



รายงานผลการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาการจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่  
ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย

โดย

รัชพล หลิมวัฒนา <sup>1</sup>

ภาณุพันธุ์ ประภาติกุล <sup>2</sup>

วุฒิชัย คำดี <sup>3</sup>

<sup>1</sup> สำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์

<sup>2</sup> มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>3</sup> สำนักงานปศุสัตว์เขต 5 กรมปศุสัตว์

2566

การศึกษาการจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่  
ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย

โดย

นายรัชพล หลิมวัฒนา <sup>1</sup>

ภาณุพันธุ์ ประภาติกุล <sup>2</sup>

นายวุฒิชัย คำดี <sup>3</sup>

<sup>1</sup> สำนักพัฒนาพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์

<sup>2</sup> มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>3</sup> สำนักงานปศุสัตว์เขต 5 กรมปศุสัตว์

2566

## คำนำ

ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีมีส่วนสำคัญในการพัฒนาการเกษตรของประเทศ โดยเฉพาะในภาคการปศุสัตว์ซึ่งได้มีการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีปริมาณมากขึ้น และเพื่อให้สินค้ามีคุณภาพตรงกับความต้องการของตลาด และการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตภาคปศุสัตว์ยังช่วยลดปัญหาการขาดแคลนแรงงาน การลดต้นทุนการผลิต และ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด แต่อย่างไรก็ตามการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่จะมีวงจำกัดอยู่ในกลุ่มผู้ประกอบการรายใหญ่ที่มีศักยภาพด้านเงินลงทุน แต่ส่วนผู้ประกอบการรายย่อยหรือเกษตรกรทั่วไปยังไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างแพร่หลายด้วยข้อจำกัดที่หลากหลาย การศึกษาการจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะเข้าถึงข้อมูลการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม โดยใช้ความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงการใช้เทคโนโลยีในการจัดการฟาร์มโคนม ความเหมาะสมของเทคโนโลยีและความต้องการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกร โดยศึกษาปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ และปัญหาและอุปสรรคการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ตลอดจนความต้องการการสนับสนุนจากภาครัฐและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์เพื่อจัดทำเป็นแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมของประเทศ

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าการศึกษาการจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนที่จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อพัฒนาการจัดการฟาร์มโคนม เพิ่มขีดความสามารถในการผลิตโคนม และการแข่งขันทางการตลาด แก้ปัญหาด้านการผลิตโคนมหรือปัญหาอื่น ๆ ที่อาจจะมีผลกระทบต่ออาชีพการเลี้ยงโคนมในอนาคต

คณะผู้วิจัย

กรกฎาคม 2566

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยฉบับนี้ได้ดำเนินการจนสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายที่ให้ความช่วยเหลือและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณผู้บังคับบัญชาทุกท่านที่สนับสนุนให้เกิดงานวิจัยฉบับนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ส่วนยุทธศาสตร์และสารสนเทศการปศุสัตว์ และเจ้าหน้าที่ส่วนส่งเสริมและพัฒนาการปศุสัตว์สำนักงานปศุสัตว์เขต 5 ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการประสานงานกับองค์กรเกษตรกรโคนมและเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่งานส่งเสริมโคนมขององค์กรโคนมในพื้นที่ที่อำนวยความสะดวกในการเข้าพื้นที่จัดเก็บข้อมูล และขอขอบคุณเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการจัดเก็บข้อมูล จนทำให้การวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

คณะผู้วิจัย

กรกฎาคม 2566

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย จำนวน 344 ราย ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่มีค่าความเชื่อมั่นตามวิธีครอนบาคเท่ากับ 0.878 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบสมมติฐานเพื่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 50.19 ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้นมากที่สุด ทั้งนี้ เกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 14.85 ปี โดยในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรมีต้นทุนค่าอาหารชั้นเฉลี่ย 69,729.81 บาทต่อเดือน มีรายได้สุทธิเฉลี่ยจากการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 67,678.37 บาทต่อเดือน ในขณะที่เกษตรกรมีภาระหนี้สินคงค้างเฉลี่ย 786,213.03 บาท นอกจากนี้เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการเลี้ยงโคนมทางอินเทอร์เน็ต และมีการติดต่อด้านการเลี้ยงโคนมกับเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์เฉลี่ย 2.15 ครั้งอย่างไก็ตามเกษตรกรยังคงประสบปัญหาและอุปสรรคด้านพันธุโคนม ด้านสุขภาพโคนมด้านโรงเรือนและด้านอาหารโคนมในระดับปานกลาง แต่กลับพบว่า เกษตรกรประสบปัญหาด้านการบริหารจัดการฟาร์มในระดับมาก ในขณะที่เกษตรกรจะมีวิธีการเข้าถึงเทคโนโลยีที่ต้องการโดยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และรอเจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐมาให้คำแนะนำ ในปัจจุบันเกษตรกรจะมีการยอมรับและมีการนำเทคโนโลยีที่สำคัญมาใช้ในฟาร์มโคนม ได้แก่ การคัดเลือกโคสาวทดแทนโดยพิจารณาจากข้อมูลพันธุกรรม การใช้ฮอร์โมนเพื่อแก้ปัญหาการผสมติดยาก การจัดสัดส่วนและขนาดของฝูงโคเพื่อลดต้นทุนในการเลี้ยงโคนม การจัดสัดส่วนอาหารหยابกับอาหารชั้นเพื่อพัฒนาคุณภาพน้ำนมดิบ การปฏิบัติตามหลักสุขศาสตร์การรีดนม การจัดการโปรแกรมวัคซีนและถ่ายพยาธิในฝูงโค ตามลำดับสำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีจำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับปัญหาการเลี้ยงโคนม และการได้รับข่าวสารด้านการเลี้ยงโคนม

สำหรับปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ พบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีจะทำให้ต้นทุนการเลี้ยงโคนมสูงขึ้น ในขณะที่เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุขาดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี ขาดการอบรมการใช้เทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง และขาดเงินทุนสนับสนุน เนื่องจากเทคโนโลยีด้านเครื่องจักรกลมีราคาแพง อย่างไรก็ตาม เกษตรกรมีความต้องการเทคโนโลยีด้านการออกแบบโรงเรือนโคนม เพื่อลดการใช้แรงงานคน เครื่องแยกกากมูลโค โรงรีดนมแบบอัตโนมัติ การแปรรูปอาหารหยاب และการผลิตอาหารชั้นใช้เอง

นอกจากนี้เกษตรกรยังได้ให้ข้อเสนอแนะต่อการจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ คือ การเสนอแนะให้มีการปรับปรุงพันธุ์โคนมที่สามารถผลิตน้ำนมดิบได้ในปริมาณและคุณภาพที่สูงมากขึ้น การจัดการอาหารหยาบให้มีคุณภาพสูงเพื่อลดต้นทุนอาหารชั้นและเสนอแนะให้ภาครัฐเข้ามาช่วยเหลือในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำ ทั้งนี้ เพื่อให้เกษตรกรสามารถจัดหาเทคโนโลยีสมัยใหม่ และเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเลี้ยงโคนมในอนาคต

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้มีดังนี้ การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ควรพิจารณาถึง (1) ศักยภาพของเกษตรกรในด้านต่าง ๆ เช่น ลักษณะส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสภาพการเลี้ยงโคนม เป็นต้น (2) คุณลักษณะของเทคโนโลยี เช่น ความคุ้มค่า ขนาด และความซับซ้อนในการใช้งาน เป็นต้น และ (3) เทคโนโลยีต้องสอดคล้องกับวัฒนธรรมท้องถิ่นของเกษตรกร ใกล้เคียงกับเทคโนโลยีที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันและอดีต และสามารถนำมาใช้งานได้จริง อย่างไรก็ตาม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องมีการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีอย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยเน้นการเรียนรู้ด้วยตัวเกษตรกรเองเป็นสำคัญ (Learning by doing) ตลอดจนมีการติดตามการนำไปใช้อย่างต่อเนื่อง รวมถึงการสร้างเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรุ่นใหม่ขึ้นมาทดแทน ซึ่งจะมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางการตลาดและอุตสาหกรรมโคนมของประเทศไทยในอนาคต

**คำสำคัญ :** เทคโนโลยีสมัยใหม่ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม และภาคเหนือตอนบน

## Abstract

The main objective of this research is to analyze factors affecting the acceptance of modern technology by dairy farmers in the upper northern region of Thailand. sample group a total of 344 dairy farmers in the upper northern region of Thailand collected data using interview schedules with a Cronbach's confidence value of 0.878. Data were analyzed using frequency, percentage, maximum, minimum, mean, Standard Deviation and perform hypothesis testing for the relationship between independent and dependent variables. Using Stepwise Multiple Regression Analysis

The results of the research found that most farmers are male, with an average age of 50.19 years, and have the most education at the primary education level. The farmers have an average of 14.85 years of experience in raising dairy cattle. In 2023, farmers will have the cost of concentrated feed that average of 69,729.81 baht per month. The average net income from dairy farming is 67,678.37 baht per month, while farmers have an average of 786,213.03 baht in outstanding debt. In addition, most farmers receive information about dairy farming via the Internet. and there was an average of 2.15 contacts regarding dairy farming with officials of the Department of Livestock Development. However, farmers still faced problems and obstacles regarding dairy cattle breeding. The health aspect of dairy cows in housing and dairy feed was at a moderate level, but it was found that farmers faced a high level of farm management problems. Meanwhile, farmers will have a way to access the technology they need by acquiring knowledge on their own. and waiting for government officials to give advice currently, farmers are accepting and using important technology in dairy farms, including selecting replacement heifers based on genetic information. Using hormones to solve difficult mating problems proportioning and sizing of cattle herds to reduce costs in dairy farming Proportioning roughage and concentrate to improve raw milk quality. Compliance with milking hygiene principles management of vaccination and deworming programs for cattle herds, respectively. For factors affecting the acceptance of modern technology, there are 4 variables: gender, age, and level of problems in dairy farming. and receiving news about dairy farming

As for problems and obstacles regarding the use of modern technology, it was found that farmers thought that the use of technology would increase the cost of dairy farming. While most farmers are elderly, they lack knowledge and understanding about using technology. Lack of continuous training in using technology and lack of financial support. This is because mechanical technology is expensive. However, farmers require technology in designing dairy barns. To reduce the use of human labor dung separator automatic milking parlor roughage processing and production of concentrated feed for own use in addition, farmers also gave suggestions for managing dairy farms using modern technology, namely by suggesting the improvement of dairy cattle breeds that can produce higher quantity and quality raw milk. Managing roughage to be of high quality to reduce concentrate costs. and recommends that the government sector help in accessing low-interest capital sources so that farmers can procure modern technology and increase opportunities to access modern technology in dairy farming in the future.

The Suggestions from this research are as follows: Promoting the use of modern technology should consider (1) The potential of farmers in various aspects, such as personal characteristics, economics, and dairy farming conditions, and (2) Characteristics of the technology, such as cost-effectiveness, size, and complexity of use, etc.; and (3) Technology must be consistent with the local culture of farmers. Close to technology currently in use and the past and can be used. However, relevant agencies must gradually transfer technological knowledge. Emphasis is placed on learning by farmers themselves (Learning by doing) as well as continuous monitoring of application. Including creating a new generation of dairy farmers to replace them. This will play an important role in increasing the competitiveness of Thailand's marketing and dairy farming industry in the future.

**Keywords:** Modern technology, Dairy farmer, and The Upper northern region



## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 นิยามศัพท์	3
<b>บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และทบทวนวรรณกรรม</b>	<b>4</b>
2.1 แนวคิด ทฤษฎีและความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย	4
2.1.1 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี	4
2.1.2 องค์ประกอบของการแพร่กระจายนวัตกรรม	4
2.1.3 ทฤษฎีการเผยแพร่ นวัตกรรม	5
2.1.4 กระบวนการยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรม	6
2.1.5 กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปีที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการสืบทอด องค์ความรู้	8
2.1.6 การจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	8
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
2.3 กรอบแนวความคิดในการวิจัย	12
<b>บทที่ 3 ระเบียบวิธีการวิจัย</b>	<b>13</b>
3.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง	13
3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	13
3.3 ขอบเขตพื้นที่ทำการวิจัย	14

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	15
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	16
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย และวิจารณ์ผล</b>	
ส่วนที่ 4.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยทางด้านสังคมของ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม	18
ส่วนที่ 4.2 สภาพการดำเนินงานฟาร์มโคนมบางประการของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม	30
ส่วนที่ 4.3 การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม	40
ส่วนที่ 4.4 ปัญหา อุปสรรค ความต้องการ และข้อเสนอแนะที่มีต่อการจัดการฟาร์มโคนม โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ของเกษตรกร	56
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ</b>	57
5.1 สรุปผลการศึกษา	57
5.1.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยทางด้านสังคม ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม	57
5.1.2 การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม	59
5.1.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม	61
5.1.4 ปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์ม และ ความต้องการสนับสนุนจากภาครัฐ	62
5.2 ข้อเสนอแนะ	63
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	67

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณโดยสูตรของทาโร ยามาเน่ ที่กำหนด ความคลาดเคลื่อนในระดับ 0.05	13
ตารางที่ 2 แสดงพื้นที่ในการเก็บข้อมูล	14
ตารางที่ 3 แสดงจำนวน ร้อยละ เพศของเกษตรกร	18
ตารางที่ 4 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อายุของเกษตรกร	18
ตารางที่ 5 แสดงจำนวน ร้อยละ ระดับการศึกษาของเกษตรกร	19
ตารางที่ 6 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร	19
ตารางที่ 7 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนโคนมเริ่มแรกของเกษตรกร	20
ตารางที่ 8 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนโคนมปัจจุบันของเกษตรกร	20
ตารางที่ 9 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนโครีดนมของเกษตรกร	21
ตารางที่ 10 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนโคหยดรีดนมของเกษตรกร	22
ตารางที่ 11 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนโคสาวท้องของเกษตรกร	22
ตารางที่ 12 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนโครุ่นของเกษตรกร	23
ตารางที่ 13 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนลูกโคของเกษตรกร	24
ตารางที่ 14 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนลูกโคเพศผู้ของเกษตรกร	24
ตารางที่ 15 แสดงจำนวน ร้อยละ การสืบทอดกิจการโคนมของเกษตรกร	25
ตารางที่ 16 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แรงงานในครัวเรือนของเกษตรกร	25

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 17 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แรงงานจ้างนอกครัวเรือนของเกษตรกร	26
ตารางที่ 18 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รายได้สุทธิเฉลี่ยของเกษตรกร	27
ตารางที่ 19 แสดงจำนวน ร้อยละ แนวโน้มรายได้ของเกษตรกร	27
ตารางที่ 20 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รายได้จากแหล่ง ๆ อื่นของเกษตรกร	28
ตารางที่ 21 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ภาระหนี้สินคงค้างของเกษตรกร	28
ตารางที่ 22 แสดงจำนวน ร้อยละ แหล่งเงินทุนของเกษตรกร	29
ตารางที่ 23 แสดงจำนวน ร้อยละ ตำแหน่งทางสังคมของเกษตรกร	29
ตารางที่ 24 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกร	30
ตารางที่ 25 แสดงจำนวน ร้อยละ ช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสารของเกษตรกร	30
ตารางที่ 26 แสดงจำนวน ร้อยละ ช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสารของเกษตรกร	31
ตารางที่ 27 แสดงจำนวน ร้อยละ การหาข้อมูลข่าวสาร/ความรู้เกี่ยวกับโคนมของเกษตรกร	31
ตารางที่ 28 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การติดต่อเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์ของเกษตรกร	32
ตารางที่ 29 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การติดต่อเจ้าหน้าที่ของกรมส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร	33
ตารางที่ 30 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การติดต่อเจ้าหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ของบริษัทเอกชนของเกษตรกร	33
ตารางที่ 31 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พื้นที่แปลงหญ้าสำหรับใช้เลี้ยงโคนมของเกษตรกร	34
ตารางที่ 32 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ต้นทุนค่าอาหารของเกษตรกร	35
ตารางที่ 33 แสดงจำนวน ร้อยละ การสำรองพืชอาหารสัตว์ในฤดูแล้งของเกษตรกร	35
ตารางที่ 34 แสดงจำนวน ร้อยละ การรับรองมาตรฐานฟาร์มของเกษตรกร	36

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 35 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการแปลผล ปัญหาและอุปสรรค ด้านการดำเนินงานภายในฟาร์มของเกษตรกร	37
ตารางที่ 36 แสดงจำนวน ร้อยละ วิธีเข้าถึงเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่ต้องการของเกษตรกร	40
ตารางที่ 37 แสดงจำนวน ร้อยละ ประเด็นการจดบันทึกของเกษตรกร	41
ตารางที่ 38 แสดงจำนวน ร้อยละ การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม ของเกษตรกร	43
ตารางที่ 39 การแสดงจำนวน ร้อยละ ระดับการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์ม โคนมของเกษตรกร	47
ตารางที่ 40 การแสดงจำนวน ร้อยละ การรู้จัก/เคยใช้/แนวโน้มการใช้แอปพลิเคชันของ เกษตรกร	48
ตารางที่ 41 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร	52
ตารางที่ 42 การทดสอบสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) ใช้ทดสอบหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันเองกับ การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม (Y)	53
ตารางที่ 43 การตรวจสอบตัวแปรอิสระที่สามารถทำนายการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการ จัดการฟาร์มโคนม (ตัวแปรตาม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05	53
ตารางที่ 44 แสดงผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ	54
ตารางที่ 45 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระกับการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ในการจัดการฟาร์มโคนม	56

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี	4
ภาพที่ 2 แสดงกรอบแนวความคิดในการวิจัย	12
ภาพที่ 3 แสดงแนวทางการพัฒนาการจัดการฟาร์มโคนมที่มีประสิทธิภาพเพื่อพัฒนา การเลี้ยงโคนมของประเทศโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	66

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การเลี้ยงโคนมมีวิวัฒนาการในการพัฒนาการจัดการฟาร์มด้านต่าง ๆ มาเป็นลำดับ ตามการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 เป็นต้นมา มีการพัฒนาการจัดการฟาร์มที่มุ่งเน้นการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพเพื่อให้เกิดความยั่งยืน โดยการพัฒนาเกษตรกรโคนมให้เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถทางด้านธุรกิจและการจัดการฟาร์ม มีการใช้องค์ความรู้ทั้งด้านวิชาการและการจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิตน้ำนมให้สูงมากขึ้น ในสภาพการผลิตที่มีต้นทุนต่ำ ควบคู่กับการมีระบบการจัดการฐานข้อมูลฟาร์มทั้งทางด้านการจัดการพันธุ์ประวัติโคนม การจัดการอาหารสัตว์โดยลดการใช้แรงงานคนในการปฏิบัติงานฟาร์ม และระบบบัญชีฟาร์ม ซึ่งเกษตรกรจะต้องอาศัยเทคโนโลยี เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ทันสมัย เพื่อเป้าหมายในการจัดการฟาร์มที่มีประสิทธิภาพ นำไปสู่การมีผลตอบแทนสูงสุดและเกิดความยั่งยืน ในอาชีพการเลี้ยงโคนม ซึ่งเป็นไปตามเจตนารมณ์ของผู้บริหารระดับสูงของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้กล่าวไว้ว่า อาชีพเลี้ยงโคนมเป็นอาชีพทรงคุณค่า ควรส่งเสริมงานวิจัยการเลี้ยงโคนม มีการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมเพื่อนำไปพัฒนาต่อยอดให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการฟาร์มโคนมให้แก่เกษตรกรให้ขยายพื้นที่การผลิตน้ำนมเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับเกษตรกรรุ่นใหม่ โดยไม่ละทิ้งเกษตรกรรุ่นเก่า

ในปี พ.ศ. 2556 พื้นที่ภาคเหนือตอนบนมีเกษตรกรเลี้ยงโคนมจำนวน 1,314 ราย มีโคนมรวมทั้งสิ้น 70,948 ตัว กระจายอยู่ในพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 752 ราย จำนวนโคนม 42,281 ตัว จังหวัดลำพูน จำนวน 439 ราย จำนวนโคนม 23,772 ตัว จังหวัดเชียงราย จำนวน 96 ราย จำนวนโคนม 3,113 ตัว จังหวัดลำปาง จำนวน 27 ราย จำนวนโคนม 1,662 ตัว และจังหวัดพะเยา จำนวน 4 ราย จำนวนโคนม 120 ตัว ในจำนวนโคนมทั้งหมดมีแม่โครีดนม 28,589 ตัว ปริมาณน้ำนมดิบจำนวน 9,357.96 ตันต่อเดือน จำแนกเป็นจังหวัดเชียงใหม่ มีแม่รีดนม 17,091 ตัว ปริมาณน้ำนมดิบ 5,449.57 ตันต่อเดือน จังหวัดลำพูนมีแม่รีดนม 9,714 ตัว ปริมาณน้ำนมดิบ 3,425.13 ตันต่อเดือน จังหวัดเชียงรายมีแม่รีดนม 1,081 ตัว ปริมาณน้ำนมดิบ 282.74 ตันต่อเดือน จังหวัดลำปางมีแม่รีดนม 658 ตัว ปริมาณน้ำนมดิบ 190.78 ตันต่อเดือน และจังหวัดพะเยามีแม่รีดนม 45 ตัว ปริมาณน้ำนมดิบ 9.73 ตันต่อเดือน (สำนักงานปศุสัตว์เขต 5, 2566)

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนส่วนใหญ่เข้าสู่อาชีพการเลี้ยงโคนม โดยการส่งเสริมจากภาครัฐภายใต้โครงการต่างๆ ในช่วงปี พ.ศ. 2534 – 2545 ปัจจุบันเกษตรกรที่เลี้ยงโคนมส่วนใหญ่ยังเป็นคนกลุ่มเดิมที่มีอายุสูงกว่า 50 ปี และมีแนวโน้มของเกษตรกรเลี้ยง

โคนมลดลง เนื่องจากเกษตรกรรายใหม่หรือกลุ่มคนหนุ่มสาวไม่สนใจในอาชีพการเลี้ยงโคนมหรืออาชีพทางการเกษตร อีกทั้งสถานการณ์การเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในปัจจุบันยังพบปัญหาการผลิตน้ำนมของเกษตรกรมีต้นทุนสูงเนื่องจากต้นทุนด้านอาหารโคนมทั้งอาหารข้นและอาหารหยابที่มีปริมาณไม่เพียงพอและคุณภาพยังไม่เหมาะสม เกษตรกรต้องเลี้ยงโคนมทดแทนในฟาร์มซึ่งเป็นภาระและมีค่าใช้จ่ายจำนวนมาก ไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่ขาดแคลนแรงงานในปัจจุบัน การขนส่งน้ำนมจากฟาร์มเกษตรกรสู่สหกรณ์หรือศูนย์รวบรวมน้ำนมมีค่าใช้จ่ายสูงและมีปัญหาเรื่องคุณภาพน้ำนม เนื่องจากระบบการเก็บรักษาและการขนส่งน้ำนมที่ยังขาดประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาด้านการผลิตโคนมของประเทศ ได้แก่ ปัญหาเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมมีพื้นที่จัดทำแปลงหญ้าผลิตอาหารหยابไม่เพียงพอและคุณภาพไม่ดี ปริมาณไม่เพียงพอต่อเนื้อตลอดทั้งปี เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมส่วนใหญ่เป็นฟาร์มรายย่อย มีต้นทุนการผลิตสูง ประสิทธิภาพการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในฟาร์มเกษตรกรไม่เหมาะสม การบริหารจัดการฟาร์มส่วนใหญ่ไม่ได้มาตรฐาน ระบบฐานข้อมูลโคนมไม่เป็นระบบฐานเดียวเนื่องจากมีหลากหลายหน่วยงานที่จัดทำและขาดการเชื่อมโยง ปัญหาขาดแคลนแรงงานและผู้สืบทอดกิจการฟาร์ม ขาดการนำองค์ความรู้และผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ รวมไปถึงองค์กรเกษตรกรโคนมยังขาดประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กร ทำให้จำนวนเกษตรกรที่เลี้ยงโคนมมีแนวโน้มลดลง (กรมปศุสัตว์, 2562)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญในการศึกษาการจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย โดยใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้ทราบถึงการจัดการฟาร์มโคนมโดยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ของเกษตรกร โดยมุ่งเน้นรูปแบบการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มและความเหมาะสมของเทคโนโลยีที่ใช้ต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตการลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลทดแทน เพื่อสร้างความยั่งยืนในอาชีพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยทางด้านสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม สภาพการดำเนินงานฟาร์มโคนมบางประการของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการจัดการฟาร์มโคนม และปัญหาและอุปสรรคการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ความต้องการการสนับสนุนจากภาครัฐและข้อเสนอแนะที่มีต่อการดำเนินงานในการขับเคลื่อนอาชีพการเลี้ยงโคนมด้วยการเทคโนโลยีที่ทันสมัย และสรุปผลการศึกษาเป็นข้อเสนอแนะใช้เป็นแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและแก้ปัญหาการเลี้ยงโคนม



## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์สำคัญในการวิจัย ดังนี้

1) เพื่อศึกษาปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยทางด้านสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ตลอดจนสภาพการดำเนินงานฟาร์มโคนมบางประการของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย

2) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย

3) เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์ม และความต้องการสนับสนุนจากภาครัฐของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) เพื่อเป็นแนวทางให้กับภาครัฐในการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เหมาะสมไปใช้ในการวางแผนพัฒนาการจัดการฟาร์มโคนม และแก้ปัญหาการเลี้ยงโคนมให้แก่เกษตรกร

2) เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกร ในการแก้ปัญหาแรงงานในฟาร์มโคนม ลดรายจ่ายในการจัดการฟาร์ม ให้มีรายได้เพิ่มขึ้น และมีความมั่นคงในอาชีพ

3) เพื่อเสนอแนะแนวทางในการเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตโคนม และการแข่งขันภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงที่อาจจะมีผลกระทบต่ออาชีพการเลี้ยงโคนมในอนาคต โดยใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรม

## 1.4 นิยามศัพท์

**เกษตรกร** หมายถึง เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน

**การจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่** หมายถึง การจัดการฟาร์มที่มีการนำเครื่องจักร อุปกรณ์ในการจัดการฟาร์ม การนำ software หรือ application มาใช้ในการจัดการฟาร์ม มีการบริหารจัดการฟาร์มโคนมที่ทันสมัย เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโคนม ทั้งด้านพันธุ์และการคัดเลือกสายพันธุ์ ด้านระบบสืบพันธุ์และขยายพันธุ์โคนม การจัดการฟาร์มและโรงเรือนโคนม ด้านกระบวนการรีดนมและการตรวจคุณภาพน้ำนม การจัดการพืชอาหารสัตว์และการตรวจสอบคุณภาพอาหารโคนม ด้านโรคและการป้องกันโรคในโคนม และด้านการบันทึกข้อมูล

**พื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย** หมายถึง พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่จังหวัดเชียงราย พื้นที่จังหวัดลำพูน และพื้นที่จังหวัดลำปาง

## บทที่ 2

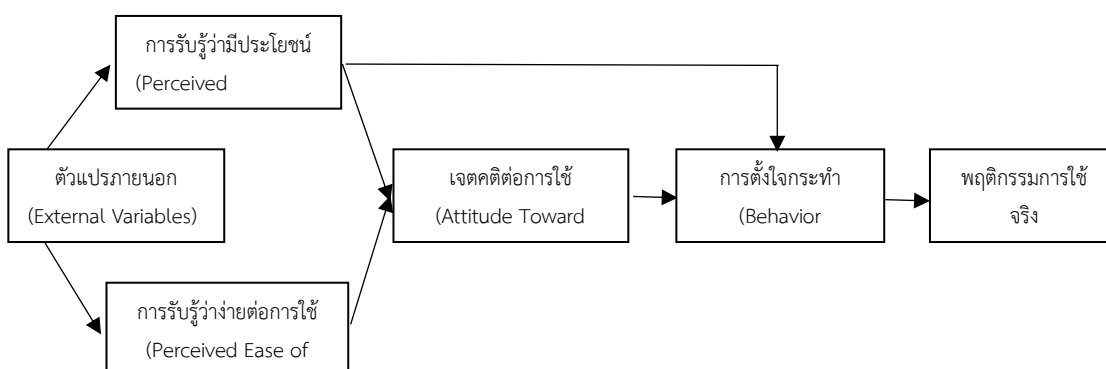
### แนวคิด ทฤษฎี และทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย โดยใช้แนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ ประกอบด้วย

#### 2.1 แนวคิด ทฤษฎี และความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

##### 2.1.1 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (The Technology Acceptance Model: TAM)

เป็นแบบจำลองที่เน้นศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับหรือการตัดสินใจที่จะใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ซึ่งจะประกอบไปด้วย การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (perceived ease of use) การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ (perceived usefulness) และทัศนคติ (attitude) ซึ่งปัจจัยภายนอก อาทิ ประสบการณ์ ความรู้ ความเข้าใจ ความเชื่อ และพฤติกรรมทางสังคม เป็นต้น จะทำให้แต่ละบุคคลมีการรับรู้ที่แตกต่างกัน นอกจากนี้การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้เทคโนโลยี ส่งผลให้เกิดการรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยี และจะส่งผลต่อทัศนคติการใช้ (attitude toward using) ที่จะมีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจกระทำ (behavior intention) และต่อพฤติกรรมการใช้จริง (actual use) (Davis et al., 1989) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (The Technology Acceptance Model: TAM)

ที่มา: Davis et al. (1989)

##### 2.1.2 องค์ประกอบของการแพร่กระจายนวัตกรรม

การแพร่กระจายนวัตกรรม (diffusion of innovation) เป็นกระบวนการแพร่กระจายข่าวสารหรือความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับนวัตกรรม โดยผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ ไปสู่

สมาชิกที่ไม่ใช่แหล่งประดิษฐ์นวัตกรรม เพื่อให้บุคคลเป้าหมายเกิดความรู้ใหม่ ๆ ที่อาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมในอนาคต Roger (2003) ได้สรุปองค์ประกอบของการแพร่กระจายนวัตกรรมไว้ 4 ด้าน ดังนี้

1) นวัตกรรม (Innovation) คุณลักษณะนวัตกรรมมีผลโดยตรงต่อการแพร่กระจายอธิบายคือ การที่บุคคลจะยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมขึ้นอยู่กับคุณลักษณะต่าง ๆ ของนวัตกรรมที่บุคคลรับรู้ (Perceived characteristics of innovations) ซึ่งประกอบด้วย

1.1) มีประโยชน์กว่าสิ่งเดิมหรือไม่ (Relative advantage) หากบุคคลรู้สึกว่าการนวัตกรรมยังมีประโยชน์มาก โอกาสในการยอมรับก็มาก และได้รับการยอมรับที่รวดเร็วยิ่งขึ้น

1.2) ความเข้ากันได้ (Compatibility) ของนวัตกรรมกับแนวคิด ค่านิยม ประสพการณ์ ตลอดจนความต้องการของบุคคล จะทำให้เกิดการยอมรับมากกว่าและรวดเร็วกว่านวัตกรรมอื่น ๆ

1.3) ความยุ่งยากซับซ้อนในการใช้งาน (Complexity) หากนวัตกรรมใดมีความซับซ้อนน้อย ใช้งานง่ายก็มีโอกาสได้รับการยอมรับได้มากกว่า

1.4) ความสามารถนำไปทดลองใช้ได้ (Trial ability) นวัตกรรมที่บุคคลสามารถนำไปทดลองใช้ได้ จะมีโอกาสได้รับการยอมรับที่รวดเร็ว

1.5) ความสังเกตได้ของผลที่จะเกิดขึ้น (Observe ability) หากบุคคลสามารถสังเกตเห็นผลที่จะเกิดขึ้นของนวัตกรรมได้ง่าย ก็จะยอมรับนวัตกรรมได้เร็ว

2) ช่องทางการสื่อสาร (Communication channels) การที่นวัตกรรมจะถูกสื่อสารหรือถ่ายทอดให้สมาชิกของสังคมได้นั้น มีช่องทางการสื่อสารได้ 2 ประเภท คือ การสื่อสารโดยบุคคล และการสื่อสารมวลชน เช่น วิทยุ และโทรทัศน์ เป็นต้น

3) ระยะเวลา (Time) เป็นตัวแปรที่สำคัญในกระบวนการแพร่กระจาย โดยระยะเวลาเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะทำให้บุคคลยอมรับในตัวนวัตกรรมเร็วหรือช้า

4) ระบบสังคม (Social system) ความแตกต่างของระบบสังคมและวัฒนธรรม ทำให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมที่แตกต่างกัน โดยระบบสังคมสมัยใหม่จะเอื้อต่อความรวดเร็วในการยอมรับนวัตกรรม (Rate of Adoption) มากกว่าระบบสังคมที่ยึดติดกับความเชื่อต่าง ๆ เพราะมีบรรทัดฐานหรือค่านิยมของสังคมที่สนับสนุนต่อการเปลี่ยนแปลงมากกว่า ซึ่งหากมีการแพร่กระจายของนวัตกรรมใหม่ ๆ คนในระบบสังคมสมัยใหม่จะยอมรับได้ง่าย

### 2.1.3 ทฤษฎีการเผยแพร่การนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory: DOI)

ทฤษฎีการเผยแพร่การนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory: DOI) เป็นทฤษฎีพื้นฐานทางสังคมวิทยา (Sociology) ถูกคิดค้นโดย Roger (1960) สำหรับใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการ

เผยแพร่นวัตกรรม ทั้งนี้ การเผยแพร่ นวัตกรรม หมายถึง กระบวนการที่นวัตกรรมได้ เผยแพร่โดยการกระจายผ่านช่องทางการสื่อสารไปสู่สังคม เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมได้ซึ่ง Roger Moore และ Benbasat ได้นิยามการยอมรับนวัตกรรมไว้ว่า การนำมาใช้ในการปฏิบัติงานครั้งแรกถือว่าถูกรับรู้จากการตัดสินใจเลือกนำเอานวัตกรรมมาใช้สื่อสารผ่านช่องทางต่าง ๆ ในสังคม Roger (1995) ซึ่งการแพร่กระจายนวัตกรรมมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง คือ (1) นวัตกรรม (Innovation) คือ สิ่งใหม่ที่จะแพร่กระจายไปสู่บุคคลหรือสังคมอื่น (2) สื่อช่องทางการสื่อสาร (Type of Communication) เป็นกระบวนการการสื่อสารผ่านสื่อหรือตัวกลางเพื่อให้ นวัตกรรมกระจายออกไปสู่ผู้รับหรือผู้ใช้งาน (3) ช่วงเวลา (Time) กระบวนการในการแพร่กระจาย นวัตกรรมนั้นจะต้องมีลำดับขั้นตอนในการกระจาย และต้องอาศัยระยะเวลาเพื่อให้ผู้รับยอมรับและปรับตัวให้เข้ากับนวัตกรรมนั้น ๆ ซึ่งระยะเวลาตลอดกระบวนการไม่สามารถกำหนดได้ และ (4) ระบบสังคม (Social System) ในการแพร่กระจายของนวัตกรรมเข้าสู่สมาชิกในสังคมหนึ่ง ๆ ระบบของสังคมจะมีอิทธิพลต่อการแพร่กระจาย และการรับนวัตกรรม เช่น ค่านิยมบรรทัดฐานของสังคมที่จะสนับสนุนหรือปฏิเสธนวัตกรรม เป็นต้น

#### 2.1.4 กระบวนการยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรม

การยอมรับของบุคคลที่มีต่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ เรียกว่า กระบวนการยอมรับ ซึ่งกล่าวถึงพฤติกรรมของบุคคลในสังคมที่แสดงออกถึงการยอมรับและตัดสินใจนำไปปฏิบัติ โดยกระบวนการยอมรับเทคโนโลยีจะแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนได้แก่ (Roger และ Shoemaker, 1978)

1) ขั้นการตื่นตัวหรือขั้นตอนการรับรู้ (Awareness Stage) เป็นขั้นแรกของกระบวนการยอมรับเทคโนโลยีที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่ วิธีการใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการต่างๆ ของบุคคลนั้น เป็นขั้นตอนในการรับรู้รับทราบว่าเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมนั้น ๆ เกิดขึ้นและมีอยู่จริงแต่ยังไม่มีความรู้สึกซึ่งเกี่ยวกับเนื้อหาและคุณประโยชน์หรือยังไม่ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องทั้งหมด

2) ขั้นความสนใจ (Interest Stage) เป็นขั้นที่บุคคลเริ่มมีความสนใจ เริ่มมีการค้นหาข้อมูล และรายละเอียดเกี่ยวกับเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ เพิ่มเติม โดยอาจสอบถามจากบุคคลที่เคยลองใช้มาแล้วหรือเสาะหาจากผู้ที่เกี่ยวข้อง หากบุคคลนั้นรู้สึกว่าเป็นสิ่งที่มีประโยชน์หรือตรงกับความสนใจของเขา ในขั้นนี้มักขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพ ค่านิยม ตลอดจนบรรทัดฐานทางสังคมและประสบการณ์เก่า ๆ ของบุคคลนั้น รวมไปถึงมีผลต่อการติดตามข่าวสารจากช่องทางต่าง ๆ

3) ขั้นการประเมินค่า (Evaluation Stage) เป็นขั้นที่จะบุคคลจะพิจารณาว่าเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมนั้น เหมาะสมหรือไม่ คุ่มค่าเพียงใด พิจารณาความยากง่าย หรือมีความเสี่ยงมากน้อยเพียงใด เพื่อตัดสินใจว่าควรทดลองเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมนั้นหรือไม่ ซึ่งขั้นนี้จะแตกต่างจากขั้นอื่นในเรื่องของการตัดสินใจที่จะทดลองสิ่งใหม่ โดยผลที่ได้จากขั้นนี้จะต้องได้รับแรงเสริม

(Reinforcement) เพื่อสร้างความเชื่อมั่นประกอบการตัดสินใจ และเพื่อเป็นการสร้างความรู้สึกที่ดีต่อเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมนั้นๆ

4) ขั้นการทดลอง (Trial Stage) เป็นขั้นที่มีการทดลองใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมรูปแบบใหม่ๆ โดยมีการทดลองใช้บางส่วนหรือทั้งหมด เพื่อทำการพิสูจน์ว่ามีข้อดีอย่างที่คิดไว้ในขั้นการประเมินหรือไม่ ซึ่งผลจากการทดลองนั้นจะมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธการใช้งานเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมดังกล่าวต่อไป

5) ขั้นการยอมรับ (Adoption Stage) เป็นขั้นสุดท้ายของกระบวนการยอมรับ ซึ่งเป็นขั้นที่บุคคลนั้นๆ ยอมรับเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ๆ หลังจากการได้ทดลองปฏิบัติและเห็นประโยชน์จริง และเกิดการนำไปใช้อย่างต่อเนื่องจนกระทั่งสิ่งนั้นกลายเป็นวิธีการที่บุคคลนั้นๆ ยึดปฏิบัติโดยถาวร นับว่าเป็นขั้นสุดท้ายของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ยอมรับเทคโนโลยีสรุปได้ว่าการยอมรับนวัตกรรมจึงเป็นกระบวนการหนึ่งซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการตัดสินใจรวมถึงมีการตัดสินใจอย่างเป็นขั้นตอนโดยเริ่มจากรับรู้นวัตกรรมหรือสิ่งใหม่ที่เข้ามาและมีความสนใจจนเกิดการประเมินถึงข้อดีข้อเสียและนำไปทดลองใช้สู่การยอมรับในที่สุด (ขวัญฤดี ต้นตระกูลบัณฑิตย์, 2561)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี อ้างถึงใน ศักรินทร์ ต้นสุพงษ์ (2557) โดยสรุปแบ่งออกเป็น 4 ปัจจัย ดังนี้

1) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้ยอมรับ (Receiver Variables) ได้แก่ พื้นฐานของบุคคลเป้าหมาย หรือผู้รับการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ อายุ การรับฟังข่าวสารจากแหล่งต่างๆ และการเข้าประชุมกลุ่ม ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ระดับการศึกษา การรับฟังข่าวสาร และการเข้าประชุมกลุ่ม จะแปรผันตามการยอมรับเทคโนโลยี ส่วนอายุจะแปรผกผันกับการยอมรับเทคโนโลยี

2) ปัจจัยด้านระบบสังคม (Social System Variables) ได้แก่ สภาพทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และภูมิศาสตร์ โดยสภาพทางเศรษฐกิจจะมีผลต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ต่างกัน และสถาบันที่เกี่ยวข้องกับสังคมเป็นปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขที่มีผลต่อการยอมรับหรือไม่ยอมรับเทคโนโลยีด้วย

3) ปัจจัยเกี่ยวกับคุณลักษณะของเทคโนโลยีในสายตาของผู้ที่จะใช้เทคโนโลยี (Perceived Characteristics of Technologies) คือ คุณลักษณะต่างๆ ของเทคโนโลยีที่บุคคลผู้ใช้เทคโนโลยีรับรู้โดยเชิงอัตวิสัย ได้แก่ ประโยชน์เชิงสัมผัส ความเข้ากันได้ หรือความไม่ขัดแย้งกัน ความซับซ้อน ความสามารถทดลองได้ ความสามารถสังเกตและสื่อสารได้ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเทคโนโลยี ค่าเสียโอกาส และความสามารถที่จะแบ่งแยกได้

4) ปัจจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมในการติดต่อสื่อสารของบุคคล (Behavioral Communication) ช่องทางการสื่อสาร หมายถึง ตัวกลางที่นำสารจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสาร ช่องทางการสื่อสารอาจเป็น

สื่อมวลชน หรือสื่อบุคคลหรือสื่อเฉพาะกิจ สื่อแต่ละประเภทที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น ความเร็ว ความคงทนถาวร ความแพร่หลาย ความร่ำรวยอารมณ์หรือความเป็นเหตุเป็นผล เป็นต้น

### 2.1.5 กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการสืบทอดองค์ความรู้

การมุ่งส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงโคนมดำรงชีพอย่างมั่นคงและยั่งยืน โดยการสร้างเยาวชนหรือเกษตรกรโคนมรุ่นใหม่ให้มีความสนใจและภาคภูมิใจในอาชีพการเลี้ยงโคนมซึ่งเป็นอาชีพพระราชทาน และสามารถนำไปขยายผลในชุมชน โดยจัดทำโปรแกรมการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมตามความต้องการเฉพาะ โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการบริหารจัดการฟาร์ม การเสริมพลังเครือข่ายเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพโครงการและพัฒนาวิธีการให้ทันสมัย การถ่ายทอดให้ความรู้โดยการนำระบบเทคโนโลยีเข้ามาช่วยบริหารจัดการฟาร์ม การดูแลสุขภาพโคนม ให้ความรู้ใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยให้ชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงได้เข้ามาศึกษาและเรียนรู้การเลี้ยงโคนมมากยิ่งขึ้น เพื่อปลูกฝังโคนมอาชีพพระราชทานแก่เด็กและเยาวชนนำไปสืบสานต่อยอดตามพระราชปณิธานของในหลวงรัชกาลที่ 9 ให้เป็นอาชีพที่มั่นคงและยั่งยืนตลอดไป

2.1.6 การจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ หมายถึง การจัดการฟาร์มที่มีการนำเครื่องจักรอุปกรณ์ในการจัดการฟาร์ม การนำ software หรือ application มาใช้ มีการบริหารจัดการที่ทันสมัย เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโคนม ตัวอย่างเช่น

1) พันธุ์และการคัดเลือกสายพันธุ์โคนม การคัดเลือกใช้พันธุ์โคนมที่ให้ผลผลิตสูง มีอัตราการผสมพันธุ์สูง มีระดับสายเลือดที่เหมาะสม ทนต่อสภาพแวดล้อม มีการวางแผนการผสมพันธุ์ โดยการพิจารณาเลือกใช้พ่อพันธุ์ เพื่อรักษาระดับสายเลือดของโคนมในฟาร์มที่เหมาะสม มีการคัดเลือกโคสาวทดแทนโดยพิจารณาจากพันธุกรรมและการให้ผลผลิตน้ำนมของแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์

2) ด้านการระบบสืบพันธุ์และขยายพันธุ์โคนม การใช้น้ำเชื้อโคนมสายพันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์สายเลือดสูง การปรับปรุงพันธุ์และการเลือกใช้น้ำเชื้อพ่อพันธุ์โคนมที่เหมาะสม การใช้น้ำเชื้อแยกเพศในโคนมเพื่อผลิตลูกเพศเมีย การใช้เทคโนโลยีฝากย้ายตัวอ่อน Embryo Transfer เพื่อรักษาพันธุกรรมที่ดีของสายพันธุ์โคนมในฟาร์ม การเหนี่ยวนำการตกไข่ และการผสมเทียมตามระยะเวลากำหนด การใช้ฮอร์โมนเพื่อแก้ปัญหาการผสมติดยาก และการ Ultrasound ความถี่สูงในการจัดการตรวจการตั้งท้อง

3) การจัดการฟาร์มและโรงเรือนโคนม การจัดการฟาร์มภายใต้หลักเกณฑ์การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม (มาตรฐานฟาร์ม) การจัดและแยกประเภทฝูงโคนม เช่น ฝูงแม่โครีดนม โคหยุดรีดนม โคสาว โครุ่น ลูกโค เพื่อจัดระบบการจัดการฟาร์มที่มีประสิทธิภาพ การจัดสัดส่วนแม่โครีดนม แม่โคหยุดรีดนมและขนาดของฝูงโคภายในฟาร์ม เพื่อลดต้นทุนในการเลี้ยง

โคนม การคัดแม่โคนมที่มีประสิทธิภาพต่ำออกจากฝูง การจัดการโรงเรือนโดยใช้ระบบปิด เพื่อควบคุมอุณหภูมิและสภาพแวดล้อม (Evaporative Cooling System) การจัดการนำมูลโคเพื่อทำแก๊สชีวภาพ (Biogas) การจัดการมูลโคโดยใช้เครื่อง Separator แยกน้ำกับกากในมูลโคและทำให้กากแห้งโดยไม่ต้องใช้แสงแดด

**4) การจัดการพืชอาหารสัตว์และการตรวจสอบคุณภาพอาหารโคนม** การจัดการแปลงพืชอาหารสัตว์เพื่อการผลิตอาหารหยาบคุณภาพสูง การใช้เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการแปลงพืชอาหารสัตว์เพื่อลดการใช้แรงงานคน การใช้โปรแกรมคำนวณสูตรอาหารสัตว์สำหรับผสมอาหารใช้เองเพื่อลดต้นทุนด้านอาหารสัตว์ ใช้เครื่องผสมอาหารชั้นเพื่อผลิตอาหารชั้นใช้เอง การถนอมพืชอาหารสัตว์เพื่อเป็นเสบียงสัตว์ไว้ใช้ในฤดูที่ขาดแคลน เช่น อาหารหยาบหมัก การเลือกใช้อาหารผสมแบบครบส่วน TMR เพื่อลดการใช้แรงงานฟาร์ม การลดต้นทุนและความสะดวกในการจัดการด้านอาหารสัตว์ การจัดสัดส่วนอาหารหยาบและอาหารชั้นเพื่อพัฒนาคุณภาพน้ำนมดิบ

**5) ด้านกระบวนการรีดนมและการตรวจสอบคุณภาพน้ำนม** การใช้ระบบรีดนม การใช้อุปกรณ์รีดนมที่มีประสิทธิภาพสูง การใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดการระบบรีดนมที่ทันสมัยที่มีชุดสั่งงานและควบคุมการรีดนม การใช้ชุดวิเคราะห์คุณภาพน้ำนมอัตโนมัติแบบรายตัว การใช้เครื่องชั่งน้ำหนักโคแบบอัตโนมัติ การใช้เครื่องจ่ายอาหารชั้นแบบอัตโนมัติ การปฏิบัติตามขั้นตอนการรีดนมตามหลักสุขศาสตร์การรีดนมเพื่อรักษาคุณภาพน้ำนมดิบและป้องกันอาการเต้านมอักเสบ

**6) ด้านโรคและการป้องกันโรคในโคนม** การปฏิบัติภายใต้หลักเกณฑ์ฟาร์มปลอดโรค布鲁เซลลา และทูเบอร์คูโรซิส การจัดการป้องกันโรคด้วยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (Bio Security) การจัดการโปรแกรมวัคซีนและถ่ายพยาธิในฝูงโคนม การใช้วัคซีนคุณภาพสูงเพื่อป้องกันโรคที่สำคัญ เช่น โรคล้มปิสกิน ของบริษัทเอกชนหรือนำเข้าจากต่างประเทศ

**7) ด้านการบันทึกข้อมูล** มีการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มในระบบคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ในวางแผนการจัดการฟาร์ม การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการจัดการฟาร์มโคนมเพื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการฟาร์มโคนม ประกอบด้วย ข้อมูลโคนม ข้อมูลพันธุ์ประวัติโคนม ข้อมูลการให้ผลผลิต ข้อมูลประชากรโคนม ข้อมูลการเจริญเติบโต ข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพ ข้อมูลการผสมพันธุ์ ข้อมูลการให้อาหาร ข้อมูลการซื้อขาย ข้อมูลพนักงาน โดยใช้โปรแกรม MySQL สร้างฐานข้อมูล และใช้โปรแกรม PHP เชื่อมต่อฐานข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลและแสดงข้อมูลต่างๆ ในการจัดการฟาร์ม เจ้าของฟาร์มสามารถใช้งานได้จริง สามารถนำข้อมูลมาประมวลได้ง่ายและสะดวก และสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางไปสู่การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการจัดการภายในฟาร์มโคนมให้ผลผลิตมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (เพ็ญพิมล นีรานนท์, 2553)

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กัณฑ์พร พรหมปัญญา (2556) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตโคนมของเกษตรกรในตำบลบ้านสหกรณ์ อำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตโคนมไปปฏิบัติในระดับปานกลาง โดยเกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก ยอมรับเทคโนโลยีด้านองค์ประกอบฟาร์ม ด้านการจัดการฟาร์ม ด้านสุขภาพสัตว์ ด้านการผลิตน้ำนมดิบและคุณภาพน้ำนมดิบในระดับปานกลาง ผลการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตโคนมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ แหล่งเงินทุนในการผลิตโคนม จำนวนโค พันธุ์โค การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันทางการเกษตร และประสบการณ์ในการผลิตโคนม (ปี) ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ปัญหาและอุปสรรคในการยอมรับของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านองค์ประกอบของฟาร์ม พื้นที่ของฟาร์มลาดเอียงไม่สม่ำเสมอ ด้านการจัดการฟาร์ม ด้านการจัดการสุขภาพฟาร์ม ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม และด้านการผลิตน้ำนมดิบและคุณภาพน้ำนมดิบ

จักรพันธ์ บุญหวังช่วย (2555) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงโคนม ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงโคนม ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ แหล่งเงินทุน สภาพการถือครองที่ดิน จำนวนโคนม และประสบการณ์ในการฝึกอบรมเรื่องการเลี้ยงโคนม

นิภัทร นาคสิงห์ (2562) “ฟาร์มอินแปลง ชุมพร ทำฟาร์มสะอาด” นายปฏิวัติ อินทร์แปลง หรือ เบสท์ อายุ 27 ปี คือ ผู้สร้างฟาร์มโคนมแห่งจังหวัดชุมพรที่ชื่อ ‘ฟาร์มอินทร์แปลง’ ด้วยแรงกายและแรงสมองของตัวเอง มีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน “Affordable and Clean Energy” มุ่งเน้นเรื่องพลังงานสะอาดที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ โดยยกระดับเทคโนโลยีเพื่อจัดการบริการด้านพลังงานที่ทันสมัยและยั่งยืน โดยเพิ่มส่วนแบ่งของพลังงานหมุนเวียนในสมดุลงานใช้พลังงานของโลก พลังงานชีวมวลถือเป็นพลังงานสะอาด (Green energy) ซึ่งหมายถึงพลังงานที่ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะหรือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สามารถนำมาใช้ไม่มีวันหมด และไม่ก่อให้เกิดมลภาวะเป็นพิษอื่นๆ เริ่มต้นอาชีพเลี้ยงโคนมด้วยการได้รับโคนมพระราชทานจากวังสวนจิตรลดา ซึ่งนับว่าเป็นกำลังใจสูงสุดของครอบครัว และได้ซื้อวัวเพิ่มเติมโดยเลือกสายพันธุ์โฮลส์ไตน์ฟรีเซียน ซึ่งเชื่อว่าเป็นพันธุ์ที่ให้น้ำนมเยอะที่สุด

ฟาร์มโคนมเริ่มมีการพัฒนาเป็นฟาร์มโคนมแบบใหม่ สร้างโรงเรือนใหม่ สร้างโรงเก็บอาหารและเครื่องจักร ห้องทำงานที่มีเครื่องมือแปรรูปผลิตภัณฑ์ของตัวเอง มีระบบทำไบโอแก๊สที่เปลี่ยนชีวมวลให้เป็นพลังงานสะอาดหมุนเวียนมาใช้ในฟาร์ม ใช้เทคโนโลยีในการจัดการมูลโค โดยใช้เครื่อง Separator ทำให้ชีวมวลแห้งโดยไม่ต้องตากแดด น้ำที่ได้หลังจากแยกกากออกไปแล้วก็เอามาผลิตเป็นไบโอแก๊ส ใช้เป็นเชื้อเพลิงหุงต้มในฟาร์ม ใช้ระบบไบโอแก๊สมาเสริมใช้กับพัดลมในคอก



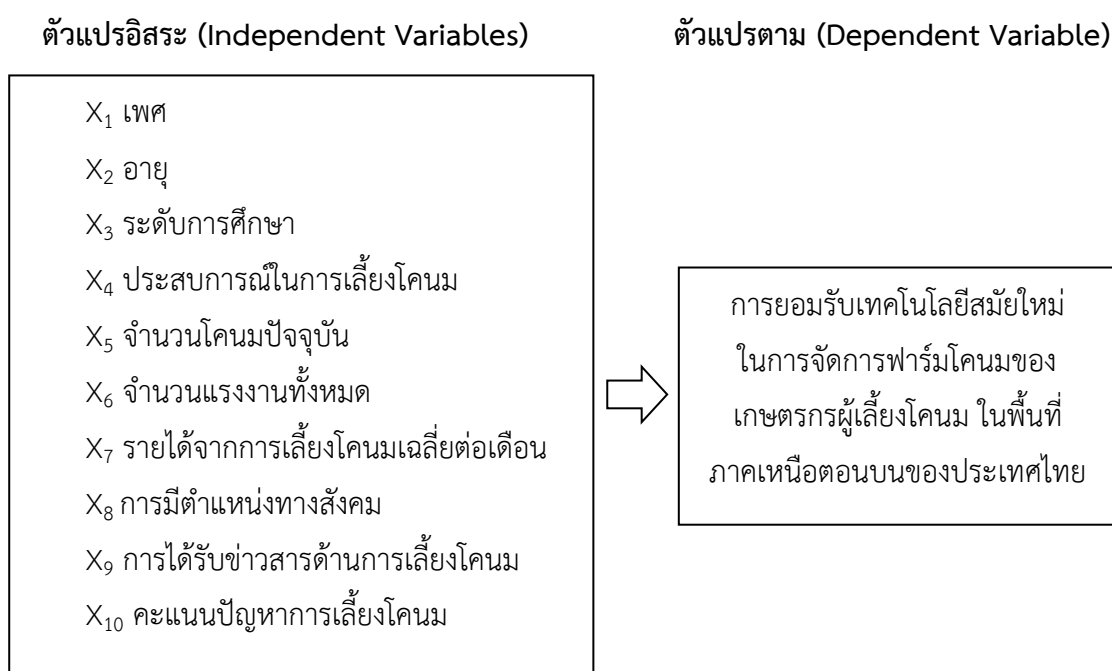
ระบบปั่นไฟ ระบบผสมอาหาร ใช้ในครัวเรือน บ่อไบโอแก๊สขนาด 100 และ 400 คิว ถูกติดตั้งไว้บนพื้นที่เนินสูงข้างโรงเลี้ยงวัว ระบบท่อใต้ดินจะลำเลียงน้ำหลังแยกกากไปบำบัดให้สะอาดก่อนจะเดินทางตามท่ออีกครั้งเพื่อไปล้างคอก ชีววัลต์ใหม่ก็จะถูกดูดขึ้นมาบิบแยกกากกับน้ำอีกครั้งวนอย่างนี้ไปเรื่อยๆ และได้คิดสูตรอาหารของวัวด้วยตัวเอง เขาร่วมทำงานวิจัยร่วมกับคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.) ใช้เทคโนโลยีอาหาร TMR คือ เอาหญ้า อาหาร ธัญพืช มาผสมรวมกันในสัดส่วนที่เหมาะสมกับวัวของตัวเอง เป็นการลดแก๊สมีเทนในกระเพาะวัวเพราะถูกย่อยโดยสมบูรณ์ ให้วัวกินอาหารแบบ Complete Feed กินอาหาร TMR ใช้คอมพิวเตอร์คำนวณทั้งหมดว่ากินหนึ่งคำได้โปรตีน พลังงาน เท่าไหร่ วัวหนึ่งตัวกินอาหารสิบเปอร์เซ็นต์ เราต้องจ่ายอาหารกี่กิโลกรัมเขาถึงจะอิมพอดี้ มีข้อมูลเรื่องน้ำนม คุณภาพน้ำนม น้ำหนักตัว ต้องทำเกษตรแม่นยำ ดังนั้น วัวแต่ละตัวของเราจะมีต้นทุนค่าอาหารวันละหนึ่งร้อยยี่สิบบาท

องค์ความรู้ตรงนี้กว่าจะได้มามันต้องมาจากการสะสมประสบการณ์ รวมถึงเครื่องไม้เครื่องมือที่มีคุณภาพด้วย แต่ตอนนี้เราส่งอาหารวัวคุณภาพไปเกือบยี่สิบฟาร์มแล้ว ไม่ต้องเสียเวลาไปตัดหญ้าทุกวัน ปัจจุบันได้นำผลผลิตน้ำนมดิบมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์นมทั้งหมด 5 อย่าง ได้แก่ น้ำนมดิบ นมพาสเจอร์ไรซ์ โยเกิร์ต ชีส และเจลาโตไอศกรีม จำหน่ายในท้องตลาดเป็นการต่อยอดอาชีพการเลี้ยงโคนม เพิ่มมูลค่าผลผลิตสร้างรายได้เพิ่มให้แก่ครอบครัว

สุวิชัย โรจนเสถียร จรรยาลักษณ์ ยวงกาศ ฉัตรชัย อภัยโรจน และสุวิทย์ ประชุม (2552) ศึกษาการประยุกต์ใช้โปรแกรมสารสนเทศการจัดการสุขภาพและผลผลิตระดับฝูงในฟาร์มโคนมรายย่อยในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรมสารสนเทศเพื่อการจัดการสุขภาพและผลผลิตระดับฝูง ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับฟาร์มโคนมของเกษตรกรรายย่อยสมาชิกสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนม 4 แห่ง ในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน จำนวน 131 ราย พบว่า ผลผลิตเฉลี่ยต่อตัวต่อวันมีค่าในช่วง 12.38 - 14.57 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยจำนวนวันให้น้ำนมของแม่โคของกลุ่มสมาชิกแต่ละสหกรณ์มีค่า 176 - 265 วัน มีปริมาณโคทดแทน 40- 50 เปอร์เซ็นต์ และมีปัญหาเกี่ยวกับความฟอมของฝูงโครีดนม 40 - 50 เปอร์เซ็นต์ เกษตรกรมีความเห็นว่าประสิทธิภาพการจัดการฟาร์มดีขึ้น โดยเกษตรกรบางรายมีผลผลิตน้ำนมเพิ่มขึ้น 2 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน เมื่อเกษตรกรได้รับการส่งเสริมความรู้ในการจัดการฟาร์มโคนมมากขึ้นรวมกับการแวะเยี่ยมฟาร์มอย่างมีกำหนดของเจ้าหน้าที่ เกษตรกรที่ตั้งใจที่จะปรับปรุงการจัดการมีความสามารถทำให้แม่โคผลิตน้ำนมดิบที่มีปริมาณมากขึ้นได้ และการใช้โปรแกรมสารสนเทศประสบผลดีโดยประสิทธิผลของการดำเนินงานขึ้นอยู่กับปัจจัยหลักคือ ความรู้ความเข้าใจที่เหมาะสมและความตั้งใจของเกษตรกรในการปรับปรุงการจัดการ

ศุภชาติ ปานเนียม และธนุ ภิญโญภูมิมินทร (2544) ได้สำรวจสภาพและพฤติกรรมการใช้เครื่องรีดนม ตลอดจนสุขลักษณะในการรีดนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อย พื้นที่ภาคตะวันตกของประเทศ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้เกี่ยวกับระบบเครื่องรีดนม เช่น ขนาดความจุของปั๊มสุญญากาศ (vacuum pump capacity) ไม่เหมาะสม เกษตรกรมีพฤติกรรมในการใช้เครื่องรีดที่ไม่ถูกต้อง เช่น การสวมและถอดหัวรีดไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังขาดการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของเครื่องรีดนมที่เหมาะสม เช่น แผ่นยางบุหัวรีดชำรุดและสกปรก สุขลักษณะในการรีดนมส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ แต่ยังมีข้อบกพร่องได้แก่การจุ่มหัวนมหลังการรีดไม่ถูกต้อง (post-milking teat dipping) ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงต่อประสิทธิภาพและคุณภาพการผลิตในฟาร์มโคนม

### 2.3 กรอบแนวความคิดในการวิจัย



ภาพที่ 2 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

### บทที่ 3 ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย มีรายละเอียดระเบียบวิธีการวิจัย ดังนี้

#### 3.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย จำนวน 1,314 ราย ผู้วิจัยจึงทำการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane, 1973) โดยกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ที่ระดับ 0.05

$$\begin{aligned} \text{สูตร} & n = N / 1 + Ne^2 \\ \text{แทนค่าในสูตรได้ดังนี้} & n = 1,314 / 1 + 1,314 (0.05)^2 \\ & = 1,314 / 4.285 \\ & = 306.65 \end{aligned}$$

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่าง คือ 307 ราย

**ตารางที่ 1** ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณโดยสูตรของทาโรยามาเน่ ที่กำหนดความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ที่ระดับ 0.05 จำแนกแบ่งตามพื้นที่ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

พื้นที่	ประชากร (ราย)	กลุ่มตัวอย่าง (ราย)	กลุ่มตัวอย่างที่เก็บจริง (ราย)
เชียงใหม่	752	176	182
เชียงราย	96	22	24
ลำพูน	439	103	126
ลำปาง	27	6	12
<b>รวม</b>	<b>1,314</b>	<b>307</b>	<b>344</b>

ที่มา : สำนักงานปศุสัตว์เขต 5 (2565)

#### 3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ใช้ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ที่สร้างขึ้นเพื่อการวิจัย โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมจากแบบสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย และนำแบบสัมภาษณ์ที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและสิ่งพิมพ์ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยจากหน่วยงานต่าง ๆ และภาคินิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งงานวิจัยที่มีผู้วิจัย ได้ศึกษาไว้แล้วและข้อมูลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างกรอบแนวคิดของ การวิจัยนี้

### 3.3 ขอบเขตพื้นที่ทำการวิจัย

การศึกษาการจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ได้แก่ พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย จังหวัดลำพูน และจังหวัดลำปาง โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจำแนกตามรายสหกรณ์โคนม และศูนย์รวบรวม นำนมดิบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงพื้นที่ในการเก็บข้อมูล

บริษัท / สหกรณ์	จังหวัด	บริษัท / สหกรณ์	จังหวัด
สหกรณ์โคนมเชียงใหม่ จำกัด	เชียงใหม่	บริษัทเชียงใหม่เฟรชมิลค์ จำกัด	เชียงใหม่
- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบดอยหล่อ	เชียงใหม่	- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบสันป่าตอง	เชียงใหม่
- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบสันกำแพง	เชียงใหม่	- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบออนหลวย	เชียงใหม่
- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบสันป่าตอง	เชียงใหม่	- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบบ้านธิ	ลำพูน
- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบห้วยไซ	ลำพูน	- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบบ้านโฮ้ง	ลำพูน
บริษัท ทีเค แดรี่โกลด์ จำกัด	เชียงใหม่	- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบแม่ทา	ลำพูน
- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบสันป่าตอง	เชียงใหม่	สหกรณ์โคนมทริภูญชัย จำกัด	ลำพูน
- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบสันกำแพง	เชียงใหม่	- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบลำพูน	ลำพูน
- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบสันแม่ทา	ลำพูน	- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบสันป่าตอง	เชียงใหม่
สหกรณ์โคนมแม่ใจ จำกัด	เชียงใหม่	สหกรณ์โคนมบ้านโฮ้ง จำกัด	ลำพูน
- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบพร้าว	เชียงใหม่	สหกรณ์โคนมการเกษตรแม่ทา จำกัด	ลำพูน
- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบแม่ใจ	เชียงใหม่	สหกรณ์โคนมลำพูน จำกัด	ลำพูน
สหกรณ์โคนมแม่วาง จำกัด	เชียงใหม่	บริษัท ชัคเซสมิลค์ จำกัด	ลำพูน
สหกรณ์โคนมแม่ออน จำกัด	เชียงใหม่	สหกรณ์โคนมนครลำปาง จำกัด	ลำปาง

ตารางที่ 2 แสดงพื้นที่ในการเก็บข้อมูล (ต่อ)

บริษัท / สหกรณ์	จังหวัด	บริษัท / สหกรณ์	จังหวัด
สหกรณ์โคนมสันกำแพง (ป่าตึงห้วยหม้อ) จำกัด	เชียงใหม่	สหกรณ์โคนมเชียงราย จำกัด	เชียงราย
- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบทาเหนือ	เชียงใหม่	- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบพญาเม็งราย	เชียงราย
- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบป่าตึง	เชียงใหม่	- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบพาน	เชียงราย
สหกรณ์โคนมการเกษตรไชยปราการ	เชียงใหม่	- ศูนย์รวบรวมนํ้านมดิบหน้าโรงงาน	เชียงราย
จำกัดสหกรณ์โคนมฝาง จำกัด	เชียงใหม่	สหกรณ์โคนมต้า-สันทรายงาม จำกัด	เชียงราย
สหกรณ์โคนมผาตั้ง จำกัด	เชียงใหม่	สหกรณ์โคนมแม่ลาว จำกัด	เชียงราย
สหกรณ์โคนมศรีดงเย็น จำกัด	เชียงใหม่		

ที่มา : สำนักงานปศุสัตว์เขต 5 (2566)

### 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการสัมภาษณ์แบบรายบุคคล (Personal Interview) ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบทดสอบและเครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Structured Interview) ประกอบด้วยคำถามที่มีลักษณะให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ (Open-ended Question) คำถามที่กำหนดคำตอบไว้ให้เลือก (Close-ended Question) บางส่วน และคำถามมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยทางด้านสังคม บางประการของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

ส่วนที่ 2 สภาพการดำเนินงานฟาร์มโคนมบางประการของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

ส่วนที่ 3 การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

ส่วนที่ 4 ปัญหา อุปสรรค ความต้องการ และข้อเสนอแนะที่มีต่อการดำเนินงานในการขับเคลื่อนนโยบายฯ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

#### 3.4.1 การทดสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์การวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้สัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่เป้าหมาย ผู้วิจัยจะทำการทดสอบคุณภาพของแบบสัมภาษณ์ก่อน โดยมีวิธีการวัดคุณภาพของแบบสัมภาษณ์ 2 วิธี ดังนี้

- 1) การวัดความเที่ยงตรง (Validity)

ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบว่า มีความถูกต้องและควบคุมเนื้อหาสาระในทุกประเด็นที่ต้องการวัดแล้วหรือไม่ แล้วมาปรับแก้ก่อนจะนำไปทดสอบกับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายกับประชากรที่จะทำการวิจัยก่อนจะนำไปใช้จริง

## 2) การวัดความเชื่อถือได้ (Reliability)

เป็นการวัดค่าความสอดคล้องภายในของคำถามแต่ละข้อในแบบสัมภาษณ์ ด้วยการนำไปทดสอบสัมภาษณ์เกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา จำนวน 20 คน แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อคำนวณค่าความเชื่อถือของแบบสัมภาษณ์ได้ด้วยค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha โดยค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha จะต้องมีความสูงกว่า 0.70 จึงจะถือว่าแบบสัมภาษณ์มีความเชื่อถือได้ ทั้งนี้ แบบสัมภาษณ์ในการวิจัยครั้งนี้มีค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.878 ซึ่งถือว่าแบบสัมภาษณ์นี้มีค่าความเชื่อมั่นที่ใช้ได้ (สิน, 2554)

## 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยทางด้านสังคมของเกษตรกร ใช้สถิติค่าความถี่ (Frequencies) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

2) การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์ม มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เกษตรกรนำไปใช้	ให้	1	คะแนน
เกษตรกรเคยใช้แต่เลิกใช้แล้ว	ให้	0	คะแนน
เกษตรกรไม่นำมาใช้	ให้	0	คะแนน
เกษตรกรไม่รู้จัก	ให้	0	คะแนน

3) การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละระดับ ดังนี้

ระดับคะแนน		ระดับปัญหา/อุปสรรค
3	หมายถึง	ปัญหา/อุปสรรคมาก
2	หมายถึง	ปัญหา/อุปสรรคปานกลาง
1	หมายถึง	ปัญหา/อุปสรรคน้อย

4) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการจัดการฟาร์มโคนม ใช้สถิติเชิงอ้างอิง (Inferential Statistics) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

#### กำหนดตัวแปร ดังนี้

$X_1$  = เพศของเกษตรกร

$X_2$  = อายุของเกษตรกร

$X_3$  = ระดับการศึกษาของเกษตรกร

$X_4$  = ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

$X_5$  = จำนวนโคนมปัจจุบันของเกษตรกร

$X_6$  = จำนวนแรงงานทั้งหมดของเกษตรกร

$X_7$  = รายได้จากการเลี้ยงโคนมเฉลี่ยต่อเดือนของเกษตรกร

$X_8$  = การมีตำแหน่งทางสังคมของเกษตรกร

$X_9$  = การได้รับข่าวสารด้านการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

$X_{10}$  = คะแนนปัญหา/อุปสรรคในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

$Y$  = การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกร

## บทที่ 4 ผลการวิจัย และวิจารณ์ผล

### ส่วนที่ 4.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยทางด้านสังคมของ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

#### 4.1.1 เพศของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 78.49 ที่เหลือเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 21.51 (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** แสดงจำนวน ร้อยละ เพศของเกษตรกร

เพศ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ชาย	270	78.49
หญิง	74	21.51
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>

#### 4.1.2 อายุของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 50.19 ปี มีอายุ 56 – 65 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.20 รองลงมาคือ อายุ 36 - 45 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.13 และอายุมากกว่า 65 ปี น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 10.47 ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อายุของเกษตรกร

อายุ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี	46	13.37
36 - 45 ปี	83	24.13
46 - 55 ปี	82	23.84
56 - 65 ปี	97	28.20
มากกว่า 65 ปี	36	10.47
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 25 ปี	ค่าสูงสุด 84 ปี
	ค่าเฉลี่ย 50.19 ปี	S.D. 11.813



#### 4.1.3 ระดับการศึกษาของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 24.13 รองลงมาคือ ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 23.84 และสูงกว่าปริญญาตรี น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0.87 ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 แสดงจำนวน ร้อยละ ระดับการศึกษาของเกษตรกร

ระดับการศึกษา	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ประถมศึกษาตอนต้น	83	24.13
ประถมศึกษาตอนปลาย	42	12.21
มัธยมศึกษาตอนต้น	43	12.50
มัธยมศึกษาตอนปลาย	55	15.99
อนุปริญญา หรือ ปวส.	36	10.47
ปริญญาตรี	82	23.84
สูงกว่าปริญญาตรี	3	0.87
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>

#### 4.1.4 ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 14.85 ปี โดยมีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม 6 - 10 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 25.58 รองลงมาคือ 11 - 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.22 และ 21 - 25 ปี น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 7.85 ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
น้อยกว่า 6 ปี	48	13.95
6 - 10 ปี	88	25.58
11 - 15 ปี	73	21.22
16 - 20 ปี	68	19.77
21 - 25 ปี	27	7.85
มากกว่า 25 ปี	40	11.63
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 1 ปี	ค่าสูงสุด 54 ปี
	ค่าเฉลี่ย 14.85 ปี	S.D. 8.40

#### 4.1.5 จำนวนโคนมเริ่มแรกของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีจำนวนโคนมเริ่มแรกเฉลี่ย 12.64 ตัว โดยมีจำนวนโคนมเริ่มแรก จำนวน 1 - 10 ตัว มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 66.86 รองลงมาคือ 11 - 20 ตัว คิดเป็นร้อยละ 19.48 และ 41 - 50 ตัว น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 1.45 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนโคนมเริ่มแรกของเกษตรกร

จำนวนโคนมเริ่มแรก	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1 - 10 ตัว	230	66.86
11 - 20 ตัว	67	19.48
21 - 30 ตัว	20	5.81
31 - 40 ตัว	12	3.49
41 - 50 ตัว	5	1.45
50 ตัวขึ้นไป	10	2.91
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 1 ตัว	ค่าสูงสุด 120 ตัว
	ค่าเฉลี่ย 12.64 ตัว	S.D. 13.92

#### 4.1.6 จำนวนโคนมปัจจุบันของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีจำนวนโคนมปัจจุบันเฉลี่ย 64.05 ตัว โดยมีจำนวนโคนมปัจจุบันจำนวน 50 ตัวขึ้นไป มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.47 รองลงมาคือ 41 - 50 ตัว คิดเป็นร้อยละ 11.92 และ 1 - 10 ตัว น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0.29 ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนโคนมปัจจุบันของเกษตรกร

จำนวนโคนมปัจจุบัน	จำนวน	ร้อยละ
1 - 10 ตัว	1	0.29
11 - 20 ตัว	22	6.40
21 - 30 ตัว	38	11.05
31 - 40 ตัว	34	9.88
41 - 50 ตัว	41	11.92
50 ตัวขึ้นไป	208	60.47
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 8 ตัว	ค่าสูงสุด 210 ตัว
	ค่าเฉลี่ย 64.05 ตัว	S.D. 33.94

#### 4.1.6.1 จำนวนโครีตนมของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีจำนวนโครีตนมเฉลี่ย 26.82 ตัว โดยมีจำนวนโครีตนมจำนวน 21 - 30 ตัว มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 29.36 รองลงมาคือ 11 - 20 ตัว คิดเป็นร้อยละ 28.49 และ 50 ตัวขึ้นไป น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5.81 ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

**ตารางที่ 9** แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนโครีตนมของเกษตรกร

จำนวนโครีตนม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1 - 10 ตัว	35	10.17
11 - 20 ตัว	98	28.49
21 - 30 ตัว	101	29.36
31 - 40 ตัว	55	15.99
41 - 50 ตัว	35	10.17
50 ตัวขึ้นไป	20	5.81
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 3 ตัว	ค่าสูงสุด 85 ตัว
	ค่าเฉลี่ย 26.82 ตัว	S.D. 14.21

#### 4.1.6.2 จำนวนโคหยุดรีตนมของเกษตรกร

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีจำนวนโคหยุดรีตนมเฉลี่ย 7.12 ตัว โดยมีจำนวนโคหยุดรีตนม จำนวน 5 - 6 ตัว มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.48 รองลงมาคือ 10 ตัวขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 19.19 และ ไม่มีโคหยุดรีตนม น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.78 ตามลำดับ (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
จำนวนโคหยุดรีดนมของเกษตรกร

จำนวนโคหยุดรีดนม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่มีโคหยุดรีดนม	13	3.78
1 - 2 ตัว	54	15.70
3 - 4 ตัว	55	15.99
5 - 6 ตัว	67	19.48
7 - 8 ตัว	42	12.21
9 - 10 ตัว	47	13.66
10 ตัวขึ้นไป	66	19.19
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 0 ตัว	ค่าสูงสุด 34 ตัว
	ค่าเฉลี่ย 7.12 ตัว	S.D. 5.34

#### 4.1.6.3 จำนวนโคสาวท้องของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีจำนวนโคสาวท้องเฉลี่ย 6.42 ตัว โดยมีจำนวนโคสาวท้อง จำนวน 3 - 4 ตัว มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20.06 รองลงมาคือ 5 - 6 ตัว คิดเป็นร้อยละ 17.44 และ ไม่มีโคสาวท้อง น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5.81 ตามลำดับ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
จำนวนโคสาวท้องของเกษตรกร

จำนวนโคสาวท้อง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่มีโคสาวท้อง	20	5.81
1 - 2 ตัว	48	13.95
3 - 4 ตัว	69	20.06
5 - 6 ตัว	60	17.44
7 - 8 ตัว	54	15.70
9 - 10 ตัว	46	13.37
10 ตัวขึ้นไป	47	13.66
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 0 ตัว	ค่าสูงสุด 30 ตัว
	ค่าเฉลี่ย 6.42 ตัว	S.D. 4.64

#### 4.1.6.4 จำนวนโครุ่นของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีจำนวนโครุ่นเฉลี่ย 13.92 ตัว โดยมีจำนวนโครุ่นจำนวน 6 - 10 ตัว มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 21.22 รองลงมาคือ 1 - 5 ตัว คิดเป็นร้อยละ 20.06 และ ไม่มีโครุ่น น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.49 ตามลำดับ (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนโครุ่นของเกษตรกร

จำนวนโครุ่น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่มีโครุ่น	12	3.49
1 - 5 ตัว	69	20.06
6 - 10 ตัว	73	21.22
11 - 15 ตัว	64	18.60
16 - 20 ตัว	57	16.57
21 - 25 ตัว	29	8.43
25 ตัวขึ้นไป	40	11.63
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 0 ตัว	ค่าสูงสุด 69 ตัว
	ค่าเฉลี่ย 13.92 ตัว	S.D. 10.44

#### 4.1.6.5 จำนวนลูกโคของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีจำนวนลูกโคเฉลี่ย 7.46 ตัว โดยมีจำนวนลูกโคจำนวน 1 - 2 ตัว มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 20.35 รองลงมาคือ 3 - 4 ตัว คิดเป็นร้อยละ 18.02 และ ไม่มีลูกโค น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 7.27 ตามลำดับ (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
จำนวนลูกโคของเกษตรกร

จำนวนลูกโค	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่มีลูกโค	25	7.27
1 - 2 ตัว	70	20.35
3 - 4 ตัว	62	18.02
5 - 6 ตัว	50	14.53
7 - 8 ตัว	38	11.05
9 - 10 ตัว	38	11.05
10 ตัวขึ้นไป	61	17.73
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 0 ตัว	ค่าสูงสุด 70 ตัว
	ค่าเฉลี่ย 7.46 ตัว	S.D. 8.48

#### 4.1.6.6 จำนวนลูกโคเพศผู้ของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีจำนวนลูกโคเพศผู้เฉลี่ย 2.13 ตัว โดยเกษตรกรไม่มีลูกโคเพศผู้ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมาคือ 1 - 2 ตัว คิดเป็นร้อยละ 19.77 และ 9 - 10 ตัว น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 2.33 ตามลำดับ (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
จำนวนลูกโคเพศผู้ของเกษตรกร

จำนวนลูกโคเพศผู้	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่มีลูกโคเพศผู้	172	50.00
1 - 2 ตัว	68	19.77
3 - 4 ตัว	41	11.92
5 - 6 ตัว	32	9.30
7 - 8 ตัว	12	3.49
9 - 10 ตัว	8	2.33
10 ตัวขึ้นไป	11	3.20
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 0 ตัว	ค่าสูงสุด 20 ตัว
	ค่าเฉลี่ย 2.13 ตัว	S.D. 3.28

#### 4.1.7 การสืบทอดกิจการโคนมของบุตรเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีผู้สืบทอดกิจการโคนม คิดเป็นร้อยละ 67.44 และเกษตรกรไม่มีผู้สืบทอดกิจการโคนม คิดเป็นร้อยละ 32.56 (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 แสดงจำนวน ร้อยละ การสืบทอดกิจการโคนมของเกษตรกร

การสืบทอดกิจการโคนม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>มี</b> ผู้สืบทอดกิจการโคนม	232	67.44
<b>ไม่มี</b> ผู้สืบทอดกิจการโคนม	112	32.56
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>

หมายเหตุ มีบุตรเป็นผู้สืบทอด (219) น้องเป็นผู้สืบทอด (4) และหลานเป็นผู้สืบทอด (9) จากผู้ตอบมีผู้สืบทอดกิจการ จำนวน 232 ราย

#### 4.1.8 แรงงานในครัวเรือนของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.26 คน โดยเกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือน 1 - 2 คน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58.14 รองลงมาคือ 3 - 4 คน คิดเป็นร้อยละ 22.38 และมากกว่า 6 คน น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 1.45 และมีเกษตรกรที่ไม่ใช้แรงงานครัวเรือนเลย คิดเป็นร้อยละ 10.76 ตามลำดับ (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แรงงานในครัวเรือนของเกษตรกร

แรงงานในครัวเรือน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่ได้ใช้แรงงานในครัวเรือน	37	10.76
1 - 2 คน	200	58.14
3 - 4 คน	77	22.38
5 - 6 คน	25	7.27
มากกว่า 6 คน	5	1.45
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 0 คน	ค่าสูงสุด 10 คน
	ค่าเฉลี่ย 2.26 คน	S.D. 1.58

หมายเหตุ ค่าต่ำสุด 0 คน หมายถึง ไม่มีการใช้แรงงานในครัวเรือน

#### 4.1.9 แรงงานจ้างนอกครัวเรือนของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรใช้แรงงานจ้างนอกครัวเรือนเฉลี่ย 1.79 คน โดยเกษตรกรไม่ได้จ้างแรงงานนอกครัวเรือน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.79 รองลงมาคือ ใช้แรงงานจ้าง 1 - 2 คน คิดเป็นร้อยละ 34.01 และ มากกว่า 6 คน น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0.58 ตามลำดับ (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
แรงงานจ้างนอกครัวเรือนของเกษตรกร

แรงงานในครัวเรือน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่ได้จ้างแรงงานนอกครัวเรือน	130	37.79
1 - 2 คน	117	34.01
3 - 4 คน	72	20.93
5 - 6 คน	23	6.69
มากกว่า 6 คน	2	0.58
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 0 คน	ค่าสูงสุด 9 คน
	ค่าเฉลี่ย 1.79 คน	S.D. 1.79

หมายเหตุ ค่าต่ำสุด 0 คน หมายถึง ไม่มีการจ้างแรงงานนอกครัวเรือน

#### 4.1.10 รายได้สุทธิเฉลี่ยจากการเลี้ยงโคนมโดยประมาณ (บาท/เดือน) ของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีรายได้สุทธิเฉลี่ยจากการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 67,678.37 บาทต่อเดือน โดยเกษตรกรมีรายได้สุทธิเฉลี่ยมากกว่า 60,000 บาท มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30.81 รองลงมาคือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 29.65 และ 50,001 - 60,000 บาท น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 9.59 ตามลำดับ (ตารางที่ 18)



**ตารางที่ 18** แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
รายได้สุทธิเฉลี่ยของเกษตรกร

รายได้สุทธิเฉลี่ย	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30,000 บาท	102	29.65
30,001 - 40,000 บาท	45	13.08
40,001 - 50,000 บาท	58	16.86
50,001 - 60,000 บาท	33	9.59
มากกว่า 60,000 บาท	106	30.81
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 4,500 บาท	ค่าสูงสุด 1,000,000 บาท
	ค่าเฉลี่ย 67,678.37 บาท	S.D. 90865.59

#### 4.1.11 แนวโน้มรายได้จากการเลี้ยงโคนม เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2565 ของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีแนวโน้มรายได้จากการเลี้ยงโคนมลดลง มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.49 รองลงมาคือ มีแนวโน้มคงที่ คิดเป็นร้อยละ 28.78 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 17.73 ตามลำดับ (ตารางที่ 19)

**ตารางที่ 19** แสดงจำนวน ร้อยละ แนวโน้มรายได้จากการเลี้ยงโคนม เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2565  
ของเกษตรกร

แนวโน้มรายได้จากการเลี้ยงโคนม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
มีแนวโน้ม คงที่	99	28.78
มีแนวโน้ม ลดลง	184	53.49
มีแนวโน้ม เพิ่มขึ้น	61	17.73
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>

#### 4.1.12 รายได้จากแหล่งอื่น ๆ นอกเหนือจากการเลี้ยงโคนมโดยประมาณ (บาท/ปี)

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีรายได้จากแหล่งอื่น ๆ นอกเหนือจากการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 60,505.02 บาท/ปี โดยเกษตรกรไม่มีรายได้จากแหล่งอื่น ๆ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.85 รองลงมาคือ มีรายได้มากกว่า 50,000 บาท/ปี คิดเป็นร้อยละ 15.41 และมีรายได้ 30,001 - 50,000 บาท/ปี น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 6.10 ตามลำดับ (ตารางที่ 20)

**ตารางที่ 20** แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รายได้จากแหล่งอื่น ๆ ของเกษตรกร

รายได้จากแหล่งอื่น ๆ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่มีรายได้จากแหล่งอื่น ๆ	199	57.85
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท/ปี	27	7.85
10,001 - 30,000 บาท/ปี	44	12.79
30,001 - 50,000 บาท/ปี	21	6.10
มากกว่า 50,000 บาท/ปี	53	15.41
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 0 บาท/ปี	ค่าสูงสุด 3,000,000 บาท/ปี
	ค่าเฉลี่ย 60,505.02 บาท/ปี	S.D. 224612.55

หมายเหตุ ค่าต่ำสุด 0 บาท หมายถึง ไม่มีรายได้จากแหล่งอื่น ๆ

#### 4.1.13 ภาระหนี้สินค่างของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีภาระหนี้สินค่างเฉลี่ย 786,213.03 บาท โดยเกษตรกรมีหนี้สินค่างมากกว่า 700,000 บาท มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.88 รองลงมาคือ มีไม่มีหนี้สินค่าง คิดเป็น ร้อยละ 22.09 และมีหนี้สินค่าง 500,001 - 700,000 บาท น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5.81 ตามลำดับ (ตารางที่ 21)

**ตารางที่ 21** แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ภาระหนี้สินค่างของเกษตรกร

ภาระหนี้สินค่าง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่มีหนี้สินค่าง	76	22.09
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100,000 บาท	26	7.56
100,001 - 300,000 บาท	53	15.41
300,001 - 500,000 บาท	49	14.24
500,001 - 700,000 บาท	20	5.81
มากกว่า 700,000 บาท	120	34.88
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 0 บาท	ค่าสูงสุด 10,000,000 บาท
	ค่าเฉลี่ย 786,213.03 บาท	S.D. 1159370.12

หมายเหตุ ค่าต่ำสุด 0 บาท หมายถึง ไม่มีหนี้สินค่าง

#### 4.1.14 แหล่งเงินทุนของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรสามารถหาแหล่งเงินทุนได้ แต่มีความยุ่งยาก มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.80 รองลงมาคือ สามารถหาแหล่งเงินทุนได้ง่าย คิดเป็นร้อยละ 14.83 และหาได้ง่ายมาก น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 2.62 ตามลำดับ (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 แสดงจำนวน ร้อยละ แหล่งเงินทุนของเกษตรกร

แหล่งเงินทุน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่สามารถหาแหล่งเงินทุนได้	37	10.76
หาแหล่งเงินทุนได้แต่มีความยุ่งยาก	247	71.80
สามารถหาแหล่งเงินทุนได้ง่าย	51	14.83
หาได้ง่ายมาก	9	2.62
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>

#### 4.1.15 ตำแหน่งทางสังคม

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม คิดเป็นร้อยละ 90.99 และมีตำแหน่งทางสังคม คิดเป็นร้อยละ 9.01 (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 แสดงจำนวน ร้อยละ ตำแหน่งทางสังคมของเกษตรกร

ตำแหน่งทางสังคม	จำนวน	ร้อยละ
<b>ไม่มี</b> ตำแหน่งทางสังคม	313	90.99
<b>มี</b> ตำแหน่งทางสังคม	31	9.01
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>

หมายเหตุ เกษตรกรระบุตำแหน่งทางสังคมได้มากกว่า 1 ข้อ จากผู้ตอบว่ามีตำแหน่งทางสังคมทั้งหมด 31 ราย โดยมีตำแหน่ง ดังนี้ อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) (6) สมาชิก อบต. (3) กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน (9) ประธานกลุ่มอาชีพ (4) อาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.) (3)

#### 4.1.16 ผลผลิตน้ำนมดิบ (กิโลกรัม/วัน) ของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีผลผลิตน้ำนมดิบเฉลี่ย 300.31 กิโลกรัม/วัน โดยเกษตรกรมีผลผลิตน้ำนมดิบ 101 - 200 ก.ก. มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 29.07 รองลงมาคือ 201 - 300 ก.ก. คิดเป็นร้อยละ 24.13 และน้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 ก.ก. น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 8.72 (ตารางที่ 24)

**ตารางที่ 24** แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
ผลผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกร

ผลผลิตน้ำนมดิบ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 ก.ก.	30	8.72
101 - 200 ก.ก.	100	29.07
201 - 300 ก.ก.	83	24.13
301 - 400 ก.ก.	64	18.60
401 - 500 ก.ก.	31	9.01
มากกว่า 500 ก.ก.	36	10.47
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 30 กิโลกรัม/วัน	ค่าสูงสุด 1,000 กิโลกรัม/วัน
	ค่าเฉลี่ย 300.31 กิโลกรัม/วัน	S.D. 171.59

#### ส่วนที่ 4.2 สภาพการดำเนินงานฟาร์มโคนมบางประการของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

##### 4.2.1 ช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมทางอินเทอร์เน็ตมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 76.74 รองลงมาคือ ทางโทรทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 40.41 และทางหนังสือพิมพ์ น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 6.69 ตามลำดับ (ตารางที่ 25)

**ตารางที่ 25** แสดงจำนวน ร้อยละ ช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสารของเกษตรกร

ช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสาร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ผ่านพีชหรือไอบีลิว	54	15.70
หนังสือพิมพ์	23	6.69
นิตยสารเกษตร	80	23.26
วิทยุ	28	8.14
โทรทัศน์	139	40.41
อินเทอร์เน็ต	264	76.74
อื่นๆ	34	9.88

หมายเหตุ ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จากผู้ตอบทั้งหมด 344 ราย, อื่นๆ ได้แก่ Facebook (42) Line (24)

#### 4.2.2 การใช้อินเทอร์เน็ตหรือสื่อสังคมออนไลน์อื่น ๆ เพื่อหาข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร และสมาชิกในครอบครัว

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรและสมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตหรือสื่อสังคมออนไลน์อื่น ๆ เพื่อหาข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนม คิดเป็นร้อยละ 86.63 และไม่เคยใช้ค้นหาข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 13.37 (ตารางที่ 26)

ตารางที่ 26 แสดงจำนวน ร้อยละ ช่องทางการได้รับข้อมูลข่าวสารของเกษตรกร

การใช้ค้นหาข้อมูล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่เคยใช้ค้นหาข้อมูล	46	13.37
เคยใช้ค้นหาข้อมูล	298	86.63
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>

#### 4.2.3 การหาข้อมูลข่าวสาร/ความรู้เกี่ยวกับโคนม

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรและสมาชิกในครอบครัวใช้อินเทอร์เน็ตหรือสื่อสังคมออนไลน์อื่น ๆ เพื่อหาข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมเกี่ยวกับข่าวสารเรื่องโรคระบาดในโค มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.00 รองลงมาคือ ความรู้การผลิต/เทคโนโลยีการผลิต คิดเป็นร้อยละ 59.30 และสภาพอากาศ น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 41.57 ตามลำดับ (ตารางที่ 27)

ตารางที่ 27 แสดงจำนวน ร้อยละ การหาข้อมูลข่าวสาร/ความรู้เกี่ยวกับโคนมของเกษตรกร

ข้อมูลข่าวสาร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ราคาสินค้า	177	51.45
ราคาปัจจัยการผลิต	170	49.42
ความรู้การผลิต/เทคโนโลยีการผลิต	204	59.30
ตลาดรับซื้อน้ำนมดิบ	162	47.09
สถานการณ์/นโยบายรัฐ	190	55.23
สภาพอากาศ	143	41.57
ข่าวสารเรื่องโรคระบาดในโค	258	75.00

หมายเหตุ ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จากผู้ตอบที่เคยใช้อินเทอร์เน็ตหรือสื่อสังคมออนไลน์อื่น ๆ ค้นหาข้อมูล 298 ราย

#### 4.2.4 การได้รับการติดต่อเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมจากเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์ (ในปี พ.ศ. 2566)

จากการวิจัย พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรได้รับการติดต่อเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมจากเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์เฉลี่ย 2.15 ครั้ง โดยเกษตรกรได้รับการติดต่อ 1 - 2 ครั้ง มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.22 รองลงมาคือ ไม่เคยได้รับการติดต่อ คิดเป็นร้อยละ 27.03 และได้รับการติดต่อ 5 - 6 ครั้ง น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5.81 ตามลำดับ (ตารางที่ 28)

**ตารางที่ 28** แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การติดต่อเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์ของเกษตรกร (ในปี พ.ศ. 2566)

การติดต่อเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่เคยได้รับการติดต่อ	93	27.03
1 - 2 ครั้ง	159	46.22
3 - 4 ครั้ง	48	13.95
5 - 6 ครั้ง	20	5.81
มากกว่า 6 ครั้ง	24	6.98
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 0 ครั้ง	ค่าสูงสุด 13 ครั้ง
	ค่าเฉลี่ย 2.15 ครั้ง	S.D. 2.76

หมายเหตุ ค่าต่ำสุด 0 ครั้ง หมายถึง ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรไม่เคยติดต่อเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์

#### 4.2.5 การได้รับการติดต่อเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมจากเจ้าหน้าที่ของกรมส่งเสริมการเกษตร (ในปี พ.ศ. 2566)

จากการวิจัย พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรได้รับการติดต่อเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมจากกรมส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 0.71 ครั้ง โดยเกษตรกรไม่เคยได้รับการติดต่อ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 73.84 รองลงมาคือ เคยติดต่อ 1 - 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 18.02 และได้รับการติดต่อกว่า 6 ครั้ง น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 2.03 ตามลำดับ (ตารางที่ 29)

**ตารางที่ 29** แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
การติดต่อเจ้าหน้าที่ของกรมส่งเสริมการเกษตรของเกษตรกร (ในปี พ.ศ. 2566)

การติดต่อเจ้าหน้าที่ของกรมส่งเสริมการเกษตร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่เคยได้รับการติดต่อ	254	73.84
1 - 2 ครั้ง	62	18.02
3 - 4 ครั้ง	12	3.49
5 - 6 ครั้ง	9	2.62
มากกว่า 6 ครั้ง	7	2.03
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 0 ครั้ง	ค่าสูงสุด 12 ครั้ง
	ค่าเฉลี่ย 0.71 ครั้ง	S.D. 1.82

หมายเหตุ ค่าต่ำสุด 0 ครั้ง หมายถึง ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรไม่เคยติดต่อเจ้าหน้าที่ของกรมส่งเสริมการเกษตร

#### 4.2.6 การได้รับการติดต่อเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทเอกชน (ในปี พ.ศ. 2566)

จากการวิจัย พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรได้รับการติดต่อเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทเอกชนเฉลี่ย 0.51 ครั้ง โดยเกษตรกรไม่เคยได้รับการติดต่อมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 79.94 รองลงมาคือ เคยติดต่อ 1-2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 13.37 และได้รับการติดต่อมากกว่า 6 ครั้ง น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0.58 (ตารางที่ 30)

**ตารางที่ 30** แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
การติดต่อเจ้าหน้าที่ของบริษัทเอกชนของเกษตรกร (ในปี พ.ศ. 2566)

การติดต่อเจ้าหน้าที่ของบริษัทเอกชน	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่เคยติดต่อ	275	79.94
1 - 2 ครั้ง	46	13.37
3 - 4 ครั้ง	12	3.49
5 - 6 ครั้ง	9	2.62
มากกว่า 6 ครั้ง	2	0.58
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 0 ครั้ง/ปี	ค่าสูงสุด 15 ครั้ง/ปี
	ค่าเฉลี่ย 0.51 ครั้ง/ปี	S.D. 1.46

หมายเหตุ ค่าต่ำสุด 0 ครั้ง หมายถึง ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรไม่เคยติดต่อเจ้าหน้าที่ของบริษัทเอกชน

#### 4.2.7 พื้นที่แปลงหญ้าสำหรับใช้เลี้ยงโคนมของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่แปลงหญ้าสำหรับใช้เลี้ยงโคนมเฉลี่ย 6.64 ไร่ โดยเกษตรกรมีพื้นที่แปลงหญ้าสำหรับใช้เลี้ยงโคนมน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ไร่ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32.85 รองลงมาคือ เกษตรกรไม่มีแปลงหญ้าและมีแปลงหญ้ามากกว่า 11 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.57 เท่ากัน และ 7.01 - 9.00 ไร่ น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 4.36 ตามลำดับ (ตารางที่ 31)

**ตารางที่ 31** แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พื้นที่แปลงหญ้าสำหรับใช้เลี้ยงโคนมของเกษตรกร

พื้นที่แปลงหญ้าสำหรับใช้เลี้ยงโคนม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่มีแปลงหญ้า	57	16.57
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ไร่	113	32.85
3.01 - 5.00 ไร่	45	13.08
5.01 - 7.00 ไร่	15	4.36
7.01 - 9.00 ไร่	15	4.36
9.01 - 11.00 ไร่	42	12.21
มากกว่า 11 ไร่	57	16.57
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 0 ไร่	ค่าสูงสุด 60 ไร่
	ค่าเฉลี่ย 6.64 ไร่	S.D. 8.56

#### 4.2.8 ต้นทุนค่าอาหารชั้น (บาท/เดือน) ของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนค่าอาหารชั้นเฉลี่ย 69,729.81 บาทต่อเดือน โดยเกษตรกรมีต้นทุนค่าอาหารชั้นมากกว่า 100,000 บาท มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.48 รองลงมาคือ ไม่มีต้นทุนค่าอาหารชั้น คิดเป็นร้อยละ 16.86 และน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20,000 บาท น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 6.10 ตามลำดับ (ตารางที่ 32)



ตารางที่ 32 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
ต้นทุนค่าอาหารของเกษตรกร

ต้นทุนค่าอาหารชั้น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่มีต้นทุนค่าอาหารชั้น	58	16.86
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20,000 บาท	21	6.10
20,001 - 40,000 บาท	56	16.28
40,001 - 60,000 บาท	56	16.28
60,001 - 80,000 บาท	38	11.05
80,001 - 100,000 บาท	48	13.95
มากกว่า 100,000 บาท	67	19.48
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>
	ค่าต่ำสุด 0 บาท	ค่าสูงสุด 600,000 บาท
	ค่าเฉลี่ย 69,729.81 บาท	S.D. 69846.40

#### 4.2.9 การสำรวจพืชอาหารสัตว์ในฤดูเลี้ยงของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีการสำรวจพืชอาหารสัตว์ในฤดูเลี้ยง คิดเป็นร้อยละ 61.63 และไม่มีการสำรวจพืชอาหารสัตว์ในฤดูเลี้ยง คิดเป็นร้อยละ 38.37 (ตารางที่ 33)

ตารางที่ 33 แสดงจำนวน ร้อยละ การสำรวจพืชอาหารสัตว์ในฤดูเลี้ยงของเกษตรกร

การสำรวจพืชอาหารสัตว์ในฤดูเลี้ยง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
<b>มี</b> การสำรวจพืชอาหารสัตว์ในฤดูเลี้ยง	212	61.63
<b>ไม่มี</b> การสำรวจพืชอาหารสัตว์ในฤดูเลี้ยง	132	38.37
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>

#### 4.2.10 การรับรองมาตรฐานฟาร์มโคนมของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์มโคนม คิดเป็นร้อยละ 97.97 และไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์มโคนม คิดเป็นร้อยละ 2.03 (ตารางที่ 34)

ตารางที่ 34 แสดงจำนวน ร้อยละ การรับรองมาตรฐานฟาร์มของเกษตรกร

การรับรองมาตรฐานฟาร์ม	จำนวน	ร้อยละ
<b>ผ่าน</b> การรับรองมาตรฐานฟาร์ม	337	97.97
<b>ไม่ผ่าน</b> การรับรองมาตรฐานฟาร์ม	7	2.03
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>

#### 4.2.11 ปัญหาและอุปสรรคด้านการดำเนินงานภายในฟาร์มของเกษตรกร

1) **ด้านพันธุ์โคนม** เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.02) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกประเด็นย่อย เช่นกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้ ประเด็นย่อยที่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ขาดเทคโนโลยีการพัฒนาสายพันธุ์ที่ดี (ค่าเฉลี่ย 2.01) และขาดการส่งเสริมพันธุ์โคที่เหมาะสมกับเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 2.03) (ตารางที่ 35)

2) **ด้านสุขภาพโคนม** เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 1.95) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกประเด็นย่อย เช่นกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้ ประเด็นย่อยที่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ไม่เพียงพอกับความต้องการของเกษตรกร (ค่าเฉลี่ย 1.99) และเกษตรกรขาดความรู้ด้านการป้องกันโรคระบาด (ค่าเฉลี่ย 1.91) ตามลำดับ (ตารางที่ 35)

3) **ด้านโรงเรือน** เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 2.48) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับมากและปานกลาง โดยมีรายละเอียดดังนี้ ประเด็นย่อยที่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับมาก ได้แก่ อุปกรณ์มีราคาแพง (ค่าเฉลี่ย 2.69) การสร้างโรงเรือนมาตรฐานต้องใช้งบลงทุนสูง โดยเฉพาะการปรับปรุงให้ฟาร์มผ่านมาตรฐาน (ค่าเฉลี่ย 2.52) และประเด็นย่อยที่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ขนาดพื้นที่มีจำกัด (ค่าเฉลี่ย 2.24) ตามลำดับ (ตารางที่ 35)

4) **ด้านขนาดของฟาร์ม** เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.22) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกประเด็นย่อย เช่นกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้ ประเด็นย่อยที่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ จำนวนโครุ่น, ลูกโค มีมากกว่าแม่โคที่ให้นม (ค่าเฉลี่ย 2.27) และแม่โคมีจำนวนน้อยไม่คุ้มค่าการลงทุน (ค่าเฉลี่ย 2.17) ตามลำดับ (ตารางที่ 35)

5) **ด้านการจัดการเลี้ยงโคนม** เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 1.71) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับน้อยและปานกลาง โดยมีรายละเอียดดังนี้ ประเด็นย่อยที่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ พื้นที่ไม่เหมาะสมกับการเลี้ยงโคนม (ค่าเฉลี่ย 1.80) ผู้เลี้ยงขาดความรู้ในการเลี้ยงโคนม (ค่าเฉลี่ย 1.69) และประเด็นย่อยที่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ การเลี้ยงโคนมไม่ถูกสุขลักษณะ (ค่าเฉลี่ย 1.62) ตามลำดับ (ตารางที่ 35)

6) **ด้านอาหารโคนม** เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.25) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับมากและปานกลาง โดยมีรายละเอียดดังนี้ ประเด็นย่อยที่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับมาก ได้แก่ อาหารมีราคาแพง (ค่าเฉลี่ย 2.85)

ประเด็นย่อยที่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ขาดแคลนอาหารหยابในฤดูแล้ง (ค่าเฉลี่ย 2.28) อาหารมีคุณภาพไม่ดี (ค่าเฉลี่ย 2.10) และอาหาร TMR มีไม่เพียงพอ (ค่าเฉลี่ย 1.77) ตามลำดับ (ตารางที่ 35)

7) **ด้านการบริหารจัดการ** เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 1.89) เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับมากและปานกลาง โดยมีรายละเอียดดังนี้ ประเด็นย่อยที่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับมาก ได้แก่ มีเงินทุนจำนวนจำกัด (ค่าเฉลี่ย 2.39) ประเด็นย่อยที่เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ขาดการจัดการอาหารหยابในช่วงฤดูแล้ง (ค่าเฉลี่ย 1.99) การวางแผนในการปรับปรุงพันธุ์ (ค่าเฉลี่ย 1.99) ขาดความเอาใจใส่ในการบันทึกข้อมูล (ประวัติโค, การเป็นสัด) (ค่าเฉลี่ย 1.81) ขาดการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (มูลโค, ซากโค, น้ำเสีย) (ค่าเฉลี่ย 1.77) ขาดประสบการณ์ในการบริหารจัดการฟาร์มที่ถูกต้อง (ค่าเฉลี่ย 1.76) ขาดแคลนแรงงาน (ค่าเฉลี่ย 1.75) และขาดการควบคุมคุณภาพน้ำนมดิบ (ค่าเฉลี่ย 1.69) ตามลำดับ (ตารางที่ 35)

**ตารางที่ 35** แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและการแปลผล ปัญหาและอุปสรรคด้านการดำเนินงาน ภายในฟาร์มของเกษตรกร

ปัญหาและอุปสรรค ด้านการดำเนินงานภายในฟาร์ม	ระดับของปัญหา			ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
	น้อย	ปานกลาง	มาก			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>1. ด้านพันธุ์โคนม</b>						
1.1 ขาดเทคโนโลยีการพัฒนาสายพันธุ์ที่ดี	54 (15.70)	233 (67.73)	57 (16.57)	2.01	0.57	ปานกลาง
1.2 ขาดการส่งเสริมพันธุ์โคที่เหมาะสมกับ เกษตรกร	55 (15.99)	224 (65.12)	65 (18.90)	2.03	0.59	ปานกลาง
<b>รวม</b>				<b>2.02</b>	<b>1.16</b>	<b>ปานกลาง</b>
<b>2. ด้านสุขภาพโคนม</b>						
2.1 เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์มีไม่เพียงพอกับความ ต้องการของเกษตรกร	74 (21.51)	201 (58.43)	69 (20.06)	1.99	0.65	ปานกลาง
2.2 เกษตรกรขาดความรู้ด้านการป้องกัน โรคระบาด	76 (22.09)	223 (64.83)	45 (13.08)	1.91	0.59	ปานกลาง
<b>รวม</b>				<b>1.95</b>	<b>0.62</b>	<b>ปานกลาง</b>

ตารางที่ 35 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและการแปรผล ปัญหาและอุปสรรคด้านการดำเนินงาน  
ภายในฟาร์มของเกษตรกร (ต่อ)

ปัญหาและอุปสรรค ด้านการดำเนินงานภายในฟาร์ม	ระดับของปัญหา			ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปรผล
	น้อย	ปานกลาง	มาก			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>3. ด้านโรงเรือน</b>						
3.1 การสร้างโรงเรือนมาตรฐานต้องใช้ เงินทุนสูง โดยเฉพาะการปรับปรุงให้ ฟาร์มผ่านมาตรฐาน	18 (5.23)	129 (37.50)	197 (57.27)	2.52	0.60	มาก
3.2 ขนาดพื้นที่มีจำกัด	39 (11.34)	185 (53.78)	120 (34.88)	2.24	0.64	ปานกลาง
3.3 อุปกรณ์มีราคาแพง	7 (2.03)	93 (27.03)	244 (70.93)	2.69	0.51	มาก
<b>รวม</b>				<b>2.48</b>	<b>0.58</b>	<b>มาก</b>
<b>4. ด้านขนาดของฟาร์ม</b>						
4.1 แม้โคมีจำนวนน้อยไม่คุ้มค่าการลงทุน	47 (13.66)	190 (55.23)	107 (31.10)	2.17	0.65	ปานกลาง
4.2 จำนวนโครุ่น , ลูกโค มีมากกว่าแม่โคที่ ให้นม	41 (11.92)	170 (49.42)	133 (38.66)	2.27	0.66	ปานกลาง
<b>รวม</b>				<b>2.22</b>	<b>0.65</b>	<b>ปานกลาง</b>
<b>5 ด้านการจัดการเลี้ยงโคนม</b>						
5.1 พื้นที่ไม่เหมาะสมกับการเลี้ยงโคนม	103 (29.94)	207 (60.17)	34 (9.88)	1.80	0.60	ปานกลาง
5.2 การเลี้ยงโคนมไม่ถูกสุขลักษณะ	148 (43.02)	178 (51.74)	18 (5.23)	1.62	0.58	น้อย
5.3 ผู้เลี้ยงขาดความรู้ในการเลี้ยงโคนม	130 (37.79)	189 (54.94)	25 (7.27)	1.69	0.60	ปานกลาง
<b>รวม</b>				<b>1.71</b>	<b>0.59</b>	<b>ปานกลาง</b>
<b>6. ด้านอาหารโคนม</b>						
6.1 อาหารมีราคาแพง	6 (1.74)	41 (11.92)	297 (86.34)	2.85	0.41	มาก
6.2 อาหารมีคุณภาพไม่ดี	49 (14.24)	212 (61.63)	83 (24.13)	2.10	0.61	ปานกลาง

ตารางที่ 35 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและการแปรผล ปัญหาและอุปสรรคด้านการดำเนินงาน  
ภายในฟาร์มของเกษตรกร (ต่อ)

ปัญหาและอุปสรรค ด้านการดำเนินงานภายในฟาร์ม	ระดับของปัญหา			ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปรผล
	น้อย	ปานกลาง	มาก			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
6.3 ขาดแคลนอาหารหยابในฤดูแล้ง	34 (9.88)	181 (52.62)	129 (37.50)	2.28	0.63	ปานกลาง
6.4 อาหาร TMR มีไม่เพียงพอ	129 (37.50)	166 (48.26)	49 (14.24)	1.77	0.68	ปานกลาง
<b>รวม</b>				<b>2.25</b>	<b>0.58</b>	<b>ปานกลาง</b>
<b>7. ด้านการบริหารจัดการ</b>						
7.1 ขาดแคลนแรงงาน	116 (33.72)	199 (57.85)	29 (8.43)	1.75	0.60	ปานกลาง
7.2 ขาดประสบการณ์ในการบริหารจัดการ ฟาร์มที่ถูกต้อง	107 (31.10)	214 (62.21)	23 (6.69)	1.76	0.56	ปานกลาง
7.3 ขาดการจัดการอาหารหยابในช่วงฤดู แล้ง	71 (20.64)	205 (59.59)	68 (19.77)	1.99	0.64	ปานกลาง
7.4 ขาดความเอาใจใส่ในการบันทึกข้อมูล (ประวัติโค, การเป็นสัตว์)	109 (31.69)	193 (56.10)	42 (12.21)	1.81	0.63	ปานกลาง
7.5 การวางแผนในการปรับปรุงพันธุ์	68 (19.77)	210 (61.05)	66 (19.19)	1.99	0.63	ปานกลาง
7.6 มีเงินทุนจำนวนจำกัด	33 (9.59)	144 (41.86)	167 (48.55)	2.39	0.66	มาก
7.7 ขาดการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (มูลโค, ซากโค, น้ำเสีย)	116 (33.72)	192 (55.81)	36 (10.47)	1.77	0.62	ปานกลาง
7.8 ขาดการควบคุมคุณภาพน้ำนมดิบ	124 (36.05)	202 (58.72)	18 (5.23)	1.69	0.56	ปานกลาง
<b>รวม</b>				<b>1.89</b>	<b>0.61</b>	<b>ปานกลาง</b>

หมายเหตุ แปรผลค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.66 หมายถึง มีระดับปัญหาน้อย 1.67 – 2.32 หมายถึง มีระดับปัญหาปานกลาง 2.33 – 3.00 หมายถึง มีระดับปัญหาหนัก

## ส่วนที่ 4.3 การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม

### 4.3.1 วิธีเข้าถึงเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่ต้องการของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีวิธีเข้าถึงเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่ต้องการโดยหาความรู้ด้วยตนเอง (อ่านหนังสือ/สื่อออนไลน์) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 75.00 รองลงมา ได้แก่ รอเจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐมาส่งเสริม คิดเป็นร้อยละ 42.44 และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 4.36 (ตารางที่ 36

ตารางที่ 36 แสดงจำนวน ร้อยละ วิธีเข้าถึงเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่ต้องการของเกษตรกร

วิธีเข้าถึงเทคโนโลยี/นวัตกรรมที่ต้องการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
หาความรู้ด้วยตนเอง (อ่านหนังสือ/สื่อออนไลน์)	258	75.00
ติดต่อเจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐ	145	42.15
รอเจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐมาส่งเสริม	146	42.44
รอบริษัทเอกชนมาส่งเสริม	54	15.70
อื่น ๆ	15	4.36

หมายเหตุ ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ จากผู้ตอบทั้งหมด 344 ราย

### 4.3.2 การจัดบันทึกของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรจัดบันทึกทุกครั้งประเด็นปริมาณผลผลิต มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 21.22 รองลงมา ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการผลิต คิดเป็นร้อยละ 15.99 และสภาพอากาศ น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 2.33 ตามลำดับ (ตารางที่ 37)

เกษตรกรจัดบันทึกจดบ้างบางครั้งประเด็นค่าใช้จ่ายในการผลิต มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.48รองลงมาได้แก่ ปริมาณผลผลิต คิดเป็นร้อยละ 32.85 และสภาพอากาศ น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 13.95 ตามลำดับ (ตารางที่ 37)

เกษตรกรไม่จัดบันทึกประเด็นสภาพอากาศ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 83.72 รองลงมาได้แก่ ปริมาณการให้อาหาร คิดเป็นร้อยละ 56.98 และค่าใช้จ่ายในการผลิต น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 39.53 ตามลำดับ (ตารางที่ 37)

ตารางที่ 37 แสดงจำนวน ร้อยละ ประเด็นการจذبบันทึกของเกษตรกร

ประเด็นการจذبบันทึก	ไม่จذبบันทึก	จذبบ้างบางครั้ง	จذبทุกครั้ง
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
1. ค่าใช้จ่ายในการผลิต	136 (39.53)	153 (44.48)	55 (15.99)
2. ปริมาณการให้อาหาร	196 (56.98)	108 (31.40)	40 (11.6)
3. ปริมาณผลผลิต	158 (45.93)	113 (32.85)	73 (21.22)
4. ราคาผลผลิตที่จำหน่าย	191 (55.52)	102 (29.65)	51 (14.83)
5. สภาพอากาศ	288 (83.72)	48 (13.95)	8 (2.33)
6. บัญชีครัวเรือน	186 (54.07)	108 (31.40)	50 (14.53)

#### 4.3.3 การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม

1) พันธุ์และการคัดเลือกสายพันธุ์โคนม นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมที่เกษตรกรนำมาใช้ ได้แก่ การคัดเลือกโคสาวทดแทนโดยพิจารณาจากพันธุ์กรรม และการให้ผลผลิตน้ำนมของแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 72.09 รองลงมาได้แก่ การวางแผน การผสมพันธุ์โดยการพิจารณาเลือกใช้พ่อพันธุ์เพื่อรักษาระดับสายเลือดของโคนมในฟาร์มที่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 63.95 และการคัดเลือกใช้พันธุ์โคนมที่ให้ผลผลิตสูง มีอัตราการผสมพันธุ์สูง มีระดับสายเลือดที่เหมาะสม ทนต่อสภาพแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 62.79 ตามลำดับ (ตารางที่ 38)

2) ด้านการระบบสืบพันธุ์และขยายพันธุ์โคนม นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมที่เกษตรกรนำมาใช้ ได้แก่ การใช้ฮอร์โมนเพื่อแก้ปัญหาการผสมติดยาก คิดเป็นร้อยละ 61.92 การใช้น้ำเชื้อโคนมสายพันธุ์ (เปอร์เซ็นต์เลือดสูง) การเหนี่ยวนำการตกไข่ และการผสมเทียมตามระยะเวลากำหนด และการปรับปรุงพันธุ์และการเลือกใช้น้ำเชื้อพ่อพันธุ์โคนมที่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 57.56 เท่ากัน การ Ultrasound ความถี่สูงในการจัดการตรวจการตั้งท้อง คิดเป็นร้อยละ 40.70 การใช้น้ำเชื้อแยกเพศในโคนมเพื่อผลิตลูกเพศเมีย คิดเป็นร้อยละ 19.48 การใช้เทคโนโลยีฝากย้ายตัวอ่อน Embryo Transfer เพื่อรักษาพันธุ์กรรมที่ดีของสายพันธุ์โคนมในฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 15.12 ตามลำดับ (ตารางที่ 38)

**3) การจัดการฟาร์มและโรงเรือนโคนม** นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมที่เกษตรกรนำมาใช้ ได้แก่ การจัดการฟาร์มภายใต้หลักเกณฑ์การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม (มาตรฐานฟาร์ม) คิดเป็นร้อยละ 85.47 การจัดสัดส่วนแม่โครีดนม แม่โคหยุดรีดนมและขนาดของฝูงโคภายในฟาร์ม เพื่อลดต้นทุนในการเลี้ยงโคนม คิดเป็นร้อยละ 82.56 การคัดแม่โคนม โคที่มีประสิทธิภาพต่ำออกจากฝูง คิดเป็นร้อยละ 81.69 การจัดและแยกประเภทฝูงโค เช่น ฝูงโครีด โคหยุดรีดนม โคสาว โครุ่น ลูกโค เพื่อจัดระบบการจัดการฟาร์มที่มีประสิทธิภาพ คิดเป็นร้อยละ 81.10 การจัดการโรงเรือนโดยใช้ระบบปิด เพื่อควบคุมอุณหภูมิและสภาพแวดล้อม (Evaporative Cooling System) คิดเป็นร้อยละ 27.91 การจัดการนำมูลโคเพื่อทำแก๊สชีวภาพ (Biogas) คิดเป็นร้อยละ 13.95 และการจัดการมูลโคโดยใช้เครื่อง Separator แยกน้ำกับกากในมูลโค และทำให้กากแห้งโดยไม่ต้องใช้แสงแดด คิดเป็นร้อยละ 10.76 ตามลำดับ (ตารางที่ 38)

**4) การจัดการพืชอาหารสัตว์และการตรวจสอบคุณภาพอาหารโคนม** นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมที่เกษตรกรนำมาใช้ ได้แก่ การจัดสัดส่วนอาหารหยาบอาหารชั้นเพื่อพัฒนาคุณภาพน้ำนมดิบ คิดเป็นร้อยละ 69.77 การถนอมพืชอาหารสัตว์เพื่อเป็นเสบียงสัตว์ไว้ใช้ในฤดูที่ขาดแคลน เช่น อาหารหยาบหมัก คิดเป็นร้อยละ 60.76 การจัดการแปลงพืชอาหารสัตว์เพื่อการผลิตอาหารหยาบคุณภาพสูง คิดเป็นร้อยละ 52.33 การใช้เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์จัดการแปลงพืชอาหารสัตว์ เพื่อลดการใช้แรงงานคน คิดเป็นร้อยละ 42.73 การเลือกใช้อาหารผสมแบบครบส่วน TMR เพื่อลดแรงงานฟาร์ม ลดต้นทุน และความสะดวกในการจัดการด้านอาหารสัตว์ คิดเป็นร้อยละ 26.45 การใช้โปรแกรมคำนวณสูตรอาหารสัตว์สำหรับผสมอาหารใช้เองเพื่อลดต้นทุนด้านอาหารสัตว์ คิดเป็นร้อยละ 23.55 และเครื่องผสมอาหารชั้นเพื่อผลิตอาหารชั้นใช้เอง คิดเป็นร้อยละ 13.66 ตามลำดับ (ตารางที่ 38)

**5) ด้านกระบวนการรีดนมและการตรวจสอบคุณภาพน้ำนม** นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมที่เกษตรกรนำมาใช้ ได้แก่ การปฏิบัติตามขั้นตอนการรีดนมตามหลักสุขศาสตร์ การรีดนมเพื่อรักษาคุณภาพน้ำนมดิบและป้องกันอาการเต้านมอักเสบ คิดเป็นร้อยละ 68.02 การใช้ระบบรีดนม อุปกรณ์รีดนมที่มีประสิทธิภาพสูง คิดเป็นร้อยละ 63.95 การใช้ซอฟต์แวร์ที่ทันสมัยในการจัดการฟาร์มโคนม คิดเป็นร้อยละ 17.44 การใช้ระบบรีดนมที่ทันสมัยที่มีชุดส่งงานและควบคุมการรีดนม ชุดวิเคราะห์คุณภาพน้ำนมอัตโนมัติแบบรายตัว คิดเป็นร้อยละ 10.76 การใช้เครื่องชั่งน้ำหนักโคแบบอัตโนมัติ คิดเป็นร้อยละ 9.30 และ การใช้เครื่องจ่ายอาหารชั้นแบบอัตโนมัติ คิดเป็นร้อยละ 4.65 ตามลำดับ (ตารางที่ 38)

**6) ด้านโรคและการป้องกันโรคในโคนม** นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมที่เกษตรกรนำมาใช้ ได้แก่ การจัดการโปรแกรมวัคซีนและถ่ายพยาธิในฝูงโคนม คิดเป็นร้อยละ 75.58 การใช้วัคซีนคุณภาพสูงเพื่อป้องกันโรคที่สำคัญ เช่น โรคลัมปีสกิน (บริษัทเอกชน/



นำเข้าจากต่างประเทศ) คิดเป็นร้อยละ 70.64 การปฏิบัติภายใต้หลักเกณฑ์ฟาร์มปลอดโรค (บรูเซลลา / ทูเบอร์คูโรซิส) คิดเป็นร้อยละ 52.03 และการจัดการป้องกันโรคด้วยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (Bio Security) คิดเป็นร้อยละ 50.58 ตามลำดับ (ตารางที่ 38)

7) **ด้านการบันทึกข้อมูล** นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมที่เกษตรกรนำมาใช้ ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ในวางแผนการจัดการฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 42.15 การบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มในระบบคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 21.22 ใช้โปรแกรม MySQL สร้างฐานข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 6.40 และใช้โปรแกรม PHP เชื่อมต่อฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลและแสดงข้อมูลต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 5.81 ตามลำดับ (ตารางที่ 38)

**ตารางที่ 38** แสดงจำนวน ร้อยละ การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกร

นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ ในการจัดการฟาร์มโคนม	การรู้จักและการนำมาใช้			
	นำมาใช้	เคยใช้ แต่เลิกใช้แล้ว	ไม่นำมาใช้	ไม่รู้จัก
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
<b>1. พันธุ์และการคัดเลือกสายพันธุ์โคนม</b>				
1.1 การคัดเลือกใช้พันธุ์โคนมที่ให้ผลผลิตสูง มีอัตราการผสมพันธุ์สูง มีระดับสายเลือดที่เหมาะสม ทนต่อสภาพแวดล้อม	216 (62.79)	39 (11.34)	33 (9.59)	56 (16.28)
1.2 การวางแผนการผสมพันธุ์โดยการพิจารณาเลือกใช้พ่อพันธุ์ เพื่อรักษาระดับสายเลือดของโคนมในฟาร์มที่เหมาะสม	220 (63.95)	32 (9.30)	37 (10.76)	55 (15.99)
1.3 การคัดเลือกโคสาวทดแทนโดยพิจารณาจากพันธุ์กรรมและการให้ผลผลิตน้ำนมของแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์	248 (72.09)	15 (4.36)	29 (8.43)	52 (15.12)
<b>2. ด้านการระบบสืบพันธุ์และขยายพันธุ์โคนม</b>				
2.1 การใช้น้ำเชื้อโคนมสายพันธุ์ (เปอร์เซ็นต์เลือดสูง) การปรับปรุงพันธุ์และการเลือกใช้น้ำเชื้อพ่อพันธุ์โคนมที่เหมาะสม	198 (57.56)	41 (11.92)	46 (13.37)	59 (17.15)
2.2 การใช้น้ำเชื้อแยกเพศในโคนมเพื่อผลิตลูกเพศเมีย	67 (19.48)	59 (17.15)	125 (36.34)	93 (27.03)

ตารางที่ 38 แสดงจำนวน ร้อยละ การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกร (ต่อ)

นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ ในการจัดการฟาร์มโคนม	การรู้จักและการนำมาใช้			
	นำมาใช้	เคยใช้ แต่เลิกใช้แล้ว	ไม่นำมาใช้	ไม่รู้จัก
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
2.3 การใช้เทคโนโลยีฝากย้ายตัวอ่อน Embryo Transfer เพื่อรักษาพันธุ์กรรมที่ดีของสายพันธุ์โคนมในฟาร์ม	52 (15.12)	29 (8.43)	149 (43.31)	114 (33.14)
2.4 การเหนี่ยวนำการตกไข่ และการผสมเทียมตามระยะเวลาที่กำหนด	198 (57.56)	20 (5.81)	58 (16.86)	68 (19.77)
2.5 การใช้ฮอร์โมนเพื่อแก้ปัญหาการผสมติดยาก	213 (61.92)	20 (5.81)	44 (12.79)	67 (19.48)
2.6 การ Ultrasound ความถี่สูงในการจัดการตรวจการตั้งท้อง	140 (40.70)	22 (6.40)	94 (27.33)	88 (25.58)
<b>3. การจัดการฟาร์มและโรงเรือนโคนม</b>				
3.1 การจัดการฟาร์มภายใต้หลักเกณฑ์การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม (มาตรฐานฟาร์ม)	294 (85.47)	7 (2.03)	17 (4.94)	26 (7.56)
3.2 การจัดและแยกประเภทฝูงโค เช่น ฝูงโครีดโคหุตุรีดนม เพื่อจัดระบบการจัดการฟาร์มที่มีประสิทธิภาพ	279 (81.10)	16 (4.65)	22 (6.40)	27 (7.85)
3.3 การจัดสัดส่วนแม่โครีดนม แม่โคหุตุรีดนม และขนาดของฝูงโคภายในฟาร์ม เพื่อลดต้นทุนในการเลี้ยงโคนม	284 (82.56)	13 (3.78)	17 (4.94)	30 (8.72)
3.4 การคัดแม่โคนม โคที่มีประสิทธิภาพต่ำออกจากฝูง	281 (81.69)	10 (2.91)	21 (6.10)	32 (9.30)
3.5 การจัดการโรงเรือนโดยใช้ระบบปิด เพื่อควบคุมอุณหภูมิและสภาพแวดล้อม (Evaporative Cooling System)	96 (27.91)	17 (4.94)	160 (46.51)	71 (20.64)
3.6 การจัดการนำมูลโคเพื่อทำแก๊สชีวภาพ (Biogas)	48 (13.95)	59 (17.15)	171 (49.71)	66 (19.19)

ตารางที่ 38 แสดงจำนวน ร้อยละ การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกร (ต่อ)

นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ ในการจัดการฟาร์มโคนม	การรู้จักและการนำมาใช้			
	นำมาใช้	เคยใช้ แต่เลิกใช้แล้ว	ไม่นำมาใช้	ไม่รู้จัก
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
3.7 การจัดการมูลโคโดยใช้เครื่อง Separator แยก น้ำกับกากในมูลโคและทำให้กากแห้งโดยไม่ต้องใช้ แสงแดด	37 (10.76)	10 (2.91)	205 (59.59)	92 (26.74)
<b>4.การจัดการฟีดอาหารสัตว์และการตรวจสอบคุณภาพอาหารโคนม</b>				
4.1 การจัดการแปลงฟีดอาหารสัตว์เพื่อการผลิต อาหารหยাবคุณภาพสูง	180 (52.33)	15 (4.36)	103 (29.94)	46 (13.37)
4.2 การใช้เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์จัดการ แปลงฟีดอาหารสัตว์เพื่อลดการใช้แรงงานคน	147 (42.73)	22 (6.40)	123 (35.76)	52 (15.12)
4.3 การใช้โปรแกรมคำนวณสูตรอาหารสัตว์ สำหรับผสมอาหารใช้เองเพื่อลดต้นทุนด้านอาหาร สัตว์	81 (23.55)	25 (7.27)	163 (47.38)	75 (21.80)
4.4 เครื่องผสมอาหารชั้น เพื่อผลิตอาหารชั้นใช้เอง	47 (13.66)	21 (6.10)	209 (60.76)	67 (19.48)
4.5 การถนอมฟีดอาหารสัตว์เพื่อเป็นเสบียงสัตว์ไว้ ใช้ในฤดูที่ขาดแคลน เช่น อาหารหยাবหมัก	209 (60.76)	26 (7.56)	71 (20.64)	38 (11.05)
4.6 การเลือกใช้อาหารผสมแบบครบส่วน TMR เพื่อแรงงานฟาร์ม ลดต้นทุนและความสะดวกใน การจัดการด้านอาหารสัตว์	91 (26.45)	29 (8.43)	162 (47.09)	62 (18.02)
4.7 การจัดสัดส่วนอาหารหยাব อาหารชั้นเพื่อ พัฒนาคุณภาพน้ำนมดิบ	240 (69.77)	13 (3.78)	48 (13.95)	43 (12.50)
<b>5. ด้านกระบวนการรีดนมและการตรวจสอบคุณภาพน้ำนม</b>				
5.1 การใช้ระบบรีดนม อุปกรณ์รีดนมที่มี ประสิทธิภาพสูง	220 (63.95)	7 (2.03)	62 (18.02)	55 (15.99)
5.2 การใช้ซอฟต์แวร์ที่ทันสมัยในการจัดการฟาร์ม โคนม	60 (17.44)	6 (1.74)	174 (50.58)	104 (30.23)
5.3 การใช้ระบบรีดนมที่ทันสมัยที่มีชุดล้างและ ควบคุมการรีดนม ชุดวิเคราะห์คุณภาพน้ำนม	37 (10.76)	3 (0.87)	195 (56.69)	109 (31.69)

ตารางที่ 38 แสดงจำนวน ร้อยละ การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม  
ของเกษตรกร (ต่อ)

นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ ในการจัดการฟาร์มโคนม	การรู้จักและการนำมาใช้			
	นำมาใช้	เคยใช้ แต่เลิกใช้แล้ว	ไม่นำมาใช้	ไม่รู้จัก
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
5.4 การใช้เครื่องชั่งน้ำหนักโคแบบอัตโนมัติ	32 (9.30)	6 (1.74)	205 (59.59)	101 (29.36)
5.5 การใช้เครื่องจ่ายอาหารชั้นแบบอัตโนมัติ	16 (4.65)	1 (0.29)	206 (59.88)	121 (35.17)
5.6 การปฏิบัติตามขั้นตอนการรีดนม ตามหลัก สุขศาสตร์การรีดนมเพื่อรักษาคุณภาพน้ำนมดิบและ ป้องกันอาการเต้านมอักเสบ	234 (68.02)	6 (1.74)	49 (14.24)	55 (15.99)
<b>6. ด้านโรคและการป้องกันโรคในโคนม</b>				
6.1 การปฏิบัติภายใต้หลักเกณฑ์ฟาร์มปลอดโรค (บรูเซลลา / ทูเบอร์คูโรซิส)	179 (52.03)	9 (2.62)	49 (14.24)	107 (31.10)
6.2 การจัดการป้องกันโรคด้วยระบบความ ปลอดภัยทางชีวภาพ (Bio Security)	174 (50.58)	9 (2.62)	63 (18.31)	98 (28.49)
6.3 การจัดการโปรแกรมวัคซีนและถ่ายพยาธิในฝูง โคนม	260 (75.58)	7 (2.03)	20 (5.81)	57 (16.57)
6.4 การใช้วัคซีนคุณภาพสูงเพื่อป้องกันโรคที่ สำคัญ เช่น โรคลัมปีสกิน (บริษัทเอกชน/นำเข้า จากต่างประเทศ)	243 (70.64)	15 (4.36)	27 (7.85)	59 (17.15)
<b>7. ด้านการบันทึกข้อมูล</b>				
7.1 การบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มในระบบ คอมพิวเตอร์	73 (21.22)	26 (7.56)	160 (46.51)	85 (24.71)
7.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ในวง แผนการจัดการฟาร์ม	145 (42.15)	14 (4.07)	94 (27.33)	91 (26.45)
7.3 ใช้โปรแกรม MySQL สร้างฐานข้อมูล	22 (6.40)	4 (1.16)	165 (47.97)	153 (44.48)
7.4 ใช้โปรแกรม PHP เชื่อมต่อฐานข้อมูลเพื่อให้ ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลและแสดงข้อมูลต่าง ๆ	20 (5.81)	4 (1.16)	158 (45.93)	162 (47.09)

หมายเหตุ การให้คะแนน หากเกษตรกรนำไปใช้ให้ 1 คะแนน และหากเกษตรกรเคยใช้แต่เลิกใช้แล้ว, ไม่นำมาใช้,  
ไม่รู้จัก ให้ 0 คะแนน

#### 4.3.4 ระดับการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกร

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีระดับการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมอยู่ในระดับปานกลาง (0 - 12 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 62.79 รองลงมาได้แก่ มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมระดับน้อย (0 - 12 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 26.74 และมีการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมระดับมาก (25 - 37 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 10.47 ตามลำดับ (ตารางที่ 39)

**ตารางที่ 39** การแสดงจำนวน ร้อยละ ระดับการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกร

ระดับการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ระดับน้อย (0 - 12 คะแนน)	92	26.74
ระดับปานกลาง (13 - 24 คะแนน)	216	62.79
ระดับมาก (25 - 37 คะแนน)	36	10.47
<b>รวม</b>	<b>344</b>	<b>100.00</b>

#### 4.3.5 การรู้จัก/เคยใช้/แนวโน้มการใช้แอปพลิเคชัน (applications) ของเกษตรกร

1) การรู้จักแอปพลิเคชัน จากการศึกษา พบว่า แอปพลิเคชันที่เกษตรกรรู้จัก 3 อันดับแรก คือ (1) Apps สภาพอากาศ คิดเป็นร้อยละ 18.02 (2) Smart member คิดเป็นร้อยละ 14.83 และ (3) Smart D farmer คิดเป็นร้อยละ 11.34 ตามลำดับ (ตารางที่ 40)

2) การใช้แอปพลิเคชัน จากการศึกษา พบว่า แอปพลิเคชันที่เกษตรกรใช้อยู่ในขณะนี้ 3 อันดับแรก คือ (1) Apps สภาพอากาศ คิดเป็นร้อยละ 13.95 (2) Smart member คิดเป็นร้อยละ 8.72 และ (3) Smart D farmer คิดเป็นร้อยละ 3.49 ตามลำดับ (ตารางที่ 40)

3) แนวโน้มการใช้แอปพลิเคชันในอนาคต จากการศึกษา พบว่า แอปพลิเคชันที่เกษตรกรมีแนวโน้มจะใช้ในอนาคต 3 อันดับแรก คือ (1) Apps สภาพอากาศ คิดเป็นร้อยละ 9.30 (2) Zyan Dairy คิดเป็นร้อยละ 6.69 และ (3) Smart ACC: บันทึกบัญชี คิดเป็นร้อยละ 4.94 ตามลำดับ โดยมีแอปพลิเคชันที่เกษตรกรสนใจแต่ต้องศึกษาการใช้งานก่อน 3 อันดับแรก คือ (1) TAS2GO: ข้อมูลมาตรฐานสินค้าเกษตร กระดานเศรษฐกิจ: เกษตรกรมีโอกาส และ OAE OIC: ข้อมูลปฏิทิน ราคาสินค้าเกษตร คิดเป็นร้อยละ 21.51 เท่ากัน (2) OAE Ag-Info: Office of Agricultural Economics คิดเป็นร้อยละ 21.22 และ (3) เกษตรดิจิทัล คิดเป็นร้อยละ 20.93 ตามลำดับ (ตารางที่ 40)

ตารางที่ 40 การแสดงจำนวน ร้อยละ การรู้จัก/เคยใช้/แนวโน้มการใช้แอปพลิเคชันของเกษตรกร

แอปพลิเคชัน (applications)	การรู้จัก		การใช้			แนวโน้มการใช้ในอนาคต		
	ไม่รู้จัก	รู้จัก	ไม่เคยใช้	เคยใช้แต่ เลิกใช้แล้ว	ใช้อยู่ใน ขณะนี้	ไม่คิดจะ ใช้	ต้องศึกษาการ ใช้งานก่อน	มีแนวโน้มใช้ ในอนาคต
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
Apps ข้อมูลพื้นฐาน/การจัดการ								
1. OAE Ag-Info: Office of Agricultural Economics	339 (98.55)	5 (1.45)	343 (99.71)	1 (0.29)	0 (0.00)	265 (77.03)	73 (21.22)	6 (1.74)
2. AC AGRI VOCAB ศัพท์เกษตร 5 ภาษา อาเซียน	339 (98.55)	5 (1.45)	343 (99.71)	1 (0.29)	0 (0.00)	270 (78.49)	66 (19.19)	8 (2.33)
3. Smart member	293 (85.17)	51 (14.83)	307 (89.24)	7 (2.03)	30 (8.72)	256 (74.42)	62 (18.02)	26 (7.56)
4. Smart D farmer	305 (88.66)	39 (11.34)	326 (94.77)	6 (1.74)	12 (3.49)	262 (76.16)	68 (19.77)	14 (4.07)
5. TAS2GO: ข้อมูล มาตรฐานสินค้าเกษตร	330 (95.93)	14 (4.07)	340 (98.84)	2 (0.58)	2 (0.58)	261 (75.87)	74 (21.51)	9 (2.62)
6. เกษตรดิจิทัล	317 (92.15)	27 (7.85)	336 (97.67)	7 (2.03)	1 (0.29)	260 (75.58)	72 (20.93)	12 (3.49)
7. DOAE Farm book	330 (95.93)	14 (4.07)	338 (98.26)	5 (1.45)	1 (0.29)	266 (77.33)	70 (20.35)	8 (2.33)
8. Apps สภาพอากาศ	282 (81.98)	62 (18.02)	290 (84.30)	6 (1.74)	48 (13.95)	260 (75.58)	52 (15.12)	32 (9.30)
Apps ด้านบัญชี/ต้นทุน/ราคา								
9. กระดานเศรษฐกิจ: เกษตรกรมีโอกาส	335 (97.38)	9 (2.62)	339 (98.55)	3 (0.87)	2 (0.58)	260 (75.58)	74 (21.51)	10 (2.91)
10. OAE OIC: ข้อมูล ปฏิทิน ราคาสินค้า เกษตร	336 (97.67)	8 (2.33)	341 (99.13)	2 (0.58)	1 (0.29)	262 (76.16)	74 (21.51)	8 (2.33)
11.. ฟาร์ม D: การ ออกแบบฟาร์ม	329 (95.64)	15 (4.36)	338 (98.26)	1 (0.29)	5 (1.45)	263 (76.45)	69 (20.06)	12 (3.49)
12.. Smart ACC: บันทึกบัญชี	320 (93.02)	24 (6.98)	334 (97.09)	4 (1.16)	6 (1.74)	262 (76.16)	65 (18.90)	17 (4.94)
13. OAE RCMO: การ จัดการต้นทุนขั้นพื้นฐาน	331 (96.22)	13 (3.78)	339 (98.55)	1 (0.29)	4 (1.16)	264 (76.74)	65 (18.90)	15 (4.36)

ตารางที่ 40 การแสดงจำนวนร้อยละ การรู้จัก/เคยใช้/แนวโน้มการใช้แอปพลิเคชันของเกษตรกร  
(ต่อ)

แอปพลิเคชัน (applications)	การรู้จัก		การใช้			แนวโน้มการใช้ในอนาคต		
	ไม่รู้จัก	รู้จัก	ไม่เคยใช้	เคยใช้แต่ เลิกใช้แล้ว	ใช้อยู่ใน ขณะนี้	ไม่คิดจะ ใช้	ต้องศึกษาการ ใช้งานก่อน	มีแนวโน้มใช้ ในอนาคต
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
Apps เกี่ยวกับการเลี้ยงโคนม								
14. Zyan Dairy	309 (89.83)	35 (10.17)	319 (92.73)	14 (4.07)	11 (3.20)	263 (76.45)	58 (16.86)	23 (6.69)
15. Zyan Notify	321 (93.31)	23 (6.69)	331 (96.22)	6 (1.74)	7 (2.03)	270 (78.49)	60 (17.44)	14 (4.07)
16. Zyan MCC	322 (93.60)	22 (6.40)	337 (97.97)	5 (1.45)	2 (0.58)	267 (77.62)	65 (18.90)	12 (3.49)
17. Zyan Coop	322 (93.60)	22 (6.40)	336 (97.67)	7 (2.03)	1 (0.29)	268 (77.91)	63 (18.31)	13 (3.78)
18. คนเลี้ยงวัว	306 (88.95)	38 (11.05)	328 (95.35)	8 (2.33)	0 (0.00)	262 (76.16)	66 (19.19)	16 (4.65)
19. Cow Manage	312 (90.70)	32 (9.30)	329 (95.64)	10 (2.91)	5 (1.45)	268 (77.91)	63 (18.31)	13 (3.78)
20. THICOW	327 (95.06)	17 (4.94)	336 (97.67)	8 (2.33)	0 (0.00)	344 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)

#### 4.3.6 อุปสรรคที่ทำให้ไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ของเกษตรกร

1) การใช้เทคโนโลยีจะทำให้ต้นทุนสูงขึ้น และในสถานะเศรษฐกิจปัจจุบันการเลี้ยงโคนมมีผลตอบแทนน้อยลง ดังนั้น หากมีการเพิ่มต้นทุนสูงขึ้น ค่าตอบแทนจะยิ่งลดลงตามไปด้วย

2) การเผยแพร่ความรู้ของเทคโนโลยีนั้น ๆ เพราะบางครั้งเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุที่มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่ต่ำ จึงทำให้ไม่เข้าใจ

3) เกษตรกรไม่มีความรู้และขาดความเข้าใจเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน ขาดการอบรม และถ้าไม่มีหน่วยงานเข้ามาแนะนำ เกษตรกรก็จะไม่รู้ ตลอดจนการขาดบุคลากรสำหรับการฝึกอบรม การใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ให้กับเกษตรกร

4) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ จึงยากต่อการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ

5) ขาดเงินทุนที่จะต้องใช้จ่ายดำเนินการ การนำเทคโนโลยีมาใช้ต้องอาศัยทุนจำนวนมาก เกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงขาดเงินทุนในการซื้ออุปกรณ์และเครื่องทุ่นแรงดังกล่าว

6) ขาดแรงจูงใจ ความรู้ที่น้อย อายุมาก ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลด้านเทคโนโลยีได้

7) เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีองค์ความรู้พื้นฐาน เช่น ความรู้ทันคอมพิวเตอร์ และไม่มีเวลาในการศึกษา เป็นต้น

8) ต้นทุนในการเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้สูงเกินไปสำหรับฟาร์มขนาดเล็ก ต้นทุนราคา และความไม่ตอบโจทย์ของเทคโนโลยี

9) ต้นทุนสูง และไม่มีแหล่งเงินทุนสนับสนุน เทคโนโลยีเครื่องจักรต้องนำเข้า และมีผู้นำเข้าน้อย

10) มองว่าฟาร์มขนาดเล็กและขนาดกลางที่ทำเองไม่จ้างแรงงาน ต้นทุนการผลิตตอนนี้สูงมาก การใช้เทคโนโลยีจะเป็นการเพิ่มต้นทุน

11) มองว่ามีเทคโนโลยีแต่มาใช้กับความเป็นจริงไม่ได้ ต้นทุนสูง มีราคาสูงไม่เหมาะกับฟาร์มขนาดเล็ก

12) ไม่มีการอบรมให้รู้จักเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพราะการเลี้ยงโคนม ใช้เวลาทำงานเยอะ มีเวลาพักผ่อนน้อย

13) ไม่มีความรู้การใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ ไม่มีความรู้ในด้านการใช้เทคโนโลยี ไม่มีงบประมาณ และไม่มีความรู้ความเข้าใจ

14) ไม่มีเงินทุน ความคิดล้าหลัง ไม่มีต้นทุนซื้อเครื่องมือทันสมัย ไม่มีผู้ให้ความรู้เรื่องเทคโนโลยีใหม่ ๆ ไม่มีเวลาศึกษาข้อมูล ไม่รู้จะหาแหล่งข้อมูลทางไหน ไม่เหมาะสมกับขนาดฟาร์มขาดเงินทุน

15) ราคาต้นทุนของเทคโนโลยีต่าง ๆ สูง ความยากของเทคโนโลยี

16) หน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดหาแอปพลิเคชัน หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่สามารถบริหารจัดการได้ง่ายต่อเกษตรกร

17) อายุมากขึ้นสุขภาพไม่เอื้ออำนวย ความจำไม่ค่อยดี เรียนจบต่ำ เข้าถึงเทคโนโลยียาก อายุเยอะ ไม่ค่อยเข้าใจ และใช้แอปพลิเคชันไม่เป็น

18) แอปพลิเคชันมีเยอะหลากหลายจนไม่รู้ต้องเลือกตัวไหน โอกาสทางการเรียนรู้ยากหากขาดผู้แนะนำการใช้

#### 4.3.7 เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ในระบบการผลิตที่เกษตรกรต้องการ

- 1) โรงเรือนโคนมแบบที่ไม่ต้องใช้คนงานเยอะ
- 2) เครื่องจัดการมูลโค (Separator) แยกน้ำกับกากในมูลโคให้แห้ง
- 3) โรงรีดนมแบบอัตโนมัติ
- 4) Automatic scratch brush (เครื่องขัดอัตโนมัติ)
- 5) เครื่องดันมูล และเครื่องแยกกาก
- 6) Tag Smart



7) อาหารแบบผสมครบส่วน (TMR)  
 8) แอปพลิเคชันการจัดการฟาร์ม การจัดการต้นทุนขั้นพื้นฐาน ได้แก่ OAE RCMO /  
 บันทึกบัญชี smart Acc / ฟาร์ม D / การออกแบบฟาร์ม / Apps สภาพแวดล้อม / cow manager  
 ที่ update

9) กล้องวงจรปิด  
 10) เทคโนโลยีที่ใช้ในการตรวจการตั้งท้องโคนม การตรวจจับอาการเป็นสัดของโคนม  
 แต่ละตัว

11) การแปรรูปอาหารหยาบใช้ในฤดูแล้ง  
 12) การย้ายฝากต้นอ่อน อัลตราซาวด์ แบบไม่แนะนำการขายอาหาร  
 13) การใช้น้ำเชื้อแยกเพศ การตรวจสอบน้ำเชื้อ  
 14) ระบบรีดนมที่ทันสมัย ระบบรีด pipeline เครื่องรีดนมอัตโนมัติ  
 15) การสืบพันธุ์และขยายพันธุ์โคนม และการคัดเลือกสายพันธุ์โคนม  
 16) เครื่องจักรที่ช่วยลดแรงงานคน  
 17) เครื่องตัดหญ้าเนเปียดัดทำรถแทรกเตอร์  
 18) การผลิตอาหารชั้นใช้เอง  
 19) เครื่องผลิตอาหารสัตว์ เครื่องผสมอาหาร เครื่องสับต้นข้าวโพดที่ทันสมัย  
 20) เทคโนโลยีการผสมอาหารให้ราคาถูก คุณภาพดี เพื่อลดต้นทุนของอาหารชั้นของ

บริษัท

21) ส่งเสริมให้เกษตรกรมีเครื่องมือในการทำอาหาร TMR อย่างง่ายๆ  
 22) ส่งเสริมให้เกษตรกรบันทึกข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันแทนการจดบันทึก  
 23) เทคโนโลยีเกี่ยวกับคุณภาพอาหาร การหาแหล่งอาหาร  
 24) เทคโนโลยีเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพน้ำนม  
 25) เทคโนโลยีเครื่องตัดหญ้าขนาดเล็กที่ใช้เครื่องสูบน้ำ เพื่อต้องการลดความเหนื่อยจาก  
 การตัดหญ้า

4.3.8 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกร  
 ตารางที่ 41 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
X <sub>1</sub> เพศ	0.78	0.412
X <sub>2</sub> อายุ	50.19	11.813
X <sub>3</sub> ระดับการศึกษา	3.51	1.923
X <sub>4</sub> ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม	14.85	8.403
X <sub>5</sub> จำนวนโคนมปัจจุบัน	64.05	33.936
X <sub>6</sub> จำนวนแรงงานทั้งหมด	4.06	2.135
X <sub>7</sub> รายได้จากการเลี้ยงโคนมเฉลี่ยต่อเดือน	67,678.37	90865.594
X <sub>8</sub> การมีตำแหน่งทางสังคม	1.09	0.287
X <sub>9</sub> การได้รับข่าวสาร	1.71	1.220
X <sub>10</sub> คะแนนปัญหาการเลี้ยงโคนม	49.07	6.514
Y การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม	16.22	7.571

4.3.8.1 การทดสอบหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยตัวเอง

จากการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรอิสระด้วยตัวเอง โดยการ  
 ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงระดับและทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปร และ  
 วิเคราะห์เพื่อควบคุมปัญหาความซ้ำซ้อนในการอธิบายตัวแปรตามของตัวแปรอิสระ (ปัญหา  
 Multicollinearity) โดยใช้ค่าสถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment  
 Correlation ; r) พบว่า ไม่มีตัวแปรที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระมีค่าใกล้เคียงกับ  
 0.70 ถึง 1.00 ที่ทำให้เกิดปัญหา Multicollinearity ซึ่งจะทำให้ค่า R Square (R<sup>2</sup>) เปลี่ยนแปลง  
 (ตารางที่ 42)

**ตารางที่ 42** การทดสอบสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) ใช้ทดสอบหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันเองกับการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม (Y)

	y	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>3</sub>	x <sub>4</sub>	x <sub>5</sub>	x <sub>6</sub>	x <sub>7</sub>	x <sub>8</sub>	x <sub>9</sub>	x <sub>10</sub>
y	1										
x <sub>1</sub>	.130*	1									
x <sub>2</sub>	-.203**	-.094	1								
x <sub>3</sub>	.125*	.081	-.617**	1							
x <sub>4</sub>	-.149**	-.110*	.550**	-.412**	1						
x <sub>5</sub>	.087	.031	.112*	-.061	.222**	1					
x <sub>6</sub>	-.089	-.061	.091	-.109*	.119*	.166**	1				
x <sub>7</sub>	.066	-.040	.070	-.074	.143**	.404**	.146**	1			
x <sub>8</sub>	.046	.008	.061	.000	.020	.040	.063	.061	1		
x <sub>9</sub>	.106*	-.026	.009	-.001	.033	.114*	-.051	.065	.050	1	
x <sub>10</sub>	-.173**	-.054	-.026	.082	-.023	-.115*	.005	-.107*	-.005	.004	1

หมายเหตุ \*\* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

\* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

แปลผล ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.80 – 1.00 = มีความสัมพันธ์กันสูงมาก 0.60 – 0.79 = มีความสัมพันธ์กัน

ค่อนข้างสูง 0.40 – 0.59 = มีความสัมพันธ์กันปานกลาง 0.200.39 = มีความสัมพันธ์กันน้อย 0.00 – 0.19 = มีความสัมพันธ์กันน้อยมาก

#### 4.3.8.2 การทดสอบหาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่า Sig. มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งแสดงได้ว่ามีปัจจัยอย่างน้อย 1 ตัว ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม (ตัวแปรตาม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 43)

**ตารางที่ 43** การตรวจสอบตัวแปรอิสระที่สามารถทำนายการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม (ตัวแปรตาม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
4	Regression	1879.986	4	469.996	8.960	.000 <sup>e</sup>
	Residual	17781.779	339	52.454		
	Total	19661.765	343			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ในการทดสอบเพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม เมื่อทดสอบโดยใช้ค่าสถิติ Durbin-Watson พบว่า ค่า Durbin-Watson มีค่าเท่ากับ 1.840 ซึ่งมีค่าใกล้เคียง 2 แสดงว่าค่าความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน ดังนั้นจึงทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบ ขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression) โดยนำตัวแปรอิสระ จำนวน 10 ตัว เข้าในสมการ พบว่า ในโมเดลที่ 4 มีตัวแปรอิสระ จำนวน 4 ตัวแปร คือ  $X_2$  อายุ  $X_{10}$  ปัญหาการเลี้ยงโคนม  $X_9$  การได้รับข่าวสาร และ  $X_1$  เพศ ที่มีความแม่นยำในการพยากรณ์หรือมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม

โดยตัวแปรอิสระทั้ง 4 ตัวแปร สามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม ได้ร้อยละ 9.60 ซึ่งหมายถึง อายุ ปัญหาการเลี้ยงโคนม การได้รับข่าวสาร และเพศ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม ได้ร้อยละ 9.60 (ตารางที่ 44)

**ตารางที่ 44** แสดงผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
4	.309 <sup>d</sup>	.096	.085	7.242	1.840

d. Predictors: (Constant),  $x_2$ อายุ,  $x_{10}$  คะแนนปัญหาการเลี้ยงโคนม,  $x_9$  การได้รับข่าวสารด้านการเลี้ยงโคนม,  $x_1$  เพศ

e. Dependent Variable: y การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม

จากผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 44 สามารถเขียนสมการพยากรณ์ และสรุปเป็นสมการถดถอยพหุแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม ได้ดังนี้

$$Y = a - b_2x_2 - b_{10}x_{10} + b_9x_9 - b_1x_1$$

$$Y = 28.970 - 0.127 (X_2) - 0.201 (X_{10}) + 0.690 (X_9) - 1.920 (X_1)$$

$Y = 28.970 - 0.127$  (อายุ) -  $0.201$  (คะแนนปัญหาการเลี้ยงโคนม) +  $0.690$  (การได้รับข่าวสาร) -  $1.920$  (เพศชาย)

โดยโมเดลที่ได้จากการพยากรณ์ พบว่า ตัวแปรอิสระมีอำนาจในการพยากรณ์ร้อยละ 9.60 ค่าความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการพยากรณ์โดยเฉลี่ย เท่ากับ 7.242 ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

ค่า B อายุ ( $X_2$ ) = - 0.127 (มีผลเชิงลบ) หมายความว่า ถ้าเกษตรกรอายุลดลงขึ้น 1 หน่วย การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมจะเพิ่มขึ้น 0.127 แสดงว่า อายุมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 45) อาจเนื่องมาจากเกษตรกรที่อายุน้อยจะยอมรับเทคโนโลยีได้ง่ายกว่าความเกษตรกรที่อายุ

มากกว่า และด้วยอายุที่มากขึ้นการเริ่มเรียนรู้หรือศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ย่อมจะทำได้ยากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษากันตพล พรหมปัญญา (2556) ที่ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตโคนมของเกษตรกรในตำบลบ้านสหกรณ์ อำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตโคนมของเกษตรกร ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ค่า B คะแนนปัญหาการเลี้ยงโคนม ( $X_{10}$ ) = - 0.201 (มีผลเชิงลบ) หมายความว่า ถ้าเกษตรกรมีคะแนนปัญหาการเลี้ยงโคนมลดลงขึ้น 1 หน่วย การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมจะเพิ่มขึ้น 0.201 แสดงว่า ปัญหาการเลี้ยงโคนมมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 45) อาจเนื่องจากเกษตรกรที่ประสบปัญหาในการเลี้ยงโคนมมากจะมีความยุ่งยากในการดำเนินกิจการในด้าน ๆ จึงคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมเป็นการสร้างความยุ่งยากให้กับตนเอง อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มต้นทุนในการเลี้ยงโคนมของตนเองอีกด้วย

ค่า B การได้รับข่าวสาร ( $X_9$ ) = 0.690 (มีผลเชิงบวก) หมายความว่า ถ้าเกษตรกรการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมเพิ่มขึ้น 1 หน่วย การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมจะเพิ่มขึ้น 0.690 แสดงว่า การได้รับข่าวสารมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 45) อาจเนื่องจากเกษตรกรที่ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมจะได้เรียนรู้ถึงความสำคัญและประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม จึงส่งผลให้เกิดการยอมรับที่มากขึ้น

ค่า B เพศชาย ( $X_1$ ) = - 1.920 (มีผลเชิงลบ) หมายความว่า ถ้าเกษตรกรเป็นเพศหญิง การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมจะเพิ่มขึ้น 1.920 แสดงว่า เพศหญิงจะมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 45)

ตารางที่ 45 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระกับการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกร

Model	ตัวแปรอิสระ	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
4	(ค่าคงที่)	32.810	3.505		9.361	.000
	x <sub>2</sub> อายุ	-.127	.033	-.198	-3.824	.000
	x <sub>10</sub> ปัญหา	-.201	.060	-.173	-3.346	.001
	x <sub>9</sub> การได้รับข่าวสาร	.690	.321	.111	2.154	.032
	X <sub>1</sub> เพศชาย	-1.920	.956	-.104	-2.007	.045
		R = 0.309	R <sup>2</sup> = 0.096	SEE = 7.242		
		F = 8.960	Sig. of F = 0.000			

#### ส่วนที่ 4.4 ปัญหา อุปสรรค ความต้องการ และข้อเสนอแนะที่มีต่อการจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ของเกษตรกร

พบว่า เกษตรกรเสนอแนะให้มีการปรับขึ้นราคารับซื้อน้ำนมดิบ การปรับลดราคาอาหารชั้น การปรับปรุงพันธุ์โคนมที่ให้น้ำนมปริมาณสูงและคุณภาพสูง การปรับปรุงอาหารหยาบให้มีคุณภาพสูง เพื่อลดต้นทุนอาหารชั้น ในขณะที่รัฐบาลควรช่วยสนับสนุนการเข้าหาแหล่งทุนราคาต่ำ การเข้าถึงอาหารชั้นราคาถูก โดยเฉพาะในช่วงหน้าแล้ง การส่งเสริมการคัดเลือกสายพันธุ์โคนม โดยมีการแนะนำสายพันธุ์โคนมให้เหมาะสมกับแม่โคนมของแต่ละตัว ควรเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีแก่เกษตรกร และให้ความรู้ที่ถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีนั้น ๆ ในการแก้ปัญหาให้เกษตรกรอย่างจริงจัง อย่างไรก็ตามหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีบุคลากรในการให้บริการแก่เกษตรกร เช่น เกษตรกรมีปัญหาแม่โคนมผสมติดยากก็ควรมีหน่วยงานออกมาแก้ไขช่วยเหลือ การจัดให้หน่วยงานจัดอบรมและช่วยแนะนำในการใช้เทคโนโลยี ตลอดจนการเข้ามาถ่ายทอดความรู้และทักษะที่มีประโยชน์ให้กับเกษตรกรมากขึ้น ตลอดจนการพัฒนาในการบริหารจัดการภายในฟาร์ม โดยใช้แอปพลิเคชันในการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ของโคนม โดยมีเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์เป็นผู้ส่งเสริมและแนะนำในการใช้งาน ตลอดจนมาเยี่ยมเยียนเกษตรกรบ่อยครั้ง

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

การวิจัยเรื่อง การจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและปัจจัยทางด้านสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม สภาพการดำเนินงานฟาร์มโคนมบางประการของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ตลอดจนการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์ม และความต้องการสนับสนุนจากภาครัฐ ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย จำนวน 344 ราย โดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

##### 5.1.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยทางด้านสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม

จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 50.19 ปี มีการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนต้น มากที่สุด มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 14.85 ปี เกษตรกรมีจำนวนโคนมเริ่มแรกเฉลี่ย 12.64 ตัว และในปัจจุบันเกษตรกรมีจำนวนโคนมเฉลี่ย 64.05 ตัว แบ่งเป็น จำนวนโครีดนมเฉลี่ย 26.82 ตัว จำนวนโคหยดรีดนมเฉลี่ย 7.12 ตัว จำนวนโคสาวท้องเฉลี่ย 6.42 ตัว จำนวนโครุ่นเฉลี่ย 13.92 ตัว จำนวนลูกโคเฉลี่ย 7.46 ตัว และจำนวนลูกโคเพศผู้เฉลี่ย 2.13 ตัว ในขณะที่การสืบทอดกิจการโคนมของบุตรเกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีผู้สืบทอดกิจการโคนม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบุตรของเกษตรกรเอง เกษตรกรมีการใช้แรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.26 คน แต่เกษตรกรร้อยละ 10.76 กลับไม่ได้ใช้แรงงานในครัวเรือนแต่ใช้การจ้างแรงงานนอกครัวเรือนแทน โดยพบว่า เกษตรกรที่มีการใช้แรงงานจ้างนอกครัวเรือนเฉลี่ย 1.79 คน นอกจากนี้ยังพบว่า มีเกษตรกรถึงร้อยละ 37.79 ที่ไม่ได้จ้างแรงงานนอกครัวเรือนเลย

ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรมีรายได้สุทธิเฉลี่ยจากการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 67,678.37 บาทต่อเดือน และเกษตรกรมีรายได้จากแหล่ง ๆ อื่นนอกเหนือจากการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 60,505.02 บาท ซึ่งแนวโน้มรายได้จากการเลี้ยงโคนมเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2565 กลับพบว่า เกษตรกรมีแนวโน้มรายได้จากการเลี้ยงโคนมที่ลดลง โดยเกษตรกรมีภาระหนี้สินคงค้างเฉลี่ย 786,213.03 บาท โดยเกษตรกรร้อยละ 22.09 ไม่มีหนี้สินคงค้าง ด้านแหล่งเงินทุน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่สามารถ

เข้าถึงแหล่งเงินทุนได้แต่มีความยุ่งยาก อย่างไรก็ตามเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งทางสังคม และด้านการผลิตน้ำนม พบว่า เกษตรกรมีผลผลิตน้ำนมดิบเฉลี่ย 300.31 กิโลกรัมต่อวัน

สภาพการดำเนินงานฟาร์มโคนมบางประการของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมทางอินเทอร์เน็ต โดยเกษตรกรและสมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตหรือสื่อสังคมออนไลน์อื่น ๆ เป็นช่องทางสำหรับการแสวงหาข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนม โดยนิยามที่จะค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับข่าวสารเรื่องโรคระบาดในโคนม มากที่สุด รองลงมาคือ ความรู้การผลิต เทคโนโลยีการผลิต และสถานการณ์นโยบายรัฐ ตามลำดับ

การได้รับการติดต่อเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมจากเจ้าหน้าที่ พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 เกษตรกรได้รับการติดต่อเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมจากเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์เฉลี่ย 2.15 ครั้ง เกษตรกรได้รับการติดต่อเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมจากกรมส่งเสริมการเกษตรเฉลี่ย 0.71 ครั้ง และเกษตรกรได้รับการติดต่อเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทเอกชนเฉลี่ย 0.51 ครั้ง

พื้นที่แปลงหญ้าสำหรับใช้เลี้ยงโคนม พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่แปลงหญ้าสำหรับใช้เลี้ยงโคนมเฉลี่ย 6.64 ไร่ โดยเกษตรกรมีต้นทุนค่าอาหารชั้นเฉลี่ย 69,729.81 บาทต่อเดือน และเกษตรกรส่วนใหญ่มีการสำรองพืชอาหารสัตว์ในฤดูแล้ง ที่สำคัญก็คือ เกษตรกรร้อยละ 97.97 ผ่านการรับรองมาตรฐานฟาร์มโคนมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ปัญหาและอุปสรรคด้านการดำเนินงานภายในฟาร์ม พบว่า ด้านพันธุกรรม เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกประเด็นย่อยเช่นกัน ด้านสุขภาพโคนม เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกประเด็นย่อยเช่นกัน ด้านโรงเรือน เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับมากและปานกลาง ด้านขนาดของฟาร์ม เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกประเด็นย่อย เช่นกัน ด้านการจัดการเลี้ยงโคนม เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับน้อยและปานกลาง ด้านอาหารโคนม เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับมากและปานกลาง ด้านการบริหารจัดการ เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาประเด็นย่อย พบว่า เกษตรกรประสบปัญหาอยู่ในระดับมากและปานกลาง



### 5.1.2 การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีวิธีเข้าถึงเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่ต้องการโดยหาความรู้ด้วยตนเอง (อ่านหนังสือ/สื่อออนไลน์) รองลงมาได้แก่ รอเจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐมาให้ความรู้ ด้านการจดบันทึก พบว่า เกษตรกรมีการจดบันทึกทุกครั้ง โดยเฉพาะในประเด็นปริมาณผลผลิต รองลงมาได้แก่ ประเด็นค่าใช้จ่ายในการผลิต และประเด็นราคาผลผลิตที่ได้จากฟาร์มโคนมที่จำหน่าย ตามลำดับ ในขณะที่เกษตรกรกลับมีการจดบันทึกจดบ้างบางครั้งในประเด็นค่าใช้จ่ายในการผลิต รองลงมาได้แก่ ปริมาณผลผลิต ปริมาณการให้อาหาร และบัญชีคร่าวๆตามลำดับ แต่เกษตรกรกลับไม่มีการจดบันทึกในประเด็นสภาพอากาศ รองลงมาได้แก่ ปริมาณการให้อาหาร และราคาผลผลิตที่จำหน่าย ตามลำดับ

การยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม พบว่า ด้านพันธุ์และการคัดเลือกสายพันธุ์โคนม นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมที่เกษตรกรนำมาใช้ ได้แก่ การคัดเลือกโคสาวทดแทนโดยพิจารณาจากพันธุกรรมและการให้ผลผลิตน้ำนมของแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์ รองลงมาได้แก่ การวางแผนการผสมพันธุ์โดยการพิจารณาเลือกใช้พ่อพันธุ์ เพื่อรักษาระดับสายเลือดของโคนมในฟาร์มที่เหมาะสม และการคัดเลือกใช้พันธุ์โคนมที่ให้ผลผลิตสูง มีอัตราการผสมพันธุ์สูง มีระดับสายเลือดที่เหมาะสม และทนต่อสภาพแวดล้อม ตามลำดับ

ด้านการระบบสืบพันธุ์และขยายพันธุ์โคนม นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมที่เกษตรกรนำมาใช้ ได้แก่ การใช้ฮอร์โมนเพื่อแก้ปัญหาการผสมติดยาก การใช้ น้ำเชื้อโคนมสายพันธุ์ (เปอร์เซ็นต์เลือดสูง) การเหนี่ยวนำการตกไข่ และการผสมเทียมตามระยะเวลา กำหนด และการปรับปรุงพันธุ์และการเลือกใช้น้ำเชื้อพ่อพันธุ์โคนมที่เหมาะสม การ Ultrasound ความถี่สูงในการจัดการตรวจการตั้งท้อง การใช้น้ำเชื้อแยกเพศในโคนมเพื่อผลิตลูกเพศเมีย การใช้เทคโนโลยีฝากย้ายตัวอ่อน Embryo Transfer เพื่อรักษาพันธุกรรมที่ดีของสายพันธุ์โคนมในฟาร์มตามลำดับ

ด้านการจัดการฟาร์มและโรงเรือนโคนม นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมที่เกษตรกรนำมาใช้ ได้แก่ การจัดการฟาร์มภายใต้หลักเกณฑ์การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มโคนม (มาตรฐานฟาร์ม) การจัดสัดส่วนแม่โครีดนมกับแม่โคหยุดรีดนม และขนาดของฝูงโคภายในฟาร์ม เพื่อลดต้นทุนในการเลี้ยงโคนม การคัดแม่โคนมโคที่มีประสิทธิภาพ ต่ำออกจากฝูง การจัดและแยกประเภทฝูงโค เช่น ฝูงโครีด โคหยุดรีดนม โคสาว โครุ่น ลูกโค เพื่อจัดระบบการจัดการฟาร์มที่มีประสิทธิภาพ การจัดการโรงเรือนโดยใช้ระบบปิด เพื่อควบคุมอุณหภูมิและสภาพแวดล้อม (Evaporative Cooling System) การจัดการนำมูลโคเพื่อทำแก๊สชีวภาพ (Biogas) และการจัดการมูลโคโดยใช้เครื่อง Separator แยกน้ำกับกากในมูลโค และทำให้กากแห้งโดยไม่ต้องใช้แสงแดด ตามลำดับ

ด้านการจัดการพืชอาหารสัตว์และการตรวจสอบคุณภาพอาหารโคนม นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมที่เกษตรกรนำมาใช้ ได้แก่ การจัดสัดส่วนอาหารหยากับอาหารข้นเพื่อพัฒนาคุณภาพน้ำนมดิบ การถนอมพืชอาหารสัตว์เพื่อเป็นเสบียงสัตว์ไว้ใช้ในฤดูที่ขาดแคลน เช่น อาหารหยابหมัก การจัดการแปลงพืชอาหารสัตว์เพื่อการผลิตอาหารหยابคุณภาพสูง การใช้เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์จัดการแปลงพืชอาหารสัตว์เพื่อลดการใช้แรงงานคน การเลือกใช้อาหารผสมแบบครบส่วน TMR เพื่อลดแรงงานฟาร์ม ลดต้นทุน และเพิ่มความสะดวกในการจัดการด้านอาหารสัตว์ การใช้โปรแกรมคำนวณสูตรอาหารสัตว์สำหรับผสมอาหารใช้เองเพื่อลดต้นทุนด้านอาหารสัตว์ และเครื่องผสมอาหารข้น เพื่อผลิตอาหารข้นใช้เอง ตามลำดับ

ด้านกระบวนการรีดนมและการตรวจสอบคุณภาพน้ำนม นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมที่เกษตรกรนำมาใช้ ได้แก่ การปฏิบัติตามขั้นตอนการรีดนมตามหลักสุขศาสตร์ การรีดนมเพื่อรักษาคุณภาพน้ำนมดิบและป้องกันอาการเต้านมอักเสบ การใช้ระบบรีดนม อุปกรณ์รีดนมที่มีประสิทธิภาพสูง การใช้ซอฟต์แวร์ที่ทันสมัยในการจัดการฟาร์มโคนม การใช้ระบบรีดนมที่ทันสมัยที่มีชุดสั่งงานและควบคุมการรีดนม ชุดวิเคราะห์คุณภาพน้ำนมอัตโนมัติแบบรายตัว การใช้เครื่องชั่งน้ำหนักโคแบบอัตโนมัติ และการใช้เครื่องจ่ายอาหารข้นแบบอัตโนมัติ ตามลำดับ

ด้านโรคและการป้องกันโรคในโคนม นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมที่เกษตรกรนำมาใช้ ได้แก่ การจัดการโปรแกรมวัคซีนและถ่ายพยาธิในฝูงโคนม การใช้วัคซีนคุณภาพสูงเพื่อป้องกันโรคที่สำคัญ เช่น โรคลัมปีสกิน (บริษัทเอกชน/นำเข้าจากต่างประเทศ) การปฏิบัติภายใต้หลักเกณฑ์ฟาร์มปลอดโรคมะเร็งเซลล์ / ทูเบอร์คูโรซิส และการจัดการป้องกันโรคด้วยระบบความปลอดภัยทางชีวภาพ (Bio Security) ตามลำดับ

ด้านการบันทึกข้อมูล นวัตกรรม/เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมที่เกษตรกรนำมาใช้ ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ในวางแผนการจัดการฟาร์ม การบันทึกข้อมูล การจัดการฟาร์มในระบบคอมพิวเตอร์ ใช้โปรแกรม MySQL สร้างฐานข้อมูล และใช้โปรแกรม PHP เชื่อมต่อฐานข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลและแสดงข้อมูลต่าง ๆ ตามลำดับ

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีระดับการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมอยู่ในระดับปานกลาง (0 - 12 คะแนน) รองลงมาได้แก่ มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมระดับน้อย (0 - 12 คะแนน) และมีการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมระดับมาก (25 - 37 คะแนน)

การรู้จัก/เคยใช้/แนวโน้มการใช้แอปพลิเคชัน (applications) จากการศึกษ พบว่า แอปพลิเคชันที่เกษตรกรรู้จัก 3 อันดับแรก คือ (1) Apps สภาพอากาศ (2) Smart member และ (3) Smart D farmer ตามลำดับ ในขณะที่แอปพลิเคชันที่เกษตรกรใช้อยู่ในขณะนี้ 3 อันดับแรก คือ (1) Apps สภาพอากาศ (2) Smart member และ (3) Smart D farmer ตามลำดับ และ

แอปพลิเคชันที่เกษตรกรมีแนวโน้มจะใช้ในอนาคต 3 อันดับแรก คือ (1) Apps สภาพอากาศ (2) Zyan Dairy และ (3) Smart ACC: บันทึกบัญชี ตามลำดับ โดยมีแอปพลิเคชันที่เกษตรกรสนใจ แต่ต้องศึกษาการใช้งานก่อน 3 อันดับแรก คือ (1) TAS2GO: ข้อมูลมาตรฐานสินค้าเกษตร กระดานเศรษฐกิจ: เกษตรกรมีโอกาส และ OAE OIC: ข้อมูลปฏิทินราคาสินค้าเกษตร (2) OAE Ag-Info: Office of Agricultural Economics และ (3) เกษตรดิจิทัล ตามลำดับ

### 5.1.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่า Sig. มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งแสดงได้ว่า มีปัจจัยอย่างน้อย 1 ตัว ที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม (ตัวแปรตาม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในการทดสอบเพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกร เมื่อทดสอบโดยใช้ค่าสถิติ Durbin-Watson พบว่า ค่า Durbin-Watson มีค่าเท่ากับ 1.840 ซึ่งมีค่าใกล้เคียง 2 แสดงว่า ค่าความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน ดังนั้น จึงทำการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression) โดยนำตัวแปรอิสระ จำนวน 10 ตัว เข้าในสมการ พบว่า โมเดลที่ 4 มีตัวแปรอิสระจำนวน 4 ตัวแปร คือ  $X_2$  อายุ  $X_{10}$  ปัญหาการเลี้ยงโคนม  $X_9$  การได้รับข่าวสาร และ  $X_1$  เพศ ที่มีความแม่นยำในการพยากรณ์หรือมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกร

โดยตัวแปรอิสระทั้ง 4 ตัวแปร สามารถอธิบายความผันแปรของการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม ได้ร้อยละ 9.60 ซึ่งหมายถึง อายุ ปัญหาการเลี้ยงโคนม การได้รับข่าวสาร และเพศ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมได้ร้อยละ 9.60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

อายุ (มีผลเชิงลบ) หมายความว่า เกษตรกรที่มีอายุน้อยจะยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมได้มากกว่าเกษตรกรที่อายุมากกว่า

คะแนนปัญหาการเลี้ยงโคนม (มีผลเชิงลบ) หมายความว่า เกษตรกรที่ประสบปัญหาในการเลี้ยงโคนมมากจะมียอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมได้น้อยกว่าเกษตรกรที่ประสบปัญหาการเลี้ยงโคนมน้อยกว่า

การได้รับข่าวสาร (มีผลเชิงบวก) หมายความว่า เกษตรกรที่ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมมากจะมีการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมมากกว่าเกษตรกรที่ได้รับข่าวสารจำนวนที่น้อยกว่า

เพศชาย (มีผลเชิงลบ) หมายความว่า เกษตรกรเป็นเพศชายจะมีการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมน้อยกว่าเกษตรกรที่เป็นเพศหญิง

สอดคล้องกับจักรพันธ์ บุญหวังช่วย (2555) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงโคนมในอำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงโคนม ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ แหล่งเงินทุน สภาพการถือครองที่ดิน จำนวนโคนม และประสบการณ์ในการฝึกอบรมเรื่องการเลี้ยงโคนม เช่นเดียวกับการศึกษาของกันตพล พรหมปัญญา (2556) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตโคนม ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตโคนม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส แหล่งเงินทุนในการผลิต จำนวนโคนม พันธุ์โคนม การเข้าเป็นสมาชิกกลุ่มผู้เลี้ยงโคนม และประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนม

#### 5.1.4 ปัญหาและอุปสรรคการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนม และความต้องการสนับสนุนจากภาครัฐ

ปัญหาและอุปสรรคการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการใช้เทคโนโลยีจะทำให้ต้นทุนสูงขึ้น และในสถานะเศรษฐกิจปัจจุบันการเลี้ยงโคนมมีผลตอบแทนน้อยลงหากเพิ่มต้นทุนสูงขึ้นย่อมจะทำให้ผลตอบแทนจะยิ่งลดลง เกษตรกรขาดเงินทุนที่จะต้องใช้จ่ายดำเนินการและต้นทุนในการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้สูงเกินไปสำหรับฟาร์มโคนมขนาดเล็กและความไม่ตอบโจทย์ของเทคโนโลยี เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมเป็นผู้สูงอายุและการไม่มีเวลาในการศึกษาทำให้มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่ต่ำจึงทำให้ไม่เข้าใจ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดการให้คำแนะนำ การฝึกอบรมจากหน่วยงานหลักเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแอปพลิเคชันและการเข้าถึงเทคโนโลยีที่ต้องมีพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์

เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ในระบบการผลิตที่เกษตรกรต้องการได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ พบว่า เกษตรกรมีความต้องการได้รับการสนับสนุนการออกแบบโรงเรือนโคนมที่ทันสมัยลดการใช้แรงงานคน เครื่องแยกกากมูลโค (Separator) แยกน้ำกับกากในมูลโคให้แห้ง โรงรีดนมแบบอัตโนมัติ ระบบรีดนมที่ทันสมัย ระบบรีด pipeline เครื่องรีดนมอัตโนมัติ เครื่องขัดอัตโนมัติ (Automatic scratch brush) เครื่องต้นมูล เครื่องแยกกาก เครื่องผสมอาหาร TMR เครื่องบีบอัดมูลโค การจัดการต้นทุนขั้นพื้นฐาน กล้องวงจรปิด การตรวจสอบคุณภาพน้ำเชื้อ เครื่องมือการตรวจจับอาการเป็นสัตว์ของวัว การแปรรูปอาหารหยาบใช้ในฤดูแล้ง การผลิตอาหารชั้นใช้เอง การย้ายฝากตัวอ่อน เทคโนโลยีที่ใช้ในการตรวจการตั้งท้องโคนม อัลตราซาวด์ การใช้น้ำเชื้อแยกเพศ การสืบพันธุ์และขยายพันธุ์โคนม และการคัดเลือกสายพันธุ์โคนม เครื่องจักรที่ช่วยลดแรงงานคน เครื่องตัดหญ้าตัดท้ายรถแทรกเตอร์ เครื่องผลิตอาหารสัตว์ เครื่องผสมอาหาร เครื่องสับต้นข้าวโพดที่ทันสมัย เงินทุน ส่งเสริมให้เกษตรกรมีเครื่องมือในการทำอาหาร TMR ง่าย การส่งเสริมให้เกษตรกรบันทึกข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันแทนการจดบันทึกด้วยกระดาษ เทคโนโลยี

เกี่ยวกับคุณภาพอาหารสัตว์ การหาแหล่งวัตถุดิบอาหารสัตว์ การผสมอาหารให้ราคาถูก คุณภาพดี เพื่อลดต้นทุนของอาหารชั้น ตลอดจนเทคโนโลยีเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพน้ำนม

ข้อเสนอแนะที่มีต่อการจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรเสนอแนะให้มีการปรับปรุงพันธุ์โคนมที่ให้น้ำนมปริมาณสูงและคุณภาพสูง การปรับปรุงอาหารหยาบให้มีคุณภาพสูง เพื่อลดต้นทุนอาหารชั้น รัฐช่วยสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งทุนดอกเบี้ยต่ำ เพื่อจัดหาเทคโนโลยีสมัยใหม่ การส่งเสริมการคัดเลือกสายพันธุ์โคนม และควรเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีแก่เกษตรกร และให้ความรู้ที่ถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีนั้น ๆ ในการแก้ปัญหาให้เกษตรกรอย่างจริงจัง ในขณะที่เดียวกันหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีบุคลากรในการให้บริการแก่เกษตรกร เช่น ควรมีหน่วยงานออกมาแก้ไขช่วยเหลือเกษตรกรมีปัญหาแม่โคนมผสมติดยาก ให้มีหน่วยงานจัดอบรมและช่วยแนะนำในการใช้เทคโนโลยีที่มีประโยชน์และน่าสนใจให้กับเกษตรกรมากขึ้น ตลอดจนการพัฒนาการบริหารจัดการภายในฟาร์ม โดยส่งเสริมการใช้แอปพลิเคชันในการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ของโคนม โดยมีเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์เป็นผู้ส่งเสริม แนะนำในการใช้งาน ตลอดจนมาเยี่ยมเยียนเกษตรกรบ่อยครั้ง

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัย เรื่อง การจัดการฟาร์มโคนมโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ของเกษตรกร ผู้เลี้ยงโคนมในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะจากงานวิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาการจัดการฟาร์มโคนมที่มีประสิทธิภาพ ด้วยการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ดังภาพที่ 3 ดังนี้

1) จากการวิจัยจะพบว่า การยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะส่วนบุคคลของเกษตรกร เช่น เพศ อายุ รวมทั้งสภาพการดำเนินงานฟาร์มโคนมบางประการของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม เช่น ปัญหาในการเลี้ยงโคนม และการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนม เป็นต้น อีกหนึ่งสิ่งสำคัญที่ควรคำนึง คือ เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่อาจสูงเกินไป (ราคา กลไกการทำงาน ขนาดของเทคโนโลยี ฯลฯ) สำหรับเกษตรกรบางกลุ่ม ซึ่งย่อมจะนำไปสู่ความยุ่งยากในการใช้งาน และต้นทุนของเทคโนโลยีที่มีราคาสูงเกินความต้องการของเกษตรกร ดังนั้น เทคโนโลยีสมัยใหม่ควรเป็นเทคโนโลยีที่ง่ายในการใช้งาน สอดคล้องกับวัฒนธรรมท้องถิ่นของเกษตรกร เข้าใจง่ายและใช้งานได้จริง ดังนั้น การออกแบบการใช้งานของเทคโนโลยีสมัยใหม่ควรต้องเชื่อมโยงกับความเคยชินของเกษตรกรมากกว่าการพยายามบังคับให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนไปในสิ่งที่ไม่คุ้นเคย ตลอดจนการแสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีสมัยใหม่นั้นมีความคุ้มค่ากับการลงทุน รวมถึงยังช่วยลดต้นทุนการผลิตได้อีกด้วย

2) เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจะใช้แอปพลิเคชันที่สามารถติดตั้งในโทรศัพท์มือถือ เพื่อใช้ประโยชน์ต่อการจัดการฟาร์มโคนมเพราะใช้ง่ายและสะดวก แต่ยังมีการใช้ยูนิในจำนวนน้อยและใช้

ประโยชน์ต่อการจัดการฟาร์มโคนมได้น้อย อีกทั้งการใช้แอปพลิเคชันจัดการฟาร์มโคนมที่มีประสิทธิภาพที่มีระบบปฏิบัติการติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ยังมีข้อจำกัดด้านการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงขาดความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ และไม่มีเวลาในการศึกษาด้วยตัวเองและต้องใช้ต้นทุนสูง ดังนั้น ภาครัฐจึงต้องให้ความสำคัญโดยจัดทำแผนงานโครงการส่งเสริมและพัฒนาให้เกษตรกรเลี้ยงโคนม และองค์กรด้านโคนมมีการใช้ระบบปฏิบัติการฐานข้อมูลโคนมหรือแอปพลิเคชันเพื่อการจัดการฟาร์มโคนมมากขึ้น การส่งเสริมให้เกษตรกรเกิดการยอมรับและเข้าถึงเทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างกว้างขวาง เช่น การจัดฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ และการใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาการจัดการฟาร์มโคนมให้กับเกษตรกร โดยเฉพาะเกษตรกรฟาร์มโคนมขนาดเล็กและขนาดกลางที่มีอยู่จำนวนมาก และต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วน ทั้งนี้ เพื่อการพัฒนาการเลี้ยงโคนมของประเทศให้ก้าวหน้าและทันยุคสมัย รวมไปถึงการสร้างเจ้าหน้าที่ส่งเสริมโคนมให้มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้บริการแก่เกษตรกรอย่างถูกต้องและมีความต่อเนื่องด้วย

3) ภาครัฐหรือหน่วยงานที่มีหน้าที่ส่งเสริมและพัฒนาโคนมควรสนับสนุนให้เกษตรกรเข้าถึงเทคโนโลยี โดยการเปิดโอกาสให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุน เพื่อใช้ในการจัดหาเทคโนโลยีด้านเครื่องจักรกลหรือนวัตกรรมใหม่ในระบบการผลิตโคนม โดยเฉพาะการลดการใช้แรงงานคน และช่วยลดเวลาในการดำเนินงาน เช่น เครื่องจักรกลเพื่อการจัดการแปลงพืชอาหารสัตว์และการสำรองเสบียงสัตว์ เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีการผสมอาหารสัตว์ที่จะช่วยให้อาหารสัตว์มีราคาที่ถูกลง ควบคู่กับการมีคุณภาพดี ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาอาหารสัตว์ที่มีราคาแพงที่เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงในปัจจุบัน ตลอดจนการสนับสนุนเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีด้านการจัดการความสมบูรณ์พันธุ์และการจัดการด้านผสมพันธุ์โคนม เช่น การตรวจการตั้งท้อง การย้ายฝากต้นอ่อน ตรวจสอบน้ำเชื้อ การตรวจจับอาการการเป็นสัด รวมถึงเครื่องมือเครื่องจักรกล เพื่อช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มจากของเสียในฟาร์ม เช่น เครื่องแยกกากมูลโค หรือช่วยทุ่นแรงและเพิ่มประสิทธิภาพการรีดนม เช่น โรงรีดนมแบบอัตโนมัติ เพราะเทคโนโลยีสมัยใหม่จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกษตรกรให้ประกอบอาชีพเลี้ยงโคนมอย่างมีประสิทธิภาพ และประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

4) เกษตรกรมีการใช้ซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันที่ทันสมัยในการจัดการฟาร์มโคนมจำนวนน้อยมาก ซึ่งจะมองได้ว่าเป็นการเสียโอกาสในการพัฒนาการเลี้ยงโคนมให้ทันยุคสมัยที่เทคโนโลยีมีความก้าวหน้า และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการจัดการฟาร์มโคนมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นได้ ดังนั้น ภาครัฐควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีการใช้แอปพลิเคชันในการบันทึกข้อมูลการจัดการฟาร์มที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย และสามารถตอบสนองต่อการใช้ประโยชน์เพื่อการจัดการฟาร์มโคนมสมัยใหม่มากขึ้น ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชัน Zyan Dairy หรือแอปพลิเคชัน I Farmer ซึ่งสามารถใช้

ข้อมูลจากการแปลผลจากแอปพลิเคชันมาใช้ในการจัดการฟาร์มอย่างรวดเร็วและทันเวลา ทั้งนี้ควรให้มีเจ้าหน้าที่ปุศุสัตว์หรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมโคนมขององค์กรเกษตรกรดำเนินงานในการให้คำแนะนำและติดตามการใช้งานและจัดการระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะเป็นการพัฒนากระบวนการจัดการฟาร์มโคนมของเกษตรกรอย่างค่อยเป็นค่อยไปผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning by doing) ซึ่งจะนำไปสู่การยอมรับเทคโนโลยีในที่สุด และย่อมจะเป็นการช่วยแก้ปัญหาการเลี้ยงโคนมของประเทศได้ในทุกมิติปัญหา ควบคู่กับการส่งเสริมให้องค์กรเกษตรกร เช่น สหกรณ์โคนม มีการใช้โปรแกรม MySQL ในการจัดระบบจัดการฐานข้อมูลแบบข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาประยุกต์ใช้งาน และใช้ PHP หรือภาษาคอมพิวเตอร์ ออกแบบสร้างเอกสารแบบ HTML\_ สร้าง Dynamic Web pages หรือเว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือส่งเสริมให้ให้หน่วยงานจัดระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศโคนมหลักของประเทศ และระบบการจัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพจะเป็นการผลักดันนโยบายที่สำคัญของภาครัฐตามแผนปฏิบัติการโคนมและผลิตภัณฑ์นม ระยะที่ 1 ปี พ.ศ. 2566 – 2570 ในประเด็นยุทธศาสตร์การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมและองค์กรโคนม การพัฒนาระบบฐานข้อมูลโคนมและการใช้ประโยชน์ การสร้างความเข้มแข็งให้แก่เกษตรกรและองค์กรโคนม และการพัฒนาการผลิตน้ำนมโคและอุตสาหกรรมโคนมให้ได้มาตรฐาน และนำไปสู่การสร้างความมั่นคงในอาชีพการเลี้ยงโคนมให้กับเกษตรกรของประเทศไทยในอนาคต

5) การพัฒนาการเลี้ยงโคนมของประเทศควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาเกษตรกรโคนมรุ่นใหม่ หรือเกษตรกรโคนมที่มีอายุน้อย เพราะเกษตรกรกลุ่มนี้จะมีการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมได้เร็วและมากกว่าเกษตรกรที่อายุมาก อีกทั้งเกษตรกรรุ่นใหม่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาการเลี้ยงโคนมของประเทศให้มีความก้าวหน้า การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางด้านการตลาดน้ำนมโคและอุตสาหกรรมนมของประเทศภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงทั้งด้านสภาพภูมิอากาศ และการแข่งขันทางการตลาดที่จะได้รับผลกระทบจากข้อตกลงการเปิดเสรีทางการค้า (FTA) ที่จะมีผลกระทบต่ออาชีพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในประเทศไทยในอนาคตอันใกล้

จากข้อเสนอแนะข้างต้นสามารถสรุปการยอมรับและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการจัดการฟาร์มโคนมที่มีประสิทธิภาพเพื่อพัฒนาการเลี้ยงโคนมของประเทศ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงแนวทางการพัฒนาการจัดการฟาร์มโคนมที่มีประสิทธิภาพเพื่อพัฒนาการเลี้ยงโคนมของประเทศโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่



## เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. 2562. แผนปฏิบัติการด้านโคนมและผลิตภัณฑ์นม ระยะที่1 ( พ.ศ.2564 – 2570 ). (ระบบออนไลน์). แหล่งที่มา [https://planning.dld.go.th/th/images/stories/section-17/policy/strategic\\_09.pdf](https://planning.dld.go.th/th/images/stories/section-17/policy/strategic_09.pdf).
- กันตพล พรหมปัญญา. 2556. การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตโคนมของเกษตรกร ในตำบลบ้านสหกรณ์ อำเภอแม่เอน จังหวัดเชียงใหม่. (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่.
- จักรพันธ์ บุญหวังช่วย. 2555. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอแม่เอน จังหวัดเชียงใหม่. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่.
- ขวัญฤดี ตันตระกูล. 2561. การจัดการนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์. (พิมพ์ครั้งที่ 1). สำนักพิมพ์ ขอนแก่นการพิมพ์.
- นิภัทรา นาคสิงห์. 2562. ปฏิวัติ อินแปลง ชายหนุ่มผู้ต่อยอดโคนมพระราชทานจากวังสวนจิตรลดา เป็นฟาร์มโคนมเทียบเท่ามาตรฐานโลกในเวลา 14 ปี. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา <https://readthecloud.co/farm-in-pleang/>
- ปรียพันธ์ อุดมประเสริฐ. 2535 การจัดการสุขภาพและผลผลิตในฟาร์มโคนม. โรงพิมพ์สารมวลชน. 165 หน้า.
- วีโรจน์ ภัทรจินดา. 2560. TMR เพิ่มคุณภาพน้ำนม. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ครั้งที่ 1. 63 หน้า
- เพ็ญพิมล นيرانนท์. 2553. ระบบฐานข้อมูลการจัดการฟาร์มโคนม.ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตร) สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร, โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศุภชาติ ปานเนียม และธนู ภิญญภูมิมนตรี. 2544. การสำรวจสภาพและพฤติกรรมการใช้เครื่องรีดนม ตลอดจนสุขลักษณะในการรีดนมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยภาคตะวันตกของประเทศไทย. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 39 สาขาสัตวแพทยศาสตร์, 499–507.
- ศักรินทร์ ต้นสุพงษ์. 2557. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับแอปพลิเคชันไลน์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

- สิน พันธุ์พินิจ. 2554. เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 2) แก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์.
- สุวิชัย โจรจนเสถียร จรรย์ลักษณ์ ยวงกาศ ฉัตรชัย อภัยโรจน์ สุวิทย์ ประชุม. 2552 การประยุกต์ใช้ โปรแกรมสารสนเทศการจัดการสุขภาพและผลผลิตระดับฝูงในฟาร์มโคนมรายย่อย จังหวัด เชียงใหม่ และลำพูน. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 47: สาขาสัตวแพทยศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- สำนักงานปศุสัตว์เขต 5. 2566. สรุปข้อมูลประชากรโคนมและปริมาณน้ำนมดิบจำแนกรายจังหวัดใน ภาคเหนือตอนบน ประจำเดือนกันยายน 2566. (ระบบออนไลน์). แหล่งที่มา [https://region5.dld.go.th/webnew/images/stories/e01/ko-nom\\_each2/960925662.pdf](https://region5.dld.go.th/webnew/images/stories/e01/ko-nom_each2/960925662.pdf)
- Davis, F. D.. 1989. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Rogers, E., & Shoemaker, F.. 1978. *Communication of innovations: A cross- cultural approach*. New York Press.
- Rogers, E.M.. 1995. *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.
- Rogers, E.M.. 2003. *Diffusion of Innovations*, New York, Free Press.
- Yamane, Taro. 1973. *Statistics: An Introductory Analysis*. 3 rd ed. Harper and Row, New York.