

บทที่ 5

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรายได้สุทธิจากการเลี้ยงสุกรขุน

ผลการศึกษาในบทนี้แสดงถึง การวิเคราะห์เชิงปริมาณที่อาศัยแบบจำลองทางเศรษฐมิติ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรายได้สุทธิของเกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรขุนทั้งแบบมีและไม่มีพันธะสัญญา ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน โดยการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (multiple regression) เพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อรายได้สุทธิของเกษตรกร โดยปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ราคาขายของเนื้อสุกรเป็น อัตราการตาย จำนวนสุกรที่เลี้ยง ระยะเวลาที่ใช้ในการเลี้ยง รูปแบบการเลี้ยงสุกร ระบบการเลี้ยงสุกร พันธุ์สุกรที่เกษตรกรใช้เลี้ยง และอัตราแลกเนื้อ โดยนำเอาข้อมูลของเกษตรกรที่เลี้ยงสุกรแบบมีพันธะสัญญาที่ได้จากโครงการความเสี่ยงในการเกษตรระบบพันธะสัญญาในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน: ผลกระทบต่อเกษตรกรรายย่อยความเชื่อมโยงก่อนนโยบายสาธารณะ (2555) จำนวน 22 ราย และข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงสุกรขุนแบบไม่มีพันธะสัญญา จำนวน 22 ราย ในปีการผลิต 2553 มีรูปแบบสมการการวิเคราะห์ ดังนี้

$$Y = f (\text{Price, Death rate, Amount, Period of time, Format, System, Variety 1, Variety 2, FCR, } e)$$

โดยกำหนดให้

$$Y = \text{รายได้สุทธิที่เกษตรกรได้รับจากการเลี้ยงสุกร (บาท/รุ่น)}$$

$$\text{Death rate} = \text{อัตราการตาย (ตัว/รุ่น)}$$

$$\text{Amount} = \text{จำนวนสุกรที่เลี้ยง (ตัว/รุ่น)}$$

$$\text{Period of time} = \text{ระยะเวลาที่ใช้ในการเลี้ยง (วัน/รุ่น)}$$

$$\text{System} = \text{ระบบการเลี้ยงสุกร (แบบไม่มีพันธะสัญญา=0, แบบมีพันธะสัญญา=1)}$$

Format	=	รูปแบบโรงเรือนที่ใช้ (โรงเรือนเปิด=0, โรงเรือนปิด=1)
Variety 1	=	พันธุ์สุกรที่เกษตรกรใช้เลี้ยง (พันธุ์เนื้อ = 1, ถ้าไม่ใช่ = 0)
Variety 2	=	พันธุ์สุกรที่เกษตรกรใช้เลี้ยง (พันธุ์เบคอน = 1, ถ้าไม่ใช่ = 0)
FCR	=	อัตราแลกเนื้อ (อาหารที่กิน(กิโลกรัม)/น้ำหนักสุกรที่เพิ่มขึ้น (กิโลกรัม))
e	=	ค่าความคลาดเคลื่อน

โดยมีสมมติฐานในการวิจัย คือ

H_0 = ตัวแปรอิสระทุกตัวไม่มีอิทธิพลต่อรายได้ หรือ ไม่สามารถใช้พยากรณ์ได้ทุกตัว

H_1 = ตัวแปรอิสระบางตัวมีอิทธิพลต่อรายได้ หรือ สามารถใช้พยากรณ์ได้บางตัว

โดยในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการตัดตัวแปรทางด้านราคาออก เนื่องจาก ราคาที่เกษตรกรได้รับนั้นมีความแตกต่างกัน เพราะเกษตรกรแบบมีพันธะสัญญาเป็นราคาที่ได้รับการรับจ้างเลี้ยง ส่วนเกษตรกรแบบไม่มีพันธะสัญญา ราคาที่ได้รับเป็นราคาขายเนื้อสุกรตามราคาท้องตลาด จึงไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ ซึ่งในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อรายได้สุกรต้องมีการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาก่อน โดยตัวแปรอิสระที่นำมาศึกษาต้องไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างกันเอง สามารถแยกเป็นขั้นตอนในการศึกษาได้ ดังนี้

5.1 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ

ขั้นตอนที่ 1 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน เพื่อหาว่าตัวแปรอิสระตัวใดที่มีความสัมพันธ์กันเอง ซึ่งผลการทดสอบปรากฏว่า ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กันสูง คือ ระบบการเลี้ยงสุกร (System) กับ รูปแบบโรงเรือน (Format) และพันธุ์เนื้อที่เกษตรกรใช้เลี้ยง (Variety 1) พันธุ์เบคอนที่เกษตรกรใช้เลี้ยง (Variety 2) เนื่องจากการเลี้ยงสุกรแบบมีพันธะสัญญาเกษตรกรเลี้ยงในโรงเรือนปิดเท่านั้น ส่วนเกษตรกรที่เลี้ยงสุกรแบบไม่มีพันธะสัญญาเกษตรกรเลี้ยงในโรงเรือนเปิดทั้งหมด ซึ่งเราสามารถเลือกตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งมาใช้ในสมการแทนอีกตัว

ได้ เพราะ ผลที่ได้แทบไม่ต่างกันสามารถเลือกใช้แทนกันได้ และตัวแปรที่เลือกตัดออก คือ รูปแบบโรงเรือนที่ใช้ (Format) และพันธุ์เนื้อที่เกษตรกรใช้เลี้ยง (Variety 1)

จากการวิเคราะห์ Regression model ได้ตารางผล regression ที่แสดงค่า VIF และ Tolerance ดังนี้

ตารางที่ 5.1 ผลของค่า VIF และ Tolerance ที่ได้จากการ Regression

ตัวแปร	ค่า VIF	Tolerance
อัตราการตาย (Death rate)	2.264	0.442
จำนวนสุกรที่เลี้ยง (Amount)	3.440	0.291
ระยะเวลาที่ใช้ในการเลี้ยง (Period of time)	1.076	0.929
รูปแบบโรงเรือน (Format)	57.452	0.017
พันธุ์เบคอนที่เกษตรกรใช้เลี้ยง (Variety 2)	1.371	0.729
อัตราแลกเนื้อ (FCR)	1.326	0.754

ที่มา: จากการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อนำตัวแปรที่ได้แล้วมาวิเคราะห์ Regression model เพื่อความมีตัวแปรใดบ้างที่ทำให้เกิดปัญหา Collinearity โดยพิจารณาจากค่า VIF และ Tolerance ซึ่งมีเงื่อนไข ดังนี้

ถ้าค่า	VIF	>	10	จะทำให้เกิดปัญหา Collinearity
ถ้าค่า	Tolerance	<	0.2	จะทำให้เกิดปัญหา Collinearity
ถ้าค่า	Eigenvalue	\geq	10	จะทำให้เกิดปัญหา Collinearity

จากผลการศึกษาสมการถดถอยพหุคูณ พบว่า ตัวแปรอิสระ ที่มีปัญหา Collinearity สูงคือ ราคาขาย (Price) และ รูปแบบโรงเรือน (Format) เพราะ มีค่า VIF สูงเกินกว่า 10 และค่า Tolerance ต่ำกว่า 0.2 ซึ่งวิธีแก้ปัญหาคือ ตัดตัวแปรดังกล่าวออกจากสมการการวิเคราะห์ และทำการวิเคราะห์ผล regression ใหม่อีกครั้ง

5.2 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (multiple regression)

เมื่อทำการตัดตัวแปรที่เกิดปัญหา Collinearity ออกแล้ว และวิเคราะห์ผล regression ใหม่
อีกครั้งได้ข้อมูลแสดงในตารางที่ 5.2 ดังนี้

ตารางที่ 5.2 ผลการวิเคราะห์การถดถอยของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรายได้

ชนิดของปัจจัย	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าความคลาด เคลื่อนมาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์	t-value	t-prob
	ของปัจจัย (ค่าความยืดหยุ่น)		การถดถอย มาตรฐาน		
ค่าคงที่	-29,425.768	526,921.481		-0.056	0.956
อัตราการตาย (Death rate)	-1,094.970	1,843.095	-0.127	-0.594	0.556
จำนวนที่เลี้ยง (Amount)	318.413	183.098	0.459	1.739	0.090**
ระยะเวลาที่ใช้ในการเลี้ยง (Period of time)	-1,234.366	3,332.063	-0.053	-0.370	0.713
อัตราแลกเนื้อ (FCR)	136,435.802	110,781.577	0.195	1.232	0.226
ระบบการเลี้ยงสุกร (System)	-559,630.810	169,286.894	-0.711	-3.306	0.002*
พันธุ์เบคอนที่เกษตรกรใช้ เลี้ยง (Variety 2)	-260,984.576	281,961.698	-0.138	-0.926	0.361
F-value, F-Prob	2.019		0.088		
r, R ² , \bar{R}^2	0.497		0.247	0.124	
Std. err of estimate	372,271.976				

* หมายถึง ปฏิเสธสมมติฐานทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

** หมายถึง ปฏิเสธสมมติฐานทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.10

ที่มา: จากการคำนวณ

โดย

$$R = 0.497$$

$$R^2 = 0.247$$

$$\bar{R}^2 = 0.124$$

$$\text{Standard Error} = 372,271.976$$

Durbin-Watson = 1.997

F = 2.019

Sig.F = 0.088

โดยกำหนดให้ ns หมายถึง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
 * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
 ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

จากสมการ ค่า R มีค่าเท่ากับ 0.497 หมายถึง ค่าที่แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวแปรอิสระทั้งหมด คือ อัตราแลกเนื้อ (FCR), ระบบการเลี้ยงสุกร (System), ระยะเวลาที่ใช้ในการเลี้ยง (วัน/รุ่น) (Period of time), พันธุ์เบคอนที่เกษตรกรใช้เลี้ยง (Variety 2), จำนวนที่เลี้ยง (ตัว/รุ่น) (Amount) และอัตราการตาย (Death rate) จากผลการศึกษา พบว่า ค่าเข้าใกล้ 1 สามารถใช้ตัวแปรอิสระทั้งหมดพยากรณ์ตัวแปรตามได้ และค่า R^2 มีค่าเท่ากับ 0.247 สามารถอธิบายได้ว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมดมีอิทธิพลต่อรายได้สุทธิ 24.70 % ส่วนอีก 75.30 % เป็นอิทธิพลจากปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้อยู่ในสมการ และสำหรับความน่าเชื่อถือของสมการสามารถพิจารณาได้จากค่า F-statistic มีค่าเท่ากับ 2.019 โดยมีค่า sig.F น้อยกว่า 0.1 แสดงว่า สมการถดถอยที่ได้มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 90

ส่วนการทดสอบค่านัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยแต่ละตัว ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากค่า t-value พบว่า การเปลี่ยนแปลงรายได้สุทธิจากการเลี้ยงสุกรขุนในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน เป็นผลมาจากระบบการเลี้ยง ซึ่งมีค่า t-value เท่ากับ -3.306 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และจำนวนที่เลี้ยง (Amount) มีค่า t-value เท่ากับ 1.739 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 ในส่วนของ อัตราการตาย (Death rate) ระยะเวลาที่ใช้ในการเลี้ยง (Period of time) พันธุ์เบคอนที่เกษตรกรใช้เลี้ยง (Variety 2) และอัตราแลกเนื้อ (FCR) ไม่มีผลต่อรายได้สุทธิของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99

ในส่วนของค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (Beta) ซึ่งให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อรายได้สุทธิจากการเลี้ยงสุกรขุนต่อรุ่น สามารถอธิบายได้ดังนี้ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐานของอัตราการตาย มีค่าเท่ากับ - 0.127 ระยะเวลาที่ใช้ในการเลี้ยง มีค่าเท่ากับ -0.053 ระบบการเลี้ยงมีค่าเท่ากับ -0.711 และพันธุ์ที่เกษตรกรใช้เลี้ยง มีค่าเท่ากับ - 0.138 ซึ่งมีทิศทางตรงกันข้าม คือ ถ้ามีการ

เปลี่ยนแปลงเพิ่มหรือลดตัวแปรออกจากสมการ ค่าที่แสดงจะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงกันข้ามนั่นเอง ในขณะที่ จำนวนที่เลี้ยง และอัตราแลกเนื้อ มีค่าเป็นบวก นั้นหมายความว่า เมื่อมีการเพิ่มหรือลดตัวแปรออกจากสมการค่าตัวแปรอิสระของจำนวนที่เลี้ยงและอัตราแลกเนื้อจะมีทิศทางเดียวกัน (ตารางที่ 5.2)

สรุปผลการวิเคราะห์การถดถอย จากตารางที่ 5.2 โดยการทดสอบค่า F-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า จากจำนวนตัวแปรทั้งหมด 6 ตัว มีตัวแปรอย่างน้อย 2 ตัวที่มีอิทธิพลต่อรายได้สุทธิจากการเลี้ยงสุกร ซึ่งตัวแปรดังกล่าว มีความสัมพันธ์กับรายได้สุทธิจากการเลี้ยงสุกร ในระดับที่ค่อนข้างปานกลาง ($r = 0.497$) แต่เมื่อพิจารณาค่า Adjusted R Square พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.124 ซึ่งหมายความว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมดมีอิทธิพลต่อรายได้สุทธิ 12.40 % ส่วนอีก 87.60 % เป็นอิทธิพลจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้อยู่ในสมการ และยังสามารถส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของรายได้สุทธิจากการเลี้ยงสุกร ร้อยละ 12 โดยสามารถเรียงลำดับความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวแปรอิสระต่อรายได้สุทธิจากการเลี้ยงสุกร จากมากไปน้อย ตามความหมาย ดังต่อไปนี้

- จำนวนที่เลี้ยง เพิ่มขึ้น 1 ตัว จะทำให้รายได้สุทธิจากการเลี้ยงสุกร เพิ่มขึ้น 318,413 บาท/รุ่น
- ระบบการเลี้ยง ถ้าเกษตรกรเปลี่ยนระบบการเลี้ยงจากแบบมีพันธะสัญญาเป็นแบบไม่มีพันธะสัญญาจะทำให้รายได้สุทธิจากการเลี้ยงสุกรขุนของเกษตรกร ลดลง 559,630.810 บาท

จากผลการศึกษาข้างต้นจะเห็นว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อรายได้สุทธิของเกษตรกรต่อรุ่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 มีอยู่ 1 ปัจจัย คือ ระบบการเลี้ยงว่าเป็นแบบมีหรือแบบไม่มีพันธะสัญญา และอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อรายได้สุทธิ คือ จำนวนสุกรขุนที่เกษตรกรเลี้ยง โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 90