

การสร้างรูปแบบจำลองเศรษฐกิจภาคเหนือนานาครุ โรงเรียนมัธยมศึกษา

สังกัดกรมสามัญศึกษา ปีการศึกษา 2531-2540



นางอังคณา พัฒนาไทยลร্�ด

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาความทักษะศรัทธาปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต

ภาควิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2532

ISBN 974-569-876-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

015471

110301610

A CONSTRUCTION OF THE ECONOMETRIC MODEL FOR FORECASTING
NUMBERS OF TEACHERS IN SECONDARY SCHOOLS UNDER THE JURISDICTION
OF THE DEPARTMENT OF GENERAL EDUCATION DURING ACADEMIC YEAR

1988 - 1997

Mrs. Angana Pattanapolpiboon

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education
Department of Educational Research
Graduate School
Chulalongkorn University

1989

ISBN 974-569-876-8

ผู้ชื่อวิทยานิพนธ์

การสร้างรูปแบบจำลอง เศรษฐกิจศาสตร์ เนื้อหาจำนวนครู่

โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ปีการศึกษา 2531-2540

โดย

นางอังคณา พัฒนาภิญล์

ภาควิชา

วิจัยการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณา ปุรเยสไชคิ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมารี ปิติyanan



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

.....
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.ดาวร วัชราภัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
..... ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์ ประคง ธรรมสุต)

.....
..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณา ปุรเยสไชคิ)

.....
..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมารี ปิติyanan)

.....
..... กรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิyanuvat)



อังคณา พัฒนา ไพบูลย์ : การสร้างรูปแบบจำลองเศรษฐมิคคาดคะเนจำนวนครุ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ปีการศึกษา 2531-2540 (A CONSTRUCTION OF THE ECONOMETRIC MODEL FOR FORECASTING NUMBERS OF TEACHERS IN SECONDARY SCHOOLS UNDER THE JURISDICTION OF THE DEPARTMENT OF GENERAL EDUCATION DURING ACADEMIC YEAR 1988-1997) อ.ที่ปรึกษา รศ.ดร.วรรณ บุรณโชคิพศ.ดร.สุนาลี ปิตยานันท์, 161 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบจำลองในการคาดคะเนจำนวนครุโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา และใช้รูปแบบจำลองที่ได้รับการตรวจสอบแล้วไปคาดคะเนจำนวนครุในปีการศึกษา 2531-2540 การสร้างรูปแบบจำลองใช้ข้อมูลอนุกรณ์เวลาข้อมูล 16 ปี จากแหล่งข้อมูลทุกภูมิ วิเคราะห์โดยวิธีการทางเศรษฐมิค ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. ได้แบบจำลอง 2 รูปแบบ คือ

$$1.1 \quad Q = -151.6686 + 15.2960 X_1 + 75.7035 \log G_{t-1} \\ (2.0243) \quad (3.4710)$$

$$R^2 = 0.9953 \quad \sigma_u = 2.1263$$

$$1.2 \quad Q = 87.2475 + 0.0567 S + 5.0969 X_2 - 76.5132 \log L \\ (0.0028) \quad (2.3080) \quad (30.0134)$$

$$R^2 = 0.9926 \quad \sigma_u = 2.7737$$

(โดยที่ Q คือ จำนวนครุ X_1 คือ ตัวแปรทุนแก้การเปลี่ยนระบบการศึกษา, $\log G_{t-1}$ คือ \log ของ GDP ข้อมูล 1 ปี, S คือจำนวนนักเรียน, X_2 คือ ตัวแปรทุนแก้จำนวนนักเรียนลด $\log L$ คือ \log ของอัตราการสอน)

2. ได้จำนวนครุในปีการศึกษา 2531-2540 ที่คาดคะเนโดยใช้รูปแบบจำลอง 1 และ 2 ดังนี้

2.1 จากรูปแบบจำลองที่ 1 ได้จำนวนครุ 96,650 98,778 100,943

103,093	105,228	107,385	109,528	111,685	113,835	และ 115,977 คน
ความลำดับ						

2.2 จากรูปแบบจำลองที่ 2 ได้จำนวนครุ 95,654 97,705 99,777

101,879	104,003	106,158	108,344	110,563	112,815	และ 115,101 คน
ความลำดับ						

ภาควิชา วิจัยการศึกษา
สาขาวิชา วิจัยavarศึกษา.
ปีการศึกษา 2531.....

ลายมือชื่อนักศิษย์ อุบลฯ พันธุ์คงพิทยา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ดร. สมชาย ดีบดอน
ลายมือชื่อ รุ่งอรุณ ดีบดอน



ANGANA PATTANAPOLPIBOON : A CONSTRUCTION OF THE ECONOMETRIC MODEL FOR FORECASTING NUMBERS OF TEACHERS IN SECONDARY SCHOOLS UNDER THE JURISDICTION OF THE DEPARTMENT OF GENERAL EDUCATION DURING ACADEMIC YEAR 1988-1997. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. VANNA PURAJOTI, Ed.D., ASST. PROF. SUMALEE PITAYANON, Ph.D., 161 PP.

The purposes of this research were to construct an econometric model for forecasting numbers of teachers in secondary school under the jurisdiction of the Department of General Education and to use the tested model to forecast the numbers of teachers in secondary schools during the academic year 1988-1997. In constructing the model, sixteen-year-time series data were gathered from secondary sources. Then the collected data were analyzed by employing econometric methods.

The research findings were as follow

1. Obtaining two following models:

$$1.1 \quad Q = -151.6686 + 15.2960 X_1 + 75.7035 \log G_{t-1} \\ (2.0243) \quad (3.4710)$$

$$R^2 = 0.9953 \quad \sigma_u = 2.1263$$

$$1.2 \quad Q = 87.2475 + 0.0567 S + 5.0969 X_2 - 76.5132 \log L \\ (0.0028) \quad (2.3080) \quad (30.0134)$$

$$R^2 = 0.9926 \quad \sigma_u = 2.7737$$

(Where Q = numbers of teachers, X_1 = dummy variable to correct educational system reform, $\log G_{t-1}$ = log of the Gross Domestic Product (a year backward), S = numbers of students, X_2 = dummy variable to correct the decrease of the enrolment and $\log L$ = log of Teaching load)

2. Forecasting numbers of teachers during the academic years 1988-1997, using the obtained models:

2.1 From the first model, the forecasted numbers of teachers were 96,650 98,778 100,943 103,093 105,228 107,385 109,528 111,685 113,835 and 115,977 respectively

2.2 From the second model, the numbers of teachers were 95,654 97,705 99,777 101,879 104,003 106,158 108,344 110,563 112,815 and 115,101 respectively.

ภาควิชา วิจัยการศึกษา.....

ลายมือชื่อนิสิต (ลงนาม) พวน พญา/พนธุ์

สาขาวิชา วิจัยการศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา *Sum Pitayanon*

ปีการศึกษา 2531.....

Juy J



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดีเยี่ยมของรองศาสตราจารย์ ดร. วรรณา บูรณะชิต และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุมาลี ปิดยานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านทั้งสองได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นค่างๆ ในการทำวิจัยด้วยดีตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกุศลของท่านทั้งสอง เป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมาก ณ โอกาสนี้ด้วย และขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ปราชกอง บรรณาธิการ และศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง พิเชียรุวัฒน์ ที่ท่านได้กรุณาให้ข้อคิดเห็นที่มีคุณค่าทางวิชาการ ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณมิตรยา ไกรทศน์ ที่ได้ให้คำแนะนำในการใช้โน้ตเครื่อง และคุณบุญช่วย รัศมีปลื้ง ที่ได้รับอนุมัติวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ มิตร-มารดา ที่ให้กำลังใจในการศึกษาและการทำวิจัย

อังคณา พัฒนา ไพบูลย์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประการ	ค
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนภาพ	ช

บทที่

1 บทนำ	1
ความ เป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ข้อคดีเมืองคัน	5
ข้อจำกัดของการวิจัย	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	8
2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	9
ตอนที่ 1 วิธีการและแบบจำลองทางเศรษฐมิตร	9
ตอนที่ 2 การวางแผนกำลังคน	20
ตอนที่ 3 การวางแผนทางการศึกษา	39
ตอนที่ 4 การวางแผนเพื่อคาดคะเนจำนวนครู	44
3 วิธีดำเนินการวิจัย	55
ลักษณะและแหล่งที่มาของข้อมูล	55
การสร้างแบบจำลองและการคาดคะเนจำนวนครู	57

4	ผลการสร้างรูปแบบจำลองและการคาดคะเนจำนวนครุ	73
	ตอนที่ 1 ผลการสร้างรูปแบบจำลอง เพื่อคาดคะเนจำนวนครุ ...	73
	ตอนที่ 2 ผลการคาดคะเนจำนวนครุ ปีการศึกษา 2531-2540 .	106
5	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	108
	สรุปผลการวิจัย	109
	ข้อสรุปและอภิปรายผล	111
	ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	117
	ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป	117
	บรรณานุกรม	118
	ภาคผนวก	127
	ประวัติย่อเบื้องต้น	161

ศูนย์วิทยทรพยากร 茱萸丛山大學醫學院



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แสดงคำสัมภาษณ์เชิงเส้นตรง	74
2 แสดงคำสัมภาษณ์เชิงเส้นໄคิ้ง	75
3 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 1 ครั้งที่ 1	81
4 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 1 ครั้งที่ 2	83
5 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 1 ครั้งที่ 3	84
6 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 1 ครั้งที่ 4	84
7 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 1 ครั้งที่ 5	85
8 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 2.1 ครั้งที่ 1	89
9 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 2.1 ครั้งที่ 2	91
10 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 2.1 ครั้งที่ 3	92
11 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 2.1 ครั้งที่ 4	92
12 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 2.1 ครั้งที่ 5	94
13 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 2.2 ครั้งที่ 1	98
14 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 2.2 ครั้งที่ 5	99
15 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 3.1 ครั้งที่ 1	101
16 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 3.1 ครั้งที่ 5	102
17 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 3.2 ครั้งที่ 1	104
18 จำนวนครุฑ์คาดคะเนได้จากรูปแบบจำลองที่หาได้และจำนวนครุฑ์ต้องเพิ่มหรือลด	106
19 การทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 1 ครั้งที่ 1	145
20 การทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 1 ครั้งที่ 2	145
21 การทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคุณของรูปแบบจำลองที่ 1 ครั้งที่ 3	145

ตารางที่

หน้า

22 การทดสอบนัยสำคัญของสมการทดสอบอยพหุคูณของรูปแบบจำลอง	
ที่ 1 ครั้งที่ 4	146
23 การทดสอบนัยสำคัญของสมการทดสอบอยพหุคูณของรูปแบบจำลอง	
ที่ 1 ครั้งที่ 5	146
24 การทดสอบนัยสำคัญของสมการทดสอบอยพหุคูณของรูปแบบจำลอง	
ที่ 2.1 ครั้งที่ 1	146
25 การทดสอบนัยสำคัญของสมการทดสอบอยพหุคูณของรูปแบบจำลอง	
ที่ 2.1 ครั้งที่ 2	147
26 การทดสอบนัยสำคัญของสมการทดสอบอยพหุคูณของรูปแบบจำลอง	
ที่ 2.1 ครั้งที่ 3	147
27 การทดสอบนัยสำคัญของสมการทดสอบอยพหุคูณของรูปแบบจำลอง	
ที่ 2.1 ครั้งที่ 4	147
28 การทดสอบนัยสำคัญของสมการทดสอบอยพหุคูณของรูปแบบจำลอง	
ที่ 2.1 ครั้งที่ 5	148

ศูนย์วิทยทรัพยากร
อุปกรณ์มหा�วิทยาลัย



สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
1 รูปแบบจำลอง เมื่องต้นที่คาดว่าจะได้	63
2 รูปแบบจำลองหังการพิจารณาความหลัก เทคโนโลยี	65
3 รูปแบบจำลองขั้นต้นที่ เป็นสมการเส้นตรง	78
4 รูปแบบจำลองที่ เป็น เส้นตรงหังจากตัดบัญชีคอมพิวเตอร์ เนียร์ต์	79
5 รูปแบบจำลองที่ เป็น เส้นโค้ง	79
6 กราฟแสดงจำนวนครุฑ์เกิดขึ้นจริงและเกิดจากการคาดคะเนของ แบบจำลองที่ 1	88
7 กราฟแสดงจำนวนครุฑ์เกิดขึ้นจริงและเกิดจากการคาดคะเนของ แบบจำลองที่ 2.1	97
8 กราฟแสดงจำนวนครุฑ์คาดคะเนได้จากรูปจำลองที่ 1 และ 2.1	107
9 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครุฑ์กับ จำนวนนักเรียน	132
10 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครุฑ์กับผู้คน ประชาชาติภายในประเทศ	133
11 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครุฑ์กับสัดส่วน วิชาอาชีพต่อวิชาสามัญ	134
12 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครุฑ์กับจำนวนนักเรียน	135
13 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครุฑ์กับจำนวน โรงเรียน (ขนาดเล็ก)	136
14 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครุฑ์กับจำนวน โรงเรียน (ขนาดกลาง)	137
15 แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครุฑ์กับจำนวน โรงเรียน (ขนาดใหญ่)	138

แผนภาพที่

หน้า

16	แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับจำนวน โรงเรียน (ขนาดพิเศษ)	139
17	แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับจำนวน การสอนครู	140
18	แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับจำนวน คำนวณที่เรียนต่อสปดาห์	141
19	แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับ อัตราส่วนจำนวนนักเรียนต่อครู	142
20	แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับอัตราส่วน จำนวนนักเรียนต่อห้อง	143
21	แผนภาพการกระจายแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนครูกับอัตรา การปลด เกษียณ	144

**ศูนย์วิทยบริการ
มหาลัยรามคำแหง**