

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาแนวทางในการเสริมความเข้มแข็งของการพัฒนาฟาร์มสุกรอย่างยั่งยืนด้วยประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อมของฟาร์มสุกรขนาดเล็ก ขนาดกลาง และ ขนาดใหญ่ จำนวน 15 ฟาร์ม ในระหว่างปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2555 จากนั้นจึงทำการประเมินค่าและแนวโน้มของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจในการดำเนินงานของฟาร์มสุกร ท้ายสุดจึงพัฒนาเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจเพื่อเสริมความเข้มแข็งในการพัฒนาฟาร์มสุกรอย่างยั่งยืนด้วยหลักการของเทคโนโลยีสะอาดที่มีการพัฒนาร่วมกันกับฟาร์มสุกร

ผลจากการประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของฟาร์มสุกร พบว่า มูลค่าที่เกิดขึ้นจากการขายสุกรนั้นมีการแปรเปลี่ยนไป โดยในระหว่างปี พ.ศ.2553 – พ.ศ. 2555 นั้น ปี พ.ศ. 2554 มีมูลค่ารายขายที่สูงที่สุด โดยเมื่อพิจารณาค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของแต่ละตัวชี้วัดทางสิ่งแวดล้อมนั้น พบว่า การใช้ยาและวัคซีนของฟาร์มสุกรนั้นมีค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจนั้นสูงที่สุด อันเนื่องมาจากทุกฟาร์มสุกรอยู่ภายใต้การดูแลจากสัตวบาลหรือสัตวแพทย์อย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกันโรคที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยเมื่อพิจารณาตัวที่มีค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศต่ำสุดนั้น คือ การใช้ น้ำของฟาร์มสุกรเนื่องจากการดำเนินงานของฟาร์มสุกรนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องในการใช้น้ำในปริมาณสูงเพื่อการอุปโภคและบริโภคของสุกร

ผลจากการศึกษาแนวโน้มประสิทธิภาพของนิเวศเศรษฐกิจของการดำเนินงานฟาร์มสุกรด้วยการวิเคราะห์ด้วยกราฟ Snapshot พบว่า การดำเนินงานของฟาร์มสุกรในทุกตัวชี้วัดในปี พ.ศ. 2554 มีแนวโน้มในการดำเนินงานที่สะท้อนความยั่งยืนมากกว่าในการดำเนินงานในปี พ.ศ. 2555 เนื่องมาจากราคาขายสุกรในปี พ.ศ. 2555 ลดลง ทั้งนี้ผลการศึกษาแนวโน้มของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจตามแต่ละตัวชี้วัด พบว่า ตัวชี้วัดการใช้ยาและวัคซีน การใช้ไฟฟ้า และ การปลดปล่อย ก๊าซเรือนกระจกนั้นมีแนวโน้มของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจนั้นในปี พ.ศ. 2554 นั้นอยู่ระดับ Fully Eco-Efficiency ซึ่งเป็นระดับที่สะท้อนความยั่งยืนสูงที่สุดและต่อมาในปี พ.ศ. 2555 นั้นตกลงอยู่ในระดับ ระดับ Haft-Eco-Efficiency เป็นผลมาจากการลดลงของราคาสุกรนั่นเอง นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ตัวชี้วัดปริมาณของเสียมีแนวโน้มของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจนั้นในปี พ.ศ. 2554 นั้นอยู่ระดับ Haft Non Eco-Efficiency และต่อมาในปี พ.ศ. 2555 นั้นตกลงอยู่ในระดับ Fully-Non Eco-Efficiency ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่สะท้อนการดำเนินงานที่ไม่พัฒนาอย่างยั่งยืนสูงสุด

จากนั้นจึงประยุกต์ใช้หลักการของเทคโนโลยีสะอาดมาพัฒนาแนวทางเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งในการพัฒนาฟาร์มสุกรอย่างยั่งยืน โดยเลือกใช้ตัวชี้วัดประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจด้านสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการประเมินและพัฒนาแนวทาง โดยจากการพัฒนาแนวทางข้อเสนอเทคโนโลยี

สะอาด (CT option) ที่ได้ผ่านการพัฒนาร่วมกับเกษตรกร ในการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ พบว่า แนวทางในการเสริมสร้างความเข้มแข็งในการพัฒนาฟาร์มสุกรอย่างยั่งยืนประกอบด้วย การซ่อมแซม จุดรั่วไหลของน้ำในฟาร์มสุกร การสร้างส้วมน้ำภายในคอกสุกร และการจัดการของเสียในฟาร์มสุกร ด้วยการปรับเปลี่ยนวิธีการล้างทำความสะอาดคอก ติดตั้งตะแกรงดักมูลในรางน้ำ และการสร้างระบบ ผลิตก๊าซชีวภาพ

**คำสำคัญ :** การเสริมสร้างความเข้มแข็ง การพัฒนาอย่างยั่งยืน ฟาร์มสุกร  
ประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

## Abstract

This research was to develop the strengthening approach of the sustainable development of pig farms using eco-Efficiency. The fifteen economic and environmental performances of small, middle and large pig farms during 2010-2012 were collected for assessing value and trend of eco-efficiency. Finally, the enhancing approach of eco-efficiency for strengthening the sustainable development of pig farms with farm owners.

The eco-efficiency value results of pig farms showed that the value of pork sale varied between 2010-2012 and the highest value of pork sale found in 2011. Regarding the highest value of eco-efficiency was drug and vaccine consumption indicator because every pig farms were strictly supervised by animal husbandman veterinary for protecting and preventing the diseases. Concerning the lowest value of eco-efficiency was water consumption because the operation of pig farms necessary required the high volume of water for the pig consumption.

The eco-efficiency trend results of pig farms by Snapshot graph analysis showed that the trends of the operational pig farm of all indicators in 2011 were higher the sustainable performance than 2012 due to the decreasing value of pork sale. Besides, drug and vaccine consumption, electricity consumption and green house gas emission indicators in 2011 and 2012 located in Fully Eco-Efficiency and Haft-Eco-Efficiency, respectively because of the reducing value of pork sale. Furthermore, the waste consumption indicators in 2011 and 2012 located in Haft Non Eco-Efficiency and Fully-Non Eco-Efficiency, respectively. This indicator showed the highest of non sustainable development.

Finally, the enhancing approach of eco-efficiency for strengthening the sustainable development of pig farms was developed by the application of clean technology concept. The environmental eco-efficiency indicators of pig farm were used for assessing and developing the approach. The results showed that the developed clean technology options with the workshop of pig farm owners for strengthening the sustainable development of pig farms were water leak reparation in the pig farms, water toilet construction in the pig corral and waste management of

pig farm with the modified method of cleaning corral, dung grid installation and the contraction of biogas production.

**Keywords :** Strengthening; Sustainable development; Pig farms; Eco-Efficiency