

ผลลัพธ์ ผลกระทบ และความยั่งยืนของการลงทุนงานวิจัย: กรณีศึกษาโครงการวิจัย ด้านปลานิล

Outcomes, Impacts and Sustainability of Research Investment: A Case Study of Nile Tilapia Program

Received:	June	13, 2019
Revised:	December	6, 2019
Accepted:	December	13, 2019

สุวรรณา ประณีตวาทกุล (Suwanna Praneetvatakul)^{*}

ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์ (Piyatat Pananurak)^{**}

กัมปนาท วิจิตรศรีกมล (Kampanat Vijitsrikamol)^{***}

บทคัดย่อ

การประเมินผลสำเร็จของการลงทุนงานวิจัยเริ่มเข้ามามีบทบาทสำคัญในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สำนักงานประมงมักสอบถามเกี่ยวกับผลกระทบของกาวิจัย การประเมินโครงการวิจัยจึงมีความสำคัญ งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบ และความยั่งยืนของโครงการ กรณีศึกษาโครงการ ปลานิล ข้อมูลทุติยภูมิรวบรวมจาก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และข้อมูลปฐมภูมิจากการ สัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เกษตรกร และผู้เชี่ยวชาญ วิจัยวิจัยอาศัยหลักเกณฑ์การประเมินของ OECD ผลการวิจัย พบว่า เมื่อพิจารณาด้านความสอดคล้อง (relevance) ชุดโครงการมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ การพัฒนาปลานิลในกลยุทธ์ด้านการเพิ่มผลผลิต ชุดโครงการมีประสิทธิภาพ (effectiveness) โดยโครงการย่อย ต่างๆในชุดโครงการเมื่อประสานรวมเข้ากันแล้วสามารถตอบโจทย์และบรรลุวัตถุประสงค์ในการพัฒนาอาชีพ ทางเลือกการเลี้ยงปลานิลได้ ชุดโครงการมีประสิทธิภาพ (efficiency) ได้สร้างผลผลิตและผลลัพธ์เชิงวิชาการ และมีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยชุดโครงการได้สร้างผลกระทบ (impacts) ทางเศรษฐกิจและสังคม มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน อย่างไรก็ตาม งานวิจัยบางโครงการยังไม่มี ความยั่งยืน (sustainability) โดยเมื่อ โครงการจบลงแล้ว การใช้ประโยชน์จากผลงานก็จบสิ้น กล่าวคือ เกษตรกรไม่มีแรงบันดาลใจในการดำเนินการ อย่างต่อเนื่อง ข้อเสนอแนะแนวทางการสนับสนุนงานวิจัยด้านทรัพยากรสัตว์น้ำ (ปลานิล) ของประเทศไทยใน

^{*} รองศาสตราจารย์ ดร. ประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

Associate Professor Dr., Department of Agricultural and Resource Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand., Email: Suwanna.p@ku.ac.th, Tel: 02 9428650

^{**} ดร. ประจำสถาบันคลังสมองของชาติ อาคารอุดมศึกษา 328 ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

Dr., Knowledge Network Institute of Thailand, Office of the Higher Education Commission, 328 Sri Ayudhya Road, Rajdhavay, Bangkok 10400, Thailand., Email: piyatat@knit.or.th, Tel: 02 1267632

^{***} ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

Assistant Professor Dr., Department of Agricultural and Resource Economics, Faculty of Economics, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand., Email: Kampanat.V@ku.ac.th, Tel: 02 9428650

อนาคต ได้แก่ สกว.ควรสนับสนุนงานวิจัยด้านปลานิลตั้งแต่ระดับต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง งานวิจัยด้านเศรษฐกิจ และโครงสร้างการตลาดปลานิล นับเป็นโจทย์วิจัยที่มีความสำคัญในอันดับต้นๆ

คำสำคัญ : ผลลัพธ์และผลกระทบ การประเมิน งานวิจัยปลานิล สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

Abstract

Impact evaluation of research investment has played an important role in Thailand. Especially, Budget bureau often have questions about the impacts of the research. Evaluation of research projects is important. The paper aims to evaluate the impacts of Tilapia program under Thailand Research Fund (TRF). Secondary data are obtained from TRF and primary data are gathered by interviewed with stakeholders, farmers and experts. The Organization of Economic Co-operation and Development (OECD) has developed the key impact indicators. This research method applies the OECD's evaluation criteria. The results show that, when considering the relevance indicator, the project was in line with the Tilapia development strategy. The project is effective since there are the integration of different sub-projects in order that the objectives of the Tilapia aquaculture development program can be met. The program is efficient since the project has generated the outputs in terms of technology and innovation as well as the academic outcomes. The project has generated economic and social impacts which is worth to the society. Nevertheless, the sustainability issue of the project is the room to develop further since some research project seemed to discontinue after the project terminated. This leads to the future recommendations that donor agencies should constantly support the research on aquatic resources (Tilapia) in Thailand. TRF should support research on tilapia from the upstream to downstream. Particularly, economic aspects and the Tilapia market structure is a crucial research area in the near future.

Keyword: outcome and impact, evaluation, Tilapia research, Thailand Research Fund

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตปาลานิลที่สำคัญในลำดับต้นๆของโลก ปาลานิลจึงถือเป็นสัตว์น้ำจืดที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคม ตั้งแต่ปี 2508 เป็นต้นมา (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2552) พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ทรงพระราชทานปาลานิลให้กรมประมงขยายพันธุ์และส่งเสริมให้พสกนิกรได้เลี้ยงและใช้เป็นอาหาร รวมถึงได้มีการพัฒนาสายพันธุ์และระบบการเลี้ยงมาอย่างต่อเนื่อง จนกลายเป็นธุรกิจที่มีความสำคัญ สามารถสร้างอาชีพและรายได้ให้กับเกษตรกร (ประพันธ์ศักดิ์ ศิริชะภา, 2559) อีกทั้งปาลานิลยังเป็นสัตว์น้ำจืดที่มีปริมาณและมูลค่าผลผลิตสูงที่สุดของสัตว์น้ำจืดทุกชนิด โดยในปี พ.ศ. 2557 มีปริมาณผลผลิตปาลานิลที่ก่อให้เกิดมูลค่าจากการผลิตถึง 10,842.5 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559) โดยการใช้ประโยชน์จากปาลานิลนั้น ส่วนใหญ่จะบริโภคภายในประเทศกว่าร้อยละ 90 โดยอีกร้อยละ 10 นั้น จะส่งไปจำหน่ายต่างประเทศในรูปปลาแช่เยือกแข็งและผลิตภัณฑ์แปรรูปอื่นๆ (ประพันธ์ศักดิ์ ศิริชะภา, 2559) การเพาะเลี้ยงปาลานิลในประเทศไทยจัดว่าประสบความสำเร็จทั้งเพื่อการบริโภคภายในประเทศ และสามารถส่งออกไปยังต่างประเทศ ความสำเร็จดังกล่าวย่อมเกิดจากปัจจัยหลายประการ และปัจจัยที่สำคัญประเด็นหนึ่ง คือ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกิดมาจากการลงทุนงานวิจัย งานวิจัยด้านปาลานิลย่อมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมในมิติต่างๆ อาทิเช่น การเปลี่ยนแปลงในผลผลิตการผลิต คุณภาพสินค้า สิ่งแวดล้อม และด้านต้นทุน (สมพร อิศวิลานนท์, 2553) ซึ่งเห็นได้จากผลผลิตและผลลัพธ์เชิงวิชาการจากงานวิจัยปาลานิลของประเทศไทย ที่เกิดจากการลงทุนงานวิจัยของหน่วยงานต่างๆรวมทั้งสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) มุ่งเน้นการสนับสนุนให้เกิดการทำวิจัยที่สร้างผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impact) ทางสังคมและเศรษฐกิจในวงกว้าง ซึ่งจากความสำคัญของการเพาะเลี้ยงปาลานิลในประเทศไทย ที่แม้ว่าอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงปาลานิลจะพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง แต่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปาลานิลส่วนใหญ่ยังประสบปัญหาหลายประการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โดยฝ่ายเกษตร จึงเล็งเห็นความสำคัญและสนับสนุนทุนวิจัยในลักษณะชุดโครงการ โดยเริ่มจากโครงการวิจัยทรัพยากรสัตว์น้ำปาลานิล ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2551 เป็นต้นมา การสนับสนุนทุนวิจัยชุดโครงการปาลานิลมีความสำคัญเชิงเศรษฐกิจ เป็นผลิตผลเพื่อความมั่นคงทางอาหาร เสริมสร้างและพัฒนาอาชีพทางเลือกตามวิถีชีวิตคนไทยอย่างต่อเนื่องและตลอดมา ซึ่งเงินลงทุนการวิจัยในอดีต ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจส่วนรวม งานวิจัยบางโครงการแม้จะไม่ได้ส่งผลกระทบทางเศรษฐกิจชัดเจน แต่เป็นงานวิจัยที่ค้นคว้าทดลองให้เกิดข้อมูลวิจัยที่สำคัญสำหรับงานวิจัยอื่น หรือเป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับนักวิจัยที่เกี่ยวข้องในการจัดทำวิจัยต่อยอด หรืองานวิจัยบางชิ้นอาจส่งผลกระทบในด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ไม่สามารถประเมินมูลค่าได้ง่าย จึงมีความจำเป็นที่หน่วยงานวิจัยควรรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลกระทบจากการลงทุนงานวิจัย นอกจากนั้น ในการบริหารจัดการงานวิจัยที่คืบหน้าจำเป็นต้องคำนึงว่าจะบริหารทรัพยากรที่จะนำมาใช้ในการวิจัยอย่างไรจึงจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคม ทั้งนี้เนื่องจากโจทย์วิจัยมีจำนวนมาก แต่ทรัพยากรการวิจัยที่จะนำมาใช้ในการศึกษามีอยู่อย่างจำกัด การประเมินผลกระทบของงานวิจัยเป็นวิธีการหนึ่งที่จะทำให้การบริหารและการจัดสรรเงินทุนวิจัยเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคม (ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, 2547) ซึ่งงานวิจัยและพัฒนาทรัพยากรสัตว์

น้ำปลานิลที่สนับสนุนทุนวิจัยโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้ดำเนินการมาแล้วระยะหนึ่ง แต่ยังคงขาดการประเมินผลสำเร็จของงานวิจัยอย่างเป็นระบบ ซึ่งการประเมินนี้จะเป็นแนวทางในการสนับสนุนการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นข้อมูลในการพัฒนาทิศทางการวิจัยด้านปลานิลต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์

บทความนี้มีวัตถุประสงค์โดยรวมเพื่อประเมินประสิทธิภาพ ผลลัพธ์ ผลกระทบ และความยั่งยืนของชุดโครงการปลานิล

แนวคิดและทฤษฎี: การประเมินโครงการตามหลักเกณฑ์สากล

คณะกรรมการให้ความช่วยเหลือด้านการพัฒนา (Development Assistance Committee: DAC) ภายใต้องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD) ได้พัฒนาหลักเกณฑ์สำหรับการประเมินโครงการ ประกอบด้วยตัวชี้วัดหลัก 5 ด้าน ได้แก่ ความสอดคล้อง (Relevance) ประสิทธิภาพ (Effectiveness) ประสิทธิภาพ (Efficiency) ผลกระทบ (Impact) และความยั่งยืน (Sustainability) (OECD, 1992; ALNAP, 2006; Chianca, 2008) ซึ่งได้อธิบายหลักเกณฑ์ ความหมาย คำจำกัดความ รวมทั้งการใช้ประโยชน์ ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์การประเมินผลโครงการของ DAC/OECD

หลักเกณฑ์	คำนิยาม	การใช้ประโยชน์
Relevance	ความเกี่ยวข้อง (relevance) เป็นการประเมินว่าโครงการวิจัยมีความสอดคล้องกับความต้องการและลำดับความสำคัญของหน่วยงานผู้ให้ทุนวิจัย รวมทั้งนโยบายระดับชาติหรือไม่	เหมาะกับหน่วยงานสนับสนุนทุนวิจัย หรือการประเมินโครงการขนาดใหญ่
Effectiveness	ประสิทธิผล (effectiveness) เป็นการประเมินว่าโครงการวิจัยได้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ หรือความคาดหวังด้านผลผลิตจากงานวิจัยได้หรือไม่ หรือประสิทธิผลอีกนัยหนึ่ง คือ ทันท่วงทีต่อการใช้งาน	เหมาะกับการประเมินหน่วยงานเดียว
Efficiency	ประสิทธิภาพ (efficiency) เป็นการประเมินผลผลิต - ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ - ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยนำเข้าของโครงการวิจัย ทั้งนี้โดยทั่วไปอาจเปรียบเทียบกับทางเลือกอื่นที่สามารถนำไปสู่ผลผลิตประเภทเดียวกันเพื่อดูว่าแนวทางใดมีประสิทธิภาพมากที่สุด	เหมาะสมกับทุกประเภทของการประเมินผล ที่มีข้อมูลและงบประมาณเพียงพอ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

หลักเกณฑ์	คำนิยาม	การใช้ประโยชน์
Impact	ผลกระทบ (impact) มองถึงผลกระทบในวงกว้างของโครงการ - ในด้านสังคม, เศรษฐกิจ, เทคนิค, และสิ่งแวดล้อม - ในระดับบุคคลตามกลุ่มอายุ หรือกลุ่มเพศ หรือในระดับชุมชน และสถาบัน - ผลกระทบอาจเกิดขึ้นทั้งโดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ อาจเป็นผลกระทบเชิงบวกและลบ ในระดับมหภาค และครัวเรือน	เหมาะกับการประเมินผลโครงการเดี่ยว หรือในภาพรวม
Sustainability	ความยั่งยืน (sustainability) เป็นการประเมิน ผลประโยชน์ของกิจกรรมจากการมีงานวิจัยว่ามีแนวโน้มที่จะดำเนินการได้ต่อไปหรือไม่ภายหลังการสิ้นสุดของเงินทุนสนับสนุนการวิจัยแล้ว และมีปัจจัยใดที่มีอิทธิพลต่อความยั่งยืน	เหมาะกับการประเมินชุดโครงการ/โครงการเดี่ยว

ที่มา: ALNAP, 2006; Chianca, 2008 อ้างใน สุวรรณา ประณีตวาทกุล และคณะ (2561)

แนวทางการใช้เกณฑ์สากล

เกณฑ์ DAC/OECD ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยสนับสนุนการประเมินผลให้ครอบคลุมกับบริบทของงานวิจัยที่มีความหลากหลาย ตัวอย่างเช่น การประเมินผลโดยใช้ตัวชี้วัดด้านประสิทธิผล (effectiveness) อาจแสดงให้เห็นว่าโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วนั้นได้บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายแล้วหรือได้รับการตอบสนองแล้ว เหมาะสมกับบริบทของการประเมินผลในโครงการวิจัยประเภทนั้น แต่ไม่ได้หมายความว่าโครงการวิจัยนั้นจำเป็นต้องบรรลุตัวชี้วัดทุกตัว หรือกล่าวคือ การบรรลุตัวชี้วัดหนึ่ง ไม่จำเป็นต้องหมายถึงการบรรลุตัวชี้วัดด้านอื่นๆ ด้วย ประสิทธิภาพ (efficiency) หรือความยั่งยืน (sustainability) หรือผลกระทบ (impact) การวัดประสิทธิภาพมีความหลากหลาย เป็นการวิเคราะห์เชิงคุณภาพหรือเชิงปริมาณก็ได้ ตัวอย่างงานวิจัยของไพโรจน์ นวลนุ่ม (2561) หรือโครงการการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานจัดว่ามีความยั่งยืน (สุวรรณา ประณีตวาทกุล และคณะ, 2560) ในทำนองเดียวกัน โครงการวิจัยหนึ่งอาจบรรลุตัวชี้วัดเพียงตัวใดตัวหนึ่งหรือหลายตัวชี้วัดได้ การใช้เกณฑ์ DAC เพื่อช่วยเสริมให้การประเมินผลมีความครอบคลุมทุกประเภทของโครงการวิจัยที่มีอยู่หลากหลาย การเลือกตัวชี้วัดให้เหมาะสมกับบริบทของโครงการวิจัยจึงสำคัญ (ALNAP, 2006)

การใช้เกณฑ์ DAC/OECD ในปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะเน้นผลลัพธ์มากกว่ากระบวนการ ตัวอย่างเช่น การประเมินจำนวนคนผู้ที่ได้รับอาหารมากขึ้นซึ่งเป็นผลจากการมีโครงการวิจัย มากกว่าที่จะค้นหาเหตุผลที่โครงการความช่วยเหลือด้านอาหารประสบความสำเร็จหรือไม่ แต่หากนักประเมินประสงค์จะค้นหาเหตุผลของการประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว ย่อมศึกษาได้ คำถามว่า ทำไม หรือเหตุใดที่โครงการจึงมีประสิทธิภาพ ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น เริ่มมีความสำคัญมากขึ้น การใช้เกณฑ์ในลักษณะนี้จะเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ให้เกิดบทเรียน

แห่งความสำเร็จในอนาคต ดังนั้นผู้ประเมินควรถามทั้งสองประเด็นว่า เกิดอะไรขึ้นและทำไมจึงเป็นเช่นนั้น (ALNAP, 2006)

ปัญหาด้านข้อมูล

ในการประเมินผลกระทบจากการมีโครงการวิจัยจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลทั้งในส่วนข้อมูลภายใต้โครงการวิจัย (with project) และข้อมูลภายนอกโครงการวิจัย (without project) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข้อมูลพื้นฐานก่อนมีโครงการวิจัย (baseline data หรือ before project) และข้อมูลหลังจากการมีโครงการวิจัย (after project) แต่โครงการส่วนใหญ่มักขาดข้อมูลก่อนมีโครงการวิจัย กล่าวคือ ไม่ได้วางแผนการเก็บข้อมูลก่อนมีโครงการวิจัย เมื่อข้อมูลมีไม่เพียงพออาจต้องรวบรวมข้อมูลจากหลักฐานที่มีอยู่ เช่น การสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือใช้เทคนิคสอบถามประวัติ (oral-historical techniques) การประเมินผลจึงมักมีปัญหาด้านข้อมูล ผู้ประเมินควรเขียนและบันทึกข้อจำกัดเหล่านี้ไว้ในผลการประเมินด้วย (ALNAP, 2006)

วิธีวิจัย

วิธีวิจัย ประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่จะทำการรวบรวมประกอบการศึกษาในครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ประเภทหลัก คือ ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลด้านงบประมาณการวิจัย ระยะเวลาวิจัย ผลการวิจัย และการนำไปใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการ และเอกสารงานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือข้อมูลจากแหล่งอื่นตามความจำเป็นและเหมาะสม

ข้อมูลปฐมภูมิ ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลปฐมภูมิของโครงการวิจัยจำนวน 8 โครงการย่อย จากการสัมภาษณ์ โดยอาศัยแบบสอบถามข้อมูลจากหัวหน้าโครงการและนักวิจัย เพื่อให้ได้มาซึ่งปัจจัยป้อนเข้า ผลผลิต และผลลัพธ์จากงานวิจัย ส่วนที่ 2 ข้อมูลปฐมภูมิของเกษตรกร เป็นการรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามกรณีโครงการวิจัยมีผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาบิล ส่วนที่ 3 ข้อมูลปฐมภูมิจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมทั้งบริษัทเอกชนที่มีการนำเทคโนโลยีจากงานวิจัยโครงการปลาบิลไปใช้ประโยชน์ เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบ รวมทั้งข้อมูลจากการจัดประชุมระดมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการให้ข้อเสนอแนะทิศทางการวิจัยในอนาคต

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย การวิเคราะห์เชิงพรรณนาและเชิงปริมาณ โดยอาศัยรูปแบบการประเมินของ OECD (1992) จำนวน 5 ด้าน ดังนี้

(1) ความสอดคล้อง (Relevance) หมายถึง ชุดโครงการมีความสอดคล้องกับนโยบายของชาติในยุคที่ท้าววิจัยนั้นและเป้าหมายของ สกว. หรือไม่ รวมทั้งโครงการย่อยต่าง ๆ ในชุดโครงการมีความสอดคล้องกับภาพรวมของทั้งชุดโครงการหรือไม่

(2) ประสิทธิภาพ (Effectiveness) หมายถึง โครงการย่อยต่าง ๆ ในชุดโครงการขนาดใหญ่เมื่อประสานรวมเข้ากันแล้วสามารถตอบโจทย์ในภาพรวมหรือวัตถุประสงค์หลักของชุดโครงการได้หรือไม่

(3) ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง การดำเนินโครงการมีการใช้ทรัพยากรและเวลาอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

(4) ผลลัพธ์ และผลกระทบ (Outcomes and Impacts) หมายถึง ชุดโครงการก่อให้เกิดผลลัพธ์และผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบอย่างไรบ้าง อาศัยหลักการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ และวิเคราะห์ความคุ้มค่าต่อการลงทุน วัดผ่าน มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (Net Present Value) และอัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio) และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return) พิจารณาอัตราคิดลด ร้อยละ 5 ซึ่งเป็นอัตราที่สะท้อนค่าเสียโอกาสของการลงทุนในสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นอัตราคิดลดที่มีการแนะนำให้ใช้ในการประเมินผลกระทบในระดับสากล

ตัวชี้วัดความคุ้มค่าในการลงทุนงานวิจัย มีรายละเอียด ดังนี้ (เยาวเรศ ทับพันธ์, 2543)

➤ มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (net present value หรือ NPV)

มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ เป็นมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิที่ได้จากโครงการวิจัยตลอดช่วงระยะเวลาที่โครงการวิจัยนั้นคาดว่าจะให้ผลประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมายในสังคม โดยเกณฑ์การตัดสินใจยอมรับโครงการ คือ NPV มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ ซึ่งวิเคราะห์ได้จาก

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1 + r)^t}$$

โดยที่ B_t = มูลค่าของผลประโยชน์จากงานวิจัยที่เกิดขึ้นในปีที่ t ($t = 0, 1, 2, \dots, n$)

C_t = มูลค่าของต้นทุนงานวิจัยที่เกิดขึ้นในปีที่ t ($t = 0, 1, 2, \dots, n$)

r = อัตราดอกเบี้ยหรืออัตราคิดลด

n = ระยะเวลาทั้งหมดในกาดำเนินงานวิจัยรวมถึงระยะเวลาที่โครงการคาดว่าจะให้ผลประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมาย

➤ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (benefit-cost ratio หรือ BCR)

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน หมายถึง อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์จากงานวิจัยต่อมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนวิจัยทั้งหมด โดยเกณฑ์การตัดสินใจยอมรับโครงการวิจัย คือ BCR มีค่ามากกว่าหนึ่ง ซึ่งวิเคราะห์ได้จาก

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^n B_t (1 + r)^{-t}}{\sum_{t=0}^n C_t (1 + r)^{-t}}$$

➤ อัตราผลตอบแทนภายใน (internal rate of return หรือ IRR)

อัตราผลตอบแทนภายใน เป็นอัตราผลตอบแทนจากงานวิจัยที่สามารถคำนวณจากอัตราที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์หรือการเท่าทุนนั่นเอง โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจยอมรับโครงการวิจัย คือ IRR มีค่ามากกว่าอัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยในตลาดซึ่งคำนวณได้จาก

$$\sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1 + IRR)^t} = 0$$

(5) ความยั่งยืน (Sustainability) หมายถึง ชุดโครงการมีความต่อเนื่องยั่งยืนของผลลัพธ์และผลกระทบหลังจากการสิ้นสุดการสนับสนุนการวิจัยจาก สกว. หรือไม่

ผลการวิจัย

การประเมินผลของชุดโครงการ เป็นการวิเคราะห์และประเมินความสำเร็จในการดำเนินการตามแผนการดำเนินงานของชุดโครงการวิจัยตามกรอบมาตรฐานการประเมินของคณะกรรมการช่วยเหลือด้านการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Development Assistance Committee of the Economic Cooperation and development: OECD/DAC) (OECD, 1992) เพื่อพิจารณาผลการดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย และประเมินผลในระดับกิจกรรม แผนงาน หรือโครงการในมิติต่างๆ รวมทั้งความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของสถาบันฯ การกระจายตัวของโครงการหรือกิจกรรมในแต่ละยุทธศาสตร์จากชุดโครงการปธานิล ที่ประกอบด้วยโครงการย่อย 8 โครงการ เมื่อนำมาประเมินผล พบว่า ทุกโครงการย่อยมีความสอดคล้องกับชุดโครงการ และชุดโครงการสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินของ OECD/DAC โดยชุดโครงการ มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของชาติและยุทธศาสตร์ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ซึ่งโครงการย่อยทั้ง 8 โครงการ สามารถตอบวัตถุประสงค์ของชุดโครงการ ที่ให้ความสำคัญต่อการเลี้ยงปธานิลเชิงเศรษฐกิจ เพื่อความมั่นคงทางอาหาร เสริมสร้างและพัฒนาอาชีพทางเลือกตามวิถีชีวิตคนไทย และทุกโครงการมีการใช้ทรัพยากรและดำเนินโครงการตามแผนระยะเวลาที่กำหนด โดยแสดงถึงประสิทธิผลและประสิทธิภาพของชุดโครงการ รวมถึงมีโครงการที่ก่อให้เกิดผลกระทบและความยั่งยืน ซึ่งพิจารณาในรายโครงการย่อย พบว่า มีความแตกต่างไปตามเนื้อหาการวิจัยของแต่ละโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดตามเกณฑ์การประเมิน OECD/DAC ดังนี้

1. ความสอดคล้องของโครงการ (Relevance)

ความสอดคล้องของโครงการเป็นการพิจารณาถึงขอบเขตความเหมาะสมของโครงการและความสอดคล้องต่อนโยบายของชาติและเป้าหมายของ สกว. ซึ่งจากการประเมินชุดโครงการปธานิล ทั้ง 8 โครงการย่อย พบว่า ชุดโครงการวิจัยมีวัตถุประสงค์และดำเนินโครงการวิจัยที่มีความสอดคล้องต่อยุทธศาสตร์การวิจัยแห่งชาติ (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2559) และยุทธศาสตร์การวิจัย สกว. (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2559) ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ พบว่า ทุกโครงการย่อยมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ของยุทธศาสตร์ที่ 4 ในด้านการส่งเสริมกลไกและกิจกรรมการนำกระบวนการวิจัย ผลงานวิจัย องค์ความรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยีจากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้จริง โดยความร่วมมือของภาคส่วนต่างๆ (ตารางที่ 2)

2. ประสิทธิภาพของโครงการ (Effectiveness)

ประสิทธิผลของโครงการเป็นการพิจารณาถึงการได้มาซึ่งผลสำเร็จหรือความสามารถในการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย ซึ่งโครงการวิจัยย่อยของชุดโครงการ มีความสอดคล้องต่อวัตถุประสงค์หลักของชุดโครงการ โดยสามารถดำเนินโครงการได้บรรลุเป้าหมายและประสบผลสำเร็จตามภาพรวมหรือวัตถุประสงค์หลัก โดยพบว่า โครงการย่อยทุกโครงการ เป็นงานวิจัยที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัย สกว. ปี 2557 – 2560 ของยุทธศาสตร์ที่ 1 ในด้านการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาในประเด็นสำคัญ เพื่อสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรมทรัพยากรชีวภาพและนโยบายที่ถูกต้องและเพียงพอ ตรงกับปัญหา และสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาชุมชน สังคม และประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ในการพัฒนาอาชีพปาลานิล (ตารางที่ 2)

3. ประสิทธิภาพของโครงการ (Efficiency)

ประสิทธิภาพของโครงการเป็นการวัดผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ โดยประสิทธิภาพของโครงการวิจัย พิจารณาจากความสอดคล้องระหว่างผลที่ได้รับกับปัจจัยนำเข้า (inputs) หรือการดำเนินโครงการที่มีการใช้ทรัพยากรทั้งงบประมาณ ระยะเวลา และแนวทางการดำเนินโครงการมีการใช้อย่างเหมาะสมและคุ้มค่า ในส่วนนี้เป็นการพิจารณาประสิทธิภาพเชิงคุณภาพ ซึ่งชุดโครงการวิจัยนี้ได้ดำเนินการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทุกโครงการย่อยสร้างผลผลิต (outputs) ในรูปแบบของเทคโนโลยี และองค์ความรู้ด้านทรัพยากรสัตว์น้ำปาลานิลแล้วทุกโครงการ ดังนั้น จากปัจจัยนำเข้าทั้งในด้านนักวิจัยและเงินทุนสนับสนุนการวิจัยได้ก่อให้เกิดผลผลิต และมีการจัดสรรทรัพยากรและงบประมาณ เพื่อให้งานวิจัยก่อประโยชน์ต่อสังคมแล้ว อีกทั้งชุดโครงการวิจัยสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ภายในระยะเวลาที่กำหนด ผลการประเมินประสิทธิภาพเชิงคุณภาพโดยภาพรวมสามารถสรุปได้ว่า ชุดโครงการปาลานิล ได้สร้างผลผลิตที่มีคุณภาพทุกโครงการ

ตารางที่ 2 ผลการประเมินโครงการตามหลักเกณฑ์สากลของชุดโครงการปาลานิลภายใต้สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ในปี พ.ศ. 2561

โครงการย่อยที่	คำสำคัญชื่อโครงการ ¹	ตัวชี้วัดผลกระทบตามมาตรฐาน OECD				
		Relevance	Effectiveness	Efficiency	Impacts	Sustainability
1	วัคซีนปาลานิล	✓	✓	✓	-	-
2	การป้องกันโรค	✓	✓	✓	★★	✓
3	การจัดการฟาร์ม	✓	✓	✓	★	\$
4	แปลงเพศปาลานิล	✓	✓	✓	-	-
5	เครือข่ายทางสังคมปาลานิล	✓	✓	✓	→	\$
6	ปัจจัยเสี่ยงต่อการเพาะเลี้ยง	✓	✓	✓	★★★	✓
7	ปราชญ์ปาลานิล	✓	✓	✓	★	✓
8	ระบบการเลี้ยง	✓	✓	✓	★	✓
ชุดโครงการปาลานิล		✓	✓	✓	★★★	✓

หมายเหตุ: ¹ ขอสงวนสิทธิ์ในการใส่ชื่อเต็มของโครงการจึงขอระบุเพียงคำสำคัญที่สามารถสื่อความหมายได้

- ★ : Impacts – Ex-Post Evaluation (★★★ ระดับดีมากที่สุด, ★★ ระดับดีมาก, ★ ระดับดี)
- ➔ : มีศักยภาพจะเกิดผลกระทบ (Potential Impacts) หากเกิดโรคอุบัติใหม่
- \$: ยังไม่ยั่งยืนหากจะให้เกิดความยั่งยืนยังต้องลงทุนงานวิจัยเพิ่มเติมต่อไป
- : ยังไม่เกิดผลกระทบในช่วงของการประเมินครั้งนี้

4. ผลกระทบของโครงการ (Impact)

ผลกระทบของโครงการเป็นการประเมินผลจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม และเป็นผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อชุมชน ท้องถิ่น เศรษฐกิจ และสภาพแวดล้อม ซึ่งชุดโครงการปลานิล จำนวน 8 โครงการย่อย เกิดผลกระทบของโครงการที่แตกต่างกัน อีกทั้งสามารถประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการที่ดำเนินการเสร็จสิ้น (Ex-Post Evaluation) คือ โครงการที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วและเกิดผลกระทบจากการนำองค์ความรู้ของโครงการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ซึ่งแต่ละโครงการมีการนำไปใช้ประโยชน์และเกิดผลกระทบในวงกว้างในระดับที่แตกต่างกัน โครงการวิจัยที่เกิดผลกระทบมากที่สุด เป็นโครงการวิจัยเกี่ยวกับการช่วยลดความเสียหายจากผลกระทบที่เกิดจากปัจจัยเสี่ยงด้านระบบการเลี้ยงการจัดการ ด้านสภาพแวดล้อม และระบบการตลาด รวมถึงช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งด้านการผลิตของอุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงปลานิล ส่งผลให้องค์ความรู้จากงานวิจัยนี้ถูกใช้ประโยชน์ถึงร้อยละ 30 ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลทั่วประเทศ นอกจากนั้น จากการประเมินผลกระทบที่เกิดจากการนำงานวิจัยของชุดโครงการฯ ไปใช้ประโยชน์ พบว่า มีงานวิจัยบางโครงการมีศักยภาพเกิดผลกระทบในอนาคตได้ การประเมินผลกระทบโครงการวิจัยที่เสร็จสิ้นแล้วจนถึงปัจจุบัน ปี พ.ศ. 2550-2561 (Ex-post Evaluation) โดยพิจารณาผลประโยชน์ที่เกิดจากทั้งชุดโครงการ วัดผ่านการลดต้นทุน การเพิ่มผลผลิต หรือการเพิ่มขึ้นของรายได้ฟาร์มสุทธิ และพิจารณาต้นทุนผ่านงบประมาณงานวิจัยและพัฒนาของโครงการย่อยทุกโครงการภายใต้ชุดโครงการที่พิจารณานี้ ภายหลังการลงพื้นที่ภาคสนาม ชี้ให้เห็นว่า ชุดโครงการนี้ก่อให้เกิดผลประโยชน์ในหลายด้าน ทั้งในด้านการลดต้นทุนการผลิต และการเพิ่มผลผลิต (ตารางที่ 3) ผลการวิเคราะห์โครงการ พบว่า ชุดโครงการปลานิลมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนแล้ว โดยมีมูลค่าผลประโยชน์ปัจจุบันสุทธิของชุดโครงการสูงกว่าเงินลงทุนงานวิจัย หรือคิดเป็นมูลค่า ณ ปี พ.ศ. 2561 เท่ากับ 163 ล้านบาท มีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เท่ากับ 6.18 และมีอัตราผลตอบแทนภายใน เท่ากับ ร้อยละ 53 (ตารางที่ 3) ซึ่งจัดเป็นการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนสูงมากเมื่อเทียบกับอัตราค่าเสียโอกาสของการลงทุน หรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้หรือเงินฝากในธนาคาร ชี้ให้เห็นว่า การลงทุนชุดโครงการวิจัยปลานิลได้สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม (impacts) มีมูลค่าสูงยิ่ง

**ตารางที่ 3 ผลกระทบทางเศรษฐกิจของชุดโครงการปลานิลที่เสร็จสิ้นแล้วจนถึงปัจจุบัน
(Ex-post Evaluation)**

รายการ	การประเมินผลประโยชน์โครงการ ปี พ.ศ. 2550-2561
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) ปี พ.ศ. (บาท) 2550	18,427,785
มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ (PVB) ปี พ.ศ. (บาท) 2550	113,863,974
มูลค่าผลประโยชน์ปัจจุบันสุทธิ (NPV) ปี พ.ศ. (บาท) 2550	95,436,189
มูลค่าผลประโยชน์ปัจจุบันสุทธิ (NPV) ณ ปี พ.ศ. 2561 (บาท)	163,228,270
สัดส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR)	6.18
อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)	53%

หมายเหตุ: อัตราคิดลด ร้อยละ 5

5. ความยั่งยืนของโครงการ (Sustainability)

การพิจารณาด้านความยั่งยืนของโครงการวิจัยตามหลักเกณฑ์ของ OECD/DAC คือ การประเมินผลประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการวิจัยที่มีแนวโน้มคงอยู่อย่างต่อเนื่องหลังจากเสร็จสิ้นโครงการ ซึ่งจากชุดโครงการพบว่า โครงการที่เกิดความยั่งยืน โดยยังมีการนำไปใช้ประโยชน์ ณ ปัจจุบัน ประกอบด้วย 4 โครงการย่อยของชุดโครงการ (ตารางที่ 2) จากการประเมินด้านความยั่งยืนของชุดโครงการปลานิล เกิดความยั่งยืนเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลยังคงใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ของงานวิจัยแม้ว่าโครงการวิจัยดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว ซึ่งเมื่อประเมินผลกระทบในอนาคตของบางโครงการ พบว่า โครงการวิจัยบางโครงการที่อาจเกิดความยั่งยืนได้ หากมีการลงทุนในส่วนของการส่งเสริมและเผยแพร่ผลงานวิจัยเพิ่มเติม คือ โครงการวิจัยการพัฒนาระบบการจัดการฟาร์มปลานิล และโครงการวิจัยการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมและดัชนีการผลิตของการเลี้ยงปลานิลดำในจังหวัดสมุทรปราการ นครปฐม ราชบุรี ชัยนาท สุพรรณบุรี และกาญจนบุรี เนื่องจากเป็นงานวิจัยที่ภาครัฐควรมีการผลักดันและส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อไป

สรุปและอภิปรายผล

ผลการประเมินชุดโครงการพัฒนาอาชีพทางเลือกและทรัพยากรสัตว์น้ำ (ปลานิล) มีความสอดคล้อง (relevance) กับนโยบายของชาติรวมทั้งโครงการย่อยต่าง ๆ ในชุดโครงการมีความสอดคล้องกับภาพรวมของทั้งชุดโครงการ มีประสิทธิผล (effectiveness) คือ โครงการย่อยต่าง ๆ ในชุดโครงการขนาดใหญ่เมื่อประสานรวมเข้ากันแล้วสามารถตอบโจทย์ในภาพรวมหรือวัตถุประสงค์หลักของชุดโครงการได้ มีประสิทธิภาพ (efficiency) เกิดผลกระทบ (impacts) และมีความยั่งยืน (sustainability) (ตารางที่ 4) โดยมีความแตกต่างกันไปตามรายละเอียดของโครงการย่อยแต่ละโครงการ โครงการที่มีผลกระทบในวงกว้างก่อให้เกิดประโยชน์กับสังคมอย่างเด่นชัด ได้แก่ การศึกษาและประเมินผลกระทบของปัจจัยเสี่ยงที่มีบทบาทสำคัญต่ออุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงปลานิล (*Oreochromis niloticus*) ของประเทศไทย อย่างไรก็ตาม โครงการวิจัยอีกหลายโครงการควรมีการผลักดันและส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยสู่ผู้ใช้หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างจริงจัง จะช่วย

เพิ่มมูลค่าผลกระทบจากงานวิจัยสู่สังคมสูงยิ่งขึ้น เมื่อพิจารณา ผลการประเมินของโครงการวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง พบว่า สอดคล้องกันในด้านเกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุน มีผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจเป็นบวก แต่งานชิ้นนี้แตกต่างจากการประเมินในอดีตที่ผ่านมาในประเด็นของการพิจารณาผลกระทบ โดยงานประเมินในอดีตมักเป็นการวิเคราะห์โครงการมักจะไม่พิจารณาด้านการเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และส่วนใหญ่ยังขาดการพิจารณาประเด็นด้านความยั่งยืน งานวิจัยชิ้นนี้ จึงเป็นการประเมินผลกระทบที่ครบถ้วนตามหลักการประเมินแบบสากล

ตารางที่ 4 สรุปผลการประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบและความยั่งยืนของชุดโครงการปลานิล

ตัวชี้วัด	สรุปผลการวิจัย
ความสอดคล้อง (relevance)	ชุดโครงการฯ มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาปลานิลใน กลยุทธ์ การเพิ่มผลผลิต โครงการย่อยในชุดโครงการมีความสอดคล้องกับภาพรวมของชุดโครงการ
ความมีประสิทธิภาพ (effectiveness)	โครงการย่อยต่างๆในชุดโครงการฯ เมื่อประสานรวมเข้ากันแล้วสามารถตอบ โจทย์และบรรลุวัตถุประสงค์ในการพัฒนาอาชีพทางเลือกและทรัพยากรสัตว์น้ำ (ปลานิล)
ความมีประสิทธิภาพ (efficiency)	ชุดโครงการฯ ได้สร้างผลผลิตและผลลัพธ์เชิงวิชาการเฉลี่ย 7 ชิ้นต่อโครงการ และมีการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์แล้วโดยเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลานิล และบริษัทเอกชน
ผลกระทบ (impacts)	ชุดโครงการฯ ได้สร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม มีมูลค่า ผลประโยชน์ปัจจุบันสุทธิ: NPV ณ ปี พ.ศ. 2561 เท่ากับ 163 ล้านบาท มี อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน เท่ากับ 6.18 หมายถึง การลงทุนชุด โครงการ 1 บาท ได้สร้างผลประโยชน์ 6 บาท หรือ 6 เท่าของเงินลงทุน
ความยั่งยืน (sustainability)	ชุดโครงการฯ จัดว่ามีความยั่งยืน เนื่องจากแม้ว่าชุดโครงการฯ ได้สิ้นสุดลง แล้ว แต่ยังคงมีการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องต่อไป

ที่มา: สุวรรณ ประณีตวาทกุล และคณะ (2561)

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการวิจัยข้างต้นรวมทั้งผลการจัดประชุมระดมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนำไปสู่ ข้อเสนอแนะแนวทางการสนับสนุนงานวิจัยด้านทรัพยากรสัตว์น้ำ (ปลานิล) ของประเทศไทยในอนาคต ควรครอบคลุมประเด็นหลักตั้งแต่งานวิจัยระดับต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำ คือ 1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควร สนับสนุนงานวิจัยและส่งเสริมองค์ความรู้ และเทคโนโลยีด้านการปรับปรุงพันธุ์ 2) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควร สนับสนุนงานวิจัยด้านการจัดทำฐานข้อมูลวัตถุดิบทางเลือกที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่การเลี้ยง และศึกษาวิจัยด้าน วัคซีนป้องกันโรคปลานิล โดยเฉพาะการวิจัยเกี่ยวกับวัคซีนเฉพาะถิ่น (local vaccination) และ 3) หน่วยงานที่

เกี่ยวข้องควรเผยแพร่องค์ความรู้ผ่านการอบรมแบบเข้มข้น สนับสนุนให้เกษตรกรเป็นนักวิจัยในฟาร์มของตนเอง เพื่อเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และสามารถพัฒนาเทคโนโลยีเฉพาะพื้นที่ด้วยตนเองได้ในอนาคต ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป สกว. ควรสนับสนุนงานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์ โครงสร้างการตลาด แนวทางในการลดต้นทุนการผลิตปลานิลสดและปลานิลแปรรูป การเพิ่มคุณภาพสินค้า และการเพิ่มมูลค่าผลผลิตปลานิล เพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันในตลาดต่างประเทศ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบคุณการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ขอขอบคุณอาจารย์เอื้อ สิริจินดา นางสาวบุษกร ก้อนทอง นางสาวจุฑามาศ เลิศอยู่สุข และนางสาวชนิภรณ์ เลิศล้ำ ที่ช่วยงานชิ้นนี้จนสำเร็จได้ด้วยดี ขอขอบคุณจากความร่วมมือของบุคคลอีกหลายท่านอย่างสูงมา ณ.ที่นี้

Reference

- ALNAP. (2006). *Evaluating humanitarian action using the OECD-DAC criteria An ALNAP guide for humanitarian agencies. Active Learning Network for Accountability and Performance in Humanitarian Action*. London.
- Center for Applied Economics Research. (2004). *kānsuksā phon samret khōng ngānwichai kasē thī sūng khōngkān luāng nai kānphatthana theknōlōyī* [Study of the Achievements of High Land Agricultural Research in Technology Development under the Royal Projects]. Bangkok: Faculty of Economics, Kasetsart University.
- Chianca, T. (2008). The OECD/DAC Criteria for International Development Evaluation: An Assessment and Ideas for Improvement. *Journal of Multi-disciplinary Evaluation*, 5(9), 41-51.
- Isvilanonda, S. (2010). *kānpromoēnphon krathop chāk ngānwichai dān kān kasē lāe ‘utsāhakam kasē* [Come to Understand the Impact of Research Investment in Assessing the Impact of Agricultural and Agro-Industry Research]. Bangkok: Knowledge Network Institute of Technology.
- National Research Council of Thailand. (2016). *nayōbāi lāe yutthasāt kānwichai khōng chāt chabap thī kao* (Phō₄So₄ 2560-2564) [National Policy and Strategic Plan No. 9 (year 2017-2021)]. Retrieved from <http://irdc.nrct.go.th/Download/forceDownload/137>
- Nualnoom, P. (2018). *rāeng chūngchāi lāe prasitthiphāp nai kān plūk khāo phan phūnmūāng nai chāngwaṭ nakhōn sī tham rāt* [Motivation and Efficiency of Local Paddy Cultivation in Nakhon Si Thammarat Province]. *Sukhothai Thammathirat Open University Journal*, 31(2), 65-89.
- Office of Agricultural Economics. (2009). *sakkayaphāp kānphalit lāe kāntalāt plā nin* [Production and Marketing Potential of Tilapia] (Agricultural Economic Research Document no. 119). Retrieved from Office of Agricultural Economics website: <https://www.fisheries.go.th/sf-satun/images/download/maketing.pdf>
- Office of Agricultural Economics. (2016). *parimān lāe mūnlakhā khōng kān chāp sat nam nai prathēt Thai* [Quantity and value of freshwater fish caught in Thailand]. Retrieved from <http://www.oae.go.th/download/prcai/fishing/tilapia.pdf> (25 July 2017)
- Organization for Economic Cooperation and Development. (1992). *Development assistance manual: DAC principles for effective aid*. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development.

- Praneetvatakul, S., Pananurak, P., Vijitsrikamol, K., & Sirijinda, A. (2018). khrōngkān kānpromōēnphon lap lāe phonkrathop khōng chut khrōngkān kānphatthana 'āchīp thāng lūāk lāe sapphayākōn sat nam (plā nin) [Outcome and Impact Evaluation of Research Program on Development of Alternative Livelihoods and Aquatic Resources (Tilapia)]. (Report to Thailand Research Fund).
- Praneetvatakul, S., Siphurmsukskul, N., Sirijinda, A., Tipraqsa, P., Chanjam, C., & Boonyaratseewee, T. (2017). kānpromōēn mūnlakhā thāng lūāk khōng kasētrakōn phū plūk phak tō kānchatkān sattrū phūt thī pen mit tō singwætloṃ [Valuation Options of Vegetable Farmers on Environmentally Friendly Pest Management]. *Sukhothai Thammathirat Open University Journal*, 30(2), 36-52.
- Srisapoom, P. (2016). plā nin phonkrathop khōng patchai sīang nai kānliāng lāe nāothāng thī liāng dai [Nile Tilapia Factors Affecting the Fish Culture and Feeding Systems]. Bangkok: Thailand Research Fund.
- Thailand Research Fund. (2016). phān yutthasāt kādamnoēn ngān pī Phō.Sō. 2557-2560 [Strategic Plan during 2014 – 2017 of Thailand Research Fund]. Bangkok: Thailand Research Fund.