

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการศึกษาจากการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้เป็นข้อมูลที่ได้เป็นจากการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 876 ตัวอย่าง (กลุ่มตัวอย่างที่คาดหวังคือ 564 ตัวอย่าง) มาทำการวิเคราะห์ โดยในการวิเคราะห์ผลครั้งนี้ได้แบ่งการวิเคราะห์ผลออกเป็น 3 ส่วนดังนี้ 1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป 2) ผลการวิเคราะห์ระดับปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจภายในห่วงโซ่อุปทาน และ 3) ผลการวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงโดยรวมของห่วงโซ่อุปทาน

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยทั่วไป เป็นการวิเคราะห์ถึงการดำเนินงานภายในห่วงโซ่อุปทานธุรกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด ที่มีการดำเนินการอยู่ในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ โดยข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ประเภทของธุรกิจ ระยะเวลาในการประกอบธุรกิจ รายได้เฉลี่ยต่อปีของธุรกิจ จำนวนพนักงานในแต่ละหน่วยธุรกิจ ซึ่งจากการวิเคราะห์สามารถสรุปผลได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการศึกษาประเภทของธุรกิจ

ลำดับ	ประเภทของธุรกิจ	จำนวนสมาชิกในห่วงโซ่อุปทาน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คาดหวัง)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (สำรวจจริง)
1	ธุรกิจเมล็ดพันธุ์ครบวงจร (Y_1)	1	1	1
2	เกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ (Y_2)	673	251	520
3	ตัวแทนจำหน่าย (Y_3)	154	112	127
4	เกษตรกรในระบบพันธะสัญญา (Y_4)	400	200	228
	รวม	1,228	564	876

ที่มา: จากการศึกษา

จากการศึกษาในส่วนของประเภทธุรกิจนั้น ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มสมาชิกที่มีจำนวนมากที่สุดในห่วงโซ่อุปทานนี้ได้แก่ สมาชิกในกลุ่มของเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ และกลุ่มสมาชิกที่มีจำนวนน้อยที่สุด ได้แก่ ธุรกิจเมล็ดพันธุ์ครบวงจร

ตารางที่ 4.2 ผลการศึกษา ระยะเวลาในการประกอบการ รายได้เฉลี่ยตลอดปี และจำนวนพนักงาน

ประเภทธุรกิจ	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
ธุรกิจเมล็ดพันธุ์ครบวงจร (Y_1)			
- ระยะเวลา (ปี)	17	17	17
- รายได้ต่อปี (ล้านบาท)	>9,000 ล้านบาท	>9,000 ล้านบาท	>9,000 ล้านบาท
- จำนวนพนักงาน (คน)	102	102	102
เกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ (Y_2)			
- ระยะเวลา (ปี)	1	50	14
- รายได้ต่อปี (ล้านบาท)	1 ล้านบาท	50 ล้านบาท	4 ล้านบาท
- จำนวนพนักงาน (คน)	1	25	4
ตัวแทนจำหน่าย (Y_3)			
- ระยะเวลา (ปี)	1	40	12
- รายได้ต่อปี (ล้านบาท)	1 ล้านบาท	3,650 ล้านบาท	179 ล้านบาท
- จำนวนพนักงาน (คน)	1	45	8
เกษตรกรในระบบพันธะสัญญา (Y_4)			
- ระยะเวลา (ปี)	1	30	8
- รายได้ต่อปี (ล้านบาท)	2 ล้านบาท	16 ล้านบาท	1.4 ล้านบาท
- จำนวนพนักงาน (คน)	1	15	4

ที่มา: ผลการศึกษา

จากตารางที่ 4.2 จะเป็นการแสดงผลการศึกษาในส่วนของระยะเวลาในการประกอบการ รายได้เฉลี่ยตลอดปี และจำนวนพนักงาน ซึ่งในแต่ละประเภทของธุรกิจก็จะมีลักษณะที่แตกต่างกันไป โดยธุรกิจที่มีระยะเวลาในการประกอบ รายได้เฉลี่ยต่อปี และจำนวนพนักงาน มากที่สุดได้แก่ ธุรกิจเมล็ดพันธุ์ครบวงจร

4.2 ผลการวิเคราะห์ระดับปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจภายในห่วงโซ่อุปทาน

ในส่วนของผลการวิเคราะห์ระดับปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจภายในห่วงโซ่อุปทาน จะทำการแบ่งผลการศึกษาออกเป็น 4 ส่วน ตามจำนวนของกลุ่มธุรกิจที่มีการประกอบการอยู่ในห่วงโซ่อุปทานการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดครบวงจร ที่มีการดำเนินการอยู่ในสาธารณรัฐแห่ง

สหภาพเมียนมาร์ ได้แก่ เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ตัวแทนจำหน่าย เกษตรกรระบบพันธะสัญญา และธุรกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์ครบวงจร โดยผลการศึกษาในการวิเคราะห์นี้จะนำมาจากแบบจำลอง Ordered Logit และ แบบจำลอง Ordered Probit

4.2.1 เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ (Corn Growing Farmers)

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์ Ordered Logit – เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์

ปัจจัยความเสี่ยง	Coefficient	Z	p> Z
ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ	-0.116 (0.096)	-1.20	0.229
ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ	-0.255** (0.146)	-1.74	0.081
ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม	-0.419* (0.134)	-3.13	0.002
ความเสี่ยงด้านการตลาด	0.272* (0.132)	2.06	0.039
ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์	0.338* (0.108)	3.11	0.002
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	-1.584* (0.154)	10.30	0.000
ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	0.070 (0.149)	0.47	0.637
ความเสี่ยงทางการเมือง	0.249** (0.139)	1.80	0.072
Number of obs		520	
LR chi2(8)		379.47	
Prob > chi2		0	
Log likelihood		-553.295	
Pseudo R-squared		0.255	
Akaike info criterion		2.178	

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.3 เป็นตารางที่แสดงผลการประมาณค่าโดยวิธี Ordered Logit ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ในห่วงโซ่อุปทานนี้ ได้แก่

1) ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 2) ความเสี่ยงทางการตลาด 3) ความเสี่ยงด้าน

โครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ และ 4) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ ซึ่งปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้มีระดับนัยสำคัญอยู่ที่ 0.05 นอกจากนี้ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ และความเสี่ยงทางการเมือง ต่างก็ส่งผลกระทบต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์เช่นกัน

นอกจากนี้หากพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์จะพบว่า ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญ และมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก หรือตัวแปรเชิงบวก ได้แก่ ก) ปัจจัยความเสี่ยงด้านการตลาด ข) ปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ ค) ปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ และ ง) ปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมือง ซึ่งเมื่อปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้ มีค่าเพิ่มสูงขึ้น จะส่งผลกระทบต่อให้ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์เพิ่มสูงขึ้นไปในทิศทางเดียวกัน ในส่วนของปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญและมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ หรือตัวแปรเชิงลบ ได้แก่ ปัจจัยความเสี่ยงด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ และ ปัจจัยความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถอธิบายค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบได้ว่า เมื่อปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้เพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลในทิศทางตรงกันข้ามกับระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ซึ่งการที่ปัจจัยทั้งสองนี้มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ซึ่งจากผลดังกล่าวข้างต้นทำให้น่าเชื่อว่าเพราะพื้นที่ส่วนใหญ่ในการเพาะปลูกของเกษตรกรในห้วงโซ่อุปทานนี้จะอยู่ในเขตพื้นที่รัฐฉานประมาณร้อยละ 75 ซึ่งในเขตพื้นที่นี้จากการศึกษาของ Columbia University (2011) พบว่า พื้นที่รัฐฉานจะเป็นพื้นที่ ที่ไม่ค่อยประสบปัญหาเกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติและ ปัญหาด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการที่ปัจจัยความเสี่ยงทั้งสองมีระดับนัยสำคัญและมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ ก็เนื่องมาจากการเก็บรวบรวมแบบสอบถามเป็นการเก็บรวบรวมจากเกษตรกรในพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด (ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่รัฐฉาน) แล้วจึงมาทำการวิเคราะห์ ทำให้ผลการคำนวณที่ได้ มีทิศทางของปัจจัยความเสี่ยงต่อระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผกผันกัน

ตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์ ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) หลังจากการวิเคราะห์ Ordered Logit – เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์

ปัจจัยความเสี่ยง	$\frac{\partial \Pr(Y_2 = 1)}{\partial x_i^j}$	$\frac{\partial \Pr(Y_2 = 2)}{\partial x_i^j}$	$\frac{\partial \Pr(Y_2 = 3)}{\partial x_i^j}$
	ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ	0.036** (0.084)	0.010 (0.171)
ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม	0.059* (0.002)	0.012** (0.068)	-0.055*(0.002)
ความเสี่ยงด้านการตลาด	-0.039* (0.039)	-0.011 (0.138)	0.035*(0.044)
ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์	-0.048* (0.003)	-0.013** (0.054)	0.044*(0.002)
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	-0.224* (0.000)	-0.063*(0.031)	0.206*(0.000)
ความเสี่ยงด้านการเมือง	-0.035** (0.075)	-0.010 (0.162)	0.032** (0.077)

ปัจจัยความเสี่ยง	$\frac{\partial \Pr(Y_2 = 4)}{\partial x_i^j}$	$\frac{\partial \Pr(Y_2 = 5)}{\partial x_i^j}$
	ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ	-0.013** (0.086)
ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม	-0.022*(0.004)	-0.001**(0.057)
ความเสี่ยงด้านการตลาด	0.014*(0.043)	0.001(0.111)
ความเสี่ยงด้าน โครงสร้างพื้นฐานและ โลจิสติกส์	0.017*(0.003)	0.001**(0.056)
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	0.082*(0.000)	0.004*(0.017)
ความเสี่ยงด้านการเมือง	0.013** (0.080)	0.001 (0.141)

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตารางแสดงค่า dy/dx และในวงเล็บแสดงค่า P value

ในส่วนของการพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) จะพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เมื่อมีค่าระดับความเสี่ยงเปลี่ยนแปลงไปจะส่งผลกระทบต่อระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

เมื่อ $Y_2=1$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ได้แก่ 1) ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ 2) ความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 3) ความเสี่ยงด้านการตลาด 4) ความเสี่ยงด้าน โครงสร้างพื้นฐานและ โลจิสติกส์ 5) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ และ 6) ความเสี่ยงด้านการเมือง

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_2=1$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.6

- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.9
- 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการตลาด เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 3.9
- 4) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 4.8
- 5) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 22.4
- 6) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมือง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 3.5

$Y_2=2$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ได้แก่ 1) ความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 2) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ และ 3) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_2=2$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.2
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 1.3
- 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 6.3

$Y_2=3$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ได้แก่ 1) ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ 2) ความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 3) ความเสี่ยงด้านการตลาด 4) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ 5) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ และ 6) ความเสี่ยงด้านการเมือง

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_2=3$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 3.3

- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 5.5
- 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการตลาด เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.5
- 4) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.4
- 5) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 20.6
- 6) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมือง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.2

$Y_2=4$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ได้แก่ 1) ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ 2) ความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 3) ความเสี่ยงด้านการตลาด 4) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ 5) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ และ 6) ความเสี่ยงด้านการเมือง

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_2=4$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 1.3
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 2.2
- 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการตลาด เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.4
- 4) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.7
- 5) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.2
- 6) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมือง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.3

$Y_2=5$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ได้แก่ 1) ความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 2) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ และ 3) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_2=5$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 0.1
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.1
- 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.4

ตารางที่ 4.5 การคาดการณ์ผลจากแบบจำลอง Ordered Logit – เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์

Dep. Value	Obs.	Correct	Incorrect	% Correct	% Incorrect
0	8	0	8	0	100
1	138	79	59	57.246	42.754
2	198	143	55	72.222	27.778
3	97	18	79	18.557	81.443
4	72	29	43	40.278	59.722
5	7	0	7	0	100
Total	520	269	251	51.731	48.269

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.5 แสดงการคาดการณ์ผลจากแบบจำลอง Ordered Logit ภายใต้วงโซ่อุปทานการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า การศึกษาถึงระดับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในกลุ่มสมาชิกเกษตรกรการผลิตเมล็ดพันธุ์นั้น ระดับความเสี่ยงที่ 1 และ 2 ซึ่งถือเป็นความเสี่ยงที่อยู่ในระดับต่ำ มีสัดส่วนความถูกต้องของข้อมูลอยู่ในระดับสูง คือ ร้อยละ 57.246 และ ร้อยละ 72.222 ตามลำดับ จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 520 ตัวอย่าง นอกจากนี้ในการคาดการณ์ค่าความถูกต้องของแบบจำลองสรุปได้ว่า มีสัดส่วนของความถูกต้องเท่ากับ ร้อยละ 51.731 และมีสัดส่วนของความผิดพลาดเท่ากับ ร้อยละ 48.269

ตารางที่ 4.6 การวิเคราะห์ Ordered Probit- เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์

ปัจจัยความเสี่ยง	Coefficient	Z	p> Z
ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ	-0.081 (0.055)	-1.49	0.137
ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ	-0.115 (0.082)	-1.40	0.161
ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม	-0.248* (0.076)	-3.36	0.001
ความเสี่ยงด้านการตลาด	0.146** (0.075)	1.95	0.051
ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์	0.167* (0.061)	2.72	0.006
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	0.899* (0.083)	10.79	0.000
ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	0.090 (0.087)	1.04	0.300
ความเสี่ยงทางการเมือง	0.138** (0.080)	1.73	0.084
Number of obs		520	
LR chi2(8)		380.63	
Prob > chi2		0	
Log likelihood		-552.716	
Pseudo R-squared		0.256	
Akaike info criterion		2.176	

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.6 เป็นตารางที่แสดงผลการประมาณค่าโดยวิธี Ordered Probit แสดงให้เห็นว่าปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ในห่วงโซ่อุปทานนี้ได้แก่ 1) ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 2) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ และ 3) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ ซึ่งปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้มีระดับนัยสำคัญอยู่ที่ 0.05 นอกจากนี้ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 ความเสี่ยงด้านการตลาด และความเสี่ยงทางการเมือง ต่างก็ส่งผลต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์เช่นกัน

นอกจากนี้หากพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์จะพบว่า ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญ และมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก หรือตัวแปรเชิงบวก ได้แก่ ก) ปัจจัยความเสี่ยงด้านการตลาด ข) ปัจจัยความเสี่ยงด้าน โครงสร้างพื้นฐานและ โลจิสติกส์ ค) ปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการ และการจัดการ และ ง) ปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมือง ซึ่งเมื่อปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้ มีค่าเพิ่มสูงขึ้น จะส่งผลกระทบต่อให้ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์เพิ่มสูงขึ้นไปในทิศทางเดียวกัน ใน ส่วนของปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญและมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ หรือตัวแปรเชิงลบ ได้แก่ ปัจจัยความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถอธิบายค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบได้ว่า เมื่อปัจจัยความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อมเพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลในทิศทางตรงกันข้ามกับ ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ซึ่งการที่ปัจจัยนี้มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรผลิต เมล็ดพันธุ์ น่าเชื่อได้ว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ในการเพาะปลูกของเกษตรกรในห่วงโซ่อุปทานนี้จะอยู่ในเขต พื้นที่รัฐฐานประมาณร้อยละ 75 ซึ่งในเขตพื้นที่นี้จากการศึกษาของ Columbia University (2011) พบว่า พื้นที่รัฐฐานจะเป็นพื้นที่ ที่ไม่ค่อยประสบ ปัญหาด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการที่ ปัจจัยความเสี่ยงทั้งสองมีระดับนัยสำคัญและมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ ก็เนื่องมาจากการเก็บรวบรวม แบบสอบถามเป็นการเก็บรวบรวมจากเกษตรกรในพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดแล้วจึงมาทำการวิเคราะห์ ทำให้ผลการคำนวณที่ได้ มีทิศทางของปัจจัยความเสี่ยงต่อระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผกผันกัน

ตารางที่ 4.7 การวิเคราะห์ ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) หลังจากการวิเคราะห์ Ordered Probit- เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์

ปัจจัยความเสี่ยง	$\frac{\partial \Pr(Y_2 = 1)}{\partial x_i^j}$	$\frac{\partial \Pr(Y_2 = 2)}{\partial x_i^j}$	$\frac{\partial \Pr(Y_2 = 3)}{\partial x_i^j}$
ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม	0.066* (0.001)	0.014 ** (0.065)	-0.052*(0.002)
ความเสี่ยงด้านการตลาด	-0.039 ** (0.051)	-0.008 (0.150)	0.030**(0.056)
ความเสี่ยงด้าน โครงสร้างพื้นฐานและ โลจิสติกส์	-0.044 *(0.007)	-0.009 ** (0.076)	0.035 *(0.007)
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	-0.239 *(0.000)	-0.049 *(0.029)	0.187 *(0.000)
ความเสี่ยงด้านการเมือง	-0.037 ** (0.086)	-0.008 (0.174)	0.029**(0.088)

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตารางแสดงค่า dy/dx และในวงเล็บแสดงค่า P value

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ปัจจัยความเสี่ยง	$\frac{\partial \Pr(Y_2 = 4)}{\partial x_i^j}$	$\frac{\partial \Pr(Y_2 = 5)}{\partial x_i^j}$
ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม	-0.028* (0.002)	-0.001 (0.146)
ความเสี่ยงด้านการตลาด	0.016 ** (0.055)	0.000 (0.208)
ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์	0.018 * (0.010)	0.000 (0.170)
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	0.101 * (0.000)	0.002 (0.104)
ความเสี่ยงด้านการเมือง	0.015 ** (0.093)	0.000 (0.224)

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตารางแสดงค่า dy/dx และในวงเล็บแสดงค่า P value

ในส่วนของการพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อผลิตผลเพิ่มสูงขึ้น เมื่อค่าทางเลือก (Y) เพิ่มขึ้นสามารถอธิบายได้ดังนี้

เมื่อ $Y_2=1$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ได้แก่ 1) ความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 2) ความเสี่ยงด้านการตลาด 3) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ 4) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ และ 5) ความเสี่ยงด้านการเมือง

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_2=1$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.6
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการตลาด เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 3.9
- 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 4.4
- 4) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 23.9
- 5) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมือง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 3.7

$Y_2=2$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ได้แก่ 1) ความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 2) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ และ 3) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_2=2$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.4
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้าน โครงสร้างพื้นฐานและ โลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 0.9
- 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 4.9

$Y_2=3$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ได้แก่ 1) ความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 2) ความเสี่ยงด้านการตลาด 3) ความเสี่ยงด้าน โครงสร้างพื้นฐานและ โลจิสติกส์ 4) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ และ 5) ความเสี่ยงด้านการเมือง

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_2=3$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 5.2
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการตลาด เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 3
- 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้าน โครงสร้างพื้นฐานและ โลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.5
- 4) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 18.7
- 5) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมือง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.9

$Y_2=4$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ได้แก่ 1) ความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 2) ความเสี่ยงด้านการตลาด 3) ความเสี่ยงด้าน โครงสร้างพื้นฐานและ โลจิสติกส์ 4) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ และ 5) ความเสี่ยงด้านการเมือง

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_2=4$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 2.8

- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการตลาด เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.6
 - 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.8
 - 4) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.1
 - 5) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมือง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.5
- $Y_2=5$ ไม่มีระดับนัยสำคัญ

ตารางที่ 4.8 การคาดการณ์ผลจากแบบจำลอง Ordered Probit – เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์

Dep. Value	Obs.	Correct	Incorrect	% Correct	% Incorrect
0	8	0	8	0	100
1	138	79	59	57.246	42.754
2	198	145	53	73.232	26.768
3	97	10	87	10.309	89.691
4	72	30	42	41.667	58.333
5	7	0	7	0	100
Total	520	264	256	50.769	49.231

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการคาดการณ์ผลจากแบบจำลอง Ordered Probit ภายใต้วงโซ่อุปทานการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าการศึกษาระดับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในกลุ่มสมาชิกเกษตรกรการผลิตเมล็ดพันธุ์นั้น ระดับความเสี่ยงที่ 1 และ 2 ซึ่งถือเป็นความเสี่ยงที่อยู่ในระดับต่ำ มีสัดส่วนความถูกต้องของข้อมูลอยู่ในระดับสูง คือ ร้อยละ 57.246 และร้อยละ 73.232 ตามลำดับ จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 520 ตัวอย่าง นอกจากนี้ในการคาดการณ์ค่าความถูกต้องของแบบจำลองสรุปได้ว่า มีสัดส่วนของความถูกต้องเท่ากับ ร้อยละ 50.769 และมีสัดส่วนของความผิดพลาดเท่ากับ ร้อยละ 49.231

จากผลการวิเคราะห์ทั้งในส่วน of แบบจำลอง Ordered Logit และ แบบจำลอง Ordered Probit พบว่า ปัจจัยความเสี่ยงที่ไม่ส่งผลกระทบ (ไม่มีระดับนัยสำคัญ) ต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ในห่วงโซ่อุปทานนี้ ได้แก่ 1) ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ 2) ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ และ 3) ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง เชื่อได้ว่า น่าจะมาจากสาเหตุที่ใน

พื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศที่เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ประกอบการอยู่เป็นพื้นที่ที่ไม่ค่อยประสบกับปัญหาในเรื่องของความแปรปรวนของสภาพอากาศ และภัยพิบัติทางธรรมชาติที่รุนแรง ดังนั้นปัจจัยความเสี่ยงทั้งสองนี้จึงไม่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ในส่วนของ ปัจจัยความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง น่าเชื่อว่า เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ส่วนใหญ่ที่ประกอบการอยู่ในห่วงโซ่อุปทานแห่งนี้ โดยมากจะเป็นเกษตรกรรายเล็ก มีการใช้ต้นทุนในการประกอบการไม่มาก และ มีการประกอบการในลักษณะของครอบครัว จึงทำให้ความเสี่ยงในเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง ไม่ค่อยส่งผลกระทบต่อประกอบการของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์

4.2.2 ตัวแทนจำหน่าย (Agent)

ตารางที่ 4.9 การวิเคราะห์ Ordered Logit – ตัวแทนจำหน่าย

ปัจจัยความเสี่ยง	Coefficient	Z	p> Z
ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ	-0.179 (0.268)	-0.67	0.505
ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ	-0.206 (0.307)	-0.67	0.503
ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม	-0.098 (0.230)	-0.43	0.670
ความเสี่ยงด้านการตลาด	0.266 (0.271)	0.98	0.325
ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์	0.741* (0.237)	3.13	0.002
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	1.452* (0.338)	4.30	0.000
ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	-0.426 (0.265)	-1.61	0.108
ความเสี่ยงทางการเมือง	-0.081 (0.276)	-0.29	0.769
Number of obs		127	
LR chi2(8)		85.53	
Prob > chi2		0	
Log likelihood		-129.484	
Pseudo R-squared		0.248	
Akaike info criterion		2.228	

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.9 เป็นตารางที่แสดงผลการประมาณค่าโดยวิธี Ordered Logit แสดงให้เห็นว่าปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อตัวแทนจำหน่าย ในห่วงโซ่อุปทานนี้ได้แก่ 1) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ และ 2) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ ซึ่งปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้มีระดับนัยสำคัญอยู่ที่ 0.05

นอกจากนี้หากพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์จะพบว่า ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญ และมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก หรือตัวแปรเชิงบวก ได้แก่ ก) ปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและ โลจิสติกส์ และ ข) ปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ โดยสามารถที่จะอธิบายความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์กับปัจจัยความเสี่ยง ได้ว่า เมื่อปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้ มีค่าเพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลกระทบต่อให้ระดับความเสี่ยงของตัวแทนจำหน่ายเพิ่มสูงขึ้นไปในทิศทางเดียวกัน

ตารางที่ 4.10 การวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) หลังจากการวิเคราะห์ Ordered Logit – ตัวแทนจำหน่าย

ปัจจัยความเสี่ยง	$\frac{\partial \Pr(Y_3 = 1)}{\partial x_i^j}$	$\frac{\partial \Pr(Y_3 = 2)}{\partial x_i^j}$	$\frac{\partial \Pr(Y_3 = 3)}{\partial x_i^j}$
	ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและ โลจิสติกส์	-0.108 *(0.003)	-0.031 (0.246)
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	-0.212 *(0.000)	-0.062 (0.255)	0.215 *(0.000)

ปัจจัยความเสี่ยง	$\frac{\partial \Pr(Y_3 = 4)}{\partial x_i^j}$	$\frac{\partial \Pr(Y_3 = 5)}{\partial x_i^j}$
	ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและ โลจิสติกส์	0.029 *(0.015)
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	0.056 *(0.007)	0.002 (0.344)

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตารางแสดงค่า dy/dx และในวงเล็บแสดงค่า P value

ในส่วนของการพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลตัวแทนจำหน่าย เมื่อค่าทางเลือก (Y) เพิ่มสูงขึ้น สามารถอธิบายได้ดังนี้

เมื่อ $Y_3=1$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อตัวแทนจำหน่ายได้แก่ 1) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและ โลจิสติกส์ 2) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_3=1$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและ โลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของตัวแทนจำหน่าย ลดลงร้อยละ 10.8
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 21.2

$Y_3=2$ ไม่มีระดับนัยสำคัญ

$Y_3=3$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อตัวแทนจำหน่าย ได้แก่ 1) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ 2) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_3=3$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของตัวแทนจำหน่าย เพิ่มขึ้นร้อยละ 11
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 21.5

$Y_3=4$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อตัวแทนจำหน่าย ได้แก่ 1) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ 2) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_3=4$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของตัวแทนจำหน่าย เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.9
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.6

$Y_3=5$ ไม่มีระดับนัยสำคัญ

ตารางที่ 4.11 การคาดการณ์ผลจากแบบจำลอง Ordered Logit – ตัวแทนจำหน่าย

Dep. Value	Obs.	Correct	Incorrect	% Correct	% Incorrect
1	36	30	6	83.333	16.667
2	45	25	20	55.556	44.444
3	30	9	21	30	70
4	15	6	9	40	60
5	1	0	1	0	100
Total	127	70	57	55.118	44.882

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.11 แสดงการคาดการณ์ผลจากแบบจำลอง Ordered Logit ภายใต้วงโซ่อุปทานการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า

การศึกษาถึงระดับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในกลุ่มสมาชิกตัวแทนจำหน่ายนั้น ระดับความเสี่ยงที่ระดับ 1 ถือได้ว่าเป็นความเสี่ยงที่อยู่ในระดับต่ำ มีสัดส่วนความถูกต้องของข้อมูลอยู่ในระดับสูงที่สุด คือ ร้อยละ 83.333 จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 127 ตัวอย่าง นอกจากนี้ในการคาดการณ์ค่าความถูกต้องของแบบจำลองสรุปได้ว่า มีสัดส่วนของความถูกต้องเท่ากับ ร้อยละ 55.118 และมีสัดส่วนของความผิดพลาดเท่ากับ ร้อยละ 44.882

ตารางที่ 4.12 การวิเคราะห์ Ordered Probit – ตัวแทนจำหน่าย

ปัจจัยความเสี่ยง	Coefficient	Z	p> Z
ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ	-0.154 (0.157)	-0.98	0.325
ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ	-0.020 (0.173)	-0.12	0.907
ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม	-0.120 (0.135)	-0.89	0.374
ความเสี่ยงด้านการตลาด	0.073 (0.147)	0.50	0.619
ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์	0.371* (0.134)	2.76	0.006
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	0.895* (0.183)	4.89	0.000
ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	-0.225 (0.156)	-1.44	0.149
ความเสี่ยงทางการเมือง	-0.038 (0.163)	-0.23	0.815
Number of obs		127	
LR chi2(8)		78.23	
Prob > chi2		0	
Log likelihood		-133.135	
Pseudo R-squared		0.227	
Akaike info criterion		2.286	

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.12 เป็นตารางที่แสดงผลการประมาณค่าโดยวิธี Ordered Probit แสดงให้เห็นว่าปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อตัวแทนจำหน่าย ในห่วงโซ่อุปทานนี้ได้แก่ 1) ความ

เสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ และ 2) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ ซึ่งปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้มีระดับนัยสำคัญอยู่ที่ 0.05

นอกจากนี้หากพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์จะพบว่า ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญและมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก หรือตัวแปรเชิงบวก ได้แก่ ก) ปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ และ ข) ปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ โดยสามารถที่จะอธิบายความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์กับปัจจัยความเสี่ยง ได้ว่า เมื่อปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้ มีค่าเพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลกระทบต่อระดับความเสี่ยงของตัวแทนจำหน่ายเพิ่มสูงขึ้นไปในทิศทางเดียวกัน

ตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์ ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) หลังจากการวิเคราะห์ Ordered Probit – ตัวแทนจำหน่าย

ปัจจัยความเสี่ยง	$\frac{\partial \Pr(Y_3 = 1)}{\partial x_i^j}$	$\frac{\partial \Pr(Y_3 = 2)}{\partial x_i^j}$	$\frac{\partial \Pr(Y_3 = 3)}{\partial x_i^j}$
ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์	-0.101*(0.007)	-0.024 (0.215)	0.088* (0.009)
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	-0.244*(0.000)	-0.059 (0.191)	0.213 *(0.000)

ปัจจัยความเสี่ยง	$\frac{\partial \Pr(Y_3 = 4)}{\partial x_i^j}$	$\frac{\partial \Pr(Y_3 = 5)}{\partial x_i^j}$
ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์	0.036 *(0.022)	0.001 (0.411)
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	0.086 *(0.002)	0.003 (0.380)

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตารางแสดงค่า dy/dx และในวงเล็บแสดงค่า P value

ในส่วนของการพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลต่อตัวแทนจำหน่าย เมื่อค่าทางเลือก (Y) เพิ่มสูงขึ้น สามารถอธิบายได้ดังนี้

เมื่อ $Y_3=1$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อตัวแทนจำหน่ายได้แก่ 1) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ 2) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_3=1$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของตัวแทนจำหน่าย ลดลงร้อยละ 10.1

- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ลดลงร้อยละ 24.4

$Y_3=2$ ไม่มีระดับนัยสำคัญ

- $Y_3=3$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อตัวแทนจำหน่าย ได้แก่ 1) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ 2) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_3=3$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของตัวแทนจำหน่าย เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.8
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 21.3

- $Y_3=4$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อตัวแทนจำหน่าย ได้แก่ 1) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ 2) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_3=4$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของตัวแทนจำหน่าย เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.6
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.6

$Y_3=5$ ไม่มีระดับนัยสำคัญ

ตารางที่ 4.14 การคาดการณ์ผลจากแบบจำลอง Ordered Probit – ตัวแทนจำหน่าย

Dep. Value	Obs.	Correct	Incorrect	% Correct	% Incorrect
1	36	30	6	83.333	16.667
2	45	26	19	57.778	42.222
3	30	8	22	26.667	73.333
4	15	4	11	26.667	73.333
5	1	0	1	0	100
Total	127	68	59	53.543	46.457

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.14 แสดงการคาดการณ์ผลจากแบบจำลอง Ordered Probit ภายใต้ห่วงโซ่อุปทานการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าการศึกษาระดับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในกลุ่มสมาชิกตัวแทนจำหน่ายนั้น ระดับความเสี่ยงที่ระดับ 1 ถือได้ว่าเป็นความเสี่ยงที่อยู่ในระดับต่ำ มีสัดส่วนความถูกต้องของข้อมูลอยู่ในระดับสูงที่สุดคือ ร้อยละ 83.333 จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 127 ตัวอย่าง นอกจากนี้ในการคาดการณ์ค่าความถูกต้องของแบบจำลองสรุปได้ว่า มีสัดส่วนของความถูกต้องเท่ากับ ร้อยละ 53.543 และมีสัดส่วนของความผิดพลาดเท่ากับ ร้อยละ 46.457

จากผลการวิเคราะห์ทั้งในส่วน of แบบจำลอง Ordered Logit และ แบบจำลอง Ordered Probit พบว่า ปัจจัยความเสี่ยงที่ไม่ส่งผลกระทบต่อตัวแทนจำหน่ายในห่วงโซ่อุปทานนี้ ได้แก่ 1) ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ 2) ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ 3) ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 4) ความเสี่ยงด้านการตลาด 5) ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง และ 6) ความเสี่ยงด้านการเมือง เชื่อได้ว่า น่าจะมาจากสาเหตุที่ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม เป็นความเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการในส่วนของการเพาะปลูกมากกว่าการจำหน่าย ดังนั้นปัจจัยความเสี่ยงในส่วนนี้จึงไม่มีระดับนัยสำคัญต่อกลุ่มของตัวแทนจำหน่าย ในส่วนของความเสี่ยงด้านการตลาด และความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายนั้น น่าเชื่อว่า ในห่วงโซ่อุปทานนี้ได้มีการประกอบการโดยใช้ระบบของการเกษตรแบบพันธะสัญญา ซึ่งในส่วนนี้จะส่งผลดีต่อการตลาดและสภาพคล่องทางการเงินของตัวแทนจำหน่ายเพราะจะมีฐานของกลุ่มลูกค้าในระบบของเกษตรพันธะสัญญา ประกอบการในการวางแผนการตลาดส่วนใหญ่จากการศึกษาพบว่า ธุรกิจเมล็ดพันธุ์ครบวงจร จะเป็นหน่วยธุรกิจที่สนับสนุนการวางแผนการตลาด และให้คำปรึกษาในเรื่องของนโยบายต่าง ๆ ให้กับกลุ่มธุรกิจตัวแทนจำหน่าย ดังนั้นความเสี่ยงด้าน

การตลาดและความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง จึงไม่มีระดับนัยสำคัญต่อกลุ่มตัวแทนจำหน่ายในห่วงโซ่อุปทานนี้ ด้านปัจจัยความเสี่ยงทางการเมืองนั้น น่าเชื่อว่า ปัญหาทางการเมืองภายในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ในระยะหลังที่ผ่านมา มีความขัดแย้ง และการใช้ความรุนแรงลดลง จึงอาจจะเป็นสาเหตุที่ทำให้ ปัจจัยความเสี่ยงนี้ไม่มีระดับนัยสำคัญต่อกลุ่มตัวแทนจำหน่ายในห่วงโซ่อุปทานนี้

4.2.3 เกษตรกรระบบพันธะสัญญา

ตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์ Ordered Logit – เกษตรกรระบบพันธะสัญญา

ปัจจัยความเสี่ยง	Coefficient	Z	p> Z
ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ	0.526* (0.254)	2.08	0.038
ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ	0.265 (0.335)	0.79	0.429
ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม	0.547* (0.259)	2.12	0.034
ความเสี่ยงด้านการตลาด	-0.566** (0.305)	-1.85	0.064
ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์	1.580* (0.224)	7.05	0.000
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	1.745* (0.437)	3.99	0.000
ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	-1.587* (0.735)	-2.16	0.031
ความเสี่ยงทางการเมือง	-1.902* (0.622)	-3.06	0.002

Number of obs	228
LR chi2(8)	168.06
Prob > chi2	0
Log likelihood	-179.326
Pseudo R-squared	0.319
Akaike info criterion	1.670

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.15 เป็นตารางที่แสดงผลการประมาณค่าโดยวิธี Ordered Logit แสดงให้เห็นว่าปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา ในห่วงโซ่อุปทานนี้ ได้แก่ 1) ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ 2) ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 3) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ 4) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ 5) ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง และ 6) ความเสี่ยงด้านการเมือง ซึ่งปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้มีระดับนัยสำคัญอยู่ที่ 0.05 นอกจากนี้ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 ความเสี่ยงด้านการตลาดต่างก็ส่งผลต่อเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญาเช่นกัน

นอกจากนี้หากพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์จะพบว่า ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญ และมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก หรือตัวแปรเชิงบวก ได้แก่ ก) ปัจจัยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ ข) ปัจจัยความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม ค) ปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ และ ง) ปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกได้ว่า เมื่อปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้ มีค่าเพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลกระทบต่อให้ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญาเพิ่มสูงขึ้นไปในทิศทางเดียวกัน ในส่วนของปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญและมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ หรือตัวแปรเชิงลบ ได้แก่ ก) ปัจจัยความเสี่ยงด้านการตลาด ข) ปัจจัยความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง และ ค) ความเสี่ยงทางการเมือง ซึ่งสามารถอธิบายค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบได้ว่า เมื่อปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้เพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลในทิศทางตรงกันข้ามกับระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา การที่ปัจจัยความเสี่ยงและระดับความเสี่ยงมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกัน น่าเชื่อว่าจะเกิดจากการที่เกษตรกรในระบบพันธะสัญญาได้ทำสัญญาการซื้อขายไว้กับกลุ่มลูกค้า ทำให้ปัจจัยความเสี่ยงด้านการตลาดและปัจจัยความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง ในบางครั้งเกษตรกรไม่ค่อยได้ให้ความสำคัญกับสองปัจจัยนี้ จึงทำให้ผลการคำนวณออกมามีทิศทางที่ตรงกันข้ามกันกับระดับของความเสี่ยง ในส่วนของความเสี่ยงทางการเมือง ที่มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบนั้น น่าเชื่อว่าจะเกิดจากการที่ปัจจัยทางการเมืองยังคงเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อเกษตรกรในกลุ่มนี้ แต่ในขณะเดียวกัน ปัญหาด้านการเมืองและความขัดแย้งต่าง ๆ ในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ก็กำลังมีการเปลี่ยนแปลงและมีการลดระดับความรุนแรงของปัญหาลง ประกอบกันความสัมพันธ์อันดีระหว่างห่วงโซ่อุปทานนี้กับรัฐบาลของพม่าที่มีการแลกเปลี่ยนกันในเรื่องของความรู้และเทคโนโลยีด้านการเพาะปลูก ดังนั้นจึงส่งผลทำให้ผลการศึกษาที่ออกมามีทิศทางตรงกันข้ามกันระหว่างปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมืองและระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา

ตารางที่ 4.16 การวิเคราะห์ ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) หลังจากการวิเคราะห์ Ordered Logit – เกษตรกรระบบพันธะสัญญา

ปัจจัยความเสี่ยง	$\frac{\partial \Pr(Y_4 = 1)}{\partial x_i^j}$	$\frac{\partial \Pr(Y_4 = 2)}{\partial x_i^j}$
ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ	-0.118* (0.040)	0.087** (0.050)
ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม	- 0.123* (0.037)	0.090 ** (0.048)
ความเสี่ยงด้านการตลาด	0.127 ** (0.066)	-0.093 ** (0.075)
ความเสี่ยงด้าน โครงสร้างพื้นฐานและ โลจิสติกส์	-0.355* (0.000)	0.260 *(0.000)
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	-0.392 *(0.000)	0.287 *(0.000)
ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	0.357 *(0.032)	-0.261 *(0.038)
ความเสี่ยงด้านการเมือง	0.427 *(0.002)	-0.313 *(0.005)

ปัจจัยความเสี่ยง	$\frac{\partial \Pr(Y_4 = 3)}{\partial x_i^j}$	$\frac{\partial \Pr(Y_4 = 4)}{\partial x_i^j}$
ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ	0.026** (0.052)	0.005 (0.107)
ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม	0.027 *(0.044)	0.005 (0.103)
ความเสี่ยงด้านการตลาด	-0.028 ** (0.083)	-0.007 (0.116)
ความเสี่ยงด้าน โครงสร้างพื้นฐานและ โลจิสติกส์	0.079 *(0.000)	0.016 *(0.009)
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	0.087 *(0.002)	0.017 *(0.020)
ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	-0.080 ** (0.053)	-0.016 ** (0.094)
ความเสี่ยงด้านการเมือง	-0.095 ** (0.008)	-0.019 *(0.036)

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตารางแสดงค่า dy/dx และในวงเล็บแสดงค่า P value

: ไม่พบระดับความเสี่ยงที่ $Y_4=5$ ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้เลือกระดับความเสี่ยงที่เท่ากับ 5

ในส่วนของการพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบระบบพันธะสัญญา เมื่อค่าทางเลือก (Y) เพิ่มขึ้น สามารถอธิบายได้ดังนี้

เมื่อ $Y_4=1$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรระบบพันธะสัญญา ได้แก่

- 1) ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ
- 2) ความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม
- 3) ความเสี่ยงด้านการตลาด
- 4) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐาน

และโลจิสติกส์ 5) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ 6) ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง และ 7) ความเสี่ยงด้านการเมือง

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_4=1$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 11.8
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 12.3
- 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการตลาด เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.7
- 4) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 35.5
- 5) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 39.2
- 6) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 35.7
- 7) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมือง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 42.7

$Y_4=2$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรระบบพันธะสัญญา ได้แก่

- 1) ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ 2) ความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 3) ความเสี่ยงด้านการตลาด 4) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ 5) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ 6) ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง และ 7) ความเสี่ยงด้านการเมือง

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_4=2$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.7
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 9
- 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการตลาด เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 9.3

- 4) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 26
- 5) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 28.7
- 6) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 26.1
- 7) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมือง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 31.3

$Y_4=3$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญาได้แก่

- 1) ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ 2) ความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 3) ความเสี่ยงด้านการตลาด 4) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ 5) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ 6) ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง และ 7) ความเสี่ยงด้านการเมือง

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_4=3$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.6
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.7
- 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการตลาด เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 2.8
- 4) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.9
- 5) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.7
- 6) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 8
- 7) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมือง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 9.5

- $Y_4=4$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรระบบพันธะสัญญาได้แก่
- 1) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์
 - 2) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ
 - 3) ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
 - และ 4) ความเสี่ยงด้านการเมือง

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_4=4$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.6
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.7
- 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 1.6
- 4) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมือง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 1.9

ตารางที่ 4.17 การคาดการณ์ผลจากแบบจำลอง Ordered Logit – เกษตรระบบพันธะสัญญา

Dep. Value	Obs.	Correct	Incorrect	% Correct	% Incorrect
1	94	77	17	81.915	18.085
2	93	76	17	81.72	18.28
3	27	1	26	3.704	96.296
4	14	4	10	28.571	71.429
Total	228	158	70	69.298	30.702

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.17 แสดงการคาดการณ์ผลจากแบบจำลอง Ordered Logit ภายใต้วงโซ่อุปทานการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าการศึกษาระดับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในกลุ่มสมาชิกเกษตรระบบพันธะสัญญานั้น ระดับความเสี่ยงที่ระดับ 1 ถือได้ว่าเป็นความเสี่ยงที่อยู่ในระดับต่ำ มีสัดส่วนความถูกต้องของข้อมูลอยู่ในระดับสูงที่สุด คือ ร้อยละ 81.915 จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 228 ตัวอย่าง นอกจากนี้ในการคาดการณ์ค่าความถูกต้องของแบบจำลองสรุปได้ว่า มีสัดส่วนของความถูกต้องเท่ากับ ร้อยละ 69.298 และมีสัดส่วนของความผิดพลาดเท่ากับ ร้อยละ 30.702

ตารางที่ 4.18 การวิเคราะห์แบบจำลอง Ordered Probit – เกษตรกรระบบพันธะสัญญา

ปัจจัยความเสี่ยง	Coefficient	Z	p> Z
ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ	0.274** (0.142)	1.93	0.053
ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ	0.183 (0.193)	0.95	0.342
ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม	0.267** (0.151)	1.77	0.077
ความเสี่ยงด้านการตลาด	-0.226 (0.159)	-1.42	0.157
ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์	0.838* (0.116)	7.25	0.000
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	1.064* (0.229)	4.65	0.000
ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	-1.182* (0.421)	-2.81	0.005
ความเสี่ยงทางการเมือง	-0.909* (0.312)	-2.91	0.0004
Number of obs		228	
LR chi2(8)		164.08	
Prob > chi2		0	
Log likelihood		-181.313	
Pseudo R-squared		0.312	
Akaike info criterion		1.687	

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.18 เป็นตารางที่แสดงผลการประมาณค่าโดยวิธี Ordered Probit แสดงให้เห็นว่าปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรระบบพันธะสัญญา ในห่วงโซ่อุปทานนี้ได้แก่ 1) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ 2) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ 3) ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง และ 4) ความเสี่ยงด้านการเมือง ซึ่งปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้มีอยู่ระดับนัยสำคัญ 0.05 นอกจากนี้ที่ระดับนัยสำคัญ 0.1 ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ และความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม ต่างก็ส่งผลกระทบต่อเกษตรกรระบบพันธะสัญญาเช่นกัน

นอกจากนี้หากพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์จะพบว่า ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญ และมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก หรือตัวแปรเชิงบวก ได้แก่ ก) ปัจจัยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ ข) ปัจจัยความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม ค) ปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐาน และโลจิสติกส์ และ ง) ปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกได้ว่า เมื่อปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้ มีค่าเพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลกระทบต่อให้ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญาเพิ่มสูงขึ้นไปในทิศทางเดียวกัน ในส่วนของปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญและมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ หรือตัวแปรเชิงลบ ได้แก่ ก) ปัจจัยความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง และ ข) ความเสี่ยงทางการเมือง ซึ่งสามารถอธิบายค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบได้ว่า เมื่อปัจจัยความเสี่ยงเหล่านี้เพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลในทิศทางตรงกันข้ามกับระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา การที่ปัจจัยความเสี่ยงและระดับความเสี่ยงมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกัน น่าเชื่อว่าจะเกิดจากการที่เกษตรกรในระบบพันธะสัญญาได้ทำสัญญาการซื้อขายไว้กับกลุ่มลูกค้า ทำให้ปัจจัยความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้องในบางครั้งเกษตรกรไม่ค่อยได้ให้ความสำคัญปัจจัยนี้ จึงทำให้ผลการคำนวณออกมา มีทิศทางที่ตรงกันข้ามกับระดับของความเสี่ยง ในส่วนของความเสี่ยงทางการเมืองที่มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบนั้น น่าเชื่อว่าจะเกิดจากการที่ปัจจัยทางการเมืองยังคงเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อเกษตรกรในกลุ่มนี้ แต่ในขณะเดียวกัน ปัญหาด้านการเมืองและความขัดแย้งต่าง ๆ ในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ก็กำลังมีการเปลี่ยนแปลงและมีการลดระดับความรุนแรงของปัญหาลง ประกอบกันความสัมพันธ์อันดีระหว่างห่วงโซ่อุปทานนี้กับรัฐบาลของพม่าที่มีการแลกเปลี่ยนกันในเรื่องของความรู้และเทคโนโลยีด้านการเพาะปลูก ดังนั้นจึงส่งผลทำให้ผลการศึกษาที่ออกมา มีทิศทางตรงกันข้ามกันระหว่างปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมืองและระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา

ตารางที่ 4.19 การวิเคราะห์ ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) หลังจากการวิเคราะห์ Ordered Probit – เกษตรกรระบบพันธะสัญญา

ปัจจัยความเสี่ยง	$\frac{\partial \Pr(Y_4 = 1)}{\partial x_i^j}$	$\frac{\partial \Pr(Y_4 = 2)}{\partial x_i^j}$
ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ	-0.101** (0.055)	0.065 ** (0.068)
ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม	- 0.098 ** (0.080)	0.063 ** (0.094)
ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์	-0.309 * (0.000)	0.197 * (0.000)
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	-0.393 * (0.000)	0.250 * (0.000)
ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	0.436 * (0.005)	-0.278 * (0.012)
ความเสี่ยงทางการเมือง	0.335 * (0.003)	-0.214 * (0.007)

ปัจจัยความเสี่ยง	$\frac{\partial \Pr(Y_4 = 3)}{\partial x_i^j}$	$\frac{\partial \Pr(Y_4 = 4)}{\partial x_i^j}$
ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ	0.031** (0.064)	0.006 (0.151)
ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม	0.030 ** (0.085)	0.005 (0.178)
ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์	0.095 * (0.000)	0.017* (0.029)
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	0.121 * (0.000)	0.022 * (0.032)
ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	-0.134* (0.012)	-0.024 ** (0.067)
ความเสี่ยงทางการเมือง	-0.103 * (0.012)	-0.018 ** (0.070)

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตารางแสดงค่า dy/dx และในวงเล็บแสดงค่า P value

: ไม่พบระดับความเสี่ยงที่ $Y_4=5$ ผู้ตอบแบบสอบถามไม่ได้เลือกระดับความเสี่ยงที่เท่ากับ 5

ในส่วนของการพิจารณาผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลเกษตรกรระบบพันธะสัญญา เมื่อค่าทางเลือก (Y) เพิ่มขึ้น สามารถอธิบายได้ดังนี้

เมื่อ $Y_4=1$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรระบบพันธะสัญญาได้แก่

- 1) ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ
- 2) ความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม
- 3) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์
- 4) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ
- 5) ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง
- 6) ความเสี่ยงด้านการเมือง

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_4=1$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 10.1
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 9.8
- 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 30.9
- 4) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 39.3
- 5) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 43.6
- 6) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมือง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 33.5

$Y_4=2$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา ได้แก่

- 1) ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ 2) ความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 3) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ 4) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ 5) ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง และ 6) ความเสี่ยงด้านการเมือง

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_4=2$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.5
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.3
- 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 19.7
- 4) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 25
- 5) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 27.8

- 6) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมือง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 21.4

$Y_4=3$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญาได้แก่
 1) ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ 2) ความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 3) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ 4) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ 5) ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง และ 6) ความเสี่ยงด้านการเมือง

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_4=3$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.1
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 3
- 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.5
- 4) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.1
- 5) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 13.4
- 6) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมือง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 10.3

$Y_4=4$ ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญาได้แก่
 1) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ 2) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ 3) ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง และ 4) ความเสี่ยงด้านการเมือง

โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ $Y_4=4$ สามารถอธิบายได้ว่า

- 1) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.7
- 2) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรรมระบบพันธะสัญญา เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.2

- 3) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 2.4
- 4) เมื่อปัจจัยความเสี่ยงด้านการเมือง เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลทำให้โอกาสที่ระดับความเสี่ยงของเกษตรกรระบบพันธะสัญญา ลดลงร้อยละ 1.8

ตารางที่ 4.20 การคาดการณ์ผลจากแบบจำลอง Ordered Probit – เกษตรกรระบบพันธะสัญญา

Dep. Value	Obs.	Correct	Incorrect	% Correct	% Incorrect
1	94	73	21	77.66	22.34
2	93	74	19	79.57	20.43
3	27	0	27	0	100
4	14	5	9	35.714	64.286
Total	228	152	76	66.667	33.333

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.20 แสดงการคาดการณ์ผลจากแบบจำลอง Ordered Probit ภายใต้ห่วงโซ่อุปทานการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าการศึกษาระดับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในกลุ่มสมาชิกเกษตรกรระบบพันธะสัญญานั้น ระดับความเสี่ยงที่ระดับ 1 และ 2 ถือได้ว่าเป็นความเสี่ยงที่อยู่ในระดับต่ำ มีสัดส่วนความถูกต้องของข้อมูลอยู่ในระดับสูง คือ ร้อยละ 77.66 และ ร้อยละ 79.57 ตามลำดับ จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 228 ตัวอย่าง นอกจากนี้ในการคาดการณ์ค่าความถูกต้องของแบบจำลองสรุปได้ว่า มีสัดส่วนของความถูกต้องเท่ากับ ร้อยละ 66.667 และมีสัดส่วนของความผิดพลาดเท่ากับ ร้อยละ 33.333

จากผลการวิเคราะห์ทั้งในส่วน of แบบจำลอง Ordered Logit และ แบบจำลอง Ordered Probit พบว่า ปัจจัยความเสี่ยงที่ไม่ส่งผลกระทบต่อเกษตรกรระบบพันธะสัญญาในห่วงโซ่อุปทานนี้ ได้แก่ ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ และความเสี่ยงด้านการตลาด โดยการนี้เชื่อว่า การที่ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาตินั้นไม่มีระดับนัยสำคัญ ก็เนื่องมาจากในพื้นที่ส่วนใหญ่ของสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์นั้นไม่ค่อยประสบกับภัยพิบัติทางธรรมชาติที่รุนแรงมากนัก ในส่วนของความเสี่ยงด้านการตลาดมีความเป็นไปได้ที่เกษตรกรระบบพันธะสัญญานั้น ดำเนินการอยู่ในระบบพันธะสัญญากับธุรกิจคู่ค้า จึงมีโอกาสที่จะเผชิญกับความเสียหายด้านการตลาดน้อย เพราะผลผลิตส่วนใหญ่สามารถจำหน่ายให้กับคู่ค้าได้ตามข้อตกลงในระบบพันธะสัญญา ดังนั้นความเสี่ยงด้านการตลาดจึงไม่มีระดับนัยสำคัญต่อเกษตรกรระบบพันธะสัญญา

4.2.4 ธุรกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์ครบวงจร

ในส่วนของการวิเคราะห์ความเสี่ยงของธุรกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์ครบวงจรนี้ จะใช้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ เนื่องจากภายในห่วงโซ่อุปทานการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์นั้น มีจำนวนสมาชิกในส่วนของ ธุรกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์ครบวงจร เพียงแค่ 1 หน่วย โดยผลการจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มธุรกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์ครบวงจรนั้น สามารถอธิบายได้ตามตารางดังนี้

ตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงภายในธุรกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์ครบวงจร

ลำดับ	ปัจจัยความเสี่ยง	ระดับความเสี่ยง
1	ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ	4
2	ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ	2
3	ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม	3
4	ความเสี่ยงด้านการตลาด	3
5	ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์	4
6	ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ	3
7	ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง	4
8	ความเสี่ยงทางการเมือง	3

ที่มา: ผลการศึกษา

จากตารางที่ 4.21 สามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการของธุรกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์ครบวงจรสูงที่สุด ได้แก่ 1) ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ 2) ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ และ 3) ความเสี่ยงเชิงสถาบันและนโยบายที่เกี่ยวข้อง เป็นความเสี่ยงระดับที่ 4 ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่ถือได้ว่ามีระดับที่ค่อนข้างสูงจากระดับความเสี่ยงทั้งหมด 5 ระดับ รองลงมาที่ความเสี่ยงระดับ 3 ได้แก่ 1) ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและสิ่งแวดล้อม 2) ความเสี่ยงด้านการตลาด 3) ความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ และ 4) ความเสี่ยงทางการเมือง และความเสี่ยงที่ระดับ 2 ได้แก่ ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ

4.3 ผลการวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงโดยรวมของห่วงโซ่อุปทาน

การวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงโดยรวมของห่วงโซ่อุปทานนั้น เป็นการหาระดับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นกับทุกหน่วยธุรกิจภายในห่วงโซ่อุปทานนี้ ได้แก่ ธุรกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์ครบวงจร เกษตรกร

ผลิตเมล็ดพันธุ์ ตัวแทนจำหน่ายและเกษตรกรระบบพันธะสัญญา โดยการนำผลการศึกษาระดับความเสี่ยงของแต่ละหน่วยธุรกิจ มาหาค่าเฉลี่ยความเสี่ยงโดยรวมที่เกิดขึ้น ซึ่งได้ผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงโดยรวมของห่วงโซ่อุปทานในธุรกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์

ลำดับ	ประเภทธุรกิจ	ระดับความเสี่ยง
1	ธุรกิจเมล็ดพันธุ์ครบวงจร (Y_1)	4
2	เกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ (Y_2)	2
3	ตัวแทนจำหน่าย (Y_3)	2
4	เกษตรกรในระบบพันธะสัญญา (Y_4)	2
ความเสี่ยงโดยรวมของห่วงโซ่อุปทาน		3

ที่มา: ผลการศึกษา

จากตารางที่ 4.22 สามารถอธิบายได้ว่า ในห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์นั้น มีระดับความเสี่ยงโดยรวมอยู่ที่ระดับ 3 ซึ่งถือได้ว่าเป็นความเสี่ยงในระดับปานกลางจากระดับความเสี่ยงทั้งหมด 5 ระดับ

4.4 ผลการเปรียบเทียบระหว่างแบบจำลอง Ordered Probit และแบบจำลอง Ordered Logit

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง Ordered Probit และแบบจำลอง Ordered Logit ซึ่งแบบจำลองทั้งสองนั้นได้แสดงระดับนัยสำคัญของตัวแปรปัจจัยความเสี่ยงต่อระดับความเสี่ยงในแต่ละกลุ่มสมาชิกห่วงโซ่อุปทานที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์ระหว่างแบบจำลองแบบจำลอง Ordered Probit และแบบจำลอง

Ordered Logit

ปัจจัยความเสี่ยง	เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์		ตัวแทนจำหน่าย		เกษตรกรพันธะสัญญา	
	Ordered Probit	Ordered Logit	Ordered Probit	Ordered Logit	Ordered Probit	Ordered Logit
ความเสี่ยงอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ (x_1)	-0.081 (-1.49)	-0.116 (-1.20)	-0.154 (-0.98)	-0.179 (-0.67)	0.274** (1.93)	0.526* (2.08)
ความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ (x_2)	-0.115 (-1.40)	-0.255** (-1.74)	-0.020 (-0.12)	-0.206 (-0.67)	0.183 (0.95)	0.265 (0.79)

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ในวงเล็บจะแสดงค่า z

ตารางที่ 4.23 (ต่อ)

ปัจจัยความเสี่ยง	เกษตรกรผลิต เมล็ดพันธุ์		ตัวแทนจำหน่าย		เกษตรกรพันธะสัญญา	
	Ordered Probit	Ordered Logit	Ordered Probit	Ordered Logit	Ordered Probit	Ordered Logit
	ความเสี่ยงทางด้านชีววิทยาและ สิ่งแวดล้อม (x_3)	-0.248* (-3.36)	-0.419* (-3.13)	-0.120 (-0.89)	-0.098 (-0.43)	0.267** (1.77)
ความเสี่ยงด้านการตลาด (x_4)	0.146** (1.95)	0.272* (2.06)	0.073 (0.50)	0.266 (0.98)	-0.226 (-1.42)	-0.566** (-1.85)
ความเสี่ยงด้านโครงสร้าง พื้นฐานและโลจิสติกส์ (x_5)	0.167* (2.72)	0.338* (3.11)	0.371* (2.76)	0.741* (3.13)	0.838* (7.25)	1.580* (7.05)
ความเสี่ยงด้านการดำเนินการ และการจัดการ (x_6)	0.899* (10.79)	1.584* (10.30)	0.895* (4.89)	1.452* (4.30)	1.064* (4.65)	1.745* (3.99)
ความเสี่ยงเชิงสถาบันและ นโยบายที่เกี่ยวข้อง (x_7)	0.090 (1.04)	0.070 (0.47)	-0.225 (-1.44)	-0.426 (-1.61)	-1.182* (-2.81)	-1.587* (-2.16)
ความเสี่ยงทางการเมือง (x_8)	0.138** (1.73)	0.249** (1.80)	-0.038 (-0.23)	-0.081 (-0.29)	-0.909* (-2.91)	-1.902* (-3.06)

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ในวงเล็บจะแสดงค่า z

จากตารางที่ 4.23 จะแสดงให้เห็นว่า แบบจำลอง Ordered Probit และแบบจำลอง Ordered Logit จะแสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มสมาชิกของห่วงโซ่อุปทาน (อธิบายในหัวข้อ 4.2.1 หัวข้อ 4.2.2 และหัวข้อ 4.2.3) ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าในกลุ่มของเกษตรกรระบบพันธะสัญญาจะเป็นกลุ่มที่ปัจจัยความเสี่ยงมีระดับนัยสำคัญมากที่สุด คือ มีปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของระดับความเสี่ยง ในแบบจำลอง Ordered Probit มี 6 ปัจจัย และในแบบจำลอง Ordered Logit ปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของระดับความเสี่ยงมี 7 ปัจจัย กลุ่มที่ปัจจัยความเสี่ยงมีระดับนัยสำคัญรองลงมาได้แก่ กลุ่มเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ คือ จากแบบจำลอง Ordered Probit มีปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อระดับความเสี่ยง มี 5 ปัจจัย และในแบบจำลอง Ordered Logit มี 6 ปัจจัย และในกลุ่มของตัวแทนจำหน่ายพบว่า เป็นกลุ่มที่ปัจจัยความเสี่ยงมีระดับนัยสำคัญน้อยที่สุด คือ จาก แบบจำลอง Ordered Probit และ แบบจำลอง Ordered Logit พบว่า ปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อระดับความเสี่ยงมี 2 ปัจจัย

ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ผลกระทบส่วนเพิ่มระหว่าง แบบจำลอง Ordered Probit และแบบจำลอง Ordered Logit

ระดับ ความเสี่ยง	ปัจจัย ความเสี่ยง	เกษตรกรผลิต เมล็ดพันธุ์		ตัวแทนจำหน่าย		เกษตรกรพันธะสัญญา	
		Ordered Probit	Ordered Logit	Ordered Probit	Ordered Logit	Ordered Probit	Ordered Logit
Y _i =1	x ₁	-	-	-	-	-0.101** (0.055)	-0.118* (0.040)
	x ₂	-	0.036** (0.084)	-	-	-	-
	x ₃	0.066* (0.001)	0.059* (0.002)	-	-	-0.098** (0.080)	-0.123* (0.037)
	x ₄	-0.039** (0.051)	-0.039* (0.039)	-	-	-	0.127** (0.066)
	x ₅	-0.044* (0.007)	-0.048* (0.003)	-0.101* (0.007)	-0.108* (0.003)	-0.309* (0.000)	-0.355* (0.000)
	x ₆	-0.239* (0.000)	-0.224* (0.000)	-0.244* (0.000)	-0.212* (0.000)	-0.393* (0.000)	-0.392* (0.000)
	x ₇	-	-	-	-	0.436* (0.005)	0.357* (0.032)
	x ₈	-0.037** (0.086)	-0.035** (0.075)	-	-	0.335* (0.003)	0.427* (0.002)
Y _i =2	x ₁	-	-	-	-	0.065** (0.068)	0.087** (0.050)
	x ₂	-	-	-	-	-	-
	x ₃	0.014** (0.065)	0.012** (0.068)	-	-	0.063** (0.094)	0.090** (0.048)
	x ₄	-	-	-	-	-	-0.093** (0.075)

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตารางแสดงค่า dy/dx และในวงเล็บแสดงค่า P value

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

ระดับ ความเสี่ยง	ปัจจัย ความเสี่ยง	เกษตรกรผลิต เมล็ดพันธุ์		ตัวแทนจำหน่าย		เกษตรกรพันธะสัญญา	
		Ordered Probit	Ordered Logit	Ordered Probit	Ordered Logit	Ordered Probit	Ordered Logit
Y ₁ =2	x ₅	-0.009** (0.076)	-0.013** (0.054)	-	-	0.197* (0.000)	0.260* (0.000)
	x ₆	-0.049* (0.029)	-0.063* (0.031)	-	-	0.250* (0.000)	0.287* (0.000)
	x ₇	-	-	-	-	-0.278* (0.012)	-0.261* (0.038)
	x ₈	-	-	-	-	-0.214* (0.007)	-0.313* (0.005)
Y ₁ =3	x ₁	-	-	-	-	0.031** (0.064)	0.026** (0.052)
	x ₂	-	-0.033** (0.087)	-	-	-	-
	x ₃	-0.052* (0.002)	-0.055* (0.002)	-	-	0.030** (0.085)	0.027* (0.044)
	x ₄	0.030** (0.056)	0.035* (0.044)	-	-	-	-0.028** (0.083)
	x ₅	0.035* (0.007)	0.044* (0.002)	0.088* (0.009)	0.110* (0.002)	0.095* (0.000)	0.079* (0.000)
	x ₆	0.187* (0.000)	0.206* (0.000)	0.213 *(0.000)	0.215* (0.000)	0.121* (0.000)	0.087* (0.002)
	x ₇	-	-	-	-	-0.134* (0.012)	-0.080** (0.053)
	x ₈	0.029** (0.088)	0.032** (0.077)	-	-	-0.103* (0.012)	-0.095** (0.008)

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตารางแสดงค่า dy/dx และในวงเล็บแสดงค่า P value

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

ระดับ ความเสี่ยง	ปัจจัย ความเสี่ยง	เกษตรกรผลิต เมล็ดพันธุ์		ตัวแทนจำหน่าย		เกษตรกรพันธะสัญญา	
		Ordered Probit	Ordered Logit	Ordered Probit	Ordered Logit	Ordered Probit	Ordered Logit
Y _i =4	x ₁	-	-	-	-	-	-
	x ₂	-	-0.013** (0.086)	-	-	-	-
	x ₃	-0.028* (0.002)	-0.022* (0.004)	-	-	-	-
	x ₄	0.016** (0.055)	0.014* (0.043)	0.036* (0.022)	0.029* (0.015)	-	-
	x ₅	0.018* (0.010)	0.017* (0.003)	0.086* (0.002)	0.056* (0.007)	0.017* (0.029)	0.016* (0.009)
	x ₆	0.101* (0.000)	0.082* (0.000)	-	-	0.022* (0.032)	0.017* (0.020)
	x ₇	-	-	-	-	-0.024** (0.067)	-0.016** (0.094)
	x ₈	0.015** (0.093)	0.013** (0.080)	-	-	-0.018** (0.070)	-0.019* (0.036)
Y _i =5	x ₁	-	-	-	-	-	-
	x ₂	-	-	-	-	-	-
	x ₃	-	-0.001** (0.057)	-	-	-	-
	x ₄	-	-	-	-	-	-
	x ₅	-	0.001** (0.056)	-	-	-	-
	x ₆	-	0.004* (0.017)	-	-	-	-
	x ₇	-	-	-	-	-	-
	x ₈	-	-	-	-	-	-

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตารางแสดงค่า dy/dx และในวงเล็บแสดงค่า P value

จากตารางที่ 4.24 แสดงการเปรียบเทียบค่าผลกระทบส่วนเพิ่มระหว่างแบบจำลอง Ordered Probit และแบบจำลอง Ordered Logit แบ่งแยกตามกลุ่มสมาชิกในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งจากตารางสามารถอธิบายได้ว่า ปัจจัยความเสี่ยงที่มีระดับนัยสำคัญต่อกลุ่มสมาชิกทั้ง เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ตัวแทนจำหน่าย และเกษตรกรในระบบพันธะสัญญานั้น ได้แก่ ปัจจัยความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ (x_5) และปัจจัยความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ (x_6)

ตารางที่ 4.25 แสดงค่าเปรียบเทียบระหว่าง แบบจำลอง Ordered Probit และแบบจำลอง Ordered Logit

Dep. Value	Estimated Equation	เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์		ตัวแทนจำหน่าย		เกษตรกรพันธะสัญญา	
		Ordered Probit	Ordered Logit	Ordered Probit	Ordered Logit	Ordered Probit	Ordered Logit
1	% Correct	57.246	57.246	83.333	83.333	77.66	81.915
	% Incorrect	42.754	42.754	16.667	16.667	22.34	18.085
2	% Correct	73.232	72.222	57.778	55.556	79.57	81.72
	% Incorrect	26.768	27.778	42.222	44.444	20.43	18.28
3	% Correct	10.309	18.557	26.667	30	0	3.704
	% Incorrect	89.691	81.443	73.333	70	100	96.296
4	% Correct	41.667	40.278	26.667	40	35.714	28.571
	% Incorrect	58.333	59.722	73.333	60	64.286	71.429
5	% Correct	0	0	0	0	-	-
	% Incorrect	100	100	100	100	-	-
Total	% Correct	50.769	51.731	53.543	55.118	66.667	69.298
	% Incorrect	49.231	48.269	46.457	44.882	33.333	30.702
AIC		2.176	2.178	2.286	2.228	1.687	1.670

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางที่ 4.25 จะแสดงผลการเปรียบเทียบแบบจำลองที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ครั้งนี้อย่างไร ระหว่างแบบจำลอง Ordered Probit และแบบจำลอง Ordered Logit ซึ่งผลการเปรียบเทียบแบบจำลองสามารถเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมกับสมาชิกในแต่ละกลุ่มได้จากการพิจารณาค่า Akaike Info Criterion (AIC) โดยการเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมจากค่า AIC ที่ต่ำที่สุด สามารถแบ่งผลการเปรียบเทียบออกได้ตามกลุ่มสมาชิกในห่วงโซ่อุปทาน คือ 1) กลุ่มของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ จากการพิจารณา พบว่า แบบจำลอง Ordered Probit มีค่า AIC เท่ากับ 2.176 ซึ่งมีค่าน้อย

กว่า แบบจำลอง Ordered Logit สามารถอธิบายได้ว่า จากการพิจารณา ค่า AIC แบบจำลอง Ordered Probit เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลของเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ 2) *กลุ่มตัวแทนจำหน่าย* จากการพิจารณาค่า AIC พบว่า แบบจำลอง Ordered Logit มีค่า AIC เท่ากับ 1.670 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่า AIC ในแบบจำลอง Ordered Probit แสดงให้เห็นว่า แบบจำลอง Ordered Logit เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลของตัวแทนจำหน่าย 3) *กลุ่มเกษตรกรในระบบพันธะสัญญา* จากการพิจารณาค่า AIC พบว่า แบบจำลอง Ordered Logit มีค่า AIC เท่ากับ 2.228 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่า AIC ในแบบจำลอง Ordered Probit แสดงให้เห็นว่า แบบจำลอง Ordered Logit เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลของเกษตรกรในระบบพันธะสัญญา

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ มีความจำเป็นที่จะต้องใช้แบบจำลองทั้งสอง คือ แบบจำลอง Ordered Probit และแบบจำลอง Ordered Logit ในการวิเคราะห์ข้อมูล เนื่องจากแบบจำลองทั้งสองนี้จะมีสัดส่วนความถูกต้องของข้อมูล และประสิทธิภาพในการคำนวณผลแตกต่างกันไปในแต่ละกลุ่มตัวอย่างของห่วงโซ่อุปทาน

4.5 สรุป

ในบทที่ 4 นี้ได้กล่าวถึงผลการวิจัย ในเรื่องของการวิเคราะห์ความเสี่ยงของห่วงโซ่อุปทานธุรกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 หัวข้อหลัก ได้แก่ 1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ซึ่งจะพิจารณาข้อมูลหลัก 4 ส่วน ได้แก่ ประเภทของธุรกิจ ระยะเวลาในการดำเนินงาน รายได้เฉลี่ยต่อปี และจำนวนพนักงาน 2) ผลการวิเคราะห์ระดับปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจภายในห่วงโซ่อุปทาน ในส่วนนี้จะทำการแบ่งผลการวิจัยแยกตามประเภทของธุรกิจ ได้แก่ ธุรกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์ครบวงจร เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ ตัวแทนจำหน่าย และเกษตรกรระบบพันธะสัญญา ซึ่งในแต่ละประเภทธุรกิจ ก็จะมีระดับความเสี่ยงและปัจจัยความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานที่แตกต่างกันไป แต่ในส่วนของปัจจัยความเสี่ยงหลักที่เป็นส่งผลกระทบต่อทุกหน่วยธุรกิจได้แก่ ความเสี่ยงด้านโครงสร้างพื้นฐาน และโลจิสติกส์ และความเสี่ยงด้านการดำเนินการและการจัดการ 3) ผลการวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงโดยรวมของห่วงโซ่อุปทาน ในหัวข้อนี้จะเป็นการวิเคราะห์ถึงความเสี่ยงโดยรวมทั้งหมดของห่วงโซ่อุปทานธุรกิจการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดในสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ ซึ่งผลการศึกษพบว่า มีระดับความเสี่ยงอยู่ที่ระดับ 3 ซึ่งเป็นความเสี่ยงในระดับปานกลาง จากทั้งหมด 5 ระดับ และในส่วนของบทสรุปต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้ทั้งหมดจะกล่าวถึงต่อไปในบทต่อไป