



ตัวแบบการถอดถอดจิสติกแลสโซ่ ที่อธิบายความสัมพันธ์ของการเป็นหนี้สิน
และตัวชี้วัดระดับความเข้มแข็งของครัวเรือน

โดย

นาย ธนัญญ์ เกิดผล

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์)
ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2559
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ตัวแบบการถอดถอดจิสติกแลสโซ่ ที่อธิบายความสัมพันธ์ของการเป็นหนี้สิน
และตัวชี้วัดระดับความเข้มแข็งของครัวเรือน

โดย

นาย ธนัญญ์ เกิดผล

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์)
ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2559
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

THE LASSO LOGISTIC REGRESSION MODEL IN ASSESSING
HOUSEHOLD DEBT ASSOCIATIONS AND FAMILY STRENGTH
INDICATORS

BY

MR. THANATHAN KERDPHON

AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE

(APPLIED STATISTICS)

DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND STATISTICS

FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

THAMMASAT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2016

COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สารนิพนธ์

ของ

นายธนัญญ์ เกิดผล

เรื่อง

ตัวแบบการถอดถอดจิสติกแอสโซ่ ที่อธิบายความสัมพันธ์ของการเป็นหนี้สิน
และตัวชี้วัดระดับความเข้มแข็งของครัวเรือน

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์)

เมื่อ วันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2560

ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์

มณฑิรา ดวงสาพล

(อาจารย์ ดร. มณฑิรา ดวงสาพล)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

แสงหล้า ชัยมงคล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แสงหล้า ชัยมงคล)

กรรมการสอบสารนิพนธ์

ธีระวัฒน์ สิมมาจันทร์

(อาจารย์ ดร. ธีระวัฒน์ สิมมาจันทร์)

คณบดี

ปรกรณ์ เสริมสุข

(รองศาสตราจารย์ ปรกรณ์ เสริมสุข)

หัวข้อสารนิพนธ์	ตัวแบบการถดถอยลอจิสติกแลสโซที่อธิบายความสัมพันธ์ของการเป็นหนี้สินและตัวชี้วัดระดับความเข้มแข็งของครัวเรือน
ชื่อผู้เขียน	นายธนธัญ เกิดผล
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์)
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แสงหล้า ชัยมงคล
ปีการศึกษา	2559

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่อธิบายความสัมพันธ์การเป็นหนี้สินครัวเรือนและตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง โดยนำข้อมูลมาตรฐานครอบครัวในระดับครอบครัว ปี พ.ศ. 2555 ที่เก็บรวบรวมโดยสำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัวมาสร้างสมการถดถอยโลจิสติกที่มีการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการแลสโซ พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับวิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบมีขั้นตอนพบว่าตัวแบบที่ใช้วิธีการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีการแลสโซมีความถูกต้องในการพยากรณ์การเป็นหนี้ของครัวเรือนมากกว่าการคัดเลือกแบบมีขั้นตอน และตัวชี้วัดใน ด้านการพึ่งพาตนเองมีความสัมพันธ์กับการเป็นหนี้สินของครัวเรือนสูงสุด

คำสำคัญ: การคัดเลือกตัวแปร, วิธี penalized regression, วิธีการ Shrinkage

Independent Study Title	The Lasso Logistic Regression model in assessing household debt associations and family strength indicators
Author	Mr. Thanathan Kerdphon
Degree	Master of Science (APPLIED STATISTICS)
Major Field/Faculty/University	Department of Mathematics and Statistics Faculty of Science and Technology Thammasat University
Independent Study Advisor	Assistant Professor Saengla Chaimongkol, Ph.D.
Academic Years	2016

ABSTRACT

This research aims to detect the associations between household debt and indicators of Thai family strength. The LASSO logistic regression model is applied to data of 2012 obtained by the Office of Women's Affairs and Family Development and compare with the variables selected by stepwise method. The results showed that the LASSO model is correct in forecasting a debt of households rather than the stepwise model and the self-reliance indicators are strong association with the household debt relative to other indicators

Keywords: model selection, penalized logistic regression, shrinkage

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แสงหล้า ชัยมงคล อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้สารนิพนธ์เล่มนี้สำเร็จ ทั้งนี้ด้วยความอนุเคราะห์จากสำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว ที่อนุญาตให้นำข้อมูลครอบครัวเข้มแข็งมาใช้ในการศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้

กราบขอบพระคุณ ดร. มณฑิรา ดวงสาพล ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ และ ดร. ชีระวัฒน์ สิมมาจันทร์ กรรมการสอบสารนิพนธ์ในครั้งนี้ รวมทั้งคณาจารย์ ภาควิชาคณิตศาสตร์ และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ได้ให้วิชาความรู้ และให้คำแนะนำในเรื่องอื่นๆ สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ น้อง และเพื่อนๆ ที่คอยให้ความช่วยเหลือ และกำลังใจที่ดีเสมอมา

นายธนัญญ์ เกิดผล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญตาราง	(8)
สารบัญภาพ	(10)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในงานวิจัย	5

2.1.1 การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก	5
2.1.1.1 ข้อตกลงเบื้องต้น	5
2.1.1.2 ตัวแบบการวิเคราะห์	6
2.1.1.3 การประมาณค่าพารามิเตอร์และการทดสอบ	8
2.1.2 การคัดเลือกตัวแปรโดยวิธี Stepwise	9
2.1.3 การคัดเลือกตัวแปรโดยวิธี LASSO	12
2.1.4 การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ	14
2.1.5 การทดสอบสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอธิบาย	15
2.1.6 การวัดระดับความสัมพันธ์	16
2.1.7 การสร้างตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง	17
2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
2.2.1 การวิเคราะห์การเป็นหนี้สินของครัวเรือน	23
2.2.2 ครอบครัวเข้มแข็ง	25
2.2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแลสโซ่	25
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	28
3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล	28
3.2 การจัดการข้อมูล	28
3.2.1 รวบรวมข้อมูลให้เป็นแฟ้มเดียวกัน	28
3.2.2 แปลงข้อมูล	29
3.2.3 ตัดตัวแปรที่ไม่ได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์	32
3.2.4 ตัดครอบครัวที่มีข้อมูลในแต่ละตัวแปรไม่สมบูรณ์	33
3.2.5 บันทึกและแปลงแฟ้มข้อมูลให้เป็นนามสกุล .xls และ .csv	33
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล	33
3.3.1 การอธิบายลักษณะทั่วไปของข้อมูล	33
3.3.2 การตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร	33

3.3.2.1	ตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอธิบาย	33
3.3.2.2	ตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอธิบายแต่ละตัว	34
3.3.2.3	ตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรตอบสนองและ ตัวแปรอธิบายแต่ละตัว	34
3.3.3	การสร้างตัวแบบการถดถอยลอจิสติกโดยใช้การคัดเลือกตัวแปร Stepwise	34
3.3.3.1	ฟังก์ชันภาวะน่าจะเป็น	34
3.3.2.2	สถิติของวัลด์	35
3.3.2.3	ฟังก์ชันภาวะน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข	35
3.3.4	การสร้างตัวแบบการถดถอยลอจิสติกโดยใช้การคัดเลือกตัวแปร LASSO	35
3.3.5	การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ	35
3.4	การสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	36
3.4.1	ลักษณะทั่วไปของข้อมูล	36
3.4.2	การเปรียบเทียบตัวแปรที่ถูกคัดเลือกและค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย	36
3.4.3	การเปรียบเทียบความสามารถในการพยากรณ์ถูกต้อง	36
3.4.4	การอธิบายความสัมพันธ์ของการเป็นหนี้ครัวเรือนของตัวชี้วัดมาตรฐาน ครอบครัวเข้มแข็งที่ได้จากตัวแบบการถดถอยลอจิสติกแลสโซ	36
บทที่ 4	ผลงานวิจัยและอภิปรายผล	37
4.1	ลักษณะทั่วไปของข้อมูล	37
4.2	การตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร	46
4.2.1	ตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอธิบาย	46
4.2.2	ตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอธิบายแต่ละตัว	48
4.2.3	ตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรตอบสนองและตัวแปร ตัวแปรอธิบายแต่ละตัว	62
4.3	การสร้างตัวแบบการถดถอยลอจิสติก โดยใช้การคัดเลือกตัวแปร Stepwise และ LASSO	65
4.4	การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ	68

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	69
5.1 สรุปผลการวิเคราะห์และอภิปรายการเปรียบเทียบตัวแปรที่ถูกคัดเลือกและค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของวิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบ Stepwise และ LASSO	69
5.2 สรุปผลการวิเคราะห์และอภิปรายผลการเปรียบเทียบความสามารถในการพยากรณ์ได้ถูกต้อง	71
5.3 สรุปผลการวิเคราะห์และอภิปรายผลการอธิบายความสัมพันธ์ของการเป็นหนี้ครัวเรือนของตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งที่ได้จากตัวแบบการถดถอยลอจิสติกแลสโซ	71
5.4 ข้อเสนอแนะ	72
รายการอ้างอิง	73
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบประเมินความเข้มแข็งของครอบครัว ระดับครอบครัว	76
ภาคผนวก ข คู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง	86
ภาคผนวก ค คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	88
ประวัติผู้เขียน	89

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 เกณฑ์ความเข้มแข็งของครอบครัวตามมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง	22
3.1 แปลงค่าข้อมูลจากค่าเดิมเป็นค่าใหม่ โดยยึดข้อคำถามในคู่มือประเมินความเข้มแข็ง ของครอบครัวด้วยตนเอง	30
3.2 แปลงค่าข้อมูลจากค่าเดิมเป็นค่าใหม่เกี่ยวกับสัดส่วนของรายได้อัตราจ่ายของ ครอบครัว	30
4.1 จำนวนครอบครัวและร้อยละของครอบครัวในด้านสัมพันธภาพ	37
4.2 จำนวนครอบครัวและร้อยละของครอบครัวในด้านบทบาทหน้าที่ของครอบครัว	40
4.3 จำนวนครอบครัวและร้อยละของครอบครัวในด้านการพึ่งตนเอง	41
4.4 จำนวนครอบครัวและร้อยละของครอบครัวในด้านทุนทางสังคม	44
4.5 จำนวนครอบครัวและร้อยละของครอบครัวในด้านการหลีกเลี่ยงสถานะเสี่ยงและ การปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก	45
4.6 ค่า VIF ที่ใช้วัดความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวชี้วัดครอบครัวเข้มแข็ง	46
4.7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านสัมพันธภาพกับด้านการทำบทบาทหน้าที่ ครอบครัว	49
4.8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านสัมพันธภาพกับด้านการพึ่งตนเอง	50
4.9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านสัมพันธภาพกับด้านทุนทางสังคม	51
4.10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านสัมพันธภาพกับด้านการหลีกเลี่ยงสถานะเสี่ยง และการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก	52
4.11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัวกับ ด้านการพึ่งตนเอง	53
4.12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัวกับ ด้านทุนทางสังคม	54
4.13 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัวกับ ด้านการหลีกเลี่ยงสถานะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก	54
4.14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านการพึ่งตนเองกับด้านทุนทางสังคม	55
4.15 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านการพึ่งตนเองกับด้านการหลีกเลี่ยงสถานะเสี่ยง และการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก	56

4.16	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านทุนทางสังคมกับด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก	57
4.17	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในในกลุ่มของด้านสัมพันธภาพ	58
4.18	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในในกลุ่มของด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัว	59
4.19	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในในกลุ่มของด้านการพึ่งตนเอง	60
4.20	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในในกลุ่มของด้านทุนทางสังคม	61
4.21	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในในกลุ่มของด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก	61
4.22	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตำแหน่งระหว่างตัวชี้วัดครอบครัวเข้มแข็ง และการมีหนี้สินของครัวเรือน $Cor(Y, X_{ijk})$	62
4.23	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยลอจิสติกของตัวแปรที่อยู่ในสมการการถดถอยลอจิสติกที่ใช้วิธีการคัดเลือกตัวแปร Stepwise และวิธีการ LASSO	65
4.24	ร้อยละความถูกต้องของการพยากรณ์และค่า AIC และ BIC ของตัวแบบโดยใช้วิธีการคัดเลือกตัวแปร Stepwise และ LASSO	68

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก	6
ก.1 คู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง (ด้านหน้า)	87
ก.2 คู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง (ด้านหลัง)	88



บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันปัญหาทางเศรษฐกิจที่น่าเป็นห่วงมากที่สุด ได้แก่ ปัญหาหนี้สินครัวเรือน จากผลสำรวจของศูนย์พยากรณ์เศรษฐกิจและธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย มีการสำรวจ สถานภาพหนี้ครัวเรือนไทยในปี พ.ศ.2559 จากกลุ่มตัวอย่าง 1,221 ตัวอย่างทั่วประเทศ พบว่า 85.7 เปอร์เซ็นต์มีหนี้สิน ซึ่งห่างจากปี พ.ศ.2558 อยู่ที่ 80.2 เปอร์เซ็นต์ โดยหนี้สินรวมเฉลี่ยของครัวเรือน อยู่ที่ 298,005.81 บาท ซึ่งเพิ่มจากปี พ.ศ.2558 20.2 เปอร์เซ็นต์ โดยส่วนใหญ่เป็นหนี้ในระบบ 62 เปอร์เซ็นต์ และหนี้นอกระบบ 38 เปอร์เซ็นต์ การเป็นหนี้โดยส่วนใหญ่เกิดจากค่าใช้จ่ายทั่วไป การซื้อ ทรัพย์สินโดยเฉพาะรถยนต์ และการลงทุนประกอบธุรกิจ สำหรับหนี้สินทั้งหมดจะพบว่าสาเหตุหลัก มาจากนโยบายรถยนต์คันแรกในช่วง 3 – 4 ปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และสะท้อนให้เห็นว่าคนไทยอยากเป็นผู้ประกอบการมากขึ้น(tnamcot.com สืบค้นเมื่อ 12 ก.พ. 2560) นอกจากนี้ ธนาคารแห่งประเทศไทยได้รายงานสถานการณ์หนี้ครัวเรือนของไทยที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในช่วง 6 ปีที่ผ่านมาจาก 59.3 เปอร์เซ็นต์ ของจีดีพีในปี 2555 เพิ่มขึ้นเป็นมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ ของจีดีพีในปี 2558(thaipublica.org สืบค้นเมื่อ 15 ก.พ. 2560)

ด้วยปัญหาหนี้สินที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆนี้ ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของสังคมและ ครอบครัว หากครัวเรือนสะสมหนี้เพิ่มขึ้นอยู่ในระดับที่สูงแล้ว ความสามารถในการใช้จ่ายใช้สอยของ ครัวเรือนจะลดลง ส่งผลให้มาตรฐานการครองชีพต่ำลง เกิดปัญหาขาดสภาพคล่องทางการเงิน และ ผลที่ตามมาคือ ความเครียด ปัญหาครอบครัว เกิดอาชญากรรมการฆ่าตัวตาย การโจรกรรมชิงทรัพย์ เพื่อนำไปชำระหนี้ และอื่นๆอีกมากมาย สาเหตุนี้ เป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญที่สำนักงานกิจการสตรีและ สถาบันครอบครัวจึงได้ร่วมกับสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ดำเนินการจัดทำ “โครงการจัดทำมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง” โดยพัฒนาต่อยอดจากดัชนีชี้วัด ความอยู่ดีมีสุขด้านชีวิตครอบครัวของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2546 จึงได้มี “มาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง” 5 ด้าน จากผลการศึกษาพบว่าตัวชี้วัดดังกล่าว สามารถนำไปอธิบายการกำหนดระดับความเข้มแข็งของครอบครัว เพื่อที่ครอบครัวและชุมชนนำไปใช้ ในการติดตามและประเมินผลได้ง่ายขึ้น และในปี พ.ศ. 2551 สำนักงานกิจการสตรีและสถาบัน ครอบครัวได้มอบหมายให้สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปรับปรุง และ

พัฒนาตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง รวมถึงสร้างแบบประเมินครอบครัวเข้มแข็งในระดับครอบครัวและชุมชน ประกอบไปด้วย 5 ด้าน 10 ตัวชี้วัด 56 ตัวชี้วัดย่อย สำหรับครอบครัว โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบแบบประเมินได้มาจากพื้นที่ที่มีเครือข่ายครอบครัวเข้มแข็ง ที่สำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัวมีการติดตามดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และผลจากการทดสอบแบบประเมินพบว่า ตัวชี้วัดของครอบครัวเข้มแข็งระดับครอบครัวที่ผ่านการทดสอบประกอบไปด้วย 5 ด้าน 10 ตัวชี้วัด 56 ตัวชี้วัดย่อย ซึ่งตัวชี้วัดย่อยเกือบทั้งหมดมีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับตัวชี้วัดในแต่ละมิติ สามารถนำไปใช้วัดความเข้มแข็งของครอบครัวในระดับครอบครัวและระดับชุมชนได้ (วรจภูมิ โรมรัตนพันธ์, 2556)

หลังจากเริ่มมีการทดลองใช้งานครั้งแรกในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งผลที่ได้จากการทดลองใช้ใน 2 ปีแรกคือ ปี พ.ศ.2554 และ 2555 ที่ผ่านมา พบว่าค่าเกณฑ์มาตรฐานความเข้มแข็งของครอบครัวมีค่าสูง และแต่ละมิติมีค่าเกณฑ์ที่ไม่เท่ากัน อีกทั้งตัวชี้วัดที่มีจำนวนมาก และมีความซับซ้อน ยากต่อการตีความ เพื่อให้สะท้อนหรืออธิบายความชัดเจนของความเข้มแข็งครอบครัว ทำให้อำนาจสำนักงานกิจการสตรีฯ ทบทวนและแก้ไขตัวชี้วัดด้านความเข้มแข็งของครอบครัวเพื่อพัฒนามาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งให้สอดคล้องกับบริบทของครอบครัวไทย จึงได้มีการพิจารณาเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในปี พ.ศ. 2553 ถึง 2555 มาเป็นฐาน เพื่อให้เกณฑ์ที่กำหนดขึ้นใหม่มีความสอดคล้องกับความเป็นจริงในปัจจุบัน

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยต้องการอธิบายความสัมพันธ์ของการเป็นหนี้สินของครัวเรือนและตัวชี้วัดระดับความเข้มแข็งของครอบครัว โดยการเป็นหนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ครอบครัวมีหนี้สิน ($Y=1$) และครอบครัวไม่มีหนี้สิน ($Y=0$) สำหรับตัวชี้วัดย่อยมีทั้งที่มีการวัด 2 ระดับคือ ใช่ และไม่ใช่ และมีการวัดที่ให้เป็นระดับคะแนน 4 ระดับตามความคิดเห็น คือ 1,2,3 และ 4 ดังนั้นตัวแบบการถดถอยโลจิสติกเป็นตัวแบบที่สามารถใช้หาระดับความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นหนี้สินและตัวชี้วัดต่างๆเหล่านี้ได้ แต่เนื่องจากมีตัวชี้วัดย่อยถึง 56 ตัวและมีความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างกัน การอธิบายความสัมพันธ์การเป็นหนี้ของตัวชี้วัดทุกตัวอาจทำได้ยาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะคัดเลือกเฉพาะตัวชี้วัดที่มีความสำคัญและมีค่าประมาณที่มีความเสถียร เพื่อให้การพยากรณ์การเป็นหนี้มีความถูกต้องมากขึ้น วิธีการ LASSO (Least Absolute Selection and Shrinkage Operator) ที่เสนอโดย Tibshirani (Tibshirani,1996) สามารถใช้เป็นวิธีการคัดเลือกตัวแปรเข้าสู่สมการได้โดย LASSO จะทำให้ค่าประมาณของตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมีค่าเป็นศูนย์ ดังนั้นในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยจึงนำวิธีการ LASSO มาใช้ในการคัดเลือกตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งในระดับครอบครัวที่มีความสัมพันธ์กับการมีหนี้สินของครัวเรือน

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อสร้างตัวแบบการถดถอยโลจิสติกที่ใช้วิธีการ LASSO ในการคัดเลือกตัวแปรอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งและการเป็นหนี้ของครัวเรือน

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบวิธีการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธี LASSO และวิธี Stepwise

1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

1.3.1 ข้อมูลครอบครัวเข้มแข็ง เป็นข้อมูลทุติยภูมิที่ได้มาจากสำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัวในปี พ.ศ. 2555 ประกอบไปด้วยตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง 5 ด้าน 10 ตัวชี้วัด 56 ตัวชี้วัดย่อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.3.1.1 ด้านสัมพันธภาพ ประกอบไปด้วย 4 ตัวชี้วัด 17 ตัวชี้วัดย่อย ได้แก่ 1) การแสดงออกถึงความรักและเอาใจใส่ระหว่างกันของสมาชิกในครอบครัว 2) การยอมรับและเคารพความคิดเห็นซึ่งกันและกันของสมาชิกในครอบครัว 3) การสื่อสารกันอย่างมีคุณภาพระหว่างกันของสมาชิกในครอบครัว และ 4) การมีส่วนร่วมแก้ปัญหาข้อขัดแย้งด้วยเหตุผลไม่ใช้ความรุนแรงของสมาชิกในครอบครัว

1.3.1.2 ด้านบทบาทหน้าที่ของครอบครัว ประกอบไปด้วย 6 ตัวชี้วัดย่อย

1.3.1.3 ด้านการพึ่งตนเอง ประกอบไปด้วย 3 ตัวชี้วัด 19 ตัวชี้วัดย่อย ได้แก่ 1) ด้านเศรษฐกิจ 2) ด้านสุขภาพ และ 3) ด้านข้อมูลข่าวสารและการเรียนรู้

1.3.1.4 ด้านทุนทางสังคม ประกอบไปด้วย 7 ตัวชี้วัดย่อย

1.3.1.5 ด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก ประกอบไปด้วย 7 ตัวชี้วัดย่อย

1.3.2 วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกโดยใช้วิธีคัดเลือกตัวแปรแบบ LASSO และ Stepwise

1.3.3 โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ SPSS หรือ Statistical Package for the Social Sciences (Version23) และโปรแกรม RStudio (Version1.0.136)

1.3.4 ตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยการตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอธิบาย และตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรตอบสนองและตัวแปรอธิบายแต่ละตัว

1.3.5 สร้างตัวแบบการถดถอยโลจิสติกโดยใช้การคัดเลือกตัวแปร LASSO กับ Stepwise โดยที่วิธี Stepwise จะแบ่งเป็น 2 วิธีใหญ่ ได้แก่ 1) Forward Stepwise และ 2) Backward Stepwise และใน 2 วิธีดังกล่าวสามารถแบ่งเกณฑ์การพิจารณาออกได้อีก 3 วิธี ได้แก่ ฟังก์ชัน ภาวะน่าจะเป็น (Likelihood Ratio) , สถิติของวัลด์ (Wald) และ ฟังก์ชันภาวะน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข (Condition)

1.3.6 เปรียบเทียบวิธีการคัดเลือกตัวแปร LASSO กับ Stepwise โดยตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบจากการจำแนกของการพยากรณ์ถูกต้องและใช้ค่า AIC (Akaike Information Criterion) และ BIC (Bayesian Information Criterion) ในการเปรียบเทียบ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 เป็นแนวทางในการป้องกันและแก้ไขสถานการณ์หนี้ครัวเรือนในประเทศไทยโดยใช้การประเมินระดับความเข้มแข็งของครอบครัวไทย

1.4.2 เป็นการแก้ไขปัญหาในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นสูงเพื่อได้ตัวแบบพยากรณ์ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างตัวแบบการถดถอยลอจิสติกที่ใช้วิธีการ LASSO (Least Absolute Shrinkage and Selection Operator) ในการคัดเลือกตัวแปรและหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งกับการเป็นหนี้ของครัวเรือน และเปรียบเทียบผลที่ได้กับวิธีการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธี Stepwise ซึ่งในบทนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ทฤษฎีที่ใช้ในงานวิจัย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีที่ใช้ในงานวิจัย

2.1.1 การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก (Logistic Regression) เป็นเทคนิคการวิเคราะห์สถิติเชิงคุณภาพ โดยมีข้อแตกต่างจากเทคนิคการวิเคราะห์เชิงปริมาณคือ ข้อมูลที่ตัวแปรตอบสนองเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ลอจิสติกแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกแบบ 2 กลุ่ม (binary logistic regression analysis) และ การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกแบบหลายกลุ่ม (multinomial logistic regression analysis) เป้าหมายของการวิเคราะห์ลอจิสติกคือ เพื่อทำนายโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ซึ่งก็คือตัวแปรตอบสนอง โดยอาศัยสมการลอจิสติกที่สร้างขึ้นจากชุดตัวแปรอธิบาย

2.1.1.1 ข้อตกลงเบื้องต้น

ในการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกมีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

- (1) ตัวแปรอธิบายอาจเป็นข้อมูลชนิด Dichotomous (มีค่าได้ 2 ค่า) หรือเป็น Interval Scale และ Ratio Scale ก็ได้ ส่วนตัวแปรตอบสนอง กรณีที่เป็นการวิเคราะห์ลอจิสติกแบบ 2 กลุ่มจะกำหนด 2 ค่า คือ 0 กับ 1 ส่วนกรณีการวิเคราะห์ลอจิสติกแบบหลายกลุ่มจะกำหนดตามจำนวนกลุ่มของตัวแปรตอบสนอง
 - (2) ค่าเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนเป็นศูนย์หรือไม่มี
- ความสัมพันธ์กัน

(3) ตัวแปรอธิบายไม่มีความสัมพันธ์กันหรือไม่เกิดปัญหา multicollinearity (กัลยา,2549) ทั้งนี้จะใช้เกณฑ์ความสัมพันธ์เหมือนกับการวิเคราะห์การถดถอยพหุ โดยถ้าใช้เกณฑ์ของ Burns and Grove จะใช้ค่า r ไม่เกิน .65 และถ้าใช้เกณฑ์ของ Stevens ใช้ค่า r ไม่เกิน .80

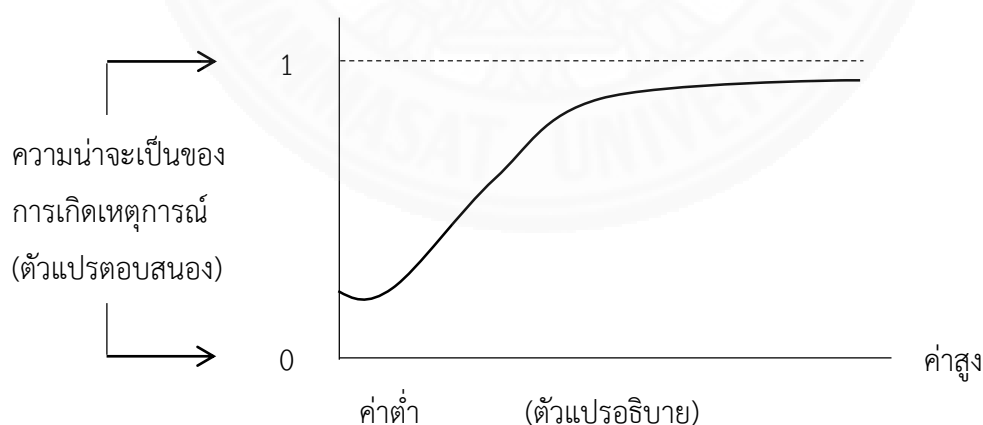
(4) การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกจะต้องใช้ขนาดตัวอย่างมากกว่าการวิเคราะห์การถดถอยแบบปกติ โดยจะใช้ขนาดตัวอย่างมากกว่าหรือเท่ากับ 30 เท่าของจำนวนตัวแปรอธิบาย (กัลยา, 2549)

2.1.1.2 ตัวแบบการวิเคราะห์

ในงานวิจัยนี้จะขอกล่าวถึงตัวแบบการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกแบบ 2 กลุ่ม

(1) กรณีตัวแปรอธิบาย 1 ตัว

การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกจะแบ่งตัวแปรตอบสนอง (y) เป็น 2 ค่าคือ ไม่เกิดเหตุการณ์ ($y=0$) หรือเกิดเหตุการณ์ ($y=1$) ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอธิบายที่ไม่อยู่ในรูปเชิงเส้น ทั้งนี้เพราะตัวแปรตอบสนองมี 2 ค่า คือ 0 กับ 1 จึงเป็นไปได้ที่ความสัมพันธ์จะอยู่ในรูปเส้นตรง ซึ่งความสัมพันธ์ของตัวแปรของการวิเคราะห์ลอจิสติกจะอยู่ในรูปคล้ายตัว S ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติก

โดยที่

$$P_y = \frac{1}{1+e^{-f(x)}} \quad \text{หรือ} \quad P_y = \frac{1}{1+e^{-(b_0+b_1x)}}$$

เมื่อ P_y คือ ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ y

e คือ พังค์ชันเอ็กซ์โพเนนเชียล ($e = 2.71828$)

$f(x)$ คือ พังค์ชันของตัวแปรอธิบาย

สมมติให้ $P_y =$ ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ($y = 1$)

$Q_y =$ ความน่าจะเป็นของการไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ($y = 0$)

$z =$ linear combination ของตัวแปรอธิบาย

$$z = b_0 + b_1x$$

ดังนั้น

$$P_y = \frac{1}{1+e^{-z}} \quad \text{และ} \quad Q_y = 1 - P_y \quad \text{หรือ} \quad \frac{1}{1+e^z}$$

(2) กรณีตัวแปรอธิบายมากกว่า 1 ตัว

ในการวิเคราะห์เมื่อตัวแปรอธิบายมีมากกว่า 1 ตัว จะได้ฟังก์ชันดังนี้

$$P_y = \frac{1}{1+e^{-(b_0+b_1x_1+\dots+b_px_p)}} \quad \text{และ} \quad Q_y = 1 - P_y$$

จากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตอบสนองและตัวแปรอธิบายของการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกไม่เป็นรูปเชิงเส้น จึงต้องมีการปรับให้เกิดความสัมพันธ์ให้อยู่ในรูปเชิงเส้น ในรูปแบบของ odds

odds หมายถึง อัตราส่วนระหว่างโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ($y = 1$) กับโอกาสที่จะไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ($y = 0$) จะได้ดังนี้

$$\text{odds} = \frac{P_y}{Q_y}$$

ค่าของ odds จะแสดงถึงโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ เป็นกี่เท่าของโอกาสที่จะไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจโดยสามารถสรุปความหมายของค่า odds ได้ดังนี้

(1) ถ้ามีค่า odds มากกว่า 1 แสดงว่า โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์มากกว่าโอกาสที่จะไม่เกิดเหตุการณ์

- (2) ถ้ามีค่า odds เท่ากับ 1 แสดงว่าโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์และไม่เกิดเหตุการณ์เท่ากัน
- (3) ถ้ามีค่า odds น้อยกว่า 1 แสดงว่าโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์น้อยกว่าโอกาสที่จะไม่เกิดเหตุการณ์

การเขียนตัวแบบลอจิสติกจะอยู่ในรูปของ log ของ odds เรียกว่า logit หรือ logistic response function ซึ่งสามารถเขียนในรูปสมการดังนี้

$$\log(odds) = \log\left(\frac{P_y}{Q_y}\right) = \log\left(\frac{P_y}{1-P_y}\right) = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_px_p$$

เมื่อได้ log ของ odds หรือ logit แล้วรูปแบบของตัวแปรอธิบายจะสามารถพยากรณ์ได้ด้วยชุดของตัวแปรอธิบายเชิงเส้นตรง ตามวิธี maximum likelihood (ศิริชัย , 2549)

2.1.1.3 การประมาณค่าพารามิเตอร์และการทดสอบ

การประมาณค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแบบลอจิสติก $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$ มี 2 ประเภท คือ การประมาณค่าแบบจุด (point estimation) และการประมาณค่าแบบช่วง (interval estimation) โดยการประมาณค่าแบบจุด เป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากรด้วยตัวเลขใดตัวเลขหนึ่ง ซึ่งอาจมีค่าความคลาดเคลื่อนเนื่องมาจากตัวอย่างที่ใช้หรือเกิดจากเทคนิคการสุ่ม ส่วนการประมาณค่าแบบช่วงเป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากรว่าจะอยู่ในช่วงใดช่วงหนึ่ง ซึ่งการประมาณค่าแบบช่วงมีโอกาสทำให้ความคลาดเคลื่อนน้อยกว่าการประมาณค่าแบบจุด ความกว้างของช่วงจะขึ้นอยู่กับระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด และช่วงประมาณยิ่งแคบจะทำให้ได้ค่าใกล้เคียงกับค่าพารามิเตอร์มากขึ้น การประมาณค่าแบบจุดในสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแบบลอจิสติกมีหลายวิธี เช่น วิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุด (maximum likelihood method) วิธีฟังก์ชันจำแนกประเภท (discriminant function method) วิธีถ่วงน้ำหนัก (weighting method) เป็นต้น

วิธีภาวน่าจะเป็นสูงสุด

พิจารณาข้อมูลที่อยู่ในรูปของ $(x_i, y_i); i = 1, 2, \dots, n$ โดยที่ $y_i \sim \text{Bernoulli}(1, P_y)$ ซึ่ง x_i แทนค่าสังเกตความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจคือ $P_y = P(y_i = 1 | x_i)$ นั่นคือ

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{ด้วยความน่าจะเป็น } P_y \\ 0 & \text{ด้วยความน่าจะเป็น } 1 - P_y \end{cases}$$

ให้ฟังก์ชันการแปลงลอจิสติกของ P_y อยู่ในรูป $\text{logit}(P_y)$ ซึ่งเป็นการแปลงค่าความน่าจะเป็นที่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ P_y ที่มีค่าอยู่ในช่วง $(0, 1)$ ให้เป็นค่าของ $\text{logit}(P_y)$ ที่อยู่ในช่วง $(-\infty, \infty)$ ดังนั้นตัวแบบเชิงเส้นลอจิสติกสำหรับ P_y คือ

$$\text{logit}(P_y) = \ln\left(\frac{P_y}{1 - P_y}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p \quad \text{โดยที่ } p \text{ คือจำนวนตัวแปรอิสระ}$$

$$\text{จะได้} \quad P_y = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p)}}$$

ซึ่งการประมาณค่าพารามิเตอร์ได้ด้วยวิธี Newton-Raphson เนื่องจากเป็นตัวประมาณที่ไม่มีรูปแบบปิด ถ้าผลต่างระหว่างค่าประมาณของพารามิเตอร์รอบที่ r กับรอบที่ $r+1$ มีค่าน้อยมากจนถือว่าไม่แตกต่างกันซึ่งในที่นี้ให้กำหนดเกณฑ์ผลต่างระหว่างตัวประมาณค่ารอบที่ r กับ $r+1$ ต้องน้อยกว่า 0.00001 ค่าประมาณพารามิเตอร์ตัวนั้นจะเป็นค่าที่ยอมรับได้ (ขวัญชนก หงส์ชูเกียรติ, 2016)

2.1.2 การคัดเลือกตัวแปรโดยวิธี Stepwise

ในการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกเป็นการวิเคราะห์เพื่อพยากรณ์โอกาสเหตุการณ์ที่สนใจ ($y = 1$) จะเกิดขึ้น และสมการถดถอยลอจิสติกจะต้องประกอบด้วยตัวแปรอธิบายที่เหมาะสมที่จะทำให้ค่าพยากรณ์ที่จะเกิดขึ้นนั้นใกล้เคียงกับความเป็นจริง ในการเลือกตัวแปรอธิบายมีวิธีเลือก 3 วิธี ดังนี้

(1) วิธี ENTER วิธีนี้เป็นการคัดเลือกตัวแปรอธิบายเข้าสมการด้วยการวิเคราะห์เพียงขั้นตอนเดียว เริ่มต้นการวิเคราะห์ที่ใช้ตัวแปรอธิบายที่ศึกษานำเข้าไปในสมการพร้อมกันทุกตัว ถึงแม้ว่าตัวแปรอธิบายบางตัวจะพยากรณ์ตัวแปรตอบสนองได้หรือไม่ก็ตาม วิธีนี้มักจะใช้ในกรณีที่ต้องการทราบว่าตัวแปรแต่ละตัวที่ทำการศึกษาจะสามารถพยากรณ์ตัวแปรตอบสนองได้หรือไม่มาก

น้อยเพียงใด ซึ่งจะมีประโยชน์สำหรับวิธีการทางสถิติอื่นๆ เช่น การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ข้อเสียของวิธีนี้คือการวิเคราะห์ที่ไม่ได้คัดเลือกตัวแปรเข้าสู่สมการถดถอยที่เหมาะสมให้ ทำให้ตัวแบบมีจำนวนตัวแปรมาก

(2) วิธี Forward Stepwise เป็นวิธีการที่จะเลือกเฉพาะตัวแปรอธิบายที่ดีที่สุดที่สามารถพยากรณ์ตัวแปรตอบสนองได้เท่านั้น โดยจะคัดเลือกตัวแปรอธิบายเข้ามาในสมการทีละตัว และทำการทดสอบว่าตัวแปรที่เข้ามานั้นสามารถพยากรณ์ตัวแปรตอบสนองได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ต่อจากนั้นจะทำการคัดเลือกตัวแปรที่สำคัญรองลงมาต่อไปเรื่อยๆ จนกระทั่งไม่มีตัวแปรอธิบายเหลือ วิธีการเพิ่มตัวแปรก็จะสิ้นสุด วิธีนี้ในแต่ละขั้นตอนที่นำตัวแปรเข้าสมการ เป็นการพิจารณาเฉพาะตัวแปรที่เข้าไปใหม่ว่าสามารถพยากรณ์ตัวแปรตอบสนองได้เพิ่มมากขึ้นหรือไม่ ข้อเสียของวิธีนี้คือไม่ได้ตรวจสอบผลกระทบที่เกิดเนื่องจากตัวแปรอธิบายตัวใหม่ที่เข้าไปในรูปแบบต่อตัวแปรอธิบายที่เข้าไปในรูปแบบก่อนหน้านี้แล้ว วิธี Forward Stepwise มีวิธีย่อยอีก 3 วิธี ได้แก่

- Forward Stepwise : Likelihood Ratio

วิธีนี้จะเริ่มจากการนำตัวแปรอธิบายเข้าสมการทีละ 1 ตัว โดยตัวแปรอธิบายที่ถูกเลือกเข้าสมการทำให้ค่าพยากรณ์โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจถูกต้องมากขึ้น เกณฑ์การพิจารณาเลือกตัวแปรอธิบายเข้าสมการคือ ค่าแสดงความสัมพันธ์ที่มากที่สุดก่อน และมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อตัวแปรอธิบายเข้าสมการแล้ว จะมีการตรวจสอบตัวแปรอธิบายนั้นว่าควรจะถูกตัดออกหรือคงอยู่ในสมการ โดยจะพิจารณาจากอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น $-2LL$ (-2 Likelihood Ratio) ถ้าค่า $-2LL$ ลดลงแสดงว่าตัวแปรอธิบายควรจะคงอยู่ในสมการ

- Forward Stepwise : Wald

วิธีนี้จะเหมือนกับวิธี Forward Stepwise : Likelihood Ratio ทุกประการ เพียงแต่จะพิจารณาค่าสถิติของ Wald (Wald Statistic)

- Forward Stepwise : Condition

วิธีนี้จะเหมือนกับวิธี Forward Stepwise : Likelihood Ratio แตกต่างกันตรงที่วิธีนี้มีเงื่อนไข คือจะให้ใช้กับตัวอย่างขนาดเล็ก และต้องมีการควบคุมปัจจัยอื่นๆ ที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ

(3) วิธี Backward Stepwise เป็นวิธีที่นำตัวแปรอธิบายทั้ง p ตัว (X_1, X_2, \dots, X_p) เข้าสมการพร้อมกันก่อน จากนั้นพิจารณาตัวแปรอธิบายที่อธิบายความผันแปรของตัวแปรตอบสนองได้น้อยที่สุดออกจากสมการก่อน ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนกระทั่งเหลือตัวแปรอธิบายที่สามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรตอบสนองได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การนำตัวแปรอธิบายเข้าสมการวิธีนี้แบ่งย่อยออกเป็นอีก 3 วิธี ได้แก่

- Backward Stepwise : Likelihood Ratio

เป็นวิธีที่ทำตรงกันข้ามกับวิธี Forward Stepwise : Likelihood Ratio ซึ่งเป็นวิธีที่นำตัวแปรอธิบายทั้งหมดเข้า p ตัว (X_1, X_2, \dots, X_p) แล้วพิจารณาว่าจะนำตัวแปรอธิบายตัวใดออกจากสมการ โดยพิจารณานำออกทีละ 1 ตัว โดยเกณฑ์พิจารณาการนำตัวแปรอธิบายออกจากสมการคือ จะนำตัวแปรอธิบายที่ไม่มีผลต่อการพยากรณ์โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ ตัวแปรอธิบายตัวแรกที่จะนำออกจากสมการเป็นตัวที่ไม่มีผลต่อการพยากรณ์โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจน้อยที่สุด สำหรับเกณฑ์การนำตัวแปรอธิบายออกจากสมการจะพิจารณาจากอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็นไปได้ $-2LL$ เหมือนวิธี Forward Stepwise : Likelihood Ratio

- Backward Stepwise : Wald

วิธีนี้จะเหมือนวิธี Backward Stepwise : Likelihood Ratio ทุกประการ เพียงแต่จะพิจารณาจากค่าสถิติของ Wald (Wald Statistic)

- Backward Stepwise : Condition

วิธีนี้จะเหมือนกับวิธี Backward Stepwise : Likelihood Ratio แตกต่างกันตรงที่วิธีนี้จะมีเงื่อนไข คือจะให้ใช้กับตัวอย่างขนาดเล็ก และต้องมีการควบคุมปัจจัยอื่นๆ ที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ

2.1.3 การคัดเลือกตัวแปรโดยวิธี LASSO

โดยทั่วไปค่าประมาณพารามิเตอร์ของการถดถอยจะหาได้โดยวิธีกำลังสองน้อยสุด ซึ่งหาได้จาก

$$\hat{\beta} = \operatorname{argmin}_{\beta} \left\| Y - \sum_{j=1}^p X_j \beta_j \right\|^2 = (X^T X)^{-1} X^T Y$$

สามารถเขียนเป็นเมทริกซ์ได้ ดังนี้

$$(X^T X)^{-1} X^T Y = \left(\begin{bmatrix} X_{11} & \cdots & X_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & \cdots & X_{np} \end{bmatrix}^T \begin{bmatrix} X_{11} & \cdots & X_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & \cdots & X_{np} \end{bmatrix} \right)^{-1} \left(\begin{bmatrix} X_{11} & \cdots & X_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & \cdots & X_{np} \end{bmatrix}^T \begin{bmatrix} Y_1 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} \right)$$

การประมาณค่าพารามิเตอร์การถดถอยโดยทั่วไปที่ใช้วิธีแลสโซในการคัดเลือกตัวแปรจะมีสมการ ดังนี้

$$\hat{\beta} = \operatorname{argmin}_{\beta} \left\| Y - \sum_{j=1}^p X_j \beta_j \right\|^2 + P_{\lambda}(\beta)$$

ซึ่งวิธีการถดถอยลอจิสติกมีวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีใช้วิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุดจากสมการ ดังนี้

$$\begin{aligned} L(\beta | y_1, \dots, y_n) &= P(y_1, \dots, y_n | \beta) \\ &= \prod_{i=1}^n \left(\frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_p x_{pi})}} \right)^{y_i} \left(\frac{e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_p x_{pi})}}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_p x_{pi})}} \right)^{1 - y_i} \end{aligned}$$

เมื่อใส่ log ในสมการข้างต้นจะได้

$$\ln(L(\beta | y_1, \dots, y_n)) = - \sum_{i=1}^n [(1 - y_i)(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_p x_{pi}) + \ln(1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_p x_{pi})})]$$

จากสมการต้องการหาตัวประมาณสัมประสิทธิ์ที่ทำให้ฟังก์ชันภาวะน่าจะเป็นสูงสุดมีค่ามากที่สุด Tibshirani ผู้คิดค้นวิธีแลสโซ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสามารถเลือกตัวแปรเข้าสู่ตัวแบบ

และประมาณค่า β ในการวิเคราะห์การถดถอยสำหรับข้อมูลที่มีมิติสูงได้ในคราวเดียวกัน ดังนั้นวิธีการถดถอยลอจิสติกที่มีการคัดเลือกตัวแปรแลสโซจึงมีสมการ ดังนี้

$$l(\beta)_c = - \sum_{i=1}^n [(1 - y_i)(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_p x_{pi}) + \ln(1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_p x_{pi})})] - P_\lambda(\beta)$$

โดยฟังก์ชัน $P_\lambda(\beta)$ ถูกเรียกว่า penalty function จะอยู่ในรูปของ β และมีพารามิเตอร์ λ ซึ่งจะมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ เพื่อใช้ในการให้น้ำหนักของ penalty function ในวิธีแลสโซสามารถเขียน penalty function ให้อยู่ในรูปได้ ดังนี้

$$P_\lambda(\beta) = \lambda \sum_{j=1}^p |\beta_j| \quad \text{โดยที่ } \sum_{j=1}^p |\beta_j| \leq t ; t > 0$$

ในที่นี้ t คือ tuning parameter เราสามารถเลือกได้โดยผู้วิจัยหรือการคำนวณโดยใช้วิธีทางคณิตศาสตร์ เช่น วิธี cross-validation, generalized cross-validation หรือวิธีอื่นๆ เป็นต้น และสำหรับพารามิเตอร์แลมบ์ดา (λ) โดยทั่วไปจะใช้วิธี cross-validation ในการหาค่าแลมบ์ดาที่เหมาะสม ถ้าแลมบ์ดามีค่าน้อยจะทำให้ได้ตัวแปรอธิบายเข้าตัวแบบได้มากขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่ตัวแปรอธิบายที่เข้าตัวแบบที่มีค่าแลมบ์ดามากๆ เมื่อลดค่าแลมบ์ดาแล้วก็จะยังคงอยู่ในตัวแบบ ตัวแบบที่ได้จากวิธีแลสโซจะมีค่าประมาณของ β ส่วนใหญ่เป็นศูนย์ และบางส่วนไม่เท่ากับศูนย์ ดังนั้นวิธีแลสโซจึงเป็นการเลือกตัวแปรได้โดยอัตโนมัติ และเป็นวิธี penalized regression วิธีแรกที่มีความสามารถในการเลือกตัวแปร

ข้อจำกัดของวิธีแลสโซ คือสามารถเลือกตัวแปรเข้าได้มากที่สุดจำนวน k ตัว นั่นคือหากข้อมูลมีจำนวนตัวแปรอธิบายมากกว่าขนาดตัวอย่างเป็นจำนวนมาก ตัวแบบที่ได้จากวิธีแลสโซอาจไม่มีความเหมาะสม และในกรณีที่ตัวแปรอธิบายมีความสัมพันธ์กันสูง วิธีแลสโซมีแนวโน้มที่จะเลือกตัวแปรเพียงตัวแปรเดียวจากกลุ่มตัวแปรอธิบายที่มีความสัมพันธ์กันสูงเข้าตัวแบบ โดยไม่สนใจว่าจะเป็นตัวแปรใดในกลุ่ม ซึ่งวิธีแลสโซ จะมีประสิทธิภาพสูงก็ต่อเมื่อตัวแบบมีจำนวนตัวแปรอธิบายที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตอบสนองมีจำนวนไม่มากนัก และขนาดของ β ไม่เท่ากับศูนย์มีขนาดใหญ่ (วิธูรา พึ่งพาพงศ์, 2558)

2.1.4 การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ

การตรวจสอบความเหมาะสมของสมการถดถอยลอจิสติกมีการตรวจสอบหลายวิธี ดังนี้

(1) พิจารณาค่าภาวะน่าจะเป็น (likelihood value)

เนื่องจากฟังก์ชันภาวะน่าจะเป็น (L) มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ดังนั้น จึงศึกษาค่า $-2LL$ ($-2 \log \text{likelihood}$) โดยจะใช้ค่า $-2LL$ วัดความเหมาะสมของสมการลอจิสติก ถ้าสมการลอจิสติกเหมาะสม ค่า $-2LL$ จะต่ำ สำหรับการทดสอบจะมีสมมติฐาน ดังนี้

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$$

$$H_1 : \text{มี } \beta_i \neq 0 \text{ อย่างน้อย 1 ค่า ; } i = 1, 2, \dots, p$$

สถิติทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น เป็นอัตราส่วนของค่าที่ทำให้ฟังก์ชันภาวะน่าจะเป็นเมื่อมีตัวแปรอธิบาย p ตัว (L_1) กับค่าที่ทำให้ฟังก์ชันภาวะน่าจะเป็นเมื่อมีเฉพาะค่าคงที่ (L_0) มีค่ามากที่สุด

$$\begin{aligned} \text{สถิติทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น} &= -2 \log \left(\frac{LL(0)}{LL(1)} \right) \\ &= -2[LL(0) - LL(1)] \text{ ซึ่งมีการแจกแจงแบบไคกำลังสอง} \end{aligned}$$

ค่าสถิติทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็นคือค่า $-2LL$ ที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งเท่ากับผลต่างของค่า $-2LL(0)$ และ $-2LL(X_1, X_2, \dots, X_p)$ นั้นหมายถึงศึกษาการเปลี่ยนแปลงของค่า $-2LL$ โดยที่ $-2LL(0)$ หมายถึงในสมการมีเฉพาะค่าคงที่ ถ้าผลต่างมีค่ามาก แสดงว่าเมื่อเพิ่มตัวแปรอธิบายเข้าไปในสมการแล้ว จะทำให้ $-2LL$ ลดลงอย่างมาก และจะปฏิเสธ H_0

การทดสอบตัวแบบโดยใช้วิธีอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น หรือ Model Chi-square เป็นค่าที่ใช้วัดการเปลี่ยนแปลงของความเหมาะสมของรูปแบบความสัมพันธ์ที่มีตัวแปรอธิบายเทียบกับกรณีที่ไม่มีตัวแปรอธิบายในสมการ

$$\begin{aligned} \text{Model Chi-square} &= [-2LL(\beta_0)] - [-2LL(\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p)] \\ &= [-2LL(0)] - [-2LL(X_0, X_1, \dots, X_p)] , \text{ องศาอิสระเท่ากับ } p \end{aligned}$$

จะสังเกตได้ว่า Model Chi-square เป็นสถิติทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น (likelihood ratio test) ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงผลต่างของค่าความผิดพลาดในการพยากรณ์ของสมการถดถอยลอจิสติกที่ไม่มีตัวแปรอธิบายเลย กับค่าความผิดพลาดในการพยากรณ์ของสมการถดถอยลอจิสติกเมื่อมีตัวแปรอธิบาย p ตัว

(2) พิจารณาสถิติทดสอบความเหมาะสมของ Hosmer and Lemeshow

Hosmer และ Lemeshow ศึกษาการตรวจสอบความเหมาะสมของสมการถดถอยลอจิสติก โดยใช้สถิติทดสอบไคกำลังสองของเพียร์สัน มีสมมติฐานที่ทดสอบคือ

H_0 : ตัวแบบมีความเหมาะสม

H_1 : ตัวแบบไม่มีความเหมาะสม

ในการทดสอบหาก χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่สามารถปฏิเสธ H_0 จะแสดงว่า ตัวแบบมีความเหมาะสม

2.1.5 การทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอธิบายแต่ละตัว

(1) สถิติของวัลด์ (Wald statistic)

วัลด์ (Wald statistic) เป็นการทดสอบสมมติฐานที่กำหนด ดังนี้

$H_0 : \beta_i = 0; i = 1, 2, \dots, p$

H_1 : มี $\beta_i \neq 0$

สถิติทดสอบของ Wald คือ $w = \left(\frac{b_i}{SE(b_i)} \right)^2, w \sim \chi^2_{(1)}$

ในการทดสอบ ถ้าไม่สามารถปฏิเสธ H_0 แสดงว่า ตัวแปรอธิบายที่ i ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง odds ratio ดังนั้นจึงไม่มีผลต่อความน่าจะเป็นของความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์นั้น และถ้าทดสอบพบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติหรือปฏิเสธ H_0 และค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก (+) แสดงว่า ตัวแปรอธิบายที่ i นั้นมีผลต่อการเพิ่มความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ และถ้าค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ (-) แสดงว่า ตัวแปรอธิบายที่ i นั้นลดความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ (ศิริชัย, 2549)

(2) สถิติทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น

Hauck และ Donner ศึกษาการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตอบสนองและตัวแปรอธิบายครั้งละ 1 ตัว โดยใช้สถิติทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น ในที่นี้จะใช้ Block Chi-square โดยที่ block ที่ 2 จะไม่รวมตัวแปร X_i ในขณะที่ block ที่ 1 รวมตัวแปรอธิบาย X_i ไว้ในสมการ

$$\text{Block Chi-square} = [-2LL(\text{block 2})] - [-2LL(\text{block 1})]$$

โดย Block Chi-square จะมีการแจกแจงแบบไคกำลังสองที่องศาอิสระเท่ากับ 1

Agresti (2002) ได้ศึกษาเปรียบเทียบสถิติทดสอบไคกำลังสองและอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น และสรุปได้ว่ากรณีที่มีขนาดตัวอย่างเล็ก สถิติทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็นจะเชื่อถือได้มากกว่าสถิติทดสอบไคกำลังสอง

2.1.6 การวัดระดับความสัมพันธ์

การวัดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตอบสนองกับตัวแปรอธิบาย จะใช้สัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) สำหรับการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก ค่า R^2 ที่ได้ไม่ใช่ค่าสัดส่วนที่แท้จริงของความผันแปรของตัวแปรตอบสนองที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรอธิบาย แต่อย่างไรก็ตาม การหาค่า R^2 มีสถิติทดสอบวัดระดับความสัมพันธ์ ดังนี้

(1) สถิติทดสอบ Cox & Snell R square หรือ R_{CS}^2

สถิติทดสอบ Cox & Snell R square เป็นการพิจารณาความสอดคล้องของ model หรือเปอร์เซ็นต์ที่สามารถอธิบายความผันแปรในการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติก โดยที่

$$R_{CS}^2 = 1 - \left(\frac{L_0}{L_1} \right)^{2/n}$$

L_0 คือ ฟังก์ชันภาวะน่าจะเป็นของฟังก์ชันที่มีค่าคงที่เท่านั้น

L_1 คือ ฟังก์ชันภาวะน่าจะเป็นของฟังก์ชันที่มีตัวแปรอธิบายที่กำหนด

โดยปกติค่า R_{CS}^2 จะมีค่าน้อยกว่า 1 เสมอ และสถิติค่านี้จะมีความคล้ายกับค่า R^2 ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุปกติ

(2) สถิติทดสอบ Nagelkerke R square หรือ R_N^2

สถิติค่า R_N^2 จะมีลักษณะเหมือนกับ R_{CS}^2 แต่จะมีค่ามากกว่า R_{CS}^2 เสมอและมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยที่

$$R_N^2 = \frac{R_{CS}^2}{R_{CS:\max}^2}$$

$$R_{CS:\max}^2 = 1 - (L(0))^{2/n}$$

ค่า R^2 ของ Cox & Snell และ Nagelkerke เป็นค่า R^2 เทียม (Pseudo R^2) ซึ่งเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ที่สามารถอธิบายความผันแปรในการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

2.1.7 การสร้างตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง

ครอบครัวเป็นสถาบันสังคมที่สำคัญที่สุดในการสร้างรากฐานอนาคตให้แก่สมาชิกในครอบครัว ซึ่งสมาชิกในครอบครัวจะต้องเป็นสมาชิกของสังคมต่อไป ดังนั้นครอบครัวจึงจะต้องทำหน้าที่หล่อหลอม ชัดเจนความเป็นมนุษย์ด้วยการอบรม ให้ความรัก ช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกัน พร้อมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และถ่ายทอดวัฒนธรรมทางสังคม เพื่อให้สมาชิกในครอบครัวมีคุณภาพ หากครอบครัวเข้มแข็ง สังคมก็จะเข้มแข็งไปด้วย แต่ยังไม่สามารถบ่งชี้ได้ว่าครอบครัวลักษณะใดที่เป็นครอบครัวเข้มแข็ง เพื่อให้การบ่งชี้ความเข้มแข็งของครอบครัวมีมาตรฐานและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ในปี พ.ศ. 2551 สำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว ร่วมกับสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล และสถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้ดำเนินการพัฒนามาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง (Strong Family Standard) และได้ตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง ซึ่งพัฒนามาจากการสำรวจครอบครัวที่มีความเข้มแข็ง และได้กำหนดเป็นมาตรฐานกลางที่ใช้ในการประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวทั่วไป เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและครอบครัวทั่วไปใช้เป็นแนวทางในการประเมินสถานการณ์ครอบครัวไทยในภาพรวมได้

มาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง หมายถึง ข้อกำหนดที่ได้รับการยอมรับเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ เป็นเครื่องมือที่นำมาประเมินผล เพื่อให้แสดงถึงความเข้มแข็งของครอบครัวในสังคมไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครอบครัวสามารถประเมินตนเองได้ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชุมชนและประเทศ นำไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินภาพรวมสถานการณ์ของครอบครัวไทยต่อไป

มาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งถูกแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือระดับครอบครัว ระดับชุมชน และระดับประเทศ โดยที่ระดับชุมชนและระดับประเทศจะมีองค์ประกอบและตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านสัมพันธภาพ 2) ด้านการพึ่งตนเอง(เศรษฐกิจ สุขภาพ และข้อมูลข่าวสารและการเรียนรู้) 3) ด้านทุนทางสังคม และ 4) ด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก สำหรับมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งระดับครอบครัวจะมีองค์ประกอบและตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง 5 ด้าน โดยเพิ่มด้านการทำบทบาทหน้าที่และ

ครอบครัว ในงานวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะระดับครอบครัวเท่านั้น จึงขอกำหนดถึงเฉพาะตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งที่ใช้ในการวัดความเข้มแข็งในระดับครอบครัว ดังนี้

1. ด้านสัมพันธภาพ หมายถึง การตระหนักในความสำคัญของการสร้างสัมพันธภาพในครอบครัวประกอบด้วย 19 ตัวชี้วัดย่อย แต่จะมีเพียง 17 ตัวชี้วัดย่อยที่ถูกนำไปใช้ในแบบคู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง (ไม่รวมข้อ 1.1 และ 1.2) โดยที่รายละเอียดของตัวชี้วัดทั้งหมดเป็นดังนี้

- 1.1 การจดทะเบียนสมรส/การจดทะเบียนหย่าในรอบปี
- 1.2 อัตราการแยกกันอยู่
- 1.3 สมาชิกในครอบครัวมีการแสดงออกที่สื่อถึงความรักและความเอาใจใส่ในชีวิตประจำวัน
- 1.4 สมาชิกในครอบครัวมีการช่วยเหลือแบ่งเบาภาระงานบ้านซึ่งกันและกัน
- 1.5 สมาชิกในครอบครัวมีการทำกิจกรรมประจำวันร่วมกัน
- 1.6 สมาชิกในครอบครัวมีการพูดคุยและ/หรือรับฟังกันและกัน
- 1.7 สมาชิกในครอบครัวมีการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างกัน โดยไม่ถูกกีดกันด้วยช่วงวัยและ/หรือประสบการณ์และ/หรือสถานภาพที่แตกต่าง
- 1.8 สมาชิกในครอบครัวเคารพความเป็นส่วนตัวของแต่ละคน
- 1.9 สมาชิกในครอบครัวมีการพูดจาต่อกันด้วยดีและ/หรือใช้เหตุผล
- 1.10 สมาชิกในครอบครัวมีโอกาสท้วงติงและแสดงความคิดเห็นและให้คำแนะนำต่อกัน
- 1.11 สมาชิกในครอบครัวมีการแสดงความชื่นชมและเห็นคุณค่าซึ่งกันและกัน
- 1.12 สมาชิกในครอบครัวต่างดูแลเอาใจใส่ซึ่งกันและกัน
- 1.13 เมื่อประสบปัญหา สมาชิกในครอบครัวสามารถหาทางออกโดยไม่ทำร้ายตนเองและ/หรือสมาชิกในครอบครัว และ/หรือทรัพย์สิน
- 1.14 สมาชิกในครอบครัวไม่ทำร้ายจิตใจเมื่อมีความขัดแย้งต่อกัน

- 1.15 สมาชิกในครอบครัวไว้วางใจที่จะเล่าเรื่องต่างๆ ที่เกิดขึ้น
- 1.16 สมาชิกในครอบครัวไม่ใช้อำนาจเหนือกันและกัน
- 1.17 สมาชิกในครอบครัวร่วมตัดสินใจเรื่องสำคัญต่างๆ ด้วยกัน
- 1.18 สมาชิกในครอบครัวร่วมกันแก้ปัญหาข้อขัดแย้งด้วยเหตุผล
- 1.19 สมาชิกในครอบครัวไม่ทำร้ายร่างกายเมื่อมีความขัดแย้งต่อกัน

2. ด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัว หมายถึง การตระหนักในความสำคัญของหน้าที่และบทบาทความรับผิดชอบ ประกอบด้วย 6 ตัวชี้วัดย่อยโดยที่รายละเอียดของตัวชี้วัดทั้งหมดเป็นดังนี้

- 2.1 สมาชิกในครอบครัวสามารถทำหน้าที่ตามบทบาทของตนอย่างเหมาะสม
- 2.2 ครอบครัวเล็งดูสมาชิกแต่ละช่วงวัยได้อย่างเหมาะสม
- 2.3 ครอบครัวมีการดูแล ใส่ใจความปลอดภัยของสมาชิกทุกคน
- 2.4 ครอบครัวมีการรักษาและสืบทอดธรรมเนียมปฏิบัติต่างๆ ของครอบครัว
- 2.5 ครอบครัวมีการใช้คุณธรรมสำคัญในการดำเนินชีวิต
- 2.6 ครอบครัวมีการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสมาชิกในครอบครัว

3. ด้านการพึ่งตนเอง หมายถึง ครอบครัวสามารถยืนหยัดได้ด้วยลำแข้งของตนเอง ซึ่งจะต้องครอบคลุมทั้งด้านเศรษฐกิจ (10 ตัวชี้วัดย่อย) ด้านสุขภาพ (6 ตัวชี้วัดย่อย) และด้านข้อมูลข่าวสารและการเรียนรู้ (4 ตัวชี้วัดย่อย) และสำหรับด้านเศรษฐกิจจะมีเพียง 9 ตัวชี้วัดย่อยที่นำไปใช้ในแบบคู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง (ไม่รวมข้อ 3.18) โดยที่รายละเอียดของตัวชี้วัดทั้งหมดเป็นดังนี้

3.1 ด้านเศรษฐกิจ

3.1.1 ครอบครัวมีสมาชิกที่สามารถหารายได้มาเลี้ยงดูตนเองและ/หรือจุน
เจือครอบครัว

3.1.2 สัดส่วนรายได้ต่อรายจ่ายของครอบครัว

3.1.3 ครอบครัวมีการทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย

3.1.4 ครอบครัวมีอาชีพที่มั่นคง

3.1.5 ครอบครัวมีการเสี่ยงโชครูปแบบต่างๆ

3.1.6 ครอบครัวมีการออมในรูปแบบต่างๆ

3.1.7 ครอบครัวไม่มีหนี้สิน

3.1.8 ครอบครัวมีหนี้สินที่ลดลง

3.1.9 เมื่อครอบครัวมีหนี้สิน ครอบครัวสามารถชำระหนี้ได้

3.1.10 ครอบครัวมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง

3.2 ด้านสุขภาพ

3.2.1 สมาชิกในครอบครัวมีสิทธิได้รับหลักประกันสุขภาพ

3.2.2 ครอบครัวสามารถดูแลสุขภาพเบื้องต้นทั้งทางร่างกายและจิตใจของ
สมาชิกในครอบครัว

3.2.3 ครอบครัวมีความรู้และเข้าถึงบริการด้านสุขภาพในสถานพยาบาลเมื่อ
จำเป็น

3.2.4 ครอบครัวสามารถหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงของสมาชิกในครอบครัว

3.2.5 ครอบครัวมีการป้องกันความเสี่ยงจากการมีพฤติกรรมทางเพศที่ไม่
เหมาะสม

3.2.6 ครอบครัวสามารถดูแลสมาชิกที่มีภาวะพึ่งพิงสูง

3.3 ด้านข้อมูลข่าวสารและการเรียนรู้

3.3.1 สมาชิกในครอบครัวมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างครอบครัวและชุมชน

3.3.2 สมาชิกในครอบครัวมีการนำข้อมูลข่าวสาร/ความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองและครอบครัว

3.3.3 สมาชิกในครอบครัวได้รับทราบและเรียนรู้เรื่องสำคัญที่เกี่ยวกับครอบครัว

3.3.4 ระดับการศึกษาในระบบของสมาชิกในครอบครัวที่มีอายุตั้งแต่ 16 ถึง 25 ปี

4. ด้านทุนทางสังคม หมายถึง การตระหนักในความสำคัญของลักษณะหรือคุณค่าภายในตัวของบุคคลหรือสังคม ประกอบไปด้วยทั้งหมด 7 ตัวชี้วัดย่อย โดยที่รายละเอียดของตัวชี้วัดทั้งหมดเป็นดังนี้

4.1 สมาชิกในครอบครัวมีความสัมพันธ์ที่ดีและการได้รับการยอมรับจากเพื่อนบ้าน

4.2 สมาชิกในครอบครัวมีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างเครือญาติ

4.3 สมาชิกในครอบครัวมีความรู้สึกปลอดภัยและไว้วางใจกัน

4.4 สมาชิกในครอบครัวมีบทบาทเบื้องต้นในการป้องกันปัญหาอาชญากรรม

4.5 สมาชิกในครอบครัวเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม

4.6 สมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชน

4.7 ครอบครัวมีการอบรมให้สมาชิกในครอบครัวใช้บริการพื้นที่สาธารณะในชุมชนอย่างรับผิดชอบ

5. ด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก หมายถึง การพยายามหลีกเลี่ยงหรือลดปัจจัยเสี่ยง พร้อมกับพยายามเพิ่มการป้องกัน ประกอบไปด้วยทั้งหมด 7 ตัวชี้วัดย่อย โดยที่รายละเอียดของตัวชี้วัดทั้งหมดเป็นดังนี้

5.1 ครอบครัวมีการเตรียมความพร้อมในการรองรับภาวะยากลำบากในด้านต่างๆ

5.2 ครอบครัวร่วมมือกันแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดภาวะวิกฤติ

- 5.3 ครอบครัวสามารถปรับตัวและฟื้นตัวได้เมื่อเกิดภาวะวิกฤติ
- 5.4 ครอบครัวเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันปัญหาสังคม
- 5.5 ครอบครัวเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันปัญหาภัยพิบัติ
ต่างๆ
- 5.6 ครอบครัวมีการทำประกันชีวิต/ประกันภัย/ประกันอุบัติเหตุ
- 5.7 ครอบครัวมีพ่อหรือแม่เลี้ยงดูลูกตามลาพัง

สำหรับเกณฑ์ความเข้มแข็งของครอบครัวตามมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งนั้น ได้พัฒนาขึ้นมาโดยยึดมาตรฐานจาก “ครอบครัวตัวอย่างของไทย” เป็นสำคัญ ดังนั้นค่าที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับความเข้มแข็งของครอบครัวไทย จึงเป็นเกณฑ์ความเข้มแข็งมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นมาภายใต้บริบทของสังคมไทย สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 เกณฑ์ความเข้มแข็งของครอบครัวตามมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง

มาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งระดับครอบครัว จำแนกรายด้าน	ร้อยละ
ภาพรวม	85.80
ด้านสัมพันธภาพ	93.60
ด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัว	97.10
ด้านการพึ่งตนเองโดยภาพรวม	84.20
ทางเศรษฐกิจ	97.70
ทางสุขภาพ	87.30
ทางข้อมูลข่าวสารการเรียนรู้	94.60
ด้านทุนทางสังคม	86.70
ด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก	67.20

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการทำวิจัยนี้ แบ่งออกเป็น 2 หัวข้อใหญ่ ได้แก่ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์การเป็นหนี้สินของครัวเรือน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับครอบครัวเข้มแข็งสามารถสรุปได้ดังนี้

2.2.1 การวิเคราะห์การเป็นหนี้สินของครัวเรือน

ขวัญฤดี ดวงจันทร์ และ ธนวิทย์ บุญสิทธิ์ (2558) ได้ศึกษาลักษณะทั่วไปและความสามารถในการชำระหนี้ของครัวเรือนไทย ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อหนี้ครัวเรือน และศึกษาผลกระทบของหนี้ครัวเรือนที่มีอิทธิพลต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิของสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี พ.ศ. 2554 และใช้แบบจำลองการวิเคราะห์เป็น 2 แบบจำลอง แบบจำลองที่ 1 จะเป็นการศึกษาที่ใช้ตัวแปรอธิบายจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการก่อหนี้ของครัวเรือนของประเทศไทย (เบญจมาภรณ์ อมรเลิศพานิช , 2551) ได้แก่ รายได้ต่อเดือนต่อครัวเรือนของแต่ละจังหวัดในประเทศไทย ค่าใช้จ่ายต่อเดือนต่อครัวเรือนของแต่ละจังหวัดในประเทศไทย ค่าใช้จ่ายต่อเดือนต่อครัวเรือนคุณทวี จำนวนผู้มีงานทำดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราการว่างงานของประชากรแต่ละจังหวัดในประเทศไทย จำนวนประชากรที่มีรายจ่ายเพื่อการบริโภคต่ำกว่าเส้นความยากจนแต่ละจังหวัดในประเทศไทย จำนวนการเกิดของประชากรแต่ละจังหวัดในประเทศไทย จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของประชากรแต่ละจังหวัดในประเทศไทย และ ภูมิภาค ใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ และแบบจำลองที่ 2 จะเป็นการศึกษาครัวเรือนที่มีอิทธิพลต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด จะใช้การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย ซึ่งผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณพบว่า ค่าใช้จ่ายของครัวเรือนเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดต่อการปรับตัวที่สูงขึ้นของหนี้ครัวเรือน และจากการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายพบว่า หนี้ครัวเรือนที่เพิ่มสูงขึ้นมีผลต่อเศรษฐกิจ โดยหนี้ครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นจะมีอิทธิพลให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ซึ่งเป็นตัวชี้วัดเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นเช่นกัน และได้แนะนำให้ความรู้ด้านการเงินและส่งเสริมการยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียงแก่ครัวเรือนเพื่อไม่ให้ครัวเรือนเป็นหนี้โดยไม่จำเป็นและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้จ่ายภายในครัวเรือน

พรภัทรอินทรวรพัฒน์ , สิริรัตน์ เชษฐสุมน และ ผ่องพรรณ ตริยมงคลกุล (2557) ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการก่อหนี้สินนอกเหนือกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยกลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอนจากนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในกรุงเทพฯ จำนวน 5 แห่ง รวม 1,601 คน และใช้แบบจำลองสมการโครงสร้างค้นหาปัจจัยเชิงสาเหตุดังกล่าว โดยการประมาณแบบจำลองสมการโครงสร้างในลักษณะการวิเคราะห์เส้นทางด้วย Maximum Likelihood โดยมีตัวแปรอธิบายทั้งสิ้น 19 ตัวแปร และ 16 สมการถดถอยในระบบสมการโครงสร้าง ผลวิจัยพบว่าในภาพรวมนักศึกษาก่อหนี้สินจากอิทธิพลของรายได้คาดการณ์หลังจากสำเร็จการศึกษามากที่สุด รองลงมาคือ ค่าครองชีพ ความคาดหวังในอัตราประโยชน์จากการศึกษาฯ พฤติกรรมแบบบริโภคนิยม ทศนคติต่อสถานะเศรษฐกิจ ความกดดันทางการเงิน รายได้ของครอบครัว ทศนคติเชิงบวกต่อการก่อหนี้สิน อำนาจซื้อของนักศึกษา ปริมาณเงินออมโดยรวมและรายได้ต่อเดือน ตามลำดับ ขณะที่นักศึกษาจะก่อหนี้สินลดลงจากอิทธิพลของสมรรถนะตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมากที่สุด รองลงมาคือ การเรียนรู้ทางการเงิน เงินออมต่อเดือน ความตระหนักในการออม และการบริหารจัดการทางการเงินของนักศึกษา ตามลำดับ โดยปัจจัยเชิงสาเหตุเหล่านี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของปริมาณหนี้สินของนักศึกษาได้ร้อยละ 71 ($R^2 = 0.71, P < .05$)

นภาพร ลิ้มประพันธ์ (2551) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการชำระหนี้ของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรในเขตจังหวัดสุโขทัย กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ สมาชิกสหกรณ์การเกษตรในเขตจังหวัดสุโขทัย จำแนกเป็น 9 อำเภอ จำนวน 500 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการชำระหนี้ของสมาชิกสหกรณ์ โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบ t - test ค่า F - test (One way Anova) และเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ โดยใช้วิธีการของ Sheffe ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยภายในที่มีผลกระทบต่อภาระหนี้ส่วนใหญ่ในด้านรายได้คือ รายได้จากการขายผลผลิตการเกษตร และค่าใช้จ่ายในภาคการเกษตร ส่วนปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อภาระหนี้มากที่สุดคือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ และรองลงมาเมื่อศึกษาในรายละเอียดเป็นรายด้านพบว่า ปัจจัยธรรมชาติที่มีผลกระทบคือ ภาวะฝนแล้ง ปัจจัยด้านสังคมคือ มีการช่วยเหลือเกื้อกูลในสังคมต่อกัน ปัจจัยด้านการเมืองคือ นโยบายการแก้ไขหนี้ภาค ส่วนปัจจัยด้านอื่น ๆ มีผลกระทบต่อความสามารถในการชำระหนี้อยู่ในระดับน้อย

2.2.2 ครอบครัวยืดหยุ่น

วรวิทย์ โธมรัตน์พันธ์ (2556) ได้รวบรวมและสรุปประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับตัวชี้วัดและเกณฑ์มาตรฐานครอบครัวยืดหยุ่น มีการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานครอบครัวยืดหยุ่นเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของครอบครัวไทย และมีการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายงานความยืดหยุ่นของครอบครัวในระดับประเทศ ระดับชุมชน และระดับครอบครัวระหว่างปี พ.ศ. 2553 – 2555 พบว่าตัวชี้วัดที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานความยืดหยุ่นของครอบครัวมากที่สุด คือ การวัดในระดับครอบครัว ซึ่งมีผ่านมาตรฐานฯ เพียง 3 ตัวชี้วัดจากทั้งหมด 10 ตัวชี้วัด ในขณะที่การวัดในระดับประเทศมีตัวชี้วัดเพียงครั้งเดียวที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานฯ ส่วนในระดับชุมชนพบว่าตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานฯ มีสัดส่วนที่มากกว่าระดับอื่นๆ จากผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบตัวชี้วัดครอบครัวตามมาตรฐานครอบครัวยืดหยุ่นทั้ง 3 ระดับ สรุปได้ว่า เกณฑ์มาตรฐานความยืดหยุ่นของครอบครัวที่กำหนดไว้โดยใช้กรอบอ้างอิงจากครอบครัวตัวอย่างของไทยนั้นสูงเกินไป ทำให้มีแนวคิดในการพิจารณาเกณฑ์อื่นเทียบเคียง โดยการใช้ข้อมูลที่มีอยู่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2555 มาเป็นฐานในการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานขึ้นมาใหม่ให้สอดคล้องกับความเป็นจริงในปัจจุบัน โดยใช้การวิเคราะห์ปัจจัยมาช่วยในการจัดกลุ่มตัวชี้วัดให้มีความเหมาะสมและใช้เป็นตัวช่วยในการคัดกรอง เพื่อค้นหาตัวชี้วัดด้านครอบครัวยืดหยุ่นชุดใหม่ จากผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดด้านครอบครัวด้วยการวิเคราะห์ปัจจัย ทำให้ได้รูปแบบของตัวชี้วัด 7 รูปแบบ แบ่งเป็นตัวชี้วัดระดับครอบครัว 4 รูปแบบ และระดับชุมชน 3 รูปแบบ และตัวชี้วัดทั้ง 2 ระดับ ต่างก็มีจำนวนตัวชี้วัดลดลง สำหรับตัวชี้วัดด้านครอบครัวระดับประเทศจะประกอบไปด้วยการนำผลที่ได้จากตัวชี้วัดระดับครอบครัวและระดับชุมชนมาใช้ จึงสามารถได้ตัวชี้วัดในระดับประเทศโดยปริยาย

2.2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแลสโซ

Tibshirani (1996) ที่เสนอทฤษฎีแลสโซคือการกำหนด L_1 -penalty ให้กับวิธีกำลังสองน้อยสุดซึ่งจะทำให้มีค่าลดลงอย่างต่อเนื่องและคัดเลือกตัวแปรไปพร้อมๆกัน แต่พบว่ากรณีที่จำนวนตัวแปรอธิบายมีน้อยกว่าจำนวนค่าสังเกตและมีความสัมพันธ์กันสูงกับตัวแปรตอบสนองจะทำให้ประสิทธิภาพการพยากรณ์ของแลสโซนั้นจะต่ำลง จึงมีการปรับปรุงเพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดของแลสโซ โดยมีการสร้างแลสโซมาหลายๆแบบ เช่น fused LASSO ซึ่งมีสมการ ดังนี้

$$\hat{\beta}_{FLASSO} = \operatorname{argmin}_{\beta} \left\| Y - \sum_{j=1}^p X_j \beta_j \right\|^2 + \lambda_1 \sum_{j=1}^p |\beta_j| + \lambda_2 \sum_{j=2}^p |\beta_j - \beta_{j-1}|$$

Zou (2006) พบว่ามีเงื่อนไขบางประการที่ทำให้แลสโซไม่คงเส้นคงวา จึงนำเสนอพจน์ค่าปรับด้วยการปรับค่าน้ำหนักให้กับ L_1 -penalty ในวิธีแลสโซเพื่อแก้ไขปัญหาไม่คงเส้นคงวาได้ โดยมีสมการ ดังนี้

$$\hat{\beta}_{ALASSO} = \underset{\beta}{\operatorname{argmin}} \left\| Y - \sum_{j=1}^p X_j \beta_j \right\|^2 + \lambda_n \sum_{j=1}^p \hat{w}_j |\beta_j|$$

โดยที่ \hat{w}_j คือค่าปรับถ่วงน้ำหนักซึ่งจะมีค่าเท่ากับ $\frac{1}{|\beta_j|^\gamma}$; $\gamma > 0$

ทิฆัมพร สาระกอ และ นัท กุลวานิช (2557) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบวิธีการคัดเลือกตัวแปรที่เหมาะสมสำหรับตัวแบบการถดถอยเชิงเส้น โดยทำการเปรียบเทียบผลที่ได้จากวิธีการคัดเลือกตัวแปรและการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ได้จากวิธีการที่แตกต่างกัน ซึ่งในงานวิจัยนี้จะเปรียบเทียบผลที่ได้จากวิธี Stepwise, LASSO, Adaptive LASSO และ Elastic Net โดยมีการจำลองข้อมูลให้มีขอบเขตที่แตกต่างกันดังนี้ คือ ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 40 120 240 และมีอัตราส่วนของจำนวนตัวแปรต่อขนาดตัวอย่างเป็น 0.3 และ 0.7 จำนวนของค่าสัมประสิทธิ์เริ่มต้นที่มีค่าเป็นศูนย์คิดเป็นร้อยละ 10 50 และ 90 ของจำนวนตัวแปร โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดประสิทธิภาพของผลที่ได้จากการประมาณค่าของแต่ละวิธีได้แก่ อัตราความผิดพลาดในการตรวจจับเชิงบวก (FPR) อัตราความผิดพลาดในการตรวจจับเชิงลบ (FNR) และค่าคาดเคลื่อนการทำนาย (PE) ผลการวิจัยพบว่า อัตราความผิดพลาดในการตรวจจับเชิงบวก และค่าคาดเคลื่อนการทำนายนั้นให้ผลไปในทิศทางเดียวกันคือวิธี Adaptive LASSO นั้นมีประสิทธิภาพที่เหมาะสมกับข้อมูลที่มีขนาดเล็กและมีค่าสัมประสิทธิ์บางตัวเป็นศูนย์มากที่สุด

Sang H. Lee, Donghyeon Yu, Alvin H. Bachman, Johan Lim and Babak A. Ardekani (2013) ได้ศึกษาเกี่ยวกับค่าความหนาของเนื้อเยื่อในสมองส่วน Callosal โดยใช้วิธีการถดถอยลอจิสติกที่มีการคัดเลือกตัวแปรแบบ Fused LASSO ซึ่งวิธี Fused LASSO regression มีการกำหนด penalty function บน L_1 -penalty ของสัมประสิทธิ์ตัวแบบและความแตกต่างอย่างต่อเนื่อง รวมถึงหาเฉพาะตัวแปรที่สัมประสิทธิ์ไม่เป็นศูนย์ที่มีจำนวนน้อยๆ ในงานวิจัยจะศึกษาตรงสมองส่วนย่อยระหว่าง Rostrum กับ Splenium และใช้หน่วยตัวอย่าง 100 คน จำแนกเป็น 2 ประเภท คือ ผู้ป่วยสูงอายุที่ไม่ได้เป็นอัลไซเมอร์ (NCs) และผู้ป่วยสูงอายุที่เป็นอัลไซเมอร์ทั้งระดับ

เล็กน้อยจนถึงระดับรุนแรง (AD) โดยได้ข้อมูลมาจากสถาบัน Open Access Series of Imaging Studies (OASIS) ผลการวิจัยพบว่าผู้ป่วยสูงอายุที่ป่วยเป็นอัลไซเมอร์มีส่วนความหนาของสมองบางกว่าผู้ป่วยสูงอายุที่ไม่ได้เป็นอัลไซเมอร์ และจากการวัดค่าความหนาของสมองส่วน Callosal ร่วมกับการประเมินสภาพสมองเบื้องต้น (MMSE) สามารถคัดกรองแยกผู้ป่วยที่เป็นอัลไซเมอร์จากคนปกติได้อย่างถูกต้องประมาณร้อยละ 84



บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การสร้างตัวแบบการถดถอยลอจิสติกระหว่างตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งกับการเป็นหนี้ครัวเรือนนั้น มีขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่นำมาใช้ในการดำเนินงานวิจัยเป็นข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากสำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัวที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลครอบครัวเข้มแข็งของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2555 โดยการสำรวจตัวอย่างครอบครัวจากครอบครัวทั่วประเทศด้วยวิธีการสัมภาษณ์ที่มีคำถาม 5 ด้าน 10 ตัวชี้วัด 56 ตัวชี้วัดย่อยได้แก่ 1. ด้านสัมพันธภาพ 2. ด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัว 3. ด้านการพึ่งตนเอง 4. ด้านทุนทางสังคม และ 5. ด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก

3.2 การจัดการข้อมูล

ข้อมูลครอบครัวเข้มแข็งของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2555 ที่ได้มาจากสำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว มีจำนวนครอบครัวทั้งหมด 13,849 ครอบครัว และได้ดำเนินการจัดการข้อมูลดังนี้

3.2.1 รวบรวมข้อมูลให้เป็นแฟ้มเดียวกัน

ข้อมูลครอบครัวเข้มแข็งของประเทศไทย เป็นข้อมูลที่ถูกรวบรวมในแฟ้มข้อมูลที่มีนามสกุล .xls ในปี พ.ศ. 2555 และจะถูกเก็บในแฟ้มข้อมูลแยกตามจังหวัด ดังนั้น จึงจำเป็นต้องรวมข้อมูลของแต่ละจังหวัดให้อยู่ในแฟ้มเดียวกันทั้งหมด ซึ่งจะได้แฟ้มข้อมูลที่แยกตามปี พ.ศ. ที่จัดเก็บคือ ข้อมูลครอบครัวเข้มแข็งของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2555

3.2.2 แปลงข้อมูล

จากข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ ตามคู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง ที่สำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัวได้จัดทำขึ้น เพื่อใช้ในการประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง อย่างไรก็ตามบางข้อคำถามในแบบประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวระดับครอบครัว และในคู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเองไม่ตรงกัน ทำให้ต้องมีการแปลงข้อมูลได้แก่

(1) ข้อคำถามเกี่ยวกับการมีหนี้สิน ในแบบประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวระดับครอบครัว จะมีข้อคำถาม ดังนี้

30. ครอบครัวมีหนี้สิน () 1. ไม่มี (ข้ามไปตอบข้อ 32)
 () 2. มี โปรตรระบุ () เพิ่มขึ้น () ลดลง () เท่าเดิม
31. เมื่อครอบครัวมีหนี้สิน ครอบครัวสามารถชำระหนี้ได้ () 1. ชำระหนี้ไม่ได้ () 2. ชำระหนี้ได้

แต่ในคู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเองจะมีข้อคำถาม ดังนี้

- 6.) เมื่อครอบครัวมีหนี้สิน ท่านสามารถชำระหนี้ได้ () ใช่ () ไม่ใช่
- 9.) ครอบครัวท่านมีหนี้สิน () ใช่ () ไม่ใช่

เมื่อยึดคู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเองเป็นหลักในการแปลงข้อมูล จะทำให้ข้อมูลในข้อ 31 หรือ ข้อ 6 มีการสูญหายไป ถ้าข้อ 30 ตอบ 1 (ไม่มี) จึงสมมติว่าถ้าครอบครัวที่ตอบคำถามข้อที่ 30 ว่าไม่มีหนี้สิน และถ้าครอบครัวนี้มีหนี้สินเกิดขึ้น ครอบครัวนี้จะสามารถชำระหนี้สินได้ (ตอบ 2) ดังนั้นเมื่อทำการแปลงข้อมูลโดยยึดตามคู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง จะใช้เกณฑ์การแปลงข้อมูลในคู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัว นั่นคือ ในข้อ 9 ถ้าตอบ “ใช่” จะแปลงค่าเป็น “1” แต่ถ้าตอบ “ไม่ใช่” จะแปลงค่าเป็น “0”

ตารางที่ 3.1 แปลงค่าข้อมูลจากค่าเดิมเป็นค่าใหม่ โดยยึดข้อคำถามในคู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง

ข้อ	คำถาม (ตัวแปร)	ค่าเดิม	ค่าใหม่
30	ครอบครัวมีหนี้สิน (X_{367})		
	1. ไม่มี	1	0
	2. มี	2	1
31	เมื่อครอบครัวมีหนี้สิน ครอบครัวสามารถชำระหนี้ได้ (X_{368})		
	1. ชำระหนี้ไม่ได้	1	0
	2. ชำระหนี้ได้	2	1

(2) ข้อคำถามเกี่ยวกับสัดส่วนของรายได้ต่อรายจ่ายของครอบครัว ในแบบประเมินความเข้มแข็งของครอบครัว ระดับครอบครัวมีข้อคำถามดังนี้

ในแบบประเมินความเข้มแข็งของครอบครัว ระดับครอบครัว

25. สัดส่วนรายได้ต่อรายจ่ายของครอบครัว () 1. มากกว่า () 2. น้อยกว่า () 3. เท่ากัน

จากคำตอบจะเห็นว่าเป็นข้อมูลเชิงกลุ่มจึงต้องแปลงข้อมูลเพื่อให้เป็นข้อมูลทวิภาค โดยจะแปลงค่าของตัวแปรในข้อ 25 นั้นคือ ถ้าสัดส่วนรายได้ต่อรายจ่ายของครอบครัวมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับรายจ่ายของครอบครัวจะให้แปลงค่าเป็น “0” และถ้าสัดส่วนรายได้ต่อรายจ่ายของครอบครัวมีค่ามากกว่ารายจ่ายของครอบครัว จะให้แปลงค่าเป็น “1”

ตารางที่ 3.2 แปลงค่าข้อมูลจากค่าเดิมเป็นค่าใหม่เกี่ยวกับสัดส่วนของรายได้ต่อรายจ่ายของครอบครัว

ข้อ	คำถาม (ตัวแปร)	ค่าเดิม	ค่าใหม่
25	สัดส่วนรายได้ต่อรายจ่ายของครอบครัว (X_{362})		
	1. น้อยกว่าหรือเท่ากัน	2 หรือ 3	0
	2. มากกว่า	1	1

(3) ข้อคำถามเกี่ยวกับระดับการศึกษาของสมาชิกในครอบครัว ในแบบประเมินความเข้มแข็งของครอบครัว ระดับครอบครัว และในคู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง จะมีข้อคำถาม ดังนี้

ในแบบประเมินความเข้มแข็งของครอบครัว ระดับครอบครัว

42. ระดับการศึกษาในระบบของสมาชิกในครอบครัวที่มีอายุตั้งแต่ 16 –25 ปี

จำนวน.....คน โปรดระบุ (F147)

คนที่ 1 ระดับ.....

คนที่ 2 ระดับ.....

คนที่ 3 ระดับ.....

คนที่ 4 ระดับ.....

คนที่ 5 ระดับ.....

ในคู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง

4) สมาชิกในครอบครัวที่มีอายุตั้งแต่ 16 –25 ปี ได้รับการศึกษาทุกคน () ใช่ () ไม่ใช่

จากคำถาม จะเห็นได้ว่าค่าของตัวแปรนั้นแตกต่างกัน เนื่องจากข้อ 42 เป็นค่าของตัวแปรเชิงปริมาณ ส่วนในคู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง ค่าของตัวแปรเป็นเชิงคุณภาพ เมื่อเรายึดคำถามตามคู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง จึงต้องทำการแปลงค่าของตัวแปรในข้อ 42 ให้เป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ โดยการตรวจสอบว่าคนในครอบครัวมีกี่คนที่มีอายุระหว่าง 16 – 25 ปี และจำนวนคนที่อายุระหว่าง 16 – 25 ปี เท่ากับจำนวนคนที่ได้รับการศึกษา จะให้ตัวแปรมีค่าเป็น “1 = ใช่” แต่ถ้ามีจำนวนคนไม่เท่ากัน จะให้ตัวแปรมีค่าเป็น “0 = ไม่ใช่”

(4) ข้อคำถามเกี่ยวกับสถานะครอบครัว ในแบบประเมินความเข้มแข็งของครอบครัว ระดับครอบครัว และในคู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง มีข้อคำถาม ดังนี้

ในแบบประเมินความเข้มแข็งของครอบครัว ระดับครอบครัว	
56. ในรอบปีที่ผ่านมาสถานะครอบครัวเป็นอย่างไร	
(1) พ่อ แม่ ลูก อยู่ด้วยกัน (F168)	() ไม่มี () มี
(2) ผู้สูงอายุเลี้ยงดูเด็กตามลาพัง (F169)	() ไม่มี () มี
(3) พ่อเลี้ยงเดี่ยว (F170)	() ไม่มี () มี
(4) แม่เลี้ยงเดี่ยว (F171)	() ไม่มี () มี
(5) สมาชิกในครอบครัวอายุต่ำกว่า 18 ปี ตั้งครรภ์/มีบุตร (F172)	() ไม่มี () มี
(6) ญาติดูแลเด็ก (F173)	() ไม่มี () มี
(7) เด็กอยู่ตามลาพังโดยไม่มีผู้ดูแล (F174)	() ไม่มี () มี
(8) พ่อหรือแม่ต้องโทษจากคุก (F175)	() ไม่มี () มี
ในคู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง	
7) ครอบครัวท่านมีพ่อหรือแม่เลี้ยงเดี่ยว	() ใช่ () ไม่ใช่

จากคำถามจะเห็นได้ว่าข้อคำถามในคู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเองมีเพียงคำถามเดียว ดังนั้นจึงทำการแปลงข้อมูลจากในแบบประเมินความเข้มแข็งของครอบครัว ระดับครอบครัว ให้เหลือเพียงตัวแปรเดียว โดยการสร้างตัวแปรใหม่ (ตัวแปร Newbie) นั่นคือตัวแปร F170 หรือตัวแปร F171 ตอบ “มี” ให้ตัวแปร Newbie มีค่าเป็น “1 = ใช่” แต่ถ้าตัวแปรทั้ง 2 ตัวตอบว่าไม่มี ตัวแปร Newbie จะมีค่าเป็น “0 = ไม่ใช่”

3.2.3 ตัดตัวแปรที่ไม่ได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์

จากข้อมูลพบว่าข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์นั้นไม่จำเป็นต้องใช้ตัวแปรทุกตัวในแฟ้มข้อมูล ดังนั้นจึงตัดตัวแปรที่ไม่ได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลออกไป 139 ตัวแปรจากทั้งหมด 195 ตัวแปร และเหลือจำนวนตัวแปรที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ทั้งหมด 56 ตัวแปร พร้อมทั้งตั้งชื่อตัวแปรใหม่ให้สอดคล้องกับข้อคำถาม

3.2.4 ตัดกรอบครีวที่มีข้อมูลในแต่ละตัวแปรไม่สมบูรณ์

ข้อมูลที่นำมาใช้วิเคราะห์ จะต้องเป็นข้อมูลที่กรอบครีวมีค่าของตัวแปรครบทุกตัว ดังนั้น ถ้าพบว่ากรอบครีวไหนมีข้อมูลสูญหายในตัวแปรที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ จะทำการตัดกรอบครีวนั้นออกไปจากชุดข้อมูล หลังจากทำการตัดกรอบครีวที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์ออกไป จะทำให้ข้อมูลกรอบครีวในปี พ.ศ. 2555 เหลืออยู่จำนวน 7,828 กรอบครีว

3.2.5 บันทึกและแปลงเพิ่มข้อมูลให้เป็นนามสกุล .xls และ .csv

เนื่องจากทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Version23) และโปรแกรม R จึงต้องทำการแปลงเพิ่มข้อมูลให้เป็นนามสกุล .xls และ .csv เพื่อที่จะสามารถเรียกข้อมูลเข้าโปรแกรมได้

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS หรือ Statistical Package for the Social Sciences (Version23) และโปรแกรม RStudio (Version1.0.136) โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 การอธิบายลักษณะทั่วไปของข้อมูล จำแนกรายด้าน

หาสถิติพรรณนาของตัวแปรทั้ง 56 ตัว โดยหาความถี่ของจำนวนกรอบครีวในแต่ละค่าของข้อมูล เช่น ตัวแปรตอบสนองหรือตัวชี้วัดการมีหนี้สินของครีวเรือน พบว่าครีวเรือนที่มีหนี้สินมีร้อยละ 70

3.3.2 การตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร

3.3.2.1 ตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอธิบาย

การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอธิบายจะใช้ค่า Variance Inflation Factor (VIF) ถ้าค่า VIF ของตัวแปรอธิบายมีค่าเกินกว่า 4 แสดงว่าตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับตัวแปรอื่นๆ (ผ่องศรี เกียรติเลิศนภา, 2551)

3.3.2.2 ตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอธิบายแต่ละตัว

เนื่องจากตัวแปรอธิบายเป็นข้อมูลที่มีการวัด 2 ระดับคือ ใช่ และไม่ใช่ และมีการวัดที่ให้เป็นระดับคะแนน 4 ระดับตามความคิดเห็น คือ 1,2,3 และ 4 ดังนั้นการตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอธิบายแต่ละตัวจะใช้การวิเคราะห์ Spearman's rank correlation

3.3.2.3 ตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรตอบสนองและตัวแปรอธิบายแต่ละตัว

เนื่องจากตัวแปรตอบสนองเป็นข้อมูลทวิภาค และตัวแปรอธิบายมีทั้งที่มีลักษณะทวิภาค และระดับคะแนน ดังนั้นการตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรตอบสนองและตัวแปรอธิบายแต่ละตัว จะใช้การวิเคราะห์ Spearman's rank correlation

3.3.3 การสร้างตัวแบบการถดถอยลอจิสติก โดยใช้การคัดเลือกตัวแปร Stepwise

วิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบ Stepwise จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การคัดเลือกตัวแปรแบบนำเข้าไป (Forward Stepwise) และการคัดเลือกตัวแปรแบบคัดออก (Backward Stepwise) โดยที่ 2 วิธีนี้แตกต่างกันตรงที่การคัดเลือกตัวแปรแบบนำเข้าไปจะนำตัวแปรอธิบายเข้าไปในตัวแบบครั้งละ 1 ตัวแปร ตัวแปรที่ถูกเลือกเข้าจะพิจารณาจากค่าที่ความสัมพันธ์กับตัวแปรตอบสนองที่มากที่สุดก่อน และมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนวิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบคัดออก จะนำตัวแปรอธิบายทั้งหมดเข้ามาในตัวแบบพร้อมกัน จากนั้นจะพิจารณาตัวแปรอธิบายที่มีความแปรผันกับตัวแปรตอบสนองได้น้อยที่สุดออกจากตัวแบบก่อน และทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนกระทั่งเหลือตัวแปรอธิบายที่สามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรตอบสนองได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การคัดเลือกทั้ง 2 วิธีนี้สามารถแบ่งเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกตัวแปรได้อีก 3 วิธี ได้แก่

3.3.3.1 ฟังก์ชันภาวะน่าจะเป็น

วิธี Forward Stepwise และวิธี Backward Stepwise โดยใช้ ฟังก์ชันภาวะน่าจะเป็น หรือ Likelihood Ratio เป็นวิธีที่พิจารณาจากอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น $-2LL$ (-2 Likelihood Ratio) ถ้าค่า $-2LL$ ลดลงแสดงว่าตัวแปรอธิบายควรจะคงอยู่ในตัวแบบ

3.3.3.2 สถิติของวัลด์

วิธี Forward Stepwise และวิธี Backward Stepwise โดยใช้สถิติของวัลด์ เป็นวิธีที่พิจารณาตัวสถิติของวัลด์ (Wald Statistic) เท่านั้น

3.3.3.3 ฟังก์ชันความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข

วิธี Forward Stepwise และวิธี Backward Stepwise โดยใช้ ฟังก์ชันความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข เป็นวิธีที่เหมือนกับการใช้ ฟังก์ชันภาวะน่าจะเป็น แต่มีเงื่อนไขคือจะใช้กับตัวอย่างขนาดเล็ก และต้องมีการควบคุมปัจจัยอื่นๆ ที่คาดว่าจะส่งผลต่อโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ซึ่งในงานวิจัยนี้ไม่มีการควบคุมปัจจัยอื่นๆ

3.3.4 การสร้างตัวแบบการถดถอยลอจิสติก โดยใช้การคัดเลือกตัวแปร LASSO

การคัดเลือกตัวแปร LASSO เป็นวิธีที่คล้ายคลึงกับการคัดเลือกตัวแปรทั่วไป แต่จะมี penalty function เพิ่มขึ้น โดยฟังก์ชันนี้จะอยู่ในรูปของพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์การถดถอย (β) และมีพารามิเตอร์ แลมดา (λ) ซึ่งแลมดาจะมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ เพื่อใช้ในการให้น้ำหนักของ penalty function ที่ใช้วิธี cross-validation ในการหาค่าแลมดาที่เหมาะสม สำหรับข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์ ซึ่งวิธีการคัดเลือกตัวแปร LASSO จะทำโดยใช้ชุดคำสั่ง glmnet ของโปรแกรม Rstudio ที่กำหนดค่าแอลฟา (α) เท่ากับ 1 และเลือกแลมดาที่มีค่าน้อยที่สุด โดยในที่นี้จะใช้ค่าแลมดาเท่ากับ 0.0001946

3.3.5 การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ

การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ จะทำโดยสร้างตารางจำแนกของการพยากรณ์ถูกต้อง พร้อมกับหาค่า AIC (Akaike Information Criterion) และ BIC (Bayesian Information Criterion) จากสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$AIC = -2LL + 2(p + 1), \quad BIC = -2LL + (\log n)(p + 1)$$

โดยที่ p คือ จำนวนตัวแปรอธิบาย และ n คือจำนวนตัวอย่าง

3.4 การสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การอธิบายความสัมพันธ์ของการเป็นหนี้สินและตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง 5 ด้าน 10 ตัวชี้วัด 56 ตัวชี้วัดย่อย จะทำการสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ประเด็น ดังนี้

3.4.1 ลักษณะทั่วไปของข้อมูล

ลักษณะทั่วไปของข้อมูลครอบครัวเข้มแข็งที่เป็นข้อมูลทวิภาค จะถูกนำเสนอในรูปแบบความถี่และค่าร้อยละ โดยจำแนกตามด้านของแบบประเมินความเข้มแข็งของครอบครัว ระดับครอบครัว

3.4.2 การเปรียบเทียบตัวแปรที่ถูกคัดเลือกและค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของวิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบ Stepwise และ LASSO

การเปรียบเทียบตัวแปรที่ถูกคัดเลือกจะเปรียบเทียบจากวิธีการคัดเลือกตัวแปรของตัวชี้วัดในแต่ละด้าน เพื่อนำมาอธิบาย และดูความสอดคล้องตามลักษณะของตัวแปรที่ได้ พร้อมทั้งเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์และเครื่องหมายของสัมประสิทธิ์ที่ได้

3.4.3 การเปรียบเทียบความสามารถในการพยากรณ์ได้ถูกต้อง

การเปรียบเทียบความสามารถในการพยากรณ์ได้ถูกต้อง โดยจะดูจากร้อยละความถูกต้องของการพยากรณ์การเป็นหนี้ของครัวเรือนในแต่ละวิธีการคัดเลือกตัวแปร และจะพิจารณาความเหมาะสมของตัวแปรที่ได้ โดยจะพิจารณาจากค่า AIC และ BIC

3.4.4 การอธิบายความสัมพันธ์ของการเป็นหนี้ครัวเรือนของตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งที่ได้จากตัวแบบการถดถอยลอจิสติกแลสโซ

การอธิบายความสัมพันธ์ของการเป็นหนี้ครัวเรือนของตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งที่ได้จากการคัดเลือกตัวแปรแลสโซ จะอธิบายจากประสิทธิภาพของการพยากรณ์ และใช้ตัวแปรที่ได้จากการประมาณวิธีแลสโซมาอธิบายการเป็นหนี้ของครัวเรือนโดยดูจากตัวชี้วัดที่มีแนวโน้มทำให้มีโอกาสการเป็นหนี้ของครัวเรือนเพิ่มขึ้น และตัวชี้วัดที่มีแนวโน้มทำให้โอกาสการเป็นหนี้ของครัวเรือนลดลง

บทที่ 4

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ลักษณะทั่วไปของข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลตัวแบบการถดถอยลอจิสติกที่ใช้การคัดเลือกตัวแปรอธิบายวิธี LASSO และ Stepwise ของข้อมูลครอบครัวเข้มแข็ง ที่ได้มาจากสำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัวในปี พ.ศ.2555 ประกอบไปด้วย 7828 ครอบครัว ที่แบ่งตัวชี้วัดออกเป็น 5 ด้าน 10 ตัวชี้วัด 56 ตัวชี้วัดย่อย โดยที่ในแต่ละด้านมีจำนวนครอบครัวและร้อยละครอบครัว ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 จำนวนครอบครัวและร้อยละของครอบครัวในด้านสัมพันธภาพ

ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ			
	ไม่มี	มีบ้างนานๆ ครั้ง (1-3 วัน ต่อสัปดาห์)	เกือบทุกวัน (4-6 วันต่อ สัปดาห์)	ทุกวัน
ตัวชี้วัดที่ 1 สมาชิกในครอบครัวแสดงออกถึงความรักและเอาใจใส่ระหว่างกัน				
1. สมาชิกในครอบครัวมีการแสดงออกที่สื่อถึงความรักและความเอาใจใส่ในชีวิตประจำวัน	157 (2.0)	952 (12.2)	1,910 (24.4)	4,809 (61.4)
2. สมาชิกในครอบครัวมีการช่วยเหลือแบ่งเบาภาระงานบ้านซึ่งกันและกัน	175 (2.2)	699 (9.0)	1,724 (22.0)	5,230 (66.8)
3. สมาชิกในครอบครัวมีการทำกิจกรรมประจำวันร่วมกัน	214 (2.7)	726 (9.3)	1,612 (20.6)	5,276 (67.4)
ตัวชี้วัดที่ 2 สมาชิกในครอบครัวยอมรับและเคารพความคิดเห็นซึ่งกันและกัน				
4. สมาชิกในครอบครัวมีการพูดคุยและ/หรือรับฟังกันและกัน	111 (1.4)	667 (8.5)	1,894 (24.2)	5,156 (65.9)
5. สมาชิกในครอบครัวมีการยอมรับความเห็นที่แตกต่างกัน โดยไม่ถูกกีดกันด้วยช่วงวัยและ/หรือประสบการณ์และ/หรือสถานะภาพที่แตกต่างกัน	356 (4.5)	961 (12.3)	2,056 (26.3)	4,455 (56.9)
6. สมาชิกในครอบครัวเคารพความเป็นส่วนตัวของแต่ละคน	188 (2.4)	601 (7.7)	1,701 (21.7)	5,338 (68.2)

ตารางที่ 4.1 จำนวนครอบครัวและร้อยละของครอบครัวในด้านสัมพันธภาพ (ต่อ)

ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ			
	ไม่มี	มีบ้างนานๆ ครั้ง (1-3 วัน ต่อสัปดาห์)	เกือบทุกวัน (4-6 วันต่อ สัปดาห์)	ทุกวัน
ตัวชี้วัดที่ 3 สมาชิกในครอบครัวสื่อสารกันอย่างมีคุณภาพระหว่างกัน				
7. สมาชิกในครอบครัวมีการพูดจาต่อกันด้วยดีและ/หรือใช้เหตุผล	110 (1.4)	602 (7.7)	1,847 (23.6)	5,269 (67.3)
8. สมาชิกในครอบครัวมีโอกาสทวงติง แสดงความคิดเห็น และให้คำแนะนำต่อกัน	154 (2.0)	963 (12.3)	2,060 (26.3)	4,651 (59.4)
9. สมาชิกในครอบครัวมีการแสดงความชื่นชมและเห็นคุณค่าซึ่งกันและกัน	130 (1.7)	971 (12.4)	2,073 (26.5)	4,654 (59.4)
10. สมาชิกในครอบครัวต่างดูแลเอาใจใส่ซึ่งกันและกัน	151 (1.9)	458 (5.9)	1,608 (20.5)	5,611 (71.7)
11. เมื่อประสบปัญหา สมาชิกในครอบครัวสามารถหาทางออกโดยไม่ทำร้ายตนเอง และ/หรือสมาชิกในครอบครัว และ/หรือทรัพย์สิน	1,757 (22.4)	500 (6.4)	1,185 (15.1)	4,386 (56.0)
12. สมาชิกในครอบครัวไม่ทำร้ายจิตใจ เมื่อมีความขัดแย้งต่อกัน	1,911 (24.4)	556 (7.1)	1,199 (15.3)	4,162 (53.2)
13. สมาชิกในครอบครัวไว้วางใจที่จะเล่าเรื่องต่างๆที่เกิดขึ้น	373 (4.8)	973 (12.4)	1,858 (23.7)	4,624 (59.1)
14. สมาชิกในครอบครัวไม่ใช้อำนาจเหนือกันและกัน	2,229 (28.5)	508 (6.5)	1,114 (14.2)	3,977 (50.8)
ตัวชี้วัดที่ 4 สมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วมแก้ปัญหาข้อขัดแย้งด้วยเหตุผล ไม่ใช่ความรุนแรง				
15. สมาชิกในครอบครัวร่วมตัดสินใจเรื่องสำคัญต่างๆ ด้วยกัน	147 (1.9)	666 (8.5)	2,169 (27.7)	4,846 (61.9)
16. สมาชิกในครอบครัวร่วมกันแก้ปัญหาข้อขัดแย้งด้วยเหตุผล	169 (2.2)	695 (8.9)	2,087 (26.7)	4,877 (62.3)
17. สมาชิกในครอบครัวไม่ทำร้ายร่างกายเมื่อมีความขัดแย้งต่อกัน	6,721 (85.9)	207 (2.6)	188 (2.4)	712 (9.1)

จากตารางที่ 4.1 เป็นด้านสัมพันธภาพ พบว่าตัวชี้วัดที่ 1 ครอบครัวส่วนใหญ่ร้อยละ 60 เป็นครอบครัวที่สมาชิกภายในครอบครัวแสดงความรักและความเอาใจใส่ระหว่างกันเป็นประจำทุกวัน และครอบครัวน้อยกว่าร้อยละ 2 ที่ไม่แสดงความรักและความเอาใจใส่ระหว่างกัน ตัวชี้วัดที่ 2 คือในด้านสมาชิกในครอบครัวยอมรับและเคารพความคิดเห็นซึ่งกันและกันจะพบว่า ครอบครัวส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 55 สมาชิกในครอบครัวยอมรับและเคารพความคิดเห็นซึ่งกันและกันเป็นประจำทุกวัน และน้อยกว่าร้อยละ 5 ที่ไม่ยอมรับฟังและเคารพความคิดเห็นกันเองในครอบครัว ตัวชี้วัดที่ 3 พบว่ามากกว่าร้อยละ 50 ที่สมาชิกในครอบครัวสื่อสารกันอย่างมีคุณภาพระหว่างกันเป็นประจำทุกวัน แต่ตัวชี้วัดย่อยยังมีครอบครัวน้อยกว่าร้อยละ 30 ที่เมื่อเกิดปัญหา สมาชิกในครอบครัวหาทางออกโดยการทำร้ายตนเอง สมาชิกในครอบครัว หรือทรัพย์สิน และทำร้ายจิตใจเมื่อมีความขัดแย้งต่อกัน และสมาชิกในครอบครัวใช้อำนาจเหนือกันและกัน ส่วนตัวชี้วัดที่ 4 พบว่าครอบครัวส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 60 สมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วมแก้ปัญหาข้อขัดแย้งโดยใช้เหตุผล ไม่ใช่ความรุนแรง แต่พบว่าภายในตัวชี้วัดย่อยสมาชิกในครอบครัวยังมีการทำร้ายร่างกายเมื่อเกิดความขัดแย้งต่อกันร้อยละ 9



ตารางที่ 4.2 จำนวนครอบครัวและร้อยละของครอบครัวในด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัว

ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ			
	ไม่มี	มีบ้างนานๆ ครั้ง (1-3 วัน ต่อสัปดาห์)	เกือบทุกวัน (4-6 วันต่อ สัปดาห์)	ทุกวัน
ตัวชี้วัดที่ 5 ครอบครัวทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัวต่อสมาชิก				
1. สมาชิกในครอบครัวสามารถทำหน้าที่ตามบทบาทของตนเองอย่างเหมาะสม	90 (1.1)	473 (6.0)	1,741 (22.2)	5,524 (70.6)
2. ครอบครัวเลี้ยงดูสมาชิกแต่ละช่วงวัยได้อย่างเหมาะสม	120 (1.5)	369 (4.7)	1,518 (19.4)	5,821 (74.4)
3. ครอบครัวมีการดูแลใส่ใจ ความปลอดภัยของสมาชิกทุกคน	120 (1.5)	330 (4.2)	1,327 (17.0)	6,051 (77.3)
4. ครอบครัวมีการรักษาและสืบทอดธรรมเนียมปฏิบัติต่างๆ ของครอบครัว	118 (1.5)	604 (7.7)	1,771 (22.6)	5,335 (68.2)
5. ครอบครัวมีการใช้คุณธรรมสำคัญในการดำเนินชีวิต คือ ความซื่อสัตย์ ความขยันหมั่นเพียร ความพอเพียง ความมีวินัยและความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่	94 (1.2)	372 (4.8)	1,595 (20.4)	5,767 (73.7)
6. ครอบครัวมีการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสมาชิกในครอบครัว	106 (1.4)	332 (4.2)	1,497 (19.1)	5,893 (75.3)

จากตารางที่ 4.2 ในด้านการทำบทบาทหน้าที่ครอบครัว ในตัวชี้วัดที่ 5 พบว่าครอบครัวส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 65 ทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัวต่อสมาชิกในครอบครัวเป็นประจำทุกวัน แต่พบน้อยกว่าร้อยละ 2 ที่ไม่ทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัว

ตารางที่ 4.3 จำนวนครอบครัวและร้อยละของครอบครัวในด้านการพึ่งตนเอง

ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ		
	ไม่มี	มี	
ตัวชี้วัดที่ 6 ครอบครัวพึ่งตนเองด้านเศรษฐกิจ			
1. ครอบครัวมีจำนวนสมาชิกที่สามารถหารายได้มาเลี้ยงดูตนเองและ/หรือจุนเจือครอบครัว	197 (2.5)	7,631 (97.5)	
ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ		
	น้อยกว่า	เท่ากัน	มากกว่า
2. สัดส่วนรายได้ต่อรายจ่ายของครอบครัว	1,757 (22.4)	2,570 (32.8)	3,501 (44.7)
ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ		
	ไม่มี	มี	
3. ครอบครัวมีการทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย	4,781 (61.1)	3,047 (38.9)	
4. ครอบครัวมีอาชีพที่มั่นคง	1,181 (15.1)	6,647 (84.9)	
ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ		
	ไม่มี	มี	
5. ครอบครัวมีการเสี่ยงโชครูปแบบต่างๆ	3,320 (42.4)	4,508 (57.6)	
ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ		
	ไม่มี	มี	
6. ครอบครัวมีการออมในรูปแบบต่างๆ	1,422 (18.2)	6,406 (81.8)	

ตารางที่ 4.3 จำนวนครอบครัวและร้อยละของครอบครัวในด้านการพึ่งตนเอง (ต่อ)

ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ	
	ไม่มี	มี
7. ครอบครัวมีหนี้สิน	2,337 (29.9)	5,491 (70.1)
ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ	
	ชำระหนี้ไม่ได้	ชำระหนี้ได้
8. เมื่อครอบครัวมีหนี้สิน ครอบครัวสามารถชำระหนี้ได้	5491 (70.1)	2,337 (29.9)
ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ	
	ไม่มี	มี
9. ครอบครัวมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง	178 (2.3)	7,650 (97.7)
ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ	
	ไม่มี	มี
ตัวชี้วัดที่ 7 ครอบครัวพึ่งตนเองด้านสุขภาพ		
10. สมาชิกในครอบครัวมีสิทธิได้รับหลักประกันสุขภาพ	95 (1.2)	7,733 (98.8)
11. ครอบครัวสามารถดูแลสุขภาพเบื้องต้นทั้งทางร่างกายและจิตใจของสมาชิกในครอบครัว	44 (0.6)	7,784 (99.4)
12. ครอบครัวมีความรู้และเข้าถึงบริการด้านสุขภาพในสถานพยาบาลเมื่อจำเป็น	91 (1.2)	7,737 (98.8)
13. ครอบครัวสามารถหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงของสมาชิกในครอบครัว	163 (2.1)	7,665 (97.9)
14. ครอบครัวมีการป้องกันความเสี่ยงจากการมีพฤติกรรมทางเพศที่ไม่เหมาะสม	355 (4.5)	7,473 (95.5)
ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ	
	ดูแลไม่ได้	ดูแลได้
15. ครอบครัวสามารถดูแลสุขภาพที่มีภาวะพึ่งพิงสูง	86 (1.1)	7,742 (98.9)

ตารางที่ 4.3 จำนวนครอบครัวและร้อยละของครอบครัวในด้านการพึ่งตนเอง (ต่อ)

ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ	
	ไม่มี	มี
ตัวชี้วัดที่ 8 ครอบครัวพึ่งตนเองด้านข้อมูลข่าวสารและการเรียนรู้		
16. สมาชิกในครอบครัวมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างครอบครัวและชุมชน	183 (2.3)	7,645 (97.7)
17. สมาชิกในครอบครัวมีการนำข้อมูลข่าวสาร/ความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองและครอบครัว	114 (1.5)	7,714 (98.5)
ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว		
ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ	
	ไม่รับทราบและเรียนรู้	รับทราบและเรียนรู้
18. สมาชิกในครอบครัวได้รับทราบและเรียนรู้เรื่องสำคัญเกี่ยวกับครอบครัว	133 (1.7)	7,695 (98.3)
ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว		
ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ	
	ไม่มี	มี
19. ระดับการศึกษาในระบบของสมาชิกในครอบครัวที่มีอายุตั้งแต่ 16 – 25 ปี	4,915 (62.8)	2,913 (37.2)

จากตารางที่ 4.3 ด้านการพึ่งตนเอง พบว่า ตัวชี้วัดที่ 6 ครอบครัวส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 80 มีจำนวนสมาชิกที่สามารถหารายได้มาเลี้ยงดูตนเองและ/หรือจุนเจือครอบครัว มีอาชีพมั่นคง มีการออมในรูปแบบต่างๆ และมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง แต่ยังมีครอบครัวส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 60 ที่ไม่มีการทำบัญชี รายรับ-รายจ่าย อีกทั้งร้อยละ 57.6 ที่พบว่าครอบครัวมีการเสี่ยงโชคในรูปแบบต่างๆ ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยนี้อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการเป็นหนี้ของครัวเรือน เนื่องจากไม่มีการวางแผนทางการเงินของครอบครัว และพบว่าครอบครัวที่มีหนี้สินยังไม่สามารถชำระหนี้ได้มีร้อยละ 70.1 ซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนที่มากกว่าชำระหนี้ได้

จากตัวชี้วัดที่ 7 พบว่า ครอบครัวส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 95 สมาชิกในครอบครัวมีสิทธิได้รับหลักประกันสุขภาพ สามารถดูแลสุขภาพเบื้องต้นทั้งทางร่างกายและจิตใจของสมาชิกในครอบครัว มีความรู้และเข้าถึงบริการด้านสุขภาพในสถานพยาบาล สามารถหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงของสมาชิกในครอบครัว มีการป้องกันความเสี่ยงจากการมีพฤติกรรมทางเพศที่ไม่เหมาะสม และสามารถดูแลสุขภาพที่มีภาวะพึ่งพิงสูงได้

สำหรับตัวชี้วัดที่ 8 พบว่าครอบครัวมากกว่าร้อยละ 97 มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างครอบครัวและชุมชน มีการนำข้อมูลข่าวสารหรือความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองและครอบครัว และได้รับทราบเรื่องสำคัญที่เกี่ยวกับครอบครัว แต่มีครอบครัวร้อยละ 62.8 ที่สมาชิกในครอบครัวที่มีอายุตั้งแต่ 16 – 25 ปี ไม่มีการศึกษาในระบบ

ตารางที่ 4.4 จำนวนครอบครัวและร้อยละของครอบครัวในด้านทุนทางสังคม

ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ	
	ไม่มี	มี
ตัวชี้วัดที่ 9 ทุนทางสังคมของแต่ละครอบครัวในการสร้างบรรยากาศความเป็นครอบครัว		
1. สมาชิกในครอบครัวมีความสัมพันธ์ที่ดีและการได้รับการยอมรับจากเพื่อนบ้าน	41 (0.5)	7,787 (99.5)
2. สมาชิกในครอบครัวมีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างเครือญาติ	62 (0.8)	7,766 (99.2)
3. สมาชิกในครอบครัวมีความรู้สึกปลอดภัยและไว้วางใจกัน	41 (0.5)	7,787 (99.5)
4. สมาชิกในครอบครัวมีบทบาทเบื้องต้นในการป้องกันปัญหาอาชญากรรม	215 (2.7)	7,613 (97.3)
5. สมาชิกในครอบครัวเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม	2,394 (30.6)	5,434 (69.4)
6. สมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชน	461 (5.9)	7,367 (94.1)
7. ครอบครัวมีการอบรมให้สมาชิกในครอบครัวใช้บริการพื้นที่สาธารณะในชุมชนอย่างรับผิดชอบ	433 (5.5)	7,395 (94.5)

จากตารางที่ 4.4 ตัวชี้วัดที่ 9 พบว่าครอบครัวมากกว่าร้อยละ 90 มีความสัมพันธ์ที่ดีและได้รับการยอมรับจากเพื่อนบ้าน มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างเครือญาติ มีความรู้สึกปลอดภัยและไว้วางใจกัน มีบทบาทเบื้องต้นในการป้องกันปัญหาอาชญากรรม มีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชน และมีการอบรมให้สมาชิกในครอบครัวใช้บริการพื้นที่สาธารณะในชุมชนอย่างรับผิดชอบ แต่พบว่ามีร้อยละ 69.4 ที่สมาชิกในครอบครัวเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม

ตารางที่ 4.5 จำนวนครอบครัวและร้อยละของครอบครัวในด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก

ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว	คำตอบ	
	ไม่มี	มี
ตัวชี้วัดที่ 10 การหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก		
1. ครอบครัวมีการเตรียมความพร้อมในการรองรับภาวะยากลำบากในด้านต่างๆ	187 (2.4)	7,641 (97.6)
ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว		
	ไม่ร่วมมือ	ร่วมมือ
2. ครอบครัวร่วมมือกันแก้ปัญหาเมื่อเกิดภาวะวิกฤติ	75 (1.0)	7,753 (99.0)
ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว		
	ไม่ได้	ได้
3. ครอบครัวสามารถปรับตัวและฟื้นตัวได้เมื่อเกิดภาวะวิกฤติ	88 (1.1)	7,740 (98.9)
ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว		
	ไม่ได้เข้าร่วม	เข้าร่วม
4. ครอบครัวเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันปัญหาสังคม	737 (9.4)	7,091 (90.6)
5. ครอบครัวเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันปัญหาภัยพิบัติต่างๆ	1,087 (13.9)	6,741 (86.1)
ตัวชี้วัดความเข้มแข็งของครอบครัว		
	ไม่มี	มี
6. ครอบครัวมีการทำประกันชีวิต/ประกันภัย/ประกันอุบัติเหตุ	2,891 (36.9)	4,937 (63.1)
7. ครอบครัวที่มีพ่อหรือแม่เลี้ยงเดียว	741 (9.5)	7,087 (90.5)

จากตารางที่ 5 ตัวชี้วัดที่ 10 พบว่า ครอบครัวส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 85 มีการเตรียมความพร้อมในการรองรับภาวะยากลำบากในด้านต่างๆ มีความร่วมมือกันแก้ปัญหา สามารถ

ปรับตัวและฟื้นตัวได้เมื่อเกิดภาวะวิกฤต มีการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันปัญหาสังคม และการป้องกันปัญหาภัยพิบัติต่างๆ และพบว่ามีครอบครัวร้อยละ 63.1 ที่มีการทำประกันชีวิต ประกันภัย และประกันอุบัติเหตุ

4.2 การตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร

4.2.1 ตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอธิบาย

ตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอธิบายโดยใช้ค่า Varaince Inflation Factor (VIF) ได้ผลดังตารางที่ 4.6 ดังนี้
ตารางที่ 4.6 ค่า VIF ที่ใช้วัดความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวชี้วัดครอบครัวเข้มแข็ง

ตัวชี้วัดครอบครัวเข้มแข็งครอบครัว	VIF
ด้านที่ 1 ด้านสัมพันธภาพ	
1 สมาชิกในครอบครัวมีการแสดงออกที่สื่อถึงความรักและความเอาใจใส่ (X_{111})	2.113
2 สมาชิกในครอบครัวมีการช่วยเหลือแบ่งเบาภาระงานบ้านซึ่งกันและกัน (X_{112})	4.429
3 สมาชิกในครอบครัวมีการทำกิจวัตรประจำวันร่วมกัน (X_{113})	4.346
4 สมาชิกในครอบครัวมีการพูดคุยหรือรับฟังกันและกัน (X_{121})	3.132
5 สมาชิกในครอบครัวมีการยอมรับความเห็นที่แตกต่างกันโดยไม่ถูกกดดันด้วยช่วงวัยหรือประสบการณ์หรือสถานภาพที่แตกต่างกัน (X_{122})	5.280
6 สมาชิกในครอบครัวเคารพความเป็นส่วนตัวของแต่ละคน (X_{123})	2.166
7 สมาชิกในครอบครัวมีการพูดจาต่อกันด้วยดี และใช้เหตุผล (X_{131})	5.015
8 สมาชิกในครอบครัวมีโอกาสทวงติง แสดงความคิดเห็นและให้คำแนะนำต่อกัน (X_{132})	4.673
9 สมาชิกในครอบครัวมีการแสดงความชื่นชมและเห็นคุณค่าซึ่งกันและกัน (X_{133})	2.639
10 สมาชิกในครอบครัวต่างดูและเอาใจใส่ซึ่งกันและกัน (X_{134})	2.604
11 เมื่อประสบปัญหา สมาชิกสามารถหาทางออกได้โดยไม่ทำร้ายตนเอง สมาชิกในครอบครัว หรือทรัพย์สิน (X_{135})	6.075
12 สมาชิกในครอบครัวไม่ทำร้ายจิตใจ เมื่อมีความขัดแย้งต่อกัน (X_{136})	6.003
13 สมาชิกในครอบครัวไว้วางใจที่จะเล่าเรื่องต่างๆที่เกิดขึ้น (X_{137})	4.966
14 สมาชิกในครอบครัวไม่ใช้อำนาจเหนือกันและกัน (X_{138})	2.061
15 สมาชิกในครอบครัวร่วมตัดสินใจเรื่องสำคัญต่างๆ ด้วยกัน (X_{141})	3.117
16 สมาชิกในครอบครัวร่วมกันแก้ปัญหาข้อขัดแย้งด้วยเหตุผล (X_{142})	3.920
17 สมาชิกในครอบครัวไม่ทำร้ายร่างกายเมื่อมีความขัดแย้งต่อกัน (X_{143})	1.087

ตารางที่ 4.6 ค่า VIF ที่ใช้วัดความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวชี้วัดครอบครัวเข้มแข็ง (ต่อ)

ตัวชี้วัดครอบครัวเข้มแข็งครอบครัว	VIF
ด้านที่ 2 ด้านการทําบทบาทหน้าที่ของครอบครัว	
1 สมาชิกในครอบครัวสามารถทําหน้าที่ตามบทบาทของตนเองอย่างเหมาะสม (X_{251})	2.888
2 ครอบครัวเลี้ยงดูสมาชิกแต่ละช่วงวัยได้อย่างเหมาะสม (X_{252})	6.011
3 ครอบครัวมีการดูแล ใส่ใจ ความปลอดภัยของสมาชิกทุกคน (X_{253})	6.297
4 ครอบครัวมีการรักษาและสืบทอดธรรมเนียมปฏิบัติต่างๆ ของครอบครัว (X_{254})	4.485
5 ครอบครัวมีการใช้คุณธรรมสำคัญในการดำเนินชีวิตคือ ความซื่อสัตย์ ความขยันหมั่นเพียร ความพอเพียง ความมีวินัยและความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ (X_{255})	4.602
6 ครอบครัวมีการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสมาชิกในครอบครัว (X_{256})	3.740
ด้านที่ 3 ด้านการพึ่งตนเอง	
1 ครอบครัวมีจำนวนสมาชิกที่สามารถหารายได้มาเลี้ยงดูตนเองหรือจุนเจือครอบครัว (X_{361})	5.071
2 สักส่วนรายได้ต่อรายจ่ายของครอบครัว (X_{362})	5.083
3 ครอบครัวมีการทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย (X_{363})	5.226
4 ครอบครัวมีอาชีพที่มั่นคง (X_{364})	4.257
5 ครอบครัวมีการเสี่ยงโชครูปแบบต่างๆ (X_{365})	5.052
6 ครอบครัวมีการออมในรูปแบบต่างๆ (X_{366})	4.300
7 เมื่อครอบครัวมีหนี้สิน ครอบครัวสามารถชำระหนี้ได้ (X_{368})	6.079
8 ครอบครัวมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง (X_{369})	1.052
9 สมาชิกในครอบครัวมีสิทธิได้รับหลักประกันสุขภาพ (X_{371})	6.107
10 ครอบครัวสามารถดูแลสุขภาพเบื้องต้นทั้งทางร่างกายและจิตใจของสมาชิกในครอบครัว (X_{372})	1.195
11 ครอบครัวมีความรู้และเข้าถึงบริการด้านสุขภาพในสถานพยาบาลเมื่อจำเป็น (X_{373})	1.139
12 ครอบครัวสามารถหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงของสมาชิกในครอบครัว (X_{374})	1.283
13 ครอบครัวมีการป้องกันความเสี่ยงจากการมีพฤติกรรมทางเพศที่ไม่เหมาะสม (X_{375})	1.343
14 ครอบครัวสามารถดูแลสมาชิกที่มีภาวะพึ่งพิงสูง (X_{376})	5.076
15 สมาชิกในครอบครัวมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างครอบครัวและชุมชน (X_{381})	1.561
16 สมาชิกในครอบครัวมีการนำข้อมูลข่าวสาร ความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองและครอบครัว (X_{382})	1.579
17 สมาชิกในครอบครัวได้รับทราบและเรียนรู้เรื่องสำคัญที่เกี่ยวกับครอบครัว (X_{383})	1.316
18 ระดับการศึกษาในระบบของสมาชิกในครอบครัวที่มีอายุตั้งแต่ 16 – 25 ปี (X_{384})	6.023

ตารางที่ 4.6 ค่า VIF ที่ใช้วัดความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวชี้วัดครอบครัวเข้มแข็ง (ต่อ)

ตัวชี้วัดครอบครัวเข้มแข็งครอบครัว	VIF
ด้านที่ 4 ด้านทุนทางสังคม	
1 สมาชิกในครอบครัวมีความสัมพันธ์ที่ดีและการได้รับการยอมรับจากเพื่อนบ้าน (X_{491})	1.340
2 สมาชิกในครอบครัวมีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างเครือญาติ (X_{492})	1.293
3 สมาชิกในครอบครัวมีความรู้สึกปลอดภัยและไว้วางใจกัน (X_{493})	1.286
4 สมาชิกในครอบครัวมีบทบาทเบื้องต้นในการป้องกันปัญหาอาชญากรรม (X_{494})	1.268
5 สมาชิกในครอบครัวเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม (X_{495})	6.202
6 สมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชน (X_{496})	1.731
7 ครอบครัวมีการอบรมให้สมาชิกในครอบครัวใช้บริการพื้นที่สาธารณะในชุมชนอย่างรับผิดชอบ (X_{497})	1.654
ด้านที่ 5 ด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก	
1 ครอบครัวมีการเตรียมความพร้อมในการรองรับภาวะยากลำบากในด้านต่างๆ (X_{5101})	1.440
2 ครอบครัวร่วมมือกันแก้ปัญหาเมื่อเกิดภาวะวิกฤติ (X_{5102})	1.497
3 ครอบครัวสามารถปรับตัวและฟื้นตัวได้เมื่อเกิดภาวะวิกฤติ (X_{5103})	4.466
4 ครอบครัวเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันปัญหาสังคม (X_{5104})	1.924
5 ครอบครัวเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันปัญหาภัยพิบัติต่างๆ (X_{5105})	6.862
6 ครอบครัวมีการทำประกันชีวิต/ประกันภัย/ประกันอุบัติเหตุ (X_{5106})	6.212
7 ครอบครัวที่มีพ่อหรือแม่เลี้ยงเดี่ยว (X_{5107})	1.044

จากตารางที่ 4.6 พบว่ามีตัวชี้วัดครอบครัวเข้มแข็ง จำนวน 26 ตัวจากจำนวน 55 ตัว คิดเป็นร้อยละ 47.3 ที่มีค่า VIF เกิน 4 และเมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า ด้านสัมพันธ์ภาพมีตัวชี้วัดที่มีค่า VIF เกิน 4 มีจำนวน 8 ตัว ด้านการทำหน้าที่บทบาทในครอบครัวมีจำนวน 4 ตัว ด้านการพึ่งตนเองมีจำนวน 10 ตัว ด้านทุนทางสังคมมีจำนวน 1 ตัว และด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบากมีจำนวน 3 ตัว

4.2.2 ตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรอธิบายแต่ละตัว

ตรวจสอบโดยหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอธิบายแต่ละตัว โดยใช้การวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ Spearman's rank correlation ในที่นี้จะเปรียบเทียบตัวแปรอธิบายโดยใช้ด้านแต่ละด้านมาเปรียบเทียบกับรายคู่ ทุกๆด้าน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4.7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านสัมพันธภาพกับด้านการทำบทบาทหน้าที่
ครอบครัว

ตัวแปร	X_{251}	X_{252}	X_{253}	X_{254}	X_{255}	X_{256}
X_{111}	.848	.874	.754	.743	.755	.753
X_{112}	.851	.816	.824	.844	.781	.796
X_{113}	.824	.853	.897	.765	.740	.960
X_{121}	.816	.960	.718	.622	.891	.887
X_{122}	.873	.730	.745	.857	.844	.936
X_{123}	.702	.810	.701	.666	.725	.932
X_{131}	.717	.720	.824	.853	.897	.704
X_{132}	.754	.680	.728	.722	.732	.847
X_{133}	.810	.740	.689	.768	.874	.791
X_{134}	.776	.840	.751	.760	.805	.812
X_{135}	.790	.873	.815	.827	.787	.765
X_{136}	.785	.716	.795	.764	.711	.820
X_{137}	.831	.875	.811	.798	.840	.829
X_{138}	.837	.824	.815	.793	.824	.772
X_{141}	.750	.750	.714	.777	.732	.701
X_{142}	.789	.796	.800	.774	.809	.818
X_{143}	.783	.739	.790	.769	.712	.713

จากตาราง 4.7 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านสัมพันธภาพกับด้านการ
ทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัวมีค่าค่อนข้างมาก แสดงว่าด้านสัมพันธภาพและด้านด้านการทำ
บทบาทหน้าที่ครอบครัวมีความสัมพันธ์กันระดับสูง ในทิศทางเดียวกัน

ตารางที่ 4.8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านสัมพันธภาพกับด้านการพึ่งตนเอง

ตัวแปร	X_{361}	X_{362}	X_{363}	X_{364}	X_{365}	X_{366}	X_{368}	X_{369}	X_{371}	X_{372}	X_{373}	X_{374}	X_{375}	X_{376}	X_{381}	X_{382}	X_{383}	X_{384}
X_{111}	.297	.415	.482	.269	.472	.223	.228	.337	.279	.307	.298	.461	.286	.402	.375	.304	.370	.396
X_{112}	.387	.116	.485	.268	.459	.234	.218	.324	.393	.264	.254	.442	.240	.364	.251	.405	.305	.330
X_{113}	.275	.302	.277	.263	.441	.422	.490	.209	.303	.253	.246	.431	.229	.350	.237	.431	.407	.364
X_{121}	.132	.244	.329	.393	.442	.477	.492	.485	.495	.276	.269	.420	.258	.200	.486	.390	.282	.362
X_{122}	.155	.273	.445	.223	.435	.304	.489	.305	.548	.252	.244	.413	.230	.126	.220	.342	.240	.255
X_{123}	.353	.472	.447	.351	.435	.315	.496	.302	.574	.253	.244	.421	.233	.340	.338	.331	.356	.354
X_{131}	.269	.339	.231	.276	.360	.287	.330	.314	.295	.310	.488	.484	.304	.252	.489	.305	.348	.252
X_{132}	.417	.302	.489	.391	.301	.206	.364	.375	.572	.320	.327	.313	.315	.270	.496	.202	.274	.253
X_{133}	.183	.385	.458	.356	.287	.204	.362	.348	.561	.317	.327	.310	.287	.305	.330	.314	.295	.310
X_{134}	.261	.401	.289	.211	.291	.172	.255	.225	.248	.218	.229	.302	.477	.363	.441	.275	.372	.320
X_{135}	.383	.393	.286	.387	.295	.397	.354	.370	.349	.392	.314	.444	.429	.493	.442	.248	.461	.317
X_{136}	.336	.223	.343	.348	.342	.338	.296	.335	.337	.324	.315	.473	.445	.223	.435	.215	.492	.485
X_{137}	.224	.434	.330	.334	.334	.335	.469	.405	.350	.350	.314	.472	.447	.251	.435	.352	.489	.305
X_{138}	.202	.414	.422	.413	.326	.331	.447	.401	.423	.449	.446	.276	.360	.287	.305	.370	.496	.302
X_{141}	.335	.204	.252	.489	.205	.448	.484	.304	.552	.489	.205	.248	.301	.306	.307	.264	.396	.228
X_{142}	.235	.315	.370	.496	.202	.474	.213	.215	.570	.496	.202	.374	.487	.304	.282	.362	.491	.418
X_{143}	.101	.206	.207	.364	.275	.272	.327	.313	.515	.370	.497	.115	.482	.369	.472	.323	.496	.475

จากตาราง 4.8 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างด้านสัมพันธภาพกับด้านการพึ่งตนเองมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านสัมพันธภาพกับด้านทุนทางสังคม

ตัวแปร	X_{491}	X_{492}	X_{493}	X_{494}	X_{495}	X_{496}	X_{497}
X_{111}	.179	.199	.103	.100	.107	.169	.187
X_{112}	.133	.132	.137	.134	.136	.123	.143
X_{113}	.134	.118	.127	.123	.124	.134	.130
X_{121}	.120	.198	.109	.132	.102	.114	.122
X_{122}	.148	.142	.138	.186	.196	.135	.184
X_{123}	.134	.134	.135	.256	.269	.105	.150
X_{131}	.113	.126	.131	.244	.275	.101	.229
X_{132}	.172	.154	.127	.128	.120	.110	.133
X_{133}	.150	.137	.301	.137	.137	.127	.117
X_{134}	.149	.146	.209	.132	.142	.116	.122
X_{135}	.127	.127	.283	.327	.208	.124	.229
X_{136}	.140	.131	.296	.240	.273	.128	.210
X_{137}	.145	.134	.186	.155	.266	.105	.301
X_{138}	.122	.256	.201	.210	.203	.149	.137
X_{141}	.125	.229	.274	.162	.219	.196	.124
X_{142}	.297	.388	.260	.276	.136	.152	.112
X_{143}	.142	.123	.117	.114	.137	.122	.153

จากตาราง 4.9 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างด้านสัมพันธภาพกับด้านทุนทางสังคมมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย

ตารางที่ 4.10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านสัมพันธภาพกับด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก

ตัวแปร	X_{5101}	X_{5102}	X_{5103}	X_{5104}	X_{5105}	X_{5106}	X_{5107}
X_{111}	.109	.105	.133	.125	.104	.132	.119
X_{112}	.137	.131	.166	.181	.108	.174	.167
X_{113}	.162	.180	.142	.123	.117	.114	.137
X_{121}	.135	.131	.130	.125	.118	.105	.122
X_{122}	.145	.160	.193	.112	.172	.179	.184
X_{123}	.161	.122	.175	.159	.150	.129	.113
X_{131}	.141	.185	.177	.184	.151	.140	.136
X_{132}	.143	.151	.186	.147	.123	.178	.158
X_{133}	.187	.172	.121	.158	.199	.152	.165
X_{134}	.124	.111	.139	.129	.170	.140	.172
X_{135}	.189	.113	.101	.113	.101	.114	.128
X_{136}	.164	.131	.136	.156	.145	.141	.151
X_{137}	.138	.125	.166	.139	.114	.096	.126
X_{138}	.120	.134	.115	.157	.163	.108	.148
X_{141}	.145	.173	.143	.099	.101	.128	.080
X_{142}	.193	.175	.137	.164	.150	.128	.152
X_{143}	.166	.147	.137	.131	.125	.110	.138

จากตาราง 4.10 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างด้านสัมพันธภาพกับด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบากมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ เนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย

ตารางที่ 4.11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัวกับด้านการพึ่งตนเอง

ตัวแปร	X_{251}	X_{252}	X_{253}	X_{254}	X_{255}	X_{256}
X_{361}	.253	.246	.231	.229	.350	.337
X_{362}	.276	.269	.220	.258	.400	.286
X_{363}	.252	.244	.213	.230	.226	.420
X_{364}	.253	.244	.421	.233	.340	.338
X_{365}	.276	.258	.238	.295	.370	.292
X_{366}	.269	.239	.231	.276	.360	.287
X_{368}	.261	.317	.327	.210	.315	.280
X_{369}	.377	.381	.407	.256	.256	.390
X_{371}	.283	.214	.320	.257	.258	.222
X_{372}	.280	.320	.258	.243	.298	.291
X_{373}	.342	.338	.386	.396	.235	.384
X_{374}	.318	.278	.254	.221	.376	.355
X_{375}	.338	.264	.353	.329	.207	.298
X_{376}	.288	.283	.323	.316	.363	.313
X_{381}	.253	.246	.431	.229	.350	.337
X_{382}	.276	.269	.320	.358	.400	.386
X_{383}	.253	.246	.231	.229	.350	.337
X_{384}	.264	.254	.342	.240	.364	.351

จากตาราง 4.11 พบว่าค่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัวกับด้านการพึ่งตนเองมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย

ตารางที่ 4.12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัวกับด้านทุนทางสังคม

ตัวแปร	X_{251}	X_{252}	X_{253}	X_{254}	X_{255}	X_{256}
X_{491}	.138	.125	.166	.139	.114	.196
X_{492}	.164	.131	.136	.156	.145	.141
X_{493}	.130	.106	.102	.105	.145	.142
X_{494}	.119	.107	.106	.114	.178	.190
X_{495}	.179	.199	.103	.100	.167	.169
X_{496}	.113	.119	.118	.115	.187	.190
X_{497}	.107	.128	.114	.114	.159	.158

จากตาราง 4.12 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัวกับด้านทุนทางสังคมมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย

ตารางที่ 4.13 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัวกับด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก

ตัวแปร	X_{251}	X_{252}	X_{253}	X_{254}	X_{255}	X_{256}
X_{5101}	.132	.118	.126	.180	.110	.111
X_{5102}	.105	.136	.139	.152	.108	.118
X_{5103}	.102	.132	.135	.146	.131	.121
X_{5104}	.139	.128	.115	.109	.100	.113
X_{5105}	.133	.108	.108	.166	.147	.137
X_{5106}	.101	.128	.180	.193	.175	.137
X_{5107}	.120	.109	.149	.156	.156	.128

จากตาราง 4.13 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัวกับด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบากมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย

ตารางที่ 4.14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านการพึ่งตนเองกับด้านทุนทางสังคม

ตัวแปร	X_{491}	X_{492}	X_{493}	X_{494}	X_{495}	X_{496}	X_{497}
X_{361}	.169	.100	.165	.172	.183	.180	.179
X_{362}	.181	.182	.177	.167	.170	.180	.168
X_{363}	.218	.225	.216	.218	.220	.235	.179
X_{364}	.221	.213	.192	.198	.190	.193	.183
X_{365}	.213	.223	.205	.198	.221	.211	.179
X_{366}	.231	.225	.210	.238	.234	.225	.195
X_{368}	.164	.150	.168	.152	.153	.144	.167
X_{369}	.228	.228	.217	.225	.230	.232	.198
X_{371}	.200	.198	.185	.186	.203	.221	.176
X_{372}	.189	.196	.181	.191	.194	.214	.245
X_{373}	.185	.200	.185	.213	.193	.189	.168
X_{374}	.234	.246	.229	.182	.245	.237	.253
X_{375}	.227	.227	.224	.211	.239	.229	.170
X_{376}	.215	.230	.227	.230	.218	.223	.207
X_{381}	.243	.188	.224	.258	.215	.236	.228
X_{382}	.236	.211	.202	.192	.229	.183	.199
X_{383}	.225	.178	.217	.162	.215	.172	.224
X_{384}	.246	.191	.228	.185	.220	.232	.196

จากตาราง 4.14 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างด้านการพึ่งตนเองกับด้านทุนทางสังคมมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย

ตารางที่ 4.15 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านการพึ่งตนเองกับด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยง และการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก

ตัวแปร	X_{5101}	X_{5102}	X_{5103}	X_{5104}	X_{5105}	X_{5106}	X_{5107}
X_{361}	.142	.103	.142	.168	.149	.155	.156
X_{362}	.131	.195	.108	.162	.143	.164	.171
X_{363}	.111	.131	.135	.151	.112	.158	.095
X_{364}	.150	.163	.105	.092	.103	.119	.140
X_{365}	.138	.145	.112	.099	.117	.134	.120
X_{366}	.093	.112	.172	.179	.184	.160	.198
X_{368}	.174	.151	.153	.155	.157	.207	.155
X_{369}	.159	.150	.129	.113	.141	.185	.177
X_{371}	.134	.126	.132	.134	.204	.171	.174
X_{372}	.212	.106	.197	.146	.197	.132	.198
X_{373}	.151	.202	.193	.154	.111	.168	.163
X_{374}	.111	.106	.134	.168	.144	.104	.163
X_{375}	.108	.130	.146	.129	.134	.187	.172
X_{376}	.179	.118	.109	.143	.189	.168	.143
X_{381}	.184	.151	.140	.136	.143	.151	.286
X_{382}	.149	.204	.131	.165	.201	.142	.162
X_{383}	.147	.123	.178	.158	.177	.145	.201
X_{384}	.164	.165	.127	.144	.140	.136	.121

จากตาราง 4.15 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างด้านการพึ่งตนเองกับด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้าง

ตารางที่ 4.16 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างด้านทุนทางสังคมกับด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยง และการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก

ตัวแปร	X_{491}	X_{492}	X_{493}	X_{494}	X_{495}	X_{496}	X_{497}
X_{5101}	.227	.228	.320	.310	.233	.227	.327
X_{5102}	.301	.337	.337	.327	.217	.240	.231
X_{5103}	.209	.232	.142	.216	.222	.245	.234
X_{5104}	.230	.201	.204	.178	.202	.202	.201
X_{5105}	.200	.193	.193	.247	.222	.230	.202
X_{5106}	.174	.209	.218	.175	.172	.198	.201
X_{5107}	.201	.218	.225	.216	.218	.220	.235

จากตาราง 4.16 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างด้านทุนทางสังคมกับด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบากมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย

ตารางที่ 4.17 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของด้านสัมพันธภาพ

ตัวแปร	X_{111}	X_{112}	X_{113}	X_{121}	X_{122}	X_{123}	X_{131}	X_{132}	X_{133}	X_{134}	X_{135}	X_{136}	X_{137}	X_{138}	X_{141}	X_{142}	X_{143}
X_{111}	1.000																
X_{112}	.611	1.000															
X_{113}	.592	.711	1.000														
X_{121}	.621	.792	.683	1.000													
X_{122}	.527	.721	.642	.649	1.000												
X_{123}	.692	.727	.731	.819	.744	1.000											
X_{131}	.578	.792	.735	.724	.719	.757	1.000										
X_{132}	.535	.678	.784	.764	.698	.746	.713	1.000									
X_{133}	.573	.735	.746	.837	.734	.714	.676	.706	1.000								
X_{134}	.618	.673	.656	.750	.738	.764	.743	.645	.661	1.000							
X_{135}	.776	.718	.660	.745	.747	.694	.750	.644	.675	.674	1.000						
X_{136}	.787	.676	.658	.738	.695	.770	.692	.724	.646	.640	.637	1.000					
X_{137}	.706	.687	.758	.738	.691	.783	.703	.716	.647	.639	.714	.680	1.000				
X_{138}	.669	.706	.713	.798	.727	.658	.735	.696	.717	.621	.716	.684	.706	1.000			
X_{141}	.617	.769	.739	.731	.676	.760	.787	.705	.730	.614	.695	.710	.788	.784	1.000		
X_{142}	.683	.717	.702	.789	.691	.701	.706	.707	.664	.675	.672	.720	.727	.713	.723	1.000	
X_{143}	.715	.683	.685	.758	.756	.687	.704	.682	.662	.648	.661	.717	.727	.710	.715	.780	1.000

จากตาราง 4.17 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของตัวแปรด้านสัมพันธภาพมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ในทิศทางเดียวกันเนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างสูง

ตารางที่ 4.18 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัว

ตัวแปร	X_{251}	X_{252}	X_{253}	X_{254}	X_{255}	X_{256}
X_{251}	1.000					
X_{252}	.861	1.000				
X_{253}	.812	.854	1.000			
X_{254}	.732	.744	.813	1.000		
X_{255}	.796	.798	.849	.847	1.000	
X_{256}	.811	.820	.874	.829	.904	1.000

จากตาราง 4.18 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของตัวแปรด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัวมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ในทิศทางเดียวกันเนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างสูง

ตารางที่ 4.19 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของด้านการพึ่งตนเอง

ตัวแปร	X ₃₆₁	X ₃₆₂	X ₃₆₃	X ₃₆₄	X ₃₆₅	X ₃₆₆	X ₃₆₇	X ₃₆₈	X ₃₆₉	X ₃₇₁	X ₃₇₂	X ₃₇₃	X ₃₇₄	X ₃₇₅	X ₃₇₆	X ₃₈₁	X ₃₈₂	X ₃₈₃	X ₃₈₄
X ₃₆₁	1.000																		
X ₃₆₂	.763	1.000																	
X ₃₆₃	.606	.763	1.000																
X ₃₆₄	.635	.606	.786	1.000															
X ₃₆₅	.621	.735	.603	.830	1.000														
X ₃₆₆	.729	.721	.731	-.675	.648	1.000													
X ₃₆₇	.815	-.829	.809	.730	-.721	.770	1.000												
X ₃₆₈	.673	.715	.671	.605	.625	.645	.716	1.000											
X ₃₆₉	.712	.673	.674	.675	.733	.718	-.600	.621	1.000										
X ₃₇₁	.712	.812	.671	.746	.610	.725	.705	.627	.681	1.000									
X ₃₇₂	.760	.812	.704	.787	.715	.698	.704	.622	.568	.615	1.000								
X ₃₇₃	.887	.960	.763	.673	.672	.690	-.786	.632	.626	.579	.776	1.000							
X ₃₇₄	.936	.887	.718	.758	.644	.746	.798	.645	.619	.631	.693	.640	1.000						
X ₃₇₅	.932	.936	.703	.622	.772	.697	.748	.721	.675	.637	.709	.611	.684	1.000					
X ₃₇₆	.804	.932	.681	.738	.891	.774	.752	.604	.601	.551	.731	.679	.594	.680	1.000				
X ₃₈₁	.733	.704	.769	.657	.699	.766	.865	.716	.694	.713	.736	.666	.630	.647	.708	1.000			
X ₃₈₂	.734	.833	.800	.674	.881	.891	.894	.665	.670	.642	.712	.674	.681	.871	.746	.847	1.000		
X ₃₈₃	.720	.734	.832	.703	.740	.817	.875	.686	.655	.654	.611	.625	.516	.708	.775	.773	.784	1.000	
X ₃₈₄	.802	.820	.818	.637	.803	.746	.803	.777	.670	.754	.567	.628	.797	.799	.774	.742	.908	.831	1.000

จากตาราง 4.19 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของตัวแปรด้านการพึ่งตนเองมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ในทิศทางเดียวกันเนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างสูง

ตารางที่ 4.20 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของด้านทุนทางสังคม

ตัวแปร	X_{491}	X_{492}	X_{493}	X_{494}	X_{495}	X_{496}	X_{497}
X_{491}	1.000						
X_{492}	.873	1.000					
X_{493}	.702	.730	1.000				
X_{494}	.103	.810	.745	1.000			
X_{495}	.728	.806	.701	.857	1.000		
X_{496}	.814	.906	.700	.766	.785	1.000	
X_{497}	.838	.798	.851	.806	.741	.772	1.000

จากตาราง 4.20 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของตัวแปรด้านทุนทางสังคมมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ในทิศทางเดียวกันเนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างสูง

ตารางที่ 4.21 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก

ตัวแปร	X_{5101}	X_{5102}	X_{5103}	X_{5104}	X_{5105}	X_{5106}	X_{5107}
X_{5101}	1.000						
X_{5102}	.830	1.000					
X_{5103}	.819	.806	1.000				
X_{5104}	.896	.807	.752	1.000			
X_{5105}	.879	.865	.796	.805	1.000		
X_{5106}	.793	.799	.773	.794	.845	1.000	
X_{5107}	.783	.830	.803	.853	.778	.901	1.000

จากตาราง 4.21 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของตัวแปรด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบากมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ในทิศทางเดียวกันเนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างสูง

จากตารางค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ผ่านมาทั้งหมด เมื่อนำด้านของตัวชี้วัดมาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ พบว่าจะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างต่ำ หรือมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ยกเว้น ด้านสัมพันธ์กับด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัว ที่มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง และเมื่อนำด้านของตัวชี้วัดมาเปรียบเทียบกันภายในกลุ่มแต่ละด้าน พบว่าจะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างสูง หรือมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง

4.2.3 ตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรตอบสนองและตัวแปรอธิบายแต่ละตัว

การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรตอบสนองและตัวแปรอธิบายแต่ละตัว จะใช้การวิเคราะห์ Spearman's rank correlation ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4.22 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตำแหน่งระหว่างตัวชี้วัดครอบครัวเข้มแข็ง และการมีหนี้สินของครัวเรือน $Cor(Y, X_{ijk})$

ตัวชี้วัดครอบครัวเข้มแข็งครอบครัว	$Cor(Y, X_{ijk})$
ด้านที่ 1 ด้านสัมพันธภาพ	
1 สมาชิกในครอบครัวมีการแสดงออกที่สื่อถึงความรักและความเอาใจใส่ (X_{111})	.647
2 สมาชิกในครอบครัวมีการช่วยเหลือแบ่งเบาภาระงานบ้านซึ่งกันและกัน (X_{112})	.651
3 สมาชิกในครอบครัวมีการทำกิจกรรมประจำวันร่วมกัน (X_{113})	-.630
4 สมาชิกในครอบครัวมีการพูดคุยหรือรับฟังกันและกัน (X_{121})	.635
5 สมาชิกในครอบครัวมีการยอมรับความเห็นที่แตกต่างกันโดยไม่ถูกกดดันด้วยช่วงวัยหรือประสบการณ์หรือสถานภาพที่แตกต่างกัน (X_{122})	.793
6 สมาชิกในครอบครัวเคารพความเป็นส่วนตัวของแต่ละคน (X_{123})	.630
7 สมาชิกในครอบครัวมีการพูดจาต่อกันด้วยดี และใช้เหตุผล (X_{131})	-.757
8 สมาชิกในครอบครัวมีโอกาสทวงติง แสดงความคิดเห็นและให้คำแนะนำต่อกัน (X_{132})	.683
9 สมาชิกในครอบครัวมีการแสดงความชื่นชมและเห็นคุณค่าซึ่งกันและกัน (X_{133})	.660
10 สมาชิกในครอบครัวต่างดูแลเอาใจใส่ซึ่งกันและกัน (X_{134})	.601
11 เมื่อประสบปัญหา สมาชิกสามารถหาทางออกได้โดยไม่ทำร้ายตนเอง สมาชิกในครอบครัว หรือทรัพย์สิน (X_{135})	-.809
12 สมาชิกในครอบครัวไม่ทำร้ายจิตใจ เมื่อมีความขัดแย้งต่อกัน (X_{136})	.792
13 สมาชิกในครอบครัวไว้วางใจที่จะเล่าเรื่องต่างๆที่เกิดขึ้น (X_{137})	.671
14 สมาชิกในครอบครัวไม่ใช้อำนาจเหนือกันและกัน (X_{138})	.633
15 สมาชิกในครอบครัวร่วมตัดสินใจเรื่องสำคัญต่างๆ ด้วยกัน (X_{141})	.647
16 สมาชิกในครอบครัวร่วมกันแก้ปัญหาข้อขัดแย้งด้วยเหตุผล (X_{142})	.648
17 สมาชิกในครอบครัวไม่ทำร้ายร่างกายเมื่อมีความขัดแย้งต่อกัน (X_{143})	.655

ตารางที่ 4.22 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตำแหน่งระหว่างตัวชี้วัดครอบครัวเข้มแข็ง และการมีหนี้สินของครัวเรือน $Cor(Y, X_{ijk})$ (ต่อ)

ตัวชี้วัดครอบครัวเข้มแข็งครอบครัว	$Cor(Y, X_{ijk})$
ด้านที่ 2 ด้านการทําบทบาทหน้าที่ของครอบครัว	
1 สมาชิกในครอบครัวสามารถทําหน้าที่ตามบทบาทของตนเองอย่างเหมาะสม (X_{251})	-.643
2 ครอบครัวเลี้ยงดูสมาชิกแต่ละช่วงวัยได้อย่างเหมาะสม (X_{252})	-.799
3 ครอบครัวมีการดูแลใส่ใจ ความปลอดภัยของสมาชิกทุกคน (X_{253})	-.819
4 ครอบครัวมีการรักษาและสืบทอดธรรมเนียมปฏิบัติต่างๆ ของครอบครัว (X_{254})	.695
5 ครอบครัวมีการใช้คุณธรรมสำคัญในการดำเนินชีวิตคือ ความซื่อสัตย์ ความขยันหมั่นเพียร ความพอเพียง ความมีวินัยและความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ (X_{255})	-.673
6 ครอบครัวมีการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสมาชิกในครอบครัว (X_{256})	.591
ด้านที่ 3 ด้านการพึ่งตนเอง	
1 ครอบครัวมีจำนวนสมาชิกที่สามารถหารายได้มาเลี้ยงดูตนเองหรือจุนเจือครอบครัว (X_{361})	-.805
2 สัดส่วนรายได้ต่อรายจ่ายของครอบครัว (X_{362})	-.809
3 ครอบครัวมีการทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย (X_{363})	.813
4 ครอบครัวมีอาชีพที่มั่นคง (X_{364})	.724
5 ครอบครัวมีการเสี่ยงโชครูปแบบต่างๆ (X_{365})	-.801
6 ครอบครัวมีการออมในรูปแบบต่างๆ (X_{366})	.740
7 เมื่อครอบครัวมีหนี้สิน ครอบครัวสามารถชำระหนี้ได้ (X_{368})	.816
8 ครอบครัวมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง (X_{369})	.402
9 สมาชิกในครอบครัวมีสิทธิได้รับหลักประกันสุขภาพ (X_{371})	-.805
10 ครอบครัวสามารถดูแลสุขภาพเบื้องต้นทั้งทางร่างกายและจิตใจของสมาชิกในครอบครัว (X_{372})	.604
11 ครอบครัวมีความรู้และเข้าถึงบริการด้านสุขภาพในสถานพยาบาลเมื่อจำเป็น (X_{373})	.616
12 ครอบครัวสามารถหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงของสมาชิกในครอบครัว (X_{374})	-.618
13 ครอบครัวมีการป้องกันความเสี่ยงจากการมีพฤติกรรมทางเพศที่ไม่เหมาะสม (X_{375})	.628
14 ครอบครัวสามารถดูแลสมาชิกที่มีภาวะพึ่งพิงสูง (X_{376})	.798
15 สมาชิกในครอบครัวมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างครอบครัวและชุมชน (X_{381})	.705
16 สมาชิกในครอบครัวมีการนำข้อมูลข่าวสาร ความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองและครอบครัว (X_{382})	-.704
17 สมาชิกในครอบครัวได้รับทราบและเรียนรู้เรื่องสำคัญที่เกี่ยวกับครอบครัว (X_{383})	-.711
18 ระดับการศึกษาในระบบของสมาชิกในครอบครัวที่มีอายุตั้งแต่ 16 – 25 ปี (X_{384})	.793

ตารางที่ 4.22 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตำแหน่งระหว่างตัวชี้วัดครอบครัวเข้มแข็ง และการมีหนี้สินของครัวเรือน $Cor(Y, X_{ijk})$ (ต่อ)

ตัวชี้วัดครอบครัวเข้มแข็งครอบครัว	$Cor(Y, X_{ijk})$
ด้านที่ 4 ด้านทุนทางสังคม	
1 สมาชิกในครอบครัวมีความสัมพันธ์ที่ดีและการได้รับการยอมรับจากเพื่อนบ้าน (X_{491})	.640
2 สมาชิกในครอบครัวมีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างเครือญาติ (X_{492})	-.674
3 สมาชิกในครอบครัวมีความรู้สึกปลอดภัยและไว้วางใจกัน (X_{493})	-.677
4 สมาชิกในครอบครัวมีบทบาทเบื้องต้นในการป้องกันปัญหาอาชญากรรม (X_{494})	.703
5 สมาชิกในครอบครัวเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม (X_{495})	-.850
6 สมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชน (X_{496})	-.386
7 ครอบครัวมีการอบรมให้สมาชิกในครอบครัวใช้บริการพื้นที่สาธารณะในชุมชนอย่างรับผิดชอบ (X_{497})	.643
ด้านที่ 5 ด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก	
1 ครอบครัวมีการเตรียมความพร้อมในการรองรับภาวะยากลำบากในด้านต่างๆ (X_{5101})	-.704
2 ครอบครัวร่วมมือกันแก้ปัญหาเมื่อเกิดภาวะวิกฤติ (X_{5102})	.671
3 ครอบครัวสามารถปรับตัวและฟื้นตัวได้เมื่อเกิดภาวะวิกฤติ (X_{5103})	-.772
4 ครอบครัวเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันปัญหาสังคม (X_{5104})	-.678
5 ครอบครัวเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันปัญหาภัยพิบัติต่างๆ (X_{5105})	-.805
6 ครอบครัวมีการทำประกันชีวิต/ประกันภัย/ประกันอุบัติเหตุ (X_{5106})	-.891
7 ครอบครัวที่มีพ่อหรือแม่เลี้ยงเดี่ยว (X_{5107})	.705

จากตารางที่ 4.22 เมื่อสังเกตค่าสหสัมพันธ์ตำแหน่งระหว่างตัวแปรการเป็นหนี้ของครัวเรือนกับตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง มีค่าค่อนข้างสูงและมีทั้งที่มีเครื่องหมายเป็น บวก และ ลบ แสดงว่าตัวชี้วัดที่นำมาวิเคราะห์มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับการเป็นหนี้ของครัวเรือนค่อนข้างสูง

4.3 การสร้างตัวแบบการถดถอยลอจิสติก โดยใช้การคัดเลือกตัวแปร Stepwise และ LASSO

ตารางที่ 4.23 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยลอจิสติกของตัวแปรที่อยู่ในสมการการถดถอยลอจิสติกที่ใช้วิธีการคัดเลือกตัวแปร Stepwise และวิธีการ LASSO

วิธี ตัวชี้วัด	Forward Stepwise :LR	Forward Stepwise : Wald	Forward Stepwise :Condition	Backward Stepwise : LR	Backward Stepwise : Wald	Backward Stepwise :Condition	LASSO
ด้านที่ 1							
X_{111}							0.044 (1.045)
X_{112}				0.119	0.111	0.119	0.122 (1.130)
X_{113}				-0.138	-0.139	-0.138	-0.134 (.875)
X_{121}							0.103 (1.108)
X_{122}	0.118		0.118	0.113	0.111	0.113	0.112 (1.119)
X_{123}							0.032 (1.033)
X_{131}	-0.145		-0.145	-0.152	-0.150	-0.152	-0.159 (.853)
X_{132}							0.087 (1.091)
X_{133}							0.013 (1.013)
X_{134}							0.052 (1.053)
X_{135}	-0.079		-0.079	-0.086	-0.086	-0.086	-0.088 (.916)
X_{136}	0.181		0.181	0.165	0.163	0.165	0.160 (1.174)
X_{137}				0.080	0.077	0.080	0.083 (1.087)
X_{138}							
X_{141}							0.004 (1.004)
X_{142}							0.089 (1.093)
X_{143}							0.032 (1.033)
ด้านที่ 2							
X_{251}							-0.071 (.931)
X_{252}	-0.152		-0.152	-0.159	-0.165	-0.159	-0.127 (.881)
X_{253}	-0.179		-0.179	-0.181	-0.181	-0.181	-0.164 (.849)
X_{254}				0.110	0.111	0.110	0.089 (1.093)
X_{255}				-0.136	-0.138	-0.136	-0.141 (.868)
X_{256}							0.065 (1.067)

ตารางที่ 4.23 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยลอจิสติกของตัวแปรที่อยู่ในสมการการถดถอยลอจิสติกที่ใช้วิธีการคัดเลือกตัวแปร Stepwise และวิธีการ LASSO (ต่อ)

วิธี ตัวชี้วัด	Forward Stepwise :LR	Forward Stepwise : Wald	Forward Stepwise :Condition	Backward Stepwise : LR	Backward Stepwise : Wald	Backward Stepwise :Condition	LASSO
ด้านที่ 3							
X_{361}	-1.550		-1.550	-1.556	-1.592	-1.556	-1.569 (.208)
X_{362}	-0.763	-0.682	-0.763	-0.764	-0.754	-0.764	-0.761 (.467)
X_{363}	0.194		0.194	0.191	0.184	0.191	0.167 (1.182)
X_{364}				1.061	1.045	1.061	1.060 (2.886)
X_{365}	1.131	1.135	1.131	1.130	1.136	1.130	1.126 (3.083)
X_{366}							1.016 (2.762)
X_{368}	1.224	1.254	1.224	1.219	1.244	1.219	1.294 (3.647)
X_{369}							
X_{371}	-0.551		-0.551	-0.531	-0.565	-0.531	-0.584 (.558)
X_{372}							0.284 (1.328)
X_{373}							0.051 (1.052)
X_{374}							-0.071 (.931)
X_{375}							0.081 (1.084)
X_{376}	0.629		0.629	0.615		0.615	0.565 (1.759)
X_{381}							0.197 (1.218)
X_{382}							-0.139 (.870)
X_{383}							-0.280 (.756)
X_{384}	0.408		0.408	0.405	0.403	0.405	0.400 (1.492)
ด้านที่ 4							
X_{491}							0.546 (1.726)
X_{492}							-0.398 (.672)
X_{493}							-0.301 (.740)
X_{494}							0.163 (1.177)
X_{495}	-0.433		-0.433	-0.426	-0.428	-0.426	-0.436 (.647)
X_{496}							
X_{497}							0.160 (1.174)

ตารางที่ 4.23 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยลอจิสติกของตัวแปรที่อยู่ในสมการการถดถอยลอจิสติกที่ใช้วิธีการคัดเลือกตัวแปร Stepwise และวิธีการ LASSO (ต่อ)

วิธี ตัวชี้วัด	Forward Stepwise :LR	Forward Stepwise : Wald	Forward Stepwise :Condition	Backward Stepwise : LR	Backward Stepwise : Wald	Backward Stepwise :Condition	LASSO
ด้านที่ 5							
X_{5101}							-0.074 (.929)
X_{5102}							0.070 (1.073)
X_{5103}	-0.544		-0.544	-0.584		-0.584	-0.614 (.541)
X_{5104}							-0.144 (.866)
X_{5105}	-0.422		-0.422	-0.428	-0.460	-0.428	-0.370 (.691)
X_{5106}	-0.569	-0.751	-0.569	-0.561	-0.569	-0.561	-0.557 (.573)
X_{5107}							.064 (1.066)

จากตารางที่ 4.23 พบว่าวิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบนำเข้าแบบมีขั้นตอน (Forward Stepwise) โดยวิธีการของ Wald (Forward Stepwise: Wald) มีตัวชี้วัดที่ถูกคัดเข้าสู่สมการจำนวนน้อยที่สุดคือมีเพียง 4 ตัวชี้วัดที่ถูกคัดเข้าสู่สมการ คือมี 3 ตัวชี้วัดในด้านที่ 3 (ด้านการพึ่งตนเอง) และ 1 ตัวชี้วัดในด้านที่ 5 (ด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก) สำหรับวิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบนำเข้าแบบมีขั้นตอนอีก 2 วิธี (Forward Stepwise: LR และ Forward Stepwise: Condition) ให้ผลเหมือนกัน โดยนำตัวชี้วัดในทุกด้านเข้าสู่สมการด้านละอย่างน้อย 2 ตัวชี้วัด ยกเว้นด้านที่ 4 ที่มีตัวชี้วัดเพียงตัวเดียวที่ถูกนำเข้าสู่สมการ

สำหรับวิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบคัดออกแบบมีขั้นตอน (Backward Stepwise) มีตัวชี้วัดที่คงเหลือในสมการจำนวนมากกว่า วิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบนำเข้าแบบมีขั้นตอน โดยวิธีการที่อาศัยหลักการของฟังก์ชันภาวะความน่าจะเป็น (Backward Stepwise: LR) และวิธีฟังก์ชันความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข (Backward Stepwise: Condition) ให้ผลเหมือนกัน ส่วนวิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบคัดออกแบบมีขั้นตอนของ Wald (Backward Stepwise: Wald) มีตัวชี้วัดคงเหลือในสมการจำนวนน้อยกว่าวิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบคัดออกแบบมีขั้นตอน 2 วิธีข้างต้น ในด้านที่ 3 (ด้านการพึ่งตนเอง) และด้านที่ 5 (ด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก) มีน้อยกว่าด้านละ 1 ตัวชี้วัด ส่วนด้านอื่นๆที่เหลือมีจำนวนตัวชี้วัดคงเหลือในสมการเท่ากัน

ส่วนวิธีการคัดเลือกตัวแปร LASSO มีตัวชี้วัดเพียง 3 ตัวที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเป็นศูนย์ หรือเป็นตัวแปรที่ถูกคัดออกจากสมการ คือ ตัวชี้วัด X_{138} (สมาชิกในครอบครัวไม่ใช้อำนาจเหนือกันและกัน) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดในด้านที่ 1 ด้านสัมพันธภาพ ตัวชี้วัด X_{369} (ครอบครัวมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง) เป็นตัวชี้วัดด้านการพึ่งตนเอง และ X_{496} (ครอบครัวมีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชน) เป็นตัวชี้วัดด้านทุนทางสังคม นอกจากนี้ยังพบว่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวชี้วัดที่อยู่ในสมการของแต่ละวิธี จะมีค่าเท่ากันหรือใกล้เคียงกันมากและมีเครื่องหมายเหมือนกัน

4.4 การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ

ตารางที่ 4.24 ร้อยละความถูกต้องของการพยากรณ์และค่า AIC และ BIC ของตัวแบบโดยใช้วิธีการคัดเลือกตัวแปร Stepwise และ LASSO

	Forward Condition	Forward LR	Forward Wald	Backward Condition	Backward LR	Backward Wald	Lasso
เป็นหนี้	92.1 %	92.1 %	88.4 %	92.0 %	92.0 %	91.9 %	93.7 %
ไม่เป็นหนี้	29.6 %	29.6 %	32.1 %	30.8 %	30.8 %	30.3 %	33.5 %
ความถูกต้องโดยรวมของข้อมูล	73.4 %	73.4 %	71.6 %	73.7 %	73.7 %	73.5 %	75.4 %
AIC	8327.555	8327.555	8593.579	8323.586	8323.586	8329.734	8255.761
BIC	8363.534	8363.534	8603.047	8370.927	8370.927	8373.288	8316.124

จากตารางที่ 4.24 พบว่าการคัดเลือกตัวแปรแบบ LASSO ให้ผลพยากรณ์การเป็นหนี้ของครัวเรือนถูกต้องร้อยละ 93.7 และตัวแบบที่พยากรณ์ถูกต้องโดยรวมร้อยละ 75.4 ซึ่งสูงกว่าวิธีการคัดเลือกแบบ Stepwise และจากค่า AIC และ BIC ของวิธี LASSO มีค่าต่ำสุดเมื่อเทียบกับวิธี Stepwise

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการสร้างตัวแบบการถดถอยลอจิสติกที่ใช้วิธีการ LASSO ในการคัดเลือกตัวแปรอธิบายที่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งและการเป็นหนี้ของครัวเรือน โดยใช้ข้อมูลครอบครัวเข้มแข็งในปี พ.ศ. 2555 ที่ได้จากสำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว แล้วทำการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปของข้อมูลทวิภาคจำนวน 7,828 ครอบครัว ทั้งนี้ประกอบไปด้วยตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็ง 5 ด้าน 10 ตัวชี้วัด 56 ตัวชี้วัดย่อย และแบ่งการสรุปผลออกเป็น 4 ส่วนด้วยกัน คือ สรุปผลวิเคราะห์และอภิปรายการเปรียบเทียบตัวแปรที่ถูกคัดเลือกและค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของวิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบ Stepwise และ LASSO การเปรียบเทียบความสามารถในการพยากรณ์ได้ถูกต้อง การอธิบายความสัมพันธ์ของการเป็นหนี้ครัวเรือนของตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งที่ได้จากตัวแบบการถดถอยลอจิสติกแลสโซ่ และข้อเสนอแนะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิเคราะห์และอภิปรายการเปรียบเทียบตัวแปรที่ถูกคัดเลือกและค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของวิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบ Stepwise และ LASSO

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าวิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบ LASSO มีเพียงตัวชี้วัด 3 ตัวที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเป็นศูนย์ หรือเป็นตัวที่ถูกคัดออกจากสมการ คือตัวชี้วัด X_{138} (สมาชิกในครอบครัวไม่ใช่อำนาจเหนือกันและกัน) ตัวชี้วัด X_{369} (ครอบครัวมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง) และตัวชี้วัด X_{496} (ครอบครัวมีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชน) ซึ่งเป็นตัวแบบที่มีตัวแปรอธิบายเข้ามามากกว่าวิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบ Forward Stepwise และ Backward Stepwise และพบว่าค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวชี้วัดที่อยู่ในตัวแบบแต่ละวิธี จะมีค่าเท่ากันหรือใกล้เคียงกันมากและมีเครื่องหมายเหมือนกัน

เมื่อสังเกตวิธีการคัดเลือกตัวแปรทั้งวิธี Stepwise และ LASSO จะพบว่ามีบางตัวแปรที่จะถูกคัดเลือกเข้าตัวแบบทุกวิธีการคัดเลือกตัวแปรที่นำมาเปรียบเทียบ โดยจะแบ่งแยกเป็นแต่ละด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ด้านสัมพันธภาพ พบว่าตัวแปร X_{122} (ครอบครัวมีการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างกันโดยไม่ถูกกีดกันด้วยช่วงวัยหรือประสบการณ์หรือสถานภาพที่แตกต่างกัน), X_{131} (ครอบครัวมีการพูดจาต่อกันด้วยดี และใช้เหตุผล), X_{135} (ครอบครัวที่เมื่อประสบปัญหาสมาชิกสามารถหาทางออกได้โดยไม่ทำร้ายตนเอง สมาชิกในครอบครัว หรือทรัพย์สิน) และ X_{136} (ครอบครัว

ไม่ทำร้ายจิตใจ เมื่อมีความขัดแย้งต่อกัน) เป็นตัวแปรที่ถูกคัดเลือกเข้ามาในตัวแบบทุกๆ วิธีการคัดเลือกตัวแปรที่นำมาเปรียบเทียบ ยกเว้น วิธี Forward Stepwise โดยวิธีการของ Wald

ด้านที่ 2 ด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัว พบว่าตัวแปร X_{252} (ครอบครัวเลี้ยงดูสมาชิกแต่ละช่วงวัยได้อย่างเหมาะสม) และ X_{253} (ครอบครัวมีการดูแล ใส่ใจ ความปลอดภัยของสมาชิกทุกคน) เป็นตัวแปรที่ถูกคัดเลือกเข้ามาในตัวแบบทุกๆ วิธีการคัดเลือกตัวแปรที่นำมาเปรียบเทียบ ยกเว้น วิธี Forward Stepwise โดยวิธีการของ Wald

ด้านที่ 3 ด้านการพึ่งตนเอง พบว่าตัวแปร X_{362} (สัดส่วนรายได้ต่อรายจ่ายของครอบครัว), X_{365} (ครอบครัวมีการเลี้ยงชีพรูปแบบต่างๆ) และ X_{368} (เมื่อครอบครัวมีหนี้สินครอบครัวสามารถชำระหนี้ได้) เป็นตัวแปรที่ถูกคัดเลือกเข้ามาในตัวแบบทุกๆ วิธีการคัดเลือกตัวแปรที่นำมาเปรียบเทียบ และตัวแปร X_{361} (ครอบครัวมีจำนวนสมาชิกที่สามารถหารายได้มาเลี้ยงดูตนเองหรือจุนเจือครอบครัว), X_{363} (ครอบครัวมีการทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย), X_{371} (ครอบครัวมีสิทธิได้รับหลักประกันสุขภาพ) และ X_{384} (ครอบครัวที่มีระดับการศึกษาในระบบของสมาชิกในครอบครัวที่มีอายุตั้งแต่ 16 – 25 ปี) เป็นตัวแปรที่ถูกคัดเลือกเข้ามาในตัวแบบทุกๆ วิธีการคัดเลือกตัวแปรที่นำมาเปรียบเทียบ ยกเว้น วิธี Forward Stepwise โดยวิธีการของ Wald

ด้านที่ 4 ด้านทุนทางสังคม พบว่าตัวแปร X_{495} (ครอบครัวที่เป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม) เป็นตัวแปรที่ถูกคัดเลือกเข้ามาในตัวแบบทุกๆ วิธีการคัดเลือกตัวแปรที่นำมาเปรียบเทียบ ยกเว้น วิธี Forward Stepwise โดยวิธีการของ Wald

ด้านที่ 5 ด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก พบว่าตัวแปร X_{5106} (ครอบครัวมีการทำประกันชีวิต/ประกันภัย/ประกันอุบัติเหตุ) เป็นตัวแปรที่ถูกคัดเลือกเข้ามาในตัวแบบทุกๆ วิธีการคัดเลือกตัวแปรที่นำมาเปรียบเทียบ และ ตัวแปร X_{5105} (ครอบครัวเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันปัญหาภัยพิบัติต่างๆ) เป็นตัวแปรที่ถูกคัดเลือกเข้ามาในตัวแบบทุกๆ วิธีการคัดเลือกตัวแปรที่นำมาเปรียบเทียบ ยกเว้น วิธี Forward Stepwise โดยวิธีการของ Wald

จากตัวชี้วัดที่กล่าวมา เมื่อนำมาสังเกตความสัมพันธ์สัมพันธ์ตำแหน่งระหว่างตัวชี้วัดครอบครัวเข้มแข็ง และการมีหนี้สินของครัวเรือน จะพบว่ามีค่าค่อนข้างสูง นั่นคือตัวชี้วัดที่นำมาวิเคราะห์มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับการเป็นหนี้ของครัวเรือน ซึ่งสอดคล้องกับการคัดเลือกตัวแปรจึงสามารถสรุปได้ว่าทั้ง 16 ตัวชี้วัดย่อยเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการอธิบายการเป็นหนี้ของครัวเรือน

5.2 สรุปผลการวิเคราะห์และอภิปรายผลการเปรียบเทียบความสามารถในการพยากรณ์ได้ถูกต้อง

จากการหาร้อยละความถูกต้องของการพยากรณ์และหาค่า AIC และ BIC ของตัวแบบที่ใช้วิธีการคัดเลือกตัวแปร Stepwise และ LASSO พบว่าการคัดเลือกตัวแปรแบบ LASSO ให้ผลการพยากรณ์ที่ถูกต้องมากกว่าวิธีการคัดเลือกตัวแปรแบบ Stepwise และอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และมีร้อยละการพยากรณ์ถูกต้องในกลุ่มที่เป็นหนี้สูงกว่ากลุ่มที่ไม่เป็นหนี้ ทั้งนี้เนื่องจากในข้อมูลมีกลุ่มที่เป็นหนี้ จำนวน 5,491 ครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 70.1

5.3 สรุปผลการวิเคราะห์และอภิปรายผลการอธิบายความสัมพันธ์ของการเป็นหนี้ครัวเรือนของตัวชี้วัดมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งที่ได้จากตัวแบบการถดถอยลอจิสติกแลสโซ

เมื่อพิจารณาค่าอัตราส่วน Odds ค่าในวงเล็บในตารางที่ 4.23 พบว่าตัวชี้วัดในด้านที่ 3 ด้านการพึ่งพาตนเองมีความสัมพันธ์กับการเป็นหนี้ของครัวเรือนสูงสุด โดยครัวเรือนไหนที่มีอาชีพมั่นคง มีการออมในรูปแบบต่างๆ ชอบเสี่ยงโชค และมีความสามารถในการชำระหนี้ได้ มีแนวโน้มที่จะมีหนี้ครัวเรือนสูงกว่าประมาณ 3 เท่าของครอบครัวที่ไม่มีตัวชี้วัดเหล่านี้ โดยจะทำให้มีโอกาสที่จะเป็นหนี้ครัวเรือนเพิ่มขึ้น 2.886, 3.083, 2.762, และ 3.647 เท่า ตามลำดับ ในขณะที่ครอบครัวที่สมาชิกสามารถหารายได้มาเลี้ยงดูตนเองหรือจุนเจือครอบครัวได้ สัดส่วนของรายได้ที่มากกว่ารายจ่ายของครอบครัว ครอบครัวที่มีสิทธิได้รับหลักประกันสุขภาพ และสมาชิกในครอบครัวที่รับทราบเรื่องสำคัญของครอบครัว ครอบครัวเหล่านี้มีโอกาสที่จะก่อหนี้ครัวเรือนน้อยกว่า ร้อยละ 80, 50, 50, และ 20 (โดยประมาณ) ของโอกาสที่จะไม่ก่อหนี้สิน ตามลำดับ (0.208, 0.467, 0.558, และ 0.756 ตามลำดับ) นอกจากนี้ ตัวชี้วัดในด้านที่ 4 ด้านทุนทางสังคม 3 ตัวชี้วัดคือ ครอบครัวมีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างเครือญาติ มีความไว้วางใจกัน และ เป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม และด้านที่ 5 ด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก 3 ตัวชี้วัด คือ ครอบครัวสามารถปรับตัวและฟื้นตัวได้เมื่อเกิดภาวะวิกฤติ และ เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันปัญหาภัยพิบัติต่างๆ และ ครอบครัวมีประกันภัย ครอบครัวเหล่านี้ มีโอกาสที่จะก่อหนี้สินครัวเรือนต่ำกว่าร้อยละ 33, 26, 35, 46, 31, และ 43 (โดยประมาณ) ของโอกาสที่จะไม่ก่อหนี้สินตามลำดับ (0.672, 0.740, 0.647, 0.541, 0.691, และ 0.573 ตามลำดับ) ส่วนตัวชี้วัดอื่นๆที่เหลือ มีความสัมพันธ์กับการเป็นหนี้ค่อนข้างน้อย

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 การสร้างตัวแบบการถดถอยลอจิสติก ที่ใช้วิธีการคัดเลือกตัวแปร LASSO เป็นวิธีการประมาณและคัดเลือกตัวแปรวิธีหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการสร้างตัวแบบได้ แต่วิธีการคัดเลือกตัวแปร LASSO นี้จะได้ประสิทธิภาพดีที่สุดเมื่อตัวแบบมีจำนวนตัวแปรอธิบายที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตอบสนองจำนวนไม่มาก และตัวแปรอธิบายมีความสัมพันธ์กันสูง วิธีการคัดเลือกตัวแปร LASSO อาจมีแนวโน้มที่จะเลือกตัวแปรเพียงตัวเดียวจากกลุ่ม ซึ่งจากผลการวิจัยในตารางที่ 4.24 จะเห็นได้ว่า ร้อยละความถูกต้องโดยรวมของข้อมูลของวิธีการคัดเลือกตัวแปร LASSO มีค่าสูงกว่าวิธีที่วิธีคัดเลือกแบบ Stepwise แต่มีค่าสูงกว่าเพียงเล็กน้อย เนื่องจากด้วยข้อจำกัดของวิธี LASSO ที่กล่าวมา ทั้งนี้จึงควรใช้การคัดเลือกตัวแปรวิธีอื่นๆ นอกเหนือจากวิธีที่นำมาเปรียบเทียบสำหรับข้อมูลชุดนี้

5.4.2 การตรวจสอบความถูกต้องของการพยากรณ์ในตารางที่ 4.24 นั้น ยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนว่าวิธีการคัดเลือกตัวแปร LASSO ให้ผลและประสิทธิภาพดีที่สุด เนื่องจากข้อมูลที่นำมาใช้และการพยากรณ์เป็นการพยากรณ์จากข้อมูลทั้งหมดในปีเดียว ควรจะนำตัวแบบที่ได้ไปพยากรณ์ร้อยละความถูกต้องในปีอื่นๆ เพื่อดูความสอดคล้องของผลการวิจัยและยืนยันประสิทธิภาพที่แท้จริงได้

รายการอ้างอิง

หนังสือและบทความในหนังสือ

กัลยา วาณิชย์บัญชา. (2552:424-450). การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.

Alab Agresti. (2002:11-16). An Introduction to Categorical Data Analysis Second Edition. University of Florida.

บทความวารสาร

Robert Tibshirani.(1996), Regression Shrinkage and Selection via the Lasso, Journal of the Royal Statistical Society, Volume58 ,Issue 1, 267-288.

Hui Zou. (2006) . The Adaptive Lasso and Its Oracle Properties, Journal of the American Statistical Association, Volume101, 1418-1429

วิรุษา พึ่งพาพงศ์. (2558). บทวิเคราะห์วิธีวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นสำหรับข้อมูลที่มีมิติสูง. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 23(2),213-223.

ขวัญชนก หงษ์ชูเกียรติ. (2559). การเปรียบเทียบวิธีการประมาณค่าแบบช่วงสำหรับสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแบบโลจิสติกเมื่อใช้การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีภาวะน่าจะเป็นสูงสุดและวิธีฟังก์ชันจำแนกประเภท. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 24(2), 241-249.

วรวิฑูมิ โรมรัตน์พันธ์. (2556:1-283). โครงการรวบรวมและวิเคราะห์ตัวชี้วัดด้านครอบครัวตามมาตรฐานครอบครัวเข้มแข็งสำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ:สำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์.

ขวัญฤดี ดวงจันทร์ และ ธนวิทย์ บุญสิทธิ์. (2558). การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างหนี้ครัวเรือนเศรษฐกิจไทย, 5(1), มหาวิทยาลัยทักษิณ.

พรภัทรอินทรวรพัฒน์ , สิรีรัตน์ เชษฐสุมน และ ผ่องพรรณ ตรียมงคลกุล. (2557). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการก่อหนี้สินของนักศึกษาปริญญาตรีในกรุงเทพมหานคร. วารสารเกษตรศาสตร์(สังคม), 35(1), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นภาพร ลิ้มประพันธ์. (2551). ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการชำระหนี้ของสมาชิกสหกรณ์ การเกษตรในเขตจังหวัดสุโขทัย. คณะบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์และการสื่อสาร. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ทิฆัมพร สารระกอ และ นัท กุลวานิช. (2557). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการพยากรณ์และการคัดเลือกตัวแปรของวิธีเพิ่มลดตัวแปรแบบขั้นตอน วิธีแลสโซ่ วิธีอีลาสติคเน็ต และวิธีแลสโซ่ปรับปรุง สำหรับผลกระทบขนาดเล็กและมีค่าสัมประสิทธิ์บางตัวเป็นศูนย์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Sang H. Lee, Donghyeon Yu, Alvin H. Bachman, Johan Lim and Babak A. Ardekani. (2013). Application of fused lasso logistic regression to the study of corpus callosum thickness in early Alzheimer's disease, J Neurosci Methods. The Nathan S. Kline Institute, Seoul National University.

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

กมล ขวาลวิทย์. (2559). เจาะลึกภาระหนี้ครัวเรือนคนไทยผ่าน Big Data. สืบค้นเมื่อ 15 กุมภาพันธ์ 2560, จากเว็บไซต์ : <http://thaipublica.org/2016/09/bot-symposium-2016-household-debt/>

กอง บก. ข่าวเศรษฐกิจ. (2559). หนี้ครัวเรือนสูงสุดในรอบ 9 ปี. สืบค้นเมื่อ 12 กุมภาพันธ์ 2560, จากเว็บไซต์ : <http://www.tnamcot.com/content/557071>



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบประเมินความเข้มแข็งของครอบครัว ระดับครอบครัว

คำชี้แจงแบบประเมินความเข้มแข็งของครอบครัว ระดับครอบครัว

- ผู้ตอบแบบประเมินคือ หัวหน้าครอบครัวหรือสมาชิกครอบครัว
- แบบประเมินนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน
 - ส่วนที่ 1 ข้อมูลครอบครัว
 - ส่วนที่ 2 แบบประเมินความเข้มแข็งของครอบครัว
- วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความเข้มแข็งของครอบครัวระดับครอบครัวทั่วประเทศที่แสดงถึงสถานการณ์ความเข้มแข็งของครอบครัวไทย
- กรุณาตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง ให้ครบทั้ง 2 ส่วน
- กรุณาตรวจสอบจำนวนข้อและหน้าให้ครบถ้วน
- กรุณาใส่หมายเลขแบบประเมินและกรอกรายละเอียดของผู้ให้ข้อมูลให้ครบถ้วน
- ลงชื่อผู้เก็บแบบสอบถามและหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้
- เป็นการประเมินในรอบปี (เดือนตุลาคม - เดือนกันยายน)
- ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของท่านจะนำไปใช้ประโยชน์ในการประเมินสถานการณ์ความเข้มแข็งของครอบครัว เพื่อการศึกษาวิจัยและกำหนดนโยบายส่งเสริมสถาบันครอบครัวต่อไป
- ข้อมูลของท่านจะเก็บเป็นความลับไม่นำไปเปิดเผยในที่ไหนใดในสถานะส่วนบุคคล

สำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว (สค.)

สถานที่ติดต่อ: สำนักส่งเสริมสถาบันครอบครัว

255 ถ.ราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์/โทรสาร 02-306-8783 E-mail: family2545@hotmail.com

ส่วนที่ 1 ข้อมูลครอบครัว

1. ชื่อหัวหน้าครอบครัว.....นามสกุล.....
2. ที่อยู่อาศัย บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ถนน.....ตำบล.....
อำเภอ..... จังหวัด.....
3. เพศ () 1.หญิง () 2. ชาย
4. อาชีพหลักของหัวหน้าครอบครัว
 - () 1. รับจ้างทั่วไป () 2. เกษตรกร () 3. ประมง
 - () 4. ข้าราชการ/ลูกจ้างหรือพนักงานของรัฐ () 5. พนักงานรัฐวิสาหกิจ
 - () 6. เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
 - () 7. ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว () 8. พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน
 - () 9. วางงาน/ไม่มีงานทำ () 10. อื่นๆ ระบุ.....

ข้อมูลของผู้ตอบแบบประเมิน

1. เพศ () 1.หญิง () 2. ชาย
2. ท่านเป็นหัวหน้าครอบครัวหรือไม่
 - () 1. เป็นหัวหน้าครอบครัว
 - () 2. เป็นสมาชิก ท่านเป็นอะไรกับหัวหน้าครอบครัว
 - ↳ () 1. บิดา/มารดา
 - () 2. สามี/ภรรยา
 - () 3. บุตร/หลาน
 - () 4. ปู่ย่า/ตายาย
 - () 5. พี่น้อง/ลูกพี่/น้ำ/อา
 - () 6. อื่น ๆ ระบุ.....
3. ศาสนาหลักของครอบครัว () 1. พุทธ () 2. คริสต์ () 3. อิสลาม () 4. อื่นๆ ระบุ.....
4. สถานภาพสมรสของท่านในปัจจุบันเป็นอย่างไร
 - () 1. โสด () 2. สมรส
 - () 3. หย่า () 4. หม้ายเนื่องจากคู่สมรสเสียชีวิต
 - () 5. แยกกันอยู่ โปรตระบุ () แยกกันอยู่ชั่วคราวตามข้อตกลงระหว่างคู่สมรส
 - () แยกกันอยู่ชั่วคราวตามคำสั่งศาล
5. (กรณีสมรส) ท่านจดทะเบียนสมรสหรือไม่
 - () 1. จดทะเบียนสมรส () 2. ไม่ได้จดทะเบียนสมรส

6. (กรณีสมรส) โดยทั่วไปท่านอยู่ร่วมกันกับคู่สมรสของท่านหรือไม่

- () 1. อยู่ร่วมกันเป็นปกติทุกวัน
 () 2. ไม่ได้อยู่ร่วมกันเป็นปกติทุกวัน โปรดระบุ () 2.1 วันหยุดสัปดาห์
 () 2.2 เทศกาล
 () 2.3 นานๆ ครั้ง
 () 2.4 ไม่ได้อยู่ร่วมกันเลย

7. ท่านจบการศึกษาสูงสุดระดับใด

- () 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ () 2. ประถมศึกษา
 () 3. มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3) () 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย(ม.4-ม.6)
 () 5. ประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) หรือเทียบเท่า
 () 6. ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) หรือเทียบเท่า () 7.ปริญญาตรี
 () 8.ปริญญาโท () 9.ปริญญาเอก () 10.อื่นๆ ระบุ.....

8. ลักษณะโครงสร้างครอบครัว

- () 1. ครอบครัวเดี่ยว จำนวนสมาชิกคน ชายคน หญิง.....คน
 () 2. ครอบครัวขยาย โปรดระบุ
 () 2.1 ครอบครัวขยายที่ประกอบด้วยหลายๆครัวเรือนอยู่ร่วมกัน แต่ละครัวเรือนมี ความสัมพันธ์ต่อกัน จำนวนสมาชิกคน ชายคน หญิงคน
 () 2.2 ครอบครัวขยายที่ประกอบด้วยหลายๆครัวเรือนอยู่ร่วมกัน แต่ละครัวเรือน มีความอิสระในการดำรงชีวิตครอบครัวของตนเอง จำนวน..... ครัวเรือน จำนวนสมาชิก.....คน ชายคน หญิง.....คน
 () 3. ครอบครัวลักษณะพิเศษ โปรดระบุ () 3.1 ครอบครัวที่ไม่มีบุตร
 () 3.2 ครอบครัวพ่อหรือแม่เลี้ยงเดี่ยว
 () 3.3 ครอบครัวบุญธรรม
 () 3.4 อื่นๆ

9. จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่มีภาวะพึ่งพิงสูง (ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้)

- () 1. ไม่มี () 2. มี จำนวนคน โปรดระบุ จำนวนเด็กเล็กคน
 จำนวนผู้พิการคน
 จำนวนผู้ป่วยทางจิต/ทางสมอง.....คน
 จำนวนผู้ป่วยเรื้อรังคน
 จำนวนผู้สูงอายุ..... คน

10. ลักษณะทางชีวสังคมของหัวหน้าครอบครัวและสมาชิกในครอบครัว

ชื่อ-สกุล	อายุ	ความสัมพันธ์กับ หัวหน้าครอบครัว	อาชีพ	รายได้ เฉลี่ย ต่อปี	ลักษณะการอยู่ร่วมกัน				
					อยู่ ด้วยกัน ทุกวัน	วันหยุด สัปดาห์	เทศกาล	นานๆ ครั้ง	ไม่ได้ อยู่ ร่วมกัน
1.		หัวหน้าครอบครัว							
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความเข้มแข็งของครอบครัว ระดับครอบครัว

1) ด้านสัมพันธภาพ

(1) สมาชิกในครอบครัวแสดงออกถึงความรักและเอาใจใส่ระหว่างกัน

คำถาม	คำตอบ			
	ไม่มี	มีบ้างนานๆครั้ง (1-3 วันต่อ สัปดาห์)	เกือบทุกวัน (4-6 วันต่อ สัปดาห์)	ทุกวัน
1. สมาชิกในครอบครัวมีการแสดงออกที่สื่อถึงความรักและความเอาใจใส่ในชีวิตประจำวัน เช่น สัมผัส ให้กำลังใจ โทรศัพท์ จดหมาย เป็นต้น				
2. สมาชิกในครอบครัวมีการช่วยเหลือแบ่งเบาภาระงานบ้านซึ่งกันและกัน เช่น การทำอาหาร การทำความสะอาด เป็นต้น				
3. สมาชิกในครอบครัวมีการทำกิจกรรมประจำวันร่วมกัน เช่น รับประทานอาหาร พักผ่อนหย่อนใจ ออกกำลังกาย เป็นต้น				

(2) สมาชิกในครอบครัวยอมรับและเคารพความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

คำถาม	คำตอบ			
	ไม่มี	มีบ้างนานๆ ครั้ง (1-3 วันต่อสัปดาห์)	เกือบทุกวัน (4-6 วันต่อสัปดาห์)	ทุกวัน
4. สมาชิกในครอบครัวมีการพูดคุยและ/หรือรับฟังกันและกัน				
5. สมาชิกในครอบครัวมีการยอมรับความเห็นที่แตกต่างกัน โดยไม่ถูกกีดกันด้วยช่วงวัยและ/หรือประสบการณ์และ/หรือสถานภาพที่แตกต่างกัน				
6. สมาชิกในครอบครัวเคารพความเป็นส่วนตัวของแต่ละคน				

(3) สมาชิกในครอบครัวสื่อสารกันอย่างมีคุณภาพระหว่างกัน

คำถาม	คำตอบ			
	ไม่มี	มีบ้างนานๆ ครั้ง (1-3 วันต่อสัปดาห์)	เกือบทุกวัน (4-6 วันต่อสัปดาห์)	ทุกวัน
7. สมาชิกในครอบครัวมีการพูดจาต่อกันด้วยดีและ/หรือใช้เหตุผล				
8. สมาชิกในครอบครัวมีโอกาสท้วงติง แสดงความคิดเห็นและให้คำแนะนำต่อกัน				
9. สมาชิกในครอบครัวมีการแสดงความชื่นชมและเห็นคุณค่าซึ่งกันและกัน				
10. สมาชิกในครอบครัวต่างดูแลเอาใจใส่ซึ่งกันและกัน				
11. เมื่อประสบปัญหา สมาชิกในครอบครัวสามารถหาทางออกโดยไม่ทำร้ายตนเอง และ/หรือสมาชิกในครอบครัว และ/หรือทรัพย์สิน				
12. สมาชิกในครอบครัวไม่ทำร้ายจิตใจ เมื่อมีความขัดแย้งต่อกัน เช่น ละเลย เพิกเฉย ทอดทิ้ง เป็นต้น				

คำถาม	คำตอบ			
	ไม่มี	มีบ้างนานๆ ครั้ง (1-3 วัน ต่อสัปดาห์)	เกือบทุกวัน (4-6 วันต่อ สัปดาห์)	ทุกวัน
13. สมาชิกในครอบครัวไว้วางใจที่จะเล่าเรื่องต่างๆที่เกิดขึ้น				
14. สมาชิกในครอบครัวไม่ใช้อำนาจเหนือกันและกัน เช่น บังคับ ชู้ออกคำสั่ง เป็นต้น				

(4) สมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วมแก้ปัญหาข้อขัดแย้งด้วยเหตุผล ไม่ใช้ความรุนแรง

คำถาม	คำตอบ			
	ไม่มี	มีบ้างนานๆ ครั้ง	เกือบทุก ครั้ง	ทุกครั้ง
15. สมาชิกในครอบครัวร่วมตัดสินใจเรื่องสำคัญต่างๆ ด้วยกัน				
16. สมาชิกในครอบครัวร่วมกันแก้ปัญหาข้อขัดแย้งด้วย เหตุผล				
17. เมื่อมีความขัดแย้ง สมาชิกในครอบครัวมีการทำร้าย ร่างกาย				

2) ด้านการทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัว

(5) ครอบครัวทำบทบาทหน้าที่ของครอบครัวต่อสมาชิก (การปฏิบัติตนต่อสมาชิก)

คำถาม	คำตอบ			
	ไม่มี	มีบ้างนานๆ ครั้ง(1-3 วัน ต่อสัปดาห์)	เกือบทุกวัน (4-6 วันต่อ สัปดาห์)	ทุกวัน
18. สมาชิกในครอบครัวสามารถทำหน้าที่ตามบทบาท ของตนอย่างเหมาะสม				
19. ครอบครัวเลี้ยงดูสมาชิกแต่ละช่วงวัยได้อย่าง เหมาะสม				

คำถาม	คำตอบ			
	ไม่มี	มีบ้างนานๆ ครั้ง(1-3 วัน ต่อสัปดาห์)	เกือบทุกวัน (4-6 วันต่อ สัปดาห์)	ทุกวัน
20. ในครอบครัวมีการดูแล ใส่ใจ ความปลอดภัยของสมาชิก ทุกคน				
21. ในครอบครัวมีการรักษาและสืบทอดธรรมเนียม ปฏิบัติต่างๆ ของครอบครัว				
22. ในครอบครัวมีการใช้คุณธรรมสำคัญในการดำเนิน ชีวิต คือ ความซื่อสัตย์ ความขยันหมั่นเพียร ความ พอเพียง ความมีวินัยและความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่				
23. ในครอบครัวมีการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีต่อ สมาชิกในครอบครัว				

3) ด้านการพึ่งตนเอง

ด้านที่ 1 การพึ่งตนเองด้านเศรษฐกิจ

(6) ครอบครัวพึ่งตนเองด้านเศรษฐกิจ

24. ครอบครัวมีจำนวนสมาชิกที่สามารถหารายได้มาเลี้ยงดูตนเองและ/หรือจุนเจือครอบครัว
() 1.ไม่มี () 2. มี โปรดระบุ จำนวนสมาชิกที่มีรายได้.....คน (รวมท่านด้วย)
25. สัดส่วนรายได้ต่อรายจ่ายของครอบครัว
() 1.มากกว่า () 2.น้อยกว่า () 3.เท่ากัน
26. ครอบครัวมีการทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย () 1.ไม่มี () 2. มี
27. ครอบครัวมีอาชีพที่มั่นคง () 1.ไม่มี () 2. มี
28. ครอบครัวมีการเลี้ยงชีพรูปแบบต่างๆ เช่น หวย พนันบอล ลีอตเตอร์ การพนันทุกชนิด เป็นต้น
() 1.ไม่มี () 2. มี โปรดระบุ () บ้างนานๆครั้ง(1-3 วันต่อสัปดาห์)
() เกือบทุกวัน(4-6 วันต่อสัปดาห์)
() ทุกวัน
29. ครอบครัวมีการออมในรูปแบบต่างๆ () 1.ไม่มี () 2. มี
30. ครอบครัวมีหนี้สิน () 1.ไม่มี (ข้ามไปตอบข้อ 32)
() 2. มี โปรดระบุ () เพิ่มขึ้น () ลดลง () เท่าเดิม
31. เมื่อครอบครัวมีหนี้สิน ครอบครัวสามารถชำระหนี้ได้ () 1.ชำระหนี้ไม่ได้ () 2. ชำระหนี้ได้
32. ครอบครัวมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง () 1.ไม่มี () 2. มี

ด้านที่ 2 การพึ่งตนเองด้านสุขภาพ

(7) ครอบครัวยุติตนเองด้านสุขภาพ

33. สมาชิกในครอบครัวมีสิทธิได้รับหลักประกันสุขภาพ เช่น หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า ประกันสังคม ประกันสุขภาพ สิทธิการรักษาพยาบาล เป็นต้น

() 1. ไม่มี () 2. มี

34. ครอบครัวสามารถดูแลสุขภาพเบื้องต้นทั้งทางร่างกายและจิตใจของสมาชิกในครอบครัว

() 1. ไม่มี () 2. มี

35. ครอบครัวมีความรู้และเข้าถึงบริการด้านสุขภาพในสถานพยาบาลเมื่อจำเป็น

() 1. ไม่มี () 2. มี

36. โดยรวมครอบครัวสามารถหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงของสมาชิกในครอบครัว เช่น ยาเสพติด เพศสัมพันธ์ เป็นต้น

() 1. ไม่ได้ () 2. ได้

37. ครอบครัวมีการป้องกันความเสี่ยงจากการมีพฤติกรรมทางเพศที่ไม่เหมาะสม

() 1. ไม่มี () 2. มี

38. ครอบครัวสามารถดูแลสุขภาพสมาชิกที่มีภาวะพึ่งพิงสูง () 1. ดูแลไม่ได้ () 2. ดูแลได้

ด้านที่ 3 การพึ่งตนเองด้านข้อมูลข่าวสารและการเรียนรู้

(8) ครอบครัวยุติตนเองด้านข้อมูลข่าวสารและการเรียนรู้

39. สมาชิกในครอบครัวมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างครอบครัวและชุมชน

() 1. ไม่มี () 2. มี

40. สมาชิกในครอบครัวมีการนำข้อมูลข่าวสาร/ความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองและครอบครัว

() 1. ไม่มี () 2. มี

41. สมาชิกในครอบครัวได้รับทราบและเรียนรู้เรื่องสำคัญที่เกี่ยวกับครอบครัว

() 1. ไม่รับทราบและเรียนรู้ () 2. รับทราบและเรียนรู้

42. ระดับการศึกษาในระบบของสมาชิกในครอบครัวที่มีอายุตั้งแต่ 16 – 25 ปี

จำนวน.....คน โปรดระบุ

คนที่ 1 ระดับ.....

คนที่ 2 ระดับ.....

คนที่ 3 ระดับ.....

คนที่ 4 ระดับ.....

คนที่ 5 ระดับ.....

4) ด้านทุนทางสังคม

(9) ทุนทางสังคมของแต่ละครอบครัวในการสร้างบรรยากาศความเป็นครอบครัว

43. สมาชิกในครอบครัวมีความสัมพันธ์ที่ดีและการได้รับการยอมรับจากเพื่อนบ้าน

- () 1. ไม่มี () 2. มี

44. สมาชิกในครอบครัวมีการช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างเครือญาติ

- () 1. ไม่มี () 2. มี

45. สมาชิกในครอบครัวมีความรู้สึกปลอดภัยและไว้วางใจกัน

- () 1. ไม่มี () 2. มี

46. สมาชิกในครอบครัวมีบทบาทเบื้องต้นในการป้องกันปัญหาอาชญากรรม

- () 1. ไม่มี () 2. มี

47. สมาชิกในครอบครัวเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม เช่น กลุ่มออมทรัพย์ อสม. อส. อพม. อผส. อพมก. ฯลฯ

- () 1. ไม่ได้เป็น () 2. เป็น จำนวน.....กลุ่ม

48. สมาชิกในครอบครัวมีส่วนร่วมในกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชน เช่น ร่วมคิด

ร่วมวางแผน ร่วมทำ ร่วมรับประโยชน์ ร่วมกำกับดูแล ร่วมประเมินผล เป็นต้น

- () 1. ไม่มี () 2. มี

49. ครอบครัวมีการอบรมให้สมาชิกในครอบครัวใช้บริการพื้นที่สาธารณะในชุมชนอย่างรับผิดชอบ

- () 1. ไม่มี () 2. มี

5) ด้านการหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก

(10) การหลีกเลี่ยงภาวะเสี่ยงและการปรับตัวได้ในภาวะยากลำบาก

50. ครอบครัวมีการเตรียมความพร้อมในการรองรับภาวะยากลำบากในด้านต่างๆ เช่น การหลีกเลี่ยง
อบายมุข การดูแลสุขภาพของตนเอง การหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงในการใช้ชีวิต เป็นต้น

- () 1. ไม่มี () 2. มี

51. ครอบครัวร่วมมือกันแก้ไขปัญหา เมื่อเกิดภาวะวิกฤติ

- () 1. ไม่ร่วมมือ () 2. ร่วมมือ

52. ครอบครัวสามารถปรับตัวและฟื้นตัวได้เมื่อเกิดภาวะวิกฤติ

- () 1. ไม่ได้ () 2. ได้

53. ครอบครัวเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันปัญหาสังคม เช่น การรณรงค์ต่อต้าน
ยาเสพติด การตั้งครรภ์ในวัยเรียน เป็นต้น

- () 1. ไม่ได้เข้าร่วม () 2. เข้าร่วม

54. ครอบครัวเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการป้องกันปัญหาภัยพิบัติต่างๆ
 () 1.ไม่ได้เข้าร่วม () 2. เข้าร่วม
55. ครอบครัวท่านมีการทำประกันชีวิต/ประกันภัย/ประกันอุบัติเหตุ หรือไม่
 () 1.ไม่มี () 2.มี จำนวนเงิน.....บาท
56. ในรอบปีที่ผ่านมามาสถานะครอบครัวเป็นอย่างไร

สถานะครอบครัว	คำตอบ	
	ไม่มี	มี
(1) พ่อ แม่ ลูก อยู่ด้วยกัน		
(2) ผู้สูงอายุเลี้ยงดูเด็กตามลำพัง		
(3) พ่อเลี้ยงเดี่ยว		
(4) แม่เลี้ยงเดี่ยว		
(5) สมาชิกในครอบครัวอายุต่ำกว่า 18 ปีตั้งครรภ์/มีบุตร		
(6) ญาติดูแลเด็ก		
(7) เด็กอยู่ตามลำพังโดยไม่มีผู้ดูแล		
(8) พ่อหรือแม่ต้องโทษจำคุก		

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบประเมินฯ

ชื่อ-นามสกุลผู้เก็บข้อมูล.....โทรศัพท์/มือถือ.....

ภาคผนวก ข

คู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง

เกณฑ์การให้คะแนน

1. ด้านสัมพันธภาพ	การให้คะแนน	
ข้อ 1 - 16	ใช่ = 1	ไม่ใช่ = 0
ข้อ 17	ใช่ = 0	ไม่ใช่ = 1
2. ด้านการรับมือกับหน้าที่ของครอบครัว	การให้คะแนน	
ข้อ 1 - 6	ใช่ = 1	ไม่ใช่ = 0
3. การพึ่งตนเอง	การให้คะแนน	
3.1 ด้านเศรษฐกิจ	ใช่ = 1	ไม่ใช่ = 0
ข้อ 8 - 9	ใช่ = 0	ไม่ใช่ = 1
3.2 ด้านสุขภาพ	ใช่ = 1	ไม่ใช่ = 0
ข้อ 1 - 6	ใช่ = 1	ไม่ใช่ = 0
3.3 ด้านความรู้ความสามารถในวัยผู้ใหญ่	ใช่ = 1	ไม่ใช่ = 0
ข้อ 1 - 4	ใช่ = 1	ไม่ใช่ = 0
4. ด้านบุคลิกของสมาชิก	การให้คะแนน	
ข้อ 1 - 7	ใช่ = 1	ไม่ใช่ = 0
5. ด้านการพินิจสังหารและการปรับตัวในภรรยา/สามี	การให้คะแนน	
ข้อ 1 - 6	ใช่ = 1	ไม่ใช่ = 0
ข้อ 7	ใช่ = 0	ไม่ใช่ = 1

มาตรฐานระดับความเข้มแข็งของครอบครัวเรากันเถอะ

ด้าน	ระดับความเข้มแข็ง		
	เข้มแข็งน้อย	เข้มแข็งปานกลาง	เข้มแข็งมาก
1. สัมพันธภาพ	1 - 8	9 - 15	16 - 17
2. การรับมือกับหน้าที่ของครอบครัว	1 - 2	3 - 4	5 - 6
3. การพึ่งตนเองรวม	1 - 8	9 - 16	17 - 19
3.1 ด้านเศรษฐกิจ	1 - 3	4 - 6	7 - 9
3.2 ด้านสุขภาพ	1 - 2	3 - 4	5 - 6
3.3 ด้านความรู้ความสามารถในการเรียนรู้	1	2 - 3	4
4. บุคลิกของสมาชิก	1 - 2	3 - 4	5 - 7
5. การพินิจสังหารและปรับตัวในภรรยา/สามี	1 - 2	3 - 4	5 - 7
รวม	1 - 28	29 - 47	48 - 56



เอกสารเผยแพร่
เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของครอบครัว

อยากรู้ว่าครอบครัวของเรามีความเข้มแข็งแค่ไหน ลองทำแบบประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวกันเถอะ



คู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง
(Strengthen Family Self Assessment Handbook-SFA)

เพราะความเป็นครอบครัวไม่มีวันหยุด
เราจึงต้องใช้เวลากับครอบครัว และทำ
"ทุกวัน...เป็นวันของครอบครัว"



สำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว
กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

สำนักงานกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว
เลขที่ 255 ถ.ราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400
โทร. 0 2306 8783 หรือ 0 2306 8685
www.facebook.com/EverydayWeLoveFamily

ภาพที่ ก.1 คู่มือประเมินความเข้มแข็งของครอบครัวด้วยตนเอง (ด้านหน้า)

ภาคผนวก ค
คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

```
library(foreign)
library(glmnet)
library(ResourceSelection)
data_one = read.csv("d:\\Logistic_Regression_test_A.csv",header = TRUE)
df = data.frame(data_one)
df
x<-as.matrix(df[,-1])
y<-as.factor(df[,1])
glmmod<-glmnet(x,y, alpha=1, family='binomial')
glmmod
coef(glmmod,s=0.0001946)
Y=df[,1]
cv.glmmod<-cv.glmnet(x,Y,alpha=1)
cv.glmmod
f<-cv.glmmod$lambda.min
f
```

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นายธนัญญ์ เกิดผล
วันเดือนปีเกิด 28 กันยายน 2535
ตำแหน่ง ปีการศึกษา 2557: วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สถิติ)
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผลงานทางวิชาการ

ธนัญญ์ เกิดผล, แสงหล้า ชัยมงคล, และ มณฑิรา ดวงสาพล. (มิถุนายน 2560). *ตัวแบบการถอดถอย แลสโซ่* ที่อธิบายความสัมพันธ์การเป็นหนี้สินและตัวชี้วัดระดับความเข้มแข็งของครัวเรือน. งานประชุมวิชาการปัญญาภิวัฒน์ระดับชาติ ครั้งที่ 7 ประจำปี 2560, บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์, กรุงเทพฯ.