

บทที่ 6

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ความก้าวหน้าของการเลี้ยงโคนมในระยะยาว ต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพการผลิตที่มีเสถียรภาพควบคู่ไปด้วย ส่วนหนึ่งสามารถพิจารณาได้จากผลิตภาพการผลิต (Productivity) ซึ่งในที่นี้สามารถจำแนกได้สองกลุ่มใหญ่ ๆ คือ ผลิตภาพการผลิตเฉพาะปัจจัยการผลิตหนึ่ง (Partial Productivity) และผลิตภาพการผลิตโดยรวมของปัจจัยต่าง ๆ หรือผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (Total Factor Productivity : TFP) โดยมีอิทธิพลจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการผลิต (Technology Progress) และการเปลี่ยนแปลงหรือการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) ซึ่งบทบาทของผลิตภาพการผลิตทั้งสองกลุ่มใหญ่นี้ดังกล่าว มีผลต่อความก้าวหน้าของการเลี้ยงโคนมในระยะยาวที่แตกต่างกัน กล่าวคือความก้าวหน้าของการเลี้ยงโคนมจาก Partial Productivity เป็นผลิตภาพการผลิตที่มาจากขยายปัจจัยการผลิตเพียงปัจจัยเดียว จะประสบปัญหาของผลตอบแทนลดน้อยลงลงลงในระยะยาวการผลิต (Law of Diminishing Return) ในขณะที่ความก้าวหน้าของการเลี้ยงโคนมจากผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม จะสามารถสร้างความยั่งยืนได้ เนื่องจากผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวมเป็นปัจจัยที่ชดเชยผลกระทบจากการลดน้อยลงของผลผลิตที่เกิดจากการเพิ่มปัจจัยการผลิตในระยะยาว ดังนั้นความก้าวหน้าของการเลี้ยงโคนมที่ยั่งยืนและมีประสิทธิภาพการผลิตที่มีเสถียรภาพในระยะยาว จำเป็นต้องส่งเสริมให้เกิดการขยายตัวของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวมควบคู่กับการขยายการใช้ปัจจัยการผลิตในระยะยาว และการส่งเสริมดังกล่าวสามารถกระทำได้ ตัวอย่างเช่น โปรแกรมดูแลสุขภาพและผลผลิตโคนมของเกษตรกรรายย่อย ที่ดำเนินงานในอำเภอไชยปราการ แหล่งเลี้ยงโคนมที่สำคัญของจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีภูมิหลังของปัญหาจากมาตรการเพิ่มอุปทานแม่โคเป็นผลให้จำนวนโคนมในอำเภอไชยปราการเพิ่มขึ้นมากกว่าการเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพในการผลิตน้ำนมดิบหรือเกิดผลผลิตที่ต่ำ (Low Productivity) ทำให้การเลี้ยงโคนมของเกษตรกรหลายรายไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ปัญหาดังกล่าวได้รับการแก้ไขไม่คืบหน้ามากนัก พิจารณาได้จากปี พ.ศ. 2543 อำเภอไชยปราการมีจำนวนโคนมเพิ่มขึ้นประมาณ 4 เท่าจากปีที่เริ่มดำเนินการเลี้ยงโคนม แต่มีค่าเฉลี่ยของน้ำนมดิบสูงสุด (Peak Production) ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยน้ำนมดิบในประเทศ และยังต่ำกว่ามากเมื่อเทียบกับปริมาณผลผลิตต่อตัวต่อวันของต่างประเทศ ปัญหาการเลี้ยงโคนมในอำเภอไชยปราการยังมีสาเหตุจากลักษณะการเลี้ยง การเจ็บป่วยของโคนม การขาดแคลนอาหารหยาบในฤดูร้อน ต้นทุนวัตถุดิบสูงชัน และเกษตรกรแต่ส่วนใหญ่ขาดการจัดการทางการเงินและต้นทุน เป็นต้น เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

โปรแกรมดูแลสุขภาพและผลผลิตโคนมของเกษตรกรรายย่อยจึงเกิดขึ้น ภายใต้โครงการ โปรแกรมดูแลสุขภาพและผลผลิตเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพและผลผลิต โคนมของเกษตรกรรายย่อย ร่วมกับโครงการระบบบัญชีฟาร์มที่เชื่อมโยงกับ โปรแกรมดูแลสุขภาพและผลผลิตโคนมของเกษตรกรรายย่อย ซึ่งได้ดำเนินโครงการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 แล้วนั้น เพื่อให้ทราบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนั้น มีพัฒนาการในการเลี้ยงโคนมดีขึ้นหรือไม่ คุ่มค่าหรือไม่ต่อการมีโครงการลักษณะนี้ และเพื่อหาคำตอบดังกล่าว จึงเป็นที่มาของการศึกษาการประเมินโปรแกรมดูแลสุขภาพและผลผลิตโคนมของเกษตรกรรายย่อยในภาคเหนือ ด้วยวิธีการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม

6.1) สรุปผลการศึกษา

จากการประเมิน โปรแกรมดูแลสุขภาพและผลผลิตโคนมของเกษตรกรรายย่อย ที่ดำเนินงานภายใต้โครงการ โปรแกรมดูแลสุขภาพและผลผลิตเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันแก้ไขปัญหาสุขภาพและผลผลิตโคนมของเกษตรกรรายย่อย ร่วมกับโครงการระบบบัญชีฟาร์มที่เชื่อมโยงกับ โปรแกรมดูแลสุขภาพและผลผลิตโคนมของเกษตรกรรายย่อย โดยใช้แนวคิดการวัดประสิทธิภาพการผลิตทางอ้อม ในรูปแบบ Non-parametric Frontier ด้วยวิธีการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (Data Envelopment Analysis : DEA) เป็นเครื่องมือในการศึกษาภายใต้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า “DEA Excel Solver.xla” ทำการศึกษาเชิงเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการและกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ เกษตรกรทั้งสองกลุ่มที่ใช้ทำการศึกษามีขนาดฟาร์มและลักษณะสภาพแวดล้อมไม่แตกต่างกันมากนัก โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งเป็นกลุ่มละ 24 ราย ปรับข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบรายช่วง (Panel Data) ทุก ๆ รอบ 6 เดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2539 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2544 และกำหนดให้ตัวแปรอิสระคือข้อมูลปัจจัยการผลิต (Input) ประกอบด้วย ปริมาณอาหารข้น ปริมาณอาหารหยาบ จำนวนแม่โครีคนม แรงงานครัวเรือน แรงงานจ้าง ค่าเวชภัณฑ์ และค่าการบริการ และใช้ข้อมูลน้ำนมดิบ และมูลโค เป็นข้อมูลผลผลิต (Output) หรือตัวแปรตาม และผลการศึกษาที่ได้เป็นไปตามสมมุติฐานที่กำหนดไว้ กล่าวคือ หลังจากมีโครงการแล้ว

1) เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการมีผลิตภาพผลผลิต (Productivity Growth) สูงกว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ

2) เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (Technology Progress) มากกว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ

3) เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) ดีกว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ

ดังนั้น สหกรณ์การเกษตรไชยปราการ จำกัด ควรตัดสินใจจัดให้มีโครงการระบบบัญชีฟาร์มที่เชื่อมโยงกับโปรแกรมดูแลสุขภาพและผลผลิตโคนมของเกษตรกรรายย่อย และต้องใช้เวลาดำเนินงานของโครงการนี้ในระยะปานกลางและระยะยาว เพื่อความต่อเนื่องของการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิต จึงจะได้ผลสำเร็จจากโครงการเป็นรูปธรรมชัดเจนมากขึ้นกว่าเดิม โดยมีรายละเอียดของข้อมูลที่ได้จากการศึกษาพอสรุปได้ดังนี้

พิจารณาจากช่วงปี พ.ศ.2539-2541 ก่อนมีโครงการระบบบัญชีฟาร์มที่เชื่อมโยงกับโปรแกรมดูแลสุขภาพและผลผลิตโคนมของเกษตรกรรายย่อย พบว่า กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 0.976 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 0.984 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 0.977 กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 0.991 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 1.000 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 0.991

เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงปี พ.ศ.2542-2544 หลังมีโครงการระบบบัญชีฟาร์มที่เชื่อมโยงกับโปรแกรมดูแลสุขภาพและผลผลิตโคนมของเกษตรกรรายย่อย พบว่า กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 1.003 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 1.002 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 1.002 กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 0.974 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 1.001 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 0.973

สำหรับแหล่งที่มาของผลิตภาพผลผลิต (Productivity Growth) ของเกษตรกรทั้งสองกลุ่มที่เป็นผลจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) และความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) สามารถสรุปการศึกษาเป็นรายช่วงได้ดังนี้

ในช่วง 6 เดือนแรก (มกราคม-มิถุนายน) เปรียบเทียบกับ ช่วง 6 เดือนหลัง (กรกฎาคม-ธันวาคม) ของปี พ.ศ. 2539

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.977 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.005 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.973

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.002 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.004 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.998

ในช่วง 6 เดือนหลัง (กรกฎาคม-ธันวาคม) ของปี พ.ศ. 2539 เปรียบเทียบกับ ช่วง 6 เดือนแรก (มกราคม-มิถุนายน) ของปี พ.ศ. 2540

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.981 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.993 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.988

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.964 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.001 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.963

ในช่วง 6 เดือนแรก (มกราคม-มิถุนายน) เปรียบเทียบกับ ช่วง 6 เดือนหลัง (กรกฎาคม-ธันวาคม) ของปี พ.ศ. 2540

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.961 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.956 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.959

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.002 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.998 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.003

ในช่วง 6 เดือนหลัง (กรกฎาคม-ธันวาคม) ของปี พ.ศ. 2540 เปรียบเทียบกับ ช่วง 6 เดือนแรก (มกราคม-มิถุนายน) ของปี พ.ศ. 2541

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.914 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.954 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.914

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.958 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.997 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.961

ในช่วง 6 เดือนแรก (มกราคม-มิถุนายน) เปรียบเทียบกับ ช่วง 6 เดือนหลัง (กรกฎาคม-ธันวาคม) ของปี พ.ศ. 2541

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.041 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.998 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.043

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.984 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.997 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.987

ในช่วง 6 เดือนหลัง (กรกฎาคม-ธันวาคม) ของปี พ.ศ. 2541 เปรียบเทียบกับ ช่วง 6 เดือนแรก (มกราคม-มิถุนายน) ของปี พ.ศ. 2542

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.982 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.000 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.982

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.037 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.001 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.036

ในช่วง 6 เดือนแรก (มกราคม-มิถุนายน) เปรียบเทียบกับ ช่วง 6 เดือนหลัง (กรกฎาคม-ธันวาคม) ของปี พ.ศ. 2542

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.889 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.020 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.872

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.761 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.001 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.760

ในช่วง 6 เดือนหลัง (กรกฎาคม-ธันวาคม) ของปี พ.ศ. 2542 เปรียบเทียบกับ ช่วง 6 เดือนแรก (มกราคม-มิถุนายน) ของปี พ.ศ. 2543

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.998 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.997 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.022

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.995 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.001 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.993

ในช่วง 6 เดือนแรก (มกราคม-มิถุนายน) เปรียบเทียบกับ ช่วง 6 เดือนหลัง (กรกฎาคม-ธันวาคม) ของปี พ.ศ. 2543

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.056 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.999 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.057

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.060 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.999 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.061

ในช่วง 6 เดือนหลัง (กรกฎาคม-ธันวาคม) ของปี พ.ศ. 2543 เปรียบเทียบกับ ช่วง 6 เดือนแรก (มกราคม-มิถุนายน) ของปี พ.ศ. 2544

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.991 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.996 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.995

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.967 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.998 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.968

ในช่วง 6 เดือนแรก (มกราคม-มิถุนายน) เปรียบเทียบกับ ช่วง 6 เดือนหลัง (กรกฎาคม-ธันวาคม) ของปี พ.ศ. 2544

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.101 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.998 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.990

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่เข้าร่วมโครงการ มีผลิตภาพผลผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.026 เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม (TFP Growth) ด้วยการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิต (Efficiency Change) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.004 และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Technology Progress) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.977

จากข้อมูลข้างต้นเห็นได้ว่ามีความคุ้มค่าเกิดขึ้น เมื่อมีโครงการระบบบัญชีฟาร์มที่เชื่อมโยงกับโปรแกรมดูแลสุขภาพและผลผลิตโคนมของเกษตรกรรายย่อย ดังนั้นสหกรณ์การเกษตรไชยปราการ จำกัด ควรจัดให้มีโครงการลักษณะเช่นนี้อีก และควรพัฒนาคน ระบบการจัดการดำเนินงานของสหกรณ์เองให้มีความพร้อมและทันสมัย เพื่อสร้างความก้าวหน้าให้กับองค์กรยิ่งขึ้น

จากการศึกษาการประเมิน โปรแกรมดูแลสุขภาพและผลผลิตโคนมของเกษตรกรรายย่อย ในภาคเหนือ ด้วยวิธีการวิเคราะห์เส้นห่วงโซ่มูลค่า ยังสามารถสรุปผลการศึกษากับลักษณะพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการของเกษตรกรที่เข้าร่วมและไม่เข้าร่วมโครงการ ได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ เป็นเพศชาย ร้อยละ 91.67 ที่เหลือร้อยละ 8.33 เป็นเพศหญิง เกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ เป็นเพศชาย ร้อยละ 79.17 ที่เหลือร้อยละ 20.83 เป็นเพศหญิง

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ มีอายุระหว่าง 41-50 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงมา มีอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.16

เกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 58.33 รองลงมาได้แก่ช่วงอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.00

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 62.50 รองลงมาจบการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 33.33

เกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ ส่วนใหญ่ จบการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 83.33 รองลงมา จบการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 12.50

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและไม่เข้าร่วมโครงการ ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครอบครัว 3-4 คน คิดเป็นร้อยละ 91.67 และร้อยละ 79.17 ตามลำดับ

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ส่วนใหญ่มีระดับรายได้เฉลี่ยต่อปีระหว่าง 100,001-50,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา มีระดับรายได้เฉลี่ยต่อปีระหว่าง 150,001-200,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 25.00

เกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ ส่วนใหญ่มีระดับรายได้เฉลี่ยต่อปีอยู่ระหว่าง 100,001-150,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 62.50 รองลงมา มีระดับรายได้เฉลี่ยต่อปีอยู่ระหว่าง 50,000-100,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 29.17

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการเป็นสมาชิกอยู่ในช่วงระหว่าง 5-6 ปี คิดเป็นร้อยละ 87.50 รองลงมา มีระยะเวลาในการเป็นสมาชิกระหว่าง 3-4 ปี คิดเป็นร้อยละ 12.50 และไม่มีเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการรายใดมีระยะเวลาในการเป็นสมาชิกต่ำกว่า 3 ปี หรือมากกว่า 6 ปี เกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการทุกรายมีระยะเวลาในการเป็นสมาชิกระหว่าง 5-6 ปี

6.2) ข้อเสนอแนะทั่วไปที่ได้จากการศึกษา

6.2.1) ในปีแรกของการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการมีการใช้ปัจจัยการผลิตทุกชนิดโดยรวมเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการ แต่ในปี พ.ศ. 2544 ซึ่งได้มีการดำเนินงาน โปรแกรมดูแลสุขภาพแล้ว การใช้ปัจจัยการผลิตทุกชนิดโดยรวมเฉลี่ยกลับเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการรับบริการและการใช้เวชภัณฑ์เพิ่มขึ้นร้อยละ 32.59 และร้อยละ 12.49 ตามลำดับ ส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณผลผลิตน้ำนมดิบ ที่แต่เดิมผลผลิตน้ำนมดิบเฉลี่ยต่อตัวต่อวันอยู่ในระดับ 8.77 กิโลกรัมในปี พ.ศ. 2539 เพิ่มขึ้นเป็น 12.07 ในปี พ.ศ. 2544 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 27.34 แตกต่างกับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่ไม่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งมีผลผลิตน้ำนมดิบเฉลี่ยต่อตัวต่อวันเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 10.00

ปัจจัยสำคัญที่เกื้อหนุนให้เกิดการใช้เวชภัณฑ์และการบริการมากขึ้นนั้น เป็นผลจากจำนวนโคนมที่เพิ่มขึ้น และจากการพัฒนาด้านประสิทธิภาพการผลิตร่วมกับการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อป้องกันและดูแลรักษาโคนมภายใต้การดำเนินงานของโปรแกรมดูแลสุขภาพฯ ดังนั้นจึงควรเสริมสร้างความสามารถในการผลิตต่อหน่วยปัจจัยการผลิตหรือสร้างผลิตภาพการผลิต (Productivity Growth) เพื่อให้เกิดเสถียรภาพทางเศรษฐกิจและสังคม บนพื้นฐานของการมีคุณภาพชีวิตที่ดีได้อย่างยั่งยืน โดยการขยายการดำเนินงานในลักษณะเดียวกับ โปรแกรมดูแลสุขภาพฯ ให้ทั่วถึงแหล่งผลิตน้านมดิบอื่น ๆ ด้วย

6.2.2) การประกันราคารับซื้อน้านมดิบจากภาครัฐได้ช่วยกระตุ้นให้เกิดการขยายการเลี้ยงโคนมเพิ่มมากขึ้นกว่าการเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพการผลิต พิจารณาได้จากภาพรวมในช่วง 5 ปี (ปี พ.ศ. 2538-2543) จำนวนโคนมเพิ่มมากขึ้นเป็น 4 เท่า หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 74.96 แต่ผลผลิตน้านมดิบเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 9.28 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน หรือเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 6.03 เห็นได้ว่ามูลเหตุจูงใจทางราคากลายเป็นภาพลวงตาที่บดบังประสิทธิภาพการผลิตไว้ การขยายการเลี้ยงโคนมโดยการสร้างฝูงโคทดแทนให้มากขึ้นนั้นยังทำให้ต้นทุนแฝงเพิ่มสูงขึ้น สวนทางกับประสิทธิภาพการผลิตที่เพิ่มขึ้นในอัตราที่ต่ำลง เป็นการละเลยหลักวิชาการว่าด้วยน้ำหนักหย่านมและอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญในการใช้คัดเลือกลูกโคนม

แนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่พอจะทำได้นั้น สหกรณ์หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรชี้แจงหรือหาผู้รู้มาชี้แจงให้สมาชิกเกษตรกรได้ทราบถึงข้อดีและข้อเสียจากการมีฝูงโคทดแทนมาก โดยเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตที่แท้จริงระหว่างการผลิตมีฝูงโคทดแทนมากกับการคัดโคทดแทนคุณภาพดีจริงไว้ และแสดงถึงประโยชน์ที่จะได้รับในระยะสั้นและระยะยาวจากการนำหลักวิชาการดังกล่าวมาใช้ ควบคู่ไปกับการสร้างมาตรฐานของการจัดเก็บข้อมูลการจัดการฟาร์มโคนม ภายใต้กระบวนการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบไว้เป็นการเฉพาะให้กับสหกรณ์ เพื่อนำผลวิเคราะห์ที่ได้ไปชี้แจงให้เกษตรกรรับทราบถึงกระบวนการผลิตที่เป็นอยู่นั้น มีข้อบกพร่องประการใด จะปรับปรุงแก้ไขอย่างไรได้บ้าง

6.2.3) จากหัวข้อที่ผ่านมา สหกรณ์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสร้างลักษณะการปฏิบัติงานที่มีแบบแผนชัดเจน สอดคล้องกับกระบวนการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการวัดผลที่รวดเร็ว เกิดความจับใจในการป้องกันและแก้ไขปัญหา ตลอดจนสร้างความมั่นใจและทัศนคติที่ดีต่อการเลี้ยงโคนมให้แก่เกษตรกร ตัวอย่างที่ดีจากการดำเนินงานในลักษณะดังกล่าว ได้แก่ การดำเนินงานแบบเชิงรุกของโปรแกรมดูแลสุขภาพฯ ทำให้กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมที่เข้าร่วมโครงการมีผลิตภาพการผลิต (Productivity Growth) เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในปีที่สอง (พ.ศ.2543) ของโครง

การ โดยมีผลผลิตน้ำนมดิบเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 11.82 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 26.23 เมื่อเทียบกับผลผลิตน้ำนมดิบเฉลี่ยปี พ.ศ. 2538

6.2.4) จากผลการศึกษาทำให้ทราบว่า กลุ่มที่เข้าร่วมโครงการจัดได้ว่ามีความสามารถทางการผลิตมากกว่า สังเกตจากขนาดการผลิต (SE) ซึ่งส่วนใหญ่มีขนาดการผลิตในช่วงผลได้ต่อขนาดคงที่ (CRS) หลังจากมีโครงการ หรือพิจารณาจากค่าผลิตภาพผลผลิตเฉลี่ยซึ่งเท่ากับ 0.991 ในปี พ.ศ. 2543 เพิ่มขึ้นเป็น 1.101 ในปีถัดมา หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.99 แต่กลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการมีค่าผลิตภาพผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 0.967 ในปี พ.ศ. 2543 เพิ่มขึ้นเป็น 1.026 เพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 5.75 แต่ถือว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทั้งสองกลุ่ม มีความสามารถในการผลิตบนฐานของความจำกัดทางทรัพยากร แม้ว่าร้อยละ 72.92 จะจบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา และมีลักษณะกิจกรรมการเลี้ยงโคนมจากการอาศัยประสบการณ์เดิมที่มีอยู่เท่านั้น ด้วยเหตุนี้ ควรเพิ่มองค์ความรู้ใหม่แฝงไปกับการปฏิบัติงานแบบเชิงรุก จะเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งที่ทำให้เกิดประโยชน์ สามารถสร้างผลิตภาพผลผลิตและลดข้อจำกัดของการฝึกอบรมได้ เพราะการปฏิบัติงานแบบเชิงรุกสร้างความใกล้ชิดและเป็นกันเองระหว่างกันได้มากกว่าการฝึกอบรม ทำให้ได้ถ่ายทอดความรู้ระหว่างกัน และมีโอกาสได้รับข้อมูลเชิงลึกเกือบทุกด้านของการเลี้ยงโคนมแต่ละฟาร์ม

6.3) ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป

การศึกษารั้งนี้ มุ่งที่จะหาคำตอบถึงความคุ้มค่าของการมีโปรแกรมดูแลสุขภาพและผลผลิตโคนมของเกษตรกรรายย่อย โดยศึกษาเฉพาะกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในอำเภอไชยปราการ เท่านั้น ทำให้การศึกษาไม่ครอบคลุมหรือขาดความสมบูรณ์บางประการ ดังนั้นผู้ที่ทำการศึกษารั้งต่อไป ควรพิจารณาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ เพิ่มเติม ได้แก่

6.3.1) ควรกระจายกลุ่มเป้าหมายการศึกษาและเพิ่มจำนวนตัวอย่างในการศึกษา ให้ครอบคลุมพื้นที่การเลี้ยงโคนมในแหล่งอื่น ๆ ที่มีการเข้าถึงของโครงการ โปรแกรมดูแลสุขภาพฯ และโครงการระบบบัญชีฟาร์มฯ หรือโครงการที่คล้ายคลึงกัน เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาไปเสริมสร้างพัฒนาการในการเลี้ยงโคนมให้ดีขึ้น

6.3.2) ข้อมูลบางอย่างที่ได้จากการสำรวจได้ถูกนำมาปรับใช้โดยการถ่วงน้ำหนักหาค่าเฉลี่ยเพื่อเป็นตัวแทนของข้อมูลนำไปใช้วิเคราะห์ ส่งผลให้ค่าของข้อมูลที่ได้อาจจะไม่ตรงกับความเป็นจริงมากนัก เช่น ปริมาณการกินอาหารหยาบของโคแต่ละตัว เกษตรกรเกือบทั้งหมดมักจะไม่มีเครื่องน้ำหนักเพื่อเก็บข้อมูลเป็นรายตัว ด้วยเหตุนี้ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ มักเป็นข้อมูลทางทฤษฎีที่เกษตรกรแต่ละรายได้รับการอบรมมาหรือประมาณการเองจากการปฏิบัติ ดังนั้นต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งในการเก็บข้อมูลและการนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในการวิเคราะห์

6.3.3) จากข้อจำกัดทางด้านเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ระยะเวลาและงบประมาณที่จำกัด ทำให้แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษามีข้อจำกัด ยังขาดข้อมูลปัจจัยการผลิต (Input) ที่จำเป็นในฟาร์ม บางอย่างไป เช่น จำนวนฝูงโคทดแทน จำนวนที่ดิน และปริมาณการใช้น้ำเพื่อการเลี้ยงโคนม เป็นต้น นอกจากนี้ยังขาดข้อมูลผลผลิต (Output) ที่เป็นผลพลอยได้จากการเลี้ยงโคนม เช่น การขาย โคคัดทิ้ง การขายแม่โคนม การขายลูกโค เป็นต้น ดังนั้นผู้ที่ทำการศึกษารั้งต่อไป สามารถนำข้อมูลส่วนที่ขาดนี้ไปทำการศึกษาเพิ่มเติม โดยขยายแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาให้มีขนาดใหญ่ขึ้น จะทำให้ได้ผลการศึกษาใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น แต่ต้องสรรหาและพึงระวังการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง เพราะเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาจะต้องรองรับปริมาณและขนาดที่เพิ่มขึ้นของข้อมูลปัจจัยการผลิตและผลผลิตดังกล่าวได้

6.3.4) ควรศึกษาถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลในทางอ้อมต่อประสิทธิภาพการผลิตด้วย เช่น ประสิทธิภาพในการดำเนินงานของสหกรณ์ ความพอเพียงของเงินทุนกู้ยืมที่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ได้รับ ความบ่อยครั้งในการอบรมของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม ผลประกอบการในรอบปี เป็นต้น โดยเฉพาะข้อมูลผลประกอบการในรอบปี เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการศึกษาประสิทธิภาพการผลิตของแต่ละฟาร์ม สามารถนำไปสร้างระบบเมตริกซ์เชิงการจัดการได้เป็นอย่างดี ทำให้ทราบว่าผู้ผลิตมีการผลิตอยู่ในระดับใด ซึ่งช่วยสนับสนุนผลการศึกษาค้นหาแหล่งที่มาของผลิตภาพผลผลิต (Productivity Growth) ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

6.3.5) การศึกษาครั้งนี้ ได้ใช้ข้อมูลแบบรายช่วง (Panel Data) เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบแหล่งที่มาของผลิตภาพผลผลิต (Productivity Growth) ดังนั้นการนำข้อมูลแบบรายช่วงไปประยุกต์ใช้กับแบบจำลองการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม ต้องคำนึงถึงลักษณะกิจกรรมการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรแต่ละรายเป็นสำคัญ ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้ทำการศึกษาคควรอยู่ศึกษาในพื้นที่เป็นเวลานาน และต่อเนื่อง มีงบประมาณและเครื่องมือพอเพียงต่อการศึกษา จะสามารถลดความคลาดเคลื่อนของแบบจำลองนี้ได้ในระดับหนึ่ง ทำให้ผลการวิเคราะห์ที่ได้จากแบบจำลองดังกล่าว มีความใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

6.3.6) การเพิ่มจำนวนปัจจัยการผลิตเข้าไปในกระบวนการผลิตตามหลักวิชาการ แล้วก่อให้เกิดประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้นดังเช่นการศึกษาครั้งนี้ มิได้หมายความว่ามีความเหมาะสมหรือมีการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดได้ในสัดส่วนที่พอเหมาะ ดังนั้นจึงควรศึกษาเพิ่มเติมถึงคุณภาพของปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดที่ใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับกระบวนการวิเคราะห์หาแหล่งที่มาของผลิตภาพผลผลิต ด้วยวิธีการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม