

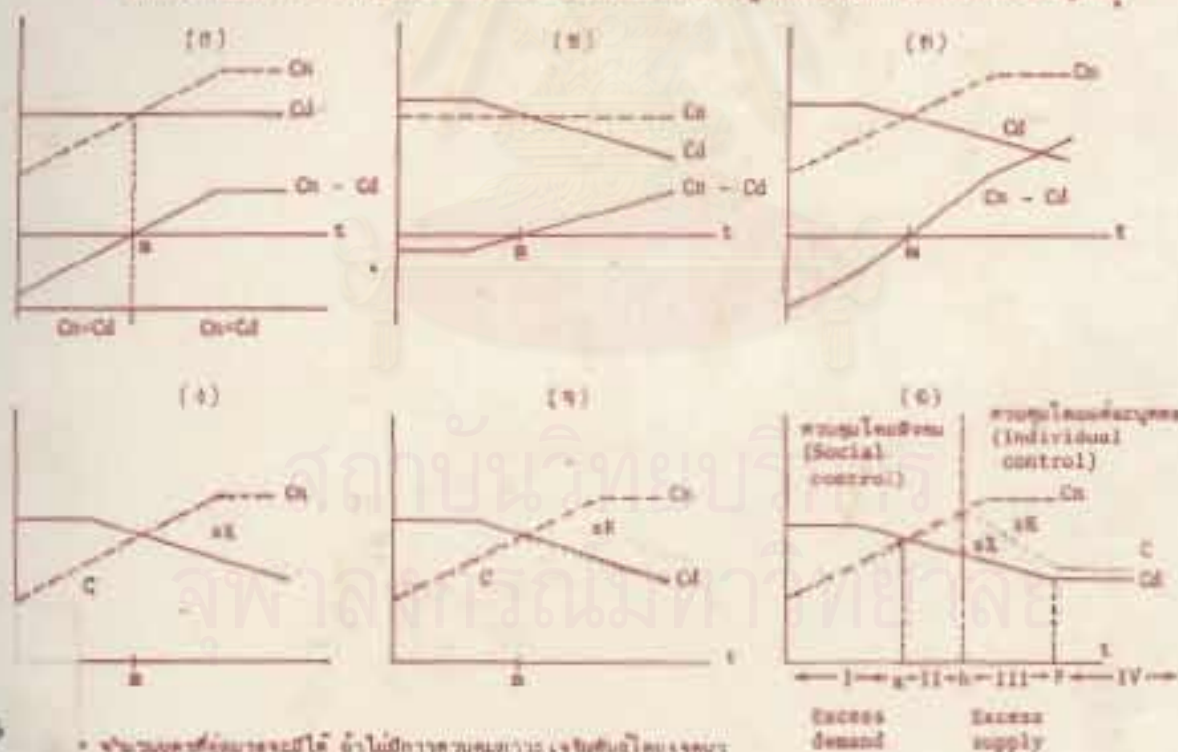


การวิเคราะห์ด้านอุปสงค์และอุปทาน ของการใช้การวางแผนครอบครัว : กรณีของประเทศไทย (ปี 2527)

เกื้อ วงศ์บุญสิน

สถาบันประชากรศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทิศทางโดยอัตโนมัติของความสัมพันธ์ของระดับความพึงพอใจทางเศรษฐกิจและสังคมกับความสัมพันธ์เชิงอุปสงค์



• จำนวนบุตรที่ผู้สมรสจะมีได้ ถ้าไม่มีการควบคุมการเจริญพันธุ์โดยเจตนา

• จำนวนบุตรที่ผู้สมรสต้องการในสภาพสังคมที่มีการคุมกำเนิดโดยสมบูรณ์

..... C = จำนวนบุตรที่ผู้สมรส

sk = จำนวนบุตรที่ผู้สมรสไม่ต้องการ

sk' = จำนวนบุตรที่ผู้สมรสเต็มใจ ควบคุมการเจริญพันธุ์โดยเจตนา

แหล่งข้อมูล : Richard A. Easterlin, "An Economic Framework for Fertility Analysis",

Studies in Family Planning 6, 3, March 1975, p.60.



รายงานผลการวิจัย

การวิเคราะห์ด้านอุปสงค์และอุปทานของการใช้การวางแผนครอบครัว:
กรณีของประเทศไทย (ปี 2527)

THE SUPPLY-DEMAND ANALYSIS OF CONTRACEPTIVE PRACTICE:
THE CASE OF THAILAND, 1984

โดย

เกื้อ วงศ์บุญสิน
สถาบันประชากรศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พฤษภาคม 2532



ด้วยฉันทนาการ

จาก

สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



IPS Publication No.167/32

เอกสารสถาบัน หมายเลข 167/32

052692

กิตติกรรมประกาศ



ผู้วิจัยขอขอบคุณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช) ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณผู้มีรายนามต่อไปนี้ ซึ่งช่วยให้โครงการวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

- รศ.ดร.พิรสิทธิ์ คำนวณศิลป์ อดีตผู้อำนวยการสำนักวิจัยสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ที่อนุญาตให้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากโครงการการสำรวจการคุมกำเนิดในประเทศไทย รอบที่ 3

- รศ.ดร.ภัสสร ลิมานนท์ ที่กรุณาอ่าน แนะนำ และเสนอแนะข้อแก้ไขต้นฉบับแรก

- คุณพรทิพย์ ไสภณ ผู้จัดพิมพ์รายงานการวิจัยครั้งนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

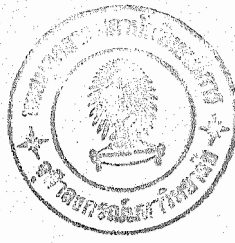


หน้า

บทคัดย่อ	ค
รายการตารางประกอบ	ช
รายการรูปประกอบ	ฅ
บทนำ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
แนวคิดและแบบจำลองของการวิจัย	2
ข้อมูลที่ใช้	13
วิธีการวิจัยและตัวแปร	15
ผลของการวิจัยและการอภิปรายผล	16
ขั้นตอนที่ 1 ค่าคาดประมาณจำนวนบุตรโดยธรรมชาติของกลุ่ม ที่ใช้และไม่ใช้การวางแผนครอบครัว	17
ขั้นตอนที่ 2 การยอมรับการใช้การวางแผนครอบครัว	20
ขั้นตอนที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจ สังคม กับตัวแปร Cn Cd และ Rc	23
บทสรุป	25
เอกสารอ้างอิง	40
ส่วนผนวก	43

เลขหมู่ ๗ ๗15 005455 2532
เลขทะเบียน 005548
วัน,เดือน,ปี 12 พ.ค. 93

บทคัดย่อ



การวิเคราะห์ด้านอุปสงค์และอุปทานของการใช้การวางแผนครอบครัว:
กรณีของประเทศไทย (ปี 2527)

เป็นที่ยอมรับกันว่าโครงการวางแผนครอบครัวของประเทศไทย ได้รับความสำเร็จอย่างสูงในปัจจุบัน ผลจากการวิจัยพบว่า สาเหตุสำคัญของการเพิ่มอัตราการใช้การวางแผนครอบครัวในช่วง พ.ศ. 2513-2522 เป็นผลจากการเพิ่มอุปทานของบุตรและการลดอุปสงค์ต่อบุตร ขณะเดียวกัน ค่าใช้จ่ายในการใช้การวางแผนครอบครัวทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินก็ถูกลดด้วย จากประเด็นดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาทิศทางของอุปสงค์และอุปทานของบุตร ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการใช้การวางแผนครอบครัวในปัจจุบันว่ามีแนวโน้มเป็นอย่างไร ตลอดจนพิจารณาด้วยว่าปัจจัยทาง เศรษฐกิจและสังคมมีส่วนสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอย่างไร

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล ของโครงการการสำรวจการคุมกำเนิดในประเทศไทยรอบที่ 3 ซึ่งดำเนินการโครงการดังกล่าวในช่วงระยะเวลาเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2526 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2527 โดยความร่วมมือของ 3 หน่วยงานคือ สำนักวิจัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล และกองอนามัยครอบครัว กระทรวงสาธารณสุข พอดีสรุปโดยสังเขปได้ดังนี้

ผลของการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับแนวทฤษฎีอุปสงค์ อุปทานของการใช้การคุมกำเนิดของ Easterlin และ Crimmins ที่ใช้เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ กล่าวคือ เมื่อคู่สมรสมีแรงจูงใจที่จะคุมกำเนิดและหากว่าค่าใช้จ่ายในการใช้การคุมกำเนิดต่ำ คู่สมรสจะเลือกใช้การคุมกำเนิด นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรแรงจูงใจไม่ว่าจะวัดจากความแตกต่างของอุปทานและอุปสงค์ของบุตร (Cn-Cd) อุปสงค์ของบุตร อุปทานของบุตร ความไม่ต้องการบุตรเพิ่ม ความแตกต่างของจำนวนบุตรที่มีชีวิตอยู่ในปัจจุบันและอุปสงค์ของบุตร (C-Cd) และจำนวนบุตรที่มีชีวิตอยู่ในปัจจุบัน มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการใช้การคุมกำเนิด อย่างไรก็ตามในบรรดาตัวแปร

แรงจูงใจทั้งหมดที่นำมาศึกษาตัวแปร Cn-Cd เป็นตัวแปรที่ใช้วัดแรงจูงใจในการใช้ การวางแผนครอบครัวได้ดีที่สุด ขณะเดียวกัน ตัวแปรค่าใช้จ่ายในการใช้การคุม กำเนิด ซึ่งวัดจากจำนวนวิธีการคุมกำเนิดที่คู่สมรสรู้ ก็มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับ การใช้ และทั้งตัวแปรแรงจูงใจและค่าใช้จ่ายก็เป็นตัวแปร 2 ตัวแปรที่เสริมกันในการอธิบายการยอมรับการใช้การวางแผนครอบครัว

ในส่วนของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อตัวแปร Cd Rc และองค์ ประกอบของตัวแปร Cn บางตัว เช่น สัดส่วนการตายของเด็ก และระยะเวลาการ สมรส พบว่าการศึกษาของสตรี เขตที่อยู่อาศัย และระดับการมีไฟฟ้าใช้มีผลต่อตัว แปรดังกล่าวในทิศทางที่คาดหวังไว้ (แม้ว่าบางครั้งความสัมพันธ์ดังกล่าว จะไม่มีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ 95 เปอร์เซ็นต์ก็ตาม) กล่าวคือ ในกลุ่มสตรีที่มีการศึกษาสูง ที่อยู่ในเมือง และมีระยะเวลาของการมีไฟฟ้าใช้ยาวนานกว่า จะมีสัดส่วนการตาย ของเด็กในระดับต่ำ มีระยะเวลาการสมรสสั้นกว่า มีความต้องการบุตรน้อย และรู้ วิธีการใช้การวางแผนครอบครัวมากกว่ากลุ่มสตรีที่มีการศึกษาต่ำ และ/หรืออาศัย อยู่ในชนบท ตลอดจนการมีไฟฟ้าใช้ในช่วงเวลาสั้นกว่า สำหรับการเปลี่ยนแปลง ของตัวแปร องค์ประกอบของ Cn ตัวอื่น เช่น การไม่เป็นหมั้นหลังจากเคยมีบุตร (NSS) และสัดส่วนการสูญเสียจากการตั้งครรภ์ (PREGWAS) นั้น มักจะเป็นผลมา จากปัจจัยทางสรีรวิทยามากกว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ABSTRACT

THE SUPPLY-DEMAND ANALYSIS OF CONTRACEPTIVE PRACTICE:

THE CASE OF THAILAND, 1984

It is noted that family planning programmes in Thailand have proved very successful. Research in the field shows that the reasons for improvement in the rate of contraceptive use during 1970-1979 relate to supply and demand of children as well as to costs of regulation. These findings underline the purpose of this study. It examines the current trend of the supply of (Cn) and demand for (Cd) children as well as the present costs of regulation (Rc). In addition, this study focusses on the linkage of socio-economic variables to this trend and their interrelationship.

The data for this study are taken from the third Contraceptive Prevalence Survey which was carried out from May 1983 to July 1984 jointly by the Research Center of the National Institute of Development Administration (NIDA) and the Institute of Population and Social Research at Mahidol University in Collaboration with the Family Health Division of the Ministry of Public Health.

This study is based on the supply-demand analysis of contraceptive practice model of Easterlin and Crimmins and indicates that a couple decides to control its fertility when there are both motivation for fertility regulation and low regulation costs. It is found that the motivation

variable correlates positively with the use of fertility control. It is so no matter whether motivation is measured by the difference of supply and demand for children ($C_n - C_d$), the supply of children, the demand for children, wanting no more children, the difference between number of living children and demand for children ($C - C_d$) or living children alone. However, $C_n - C_d$ provides the best measure of the degree of motivation for fertility control. At the same time, the regulation costs variable, measured here by number of methods known to a couple, relates positively with use of fertility control. Both motivation and regulation costs are variables that reinforce each other in explaining reasons for use of fertility control.

In terms of socio-economic variables which affect C_d , R_c and such components of C_n as rate of child mortality and the duration of marriage, this study finds that wife's education, place of residence and length of time that electricity has been available relate to the motivation and regulation costs variables in the expected direction. In other words, in the group of higher educated women, living in urban areas and/or with longer term use of electricity, there are lower rates of child mortality, shorter duration of marriage, smaller desired family size and a larger number of methods known than are found in the group of less educated women and/or living in rural areas with electricity available for shorter periods. As for such components of C_n as not secondarily sterile (NSS) and proportions of pregnancy wastage, there is a tendency for change in relationship due to physiological factors rather than socio-economic ones.

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1	ทิศทางของผลกระทบของตัวแปรระดับความทันสมัยที่มีผล กระทบต่อ Cn, Cd และ Rc 30
2	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเมตริกซ์สหสัมพันธ์ ของตัวแปรที่ใช้การวิเคราะห์ตัวกำหนดโดยตรง 31
3	ความถดถอยพหุคูณของจำนวนบุตรเกิดรอดต่อตัวแปรที่ใช้ ในการวิเคราะห์ตัวกำหนดโดยตรง 32
4	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าประมาณของ จำนวนบุตรโดยธรรมชาติ (\hat{N}) จำนวนบุตรเกิดรอด (CEB) และผลต่างของสองค่าดังกล่าว จำแนกตาม กลุ่มที่เคยและไม่เคยใช้การวางแผนครอบครัว 33
5	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรในสมการ ความถดถอยของตารางที่ 3 จำแนกตามกลุ่มที่เคยใช้ และไม่เคยใช้การวางแผนครอบครัว 34
6	ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของ ตัวแปรการเคยใช้การวางแผนครอบครัว ตัวแปรที่ใช้วัด แรงสูงใจในการใช้การวางแผนครอบครัว 35
7	เมตริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรการเคยใช้กับตัวแปรค่าใช้จ่าย ในการใช้การคุมกำเนิด 36
8	ความถดถอยลอจิต (Logit) ของการเคยใช้การวางแผน ครอบครัว ต่อตัวแปรแรงสูงใจ และตัวแปรค่าใช้จ่าย ในการใช้การวางแผนครอบครัว 37

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
9	ความถดถอยพหุคูณของตัวแปรระดับความทันสมัยต่อตัวแปร Cd, Rc และตัวแปรองค์ประกอบของ Cn	38
10	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเมตริกซ์สหสัมพันธ์ ของตัวแปร Cd Rc และตัวแปรองค์ประกอบของ Cn และตัวแปรระดับความทันสมัย	39



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการรูปประกอบ

รูปที่		หน้า
1	ทิศทางโดยสมมติของความสัมพันธ์ของระดับความทันสมัย ทางเศรษฐกิจและสังคมกับตัวแปรภาวะเจริญพันธุ์	28
2	แนววิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระดับความทันสมัยกับการ ใช้การวางแผนครอบครัวและภาวะเจริญพันธุ์	29



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การวิเคราะห์ด้านอุปสงค์และอุปทานของการใช้การวางแผนครอบครัว:

กรณีของประเทศไทย (ปี 2527)

บทนำ

กล่าวกันว่าโครงการวางแผนครอบครัวของประเทศไทยนั้น ได้รับความสำเร็จอย่างสูงในปัจจุบัน ข้อมูลจากโครงการวิจัยหลายโครงการ ซึ่งให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างมากของประชากรทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และร้อยละของการใช้วิธีคุมกำเนิดเมื่อวัดสถานะการคุมกำเนิดด้วยอัตราส่วนร้อยละของสตรีอายุ ระหว่าง 15-44 ปีที่สมรสและกำลังอยู่กินกับสามี ซึ่งกำลังใช้วิธีคุมกำเนิดวิธีใดวิธีหนึ่งอยู่นั้น พบว่าเพิ่มขึ้นทั่วประเทศจากอัตราร้อยละ 53.4 ในปี 2521 เป็นร้อยละ 59.0 และ 64.6 ในปี 2524 และ ปี 2527 ตามลำดับ (Kamnuansilpa and Chamrathirong, 1985) จากการศึกษาของเกื้อ วงศ์บุญสิน (Wongboonsin, 1985) โดยใช้ข้อมูลจากโครงการวิจัยต่อเนื่องระยะยาวระหว่างปี พ.ศ. 2513-2522 พบว่าสาเหตุสำคัญของการเพิ่มอัตราการใช้การวางแผนครอบครัวในช่วงเวลาดังกล่าวเกิดจากการเพิ่มอุปทาน (Supply) ของบุตรและการลดอุปสงค์ (Demand) ต่อบุตร ขณะเดียวกัน ค่าใช้จ่ายในการใช้การวางแผนครอบครัวทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินก็ถูกลดลง จากประเด็นดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงทิศทางของอุปสงค์และอุปทานของบุตร ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการใช้การวางแผนครอบครัวว่ามีแนวโน้ม เป็นอย่างไรในปัจจุบัน รวมทั้งศึกษาด้วยว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม มีส่วนสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอย่างไรบ้าง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงทิศทางของอุปสงค์และอุปทานของบุตร ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการใช้การวางแผนครอบครัวว่ามีแนวโน้ม เป็นอย่างไรบ้างในปัจจุบัน
2. เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร แรงจูงใจในการใช้การวางแผนครอบครัว และตัวแปรค่าใช้จ่ายในการใช้การวางแผนครอบครัวที่มีความสัมพันธ์กับการใช้การวางแผนครอบครัวอย่างไร

3. เพื่อศึกษาว่าปัจจัยทาง เศรษฐกิจสังคม มีส่วนสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงอุปสงค์และอุปทานของบุตร ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการใช้การวางแผนครอบครัวอย่างไรบ้าง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1. การวิจัยครั้งนี้ จะเพิ่มพูนความรู้ในเรื่องอุปสงค์ของการใช้การวางแผนครอบครัวว่ามีส่วนสัมพันธ์กับแรงจูงใจ และค่าใช้จ่ายในการใช้การวางแผนครอบครัวอย่างไร

2. ในแง่ของการวางแผนงานด้านโครงการวางแผนครอบครัว ข้อมูลจากโครงการนี้ จะช่วยให้นักวางแผนในเรื่องการวางแผนครอบครัวสามารถเน้นโครงการไปในทิศทางใดได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น การเน้นด้านแรงจูงใจหรือค่าใช้จ่ายในการใช้การวางแผนครอบครัว เป็นต้น

แนวคิดและแบบจำลองของการวิจัย

แนวคิดของการวิจัยครั้งนี้ ได้อาศัยทฤษฎีอุปสงค์และอุปทานของการใช้การคุมกำเนิดของ Easterlin และ Crimmins (1985) เป็นพื้นฐานแบบจำลองของ Easterlin และ Crimmins นี้ มีส่วนสัมพันธ์กับแนววิเคราะห์ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลกระทบของความทันสมัยต่อระดับภาวะเจริญพันธุ์ 2 แนว แนวแรก คือ แนวชิคาโก-โคลัมเบีย (Schultz, 1974) หรือ "แนวการพิจารณาในด้านอุปสงค์ต่อบุตร" ส่วนแนวที่สองนั้นเป็นแนวของนักสังคมวิทยา หรือแนวการพิจารณาภาวะเจริญพันธุ์ในด้านอุปทานของบุตร

แนว "ชิคาโก-โคลัมเบีย" นั้นเน้น "อุปสงค์ต่อบุตร" เป็นประเด็นสำคัญในการทำความเข้าใจเรื่องภาวะเจริญพันธุ์ของมนุษยชาติ โดยมีข้อคิดพื้นฐานว่า ภาวะเจริญพันธุ์ขึ้นอยู่กับแบบแผนการตัดสินใจเลือกขนาดครอบครัวของกลุ่มครัวเรือนในฐานะหน่วยบริโภค จะพยายามให้ได้รับความพอใจสูงสุดในการเลือกบริโภคสินค้าครัวเรือนต่างๆ หรือการเลือกจำนวนบุตร ภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณและเวลาของสมาชิกครัวเรือน Becker นักเศรษฐศาสตร์คนสำคัญได้เสนอ

แนวการวิเคราะห์ "อุปสงค์ต่อบุตร" (1960, 1965) โดยเน้นเรื่องค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูบุตรและค่าเสียโอกาสในด้านเวลาของผู้เป็นมารดา เช่น ระยะเวลาในการตั้งครรภ์ ระยะเวลาเลี้ยงดูบุตรตั้งแต่เด็กจนเป็นผู้ใหญ่ ทั้งนี้ได้ตั้งข้อสมมติว่าสนิยมของครัวเรือนในฟังก์ชันอรรถประโยชน์เกี่ยวกับการมีบุตร เป็นปัจจัยคงที่ อย่างไรก็ตามแนววิเคราะห์ดังกล่าวแทบไม่ให้ความสนใจ ปัจจัยทางชีวภาพเลย (Easterlin, 1978 b)

สำหรับแนวที่สอง คือ แนวการพิจารณาภาวะเจริญพันธุ์ในด้านอุปทานของบุตรซึ่งเป็นแนวคิดของนักสังคมวิทยานั้น ได้ใช้ทฤษฎีสังคมวิทยาด้านภาวะเจริญพันธุ์เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการวิเคราะห์ งานวิเคราะห์ที่สำคัญในแนวนี้คือแบบจำลองของ Davis และ Blake (1956) ทั้งสองท่านร่วมกันเสนอความคิดเรื่องตัวแปรระหว่างกลาง (Intermediate Variables)¹ โดยเน้นตัวแปรระหว่างกลาง 11 ตัวแปรที่มีผลโดยตรงต่อระดับภาวะเจริญพันธุ์ และเป็นตัวกลางระหว่างระดับภาวะเจริญพันธุ์กับตัวแปรทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ตัวแปรระหว่างกลางดังกล่าวนี้จัดเป็นตัวแปรควบคุม ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ ตัวแปรที่เกี่ยวกับการมีเพศสัมพันธ์ (Exposure to Intercourse Variables) ตัวแปรที่เกี่ยวกับการปฏิสนธิ (Conception Variables) และตัวแปรที่เกี่ยวกับการตั้งครรภ์ และการคลอดบุตร (Gestation Variables) ซึ่งมีผลต่อภาวะเจริญพันธุ์อีกทีหนึ่ง

นักสังคมวิทยาท่านอื่นๆ เช่น Freedman (1963) ได้เน้นถึงบรรทัดฐานทางสังคมที่มีผลกระทบท่อภาวะเจริญพันธุ์ โดยมีผลกระทบท่อตัวแปรระหว่างกลางบางตัว โดยกล่าวว่าความคิดพื้นฐานของทฤษฎีทางสังคมวิทยา มีดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
ศาลากลางนครมหาวิทยาลัย

¹ ดูรายละเอียดจาก Davis and Blake (1956). "Social Structure and Fertility: An Analytical Framework." Economic Development and Cultural Change: 4(April): 211-235

"... เมื่อคนในสังคมจำนวนมากเผชิญกับปัญหาเรื่องเดียวกัน อยู่เสมอๆ โดยที่เรื่องดังกล่าวจะมีผลกระทบต่อสังคม คนในสังคมนั้น ก็มีแนวโน้มที่จะหาทางแก้ไขปัญหานั้นๆ ในลักษณะที่เป็นบรรทัดฐานเดียวกัน ทางแก้ดังกล่าวซึ่งอาจเคยเป็นแบบแผนเฉพาะสำหรับพฤติกรรมในสถานการณ์หนึ่งๆ ก็จะกลายมาเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรม และคนในสังคมนั้นๆ ก็จะอบรมสั่งสอนสมาชิกให้ถือปฏิบัติตามบรรทัดฐานต่างๆ นั้น โดยอาศัยการตอบแทนและการลงโทษไม่ว่าจะโดยวิธีที่ชัดเจนหรือโดยนัย..."

โดยสรุป นักสังคมวิทยาพยายามอธิบายว่า ความแตกต่างของระดับการเจริญพันธุ์เป็นผลมาจากความแตกต่างในเรื่องบรรทัดฐานค่านิยมและทัศนคติที่มีอยู่ในแต่ละสังคม รวมทั้งตัวแปรแทรกอื่นๆ โดยมองว่าในแต่ละสังคมหรือกลุ่มประชากรจะมีแนวบรรทัดฐานในลักษณะของหมวดข้อบังคับสำหรับพฤติกรรมส่วนบุคคลกำหนดลักษณะแบบแผนการเจริญพันธุ์ ซึ่งกลายมาเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรม ไม่ว่าจะเป็นเรื่องขนาดของครอบครัวที่ต้องการ อายุแรกสมรส การหย่าร้าง ตลอดจนการแต่งงานใหม่ การทำแท้ง การละเว้นความสัมพันธ์ทางเพศ การคุมกำเนิด ล้วนถูกกำหนดไว้โดยบรรทัดฐานทั้งหลายของสังคม

เมื่อรวมแนววิเคราะห์ทั้ง 2 คือ แนวคาโกล-โคลัมเบียกับแนวสังคมวิทยาเข้าด้วยกัน แนวคิดของ Easterlin (1978 b) ซึ่งพัฒนาขึ้นใหม่มองช่วงการเปลี่ยนแปลงระดับภาวะเจริญพันธุ์ ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงซึ่งเริ่มจากระดับสูงไปสู่ระดับต่ำ รวมทั้งเป็นการเปลี่ยนจากภาวะเจริญพันธุ์ที่เป็นไปตามธรรมชาติไปสู่ภาวะเจริญพันธุ์ที่มีการควบคุมโดยเจตนา นอกจากนี้โครงสร้างของแนวคิดใหม่เน้นว่าปัจจัยเกี่ยวกับรสนิยม ('Tastes' Factor) เป็นตัวกำหนดที่มีความสำคัญเท่าเทียมกับตัวแปรอื่นๆ ซึ่งมีผลต่อภาวะเจริญพันธุ์ของสตรีที่สมรสแล้ว โดยเฉพาะในสังคมที่ผ่านช่วงการเปลี่ยนแปลงของประชากรไปแล้ว (Post Transition) แนวคิดดังกล่าว มองตัวกำหนดภาวะเจริญพันธุ์ว่าจะดำเนินควบคู่ไปกับความพอใจของแต่ละครัวเรือนในการที่จะเลือกบริโภคสินค้าขั้นใดขั้นหนึ่ง หรือในการเลือกจำนวนบุตร ตลอดจนการที่จะเลือกใช้การวางแผนครอบครัว โดยที่คู่สมรสพยายามให้ได้รับ

อรรถประโยชน์สูงสุด จากการตัดสินใจดังกล่าว ภายใต้ข้อจำกัด 4 ประการ (Easterlin, 1975, 1978a; Easterlin, et al., 1980) ดังต่อไปนี้

1. ข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ ซึ่งสัมพันธ์กับราคาลาดของสินค้าและบริการต่างๆ รายได้ของครัวเรือน รวมทั้งเวลาที่มีให้แก่สมาชิกครัวเรือน
2. เทคโนโลยีของครัวเรือน ซึ่งสามารถทำให้ข้อจำกัดประการแรกเปลี่ยนสินค้าตลาดทั้งหลาย (Market Goods) ตลอดจนเวลาของสมาชิกครัวเรือนนั้นๆ ให้กลายเป็นสินค้าพื้นฐาน (Basic Commodity)¹
3. ฟังก์ชันการผลิตในเรื่องภาวะเจริญพันธุ์ ซึ่งระบุให้จำนวนบุตรเกิดรอดเป็นฟังก์ชันของตัวแปรระหว่างกลาง
4. ฟังก์ชันการตายของเด็กทารก ซึ่งหมายถึงโอกาส (Probability) ที่เด็กจะมีชีวิตรอดจนถึงวัยผู้ใหญ่โดยพิจารณาในรูปฟังก์ชันของตัวแปรด้านสุขภาพและโภชนาการ

โครงสร้างทฤษฎีดังกล่าว ใช้ได้กับสถานการณ์ทั้งของประเทศที่กำลังพัฒนา และประเทศที่พัฒนาแล้ว สำหรับประเทศที่กำลังพัฒนานั้นมีแนวโน้มว่า ปัจจัยต่างๆ ทางด้านอุปทาน ฟังก์ชันการผลิตในเรื่องการเกิด (Birth Production Function) และฟังก์ชันการตายของทารกนั้นเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดภาวะเจริญพันธุ์ของสตรีที่สมรสแล้ว ส่วนในประเทศที่พัฒนาแล้วนั้น ความปรารถนาที่จะมีบุตรและปัจจัยด้านอุปสงค์มักจะถูกตั้งสมมติฐานให้เป็นตัวที่มีบทบาทสำคัญที่กำหนดภาวะเจริญพันธุ์

แบบจำลอง "แนวความคิดด้านอุปสงค์/อุปทาน" ของ Easterlin ซึ่งใช้เป็นแนวการวิเคราะห์นั้นแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ

การวิเคราะห์ขั้นแรก จะโยงภาวะเจริญพันธุ์เข้ากับ "ตัวกำหนดโดยตรงของภาวะเจริญพันธุ์" (Proximate Determinant Variables) ซึ่งจะเรียกว่าเป็นการวิเคราะห์ตัวแปรแทรก (Intervening Variables Analysis) (Davis and Blake, 1956; Bongaarts, 1978)

¹ ข้อจำกัดในเรื่องเทคโนโลยีที่เหมาะสมนี้ เป็นส่วนที่สำคัญส่วนหนึ่งของฟังก์ชันอรรถประโยชน์

การวิเคราะห์ขั้นที่ 2 นั้น มีสมมติฐานว่าการใช้การควบคุมภาวะเจริญพันธุ์ (U: Use of Fertility Control) ซึ่งเป็นหนึ่งในตัวแปรแทรกถูกกำหนดโดยแรงจูงใจที่จะใช้วิธีป้องกันการปฏิสนธิ และค่าใช้จ่ายในการคุมกำเนิด (Rc: Regulation Cost) แรงจูงใจในที่นี้เป็นผลต่างระหว่างจำนวนบุตรที่คู่สมรสจะมีได้ตลอดด้วยเจริญพันธุ์ในกรณีที่คู่สมรสนั้นไม่ได้ใช้วิธีป้องกันการปฏิสนธิเลย (Cn: Potential Family Size) กับจำนวนบุตรในอุดมคติหรือจำนวนบุตรที่คาดหวังว่าจะมี (Cd: Desired Family Size) ในกรณีนี้การใช้การควบคุมภาวะเจริญพันธุ์ (U) สามารถแทนด้วยฟังก์ชันต่อไปนี้คือ $U = f(Cn, Cd \text{ และ } Rc)$ โดยถือว่าการควบคุมภาวะเจริญพันธุ์นั้นผันแปรไปตามระดับของแรงจูงใจที่จะคุมกำเนิด นั่นคือเมื่อคู่สมรสมีแรงจูงใจที่จะคุมกำเนิดและขณะเดียวกันค่าใช้จ่ายของการคุมกำเนิด (Rc: Regulation Cost) ต่ำ คู่สมรสจะเลือกใช้การคุมกำเนิด

Easterlin และ Crimmins (1982:7) ได้อธิบายตัวแปร Cn, Cd และ Rc นั้น ไว้ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการคุมกำเนิด (Rc: Regulation Cost) หมายถึงรวมถึงทัศนคติต่างๆ ของคู่สมรสที่มีต่อการควบคุมภาวะเจริญพันธุ์ เข้ากับจำนวนและความยากง่ายที่จะไปรับบริการวางแผนครอบครัวของรัฐ โดยค่าใช้จ่ายดังกล่าวนี้รวมทั้งค่าใช้จ่ายทั้งที่เป็นตัวเงิน (Market Cost) เช่น การค้นหาซื้อยาเม็ดคุมกำเนิด ถุงยาง ฯลฯ ในราคาแพง หรือต้องเดินทางเป็นระยะทางไกลเพื่อจะไปรับบริการเกี่ยวกับการคุมกำเนิด และค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นตัวเงิน (Subjective Cost) ซึ่งครอบคลุมในแง่ที่ว่า การใช้การคุมกำเนิดอาจจะขัดกับหลักวัฒนธรรม ศาสนา หรือสถานะทางสังคม เป็นต้น

2. จำนวนบุตรในอุดมคติหรือจำนวนบุตรที่คาดหวังว่าจะมี (Cd: Desired Family Size) ตัวแปรดังกล่าวหมายถึงจำนวนของบุตรที่จะมีชีวิตอยู่ (Surviving Children) ซึ่งคู่สมรสต้องการจะมีใน "สภาพสังคมที่มีการคุมกำเนิดโดยสมบูรณ์" คือไม่ต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการใช้การป้องกันการปฏิสนธิทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน (Bumpass และ Westoff, 1970) ตัวแปรดังกล่าวจะสะท้อนให้เห็นการคำนึงถึงเรื่องรายได้ และราคาของทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์เกี่ยว

กับการตัดสินใจของครัวเรือน ซึ่งรวมถึงผลตอบแทนต่างๆ ทั้งทางเศรษฐกิจและที่ไม่ใช่ทางเศรษฐกิจจากการมีบุตรรวมทั้งค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่จะต้องเสียไปด้วย

3. จำนวนบุตรที่คู่สมรสจะมีได้ (Cn: Potential Family Size) เป็นจำนวนของบุตรที่มีชีวิตอยู่ ซึ่งครัวเรือนจะมีได้หากไม่มีการควบคุมภาวะเจริญพันธุ์โดยเจตนา ซึ่งจำนวนบุตรที่คู่สมรสจะมีได้ตลอดด้วยเจริญพันธุ์เป็นผลคูณของจำนวนบุตรที่มีโดยธรรมชาติ (\hat{N} : Estimate Natural Fertility) และอัตราส่วนของจำนวนบุตรที่มีชีวิตอยู่ (S: Survival Ratio) ในที่นี้จะไม่กล่าวถึงรายละเอียดของการประมาณค่าจำนวนบุตรโดยธรรมชาติ (\hat{N})¹ แต่จะกล่าวโดยสรุปว่าจำนวนบุตรโดยธรรมชาติจะเป็นฟังก์ชันของตัวแปรทางสรีระ เช่น ระยะเวลาการสมรส ช่วงห่างของปีที่คู่สมรสทำการสมรสกับระยะเวลาที่บุตรคนแรกเกิด ช่วงห่างของระยะเวลาที่มีบุตรคนแรกและบุตรคนที่สอง ระยะเวลาโดยเฉลี่ยของการให้นมบุตร อัตราส่วนการตายของทารก สัดส่วนการสูญเสียในการตั้งครรภ์ (Pregnancy Wastage) และการเป็นหมันหลังจากที่เคยมีบุตรแล้ว (Secondary Sterility) อนึ่งทั้งจำนวนบุตรโดยธรรมชาติ (\hat{N}) และจำนวนบุตรที่คู่สมรสจะมีได้ อาจจะมีระดับต่ำกว่าจำนวนบุตรที่จะมีได้สูงสุดทางชีววิทยา (Biological Maximum) ทั้งนี้เพราะสภาพทางวัฒนธรรม อาทิเช่น การยืดระยะเวลาการให้นมบุตรอาจส่งผลให้ระดับของจำนวนบุตรโดยธรรมชาติ ลดลงจนจำนวนบุตรที่คู่สมรสจะมีได้ลดลง

แนวความคิดในรูปแบบนี้ แรงจูงใจที่จะควบคุม "ภาวะเจริญพันธุ์" ถูกกำหนดโดยความต้องการที่จะมีบุตร (อุปสงค์: Cd) และจำนวนบุตรที่จะมีได้ (อุปทาน: Cn) เมื่อพิจารณาถึงส่วนเกินของจำนวนบุตรที่คู่สมรสจะมีได้ ภายใต้เงื่อนไขที่คู่สมรสนั้น ยังมิได้มีการใช้วิธีป้องกันการปฏิสนธิเลย จำนวนบุตรที่เกิด ความต้องการของคู่สมรสจะเท่ากับ Cn-Cd (Unwanted Children) ยิ่งค่า Cn-Cd สูงเท่าไร คู่สมรสก็ยังมีแรงจูงใจที่จะคุมกำเนิดมากเท่านั้น ในทางตรงข้าม หาก Cn-Cd มีผลลัพท์เป็นลบก็หมายความว่าคู่สมรสยังมีจำนวนบุตรไม่ครบตามที่ต้องการ

¹ ดูรายละเอียดจาก Easterlin and Crimmins (1985)

โดยทั่วไปแล้วแรงจูงใจที่จะใช้การคุมกำเนิด (Cn-Cd) อาจจัดได้เป็น 2 ลักษณะ

ลักษณะแรก Cn จะมีค่าสูงขึ้น ในขณะที่ค่า Cd มีค่าคงที่ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการตายของทารกและเด็กลดลง หรือเมื่อแม่มีสุขภาพอนามัยดีขึ้น จำนวนบุตรที่มีโดยธรรมชาติ (N) และสัดส่วนจำนวนบุตรที่มีชีวิตอยู่ (S) จึงมีค่าสูงขึ้น ซึ่งมีผลให้ Cn มีค่าสูงขึ้นด้วย (เพราะ $Cn = N \times S$ ตามที่กล่าวมาแล้ว)

ในลักษณะที่ 2 นั้น เส้นอุปทานของการมีบุตร (Cn) อาจจะคงที่ในขณะที่ขนาดของครอบครัวที่คู่สมรสปรารถนา (Cd) มีค่าลดลง ซึ่งอาจเป็นผลมาจากระดับความทันสมัย (Modernization) เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลให้การมีบุตรมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ตลอดจนการเปลี่ยนรสนิยมจากการเลือกที่จะมีบุตรมากเมื่อสัมพันธ์กับสินค้าบริโภคอื่น ๆ

ดังที่กล่าวมาแล้วว่า ค่า Cn-Cd อาจมีผลลัพธ์เป็นลบ ซึ่งหมายความว่าคู่สมรสยังมีจำนวนบุตรไม่ครบตามที่ต้องการ (Deficit Fertility Situation) ภาวะการณ์ดังกล่าวนี้ จำนวนบุตรที่คู่สมรสมีอยู่จริง (Actual Fertility) จะถูกกำหนดโดยค่า Cn แต่เพียงตัวเดียว

อย่างไรก็ตาม แม้ค่า Cn-Cd มีผลลัพธ์เป็นบวก ก็ไม่จำเป็นเสมอไปว่าคู่สมรสจะควบคุมภาวะเจริญพันธุ์ของตน ทั้งนี้เพราะเราต้องพิจารณาค่าใช้จ่ายในการคุมกำเนิด (Rc) ทั้งที่เป็นตัวเงิน และค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นตัวเงินประกอบด้วย

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่าทฤษฎีนี้ที่นำไปสู่การวิเคราะห์ชั้นที่ 2 คือ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแรงจูงใจ (Cn-Cd) กับค่าใช้จ่ายในการคุมกำเนิด (Rc)

จากทฤษฎีนี้ แรงจูงใจที่จะคุมกำเนิดจะถูกกำหนดโดยความสัมพันธ์ที่มีต่อกันระหว่างปัจจัยแทรกทั้งสามตามที่ได้กล่าวไว้แล้วคือ Cn Cd และ Rc ดังนั้นในขณะที่ระดับความทันสมัยเพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงค่า Cn หรือ Cd หรือทั้งสองค่าจะทำให้ค่าของแรงจูงใจสูงขึ้น โดยที่มีการเปลี่ยนแปลงเฉพาะค่า Cn ในขณะที่ค่า Cd คงที่ (ตามรูป 1ก) ทั้งนี้เนื่องจากการที่สุขภาพของมารดาดีขึ้นและการตายของทารกลดลง อย่างไรก็ตามแรงจูงใจอาจจะมีค่าสูงขึ้นทั้งๆที่เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงตัวแปร Cd แต่เพียงอย่างเดียว ในขณะที่ Cn คงที่ (ตามรูป 1ข) นอกจากนี้ก็เป็น

ไม่ได้ว่าค่าของแรงจูงใจอาจเพิ่มขึ้นจากการที่ค่า C_n เพิ่มขึ้นในเวลาเดียวกันกับที่ค่า C_d ลดลง (ตามรูป 1ค)

เมื่อพิจารณาตัวแปรค่าใช้จ่ายในการคุมกำเนิด (R_c) กับแรงจูงใจที่จะใช้การคุมกำเนิด ($C_n - C_d$) เราสามารถคาดถึงผลที่จะเกิดขึ้นเมื่อวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทานในการใช้การคุมกำเนิดได้ 3 รูปแบบ ดังนี้ (รูปที่ 1ง และ 1จ มีลักษณะที่ค่อนข้างเป็นแบบในอุดมคติมาก)

ตามรูปที่ 1ง นั้น แม้ว่า $C_n - C_d$ จะมีผลลัพท์เป็นบวก คืออยู่ในลักษณะที่คู่สมรสมีแรงจูงใจที่จะคุมกำเนิด แต่คู่สมรสดังกล่าวยังไม่มีการใช้การคุมกำเนิดเลยที่เป็นเช่นนี้ อาจอธิบายได้ว่าค่าใช้จ่ายทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่ใช้ตัวเงินมีอิทธิพลเหนือกว่าความกดดันอันเกิดจากจำนวนบุตรที่มีเกินความต้องการ จึงทำให้คู่สมรสยังไม่ใช้การคุมกำเนิดเลย เพราะฉะนั้นจำนวนบุตรที่มีอยู่จริง (C : Actual Family Size) จะเท่ากับจำนวนบุตรที่คู่สมรสจะมีได้ (C_n) ซึ่งปรากฏการณ์ในลักษณะดังกล่าวมักจะเกิดขึ้นในสังคมที่ห้ามใช้การคุมกำเนิดโดยสิ้นเชิง

สำหรับอีกกรณีหนึ่ง (ตามรูป 1จ) จะเป็นสังคมที่มีการใช้การคุมกำเนิดโดยสมบูรณ์ กล่าวคือ เป็นสังคมที่การใช้การคุมกำเนิดถูกกำหนดโดยตัวแปรอุปสงค์ต่อบุตรแต่เพียงอย่างเดียว (ในรูปของราคา รายได้ และรสนิยมในการมีบุตร) โดยที่การตัดสินใจนั้นเป็นอิสระจากฟังก์ชันการเจริญพันธุ์ (Reproductive Function) และไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้การคุมกำเนิดเลย (R_c มีค่าต่ำมากๆ) ลักษณะของสังคมดังกล่าวนั้น จำนวนบุตรที่มีอยู่จะเท่ากับจำนวนบุตรที่ต้องการ

รูป 1ฉ แสดงผลที่เกิดขึ้นจากกรณีที่เมื่อเส้น C_n , C_d และ R_c มีแนวโน้มอยู่ในสภาพแวดล้อมปกติ ความก้าวหน้าในการสร้างความทันสมัยด้านเศรษฐกิจและสังคมจึงผันแปรไปตามการเคลื่อนที่ไปทางขวาตามแกนนอน จากกราฟนี้จะเห็นว่าแนวโน้มระยะยาวสามารถแยกพัฒนาการได้เป็น 4 ขั้นตอน โดยดูจากลักษณะความสัมพันธ์ของทั้ง 3 ตัวแปร (C_n , C_d และ R_c) ในลักษณะต่างๆกันในแต่ละขั้นตอน เช่นเดียวกับทุกสภาพการณ์ที่กล่าวมาแล้วทางซ้ายมือของจุด m นั้นคู่สมรสมีจำนวนบุตรที่จะมีได้ (C_n) น้อยกว่าจำนวนบุตรที่ต้องการ (C_d) ฉะนั้นแรงจูงใจที่จะควบคุมภาวะเจริญพันธุ์ของตนจึงไม่ถึงแม้ว่าจะไม่ได้รับผลเสียใดๆจากการควบคุมเลยก็

ตาม ในช่วงเวลาดังกล่าวภาวะเจริญพันธุ์จะอยู่ในระดับเดียวกับภาวะเจริญพันธุ์ที่เป็นไปตามธรรมชาติ ($C=C_n$)

เมื่อระดับการพัฒนาถึงจุด h นั้น ภาวะเจริญพันธุ์ยังคงขึ้นอยู่กับ การควบคุมทางสังคมมากกว่าการควบคุมอย่างมีเหตุผลมีผลของบุคคล ถึงแม้ว่าขนาดครอบครัวที่ต้องการ (C_d) ของคู่สมรส (ระหว่างจุด m และจุด h) จะน้อยกว่าจำนวนบุตรที่จะมีได้ (C_n) คู่สมรสก็ยังไม่ใช้การป้องกันการปฏิสนธิซึ่งอาจเนื่องมาจากราคาในการป้องกันการปฏิสนธิทั้งที่เป็นตัวเงิน และในรูปที่ไม่ใช่ตัวเงิน มีค่าสูงมาก ระดับของภาวะเจริญพันธุ์ในช่วงดังกล่าว จึงใกล้เคียงกับภาวะเจริญพันธุ์ที่เป็นไปตามธรรมชาติ ($C = C_n$)

เมื่อระดับของการพัฒนาเพิ่มขึ้น (เคลื่อนไปทางขวาของแกนนอน) ภาวะจากการมีบุตรและความสูญเสียทางสวัสดิการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับบุตรที่ไม่ต้องการทวีขึ้นจนถึงจุด h ซึ่งเป็นจุดเริ่มของการก้าวเข้าสู่การควบคุมภาวะเจริญพันธุ์จากจุด h ไปทางขวาของแกนนอนนี้ ประโยชน์ที่ได้รับจากการควบคุมภาวะเจริญพันธุ์มีมากกว่าผลเสียทางเศรษฐกิจและจิตใจ ด้วยเหตุนี้คู่สมรสจึงเริ่มทำการควบคุมภาวะเจริญพันธุ์ แนวโน้มของบุตรที่มีชีวิตอยู่ (C) จึงไม่อยู่ในแนวเดียวกับเส้นอุปทาน (C_n) อีกต่อไป แต่กลับตกลงตามเส้นอุปสงค์ (C_d) จะเห็นได้ว่าในช่วงที่ 3 นี้ ขอบเขตของภาวะเจริญพันธุ์ส่วนเกิน (ระหว่างเส้น C และ C_d) ลดลงตามลำดับ เมื่อระดับของความทันสมัยสูงขึ้นในขณะที่จำนวนบุตรที่สามารถเลี้ยงได้หากมีการใช้การป้องกันการปฏิสนธิ (Averted Fertility: ระหว่าง C และ C_n) เพิ่มขึ้นในอัตราสูงขึ้นเรื่อยๆ

การวิเคราะห์ข้างนี้ให้ เห็นว่า ยิ่งสภาวะเงื่อนไขในขั้นแรกๆ ของสังคมหนึ่งๆ เข้าใกล้ลักษณะสังคมที่มีการควบคุมภาวะเจริญพันธุ์อย่างสมบูรณ์มากขึ้นเท่าใด (จุด p และที่เลยไปจากนั้นในรูป 1d) ก็จะก้าวเข้าสู่สภาพการณ์ที่มีการควบคุมภาวะเจริญพันธุ์ได้เร็วขึ้นเท่านั้น และค่าของภาวะเจริญพันธุ์ส่วนเกิน ($C-C_d$) ก็จะลดต่ำลงด้วย ทั้งนี้เห็นได้ว่าในที่สุดเส้น C ลดระดับลงอยู่ในแนวเดียวกับเส้นอุปสงค์ (C_d)

ในการวิเคราะห์ขั้นที่ 3 จะพิจารณา C_n C_d และ R_c ในลักษณะที่เป็นฟังก์ชันของตัวแปรต่างๆ ทางเศรษฐกิจและสังคม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือจะพิจารณา

ถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรทางเศรษฐกิจและสังคมกับตัวแปร Cn Cd และ Rc ทั้งนี้จะทำให้เข้าใจได้ดียิ่งขึ้นถึงการที่ปัจจัยต่างๆทาง เศรษฐกิจและสังคม ส่งผลทำให้ภาวะเจริญพันธุ์ลดลงจากระดับสูงไปสู่ระดับต่ำ Easterlin (1978, 1983) กล่าวว่า ขบวนการสร้างความทันสมัยนั้นมีอยู่ 5 ลักษณะที่ดูเหมือนว่าจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสังคม เข้าสู่สู่ภาวะเงื่อนไขที่ทันสมัยในเรื่องการมีบุตร ซึ่งแนวทางการความทันสมัยมีดังต่อไปนี้ คือ

1. นวัตกรรม (Innovation) ทางด้านการสาธารณสุขและการอนามัย
2. นวัตกรรม ทางด้านการศึกษาและการประชาสัมพันธ์
3. ระดับความเป็นเมือง
4. การนำเสนอสินค้าใหม่ๆ ในรูปสินค้าบริโภคและวิธีการวางแผนครอบครัวที่มีประสิทธิภาพ
5. การเพิ่มรายได้ต่อหัวของประชากร

จากตารางที่ 1 อาจกล่าวได้ว่าจำนวนบุตรที่คู่สมรสจะมีได้ (Cn) ได้รับความกระทบในทางบวกจากตัวแปรด้านความทันสมัย ในรูปของการกินอยู่และสุขภาพที่ดีขึ้น ระยะเวลาการให้นมบุตรสั้นลง การศึกษาที่สูงขึ้น ตลอดจนการได้รับข่าวสารจากสื่อสารมวลชนมากขึ้น ส่วนขนาดของบุตรที่ต้องการ (Cd) นั้น ผลกระทบที่ได้รับจากตัวแปรความทันสมัยต่างๆ เป็นไปในทางลบเป็นส่วนใหญ่ สำหรับค่าใช้จ่ายในการคุมกำเนิดทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน (Rc) ก็ได้รับความกระทบในทางลบเช่นกัน ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากที่กล่าวมาแล้ว การวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 3 ก็จะเป็นการทดสอบว่า ปัจจัยต่างๆทางเศรษฐกิจและสังคมส่งผลกระทบต่อภาวะเจริญพันธุ์ โดยผ่านตัวแปร Cn Cd และ Rc อย่างไร

การวิเคราะห์ว่าระดับความทันสมัยรวมทั้งการปรับปรุงด้านสาธารณสุขตลอดจนการบำบัดรักษาโรคช่วยให้ภาวะเจริญพันธุ์ที่เป็นไปตามธรรมชาติ (\hat{N}) และโอกาสอยู่รอดของทารก (S) มีเพิ่มขึ้นได้อย่างไรนั้น จะช่วยให้ทราบสาเหตุที่ทำให้จำนวนบุตรที่คู่สมรสจะมีได้ (Cn) มีค่ามากขึ้น

การที่ประชากรมีการศึกษาสูงขึ้น ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลอย่างมากในการกำหนดระดับภาวะเจริญพันธุ์ของคู่สมรส กล่าวคือผลกระทบของตัวแปรการศึกษาจะ

มีตัวแปร C_n , C_d และ R_c ซึ่งจะส่งผลต่อไปยังระดับภาวะเจริญพันธุ์ในที่สุด นอกจากนี้การที่ประชากรมีการศึกษาสูงขึ้นและสื่อสารมวลชนยังมีแนวโน้มที่จะอำนวยความสะดวกในการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการรักษาสุขภาพอนามัยส่วนบุคคล ซึ่งจะนำไปสู่การที่ทั้งมารดาและทารกมีสุขภาพที่ดีขึ้น นอกจากนี้ ยังมีผู้ตั้งสมมติฐานกันอยู่เสมอว่า การศึกษาสามารถเปลี่ยนความเชื่อและประเพณีโบราณรวมทั้งการประพฤติปฏิบัติตามวัฒนธรรมบางอย่าง เช่น ข้อห้ามในการร่วมประเวณี ตลอดจนการยืดเวลาการให้นมมารดาต่อบุตรให้ยาวนานออกไป ซึ่งทั้งหมดนี้ทำให้เกิดผลกระทบในทางลบต่อภาวะเจริญพันธุ์

เมื่อพิจารณาถึงตัวแปรด้านการศึกษา กับ C_n จะพบว่าการศึกษาที่มีแนวโน้มที่ทำให้ค่า C_n สูงขึ้น และเพิ่มโอกาสที่ทารกจะรอดชีวิตจนเป็นผู้ใหญ่ ซึ่งก็คือทำให้ค่า S (Survival Ratio) สูงขึ้น

นอกจากนี้ การศึกษาในโรงเรียนมีส่วนทำให้ราคาของการควบคุมภาวะเจริญพันธุ์ทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่ใช้ตัวเงิน (R_c) ลดต่ำลงด้วย รวมทั้งอาจทำให้ราคาสินค้าบริโภคอื่นๆถูกลงเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนบุตรที่ต้องการจะมี ทั้งนี้เพราะการศึกษาสูงขึ้น อาจทำให้รสนิยมที่ไม่ต้องการบุตรหลายคนมีมากขึ้น ตามแนววิเคราะห์ชิคาโก-โคลัมเบีย นั้นได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับตัวแปรการศึกษาว่า เมื่อสตรีมีการศึกษาสูงขึ้น สตรีมีทางที่จะหารายได้เพิ่มขึ้น ดังนั้นการตั้งครรถ์ทำให้มารดาเสียโอกาสในแง่ของเวลาของมารดาจะเพิ่มขึ้น ถึงแม้ว่าอาจจะไม่เป็นสัดส่วนกันก็ตาม ด้วยเหตุนี้การที่สตรีมีการศึกษาเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้สตรีเหล่านั้นมีความต้องการมีบุตรน้อยลง

การศึกษาและสื่อสารมวลชนยังอาจนำไปสู่มาตรฐานความเป็นอยู่ที่สูงขึ้นในแง่ของการเลี้ยงและดูแลเด็กด้วย ทำให้ผู้เป็นบิดามารดาเห็นความสำคัญในเรื่อง "คุณภาพ" ของบุตรมากกว่า "จำนวน"

สำหรับปัจจัยด้านความเป็นเมืองนั้น เชื่อกันว่าสามารถลดความต้องการมีบุตรได้โดยการเพิ่มรสนิยมต่างๆ ตลอดจนราคาของสินค้าต่างๆ เมื่อเปรียบเทียบกับการมีบุตร

ในอดีตนั้น ระดับความเป็นเมืองมีแนวโน้มที่ทำให้จำนวนบุตรที่คู่สมรสจะมีได้ (C_n) ลดลง เนื่องจากความแออัดหนาแน่นในเขตเมืองเพิ่มโอกาสการติดเชื้อ

ต่างๆ ทำให้การตายสูงขึ้น อย่างไรก็ตามปัจจุบันผลกระทบเช่นนี้มีน้อยลง ประเทศที่กำลังพัฒนาส่วนใหญ่มีการพัฒนาด้านสาธารณสุข และสิ่งอำนวยความสะดวกทางการแพทย์ที่ทันสมัยยิ่งขึ้น ทำให้แนวโน้มของ C_n มีค่าเพิ่มขึ้นแทนที่จะลดลง

ยิ่งไปกว่านั้นความเป็นเมือง มีแนวโน้มที่จะทำให้ราคาของการใช้การวางแผนครอบครัว (RC) ทั้งในรูปแบบของตัวเงินหรือไม่ใช้ตัวเงินมีค่าลดลง ทั้งนี้เพราะในเขตเมืองนั้น มีการกระจายความรู้ด้านการวางแผนครอบครัวได้กว้างขวางกว่า ตลอดจนมีโอกาสในการที่จะรับบริการในเรื่องการวางแผนครอบครัวได้อย่างสะดวก

การนำสินค้าใหม่มาขายอยู่เสมอ ก็เป็นอีกแง่หนึ่งของการสร้างความทันสมัยไม่ว่าจะเป็นที่ระดับรายได้ใดๆก็ตาม มีสมมติฐานอยู่ว่าการนำสินค้าใหม่มาขายเรื่อยๆ มีแนวโน้มจะทำให้คู่สมรสมีรสนิยมไปสู่แนวความต้องการใหม่ ในเรื่องการใช้จ่ายใช้สอยเงินตราเพื่อซื้อสินค้าใหม่แทนการมีบุตร ในแง่ของเศรษฐศาสตร์นั้น เมื่อขบวนการสร้างความทันสมัยขยายตัวออกและรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลสูงขึ้น ความต้องการของคู่สมรสในด้านสินค้าบริโภคจะเพิ่มขึ้น ส่วนค่าใช้จ่ายจากรายได้ของครอบครัวในเรื่องบุตรนั้นมีแนวโน้มที่จะลดลง

โดยสรุป การใช้แนวความคิดเรื่องอุปสงค์และอุปทานเพื่อวิเคราะห์สาเหตุของการใช้หรือไม่ใช้การวางแผนครอบครัว นั้นว่าเมื่อคู่สมรสมีแรงจูงใจ (คือ $C_n - C_d$ มีค่าเป็นบวก) ที่จะคุมกำเนิด และถ้าค่าใช้จ่ายของการคุมกำเนิด (R_c) ต่ำคู่สมรสจะเลือกใช้การคุมกำเนิด แรงจูงใจจะเป็นผลต่างระหว่างจำนวนบุตรที่คู่สมรสจะมีได้ตลอดด้วยเจริญพันธุ์ (C_n) กับจำนวนบุตรที่คู่สมรสปรารถนาที่จะมี (C_d) ในที่นี้อาจกล่าวได้ว่าการใช้การคุมกำเนิดนั้นขึ้นอยู่กับ 3 ตัวแปร C_n C_d และ R_c โดยที่ทั้ง 3 ตัวแปรดังกล่าว จะแปรเปลี่ยนไปตามระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม (รูปที่ 2)

ข้อมูลที่ใช้

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำมาจากโครงการการสำรวจการคุมกำเนิดในประเทศไทย รอบที่ 3 (CPS3) ซึ่งเป็นโครงการที่ดำเนินงานร่วมกันระหว่าง 3 หน่วยงาน คือสำนักวิจัยสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) สถาบัน

วิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล และกองอนามัยครอบครัว กระทรวงสาธารณสุข โดยดำเนินการ เก็บข้อมูลภาคสนามในช่วงระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม ปี พ.ศ. 2527 สำหรับการคัดเลือกตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนประชากรทั้งประเทศ ตลอดจนแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สามารถดูรายละเอียดได้จาก (Kamnuansilpa and Chamrathirong, 1985 หน้า 8-10 และ 117-138) โดยสรุปการคัดเลือกตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นโดยอาศัยสัดส่วนตามขนาดประชากร (Multi-stage Sampling With Probability to Size) โดยมีขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่หนึ่ง แบ่ง 73 จังหวัดของประเทศไทยออกเป็น 5 เขต คือ เขตภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และกรุงเทพมหานคร หลังจากนั้น 5 จังหวัดของเขตภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือถูกเลือกโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยสัดส่วนตามภาคของประชากร โดยมีการเลือกประชากรทดแทน (Probability Proportional to Size With Replacement 'PPSWR') ในขณะที่ 9 จังหวัด และ 7 จังหวัดของภาคกลางและภาคใต้ถูกเลือกโดยวิธีเดียวกัน จากวิธีการดังกล่าวจังหวัดที่ถูกคัดเลือกในขั้นตอนที่หนึ่งจะมีทั้งสิ้น 27 จังหวัด รวมทั้งกรุงเทพมหานคร

ขั้นตอนที่สอง 2 อำเภอของแต่ละจังหวัดที่ถูกเลือกจากขั้นตอนที่ 1 ถูกเลือกโดยวิธี 'PPSWR' ในขณะที่ 24 เขตของกรุงเทพมหานครถูกคัดเลือกเป็นตัวอย่างเป็นขั้นตอนที่สอง

ขั้นตอนที่สาม 2 ตำบลของแต่ละอำเภอในขั้นตอนที่ 2 ถูกเลือกโดยวิธี 'PPSWR'

สำหรับในกรุงเทพมหานครนั้น 51 แขวงจาก 24 เขตของกรุงเทพฯถูกเลือกโดยวิธี 'PPSWR' เช่นเดียวกัน สำหรับประชากรในเขตเทศบาลในเขตเมืองของอำเภอที่ถูกเลือกจากขั้นตอนที่สอง ถูกเลือกโดยวิธี 'PPSWR' เช่นเดียวกัน

ขั้นตอนที่สี่ 2 หมู่บ้านของแต่ละตำบลจากขั้นตอนที่สามถูกเลือกโดยวิธี 'PPSWR' ในขณะที่ในกรุงเทพฯและเขตเทศบาลอื่นๆ ได้มีการคัดเลือกจำนวนบล็อกในแต่ละแขวงหรือของแต่ละเขตเทศบาลที่ตกเป็นตัวอย่างเป็นขั้นตอนที่สี่ โดยวิธีการเดียวกัน

ขั้นตอนที่ห้า ในการคัดสตรีที่สมรสแล้วอายุระหว่าง 15-49 ปี จากแต่ละหมู่บ้านหรือแต่ละบล็อกจากขั้นตอนที่ 4 นั้น ได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) และจากวิธีการดังกล่าวได้ตัวอย่างทั้งสิ้น 7,259 ราย

วิธีการวิจัยและตัวแปร

การวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มสตรีอายุ 35-44 ปี ซึ่งแต่งงานเพียงครั้งเดียว และขณะที่ให้สัมภาษณ์นั้น กลุ่มสตรีดังกล่าวต้องเป็นผู้ที่กำลังอยู่กับสามี และมีลูกอย่างน้อย 2 คน สาเหตุที่จำกัดเฉพาะสตรีอายุ 35-44 นั้น เพราะอยู่ในช่วงใกล้หมดการเจริญพันธุ์ ซึ่งไม่ผู้จะมีความแปรปรวนเกี่ยวกับปัจจัยทางสรีรวิทยาเท่าใดนัก เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาจากกลุ่มของสตรีวัย 15-44 นอกจากนั้นการที่เลือกเอาเฉพาะสตรีที่กำลังสมรส (และครั้งเดียว) ก็เพื่อเลี่ยงปัญหาจากัดความ หรือการวัดตัวแปรการหย่าร้าง หรือการแต่งงานหลายครั้ง เป็นต้น ทั้งนี้เพราะตัวแปรเกี่ยวกับระยะเวลาการสมรส ตลอดจนระยะเวลาการใช้การคุมกำเนิด จะมีปัญหาในการวัดมากสำหรับสตรีที่แต่งงานหลายครั้ง สำหรับข้อจำกัดสุดท้ายคือ สตรีที่อยู่ในข่ายของการวิเคราะห์ต้องมีลูกอย่างน้อย 2 คน ทั้งนี้เพื่อเลี่ยงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากสตรีที่มีลูกเพียงคนเดียวหรือไม่มีลูกเลย สตรีดังกล่าวอาจจะไม่คุมกำเนิดเลย เพราะสตรีเหล่านั้นอาจจะเป็นหมั้นโดยธรรมชาติ หรือมีปัญหาในการตั้งครรภ์ เป็นต้น

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ มีดังนี้ คือ (ดูตารางภาคผนวก 1 สำหรับค่าจำกัดความและวิธีวัดค่าของตัวแปร) จำนวนบุตรเกิดรอด ผู้ที่เคยใช้และไม่เคยใช้การวางแผนครอบครัว ระยะเวลาการสมรส สัดส่วนการตายของเด็ก สัดส่วนการสูญเสียการตั้งครรภ์และการเป็นหมั้นหลังจากที่เคยมีบุตรแล้ว จำนวนวิธีการคุมกำเนิดที่รู้ จำนวนบุตรที่คาดหวังไว้ จำนวนบุตรที่มีชีวิตอยู่ ความไม่ต้องการบุตรเพิ่ม การศึกษาของสตรี สถานที่เกิดอาชีพของสามี ระดับของการมีไฟฟ้าใช้ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ไม่ได้รวมตัวแปร ช่วงห่างของระยะเวลาที่บุตรคนแรกเกิดกับปีที่คู่สมรสทำการสมรส (First Birth Interval: FBI) และตัวแปรช่วงห่างของระยะเวลาที่มีบุตรคนแรกและบุตรคนที่สอง (Second Birth Interval: SBI)



ทั้งนี้เพราะข้อมูล CPS3 ไม่ได้ถามประวัติการตั้งครรภ์ของบุตรทุกคน แต่ถามเฉพาะ บุตรคนสุดท้ายและรองสุดท้ายเท่านั้น ดังนั้นหากจะนำตัวแปร FBI และ ตัวแปร SBI เข้ามาใช้ในการวิเคราะห์ก็ในขั้นตอนที่หนึ่งด้วยแล้ว จะทำให้ข้อมูลเหลือน้อยลง และจะ เป็นการลำเอียงในการศึกษา เพราะจะอยู่ในกลุ่มของสตรีที่มีบุตรคนสุดท้าย และรองสุดท้ายเท่านั้น

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล จะใช้วิธี Two-Stage Logit (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมจาก Easterlin and Crimmins, 1985: pp.36-42) โดยสรุปวิธีการดังกล่าวจะใช้เพื่อคาดประมาณค่าจำนวนบุตรโดยธรรมชาติ ซึ่งอยู่ในรูปของฟังก์ชันของตัวแปรการใช้หรือไม่ใช้การวางแผนครอบครัว ระยะเวลาการสมรส การไม่เป็นหมั้นหลังจากที่เคยมีบุตรแล้ว อัตราการตายของทารก และสัดส่วนการสูญเสียในการตั้งครรภ์ ค่าคาดประมาณจำนวนบุตรโดยธรรมชาติดังกล่าวจะใช้ในการคาดประมาณอุปทานของบุตรต่อไป

นอกจากนี้การวิเคราะห์ยังใช้ Multivariate Techniques ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแรงจูงใจและค่าใช้จ่ายในการใช้ ว่ามีความสัมพันธ์อย่างไรกับการใช้การวางแผนครอบครัว ตลอดจนหาความสัมพันธ์ของตัวแปรทางเศรษฐกิจสังคมกับตัวแปรอุปสงค์อุปทานและค่าใช้จ่ายของการใช้

ผลของการวิจัยและการอภิปรายผล

ตามที่กล่าวมาแล้วว่าแนวแบบจำลองของ Easterlin และ Crimmins หรือที่เรียกว่าแนวความคิดด้านอุปสงค์/อุปทานนั้น แบ่งขั้นตอนของการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ขั้นตอนด้วยกัน ดังนั้นการวิเคราะห์ครั้งนี้จะพิจารณาทีละขั้นตอนดังต่อไปนี้

- ขั้นตอนที่ 1 คาดประมาณค่าจำนวนบุตรโดยธรรมชาติ (N) ของกลุ่มที่ใช้และไม่ใช้การวางแผนครอบครัว
- ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์การยอมรับการใช้การวางแผนครอบครัวของกลุ่มสตรีตัวอย่าง
- ขั้นตอนที่ 3 ความสัมพันธ์ของตัวแปรทางเศรษฐกิจ สังคม กับตัวแปร Cn Cd และ Rc

ขั้นตอนที่ 1: ค่าคาดประมาณจำนวนบุตรโดยธรรมชาติของกลุ่มที่ใช้และไม่ใช้การวางแผนครอบครัว

สำหรับการวิเคราะห์ในขั้นนี้ จะเป็นการโยงภาวะเจริญพันธุ์เข้ากับ "ตัวกำหนดโดยตรงต่อภาวะเจริญพันธุ์" (Proximate Determinant Variable) ซึ่งในที่นี้จะเรียกว่า เป็นการวิเคราะห์ตัวแปรแทรก (Intervening Variables analysis) (Davis and Blake, 1956; Bongaarts, 1978, 1980) นั่นคือจำนวนบุตรที่คู่สมรสจะมีในขณะที่ถูกสัมภาษณ์นั้น ถูกวิเคราะห์ให้อยู่ในรูปฟังก์ชันของตัวแปรการใช้หรือไม่ใช้การวางแผนครอบครัว (Ever Used: EVERU) ระยะเวลาการสมรส (Duration of Marriage: DURMAR) การไม่เป็นหมั้นหลังจากที่เคยมีบุตรแล้ว (Not Secondary Sterile: NSS) อัตราการตายของทารก (Proportion of Child Mortality: DEATHR) และสัดส่วนการสูญเสียในการตั้งครรภ์ (Proportion of Pregnancy Wastage: PREGWAS)

Easterlin และ Crimmins (1982:10) กล่าวว่าไว้ว่า โดยทั่วไปแล้วจำนวนบุตรที่มีอยู่ทั้งหมดของสตรีที่สมรสและกำลังอยู่กินกับสามี แต่อยู่ในช่วงใกล้วัยหมดการเจริญพันธุ์จะมีจำนวนบุตรสูงมากเมื่อ

1. กลุ่มสตรีดังกล่าวรวมทั้งคู่สมรส ใช้การคุมกำเนิดน้อย
2. มีระยะเวลาการสมรสยาว
3. การไม่เป็นหมั้นหลังจากที่เคยมีบุตรแล้ว มีจำนวนมาก
4. อัตราส่วนการสูญเสียในการตั้งครรภ์ต่ำ และ
5. อัตราการตายของทารกมีค่าสูง ซึ่งมีผลทำให้ระยะเวลาปลอดการตั้งครรภ์สั้นลง

ข้อมูลจากตารางที่ 2 ซึ่งแสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวกำหนดโดยตรง แสดงให้เห็นว่าทิศทางความสัมพันธ์ของจำนวนบุตรเกิดรอดโดยเฉลี่ยกับตัวแปรตัวกำหนดโดยตรงเป็นไปตามคำกล่าวของ Easterlin และ Crimmins โดยที่ระยะเวลาการสมรสให้ค่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์สูงที่สุดกับจำนวนบุตรเกิดรอดโดยเฉลี่ย กล่าวคือเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของ 2 ตัวแปรดังกล่าวมีค่า .49 รองลงมาเป็นตัวแปรอัตราการตายของ

ทหารก อัตราล้วนการสูญเสียในการตั้งครุฑ การใช้หรือไม่ใช้การวางแผนครอบครัว และการเป็นหมั้นหลังจากที่เคยมีบุตรแล้ว กล่าวคือค่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์มีค่า .29, -.14, -.12 และ .07 ตามลำดับ ค่าสหสัมพันธ์ดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 95 เปอร์เซนต์

ตารางที่ 3 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยพหุของจำนวนบุตรเกิดรอดต่อตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวกำหนดโดยตรง ผลจากตารางแสดงให้เห็นถึงทิศทางของความสัมพันธ์ของตัวแปรจำนวนบุตรเกิดรอด กับตัวแปรตัวกำหนดโดยตรง เป็นไปตามสมมติฐาน กล่าวคือเป็นไปในทิศทางเดียวกับเมตริกซ์สหสัมพันธ์ที่เสนอแล้วในตารางที่ 2 นั่นคือ เมื่อให้ตัวแปรอื่นคงที่ สตรีที่มีระยะเวลาการสมรสยาวนานขึ้น 1 หน่วย (เดือน) จะมีจำนวนบุตรเกิดรอดเพิ่มขึ้นประมาณ .1666 หน่วย เป็นต้น ในทำนองเดียวกันค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยของตัวแปร EVERUSE, NSS, DEATHR และ PREGWAS มีค่า -4.9062, 1.4505, 2.8594 และ -3.0802 ตามลำดับ มีข้อสังเกตว่า ตัวแปรอิสระ 5 ตัวแปรดังกล่าว มีนัยสำคัญทางสถิติกับตัวแปรตามที่ 95 เปอร์เซนต์ทุกตัวแปร และจากค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยปรับฐาน แสดงให้เห็นว่าตัวแปร DURMAR มีความสัมพันธ์กับตัวแปรจำนวนบุตรเกิดรอดมากที่สุด ตามด้วยตัวแปร EVERUSE, NSS, DEATHR และ PREGWAS ตามลำดับ ส่วนค่า R^2 ในตารางเดียวกันนี้ ซึ่งให้เห็นว่าค่าความเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามถูกอธิบายด้วยตัวแปรอิสระในอัตรา 18 เปอร์เซนต์

ตามที่ได้กล่าวไปแล้วว่าการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 นี้ จะเป็นการหาค่าคาดประมาณจำนวนบุตรโดยธรรมชาติ (\hat{N}) การหาค่า \hat{N} สำหรับกลุ่มที่เคยใช้และไม่เคยใช้การวางแผนครอบครัว ได้จากการใช้สมการความถดถอยพหุคูณจากตารางที่ 3 โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยของตัวแปรต่างๆจากตารางที่ 3 คูณด้วยค่าเฉลี่ย (จากตารางที่ 2) ของตัวแปรนั้นๆ อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ยของตัวแปร EVERUSE จะให้ค่าเท่ากับศูนย์เพราะได้ตั้งแนวคิดไว้ว่า ค่า \hat{N} เป็นค่าจำนวนบุตรโดยธรรมชาติของสตรีที่ไม่มีการใช้การวางแผนครอบครัวแต่อย่างใด ค่า \hat{N} ซึ่งหามาจากการแทนค่าเฉลี่ยจากตารางที่ 2 ลงในสมการของตารางที่ 3 แสดงไว้ในตารางที่ 4

ผลจากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าจำนวนบุตรเกิดรอดโดยเฉลี่ยของกลุ่มที่เคยใช้การวางแผนครอบครัว มีค่าต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่เคยใช้ (4.25 กับ 4.99) ซึ่งคงเป็นผลจากการใช้การวางแผนครอบครัวนั่นเองที่ทำให้กลุ่มเคยใช้ มีลูกน้อยกว่ากลุ่มไม่เคยใช้ จากตารางเดียวกัน \hat{N} มีค่าสูงกว่าค่าของจำนวนบุตรเกิดรอดโดยเฉลี่ย (CEB) ทั้งนี้เพราะ R^2 มีค่าเพียง .18 ซึ่งแสดงว่ายังมีตัวแปรอื่นที่สำคัญอีกที่มีผลต่อค่า \hat{N} เป็นต้นว่าตัวแปร FBI และ SBI จากผลการวิเคราะห์ของผู้เขียนเอง (Wongboonsin, 1986) ซึ่งใช้ข้อมูลจากโครงการวิจัย World Fertility Survey ปี 1975 พบว่าเมื่อรวมตัวแปร FBI และตัวแปร SBI เข้าไปในสมการแล้ว ค่า \hat{N} จะต่างกับ CEB เพียง .6 คนเท่านั้น อย่างไรก็ตามเป้าหมายของการศึกษารังนี้ไม่ได้อยู่ที่การประมาณค่า \hat{N} ให้ได้ถูกต้องที่สุด แต่มีจุดประสงค์เพียงเพื่อหาค่า \hat{N} เพื่อใช้ในการหาค่า C_n ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญตัวหนึ่งที่จะใช้ในการอธิบายสาเหตุการใช้การวางแผนครอบครัวเท่านั้น

สำหรับสาเหตุที่ค่า \hat{N} ของกลุ่มที่ไม่เคยใช้การวางแผนครอบครัว มีค่าต่ำกว่ากลุ่มที่เคยใช้ สามารถพิจารณาได้จากการดูค่าเฉลี่ยของตัวแปร DURMAR NSS PREGWAS และตัวแปร DEATHR จากตารางที่ 5 ทั้งของกลุ่มที่เคยใช้และกลุ่มที่ไม่เคยใช้การวางแผนครอบครัว กับค่าสัมประสิทธิ์ของความถดถอยจากตารางที่ 3 จากการคำนวณดังกล่าวทำให้พอพิจารณาได้ว่า การที่ค่า \hat{N} ของกลุ่มไม่เคยใช้มีค่าต่ำกว่ากลุ่มที่เคยใช้นั้นมาจากตัวแปร NSS มากกว่าตัวแปรอื่น ทั้งนี้เพราะค่า NSS ของกลุ่มไม่เคยใช้มีค่า .54 ในขณะที่กลุ่มที่เคยใช้การวางแผนครอบครัวมีค่า NSS เท่ากับ .82 สำหรับตัวแปรอื่น เช่น ตัวแปร DURMAR และตัวแปร DEATHR มีแบบแผนในลักษณะตรงข้ามคือ มีแนวโน้มทำให้ค่า \hat{N} ของกลุ่มที่ไม่เคยใช้มีค่าสูงกว่ากลุ่มที่เคยใช้

จากค่า \hat{N} ดังกล่าว เมื่อคูณด้วยอัตราส่วนของจำนวนบุตรที่มีชีวิตอยู่ (S: Survival Ratio) ก็จะได้ค่า C_n (จำนวนบุตรที่คู่สมรสจะมีได้) ค่า C_n ดังกล่าวจะเป็นตัวแปรสำคัญสำหรับการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 2 และที่ 3 ต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การยอมรับการใช้การวางแผนครอบครัว

สำหรับการวิเคราะห์ขั้นที่ 2 นี้ มีสมมติฐานเบื้องต้นโดยสังเขปว่า เมื่อคู่สมรสมีแรงจูงใจที่จะคุมกำเนิด ถ้าหากว่าค่าใช้จ่ายของการคุมกำเนิด (RC) ต่ำ คู่สมรสจะเลือกใช้การคุมกำเนิด โดยที่แรงจูงใจในที่นี้เป็นผลต่างระหว่างจำนวนบุตรที่คู่สมรสจะมีได้ตลอดวัยเจริญพันธุ์ (C_n) กับจำนวนบุตรในอุดมคติหรือจำนวนบุตรที่คาดหวังว่าจะมี (C_d) ตามที่ได้เคยกล่าวมาแล้ว อย่างไรก็ตามแรงจูงใจในการใช้การวางแผนครอบครัวอาจจะวัดได้จากตัวแปรตัวอื่นนอกจากตัวแปร C_n-C_d เช่นตัวแปรความไม่ต้องการบุตรเพิ่ม (Wants No More) ตัวแปร $C-C_d$ (ความแตกต่างระหว่างจำนวนบุตรมีชีพกับจำนวนบุตรที่ต้องการ) ตัวแปร C_n ตัวแปร C_d และตัวแปร C (จำนวนบุตรที่มีอยู่จริง) โดยมีสมมติฐานที่ว่าคู่สมรสที่มีแรงจูงใจที่จะใช้การคุมกำเนิดสูงไม่ว่าจะวัดจากตัวแปร C_n-C_d หรือตัวแปร $C-C_d$ ตัวแปร C_n ตัวแปร C_d หรือตัวแปร C ก็ตาม คู่สมรสดังกล่าวจะใช้การวางแผนครอบครัวมากกว่ากลุ่มที่มีแรงจูงใจที่จะใช้ต่ำ ผลจากตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรการเคยใช้การวางแผนครอบครัว (EVERUSE) กับตัวแปรที่ใช้วัดแรงจูงใจในการวางแผนครอบครัว ก็แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ในแนวเดียวกับที่ตั้งสมมติฐานไว้ กล่าวคือ ตัวแปร C_n-C_d มีค่าสหสัมพันธ์ .23 กับตัวแปร EVERUSE ซึ่งหมายความว่ายิ่งคู่สมรสมีแรงจูงใจสูงเท่าไรก็จะใช้การคุมกำเนิดสูงขึ้นด้วย ในทำนองเดียวกัน ยิ่งคู่สมรสไม่ต้องการบุตรเพิ่ม (ค่า $C-C_d$ สูง) หรือมีจำนวนบุตรที่คาดว่าจะมีได้ (C_n) สูงขึ้นเท่าไร คู่สมรสก็จะใช้การคุมกำเนิดสูงขึ้นด้วย กล่าวคือค่าสหสัมพันธ์ของ 3 ตัวแปรดังกล่าวกับตัวแปรการใช้การคุมกำเนิดมีค่า .13 .07 และ .08 ตามลำดับ

สำหรับตัวแปรจำนวนบุตรที่ต้องการ (C_d) และตัวแปรจำนวนบุตรที่มีอยู่จริงในขณะนั้น (C) จะมีค่าสหสัมพันธ์เป็นลบกับตัวแปรการใช้การคุมกำเนิด กล่าวคือยิ่งคู่สมรสต้องการบุตรมากขึ้นเท่าไร หรือมีบุตรในขณะนั้นมากเท่าไร ก็จะใช้การคุมกำเนิดน้อยลง เป็นต้น ผลจากตารางที่ 6 ก็ให้ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร C_d และ C ในทิศทางตรงข้ามกับการใช้การคุมกำเนิด

เมื่อเปรียบเทียบค่าสหสัมพันธ์ของทั้ง 6 ตัวแปร ที่ใช้วัดแรงจูงใจในการใช้การวางแผนครอบครัวกับตัวแปรการใช้ จะเห็นได้ว่า ตัวแปร (C_n-C_d) มีค่า

สหสัมพันธ์สูงที่สุดตามด้วยตัวแปร Cd ตัวแปรความไม่ต้องการมีบุตรเพิ่ม C Cn และตัวแปร C-Cd ตามลำดับ

ผลจากการวิเคราะห์ดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่า ตัวแปร Cn-Cd เป็นตัวแปรที่ใช้วัดแรงจูงใจในการใช้การวางแผนครอบครัวได้ดีที่สุด และตัวแปร Cn-Cd ยังให้ค่าสหสัมพันธ์สูงกว่าตัวแปร Cn และ Cd ซึ่งเป็นองค์ประกอบของตัวแปร Cn-Cd ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าแรงจูงใจในการใช้การวางแผนครอบครัว ถ้าวัดจากอุปสงค์และอุปทานของบุตรจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรการใช้การวางแผนครอบครัวมากที่สุด

ค่าใช้จ่ายในการใช้การวางแผนครอบครัว

ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ค่าใช้จ่ายในการคุมกำเนิด (Rc) นั้น รวมทั้งค่าใช้จ่ายทั้งที่เป็นตัวเงิน (Market Cost) เช่น การต้องซื้อยาเม็ด ฤกษ์ยาอนามัยในราคาแพง และค่าใช้จ่ายที่ไม่ใช่ตัวเงิน (Subjective Cost) เช่น การใช้การคุมกำเนิดอาจจะขัดกับหลักวัฒนธรรม ศาสนา หรือสภาวะสังคม เป็นต้น ในทางทฤษฎีการวัดค่าใช้จ่ายในการใช้การวางแผนครอบครัวนั้น ข้อมูลที่ใช้ควรจะเป็นข้อมูลที่แสดงทัศนคติของผู้ถูกสัมภาษณ์ในเรื่องค่าใช้จ่ายที่ไม่ใช่ตัวเงิน (Subjective Cost) ตลอดจนข้อมูลวิธีการใช้วิธีคุมกำเนิดวิธีต่างๆ รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินเป็นต้นว่า ค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปในการหาอุปกรณ์คุมกำเนิดวิธีหนึ่งวิธีใดมาเพื่อใช้ในการควบคุมการมีบุตร (Hermalin 1983 pp.19) ข้อมูลดังกล่าวจะสัมพันธ์อย่างแท้จริงกับการตัดสินใจที่จะใช้ กล่าวคือ การตัดสินใจที่จะใช้การคุมกำเนิดของสตรีท่านหนึ่งท่านใด จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับความรู้ในการใช้ ตลอดจนทัศนคติที่ติดต่อกับวิธีการใช้วิธีต่างๆ และความสะดวกในการที่จะหาอุปกรณ์ในการคุมกำเนิดมาใช้ สำหรับการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากความจำกัดของข้อมูล ทำให้ไม่สามารถวัดค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงิน ซึ่งอาจวัดจากระยะทางที่ต้องเดินทาง หรือค่าใช้จ่ายที่ชาวบ้านต้องเสียไปในการเดินทางเพื่อหาซื้อยาคุมกำเนิด การศึกษาครั้งนี้จะวัด Rc จากจำนวนวิธีการคุมกำเนิดที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ โดยสมมติฐานว่าผู้ที่รู้จักอุปกรณ์คุมกำเนิดมากวิธีจะมีค่า Rc ต่ำ และในทางตรงข้ามผู้ที่รู้น้อยวิธีจะมีค่า

Rc สูง เป็นต้น* ข้อมูลจากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า ผู้ถูกสัมภาษณ์รู้วิถีคุมกำเนิด โดยเฉลี่ย 4.14 วิถี และจำนวนวิถีที่รู้ (KNOWMETH) มีค่าสหสัมพันธ์ในทางบวก (มีค่าเท่ากับ .21) กับการใช้การวางแผนครอบครัว โดยสรุปคือ ผู้ที่รู้มากวิถี จะมีค่าใช้จ่ายในการใช้ถูก และมีผลให้ใช้การคุมกำเนิดมากกว่าผู้ที่รู้น้อยวิถี ซึ่งมีการใช้จ่ายในการใช้สูงกว่า

แรงจูงใจและค่าใช้จ่ายในการใช้การคุมกำเนิด

การวิเคราะห์ในส่วนนี้ จะเป็นการโยงทั้งตัวแปรแรงจูงใจและค่าใช้จ่ายในการใช้เข้าด้วยกัน เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของทั้งสองตัวแปรดังกล่าวกับตัวแปรที่สาม คือการใช้การวางแผนครอบครัว แทนที่จะพิจารณาแยกเฉพาะความสัมพันธ์ของตัวแปรแรงจูงใจ (Cn-Cd) หรือเฉพาะตัวแปรค่าใช้จ่าย (Rc) ที่สัมพันธ์กับตัวแปรการใช้เท่านั้น

ผลจากตารางที่ 8 ซึ่งแสดงค่าความถดถอยลอจิต (Logit) ของการใช้การวางแผนครอบครัวต่อตัวแปร แรงจูงใจ (ที่วัดจาก 6 ตัวแปรด้วยกัน) และตัวแปรค่าใช้จ่ายในการใช้การวางแผนครอบครัว ซึ่งให้เห็นว่าการใช้การวางแผนครอบครัวมีส่วนสัมพันธ์โดยตรงกับแรงจูงใจที่จะใช้ (ในที่นี้คือมีค่าเป็นบวกกับตัวแปร Cn-Cd, 'Wants No More', C-Cd, Cn, Cd, และตัวแปร C) และยังมีค่าสหสัมพันธ์ในทางบวกกับ Rc ด้วย อย่างไรก็ตามตัวแปรแรงจูงใจที่วัดจาก Cn-Cd จากสมการความถดถอยที่ 1 ของตารางที่ 8 ให้ค่าไคสแคว์ (X^2) สูงกว่าตัวแปรแรงจูงใจอื่นๆ และยังมีค่า t-statistics ที่สูงกว่าค่า t-stat. ของตัวแปร KNOWMETH ด้วย ในขณะที่ตัวแปรแรงจูงใจตัวอื่นๆของสมการถดถอยที่ 2 ถึง 6 ให้ค่า X^2 ต่ำกว่า และยังมีค่า t-stat. น้อยกว่าตัวแปร KNOWMETH ด้วย

* การวิจัยของ Easterlin และคณะ (1988) ได้ใช้ตัววัดอื่นๆ เช่น ระยะทางตลอดจนระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจากบ้านไปยังสถานบริการด้านการวางแผนครอบครัว เป็นตัววัดค่าใช้จ่ายในการใช้ และได้วิเคราะห์เปรียบเทียบกับการใช้จำนวนวิถีการคุมกำเนิดที่ผู้ถูกสัมภาษณ์รู้ ผลของการวิจัยได้ผลในลักษณะเดียวกัน กล่าวคือ การใช้จะสัมพันธ์ในทางบวกกับค่าใช้จ่ายที่ไม่แพง

วิเคราะห์ดังกล่าวพอจะให้ข้อสรุปได้ว่า การใช้การวางแผนครอบครัวนั้นขึ้นอยู่กับทั้งแรงจูงใจที่จะใช้ และค่าใช้จ่ายในการใช้การวางแผนครอบครัว และตัวแปรแรงจูงใจซึ่งวัดจากผลต่างของอุปสงค์และอุปทานของบุตรเป็นตัววัดที่ดีที่สุดในจำพวกตัวแปรแรงจูงใจที่นำมาพิจารณา

ขั้นตอนที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจสังคม กับตัวแปร Cn Cd และ Rc

สำหรับการวิเคราะห์ในขั้นที่ 3 จะพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐกิจและสังคมกับตัวแปร Cn Cd และ Rc เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ดียิ่งขึ้นถึงการที่ปัจจัยต่างๆทาง เศรษฐกิจและสังคมจะส่งผลทำให้ภาวะเจริญพันธุ์ลดลงจากระดับสูงไปสู่ระดับต่ำ ทั้งนี้ตามที่ได้วิเคราะห์ไปแล้วว่าภาวะเจริญพันธุ์ลดลงเนื่องจากสาเหตุที่คู่สมรสมีแรงจูงใจที่จะใช้ (ผ่านการวิเคราะห์โดยพิจารณาจากตัวแปร Cn และ Cd) และมีค่าใช้จ่ายในการใช้ถูกลง (ผ่านตัวแปร Rc) โดยที่ปัจจัยทางเศรษฐกิจ และสังคม จะมีผลต่อตัวแปร Cn Cd และ Rc และจะมีผลต่อเนื่องไปสู่ภาวะเจริญพันธุ์ในที่สุด

ข้อมูลจากตารางที่ 9 แสดงผลของสมการความถดถอยพหุคูณของตัวแปรความทันสมัยที่มีต่อตัวแปร Cd Rc และองค์ประกอบของตัวแปร Cn โดยที่ตัวแปรความทันสมัยในที่นี้คือ ตัวแปรการศึกษาของภรรยา เขตที่อยู่อาศัย อาชีพของสตรี การมีไฟฟ้าใช้ เป็นต้น

ผลของข้อมูลจากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรตามถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มด้วยกัน (โดยดูจากค่า R^2) โดยที่กลุ่มที่ 1 เป็นตัวแปรซึ่งเป็นองค์ประกอบของภาวะเจริญพันธุ์ที่เป็นไปตามธรรมชาติ นั่นคือตัวแปร NSS และตัวแปร PREGWAS โดยที่ R^2 ของ 2 ตัวแปรนี้มีค่าต่ำมาก จึงอาจกล่าวได้ว่าถ้าจะมีการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรดังกล่าว ก็น่าจะมาจากปัจจัยทางสรีรวิทยามากกว่ามาจากปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม (Easterlin, 1982) กลุ่มที่ 2 คือตัวแปร Cd, Rc, DEATHR และ DURMAR ซึ่งมีค่า R^2 สูงกว่ากลุ่มแรก ซึ่งอาจเป็นเพราะปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม จะมีผลต่อตัวแปรอิสระดังกล่าว

เมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมที่มีผลกระทบต่อตัวแปร Cd พบว่าสตรีที่มีการศึกษาสูง สตรีที่อาศัยอยู่ในเมือง (ไม่มีนัยสำคัญที่ 95%) หรือในที่ที่มีระยะเวลาการมีไฟฟ้าใช้ยาวนานกว่าจะมีความต้องการบุตรน้อยกว่ากลุ่มสตรีที่มีการศึกษาน้อย หรืออาศัยอยู่ในเมือง หรือมีไฟฟ้าในช่วงเวลาสั้นกว่าสำหรับตัวแปรด้านอาชีพของสตรีนั้น ผลของการศึกษาไม่สอดคล้องกับรายงานการวิจัยอื่นที่เคยพบมาก่อน กล่าวคือกลุ่มสตรีที่มีอาชีพเกษตร งานที่ไร้ทักษะ หรือพวกที่ไม่ได้ทำงาน มีความต้องการบุตรน้อยกว่ากลุ่มสตรีที่มีอาชีพบริการ แทนที่จะเป็นความสัมพันธ์ในทางตรงข้ามกับที่เป็นอยู่ สาเหตุดังกล่าวอาจเนื่องมาจากตัวแปรทั้งสามมีความสัมพันธ์แบบ Multicollinearity กับตัวแปรระดับการมีไฟฟ้าใช้ (จากตารางที่ 10) ซึ่งอาจจะมีผลให้ 3 ตัวแปรดังกล่าวมีทิศทางของความสัมพันธ์กับตัวแปร Cd ในทางบวก แทนที่จะเป็นความสัมพันธ์ในทางลบ เหมือนตัวแปรระดับการมีไฟฟ้าใช้

สำหรับตัวแปร Rc นั้น พบว่าสตรีที่มีการศึกษาสูงมีแนวโน้มที่จะรู้วิธีการวางแผนครอบครัวมากกว่าสตรีที่มีการศึกษาน้อย ในขณะที่ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมอื่นๆไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับตัวแปร Rc

ในส่วนของตัวแปร DEATHR จากตารางเดียวกัน ผลที่พบแสดงให้เห็นว่ากลุ่มสตรีที่อาศัยอยู่ในเขตเมือง และ/หรือมีระยะเวลาการมีไฟฟ้าใช้ยาวนานกว่าจะมีสัดส่วนการตายของเด็กต่ำกว่ากลุ่มสตรีที่อาศัยอยู่ในชนบท และ/หรือที่มิมีไฟฟ้าใช้ในช่วงเวลาสั้นกว่า สำหรับปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมปัจจัยอื่น ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 95 เปอร์เซ็นต์กับตัวแปรดังกล่าว

ในขณะที่เดียวกัน สตรีที่อยู่ในกลุ่มซึ่งมีระดับการศึกษาสูง และอาศัยอยู่ในเมืองมีแนวโน้มที่จะมีระยะเวลาสมรสสั้นกว่าสตรีที่มีการศึกษาในระดับต่ำ และ/หรืออาศัยอยู่ในชนบท ในขณะที่ตัวแปรทางเศรษฐกิจสังคมตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับตัวแปรระยะเวลาสมรส

โดยสรุป การศึกษาถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรทางเศรษฐกิจสังคมที่มีผลต่อตัวแปรองค์ประกอบของ Cn, Cd, และ Rc นั้น พบว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมมีผลกระทบต่อตัวแปร NSS และ PREGWAS น้อยมาก ตัวแปรดังกล่าวน่าจะมีผลกระทบมาจากปัจจัยทางสรีรวิทยามากกว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม สำหรับตัวแปร

DEATHR, DURMAR, Cd และ ตัวแปร Rc นั้น การศึกษาค้นคว้าพบว่าการศึกษาของสตรี เขตที่อยู่อาศัย และระยะเวลาการมีไฟฟ้าใช้มีผลต่อตัวแปรดังกล่าวในทิศทางที่คาดหวังไว้ (แม้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรบางตัวจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 95 เปอร์เซ็นต์ก็ตาม) กล่าวคือ ในกลุ่มสตรีที่มีการศึกษาสูง ที่อาศัยอยู่ในเมือง และมีระดับการมีไฟฟ้าใช้สูง จะมีสัดส่วนการตายของเด็กต่ำ มีระยะเวลาการสมรสที่สั้นกว่า มีความต้องการบุตรน้อย และรู้วิธีการใช้การคุมกำเนิดมากกว่ากลุ่มสตรีที่มีการศึกษาต่ำ และ/หรืออาศัยอยู่ในชนบทและมีระยะเวลาการมีไฟฟ้าใช้ในช่วงเวลาด้านล่าง เป็นต้น

บทสรุป

จากการอาศัยแนวทฤษฎีอุปสงค์อุปทาน ของการใช้การคุมกำเนิดของ Easterlin และ Crimmins มาเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์พอจะสรุปโดยสังเขปได้ว่า เมื่อคู่สมรสมีแรงจูงใจที่จะคุมกำเนิดและหากว่าค่าใช้จ่ายในการใช้การคุมกำเนิดต่ำ คู่สมรสจะเลือกใช้การคุมกำเนิด ผลของการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับแนวทฤษฎีดังกล่าว ทั้งนี้เพราะตัวแปรแรงจูงใจไม่ว่าจะวัดจากความแตกต่างของอุปทานและอุปสงค์ของบุตร (Cn-Cd) อุปสงค์ของบุตร อุปทานของบุตร ความไม่ต้องการบุตรเพิ่ม ความแตกต่างของจำนวนบุตรที่มีชีวิตอยู่ในปัจจุบันและอุปสงค์ของบุตร (C-Cd) และจำนวนบุตรที่มีชีวิตอยู่ในปัจจุบัน มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการใช้การคุมกำเนิด อย่างไรก็ตามตัวแปรแรงจูงใจ Cn-Cd เป็นตัวแปรที่ใช้วัดแรงจูงใจในการใช้การวางแผนครอบครัวได้ดีที่สุดในขณะเดียวกัน ตัวแปรค่าใช้จ่ายในการใช้การคุมกำเนิด ซึ่งวัดจากจำนวนวิธีการคุมกำเนิดที่คู่สมรสรู้ก็มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการใช้ และทั้งตัวแปรแรงจูงใจและค่าใช้จ่ายก็เป็นตัวแปร 2 ตัวแปรที่เสริมกันในการอธิบายเหตุของการใช้การวางแผนครอบครัว ผลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า การวิเคราะห์แรงจูงใจที่จะใช้การวางแผนครอบครัวมีความจำเป็นต้องพิจารณาทั้งตัวแปรอุปสงค์และอุปทานของบุตร และในการวิเคราะห์อุปสงค์ของการใช้ ต้องมีการพิจารณาทั้งตัวแปรแรงจูงใจและค่าใช้จ่ายในการใช้การวางแผนครอบครัว ผลของการศึกษาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อนักวางแผนในการวางแผนโครงการวางแผนครอบครัว โดยเฉพาะถ้าจำเป็นต้องมีการตั้งเป้า



หมายโครงการในลักษณะต่างๆกัน ยกตัวอย่างเช่น ในบางท้องที่หรือบางภาคที่มีแรงจูงใจในการใช้ต่ำ การเน้นเรื่องการกระจายวิธีกุมกำเนิดให้มากขึ้นในแต่ละสถานีนามัย หรือโรงพยาบาลในท้องถิ่นดังกล่าวอาจจะส่งผลให้อัตราการใช้เพิ่มขึ้นไม่มาก ทั้งนี้เพราะผู้รับบริการยังมีแรงจูงใจที่จะมารับบริการน้อยเป็นต้น ดังนั้นในท้องที่แรงจูงใจในการใช้ต่ำ เป้าหมายของการรณรงค์คงต้องเน้นในการเพิ่มอุปทานและลดอุปสงค์ของบุตรเพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการใช้เพิ่มขึ้น ในทำนองเดียวกันหากท้องที่ใดมีแรงจูงใจในการใช้สูงอยู่แล้ว แต่ยังมีอัตราการใช้การคุมกำเนิดต่ำอยู่ เป้าหมายการรณรงค์คงต้องเน้นการให้บริการเพิ่มขึ้นเป็นต้น ในอีกแง่มุมหนึ่งถ้าทั้งแรงจูงใจและค่าใช้จ่ายในการใช้มีความสอดคล้องกันและมีส่วนสำคัญที่ส่งผลให้มีการใช้สูง เป้าหมายของการรณรงค์อาจจะเน้นการใช้วิธีกุมกำเนิดแบบถาวรให้เพิ่มมากขึ้นกว่าวิธีกุมกำเนิดแบบชั่วคราว ทั้งนี้เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณของรัฐ

ในส่วนของปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมที่มีผลกระทบต่อตัวแปร Cd Rc และองค์ประกอบของตัวแปร Cn บางตัวเช่น สัดส่วนการตายของเด็ก และระยะเวลาการสมรส การศึกษาครั้งนี้พบว่า การศึกษาของสตรีเขตที่อยู่อาศัยและระยะเวลาการมีไฟฟ้าใช้มีผลต่อตัวแปรดังกล่าวในทิศทางที่คาดหวังไว้ (แม้ว่าบางครั้งความสัมพันธ์ดังกล่าวจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 95 เปอร์เซ็นต์ก็ตาม) กล่าวคือในกลุ่มสตรีที่มีการศึกษาสูงที่อยู่ในเมือง และมีระยะเวลาการมีไฟฟ้าใช้ยาวนานกว่า จะมีสัดส่วนการตายของเด็กในระดับต่ำ มีระยะเวลาการสมรสสั้นกว่า มีความต้องการบุตรน้อยและรู้วิธีการใช้มากกว่ากลุ่มสตรีที่มีการศึกษาน้อย และ/หรืออาศัยอยู่ในชนบท ตลอดจนการมีไฟฟ้าใช้ในช่วงเวลานั้นกว่า สำหรับตัวแปรองค์ประกอบของ Cn ตัวอื่น เช่นตัวแปร การไม่เป็นหมั้นหลังจากเคยมีบุตร (NSS) และสัดส่วนการสูญเสียจากการตั้งครรภ์ (PREGWAS) นั้น มีแนวโน้มที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากปัจจัยทางสรีรวิทยามากกว่าปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม

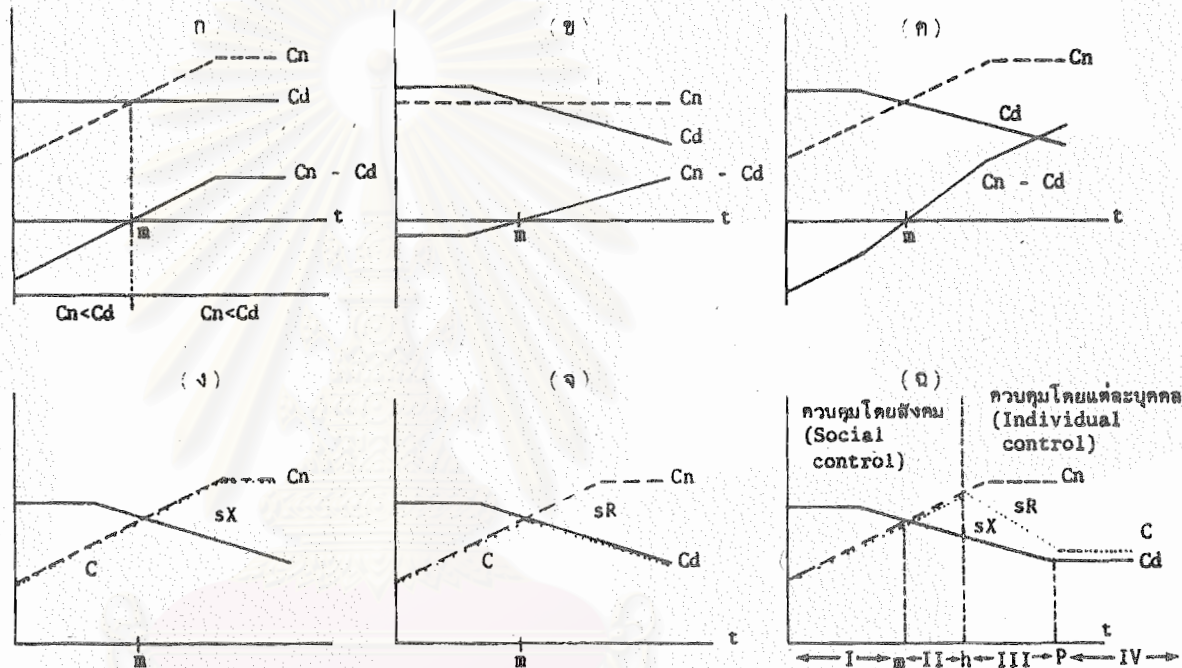
ผลของการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม เช่น การศึกษาของสตรี เขตที่อยู่อาศัย การมีไฟฟ้าใช้ มีผลกระทบต่ออุปสงค์และอุปทานของบุตร ตลอดจนมีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในการใช้ อย่างไรก็ตามในด้านของการกระจายงบประมาณ จะกระจายสัดส่วนของงบประมาณในด้านการพัฒนาทางเศรษฐกิจสังคมหรือด้านโครงการวางแผนครอบครัวอย่างไรมัน จำเป็นต้องทราบ

แนวโน้มของความสัมพันธ์ของตัวแปรแรงจูงใจ และตัวแปรค่าใช้จ่ายในการใช้กับตัวแปรการใช้ตามที่ได้กล่าวไปแล้ว กล่าวคือการกระจายงบประมาณอาจจะเป็นสัดส่วนที่สูงสำหรับงบด้านโครงการวางแผนครอบครัวถ้าหากพบว่า แรงจูงใจในการใช้มีค่าสูงมากแต่ถ้าพบว่าแรงจูงใจในการใช้ยังอยู่ในระดับต่ำ การเน้นนโยบายด้านโครงการวางแผนครอบครัวอย่างเดียวย่อมได้ผลไม่เท่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นคงต้องจัดสรรงบประมาณเพิ่มให้กับการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมมากขึ้น เช่น การเพิ่มคุณภาพและปริมาณการศึกษา การสาธารณสุขูปโภค และโครงการด้านสุขภาพสำหรับมารดาและเด็ก เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการเพิ่มอุปทานของบุตรและลดอุปสงค์ของบุตร เพื่อให้แรงจูงใจในการใช้การวางแผนครอบครัวเพิ่มขึ้น



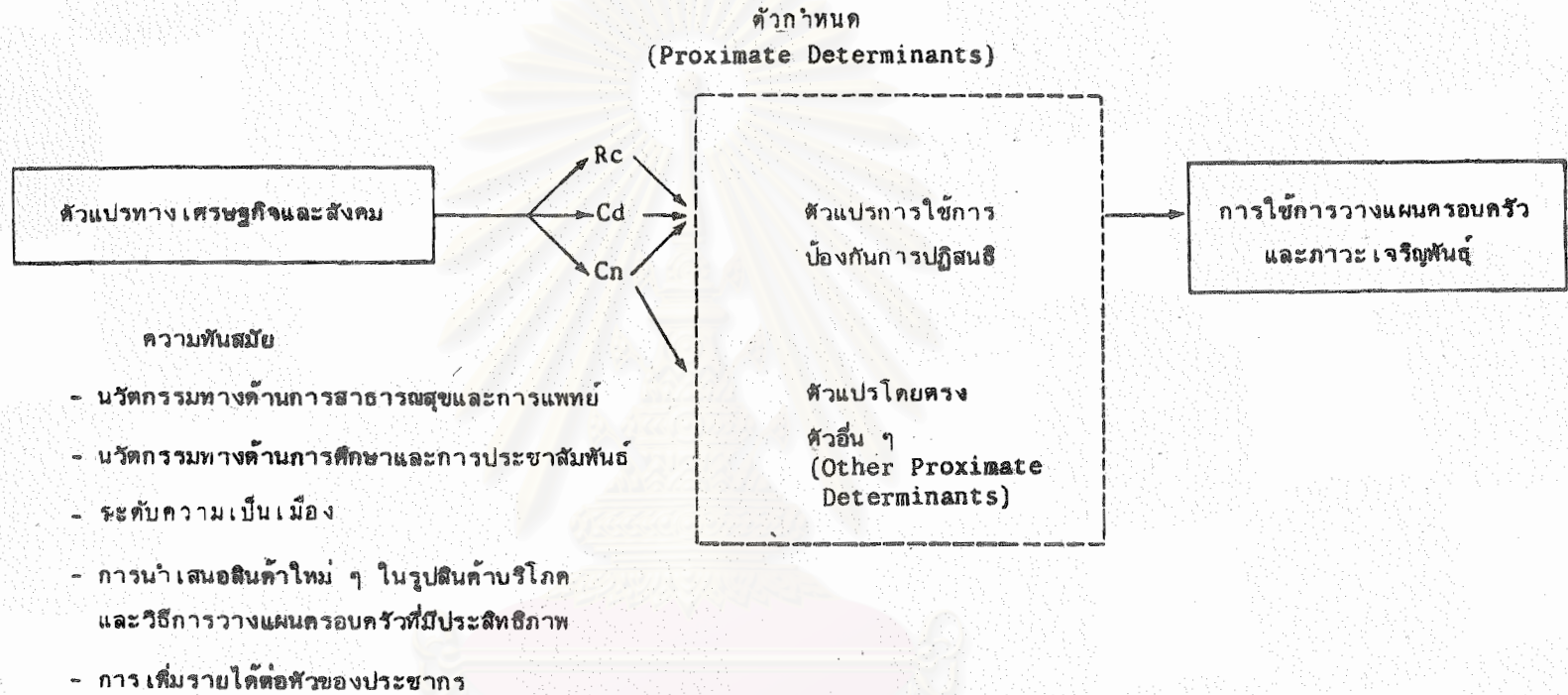
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 1 ทิศทางโดยสมมติของความสัมพันธ์ของระดับความทันสมัยทางเศรษฐกิจและสังคมกับตัวแปรภาวะเจริญพันธุ์



- C_n = จำนวนบุตรที่คู่สมรสจะมีได้ ถ้าไม่มีการควบคุมภาวะเจริญพันธุ์โดยเจตนา
- C_d = จำนวนบุตรที่คู่สมรสปรารถนาในสภาพสังคมที่มีการคุมกำเนิดโดยสมัครใจ
- C = จำนวนบุตรที่มีอยู่จริง
- sX = จำนวนบุตรที่คู่สมรสไม่ปรารถนา
- sR = จำนวนบุตรที่คู่สมรสเลี้ยงได้ หากมีการใช้การป้องกันปฏิสนธิ

แหล่งข้อมูล : Richard A. Easterlin, "An Economic Framework for Fertility Analysis",
Studies in Family Planning 6, 3, March 1975, p.60.



รูปที่ ๒ แนววิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระดับความทันสมัยกับการใช้การวางแผนครอบครัวและภาวะการเจริญพันธุ์

ตัวแปรความทันสมัย	อุปสงค์ (Cd)			อุปทาน (Cn)		ราคาในการคุมกำเนิด (Rc)	
	รสนิยม	รายได้	ราคา	N̂	S	ราคาที่ไม่ใช่ ตัวเงิน	ราคาที่เป็น ตัวเงิน
1. นวัตกรรมทางด้าน การสาธารณสุขและ การอนามัย				+	+		
2. นวัตกรรมทางด้านการศึกษา และการประชาสัมพันธ์	-		-	+	+	-	-
3. ระดับความเป็นเมือง	-		-			-	-
4. การนำเสนอสินค้าใหม่ๆ	-						
ก. สินค้าบริโภค							
ข. วิธีการวางแผน ครอบครัวที่มี ประสิทธิภาพ						-	-
5. การเพิ่มรายได้ต่อหัว ของประชากร	-	+		+			

ที่มา Easterlin and Crimmins (1985), The Fertility Revolution: A Supply-Demand

Analysis Chicago, University of Chicago Press. TABLE 2-1

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์
ตัวกำหนดโดยตรงของภาวะเจริญพันธุ์ (Proximate Determinants Analysis)*

ตัวแปร	EVERU	DURMAR	NSS	PREGWAS	DEATHR	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยง เบนมาตรฐาน	ตัวอย่างที่ศึกษา
CEB	-.12*	.49*	.07*	-.14*	.29*	4.34	2.01	1656
EVERU		-.12*	.23*	.01	-.05*	.87	.34	1656
DURMAR			-.13*	-.01	.16*	18.58	4.99	1656
NSS				-.02	.00	.78	.41	1656
PREGWAS					.06*	.03	.09	1656
DEATHR						.06	.13	1656

*หมายเหตุ ดูค่าจำกัดความและวิธีวัดค่าของตัวแปรต่างๆ จากภาคผนวกตารางที่ 1

ตารางที่ 3 ความถดถอยพหุคูณของจำนวนบุตรเกิดรอดต่อตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์
ตัวกำหนดโดยตรง

	EVERU	DURMAR	NSS	PREGWAS	DEATHR	CONST
ก. ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย (ในวงเล็บคือค่า t- Statistics)						
	-4.9062	.1666	1.4505	-3.0802	2.8594	4.2906
	(-9.0755)	(14.7441)	(9.0513)	(-4.9548)	(6.4757)	(8.3739)
ข. ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยปรับฐาน (Standardized Coefficient)						
	-.3097	.4125	.2968	-.1326	.1782	
ค. ค่าสถิติอื่นๆ						
จำนวนตัวอย่าง	R^2	F				
1656	.18	202.49				

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าประมาณของจำนวนบุตรโดยธรรมชาติ (\hat{N}) จำนวนบุตรเกิดรอด (CEB) และผลต่างของสองค่าดังกล่าว จำแนกตามกลุ่มที่เคยและไม่เคยใช้การวางแผนครอบครัว

	กลุ่มที่ไม่เคยใช้			กลุ่มที่เคยใช้			รวม		
	\hat{N}	CEB	ผลต่าง	\hat{N}	CEB	ผลต่าง	\hat{N}	CEB	ผลต่าง
ค่าเฉลี่ย	8.57	4.99	3.59	8.62	4.25	4.37	8.91	4.34	4.26
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.19	2.32	1.84	1.09	1.95	1.66	1.10	2.01	1.70
จำนวนตัวอย่าง	216	216	216	1440	1440	1440	1656	1656	1656

ตารางที่ 3 จำแนกตามกลุ่มที่เคยใช้และไม่เคยใช้การวางแผนครอบครัว

ตัวแปร	กลุ่มที่เคยใช้	กลุ่มที่ไม่เคยใช้
ค่าเฉลี่ย		
CEB	4.25	4.99
EVERU	1.00	0.00
DURMAR	18.36	20.06
NSS	.82	.54
PREGWAS	.03	.03
DEATHR	.06	.08
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		
CEB	1.95	2.32
EVERU	.00	.00
DURMAR	4.91	5.25
NSS	.38	.50
PREGWAS	.09	.08
DEATHR	.12	.14
จำนวน	1440	216

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรการเคย
ใช้การวางแผนครอบครัว (EVERU) ตัวแปรที่ใช้วัดแรงจูงใจในการใช้
การวางแผนครอบครัว

35

ตัวแปร	Cn-Cd	Wants No More	C-Cd	Cn	Cd	C	Mean	SD	N
EVERU	.23*	.13*	.07*	.08*	-.21*	-.10*	.87	.34	1656
Cn-Cd		.22*	.45*	.56*	-.17*	-.17*	4.51	1.67	1656
Wants no more			.29*	.14*	-.14*	.14*	.93	.26	1656
C-Cd				.30*	-.28*	.65*	.50	1.54	1656
Cn					.19*	.41*	8.00	1.20	1656
Cd						.55*	3.49	1.40	1656
C							3.99	1.78	1656

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05



ตารางที่ 7 เมตริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรการเคยใช้กับตัวแปรค่าใช้จ่ายในการใช้
การคุมกำเนิด

	KNOWMETH	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน
EVERU	.21*	.87	.34
ค่าเฉลี่ย	4.14		
ส่วนเบี่ยงเบน	1.62		

ตารางที่ 8 ความถดถอยลอจิต (Logit) ของการเคยใช้การวางแผนครอบครัว ต่อตัวแปรแรงจูงใจ และตัวแปรค่าใช้จ่ายในการใช้การวางแผนครอบครัว

สมการความถดถอยที่	Cn-Cd	Wants No More	C-Cd	Cn	Cd	C	KNOWMETH	CONST	X ²	N
1	.3607 (8.2126)						.3753 (7.6154)	-1.005 (-4.0729)	146.10	1656
2		1.1237 (4.9553)					.4011 (8.3078)	-.6213 (-2.2801)	97.60	1656
3			.1325 (2.6238)				.4008 (8.3033)	.3400 (1.8743)	82.91	1656
4				.1938 (3.2956)			.4086 (8.4596)	-1.1736 (-2.3409)	86.34	1656
5					-.3304 (-6.8891)		.3668 (7.4402)	1.7628 (6.3616)	123.23	1656
6						-.1351 (-3.4730)	.3941 (8.1258)	.9807 (3.8625)	87.39	1656

ตัวแปรระดับความทันสมัย	Cd	Rc	ตัวแปรองค์ประกอบ			
			ตัวแปรจำนวนบุตรโดยธรรมชาติ			
			DEATHR	DURMAR	NSS	PREGWAS
1. ระดับการศึกษา	-0.0622	0.2305	-0.0012	-0.4746	0.0122	0.0001
ของภรรยา (EDU)	(-3.5919)	(11.7764)	(-0.7839)	(-7.9132)	(2.3495)	(0.1045)
2. ที่อยู่อาศัยเขตเมือง	-0.0788	-0.1593	-0.0267	-1.3807	0.0510	.0085
(UR)	(-0.7686)	(-1.3756)	(-2.8654)	(-3.8906)	(1.6572)	(1.3108)
3. เกษตรกร (FARMER)	0.3394	-0.0960	0.0007	0.7878	0.0811	-0.0026
	(2.3515)	(-0.5891)	(0.0583)	(1.5773)	(1.8715)	(-0.2854)
4. แรงงานไร้ทักษะ (UNSK)	0.3897	-0.0462	0.0124	0.5396	0.0922	-0.0040
	(2.7863)	(-0.2928)	(0.9812)	(1.1150)	(2.1951)	(-0.4588)
5. ไม่มีงานทำ (NO WORK)	0.3537	-0.0514	0.0047	0.1492	0.1362	-0.0093
	(2.359)	(-0.2983)	(0.3443)	(0.2825)	(2.9688)	(-0.9646)
6. ระยะเวลาของการ มีไฟฟ้าใช้ (ELEC)	-0.0776	-0.0301	-0.0043	-0.0651	-0.0078	0.0015
	(-4.3366)	(-1.4906)	(-2.6990)	(-1.0522)	(-1.4617)	(1.4015)
7. ค่าคงที่	3.6168	3.5788	.0829	20.0840	.6702	.0271
	(21.6990)	(19.0120)	(5.4692)	(34.8246)	(13.3875)	(2.5683)
8. R^2	.0511	.0915	.0196	.1016	.0064	.0018

	EDU	UR	FARMER	UNSK	NO WORK	ELEC	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
ตัวแปรมาตรฐาน								
Cd	-.17*	.14*	-.11*	-.001	-.04	-.08*	3.49	1.40
Rc	.30*	.05*	-.05*	-.03	-.004	.03	4.13	1.62
DEATHR	-.08*	-.13*	.07*	-.001	-.05**	-.12*	.06	.13
DURMAR	-.28*	-.23*	.18*	-.02	-.08*	-.17*	18.58	4.99
NSS	.05**	.05**	-.03	.01	.05	.001	.78	.41
PREGWAS	.03	.06*	-.03	.02	-.004	.06*	.03	.09
ตัวแปรอิสระ								
EDU	-						3.26	2.24
UR	.32*	-					.25	.43
FARMER	-.24*	-.56*	-				.52	.50
UNSK	-.07*	.24*	-.62*				.26	.44
NO WORK	.05*	.27*	-.39*	-.23*	-		.13	.33
ELEC	.26*	.53*	-.50*	.24*	.25*	-	2.87	2.33

จำนวนตัวอย่าง = 1652

* มีนัยสำคัญที่ .05

** มีนัยสำคัญที่ .10

เอกสารอ้างอิง

- Becker, Gary S. (1960). "An Economic Analysis of Fertility," in Ansley J. Coale (ed.), Demographic and Economic Change in Developed Countries (Princeton University Press, for the National Bureau of Economic Research).
- (1965), "A Theory of the Allocation of Time." Economic Journal (September): 493-517.
- Bongaarts, John (1978). "A Framework of Analyzing the Proximate Determinants of Fertility," Population and Development Review, 4:105-132.
- Bumpass, Larry L., and Charles F. Westoff, (1970). "The 'Perfect Contraceptive' Population." Science 169:1177-1182.
- Davis, Kingsley and Judith Blake (1956). "Social Structure and Fertility: An Analytical Framework." Economic Development and Cultural Change 4:211-235.
- Easterlin, Richard A. (1975). "An Economic Framework for Fertility Analysis." Studies in Family Planning 6 (March): 54-63.
- (1978a). "The Economics and Sociology of Fertility: A Synthesis," in C. Tilley, ed. Historical Studies of Changing Fertility (Princeton: Princeton University Press).
- Easterlin, Richard A. (1978b). "New Directions for the Economics of Fertility," in Yinger, J. Milton, and Cutler, Stephen J., eds. Major Social Issues: A Multidisciplinary View. (New York: The Free Press).

- , R.A. Pollak and M.L. Watchter (1980). "Toward a More General Economic Model of Fertility Determination: Endogenous Preferences and Natural Fertility," in R.A. Easterlin, ed. Population and Economic Change in Developing Countries (Chicago: University of Chicago Press for the National Bureau of Economic Research): 81-149.
- , and Eileen M. Crimmins (1985). The Fertility Revolution: A Supply-Demand Analysis, Chicago: University of Chicago Press.
- , Kua Wongboonsin and M.A. Ahmed (1988) "The Demand for Family Planning : A New Approach" Studies in Family Planning 19 (September-October) : 257-269.
- Freedmand, Ronald (1963). "Norms For Family Size in Underdeveloped Areas." Proceedings of the Royal Society, Series B, 159:220-245.
- Hermalin, Albert I.1983, "Fertility Regulation and Its Costs: A Critical Essay." in R. Bulatao and R.D. Lee, eds., Determinants of Fertility in Developing Countries: A Summary of Knowledge (New York: Academic Press)
- Kamnuansilpa, Peerasit, Apichat Chamrathirong (1985). Contraceptive Use and Fertility in Thailand: Results from the 1984 Contraceptive Prevalence Survey. Bangkok: Research Center, National Institute of Development Administration and Institute of Population and Social Research, Mahidol University.

Schultz, T.P. (1974). "Fertility Determinants: A Theory, Evidence, and Application to Policy Evaluation."
(Santa Monica: The Rand Corporation).

Wongboonsin, Kua (1986). The Synthesis Framework of the Determinants of Fertility: The Case of Thailand, 1975.
Paper 54, Bangkok: Institute of Population Studies,
Chulalongkorn University.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนผนวก

ตารางที่ 1 ค่าจำกัดความและวิธีวัดค่าของตัวแปรในขั้นตอนการวิเคราะห์ขั้นตอนที่ 1

ตัวแปร	ค่าจำกัดความและการวัด
จำนวนบุตรเกิดรอด (CEB) ผู้ที่เคยใช้ และผู้ที่ไม่เคยใช้	จำนวนบุตรเกิดรอดตามที่ถูกสัมภาษณ์รายงาน ถ้าตอบว่าไม่เคยใช้จะมีรหัส = 0 แต่ถ้าเคยใช้
การวางแผนครอบครัว (EVERU)	มีรหัส = 1
ระยะเวลาการสมรส (DURMAR)	ผลต่างของอายุปัจจุบันกับอายุแรกสมรส (เป็น จำนวนเดือน)
การไม่เป็นหมั้นหลังจากเคย มีบุตรแล้ว (NSS)	ถ้าสตรีที่ถูกสัมภาษณ์รายงานว่ากำลังตั้งครรรภ์ (NSS=1) ถ้าให้คำตอบว่าปัจจุบันไม่ได้กำลัง ใช้การวางแผนครอบครัว และรายงานว่า ไม่มีบุตรเมื่อห้าปีที่ผ่านมา และรายงานว่า ไม่สามารถตั้งครรรภ์ได้อีก (NSS=0)
สัดส่วนการสูญเสียในการตั้งครรรภ์ (PREGWAS)	จำนวนทารกตายก่อนคลอดหารด้วย ผลรวมของ ทารกตายก่อนคลอดกับจำนวนเด็กเกิดมีชีวิต
สัดส่วนการตายของเด็ก (DEATHR)	ผลต่างของจำนวนบุตรเกิดรอด (CEB) กับ จำนวนบุตรที่มีชีวิตอยู่ในปัจจุบัน (C) หาร ด้วยจำนวนบุตรเกิดรอด

ส่วนผนวก (ต่อ)

ตารางที่ 1 ค่าจำกัดความและวิธีวัดค่าของตัวแปร ค่าใช้จ่ายในการใช้ (Rc) และตัวแปรแรงจูงใจ

ตัวแปร

ค่าจำกัดความและการวัด

Rc (ค่าใช้จ่ายในการใช้การคุม

กำเนิด)

จำนวนวิธีการคุมกำเนิดที่ผู้ถูก
สัมภาษณ์รู้ (KNOWMETH)

ผลรวมของจำนวนวิธีการคุมกำเนิดที่ถูกสัมภาษณ์
ตอบเองโดยไม่มีการถามจากผู้สัมภาษณ์
(ถ้าตอบว่าไม่รู้วิธีการคุมกำเนิดวิธีนั้น จะมีค่า=0
ถ้าตอบว่ารู้ จะมีค่า = 1)

ตัวแปรแรงจูงใจ

จำนวนบุตรที่ต้องการหรือบุตร
ในอุดมคติหรืออุปสงค์ (Cd)

รายงานจำนวนบุตรที่ต้องการจากคำถาม "ถ้าคุณ
สามารถเลือกที่จะมีบุตรได้ตลอดชีวิตของคุณ
คุณต้องการมีบุตรกี่คน"

จำนวนบุตรที่จะมีได้หรืออุปทาน (Cn)

ดูวิธีการหาในบทวิเคราะห์

จำนวนบุตรที่มีชีวิตอยู่ในปัจจุบัน (C)
ความไม่ต้องการบุตรเพิ่ม

รายงานจำนวนบุตรที่มีชีวิตอยู่ในขณะที่ถูกสัมภาษณ์
ถ้าผู้ถูกสัมภาษณ์รายงานว่าตัวเองมีความสามารถ
จะมีบุตรได้และต้องการบุตรเพิ่ม Wants No
More = 1 ถ้าตัวเองมีความสามารถจะมีบุตร
ได้แต่ไม่ต้องการบุตรเพิ่ม Wants No More
= 0

ส่วนผนวก (ต่อ)



ตารางที่ 1 ค่าจำกัดความและวิธีวัดตัวแปรความทันสมัย

ตัวแปร

ค่าจำกัดความและการวัด

การศึกษาของภรรยา (Wife's
Education: EDU)

0 = ไม่รู้หนังสือ
3 = 1 - 4 ปี
8 = 5 - 10 ปี
13.5 = 11+ ปี

อาชีพ

เป็นตัวแปรกลุ่ม Dummy (Dummy
Categories) โดยที่สตรีที่มีอาชีพด้าน
กสิกรรมหรือเกษตรกรรม (FARMER),
อาชีพไร้ฝีมือ (UNSK) และไม่ทำงานทำ
(No Work) จะมีรหัส = 0 ในขณะที่สตรี
ที่มีอาชีพบริการ รับราชการ ทำธุรกิจส่วนตัว
หรือมีอาชีพฝีมือ จะมีค่า = 1

ระยะเวลาของการมีไฟฟ้าใช้ (ELEC) จำนวนปีที่หมู่บ้านของสตรีที่ถูกสัมภาษณ์มีไฟฟ้าใช้

เขตที่อยู่อาศัย (UR)

สตรีที่อาศัยอยู่ในเขตเมือง มีรหัส = 1 ส่วน
สตรีที่อาศัยอยู่ในเขตชนบท มีรหัส = 0