

การวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับการคัดเลือกพื้นที่เพื่อประกาศเขตปฏิรูปที่ดิน



นางสาว มลฤดี นิพันธุ์พงษ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต
ภาควิชาสถิติ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2530


ISBN-974-567-993-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

012580

i1029577X

A STATISTICAL ANALYSIS FOR SELECTING LAND REFORM AREAS



Miss Molrudee Nipanpong

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Statistics

Graduate School

Chulalongkorn University

1987

ISBN 974-567-993-3

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับการคัดเลือกพื้นที่เพื่อประกาศเขตปฏิรูปที่ดิน
โดย นางสาวมลฤดี นิพันธ์พงษ์
ภาควิชา สถิติ
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. ลีรัชย์ ทิศาลบุตร



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

[Signature]

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. ถาวร รัชราภัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

[Signature]

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ล่องศรี ทิพยารัตน์)

[Signature]

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. ลีรัชย์ ทิศาลบุตร)

[Signature] *[Signature]*

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธีระพร วีระถาวร)

[Signature] *[Signature]*

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. กัลยา วานิชย์บัญชา)

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับการคัดเลือกพื้นที่เพื่อประกาศเขตปฏิรูปที่ดิน
 ชื่อ นิสิต นางสาวมลฤดี นิพันธ์พงษ์
 อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. สรชัย พิศาลบุตร
 ภาควิชา สถิติ
 ปีการศึกษา 2529



บทคัดย่อ

ในการปฏิรูปที่ดิน จำเป็นจะต้องมีการวางแผนคัดเลือกพื้นที่เพื่อประกาศเขตปฏิรูปที่ดิน เพื่อให้การดำเนินงานปฏิรูปที่ดินบรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้ แต่ในขั้นของการเตรียมงานที่ผ่านมา ยังไม่มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอนในการคัดเลือกพื้นที่ที่จะประกาศให้เป็นเขตปฏิรูปที่ดิน เนื่องจากยังอยู่ในช่วงของการเริ่มต้นอย่างเร่งรีบ ผู้วิจัยเห็นว่าหากจะนำวิธีวิเคราะห์ทางสถิติเข้ามาช่วย จะทำให้การวางแผนในการประกาศเขตปฏิรูปที่ดินมีหลักเกณฑ์รัดกุมยิ่งขึ้น จึงได้นำวิธีวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว ได้แก่ วิธีวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก วิธีวิเคราะห์หลักสัมพันธ์คาโนนิคัล และวิธีวิเคราะห์จำนวนประเภท มาวิเคราะห์หาลำดับความสำคัญของพื้นที่สำหรับการคัดเลือกพื้นที่เพื่อประกาศเขตปฏิรูปที่ดิน และจะวิเคราะห์หาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม ด้วยการวัดความสอดคล้องของลำดับพื้นที่จากวิธีวิเคราะห์ทางสถิติต่าง ๆ ข้างต้นกับลำดับของพื้นที่เมื่อพิจารณาจากรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อปีของประชากรที่เกิดขึ้นจริงด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงอันดับของสเปียร์แมน

จากการวิจัย พบว่าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับการคัดเลือกพื้นที่เพื่อประกาศเขตปฏิรูปที่ดินคือ แบบจำลองที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน ตัวชี้วัดต่าง ๆ ที่นำมาพิจารณานั้น กำหนดมาจากปัจจัยที่เป็นตัวบ่งชี้ความเหมาะสมของพื้นที่ในเรื่องที่เกี่ยวกับสาเหตุของการปฏิรูปที่ดิน และได้คัดเลือกตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์อีกครั้งหนึ่ง โดยพิจารณาจากเมตริกสหสัมพันธ์ ซึ่งตัวแปรที่คัดเลือกแล้วได้แก่ รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อปีของประชากร ร้อยละของครัวเรือนที่มีรายได้เฉลี่ยต่อปีตั้งแต่ 5,168 บาทขึ้นไป ซึ่งในเขต

ปฏิรูปที่ดินถือว่าเป็นรายได้ ณ ระดับค่าครองชีพที่จำเป็นต่ำสุดที่คนไทยจะดำรงชีพอยู่ได้ ร้อยละของครัวเรือนที่มีอาชีพทางการเกษตร ร้อยละของเนื้อที่ชลประทาน ร้อยละของครัวเรือนที่นำที่ดินไปจ้างหรือขายฝากพ่อค้าเอกชน ความหนาแน่นของประชากร ร้อยละของผู้ถือครองที่เป็นเจ้าของที่ดิน จำนวนนักเรียนต่อครู 1 คน ร้อยละของผู้ถือครองที่มีการเช่า ร้อยละของผู้ถือครองที่มีขนาดการถือครองที่ดินตั้งแต่ 100 ไร่ ร้อยละของครัวเรือนที่มีเครื่องรับวิทยุ จำนวนประชากรในอำเภอเฉลี่ยต่อสถานีอนามัย 1 โรง เนื้อที่เช่าเฉลี่ยต่อครัวเรือน ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ อัตราส่วนของจำนวนธนาคารข้าวต่อจำนวนครัวเรือนเกษตรทั้งหมด เนื้อที่ถือครองเพื่อการเกษตรเฉลี่ยต่อครัวเรือน ร้อยละของครัวเรือนที่ปลูกข้าว และอัตราส่วนของจำนวนธนาคารโคกระบือต่อจำนวนครัวเรือนเกษตรทั้งหมด ได้กำหนดให้รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อปีของประชากรเป็นตัวแปรตาม จากแบบจำลองนี้เมื่อแทนค่าของตัวแปรอิสระ จะได้ค่าประมาณของรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อปีของประชากร ในที่นี้ถือว่าเป็นตัวบ่งชี้ถึงสภาพความยากจนของประชากรในพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับตัวแปรอิสระอื่น ๆ ที่แสดงถึงระดับการพัฒนาในพื้นที่ เมื่อนำมาเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก จะได้ลำดับความสำคัญของพื้นที่สำหรับการคัดเลือกพื้นที่เพื่อประกาศเขตปฏิรูปที่ดิน 10 ลำดับแรก คือ อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก อำเภอไชโย จังหวัดอ่างทอง อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก อำเภอกำแพงแสน จังหวัดสิงห์บุรี อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก กิ่งอำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี กิ่งอำเภอหนองหญ้าปล้อง จังหวัดเพชรบุรี อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ส่วน 10 ลำดับต่ำสุด คือ อำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี อำเภอเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี อำเภอพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี อำเภอบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี อำเภอสลับ จังหวัดชลบุรี อำเภอท่าช้าง จังหวัดสิงห์บุรี

ผลการวิจัยที่ได้ครั้งนี้เป็นเพียงการวิเคราะห์ข้อมูลจากพื้นที่ระดับอำเภอเพียง 37 อำเภอ ของ 5 จังหวัด เฉพาะในภาคกลางและภาคเหนือ ซึ่งเป็นภาคที่มีปัญหาในเรื่องการเช่าที่ดินรุนแรง ดังนั้นถ้าต้องการอนุมานไปสู่ระดับประชากรก็สามารถทำได้โดยแทนค่าตัวแปรของแต่ละพื้นที่ โดยอาจจัดทำเป็นภาค หรือทั้งประเทศก็ได้ลำดับความสำคัญของพื้นที่สำหรับการคัดเลือกพื้นที่เพื่อประกาศเขตปฏิรูปที่ดินตามต้องการ

Thesis Title A Statistical Analysis for Selecting Land Reform Areas.

Name Miss Molrudee Nipanpong

Thesis Advisor Associate Professor Sorachai Pisalbutra, Ph.D.

Department Statistics

Academic Year 1986



ABSTRACT

In the past, there was no really criteria to select the areas in Land Reform Areas of the government in order to reach the target of Land Reform Areas. The main purpose of this reseach is to find out what multivariate analysis techniques : Multiple Regression Analysis, Principal Component Analysis, Canonical Correlation Analysis and Discriminant Analysis can be used to select land reform areas.

By considering Spearman's rank correlation coefficient; comparing rank of areas from each statistical method to rank of areas from actual average annual income of people in each amphur, Multiple regression model was constructed. All of variables in model were set from problems of living that people in the land reform areas faced. Then 18 variables were selected by examining of correlation matrix. These variables were actual average anual income, percentage of household which has actual average annual income equal or more than 5,168 baht which is lowest average anual income for living in Land Reform Areas, percentage of household which work mainly in agriculture, percentage of area irrigated, percentage of land's mortgage household,

density of people, percentage of land owner, number of students per one teacher, percentage of area's rented from others, percentage of the holder who hold land equal or more than 100 rai, percentage of household which has radio, number of population per one public's health centre, average of area's rented per household, average of rice yield per rai, number of rice bank per one agricultural household, average area of holding per household, percentage of rice holdings cultivated household, and number of cattle bank per one agricultural household. A predicted value of average annual income which indicate level of development areas was taken from this Multiple regression model. The predicted value were ranked from the lowest to the highest. Consequently, the first ten areas were put in order from the poorest areas; Amphur Nakhon Thai Changwat Phitsanulok, Amphur Chat Trakan Changwat Phitsanulok, Amphur Chaiyo Changwat Ang Thong, Amphur Phan Thong Changwat Chon Buri, Amphur Muang Phitsanulok Changwat Phitsanulok, Amphur Khai Bang Rachan Changwat Sing Buri, Amphur Wat Bot Changwat Phitsanulok, Amphur King A. Nong Yai Changwat Chon Buri, Amphur King A. Nongya Plong Changwat Phetcha Buri, Amphur Wang Thong Changwat Phitsanulok, to the last ten non-poor areas; Amphur In Buri Changwat Sing Buri, Amphur Ban Bung Changwat Chon Buri, Amphur Muang Chon Buri Changwat Chon Buri, Amphur Khao Yoi Changwat Phetchaburi, Amphur Ban Lat Changwat Phetchaburi, Amphur Phrom Buri Changwat Sing Buri. Amphur Bang Rachan Changwat Sing Buri, Amphur Cha Am Changwat Phetchaburi, Amphur Sattahip Changwat Chon Buri, Amphur Tha Chang Changwat Sing Buri, for selecting land reform areas.

However it should be noted that examples used in this research are only 37 amphurs from 5 changwats of Central and North region of Thailand where there are much more area's rented problem. For further study, in order to investigate amphurs in a region or all amphur in the country, the Multiple regression model constructed in this research can be used.



ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือ แนะนำ และเอาใจใล่อย่างใกล้ชิด
จากรองศาสตราจารย์ ดร. สรชัย พิศาลบุตร อาจารย์ประจำภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์
และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้วิสัยขออนุมการาบ
ขอขอบคุณต่อท่านอาจารย์เป็นอย่างสูง ตลอดทั้งอาจารย์ทุกท่านที่ได้ลั่นผู้วิสัยมา ณ โอกาส
นี้ด้วย

ขอกราบขอขอบคุณ คุณสมศักดิ์ โกสุววัฒน์ หัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์สถิติและทะเบียน
ที่ดิน คุณวีณา อธิญาสวัสดิ์ หัวหน้างานบริหารและวิชาการสถิติ กองวิชาการและแผนงาน
สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ซึ่งทั้งสองท่านได้ให้ทั้งคำแนะนำ และความช่วยเหลือ
ในหลาย ๆ ด้าน ขอขอบคุณ คุณจันทนา พงษ์เพียรพันธ์ เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์
กองวิชาการและแผนงาน ผู้ซึ่งให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่งในด้านการประมวลผลตั้งแต่ต้นจนจบ
ตลอดจนข้าราชการในกองวิชาการและแผนงานทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในด้านข้อมูลที่น่ามาใช่
คำแนะนำที่ดี ตลอดจนความช่วยเหลือสนับสนุนในด้านต่าง ๆ อีกมากมาย จนกระทั่งวิทยานิพนธ์
นี้สำเร็จได้ด้วยดี

และที่จะลืมเสียมิได้ คือ บิดา มารดา ผู้ให้กำเนิด ให้การศึกษาและกำลังใจ
ตลอดจนความสนับสนุนมาตลอดชีวิต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มลฤดี นิพนธ์พงษ์

สารบัญ



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ณ
สารบัญตาราง	ด
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.4 สัมมติฐานของการวิจัย	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ประชากร ตัวแปร และการเก็บรวบรวมข้อมูล	5
2.1 ประชากรที่ศึกษา	5
2.2 ตัวแปรและความสำคัญของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	8
2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	14
2.4 การเตรียมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และการประมาณค่า ระดับอำเภอ	16
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	25
3.1 การคัดเลือกตัวแปร เพื่อจะนำไปใช้ในการวิเคราะห์	25
3.2 วิธีวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน	29
3.2.1 ข้อสมมติเบื้องต้น	31
3.2.2 การประมาณค่าพารามิเตอร์	32
3.2.3 คุณสมบัติของตัวประมาณโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด	37

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3 วิธีวิเคราะห์ห้องค้ประกอบหลัก	39
3.4 วิธีวิเคราะห์ผลสัมพัทธ์คานาโนคอลล	42
3.5 วิธีวิเคราะห์ค่าแฉกประเภท	53
3.5.1 ขั้นตอนในการวิเคราะห์ค่าแฉกประเภท	53
3.5.2 วิธีการคัดเลือกตัวแปรเข้าไปในสมการค่าแฉก ประเภท	59
3.5.3 การทดสอบนัยสำคัญของสมการค่าแฉกประเภท..	60
3.6 การคัดเลือกแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับการ คัดเลือกพื้นที่เพื่อประกาศเขตปฏิรูปที่ดิน	61
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	65
4.1 ผลการคัดเลือกตัวแปรเพื่อลงนำไปใช้วิเคราะห์ด้วยวิธี ทางสถิติต่าง ๆ	65
4.2 ผลการวิเคราะห์เพื่อหาลำดับความสำคัญของพื้นที่ สำหรับการ คัดเลือกพื้นที่เพื่อประกาศเขตปฏิรูปที่ดิน	71
4.2.1 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน	71
4.2.2 การวิเคราะห์ห้องค้ประกอบหลัก	76
4.2.3 การวิเคราะห์ผลสัมพัทธ์คานาโนคอลล	82
4.2.4 การวิเคราะห์ค่าแฉกประเภท	90
4.3 ผลการคัดเลือกแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม สำหรับการคัดเลือกพื้นที่เพื่อประกาศเขตปฏิรูปที่ดิน	102

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5	สรุปผลการวิจัย ปัญหาและข้อเสนอแนะ	110
	5.1 สรุปผลการวิจัย	110
	5.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ	113
บรรณานุกรม	116
ประวัติผู้เขียน	118



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่		หน้า
2.1	จำนวนครัวเรือนเกษตรที่ถือครองที่ดิน เนื้อที่ทำการเกษตรทั้งหมด และเนื้อที่เข้าทำการเกษตรทั้งหมด	6
2.2	เนื้อที่เข้า จำนวนที่ถือครองที่เป็นผู้เช่า และร้อยละในจังหวัดที่ยังไม่ได้มีพระราชกฤษฎีกากำหนดพื้นที่ใดให้เป็นเขตปฏิรูปที่ดิน	7
4.1	เมตริกค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร 35 ตัว	66
4.2	เมตริกค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร 18 ตัว	69
4.3	ลำดับความสำคัญของพื้นที่สำหรับการคัดเลือกพื้นที่เพื่อประกาศเขตปฏิรูปที่ดินที่ได้จากการใช้วิธีวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน	74
4.4	ค่าออยเกิน และร้อยละของค่าความแปรปรวน จำแนกตามองค์ประกอบ ..	77
4.5	ค่าน้ำหนักของตัวแปร จำแนกตามองค์ประกอบ	78
4.6	ลำดับความสำคัญของพื้นที่สำหรับการคัดเลือกพื้นที่เพื่อประกาศเขตปฏิรูปที่ดินที่ได้จากการใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก	80
4.7	ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอลลของข้อมูลจากพื้นที่ตัวอย่างในระดับอำเภอของจังหวัดอ่างทอง สิงห์บุรี ชลบุรี เพชรบุรี และพิษณุโลก	84
4.8	ค่าออยเกินและค่าสัมประสิทธิ์คาโนนิคอลล	87
4.9	ลำดับความสำคัญของพื้นที่สำหรับการคัดเลือกพื้นที่เพื่อประกาศเขตปฏิรูปที่ดินที่ได้จากการใช้วิธีวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอลล	88
4.10	ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรจากกลุ่มประชากรที่มีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อปีน้อยกว่า 5,168 บาท และกลุ่มประชากรที่มีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อปีตั้งแต่ 5,168 บาทขึ้นไป	92
4.11	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการจำแนกประเภท	94
4.12	ค่าสถิติต่าง ๆ ที่ใช้ในการตัดสินใจจำแนกประเภท	96
4.13	ผลการจำแนกกลุ่มประชากรที่มีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อปี	97

ตารางที่	หน้า
4.14	ลำดับความสำคัญของพื้นที่สำหรับการคัดเลือกพื้นที่เพื่อประกาศเขต ปฏิรูปที่ดินที่ได้จากการใช้วิธีวิเคราะห์ค่าแนวประเภท 98
4.15	ลำดับความสำคัญของพื้นที่สำหรับการคัดเลือกพื้นที่เพื่อประกาศเขต ปฏิรูปที่ดินเมื่อเรียงลำดับตามรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อปีของประชากร.. 100
4.16	วิธีคำนวณหาแบบจำลองที่เหมาะสม 103



ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย