



ต้นทุนและผลตอบแทนของการเพาะเลี้ยงปลานิลในกระชังในแม่น้ำโขง (จังหวัดหนองคาย)
ระหว่างปีการผลิต 2562

Cost and Benefit of Tilapia Farming in the Cage Along the Mekhong River
(Nong Khai Province) During the Production Year of 2019

ณัฐธินัน เอื้อศิลป์^{1*} และช่อพกา ดวงมณี²

^{1*,2}คณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย

Nattanin Ueasin^{1*} and Chorphaka Duangmanee²

^{1*,2}Faculty of Interdisciplinary Studies, Khon Kaen University, Nong Khai Campus

(Received: July 1; 2020; Revised: October 19, 2020; Accepted: December 24, 2020)

บทคัดย่อ

ต้นทุนและผลตอบแทนของการเพาะเลี้ยงปลานิลในกระชังตามแม่น้ำโขงในจังหวัดหนองคายได้รับการศึกษาจากการตอบแบบสอบถามของผู้ประกอบการจำนวน 108 ฟาร์ม ผลการศึกษาพบว่าเจ้าของฟาร์ม 90 ราย ประสบภาวะขาดทุน ต้นทุนการผลิตปลาเฉลี่ยอยู่ที่ 12,755.40 บาทต่อตารางเมตรต่อปี ซึ่งมาจากค่าอาหารปลา (ร้อยละ 75.02) เป็นหลัก เมื่อพิจารณาเฉพาะผู้ประกอบการที่ได้รับกำไร พบว่าความสามารถในการสร้างความคุ้มค่าในการลงทุนของฟาร์มขนาดกลางมีมากกว่าขนาดอื่น ๆ ดังนั้นกลุ่มผู้ประกอบการเลี้ยงปลานิลในกระชังควรรวมกลุ่มเครือข่ายในรูปวิสาหกิจชุมชนเพื่อต่อรองราคาหรือการผลิตอาหารปลาอันจะนำมาซึ่งการลดลงของต้นทุนการผลิต นอกจากนี้การแปรรูปปลาที่ตายอันเนื่องจากภาวะผันผวนของระดับน้ำในแม่น้ำโขงควรได้รับการส่งเสริมเพื่อเพิ่มมูลค่าและลดการขาดทุน

คำสำคัญ: 1) ต้นทุน 2) ผลตอบแทน 3) การเลี้ยงปลานิลในกระชัง 4) แม่น้ำโขง

Abstract

The cost and benefit from tilapia farming in the cage along the Mekhong river in Nong Khai province were studied from 108 farm owners using questionnaire. The results revealed that 90 farm owners have suffered from losses. The average annual production cost was 12,755.40 baht/m², which was mainly from the feed expenses (75.02 %). Considering only the farmers who received profits, the medium farms showed highest capability of management to create benefit from investment among other sizes. Thus, farm owners should be cooperated as cooperation network for feed negotiation and production in order to reduce the production cost. Moreover, processing dead fish from fluctuation of water level in river level should be promoted for adding value and reducing loss.

Keywords: 1) Cost 2) Return 3) Nile Tilapia farming in the cage 4) the Mekong River

^{1*} ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำหลักสูตรเศรษฐศาสตร์ฯ สาขาสังคมศาสตร์ (Assistant Professor, Faculty Integrated Social Sciences)
E-mail: nattue@kku.ac.th

² นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรเศรษฐศาสตร์ฯ สาขาสังคมศาสตร์ E-mail: chorphakad@kku.ac.th

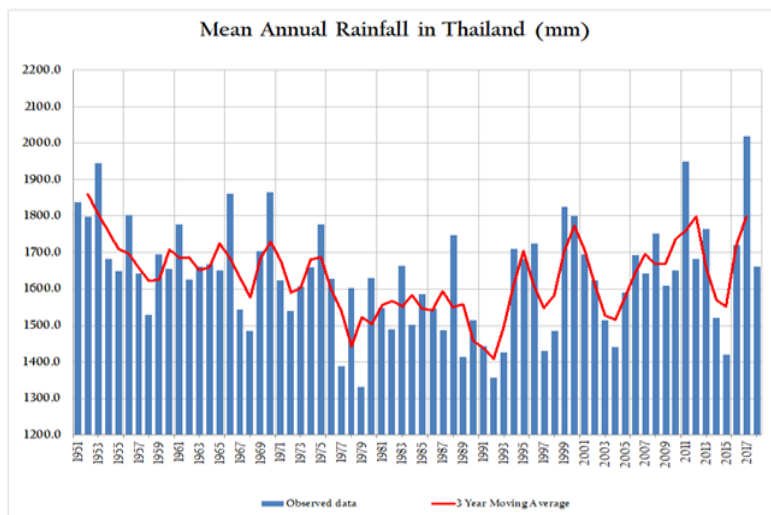


บทนำ (Introduction)

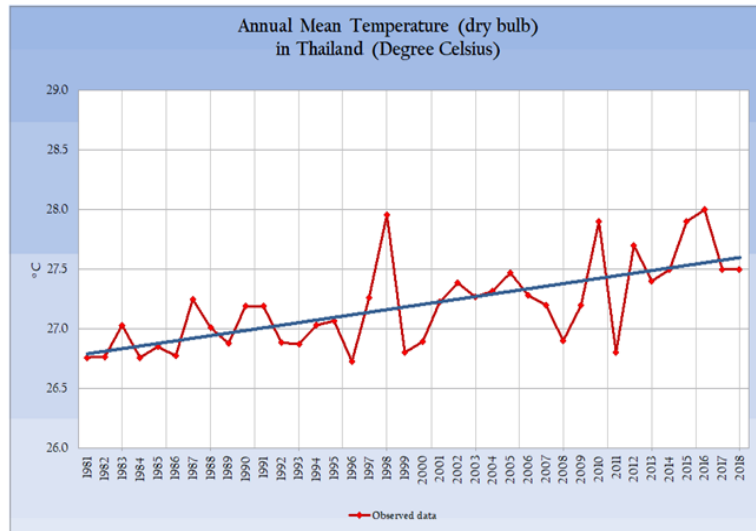
ภาวะโลกร้อน (Global warming) ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ บางพื้นที่เกิดปัญหาภัยแล้งและบางพื้นที่ฝนตกชุกกว่าปกติ ภาพ 1 แสดงให้เห็นว่าในช่วงปี พ.ศ.2560 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี 2,017.1 มิลลิเมตร สูงกว่าค่าปกติประมาณร้อยละ 27 และมีค่าสูงที่สุดในรอบ 67 ปี (พ.ศ.2494-2560) ต่อเนื่องมาถึงปี พ.ศ.2561 ซึ่งมีปริมาณฝนที่สูงกว่าปกติ ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนกรกฎาคม แต่ยังคงมีปริมาณฝนที่น้อยกว่าเมื่อเทียบกับปี พ.ศ.2560 ขณะเดียวกันในช่วงกลางเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2561 ประเทศเพื่อนบ้านอย่าง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป.ลาว) เกิดสถานการณ์ฝนตกหนักตลอดทั้งเดือน เนื่องจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่มีกำลังค่อนข้างแรง ประกอบกับพายุโซนร้อน เซินติญ ทำให้ปริมาณฝนสูงสุดได้ถึง 487 มิลลิเมตรต่อวัน เมื่อถึงช่วงกลางเดือนธันวาคม ลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง (Lower Mekong Basin : LMB) เริ่มเผชิญกับความแห้งแล้งทางอุทกวิทยาและการเกษตร โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย กัมพูชาบางส่วน และ สปป.ลาวได้ เนื่องจากเป็นการสิ้นสุดฤดูฝน ระดับน้ำส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญ (Mekong River Commission

Thailand, 2019, pp. 3-6; Meteorological Department, 2019)

ในปีพ.ศ.2562 ปรากฏว่า ประเทศไทยมีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีสูงที่สุดอยู่ที่ 28.1 องศาเซลเซียส ดังรูปภาพ 2 เป็นอันดับ 1 ในรอบ 69 ปี (พ.ศ.2494-2562) มีปริมาณฝนอยู่ที่ 1,343.4 มิลลิเมตร น้อยเป็นอันดับที่ 2 ในรอบ 69 ปี ซึ่งน้อยกว่าค่าปกติ 244.3 มิลลิเมตร หรือ ร้อยละ 15 มีเพียงเดือนมกราคม และ สิงหาคมเท่านั้น ที่มีปริมาณฝนมากกว่าปกติ (Meteorological Department, 2020) ทั้งนี้ภาวะภัยแล้งในปี พ.ศ.2563 มีแนวโน้มรุนแรงกว่าทุกปี สำหรับประเทศไทยนั้นต้องเผชิญฝนแล้งยาวนานจนถึงเดือนมิถุนายน ปริมาณฝนจะต่ำกว่าค่าปกติร้อยละ 3-5 โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่งผลกระทบอย่างมากต่อภาคเกษตรกรรม เกิดการขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูกพืชผล รวมถึงความต้องการใช้น้ำเพื่อบริโภคและอุปโภค จึงมีการวางแผนทางการแก้ไขปัญหาตามสภาพพื้นที่และระดับความรุนแรง เช่น การสร้างฝายชะลอน้ำ การสร้างอ่างเก็บน้ำชุมชน ขุดเจาะน้ำบาดาล ตลอดจนจัดการผันน้ำโขงขึ้นมาใช้เพื่อตอบสนองความต้องการประชาชน



ภาพ 1 แสดงข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปีในประเทศไทยปี 2494-2560
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2562



ภาพ 2 แสดงข้อมูลอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีในประเทศไทยปี 2524-2561
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2562

จากแนวความคิดในการแก้ไขปัญหา น้ำขาดแคลนอันเป็นผลของสภาวะโลกร้อน จึงได้มีการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่เพื่อกักเก็บน้ำ เพื่อช่วยแก้วิกฤตภัยแล้งและปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน โดยมีการกักเก็บน้ำไว้ในช่วงที่น้ำหลากและปล่อยน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และทำการเกษตรในช่วงฤดูที่ขาดแคลนน้ำ (Seniwong, 2013, pp. 13-14)

จากแนวคิดนี้สาธารณรัฐสังคมนิยมประชาชนจีนจึงได้สร้างเขื่อนเพื่อกักเก็บน้ำและผลิตไฟฟ้าแบบขึ้นบันไดเหนือลำแม่น้ำโขงตอนบนเป็นจำนวนมากกว่า 13 เขื่อน (ภาพ 3) โดยเขื่อนดังกล่าวเปิดดำเนินการแล้ว 11 เขื่อน อาทิ เขื่อนเสี่ยววาน เขื่อนนั่วจาดู๋ เขื่อนจิงหง เขื่อนวุ่นอองหลง เป็นต้น โดยเขื่อนจิงหงถือเป็นเขื่อนที่อยู่ใกล้กับประเทศไทยมากที่สุด คือห่างจากชายแดนประเทศไทยประมาณ 340 กิโลเมตร เขื่อนนี้มีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 3 รองจากเขื่อนเสี่ยววาน และนั่วจาดู๋ มีกำลังผลิตไฟฟ้า 1,750 เมกะวัตต์ (Leepan, 2020, pp. 3-6)

ดังนั้นการสร้างเขื่อนของประเทศสมาชิกอนุภาครุ่มน้ำโขงนับเป็นอีกสาเหตุหนึ่งของปัญหาระดับน้ำในแม่น้ำโขงที่ลดลงหรือเพิ่มสูงขึ้นแบบผิดปกติ ตัวอย่างเช่นกรณีการสร้างเขื่อนจิงหง ในมณฑลยูนนาน ทำให้ปริมาณการไหลของน้ำลดลงจากประมาณ 1,200 เหลือ 500 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ในช่วงกลางปี พ.ศ.2562 และอีกตัวอย่างในช่วงเวลาเดียวกันนั้นก็ได้รับผลกระทบจากการทดลองผลิตไฟฟ้าจากเขื่อนไซยะบุรี ใน สปป.ลาว โดยจุดที่สร้างเขื่อนไซยะบุรีนั้น ถือเป็นจุดที่เปราะบางที่สุดเนื่องจากเป็นแหล่งผลิตกรวดตามธรรมชาติที่สำคัญที่สุดของแม่น้ำโขง เขื่อนไซยะบุรีตั้งอยู่ทางตอนใต้ของแม่น้ำอูซึ่งไม่เหมาะสมในการสร้างเขื่อนหรือสิ่งกีดขวางใด ๆ ทั้งสิ้น นอกจากจะส่งผลให้ระดับน้ำในแม่น้ำโขงลดลงแล้วยังสร้างผลกระทบต่อระบบนิเวศแม่น้ำโขงตอนล่าง (LMB) เป็นอย่างมาก (Kraivichit, 2019; Thai-Chinese Strategic Research Center National Research Office, 2019)



ภาพ 3 แสดงข้อมูลโครงการทั้งหมดบนเส้นทางแม่น้ำโขงทั้งตอนบน-ตอนล่าง
ที่มา : ฉัตรชัย เถยชิต, 2562

ความเป็นเมือง (Urbanization) ถือเป็นแนวโน้มที่สำคัญสำหรับระบบเศรษฐกิจในปัจจุบัน เนื่องในปีพ.ศ.2573 เศรษฐกิจโลกเกือบร้อยละ 61 จะมาจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจในเมืองใหญ่กว่า 750 เมือง หรือคิดเป็นร้อยละ 22 ของจำนวนเมืองในโลก โดยกิจกรรมทางเศรษฐกิจส่วนใหญ่มาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่คอยส่งเสริมความมีประสิทธิภาพ ความเป็นเมืองในอนาคต ภาวะดังกล่าวดึงดูดให้คนหลั่งไหลเข้ามาอยู่ในเมืองเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 50 เป็นร้อยละ 72 ในปี พ.ศ.2593 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาการรวมกลุ่มระดับภูมิภาคอาเซียนจะเห็นได้ว่าความเป็นเมือง นั้นส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร การขยายตัวทางสังคม และเศรษฐกิจนำไปสู่พฤติกรรมของคนในสังคมที่มีความต้องการใช้พลังงาน โดยเฉพาะพลังงานไฟฟ้าก็ขยายตัวสูงขึ้น (Chantaraboontaand Jenphuengporn, 2018). โดยองค์กรพลังงานระหว่างประเทศ (IEA) ได้คาดการณ์ว่า ปี พ.ศ.2556-2583 ความต้องการใช้ไฟฟ้าของกลุ่มอาเซียนจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 80 ทั้งนี้ประเทศไทยถือได้ว่าการใช้ไฟฟ้าเป็นอันดับต้น ๆ ของอาเซียน มีความต้องการไฟฟ้าสูงสุดอยู่ที่ 30,853 เมกะวัตต์ ในปี พ.ศ.2562 (EXIM THAILAND, 2017) ในขณะที่เวียดนาม ประเทศกัมพูชา และเมียนมา ยังเป็นประเทศที่ขาดแคลนไฟฟ้า และต้องพึ่งการนำเข้าไฟฟ้าจากต่างประเทศ ส่วนประเทศ

เวียดนามก็จำเป็นต้องเพิ่มกำลังการผลิตไฟฟ้าขึ้นเป็น 129,500 เมกะวัตต์ เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าที่สูงขึ้น ภายในปี 2030 (Viet Nam News, 2019) สปป.ลาวก็ได้ประกาศตนเองเป็น Battery of ASIAN เพื่อเป็นแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าส่งออก โดยเฉพาะส่งออกไปยังประเทศไทย โดยคาดหวังให้รายได้มหาศาลจากพลังงานไฟฟ้าเป็นเครื่องมือช่วยผลักดันให้ประเทศหลุดพ้นจากความยากจน หากเชื่อมกันแม่น้ำโขงสายหลักในกลุ่มน้ำตอนล่างทั้ง 12 แห่งสร้างสำเร็จจะสามารถผลิตไฟฟ้าได้ ทั้งหมด 14,697 เมกะวัตต์ ได้ผลประโยชน์ร้อยละ 70 ส่งออกไปขายให้กับประเทศเพื่อนบ้าน คิดเป็นมูลค่า 2.6 พันล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี(International Centre for Environmental Management, 2010, pp. 6-10) ภายในปี พ.ศ.2573 ความต้องการใช้ไฟฟ้าใน สปป.ลาว จะเพิ่มขึ้นอยู่ที่ประมาณ 7,093 เมกะวัตต์ จึงนำไปสู่การร่วมทุนสร้างเขื่อนหลายแห่งบนลำน้ำโขงตอนล่าง ดังเช่นโครงการที่สร้างเสร็จแล้วอย่างเขื่อนไซยะบุรี ที่รัฐบาล สปป.ลาวร่วมทุนสร้างกับ บริษัท ซีเคพาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) ประเทศไทย มีกำลังการผลิตไฟฟ้า 1,285 เมกะวัตต์ นอกจากนั้นยังได้ร่วมทุนกับ บริษัท เมกะเพิร์ส ประเทศมาเลเซีย สร้างเขื่อนดอนสะโฮงที่ตั้งอยู่แขวงจำปาสัก ด้วยกำลังการผลิตไฟฟ้า 260 เมกะวัตต์ ทำให้เกิดความต้องการการกักเก็บน้ำเพื่อใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งเป็นการซ้ำเติมปัญหาของ



ระดับน้ำโขงที่ลดลงถึงขั้นวิกฤตและสร้างผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์น้ำในแม่น้ำโขงอย่างมากอีกด้วย (Kraivichit, 2019; Ingkhasit, 2019; Royal Thai Consulate-General in Savannakhet Province, 2018).

แม่น้ำโขงถือเป็นแหล่งที่มีความหลากหลายของพันธุ์ปลากว่า 1,100 ชนิด และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำจืดที่มีขนาดใหญ่ที่สุดรองจากแม่น้ำอเมซอน ในแต่ละปีสามารถจับปลาได้ประมาณ 2.6 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 75 และมีมูลค่าสูงถึง 17,000 ล้านดอลลาร์ต่อปี (World Wide Fund For Nature, 2020) ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณแม่น้ำโขง มีวิถีชีวิตหลักคือการทำประมง และหนึ่งในนั้นคือการเลี้ยงปลานิลกระชังตามแนวชายฝั่งแม่น้ำ ซึ่งถือเป็นอาชีพหลักที่ทำให้เกษตรกรบางรายที่ประสบความสำเร็จมีรายได้เกินหลักล้านต่อปี เนื่องจากปลานิลเป็นสัตว์น้ำจืดที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจสูง เลี้ยงง่าย โตเร็ว แข็งแรง ทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี ที่สำคัญรสชาติดี มีผู้นิยมบริโภคกันอย่างมาก ส่งผลให้ตลาดมีความต้องการต่อเนื่อง จึงทำให้เกษตรกรหันมาเพาะเลี้ยงปลานิลเพื่อการค้า อย่างกรณีการเลี้ยงปลานิลกระชังในจังหวัดหนองคาย ที่สามารถผลิตได้กว่า 18,000 ตันต่อปี หรือคิดเป็นมูลค่ากว่า 1,000 ล้านบาทต่อปี (Rakbankerd, 2018; Siam Rath, 2019; Muangngam, 2016; MGR online, 2019) อย่างไรก็ตาม ผลการสำรวจพบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลกระชังในเขตจังหวัดหนองคายหลายรายต้องเลิกกิจการไปเนื่องจากประสบปัญหาภาวะขาดทุนจากการเลี้ยงปลา แม้ว่ามีความต้องการปลานิลใน

ท้องตลาดก็ตาม แต่ปลานิลในกระชังตายเป็นจำนวนมากปี (Voice online, 2019) เนื่องมาจากสาเหตุภาวะภัยแล้งและผลกระทบจากการลดการปล่อยน้ำของเขื่อนในจีนและลาวตอนบนทำให้ระดับน้ำหลายพื้นที่เช่น แม่น้ำโขง จ.หนองคาย มีระดับน้ำลดต่ำจนทำลายสถิติ เมื่อเทียบกับระดับน้ำต่ำที่สุดเท่าที่เคยตรวจวัดได้ เหลือเพียง 0.682 เมตรเท่านั้น (Ruchiwanarom, 2020) ประกอบกับจีนสร้างเขื่อนในแม่น้ำโขงตอนบนกว่า 11 แห่ง เพื่อกักเก็บน้ำไว้รวมกว่า 47,000 ล้านลูกบาศก์เมตร เช่นเดียวกับ หลายๆ ประเทศ เช่น ประเทศไทย สปป.ลาว กัมพูชา และเวียดนาม ต่างมีเขื่อนในเขตลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่างเช่นเดียวกัน โดยการสร้างเขื่อนนั้นส่งผลกระทบต่ออัตราการสูญเสียผลผลิตด้านประมงของไทย สปป.ลาว กัมพูชา และเวียดนาม ร้อยละ 55 50 35 และ 30 ตามลำดับ (Thai Publica, 2020) นอกจากนี้ปัญหาระดับน้ำแล้วยังพบว่าคุณภาพน้ำในแม่น้ำโขง เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่กระทบต่อกิจกรรมเลี้ยงปลานิลในกระชัง ซึ่งในปัจจุบันแม่น้ำโขงมีความใสผิดปกติ จนแม่น้ำกลายเป็นสีฟ้าครามจากการสูญเสียตะกอนทั้งความผันผวนของระดับน้ำโขงที่ขึ้นลงอย่างฉับพลันผิดปกติ และคุณภาพน้ำที่เปลี่ยนไปเชื่อว่าเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการของฟาร์มไม่ว่าจะเป็นผลกระทบต่อต้นทุนและผลตอบแทนของผู้ประกอบการเลี้ยงปลานิลในกระชัง การประเมินผลกระทบดังกล่าวออกมาเป็นแนวโน้มและตัวเลขที่ชัดเจนอาจนำไปสู่การวางนโยบายเพื่อการปรับตัวหรือลดผลกระทบได้เป็นอย่างดี



ภาพ 4 แสดงการเลี้ยงปลานิลกระชังในจังหวัดหนองคาย



วัตถุประสงค์ของการศึกษา (Objectives)

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไป และข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลกระชังในเขตจังหวัดหนองคาย

2. เพื่อศึกษาต้นทุน ผลตอบแทน ความคุ้มค่าในการลงทุน ตลอดจนความอ่อนไหวของการเลี้ยงปลานิลกระชังในเขตจังหวัดหนองคายช่วงระดับน้ำในแม่น้ำโขงลดต่ำผิดปกติ

ขอบเขตของการวิจัย (Scope of Study)

การวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชัง จำนวน 108 ราย ในพื้นที่จังหวัดหนองคาย ในรอบปีการผลิต 2562 โดยเกษตรกรดังกล่าวมีกิจกรรมการเลี้ยงปลานิลต่อเนื่องกัน ย้อนหลังเป็นเวลาอย่างน้อย 6 ปีการผลิต ทำการเปรียบเทียบข้อมูลในมิติต่างๆ แยกตามขนาดพื้นที่การเพาะเลี้ยง 3 ขนาด กล่าวคือ ฟาร์มขนาดเล็ก (ขนาด 50-250 ตารางเมตร) ฟาร์มขนาดกลาง (ขนาด 251-450 ตารางเมตร) และฟาร์มขนาดใหญ่ (ขนาด 450 ตารางเมตรขึ้นไป) สำหรับการศึกษาครั้งนี้ สมมติฐานสำคัญ คือ ทุกฟาร์มมีรายรับและต้นทุนในทุกปีเท่ากัน อันเนื่องจากเกษตรกรไม่สามารถระบุถึงรายรับและต้นทุนบางประเภทย้อนหลังหลาย ๆ ปีได้

ข้อจำกัดวิจัย

เนื่องจากระดับน้ำโขงมีความผันผวนเพิ่มขึ้นและลดลงผิดปกติ เกษตรกรจึงปรับระดับความลึกของกระชังตามระดับน้ำ ซึ่งไม่สามารถระบุความลึกของกระชังที่แน่นอนได้ จึงใช้หน่วยตารางเมตรแทนลูกบาศก์เมตร

แนวคิดและทฤษฎี (Theory)

1. การวิเคราะห์ต้นทุน รายรับ และกำไรของการผลิต ประกอบด้วย (Pearbpom, 1988 as cited in Salikon and Penchanon, 2016, pp. 42)

- ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิตแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด เช่น ค่าแรงงาน ค่าลูกพันธุ์ปลา ค่าอาหาร ค่ายาและสารเคมี เป็นต้น และต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด เช่น ค่าแรงงานภายในครอบครัว หรือแรงงาน

ช่วยเหลือกัน ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตรที่ผลิตได้เองหรือได้รับมาฟรี และค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนหมุนเวียน เป็นต้น

- ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยคงที่ และไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด เช่น ค่าเช่าที่ดิน เป็นต้น และต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด เช่น ค่าเสื่อมราคา ค่าเสียโอกาสในการใช้ ที่ดินของตนเอง เป็นต้น

โดยแนวทางในการคำนวณต้นทุน รายรับ และกำไรสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{รายได้รวม} = \text{จำนวนผลผลิต} \times \text{ราคา}$$

$$\text{รายได้สุทธิ} = \text{รายรับทั้งหมด} - \text{ต้นทุนผันแปร}$$

$$\text{กำไรสุทธิ} = \text{รายรับทั้งหมด} - (\text{ต้นทุนผันแปร} + \text{ต้นทุนคงที่})$$

นอกจากนี้การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนนั้นมีความสำคัญต่อการตัดสินใจลงทุนของเกษตรกร ซึ่งตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการตามการวิเคราะห์แบบปรับค่าของเวลา โดยเกณฑ์การตัดสินใจแบบปรับค่าของเวลาสำหรับการพิจารณาความเหมาะสมของโครงการประกอบด้วย (Phiphatsithi, 2001 as cited in Salikon and Penchanon, 2016, pp. 43)

1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนที่เกิดขึ้นแก่ทุน (Net Present Value of Financial Benefit: NPVFB) เป็นการประเมินความคุ้มค่าของทุนในการเพาะเลี้ยงปลานิล โดยการหาผลต่างของมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนเบื้องต้นที่เกิดขึ้นแก่ทุน (PVFB) ในแต่ละปีและในอนาคตตลอดอายุของการดำเนินงานกับมูลค่าปัจจุบันของเงินทุนที่นำไปใช้ในการสร้างสินทรัพย์ประเภททุน (PVICF) ณ อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ โดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจเลือกโครงการที่ $NPV > 0$ ดังสมการ

$$NPVFB = \sum_{t=0}^6 \frac{FB_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^6 \frac{ICF_t}{(1+r)^t}$$



2) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุน (Benefit-Cost Ratio of Financial Benefit: BCRFB) เป็นการแสดงอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนเบื้องต้นที่เกิดขึ้นแก่ทุน (PVFB) กับมูลค่าปัจจุบันของเงินทุนที่นำไปใช้ในการสร้างสินทรัพย์ประเภททุน (PVIC) ตลอดระยะเวลา 6 ปี โดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจเลือกโครงการที่ BCRFB > 1 ดังสมการ

$$BCRFB = \sum_{t=0}^6 \frac{FB_t / (1+r)^t}{ICF_t / (1+r)^t}$$

3) อัตราผลตอบแทนของโครงการ (Financial Internal Rate of Return: FIRR) คืออัตราผลตอบแทนที่ใช้อัตราคิดลดที่กำหนดมาคำนวณแล้วทำให้มูลค่าของผลตอบแทนสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ โดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจเลือกโครงการที่ $r^* > r$ ดังสมการ

$$NPVFB = \sum_{t=0}^6 \frac{FB_t - ICF_t}{(1+r^*)^t} = 0$$

โดยที่

FB_t คือ ผลตอบแทนเบื้องต้นที่เกิดขึ้นแก่ทุน (บาท) ซึ่งเท่ากับผลต่างระหว่างรายรับรวม (TR) กับต้นทุนการดำเนินงาน (Operation Cost) ในปีที่ t กำหนดให้มีผลตอบแทนคงที่ตลอดอายุโครงการ

ICF_t คือ เงินทุนที่นำไปใช้ในการสร้างสินทรัพย์ประเภททุน (บาท) ในปีที่ t

r คือ อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสมในการศึกษาครั้งนี้ใช้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 6.875 ต่อปี ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินกู้รายย่อยขั้นต่ำของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ปี 2562

r^* คือ อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสมที่ทำให้ NPV = 0

t คือ ระยะเวลาของโครงการ (ปี) โดยอายุของโครงการเท่ากับ 6 ปี ทั้งนี้พิจารณาจากอายุการใช้งานสูงสุดของสินทรัพย์ของเกษตรกร

PVOCT คือ มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนการดำเนินงาน (บาท) ในปีที่ t

PVICF_t คือ มูลค่าปัจจุบันของเงินทุนที่ใช้ในการสร้างสินทรัพย์ประเภททุน (บาท) ในปีที่ t

OC_t คือ ต้นทุนการดำเนินงานทั้งหมดประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร และต้นทุนค่าเสียโอกาส

และต้นทุนที่ไม่ใช่เงินสด ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง (บาท) ในปีที่ t โดยที่ $OC_t = (C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_{14})$

กำหนดให้

- C_1 คือ ค่าอาหาร C_2 คือ ค่าลูกปลา
- C_3 คือ ค่าอาหารเสริม C_4 คือ ค่ายารักษาโรค C_5 คือ ค่าขึ้นปลา C_6 คือ ค่าจ้างแรงงาน
- C_7 คือ ค่าดูแลซ่อมแซม
- C_8 คือ ค่าเช่าที่กรมเจ้าท่า
- C_9 คือ ค่าสาธารณูปโภค
- C_{10} คือ ค่าแรงงานในครัวเรือน
- C_{11} คือ ค่าเสื่อมราคากระชัง
- C_{12} คือ ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ต่างๆ
- C_{13} คือ ค่าเช่าที่เก็บปัจจัยการผลิต
- C_{14} คือ ค่าเสียโอกาสค่าใช้จ่ายเงินสด

Q_t คือ ปริมาณการขายผลผลิต (กิโลกรัม) ในปีที่ t โดย $t = 1, 2, \dots, 6$

2. การวิเคราะห์ความอ่อนไหว : Sensitivity analysis

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของตัวแปรคือกระบวนการหนึ่งซึ่งช่วยในการตัดสินใจทำนายความเป็นไปได้ของเหตุการณ์และลดความเสี่ยงจากการพิจารณาค่าความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นจากการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ทั้งแบบคราวละ 1 ตัวแปรหรือหลายตัวแปรพร้อมกัน

โดยการวิเคราะห์ความอ่อนไหวในการเพาะเลี้ยงปลานิลในกระชัง มีตัวแปรที่สำคัญในการวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน ได้แก่ ความผันแปรของราคาปลาต่อกิโลกรัม ซึ่งถ้ามีการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อรายรับรวม และความผันแปรของค่าอาหารอาหารเสริม และยารักษาโรค ซึ่งถ้ามีการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนรวม ทั้งนี้จะใช้การวิเคราะห์ความอ่อนไหวแบบทางเดียว (One-way Sensitivity Analysis) ในการวิเคราะห์ 2 ปัจจัย เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์จากการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆคงที่ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Juntaluksaand Chantuk, 2016)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการเลี้ยงปลานิลใน



กระชัง พบว่า ต้นทุนในการเลี้ยงปลานิลในกระชัง ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ อาทิ ค่าสร้างกระชัง ค่าเสื่อมราคากระชัง ค่าวัสดุอุปกรณ์ ส่วนต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าพันธุ์ลูกปลา ค่าอาหารปลา ค่าอาหารเสริม และยา ค่าแรงงานในครัวเรือน ค่าใช้จ่ายในการจับปลา ค่าซ่อมแซมกระชัง ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนหมุนเวียน เป็นต้น โดยพบว่า ต้นทุนที่ใช้ในการเลี้ยงปลานิลสูงสุด คือ ค่าอาหารปลา รองลงมาคือ ค่าพันธุ์ลูกปลา ตามงานวิจัยของ พัทธราวัลย์ ศรียะศักดิ์, สุพันธ์ณี สุวรรณภักดี และ พรพิมล พิมลรัตน์ (2560) เกตุณภัต ศรีไพโรจน์, ณรงค์ กมลรัตน์, วิจิตรา ชัยมงคล และ วิชาญ อิงศรีสว่าง (2558) ฤกษ์พันธุ์ โกเมนไปรินทร์ และสมบูรณ์ เจริญ จิระตระกูล (2551) เช่นงานวิจัยของ พัทธราวัลย์ ศรียะศักดิ์, สุพันธ์ณี สุวรรณภักดี และ พรพิมล พิมลรัตน์ (2560) ศึกษาเรื่อง ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลในกระชังในแม่น้ำสงคราม จากการสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 142 ราย พบว่า ต้นทุนในการเลี้ยงปลานิลในกระชังทั้งหมดเท่ากับ 1,530 บาทต่อลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็นต้นทุนผันแปร 1,443 บาทต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 94.35 ส่วนใหญ่เป็นต้นทุนค่าอาหารปลา คิดเป็นร้อยละ 73.11 และต้นทุนคงที่ 86.49 บาทต่อลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 5.65 ต้นทุนการเลี้ยงปลานิลในกระชังในแม่น้ำสงครามเท่ากับ 61.56 บาทต่อกิโลกรัม ราคาขายเฉลี่ย 47 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรขาดทุนเฉลี่ย 14.56 บาทต่อกิโลกรัม

ทั้งนี้การวิเคราะห์ผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลในกระชัง โดยวิธีการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการลงทุน ใช้ตัวชี้วัดคือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุน (Benefit-Cost Ratio: B/C) และ ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ (Payback

Period : PB) ตามงานวิจัยของ Ponce-Marbán, Hernández and Gasca-Leyva (2006), Izmaniar, Mahyudin, Agusliani and Ahmadi (2018), Wambua (2018), Head, Zerbi and Watanabe (1996). ประคุณ ศาลิกร และ โสมสกา เพชรานนท์ (2561) และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการเลี้ยงปลานิลในกระชัง (Sensitivity analysis) ตามงานวิจัยของ Wambua (2018)

ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)

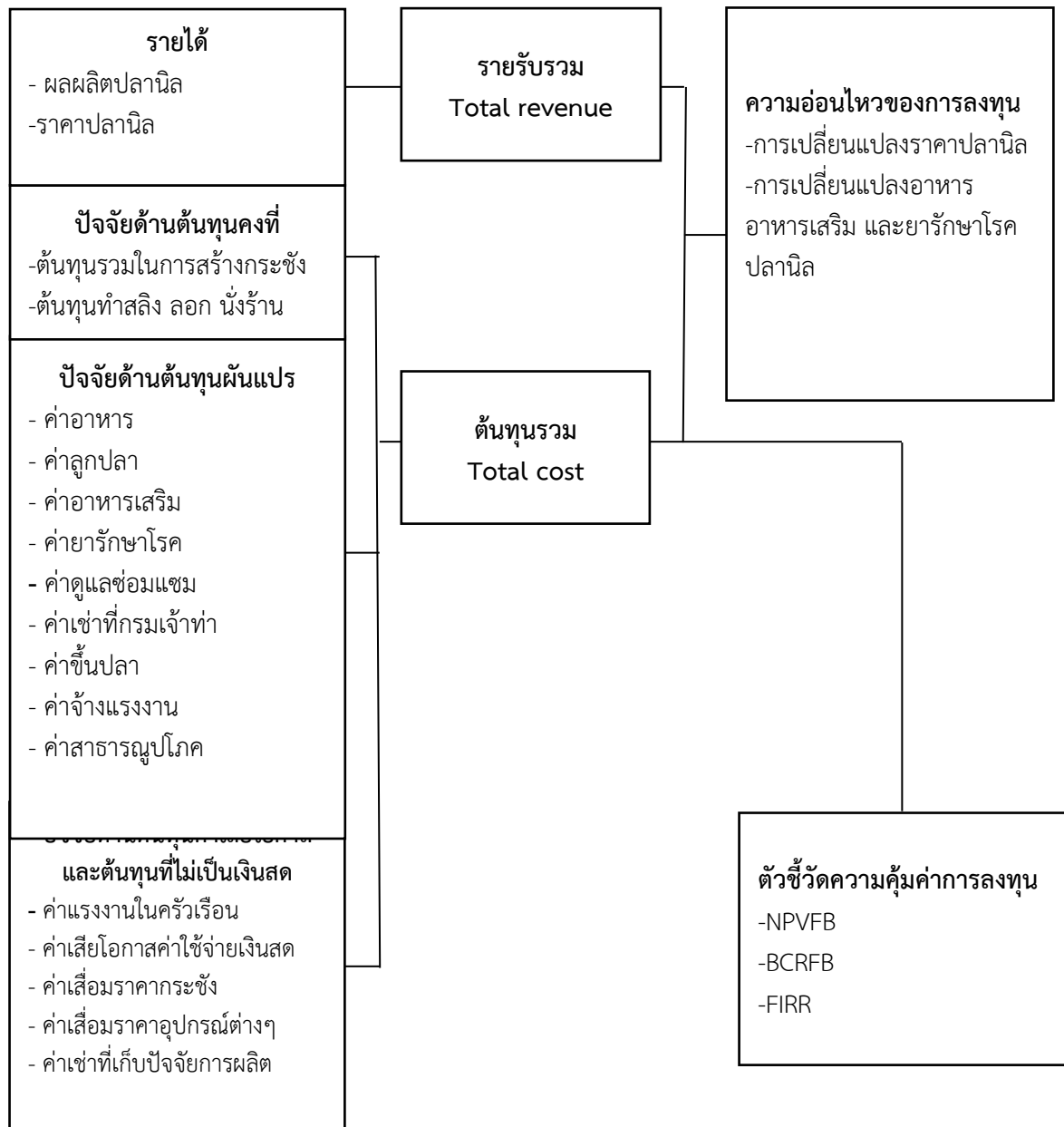
ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือวิจัยจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลในกระชัง โดยนำข้อมูลที่ได้ มาออกแบบคำถาม ในการจัดทำแบบสอบถาม และได้ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยมีการสุ่มตัวอย่างแบบทราบจำนวนประชากร จำนวน 283 (Nong Khai Provincial Fishery Office, 2018) ด้วยการคำนวณจากสูตร Yamane (1973)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

โดยที่

N คือ ขนาดประชากรทั้งหมด n คือ ขนาดตัวอย่างที่ต้องการหา และ e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ระดับร้อยละ 0.1 ดังนั้นจำนวนตัวอย่างจึงเท่ากับ 74 ราย

$$n = \frac{283}{1 + (283)(0.1)^2} = 73.89$$



ภาพ 5 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

ผลการศึกษา (Results)

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชัง

ผลการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังเป็นทั้งเพศชายและเพศหญิงในสัดส่วนร้อยละ 50 เท่ากันเมื่อพิจารณาอายุ เกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุ อยู่ช่วง 51-60 ปี มากที่สุด จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 40.74 รองลงมาคือช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 25.93 และน้อยที่สุดคือ อายุช่วง 30-40 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 9.26 เมื่อพิจารณาระดับการศึกษา เกษตรกร

ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 57.41 รองลงมาคือระดับ ปวส. จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 18.52 และน้อยที่สุดคือ ระดับมัธยมต้น จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.78 สถานภาพที่พบมากที่สุด คือ สมรส จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 86.11 รองลงมาคือ หย่าร้าง จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.48 และน้อยที่สุดคือ โสด จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.78 โดยจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ยเท่ากับ 4 คน จากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลกระชังในจังหวัดหนองคายทั้งหมด จำนวน 108 คน



ตาราง 1 แสดงข้อมูลของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลกระชังจังหวัดหนองคาย

รายการ		จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	54	50.00
	หญิง	54	50.00
อายุ	ช่วง 30-40 ปี	10	9.26
	ช่วง 41-50 ปี	26	24.07
	ช่วง 51-60 ปี	44	40.74
	60 ปีขึ้นไป	28	25.93
การศึกษา	ประถมศึกษา	62	57.41
	ปวช.	14	12.96
	ปวส.	20	18.52
	มัธยมต้น	3	2.78
	มัธยมปลาย	5	4.63
	ปริญญาตรี	4	3.70
สถานภาพ	โสด	3	2.78
	สมรส	93	86.11
	หย่าร้าง	7	6.48
	หม้าย	5	4.63
รวม		108	100.00
จำนวนสมาชิกทั้งหมดเฉลี่ย (คน)		4	

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของการเลี้ยงปลานิลในกระชัง

เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังส่วนใหญ่ทำสัญญาซื้อขายปลานิลกับบริษัท จำนวน 101 ราย คิดเป็นร้อยละ 93.52 (ตารางที่ 2) ส่วนที่เหลือลงทุนเอง หาดตลาดขายเอง จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.48 โดยการเลี้ยงปลานิลถือเป็นอาชีพหลัก ของเกษตรกร จำนวน 63 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.33 และเป็นอาชีพเสริมจำนวน 45 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.67 ซึ่งการเลี้ยงปลานิลส่วนใหญ่ รับผิดชอบปลานิลมาเลี้ยง จำนวน 91 ราย คิดเป็นร้อยละ 84.26 และอีกจำนวน 17 ราย เพาะพันธุ์ลูกปลาเองในบ่อดิน คิดเป็นร้อยละ 15.74 โดยแต่ละครัวเรือนส่วนใหญ่เลี้ยงปลานิลเป็นระยะเวลากว่า 11-15 ปี จำนวน 46 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.59 รองลงมาคือ 6-10 ปี จำนวน 27 ราย

คิดเป็นร้อยละ 25 และน้อยที่สุดคือ การเลี้ยงปลานิลที่มีช่วงระยะเวลามากกว่า 20 ปีขึ้นไป มีเพียงจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.56 และเมื่อพิจารณาการเป็นสมาชิกกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงหรือแปรรูปปลานิลพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ได้เข้าเป็นสมาชิก จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 69.44 โดยเป็นสมาชิกกลุ่มเลี้ยงปลานิลกระชังประจำตำบลของตนเอง นอกจากนี้ยังพบว่ามีจำนวนเกษตรกรบางรายที่ไม่ได้เข้าเป็นสมาชิกกลุ่มใดเลย จำนวน 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.56

เมื่อพิจารณาการเข้ามาสนับสนุนของหน่วยงานต่างๆ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ จำนวน 90 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.33 ซึ่งส่วนมากได้รับการส่งเสริมมาจากกรมประมงจังหวัดหนองคาย จำนวน 76 ราย



คิดเป็นร้อยละ 70.37 นอกจากนี้ยังพบว่ายังมีจำนวนเกษตรกรบางรายที่ไม่ได้รับการส่งเสริม สนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 16 และเมื่อพิจารณาด้านผลกระทบที่เกิดจากภาวะน้ำโขงที่เพิ่มขึ้นและลดลงอย่างรวดเร็วผิดปกติ พบว่า

เกษตรกรล้วนได้รับผลกระทบเนื่องจากปลาตายทั้งหมด และเกษตรกรส่วนใหญ่เข้ารับฝึกอบรมการเลี้ยงและแปรรูปปลานิล เฉลี่ย 9 ครั้ง จากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในจังหวัดหนองคายทั้งหมด จำนวน 108 คน

ตาราง 2 แสดงข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการเลี้ยงปลานิลในกระชังของเกษตรกรจังหวัดหนองคาย

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ข้อความใดตรงกับตัวท่าน		
ทำสัญญาซื้อขายกับบริษัท	101	93.52
ลงทุนเอง ขายเอง	7	6.48
เลี้ยงปลานิลเป็นอาชีพหลักหรือไม่		
ใช่	63	58.33
ไม่ใช่	45	41.67
การจัดการลูกปลา		
รับซื้อจากผู้ค้าลูกปลานิล	91	84.26
เลี้ยงเองในบ่อดิน	17	15.74
ครอบครัวท่านเลี้ยงปลานิลมาแล้วกี่ปี		
1 - 5 ปี	16	14.81
6 - 10 ปี	27	25.00
11 - 15 ปี	46	42.59
16 - 20 ปี	13	12.04
20 ปีขึ้นไป	6	5.56
ท่านเป็นสมาชิกกลุ่มอะไรบ้าง		
ไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่มใดเลย	33	30.56
เป็นสมาชิก	75	69.44
มีหน่วยงานเข้ามาสนับสนุน ส่งเสริม		
ไม่เคย	18	16.67
เคย	90	83.33
ได้รับผลกระทบจากภาวะน้ำโขงเพิ่มขึ้นลดลงฉับพลัน		
	108	100
รวม	108	100
การเข้ารับฝึกอบรมเฉลี่ย (ครั้ง)	9	



3. ผลการวิเคราะห์ด้านต้นทุนทั้งหมดในการเพาะเลี้ยงปลานิลในกระชัง

จากตาราง 3 พบว่า การเลี้ยงปลานิลในกระชัง มีต้นทุนการผลิตรวม เฉลี่ยอยู่ที่ 12,755.40 บาทต่อปีต่อตารางเมตร ส่วนใหญ่เกิดจากต้นทุนผันแปรทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด เฉลี่ยอยู่ที่ 12,545.7 บาทต่อตารางเมตรต่อปี คิดเป็นร้อยละ 98.36 โดยส่วนมากมาจากค่าอาหาร เฉลี่ยอยู่ที่ 9,568.40 บาท

ต่อตารางเมตรต่อปี คิดเป็นร้อยละ 75.02 รองลงมาคือค่าลูกปลา เฉลี่ยอยู่ที่ 1,142.87 บาทต่อตารางเมตรต่อปี คิดเป็นร้อยละ 8.96 และต้นทุนคงที่ เฉลี่ยอยู่ที่ 209.61 บาทต่อตารางเมตรต่อปี คิดเป็นร้อยละ 1.64 โดยมาจากต้นทุนในการสร้างกระชัง และต้นทุนทำสลิง ลอก นั่งร้าน เฉลี่ยอยู่ที่ 197.53 และ 12.08 บาทต่อตารางเมตรต่อปี คิดเป็นร้อยละ 1.55 และร้อยละ 0.1 ตามลำดับ

ตาราง 3 แสดงต้นทุนทั้งหมดในการเพาะเลี้ยงปลานิลกระชังต่อปีการผลิต

รายการ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
ต้นทุนผันแปร	11,022.97	1,522.82	12,545.79	98.36
ค่าอาหาร	9,568.40		9,568.40	75.02
ค่าอาหารเสริม	66.51		66.51	0.52
ค่ายารักษาโรค	74.54		74.54	0.58
ค่าลูกปลา	1,142.87		1,142.87	8.96
ค่าจ้างขึ้นปลา	100.48		100.48	0.79
ค่าดูแลซ่อมแซม	42.57		42.57	0.33
ค่าสาธารณูปโภค	9.72		9.72	0.08
ค่าจ้างแรงงาน	16.38		16.38	0.13
ค่าเช่าที่กรมเจ้าท่า	1.50		1.50	0.01
ค่าแรงงานในครัวเรือน		1,411.04	1,411.04	11.06
ค่าเสียโอกาสใช้จ่ายเงินสด		85.69	85.69	0.67
ค่าเสื่อมราคากระชัง		24.54	24.54	0.19
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ต่างๆ		0.55	0.55	0.004
ค่าเช่าที่เก็บปัจจัยการผลิต		1	1	0.008
ต้นทุนคงที่	209.61		209.61	1.64
ต้นทุนรวมในการสร้างกระชัง	197.53		197.53	1.549
ต้นทุนทำสลิง ลอก นั่งร้าน	12.08		12.08	0.095
ต้นทุนการผลิตรวม	11,232.58		12,755.40	100

4. ผลการวิเคราะห์ต้นทุน รายรับ และกำไรของการเพาะเลี้ยงปลานิลกระชัง

4.1 ภาวะกำไรและขาดทุนของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชัง

ผลจากการสำรวจในตาราง 4 พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังในจังหวัดหนองคาย ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรที่มีฟาร์มขนาดเล็ก จำนวน 84 ราย คิดเป็นร้อยละ 77.78 ส่วนเกษตรกรที่มีฟาร์มขนาดกลางมีจำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.67 ในขณะที่

เกษตรกรที่มีฟาร์มขนาดใหญ่ มีจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.55 ซึ่งถือว่าน้อยที่สุด

เกษตรกรที่มีฟาร์มขนาดเล็กมีผลการดำเนินการที่แตกต่างกันไป บางรายได้กำไรในขณะที่บางรายกลับพบกับการขาดทุน ซึ่งเกษตรกรที่เกิดการขาดทุนนั้น มีจำนวนมากกว่าเกษตรกรที่มีผลกำไร โดยเกษตรกรที่มีผลกำไรจากการเลี้ยงปลานิลในกระชัง มีเพียงจำนวน 13 ราย ในขณะที่เกษตรกรที่เกิดการขาดทุน มีจำนวน 71 ราย คิดเป็นร้อยละ



12.04 และ 65.74 ตามลำดับ แนวโน้มสำหรับ
ภาวะการณ์ได้กำไรขาดทุน มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับ
ที่พบกับเกษตรกรที่มีฟาร์มขนาดกลาง โดยพบว่า
เกษตรกรที่มีผลกำไร มีเพียง 3 ราย ในขณะที่พบ
ภาวะขาดทุนมีมากถึง 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.78
และ 13.89 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรที่มีฟาร์มขนาด

ใหญ่พบว่า เกษตรกรที่มีผลกำไรมีจำนวนเป็นกึ่งหนึ่ง
ของจำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลที่พบกับภาวะ
ขาดทุน โดยพบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชัง
จำนวน 2 ราย ที่มีผลกำไรในขณะที่ขาดทุน จำนวน 4
ราย คิดเป็นร้อยละ 33.33 และ 66.66 ตามลำดับ

ตาราง 4 การจำแนกเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลตามขนาดกิจการและภาวะกำไรและขาดทุนจากการเลี้ยงปลานิล
กระชัง

ขนาดฟาร์ม	กำไร	ขาดทุน	รวม	ร้อยละ
ขนาดเล็ก	13	71	84	77.8
ขนาดกลาง	3	15	18	16.67
ขนาดใหญ่	2	4	6	5.55
รวม	18	90	108	100

4.2 ต้นทุน รายรับ กำไร จากการเลี้ยงปลานิล
ในกระชัง

การดำเนินงานของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลใน
กระชังแต่ละขนาด มักจะมีศักยภาพในการลงทุนที่
แตกต่างกันนำมาซึ่งรายรับและกำไรที่ไม่เท่ากัน
ผลจากการสำรวจในตาราง 5 แสดงให้เห็นถึงต้นทุน
รายรับ และกำไร ของเกษตรกรที่มีผลกำไรเท่านั้น
โดยแยกเป็นข้อมูลสำหรับเกษตรกรจากฟาร์มขนาด
เล็ก กลาง และ ใหญ่ พบว่า การดำเนินงานของฟาร์ม
ขนาดกลาง ให้ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อตารางเมตรสูง
ในขณะที่ต้นทุนรวมก็สูงด้วยเช่นกัน โดยต้นทุนส่วน

ใหญ่มาจากต้นทุนผันแปร ที่มีค่าสูงกว่าต้นทุนผันแปร
จากการดำเนินงานฟาร์มขนาดเล็ก และฟาร์มขนาด
ใหญ่ แต่อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรที่
มีฟาร์มขนาดใหญ่มีกำไรสุทธิต่อตารางเมตรมากที่สุด
เนื่องมาจากการบริหารจัดการของฟาร์มขนาดใหญ่
นำมาซึ่งต้นทุนเฉลี่ยต่อน้ำหนักของผลผลิตปลานิลที่
ต่ำ เหตุดังกล่าวจึงทำให้เกษตรกรมีกำไรสุทธิต่อตาราง
เมตรที่สูง ประมาณ 3,870.25 บาทต่อตารางเมตรต่อ
ปี ซึ่งสูงกว่า ฟาร์มขนาดกลาง และฟาร์มขนาดเล็ก
คิดเป็นร้อยละ 1.58 และ 15.59 ตามลำดับ

ตาราง 5 ต้นทุน รายรับ กำไร จากการเลี้ยงปลานิลกระชังในฟาร์มขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่

รายการ	ฟาร์มขนาดเล็ก (13 ราย)	ฟาร์มขนาดกลาง (3 ราย)	ฟาร์มขนาดใหญ่ (2 ราย)
รายรับรวม (บาท/ตร.ม./ปี)	12,078.93	14,078.57	12,529.40
ราคาขายเฉลี่ย (บาท/กิโลกรัม)	60.92	60.89	61.50
ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ตร.ม./ปี)	198.28	231.21	203.73
ต้นทุนรวม (บาท/ ตร.ม./ ปี)	8,812.14	10,269.59	8,659.15
ต้นทุนคงที่	1,220.18	1,235.12	1,770.02
ต้นทุนผันแปร	6,147.49	8,256.27	6,495.54
ต้นทุนค่าเสียโอกาสและต้นทุนที่ไม่ใช่เงิน	1,444.48	778.19	393.59
ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/กิโลกรัม)	44.44	44.42	42.50
รายได้สุทธิ (บาท/ตร.ม./ปี)	5,931.44	5,822.3	6,033.85
กำไรสุทธิ (บาท/ตร.ม./ปี)	3,266.79	3,808.98	3,870.25



5. ความคุ้มค่าในการลงทุนเพาะเลี้ยงปลานิลกระชัง

การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของผลตอบแทนที่เกิดขึ้นแก่ทุนที่ได้ลงไปในการเพาะเลี้ยงปลานิลในกระชัง โดยยึดเอาข้อมูลของเกษตรกรที่มีผลกำไรเท่านั้น และทำการเปรียบเทียบความแตกต่างตามลักษณะของขนาดฟาร์ม อันได้แก่ ข้อมูลจากฟาร์มขนาดเล็ก ฟาร์มขนาดกลาง และฟาร์มขนาดใหญ่ จำนวน 13 ราย 3 ราย และ 2 ราย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการดำเนินงานของฟาร์มขนาดเล็ก ฟาร์มขนาดกลาง และฟาร์มขนาดใหญ่ (ตั้งในตาราง 6 ตาราง 7 และตาราง 8 ตามลำดับ) พบว่ามีผลตอบแทนเบื้องต้นที่เกิดขึ้นแก่ทุน (FB) ตลอดอายุโครงการประมาณ 26,923.45 30,264.62 และ 33,841.29 บาทต่อตารางเมตร ตามลำดับ มูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทนที่เกิดขึ้นแก่ทุน (NPVFB)

มีกำไรประมาณ 26,876.19 31,030.56 และ 32,364.16 บาทต่อตารางเมตร ตามลำดับ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุน (BCRFB) เท่ากับ 4.67 5.19 และ 4.05 กล่าวคือ กิจการฟาร์มขนาดกลาง มีความเหมาะสมต่อการลงทุนกว่าฟาร์มขนาดเล็ก และฟาร์มขนาดใหญ่ รวมถึงมีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 65 ซึ่งสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยรายย่อยขั้นต่ำของธนาคาร หรืออัตราคิดลด และมากกว่าฟาร์มขนาดเล็ก และฟาร์มขนาดใหญ่ ซึ่งมีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 57 และ 48 ตามลำดับ แสดงว่าการเพาะเลี้ยงปลานิลในกระชัง สำหรับฟาร์มขนาดกลางสามารถสร้างความคุ้มค่าในการลงทุนให้กับเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตาราง 6 ความคุ้มค่าในการลงทุนเพาะเลี้ยงปลานิลในกระชังสำหรับฟาร์มขนาดเล็ก

ปีที่	รายรับรวม (TR)	ต้นทุนการดำเนินงาน (OC)	ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นแก่ทุน (FB)	PVICF	PVFB	PVOC
0	-	-	-	7,321.22	-	-
1	12,079.20	7,591.96	4,487.24	-	4,795.74	7,103.59
2	12,079.20	7,591.96	4,487.24	-	5,125.45	6,646.63
3	12,079.20	7,591.96	4,487.24	-	5,477.82	6,219.07
4	12,079.20	7,591.96	4,487.24	-	5,854.42	5,819.01
5	12,079.20	7,591.96	4,487.24	-	6,256.91	5,444.69
6	12,079.20	7,591.96	4,487.24	-	6,687.07	5,094.45
รวม			26,923.45	7,321.22	34,197.41	36,327.45
NPVFB = 26,876.19 บาท/ตารางเมตร			BCRFB = 4.67		IRR = 57 %	

ตาราง 7 ความคุ้มค่าในการลงทุนเพาะเลี้ยงปลานิลในกระชังสำหรับฟาร์มขนาดกลาง

ปีที่	รายรับรวม (TR)	ต้นทุนการดำเนินงาน (OC)	ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นแก่ทุน (FB)	PVICF	PVFB	PVOC
0	-	-	-	7,410.71	-	-
1	14,078.57	9,034.47	5,044.10	-	5,390.88	8,453.30
2	14,078.57	9,034.47	5,044.10	-	5,761.51	7,909.52
3	14,078.57	9,034.47	5,044.10	-	6,157.61	7,400.72
4	14,078.57	9,034.47	5,044.10	-	6,580.95	6,924.65
5	14,078.57	9,034.47	5,044.10	-	7,033.39	6,479.21



ปีที่	รายรับรวม (TR)	ต้นทุนการ ดำเนินงาน (OC)	ผลตอบแทนที่ เกิดขึ้นแก่ทุน (FB)	PVICF	PVFB	PVOC
6	14,078.57	9,034.47	5,044.10	-	7,516.93	6,062.42
	รวม		30,264.62	7,410.71	38,441.27	43,229.83
NPVFB = 31,030.56 บาท/ตารางเมตร			BCRFB = 5.19		IRR = 65%	

ตาราง 8 ความคุ้มค่าในการลงทุนเพาะเลี้ยงปลานิลในกระชังสำหรับฟาร์มขนาดใหญ่

ปีที่	รายรับรวม (TR)	ต้นทุนการ ดำเนินงาน (OC)	ผลตอบแทนที่ เกิดขึ้นแก่ทุน (FB)	PVICF	PVFB	PVOC
0	-	-	-	10,620.10	-	-
1	12,529.34	6,889.13	5,640.21	-	6,027.98	6,445.97
2	12,529.34	6,889.13	5,640.21	-	6,442.40	6,031.32
3	12,529.34	6,889.13	5,640.21	-	6,885.32	5,643.34
4	12,529.34	6,889.13	5,640.21	-	7,358.68	5,280.32
5	12,529.34	6,889.13	5,640.21	-	7,864.59	4,940.65
6	12,529.34	6,889.13	5,640.21	-	8,405.28	4,622.83
	รวม		33,841.29	10,620.10	42,984.26	32,964.41
NPVFB = 32,364.16 บาท/ตารางเมตร			BCRFB = 4.05		IRR = 48%	

6. ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวในการเพาะเลี้ยงปลานิลในกระชัง

ผลจากการศึกษาในตาราง 9 ประเภทฟาร์มขนาดเล็ก และตาราง 10 ประเภทฟาร์มขนาดกลาง เมื่อกำหนดให้ค่าอาหาร อาหารเสริม และยารักษาโรคเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และ 20 กำหนดให้ราคาปลาบาทต่อกิโลกรัมคงที่ พบว่า ถึงแม้ค่าอาหาร อาหารเสริม และยารักษาโรคจะเพิ่มขึ้นสูงสุดถึงร้อยละ 20 ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นแต่ยังคงต่ำกว่ารายรับรวมคงที่ในทางตรงกันข้ามเมื่อกำหนดให้ราคาปลาบาทต่อกิโลกรัม ลดลงร้อยละ 10 และ 20 กำหนดให้ค่าอาหาร อาหารเสริม และยารักษาโรคคงที่ พบว่า แม้ราคาจำหน่ายปลานิล (บาทต่อกิโลกรัม) จะลดลงต่ำสุดร้อยละ 20 ซึ่งส่งผลให้รายรับรวมลดลง แต่ค่าดังกล่าวยังคงสูงกว่าต้นทุนผันแปรคงที่ ดังนั้นไม่ว่าต้นทุนค่าอาหาร อาหารเสริม และยารักษาโรคจะเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 20 หรือราคาจำหน่ายปลาจะลดลงอีกร้อยละ 20 เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชัง

ประเภทฟาร์มขนาดเล็กและขนาดกลางก็ยังคงมีรายได้สุทธิที่เป็นบวกอยู่ดี

เมื่อพิจารณาประเภทฟาร์มขนาดใหญ่ ผลการศึกษาในตารางที่ 11 พบว่า ถ้าหากราคาปลาบาทต่อกิโลกรัมลดลงต่ำสุดร้อยละ 20 กำหนดให้ต้นทุนผันแปรคงที่ส่งผลให้เกษตรกรขาดทุน อยู่ที่ประมาณ -1,323,453.86 บาทต่อรอบปีการผลิต ในทำนองเดียวกันหากค่าอาหาร อาหารเสริม และยารักษาโรคเพิ่มขึ้นสูงสุดถึงร้อยละ 20 ในขณะที่รายรับรวมคงที่ก็ส่งผลให้เกษตรกรขาดทุนอยู่ที่ประมาณ -665,283.77 บาทต่อรอบปีการผลิต เช่นกัน ทั้งนี้หากราคาปลาบาทต่อกิโลกรัมลดลงเพียงร้อยละ 10 หรือค่าอาหาร อาหารเสริม และยารักษาโรคเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 10 จะส่งผลให้เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังประเภทฟาร์มขนาดใหญ่ยังคงมีรายได้สุทธิที่เป็นบวก ดังนั้นจะพบว่า ฟาร์มขนาดใหญ่มีความอ่อนไหวต่อราคาปลา และค่าอาหาร อาหารเสริม และยารักษาโรคมามากที่สุด



ตาราง 9 ความอ่อนไหวในการเพาะเลี้ยงปลานิลกระชังสำหรับฟาร์มขนาดเล็ก ฟาร์มขนาดกลาง และฟาร์มขนาดใหญ่

%	รายได้สุทธิฟาร์มขนาดเล็ก		รายได้สุทธิฟาร์มขนาดกลาง		รายได้สุทธิฟาร์มขนาดใหญ่	
	กรณีราคาปลาเปลี่ยนแปลง	กรณีค่าอาหาร อาหารเสริม ยารักษาโรค เปลี่ยนแปลง	กรณีค่าอาหาร อาหารเสริม ยารักษาโรค เปลี่ยนแปลง	กรณีราคาปลา เปลี่ยนแปลง	กรณีค่าอาหาร อาหารเสริม ยารักษาโรค เปลี่ยนแปลง	
20	2,197,739.42	1,239,597.62	5,896,217.77	4,082,867.51	4,019,666.14	-665,283.77
10	1,860,183.34	1,381,112.45	5,151,901.17	4,245,226.04	2,683,886.14	341,411.19
0	1,522,627.27	1,522,627.27	4,407,584.56	4,407,584.56	1,348,106.14	1,348,106.14
-10	1,185,071.19	1,664,142.10	3,663,267.96	4,569,943.08	12,326.14	2,354,801.69
-20	847,515.12	1,805,656.93	2,918,951.36	4,732,301.6	-1,323,453.86	3,361,496.05

7. การปรับตัวของเกษตรกรผู้ที่ยังคงดำเนินกิจการท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงหลายๆด้าน

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบเป็นอย่างมาก เพราะการขึ้นลงของระดับน้ำอย่างเฉียบพลันทำให้ปลาตายเป็นจำนวนมาก เฉลี่ยอยู่ที่ 17.94 กิโลกรัมต่อตารางเมตรต่อปี (ตารางที่ 10) ผลการสำรวจพบว่าเกษตรกรมีการปรับตัวในภาวะดังกล่าวได้เป็นส่วนน้อย กล่าวคือ มีเพียง 21 ราย ที่สามารถปรับตัวกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ โดยนำปลานิลที่ตายจากการปรับเปลี่ยนระดับน้ำในแม่น้ำโขงมาแปรรูปเป็น

ผลิตภัณฑ์ที่ก่อเกิดมูลค่า เช่น การนำปลานิลมาแปรรูปเป็นปลาร้า จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.96 ซึ่งสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรที่ทำปลาร้าปลานิลเฉลี่ยอยู่ที่ 37.68 บาทต่อตารางเมตรต่อปี และอีก 7 ราย ร้อยละ 6.48 ทำการแปรรูปปลานิลเป็นปลานิลแดดเดียวเพื่อบริโภคภายในครัวเรือน เกษตรกรส่วนใหญ่ จำนวน 87 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.56 กลับไม่สามารถแปรรูปปลานิลตายให้เกิดประโยชน์หรือสร้างมูลค่าแต่อย่างใด มีเพียงแค่จัดการกับปลาที่ตาย โดยการทิ้ง หรือฝังกลบดิน ซึ่งในกรณีหลังนี้พบว่าขนาดของปลานิลที่ตายไม่เหมาะสมต่อการแปรรูป

ตาราง 10 การปรับตัวของเกษตรกรผู้ที่ยังคงเลี้ยงปลานิลในกระชัง

การจัดการสร้างมูลค่ากับปลานิลที่ตาย	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีการจัดการ	87	80.56
การแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่า	21	19.44
- ผลิตปลาร้า	14	12.96
- ผลิตปลานิลแดดเดียว	7	6.48
รวม	108	100
ปลาตายเฉลี่ย (กิโลกรัม/ตารางเมตร/ปี)	17.94	
รายได้จากการแปรรูปปลานิลเฉลี่ย (บาท/ตารางเมตร/ปี)	37.68	

สรุปและอภิปรายผล (Conclusion and Discussion)

จากการศึกษาผลของการลดลงของระดับน้ำในแม่น้ำโขง ต่อต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงปลา

นิลในกระชัง พบว่าเกษตรกรมีทั้งที่เป็นเพศชายและเพศหญิงจำนวนที่เท่ากัน โดยอายุอยู่ช่วง 51-60 ปี ส่วนมากสำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา และมี



สถานภาพสมรส โดยเฉลี่ยมีสมาชิกในครอบครัวจำนวน 4 คน ทั้งนี้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยึดอาชีพนี้เป็นอาชีพหลัก ลักษณะการเลี้ยงปลานิลเป็นแบบทำสัญญาซื้อขายกับบริษัท คิดเป็นร้อยละ 93.52 การเลี้ยงปลาเพื่อจำหน่ายนั้นเลี้ยงในกระชังในแม่น้ำโขง ในขณะที่การเลี้ยงในบ่อดินมีวัตถุประสงค์เพื่ออนุบาลพันธุ์ลูกปลาก่อนนำมาเลี้ยงต่อในกระชังเท่านั้น โดยมีประสบการณ์ในการเลี้ยง อยู่ในช่วง 11-15 ปี เป็นส่วนใหญ่ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลร้อยละ 69.44 ได้เข้าร่วมกลุ่มเลี้ยงปลานิลกระชัง และได้รับการสนับสนุน ส่งเสริม คิดเป็นร้อยละ 83.33 ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนมาจากกรมประมงจังหวัดหนองคาย โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกร เข้ารับการอบรมจำนวน 9 ครั้ง นอกจากนี้เกษตรกรทั้งหมด รายล้วนได้รับผลกระทบจากภาวะน้ำโขงเพิ่มขึ้นลดลงฉับพลันส่งผลให้อุปกรณ์การเพาะเลี้ยงปลานิลเสียหาย และปลาตายเป็นจำนวนมาก

ด้านต้นทุนทั้งหมดในการผลิต พบว่า มาจากต้นทุนผันแปรเป็นส่วนใหญ่ คือ ค่าอาหาร ค่าพันธุ์ลูกปลาและเมื่อพิจารณาต้นทุน รายรับ กำไร พบว่า ฟาร์มขนาดกลางให้ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อตารางเมตรสูง ในขณะที่ต้นทุนรวมก็สูงด้วยเช่นกัน แต่ฟาร์มขนาดใหญ่มีกำไรสุทธิต่อตารางเมตรมากที่สุด เนื่องมาจากการบริหารจัดการนำมาซึ่งต้นทุนเฉลี่ยต่อน้ำหนักของผลผลิตปลานิลที่ต่ำอย่างไรก็ตามฟาร์มขนาดกลางยังคงสร้างความคุ้มค่าในการลงทุนให้กับเกษตรกรสูงสุด เนื่องจากมีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุนมากที่สุด ทั้งนี้ฟาร์มขนาดใหญ่ มีความอ่อนไหวต่อราคาปลาและค่าอาหาร อาหารเสริม ยารักษาโรคมากที่สุด นอกจากนี้เกษตรกรส่วนน้อยมีการปรับตัวในภาวะน้ำโขงที่ผิดปกติโดยนำปลานิลมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ก่อเกิดมูลค่า เช่น ผลิตปลาร้าปลานิล และผลิตปลานิลแดดเดียว เพราะโดยส่วนมากไม่ได้เกิดการปรับตัวแต่อย่างใด มีเพียงแค่จัดการกับปลาที่ตาย โดยการทิ้ง หรือไม่ก็ฝังดิน เนื่องจากขนาดของปลานิลไม่สามารถนำมาแปรรูปได้

โดยจากผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับผลงานวิจัยที่ได้ทำการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการเพาะเลี้ยงปลานิลกระชังที่ผ่านมา กล่าวคือ ต้นทุนการผลิตส่วนใหญ่มาจากต้นทุนค่าอาหาร และค่าพันธุ์ปลา และหากค่าของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ที่ได้มีค่าเป็นบวก อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุน (BCR) มีค่ามากกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) สูงกว่าอัตราคิดลด แสดงว่า การลงทุนตามโครงการคุ้มค่า รวมทั้งสร้างผลกำไรให้เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลกระชังได้สูงสุด

ข้อเสนอแนะ (Research Suggestions)

1. เกษตรกรควรมีการรวมกลุ่มของผู้เลี้ยงปลานิลกระชัง เครือข่ายระดับจังหวัดในรูปแบบวิสาหกิจชุมชน เพื่อเพิ่มอำนาจในการต่อรองกับกลุ่มนายทุนหรือแม่แต่พ่อค้าคนกลาง โดยเฉพาะต้นทุนค่าอาหารที่มีสัดส่วนค่อนข้างสูง เมื่อมีการจัดซื้อผ่านกลุ่มในปริมาณที่มาก ก็จะทำให้ได้ราคาที่ถูกกลง และต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ อาทิ ความรู้ และงบประมาณ ในการผลิตอาหารปลาเพื่อใช้เอง และวิธีการในการเพาะพันธุ์ลูกปลากจากกรมประมงจังหวัด เพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิตให้กับเกษตรกร

2. เกษตรกรควรได้รับการสนับสนุนจากกรมการพัฒนาชุมชน ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลานิลให้มีความหลากหลาย เพื่อเพิ่มมูลค่าเพิ่มของผลผลิตและยกระดับเป็นผลิตภัณฑ์สินค้า OTOP ระดับจังหวัด ทั้งนี้เพื่อสร้างรายได้เสริมให้กับเกษตรกร และเพิ่มช่องทางทางการค้า รวมถึงลดปัญหาปลานิลล้นตลาด ที่ส่งผลให้ราคาปลานิลตกต่ำ

3. เกษตรกรควรได้รับการอบรมเกี่ยวกับโรคและการป้องกันโรคของปลานิลเพิ่มมากขึ้น เพื่อแก้ปัญหาผลผลิตที่ไม่แน่นอน และสามารถเข้าถึงการพยากรณ์ระดับน้ำโขง จากระบบข้อมูลข่าวสารของคณะกรรมการแม่น้ำโขงแห่งชาติไทยได้อย่างง่าย เพื่อช่วยให้เกษตรกรวางแผนการเลี้ยงและช่วยลดความเสียหายของผลผลิต จากสภาวะการณ์ระดับน้ำโขงที่ผิดปกติ



บรรณานุกรม (Bibliography)

- Chantaraboonta, A. and Jenphuengporn, C. (2018). **Urbanization and the policy implications of Thailand**. Retrieved April 7, 2020, from https://www.bot.or.th/Thai/MonetaryPolicy/ArticleAndResearch/FAQ/FAQ_128.pdf
- EGAT. (2019). **ASEAN Power Grid connects ASEAN electric power, creating "new opportunities and values" for the future**. Retrieved April 9, 2020, from <https://www.egat.co.th>
- EXIM Thailand. (2017). **ASEAN Power Grid Project Fulfill Demand Electric power of ASEAN**. Retrieved April 9, 2020, from <https://www.exim.go.th>
- Head, W. D., Zerbi, A., & Watanabe, W. O. (1996). Economic Evaluation of Commercial-Scale, Saltwater Pond Production of Florida Red Tilapia in Puerto Rico. **Journal of the world aquaculture**, 27 (3), 275-287.
- Ingkhasit, R. (2019). **Running the Mekong Dam, what (likely) can be and the price to pay**. Retrieved April 20, 2020, from <https://themomentum.co>
- International Centre for Environmental Management. (2010). **Mekong Mainstream Dams Map**. Retrieved April 12, 2020, from <https://www.internationalrivers.org>
- International Centre for Environmental Management. (2010). STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF HYDROPOWER ON THE MEKONG MAINSTREAM. **Summary of the final report**, 6-10.
- Izmaniar, H., Mahyudin, I., Agusliani, E., & Ahmadi (2018). The Business Prospect of Climbing Perch Fish Farming with Biofloc Technology at De' Papuyu Farm Banjarbar. **International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology (IJEAB)**, 3(3), 1145-1153
- Juntaluksa, K. and Chantuk, T. (2016). Cost analysis and the sensitivity of the trading business of integrated aquatic recreational manmade attraction. **Veridian E-Journal**, 9(2), 1584
- Kraivichit, A. (2019). **Exploring the Mekong River Dam. Time bomb destroyed the ecosystem of 6 countries**. Retrieved April 5, 2020, from <https://thestandard.co>
- Komanpirin, K. and Chareunjiratragul, S. (2009). Costs and Returns of Nile Tilapia in Tapee River, Suratthani Province. **Journal of the Fisheries Conference 2008**, 197- 208
- Leepan, P. (2020). **Mekong disaster**. Retrieved April 15, 2020, from <https://siamrath.co.th>
- Mekong River Commission. (2018). DROUGHT MONITORING AND FORECASTING CONCEPT. **Training Course in Sept and Oct 2018**, 3-6.
- Meteorological Department. (2019). **Summarized weather conditions in Thailand 2019**. Retrieved April 25, 2020, from <file:///C:/แม่%20น้ำ%20โขง63/สรุปปีอากาศ%20และฝน%202560up2.pdf>
- MGR online. (2019). **Introduce tilapia farmers in Mekong cages, Nong Khai Province. Processed fermented fish to alleviate the heavy loss problem**. Retrieved September 9, 2020, from <https://mgronline.com>
- Muangngam, R. (2016). the raising tilapia fish half a hundred thousand income. Retrieved September 9, 2020, from <http://www.thaismescenter.com>



- NongKhai Provincial Fishery Office. (2018). **Number of tilapia farmers in floating cages in NongKhai province.** Retrieved December 1, 2018, from <https://www4.fisheries.go.th/local/index.php/main/site2/fpo-nongkhai>
- Ponce-Marbán, D., Hernández, J. M., and Gasca-Leyva, E. (2006). Simulating the economic viability of Nile tilapia And Australian redclaw crayfish polyculture in Yucatan, Mexico. **The Journal of Aquaculture**, (261), 151–159.
- Royal Thai Consulate-General in Savannakhet Province. (2018). **News: electric power, Laos PDR.** Retrieved April 5, 2020, from <http://www.thaiembassy.org>
- Ruchiwanarom, P. (2020). **Mekong dam caused the Mekong drought crisis Basin fisheries at 2020**, from <https://greennews.agency>
- Rakbankerd. (2018). **Tilapia fish for sale Hundreds of thousands of income per month.** Retrieved September 9, 2020, from <https://www.rakbankerd.com>
- Salikon, P. and Penchanon, S. (2016). Commercial Investment of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus* Linn.) Culture in NakhonPathom Province. **Economics and management strategiesjournal**, 3(1), 40-53
- Seniwong, S. (2013). What did we get and what was lost from building the dam. **IPST Journal**, 41(182), 13-14
- Siam Rath. (2019). **Check the situation of the Mekong drought !!Suggest aquaculture farmers Handle correctly.** Retrieved April 9, 2020, from <https://siamrath.co.th>
- Sriphairoj, N., Kamolrat, N., Chaimongkon, W. and Ingsrisawang, V. (2015). Cost-Benefit Production of Nile tilapia cage culture in SakonNakhon province. **agricultural Journal**, 43(1), 588-594
- Sriyasak, P., Suwanpakdee, S. and Pimolrat, P. (2017). **Cost and Return of Tilapia Cage Culture in Songkram River.** Master thesis, B.Sc., Rajamangala University of Technology Isan, SakonNakhon Campus
- Thai-Chinese Strategic Research Center National Research Office. (2019).**Chiang Rai Regional Harbor Office reported that the dam In China.** Retrieved April 21, 2020, from <http://www.vijaichina.com>
- Thai Publica. (2020).**Launch MRC report.** Retrieved April 9, 2020, from <https://thaipublica.org>
- Viet Nam News. (2019). **Vietnam increases production-import of electricity.** Retrieved April 9, 2020, from <https://www.ryt9.com>
- Voice online. (2019). **More than 100,000 Kg of tilapia caught in the Mekong River died.** Retrieved September 9, 2020, from <https://voicetv.co.th/>
- Wambua, M. M. (2018). **A cost-benefit analysis of the fish farming enterprise productivity program project in Kenya.** United Nations University.
- World Wide Fund For Nature. (2020). **Mekong river general information.** Retrieved April 9, 2020, from <https://www.wwf.or.th>