

บทที่ 4

ผลการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษานี้ได้ทำการทดสอบเพื่อหาความสัมพันธ์และผลกระทบของตัววัดอัตราส่วนทางการเงินที่มีต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ภาคการเกษตรและนอภาคการเกษตรใน 76 จังหวัด ในประเทศไทย ใช้ค่าเฉลี่ยระหว่างปี 2550 – 2552 และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Eviews 7 ซึ่งใช้เทคนิคสถิติการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression) ด้วยวิธีการประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares Estimates ; OLS)

4.1 ผลการทดสอบการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression)

ทำให้ได้สมการการประมาณค่าของแบบจำลอง ปรากฏผลการทดสอบ ดังนี้

$$\begin{aligned} E_i = & -0.098978 + 0.025551 \text{ Debt}_i + 0.009024 \text{ ROA}_i + 0.001161 \text{ Change}_i + 0.001394 \text{ NPM}_i \\ & (-2.509) \quad (1.265) \quad (2.745) \quad (11.408) \quad (2.771) \\ & + 0.000229 \text{ Cur}_i + 0.081607 \text{ Agri}_i - 0.023895 \text{ Debt}_i \cdot \text{Agri}_i + 0.000546 \text{ NPM}_i \cdot \text{Agri}_i + \\ & (1.432) \quad (2.092) \quad (-1.156) \quad (0.926) \\ & 0.001794 \text{ Cur}_i \cdot \text{Agri}_i \quad (4.1) \\ & (0.707) \end{aligned}$$

$$\text{Adjusted } R^2 = 0.933594$$

$$F\text{-statistic} = 236.8769$$

$$\text{Prob.}(F\text{-statistic}) = 0.000000$$

ค่าในวงเล็บ คือ ค่า t-statistics ของค่าสัมประสิทธิ์สำหรับตัวแปรอิสระ

โดย E = ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ภาคการเกษตรและนอภาคการเกษตร

จากสมการถดถอยเชิงพหุคูณ พบว่า ค่า Adjusted R^2 เท่ากับ 0.9336 แสดงว่า ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ภาคการเกษตรและนอภาคการเกษตรสามารถอธิบายได้จากตัวแปรอิสระเหล่านี้ ร้อยละ 93.36 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 6.64 ไม่สามารถนำมาอธิบายประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ภาคการเกษตรและนอภาคการเกษตรได้ นอกจากนี้สมการมีค่า F-statistic เท่ากับ 236.87 และค่า Prob.(F-statistic) เท่ากับ 0.000 แสดงว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระใน

สมการจะมีอย่างน้อย 1 ค่า ที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตร ซึ่งอธิบายค่าได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการประมาณค่าประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตร ใน 76 จังหวัด ในประเทศไทย

Dependent Variable : E

Method : Least Squares

Included observations : 152

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Debt	0.025551	0.020191	1.265464	0.2078
ROA	0.009024	0.003288	2.744547	0.0068***
Change	0.001161	0.000102	11.40847	0.0000****
NPM	0.001394	0.000503	2.771290	0.0063***
Cur	0.000229	0.000160	1.432325	0.1542
Agri	0.081607	0.039008	2.092049	0.0382**
Debt•Agri	-0.023895	0.020668	-1.156134	0.2496
NPM•Agri	0.000546	0.000589	0.925805	0.3561
Cur•Agri	0.001794	0.002538	0.706660	0.4809
C	-0.098978	0.039456	-2.508593	0.0132

R-squared	0.937552	Mean dependent var	0.058618
Adjusted R-squared	0.933594	S.D. dependent var	0.217640
S.E. of regression	0.056084	Akaike info criterion	-2.860396
Sum squared resid	0.446654	Schwarz criterion	-2.661457
Log likelihood	227.3901	Hannan-Quinn criter.	-2.779580
F-statistic	236.8769	Durbin-Watson stat	2.431110
Prob (F-statistic)	0.000000		

ที่มา : จากการศึกษา

หมายเหตุ *	ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.1
**	ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
***	ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01
****	ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.000

4.2 ผลการศึกษาสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราส่วนหนี้สินต่อทุน (Debt)

จากผลการถดถอยเชิงพหุคูณ อธิบายได้ว่า อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน (Debt) ไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) โดยพิจารณาจากค่าทดสอบทางสถิติ Prob.(t-statistic) เท่ากับ 0.2078 ซึ่งมากกว่าค่า α ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สมมติฐานที่ 2 ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA)

จากผลการถดถอยเชิงพหุคูณ อธิบายได้ว่า อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) และมีความสัมพันธ์กันในทิศทางที่เป็นบวก โดยพิจารณาจากค่าทดสอบทางสถิติ Prob.(t-statistic) เท่ากับ 0.0068 ซึ่งน้อยกว่าค่า α ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.009024 แสดงว่า ถ้ากำหนดค่าให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เมื่ออัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์เพิ่มขึ้น 0.009024 เท่า ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนั้นอัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) จึงสามารถนำมาอธิบายประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ได้

สมมติฐานที่ 3 ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราการเติบโตของธุรกิจ (Change)

จากผลการถดถอยเชิงพหุคูณ อธิบายได้ว่า อัตราการเติบโตของธุรกิจ (Change) มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) และมีความสัมพันธ์กันในทิศทางที่เป็นบวก โดยพิจารณาจากค่าทดสอบทางสถิติ Prob.(t-statistic) เท่ากับ 0.0000 ซึ่งน้อยกว่าค่า α ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.001161 แสดงว่า ถ้ากำหนดค่าให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เมื่ออัตราการเติบโตของธุรกิจเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์เพิ่มขึ้น 0.001161 เท่า ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนั้นอัตราการเติบโตของธุรกิจ (Change) จึงสามารถนำมาอธิบายประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ได้

สมมติฐานที่ 4 ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรากำไรสุทธิ (NPM)

จากสมการถดถอยเชิงพหุคูณ อธิบายได้ว่า อัตรากำไรสุทธิ (NPM) มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) และมีความสัมพันธ์กันในทิศทางที่เป็นบวก โดยพิจารณาจากค่าทดสอบทางสถิติ Prob.(t-statistic) เท่ากับ 0.0063 ซึ่งน้อยกว่าค่า α ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.001394 แสดงว่า ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เมื่ออัตรากำไรสุทธิ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์เพิ่มขึ้น 0.001394 เท่า ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนั้นอัตรากำไรสุทธิ (NPM) จึงสามารถนำมาอธิบายประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ได้

สมมติฐานที่ 5 ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตรารัฐทุนหมุนเวียน (Cur)

จากสมการถดถอยเชิงพหุคูณ อธิบายได้ว่า อัตรารัฐทุนหมุนเวียน (Cur) ไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) แต่มีความสัมพันธ์กันในทิศทางที่เป็นบวก โดยพิจารณาจากค่าทดสอบทางสถิติ Prob.(t-statistic) เท่ากับ 0.1542 ซึ่งมากกว่าค่า α ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สมมติฐานที่ 6 ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับประเภทของสหกรณ์ภาคการเกษตร (Agri) กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เมื่อสหกรณ์เป็นประเภทสหกรณ์ภาคการเกษตร จะทำให้ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ต่ำกว่าสหกรณ์นอกภาคการเกษตร

จากสมการถดถอยเชิงพหุคูณ อธิบายได้ว่า ประเภทของสหกรณ์มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) และมีความสัมพันธ์กันในทิศทางที่เป็นบวก โดยพิจารณาจากค่าทดสอบทางสถิติ Prob.(t-statistic) เท่ากับ 0.0382 ซึ่งน้อยกว่าค่า α ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.081607 แสดงว่า ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เมื่อสหกรณ์เป็นประเภทสหกรณ์ภาคการเกษตร จะทำให้ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์สูงกว่าสหกรณ์นอกภาคการเกษตร 0.081607 เท่า ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนั้นประเภทของสหกรณ์ (Agri) จึงสามารถนำมาอธิบายประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ได้

สมมติฐานที่ 7 ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราส่วนหนี้สินต่อทุนของประเภทสหกรณ์ (Debt•Agri) กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ อัตราส่วนหนี้สินต่อทุนของสหกรณ์ภาคการเกษตร จะทำให้ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ต่ำกว่าอัตราส่วนหนี้สินต่อทุนของสหกรณ์นอกภาคการเกษตร

จากสมการถดถอยเชิงพหุคูณ อธิบายได้ว่า อัตราส่วนหนี้สินต่อทุนของประเภทสหกรณ์ไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) แต่มีความสัมพันธ์กันในทิศทางที่เป็นลบ โดยพิจารณาจากค่าทดสอบทางสถิติ Prob.(t-statistic) เท่ากับ 0.2496 ซึ่งมากกว่าค่า α ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สมมติฐานที่ 8 ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตรากำไรสุทธิของประเภทสหกรณ์ (NPM•Agri) กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ อัตรากำไรสุทธิของสหกรณ์ภาคการเกษตร จะทำให้ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ต่ำกว่าอัตรากำไรสุทธิของสหกรณ์นอกภาคการเกษตร

จากสมการถดถอยเชิงพหุคูณ อธิบายได้ว่า อัตรากำไรสุทธิของประเภทสหกรณ์ไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) แต่มีความสัมพันธ์กันในทิศทางที่เป็นบวก โดยพิจารณาจากค่าทดสอบทางสถิติ Prob.(t-statistic) เท่ากับ 0.3561 ซึ่งมากกว่าค่า α ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สมมติฐานที่ 9 ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราส่วนทุนหมุนเวียนของประเภทสหกรณ์ (Cur•Agri) กล่าวคือ ถ้ากำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ อัตราส่วนทุนหมุนเวียนของสหกรณ์ภาคการเกษตร จะทำให้ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์สูงกว่าอัตราส่วนทุนหมุนเวียนของสหกรณ์นอกภาคการเกษตร

จากสมการถดถอยเชิงพหุคูณ อธิบายได้ว่า อัตราส่วนทุนหมุนเวียนของประเภทสหกรณ์ไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ (E) แต่มีความสัมพันธ์กันในทิศทางที่เป็นบวก โดยพิจารณาจากค่าทดสอบทางสถิติ Prob.(t-statistic) เท่ากับ 0.4809 ซึ่งมากกว่าค่า α ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากการศึกษาและทดสอบผลครั้งนี้ พบว่าตัวแปรที่สามารถอธิบายและมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ภาคการเกษตรและนอกภาคการเกษตร ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 มี 4 ตัวแปร ได้แก่ (1) อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (ROA) (2) อัตราการเติบโตของธุรกิจ (Change) (3) อัตรากำไรสุทธิ (NPM) (4) ประเภทสหกรณ์ภาคการเกษตร (Agri) โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ส่วนตัวแปรที่ไม่สามารถนำมาอธิบายและไม่มีผลกระทบต่อ

ประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ภาคการเกษตรและนอกภาคเกษตร ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 มี 5 ตัวแปร ได้แก่ (1) อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน (Debt) (2) อัตราส่วนทุนหมุนเวียน (Cur) (3) อัตราส่วนหนี้สินต่อทุนของประเภทสหกรณ์ (Debt*Agri) (4) อัตรากำไรสุทธิของประเภทสหกรณ์ (NPM*Agri) (5) อัตราส่วนทุนหมุนเวียนของประเภทสหกรณ์ (Cur*Agri)

4.3 ผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity

ตารางที่ 4.2 การทดสอบปัญหา Heteroskedasticity ด้วยวิธี White's Heteroskedasticity test

Obs*R-squared	27.34374
Prob. Chi-Square (38)	0.9000

ที่มา : จากการศึกษา

จากผลการทดสอบปัญหา Heteroskedasticity ด้วยวิธี White's Heteroskedasticity test ในตารางที่ 4.1 โดยสมมติฐานที่ใช้ในการทดสอบ คือ

H_0 : Homoscedasticity ตัวคลาดเคลื่อนมีค่าความแปรปรวนคงที่

H_1 : Heteroskedasticity ตัวคลาดเคลื่อนมีค่าความแปรปรวนไม่คงที่

ผลการทดสอบพิจารณาจากค่าสถิติ Prob. Chi-Square ของ Obs*R-squared พบว่าค่าสถิติที่คำนวณได้เท่ากับ 0.90 ซึ่งมากกว่าค่า α ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 นั่นคือ ขอมรับสมมติฐานหลัก แสดงว่าสมการการประมาณค่าของแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหา Heteroskedasticity อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05