



การประเมินเส้นทางผลลัพธ์และผลกระทบ ภายใต้ชุดโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน ท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตถ์

วันที่รับบทความ: 9 มกราคม 2564

เฉวียง วงศ์จินดา*

วันแก้ไขบทความ: 8 เมษายน 2564

วันตอบรับบทความ: 9 กรกฎาคม 2564

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินเส้นทางผลลัพธ์และผลกระทบของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตถ์ จำนวน 5 โครงการ โดยดำเนินการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ และข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์นักวิจัยและสัมภาษณ์ผู้ใช้ประโยชน์ จำนวน 200 คน เพื่อสร้างเส้นทางผลลัพธ์ ผลกระทบ (Impact pathway) และทำการประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นด้วยแบบจำลองโลจิสติก (Logit model) ทั้งนี้การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคมประเมินภายใต้แนวคิดผลตอบแทนทางสังคม (Social return on investment) โดยใช้เทคนิคการประเมินมูลค่าโครงการทางการเงิน (Monetization) และเทคนิค Benefit transfer ภายใต้แนวคิด Deadweight Analysis เพื่อกำหนดขอบเขตของผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจริงหรือเรียกว่าผลลัพธ์ส่วนเกิน (Deadweight) และการวัดความคุ้มค่าโครงการด้วยดัชนี NPV BCR และ IRR ผลการศึกษาพบว่า ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชนใหม่ 5 โครงการ มีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นเท่ากับ 3,612,251.71 บาทต่อปี ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 2,167,351.03 บาทต่อปี ผลกระทบด้านสังคม 2,384,086.13 บาทต่อปี รวมมูลค่าผลกระทบ 8,163,688.87 บาทต่อปี และมีดัชนีความคุ้มค่าที่คำนวณภายใต้แนวคิด Ex ante assessment ไป 5 ปีจากการยอมรับเทคโนโลยีที่กลุ่มผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชนใหม่จะนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการพัฒนาในโครงการมาเพิ่มมูลค่าเพิ่มที่ระดับการยอมรับร้อยละ 1.60 อัตราคิดลดดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลระยะ 5 ปีร้อยละ 2.5 ค่าดัชนี NPV เท่ากับ 10,347,699.54 บาท, BCR เท่ากับ 1.18 และ IRR เท่ากับ ร้อยละ 75 ซึ่งดัชนีทั้งสามเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์แล้วการลงทุนชุดโครงการวิจัยทั้ง 5 โครงการ มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

คำสำคัญ: การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น ชุดโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ชุมชนท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตถ์

*Corresponding author e-mail: chaweing2009@gmail.com

อาจารย์ประจำสาขาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์



Evaluation of Outcome and Impact Pathways of the Project Series under the Local Community Product Development in Uttaradit Province

Received: 9 January 2021

Revised: 8 April 2021

Accepted: 9 July 2021

Chawiang Wongjinda *

Abstract

The study was intended to evaluate outcomes and impact pathways of 5 projects under the Project Series of Local Community Product Development in Uttaradit. The study was carried out by using secondary data collection method and primary data derived from interviews with researchers and 200 users of the five projects to map the outcome and impact pathways. The evaluation of economic impacts on net income was conducted through the Logit model. The environmental and social impacts were evaluated under the concept of “social return on investment” (SROI), using monetization and benefit transfer with an attempt to use the potential outcome approach under the concept “Deadweight Analysis” to determine the potential outcomes or Deadweight. The cost effectiveness analysis was based on the indexes of NPV, BCR and IRR. The results showed that the impacts of the five projects included economic impact, namely increased net income of 3,612,251.71 Baht per year; environmental impact with 2,167,351.03 Baht worth per year, and social impact with 2,384,086.13 Baht worth per year, being the total amount of 8,163,688.87 Baht per year. In terms of cost effectiveness based on Ex ante assessment with a 5-year projection, the implementation of the technology tools derived from the projects would allow an increase in the acceptance level by 1.6% and a five-year government bond discount rate of 2.5%, giving the NPV of 10,347,699.54 Baht, the BCR of 1.18, and the IRR of 75%. Considering the three indexes, the investment in the five projects was economically efficient.

Keywords: Local Community Product Development, Product Development Project Series, Uttaradit Province Local Community

*Corresponding author e-mail: chaweing2009@gmail.com

Lecturer, Accounting Department, Faculty of Management Science, Uttaradit Rajabhat University.

บทนำ

การสนับสนุนเงินทุนในการดำเนินโครงการตามยุทธศาสตร์เสริมสร้างพลังทางสังคม ประจำปี พ.ศ. 2563 เป็นไปตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” นำไปสู่การพัฒนาให้คนไทยมีความสุข ประเทศสามารถแข่งขันได้ในระบบเศรษฐกิจ โดยมุ่งพัฒนายุทธศาสตร์ข้อที่ 2 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน มีเป้าหมายการพัฒนาที่มุ่งเน้นการยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ ซึ่งหน่วยงานรัฐได้สนับสนุนงบประมาณการดำเนินโครงการตามยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่นในชื่อโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น ชุดโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์ โดยมีโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่นในกลุ่มผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชนใหม่ 5 โครงการ คือ 1. กลุ่มโลชั่นบำรุงผิวพรรณมะเขือเทศแท้ ตำบลท่ามะเพื่อง อำเภอพิชัยจังหวัดอุดรดิตถ์ 2. กลุ่มมะม่วงหิมพานต์ปรงรส(อบเกลือ) ตำบลจริม อำเภอท่าปลาจังหวัดอุดรดิตถ์ 3. กลุ่มเสื้อกบปิกนิกอนเนกประสงค์ ตำบลหาดกรวด อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์ 4. กลุ่มหมูหยอง ตำบลป่าเป้า อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์ 5. กลุ่มจิรนนท์ผ้าทอ ตำบลน้ำอ่าง อำเภอตรอน จังหวัดอุดรดิตถ์ ชุดโครงการดังกล่าวเป็นโครงการที่ได้ขอรับการสนับสนุนเงินงบประมาณเพื่อดำเนินการโครงการและงานวิจัยของประเทศเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้วยนวัตกรรมในกลุ่มเป้าหมายซึ่งต้องพึ่งพาการวิจัยและพัฒนาจากการใช้เงินงบประมาณของแผ่นดิน ซึ่งจำเป็นต้องประเมินความคุ้มค่าในการใช้จ่ายเงินให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเป็นประโยชน์ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมโดยรวมที่เกิดจากผลกระทบของโครงการ โดยลักษณะการประเมินผลในการดำเนินงานโครงการเป็นกระบวนการพิจารณากำหนดคุณค่า คุณภาพดี ของสิ่งต่าง ๆ ทั้งที่พึงปรารถนาและไม่พึงปรารถนา อันเนื่องมาจากการจัดทำโครงการเพื่อที่มุ่งไปสู่เป้าประสงค์ที่ต้องการ (Scriven, 1991) หรือเป็นการติดตามผลการปฏิบัติงานในโครงการซึ่งมุ่งวัดการบรรลุถึงความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ (Riecken, 1992) รวมถึงการแสดงถึงการเป็นโครงข่ายความสัมพันธ์เชื่อมโยงจากการเริ่มต้นโครงการจนถึงจุดมุ่งหมายหลักของโครงการ ตลอดจนกลุ่มผู้เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดที่คาดว่าจะเป็นผู้ได้รับผลประโยชน์จากโครงการ และเป็นกระบวนการที่มีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบในการดำเนินกิจกรรมโครงการและวัดผลกิจกรรมการดำเนินโครงการเพื่อประเมินความคุ้มค่ารวมถึงประเมินความเหมาะสมในการจัดสรรงบประมาณอย่างเพียงพอในการดำเนินโครงการให้ประสบผลสำเร็จ (Dart, Petheram & Straw, 1998)

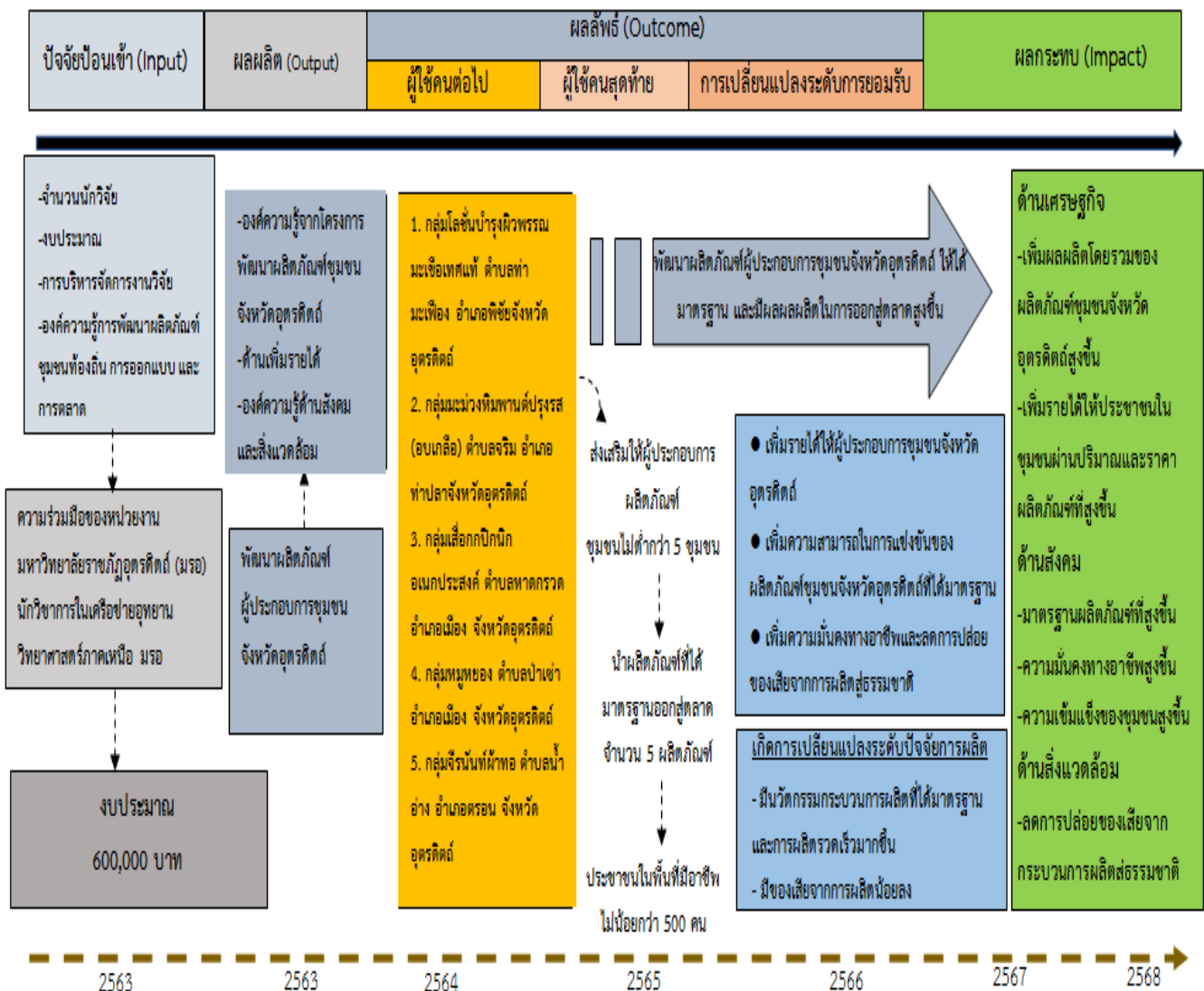
จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นผู้วิจัยจึงได้จัดทำวิจัยเรื่อง การประเมินเส้นทางผลลัพธ์และผลกระทบ จำนวน 5 โครงการ ภายใต้ชุดโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตถ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความคุ้มค่าในการใช้จ่ายเงินให้เกิดประโยชน์สูงสุดและประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมในการยกระดับคุณภาพชีวิตในภาพรวมของชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ โดยผู้วิจัยจะใช้รูปแบบในการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจในขณะที่โครงการยังไม่สิ้นสุด หรือก่อนผลกระทบที่แท้จริงโดยใช้รูปแบบ Ex-ante (สมพร อัครวิธานนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์ และสุวรรณา ประณิตวตกุล, 2553) เนื่องจากระยะเวลาในการดำเนินโครงการวิจัยอยู่ในการดำเนินงานที่ยังไม่สิ้นสุดโครงการ และหากโครงการทั้ง 5 โครงการจะสิ้นสุดก่อนการประเมินผลกระทบ แต่ผลลัพธ์จากการโครงการยังอยู่ในช่วงการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ต้องอาศัยระยะเวลาในการยอมรับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ศรส ใจจิตร นราภรณ์ เกาประเสริฐ และจุฑา พิชิตลาเคัญ, 2560)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อการประเมินเส้นทางผลลัพธ์และผลกระทบ จำนวน 5 โครงการ ภายใต้ชุดโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ชุมชนท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตถ์

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรม ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินเส้นทางผลลัพธ์และผลกระทบ จำนวน 5 โครงการ ภายใต้ชุดโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ชุมชนท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตถ์ เริ่มต้นด้วยการนำปัจจัยนำเข้าสู่กระบวนการประเมินผลผลิต วิเคราะห์ผลลัพธ์และประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมให้เห็นถึงความคุ้มค่าในการลงทุนในโครงการโดยสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังแสดงรายละเอียดในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ทบทวนวรรณกรรม

ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (Change theory)

ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงแบบ Non-Conflict มียุทธวิธีทั่วไปของการเปลี่ยนแปลงใน 3 ยุทธวิธี คือ 1. ยุทธวิธีการใช้หลักเหตุผลและข้อมูลเชิงประจักษ์ (Rational-empirical Strategy) 2. ยุทธวิธีการศึกษาใหม่หรือความรู้ใหม่ (Normative re-educative Strategy) 3. ยุทธวิธีใช้อำนาจและการควบคุม (Power Coercive Strategy) (Bennis, Benne & Chin, 1969) ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงจึงเป็นแนวคิดของการเชื่อมโยงความสัมพันธ์จากขอบเขตของโครงการ (sphere of project) ไปสู่ขอบเขตที่ต้องปฏิสัมพันธ์ให้เกิดความเชื่อถือและการยอมรับเกิดขึ้นกับภาคีหุ้นส่วนเป้าหมาย (sphere of influence) ทั้งในระยะสั้นและระยะกลาง ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมสู่ภาคีหุ้นส่วนของสังคมโดยรวม (sphere of interest) ซึ่งเป็นการขยายขนาด (scaling up) ของผลลัพธ์และผลกระทบในวงกว้างไปสู่การเปลี่ยนแปลงของสังคม (social change) ในระยะยาว ทั้งในขอบเขตที่โครงการควบคุมได้และในขอบเขตที่นอกเหนือการควบคุมของโครงการ ในทางตรงและทางอ้อม และที่ตั้งใจและไม่ได้ตั้งใจ (สมพร อัสวิลานนท์ และปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์, 2561) ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงเป็นทฤษฎีที่มีองค์ประกอบของโครงสร้างของตัวแปรที่สำคัญ ได้แก่ ปัจจัยหรือทรัพยากรนำเข้า (Inputs) กิจกรรมต่าง ๆ (Activities) อันนำไปสู่การได้มาซึ่งผลผลิตหรือผลงาน (Outputs) จากโครงการนั้น ๆ กลไกการจัดการเพื่อทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์โดยการขยายผลสู่ภาคีหุ้นส่วนต่าง ๆ ผ่านการเปลี่ยนแปลงระดับการยอมรับในพฤติกรรมความสัมพันธ์ แนวคิดหรือการกระทำของบุคคล กลุ่มบุคคล องค์กร หน่วยธุรกิจ สถาบันที่เป็นภาคีหุ้นส่วนหรือผู้ใช้ประโยชน์ตามเป้าหมายตามบริบทของข้อกำหนด (Assumption) เกิดเป็นผลลัพธ์ (Outcomes) และสร้างผลกระทบ (Impacts) ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว (Allen, Cruz & Warburton, 2017)

แนวคิดหรือวิธีที่ใช้หลักตรรกะของความเป็นเหตุและเป็นผล (Logical Framework)

Logical Framework เป็นแนวคิดหรือวิธีที่ใช้หลักตรรกะของความเป็นเหตุและเป็นผลเพื่ออธิบายเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากร (Inputs) ที่ใช้และกิจกรรมการจัดการและดำเนินการต่าง ๆ (Activities) ที่เกิดขึ้นภายในโครงการ จัดทำขึ้นเป็นผลผลิตหรือผลงาน (Outputs) ตามวัตถุประสงค์ที่โครงการได้ระบุไว้พร้อมกับความคาดหวัง (Expect) ให้ผลผลิตหรือผลงานที่ได้รับขยายผลก้าวไปสู่การใช้ประโยชน์เพื่อตอบสนองกับเป้าประสงค์ที่ต้องการและเป้าหมายขั้นสุดท้าย (Purposes and Goal) ที่อยากจะเห็นหรือพึงอยากจะให้เกิดขึ้น (ชิษญาสุ์ ช่างเรียน, 2562; สมพร อัสวิลานนท์, 2561) ภายใต้กรอบคิดของ logical Framework ได้จัดแบ่งองค์ประกอบความสัมพันธ์ของโครงการวิจัยหรือโครงการพัฒนาออกเป็นสองส่วน ส่วนแรกได้แก่ส่วนที่สามารถจัดการและดำเนินการได้เองภายใต้โครงการฯ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ทั้งในรูปทรัพยากรมนุษย์ซึ่งได้แก่นักวิจัยผู้ช่วยวิจัย งบประมาณวิจัย ตลอดจนทรัพยากรทุนอื่น ๆ ส่วนที่สองซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างการนำผลผลิตหรือผลงานไปสู่การใช้ประโยชน์ตามเป้าหมายนั้นจัดเป็นความสัมพันธ์ที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของโครงการ (ชิษญาสุ์ ช่างเรียน, 2562; สมพร อัสวิลานนท์, 2561)

แนวคิดเกี่ยวกับผลกระทบ

การประเมินผลกระทบในงานวิจัยนี้เป็นการพิจารณาผลกระทบตามแง่มุมเนื้อหา (Content of Impact) ซึ่งแบ่งออกได้เป็นผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม หรือผลกระทบจากการดำเนินนโยบายโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน ซึ่งเป็นโครงการที่อาจก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างชุมชนกับผู้ประกอบการมากขึ้น หรืออาจทำให้ประชาชนในพื้นที่มีการเปลี่ยนแปลงการย้ายที่อยู่ เปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตอย่างไม่เคยเป็นมาก่อนมากขึ้น โดยการประเมินผลกระทบในงานวิจัยนี้เป็นการใช้ผลกระทบในมุมแคบโดยใช้แนวคิดการวิเคราะห์ระบบในการดำเนินกิจกรรมไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของนโยบาย แผนงานหรือโครงการนั้นจะก่อให้เกิดผลงาน (Result) ใน 3 รูปแบบ คือ 1. ระดับผลผลิต (Output) เป็นผลงานที่เกิดขึ้นโดยตรงมาจากการดำเนินกิจกรรม เช่น ในการประเมินผลเป็นการวิเคราะห์การบรรลุผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งเรียกกันโดยทั่วไปว่าการประเมินประสิทธิผล 2. ระดับผลลัพธ์ (Outcome) เป็นผลที่เกิดขึ้นต่อเนื่องหลังจากการเกิดผลผลิต 3. ระดับผลกระทบ (Impact) เป็นผลที่เกิดขึ้นในบริบทหรือสภาพแวดล้อมที่ต่อเนื่อง (อัศวิน แก้วพิทักษ์, 2558) ซึ่งการวิจัยประเมินผลกระทบจะเป็นลักษณะการพิจารณา ความเหมาะสมในการจัดสรรงบประมาณ เพื่อทำให้อุปสงค์มวลรวมเพิ่มขึ้นและการกระตุ้นเศรษฐกิจในพื้นที่ให้ดีขึ้น (ชาคร ประพรหม, 2561)

การได้รับจัดสรรงบประมาณในการดำเนินโครงการวิจัยในพื้นที่มีลักษณะและแนวทางในการประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจ โดยดูการมีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นของผู้ที่เข้าร่วมโครงการวิจัย ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโดยการประเมินจากการลดการทิ้งของเสียจากกระบวนการผลิต เช่น การลดการปล่อยน้ำเสียและมีการจัดการบำบัดน้ำเสียจากการผลิตก่อนปล่อยลงสู่ธรรมชาติ ใช้หลักการการโอนมูลค่าสิ่งแวดล้อม (Benefit Transfer) ด้วยวิธีการโอนมูลค่า (Value Transfer) โดยวิธีการโอนมูลค่าแบบจุดของมูลค่าทรัพยากรสิ่งแวดล้อม (Point Tendency) และประเมินผลกระทบด้านสังคมด้วยวิธีการต่อยอดองค์ความรู้การทบทวนวรรณกรรมของผู้ทำโครงการเพื่อประยุกต์และนำมาต่อยอดองค์ความรู้ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมถึงใช้อัตราคิดลดดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลระยะ 5 ปี จากการพิจารณาค่าดัชนี NPV, BCR และ IRR เพื่อดูความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์จากการได้รับการจัดสรรงบประมาณจากภาครัฐในรูปแบบของการดำเนินโครงการที่สามารถสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืนมากขึ้น ซึ่งผู้วิเคราะห์โครงการจะต้องวิเคราะห์มูลค่าของต้นทุนและผลตอบแทนซึ่งจะเกิดจากการดำเนินการโครงการที่เสนอโดยเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่มีโครงการด้วย และพิจารณาดัชนีความคุ้มค่าที่คำนวณภายใต้แนวคิด Ex ante assessment ไป 5 ปี กรณีเป็นการประเมินผลกระทบขณะที่โครงการยังไม่สิ้นสุดหรือโครงการที่เพิ่งสิ้นสุดโดยยังไม่เห็นผลกระทบที่แท้จริง โดยประเมินจากค่าที่แน่นอน (ซิขญาส์ ช่างเรียน, 2562; ศรส ใจจิตร นราภรณ์ เกาประเสริฐ และจุฑา พิชิตลำเค็ญ, 2560) และการใช้วิธีประมาณค่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการยอมรับเทคโนโลยีเพื่อดูการนำเทคโนโลยีมาใช้แล้วประสบความสำเร็จ เพื่อประเมินผลกระทบภาพรวมของโครงการ (Alston, Norton & Pardy, 1998) และจากการศึกษาหลักการประเมินผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมถึงการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนในโครงการด้วยค่าดัชนี NPV, BCR และ IRR สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์การประเมินผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม และหลักเกณฑ์การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุนด้วยค่าดัชนี NPV, BCR และ IRR

ผลกระทบและตัวชี้วัด	หลักเกณฑ์การประเมิน	อ้างอิงจาก
ด้านเศรษฐกิจ	ประเมินผลกระทบจากรายได้สุทธิเฉลี่ยต่อครัวเรือนจาก 5 พื้นที่ของสมาชิกกลุ่มผู้ประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตรดิระหว่างผู้เข้าร่วมโครงและไม่ได้เข้าร่วมโครงการ และนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์แยกพื้นที่และเลือกจำนวนตัวอย่างที่มีความแตกต่างของรายได้สุทธิมากกว่าผู้ไม่เข้าร่วม นำมาคูณด้วยรายได้สุทธิเฉลี่ยต่อครัวเรือนซึ่งจะได้ประโยชน์ที่สมาชิกกลุ่มผู้ประกอบการจะมีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นเป็นมูลค่าผลกระทบเชิงเศรษฐกิจต่อปี	(ซิขญาสุ์ ช่างเรียน, 2562)
ด้านสิ่งแวดล้อม	ประเมินโดยคำนวณมูลค่าความเสียหายจากการเสียรายได้จากการขาดระบบการจัดการการทิ้งของเสียสู่ชุมชน หารด้วย จำนวนพื้นที่ (ไร่) จากนั้นประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมภายใต้หลัก Deadweight โดยเมื่อมีระบบควบคุมจากโครงการและภาครัฐ ความเสียหายจะลดลงร้อยละ 0.01 คูณจำนวนพื้นที่กลุ่มตัวอย่างและคูณมูลค่าความเสียหาย จะได้มูลค่าการลดความเสียหายต่อปี จากนั้นประเมินผลกระทบจากการลดกลิ่นและเสียงไม่พึงประสงค์จากแนวคิดผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ใช้หลักการมูลค่าแทนทางการเงิน ใช้การคำนวณลดทอนผลลัพธ์มูลค่าประโยชน์ส่วนเกินออกตามหลักการลดทอนมูลค่าแบบเส้นตรงเหลือเฉพาะส่วนที่เพิ่มจากการมีโครงการนี้ลงตามสัดส่วน 2 หน่วยงาน และนำมาหาร 2 หน่วยงาน คิดเป็นมูลค่าโครงการของรัฐที่ช่วยลดมูลค่าการเสียชีวิตและทรัพย์สินต่อปี และนำมูลค่าความสูญเสียจากน้ำท่วมและภัยแล้งต่อปี กับการลดกลิ่นและเสียงไม่ พึงประสงค์ต่อปีมารวมกัน จะได้ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	(ซิขญาสุ์ ช่างเรียน, 2562)



ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบและตัวชี้วัด	หลักเกณฑ์การประเมิน	อ้างอิงจาก
ด้านสังคม	ประเมินจากการคิดมูลค่าทางการเงินของประโยชน์ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมของผู้ทำโครงการ จำนวนเรื่องวิจัย และทุนวิจัย โดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อเรื่องจะได้มูลค่าประโยชน์ที่เกิดขึ้นของผู้ทำโครงการตามหลักต้นทุนค่าเสียโอกาส จากนั้นประเมินโดยใช้หลัก Deadweight ผลลัพธ์ที่ได้จะนำมาวิเคราะห์โดยการลดทอนมูลค่าแทนทางการเงินผลประโยชน์ที่ได้รับ 2 ประเด็น 1. นำมูลค่าประโยชน์งานวิจัยทั้งหมดมาลดทอนแบบเส้นตรงจากผู้ได้รับประโยชน์ 1 ภาคส่วน และหน่วยงานรัฐเป็น 2 ส่วนที่ได้ประโยชน์จากโครงการ 2. นำมูลค่าประโยชน์จากการทบทวนวรรณกรรมมาลดทอนจากค่าเฉลี่ยสัดส่วนการทบทวนวรรณกรรม ร้อยละ 57.84 คิดเป็นมูลค่าแทนทางการเงินประโยชน์จากการต่อยอดองค์ความรู้ และวิเคราะห์การมีผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน ได้รับการยอมรับและนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ในครัวเรือน โดยคำนวณผลกระทบตามหลักการมูลค่าแทนทางการเงินในการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง 5 พื้นที่ที่ใช้ผลิตภัณฑ์ ทำให้เกิดมูลค่าที่ใช้คิดราคามูลค่าแทนทางการเงินจากการที่ไม่ต้องซื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้โดยคิดราคาเฉลี่ยมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่นำไปใช้ทั้งปีต่อครัวเรือนคุณกลุ่มตัวอย่าง จะได้มูลค่าผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานการยอมรับและนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ จากนั้นนำผลประโยชน์ที่เกิดจากมูลค่าของนักวิชาการที่ทำโครงการต่อปี และมูลค่าการมีผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานและการยอมรับจากผู้บริโภคและนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์ในครัวเรือนมารวมกันจะได้เป็นผลกระทบด้านสังคมต่อปี	(ซิษญาสุ์ ช่างเรียน, 2562)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบและตัวชี้วัด	หลักเกณฑ์การประเมิน	อ้างอิงจาก
ตัวชี้วัดมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	NPV > 0 หมายถึง ผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการนั้นมีค่ามากกว่าต้นทุนของโครงการคําค่าต่อการลงทุน NPV < 0 หมายถึง โครงการนั้นไม่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ผลตอบแทนที่ได้รับไม่คุ้มค่ากับการลงทุน NPV = 0 หมายถึง โครงการนั้นให้ผลตอบแทนเท่ากับต้นทุนที่เกิดขึ้นหรือเท่าทุน	(เดือนรุ่ง ช่วยเรือง และ นัทธ์หทัย หลงสะ, 2558)
อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR)	BCR > 1 หมายถึง โครงการเป็นที่ยอมรับ BCR < 1 หมายถึง โครงการไม่เป็นที่ยอมรับ BCR = 1 หมายถึง ไม่ว่าจะยอมรับหรือไม่ยอมรับก็ไม่ มีผลกระทบ	(เดือนรุ่ง ช่วยเรือง และ นัทธ์หทัย หลงสะ, 2558)
อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR)	IRR > i (อัตราดอกเบี้ยคิดลด) หมายถึง คําค่าการลงทุนยอมรับข้อเสนอโครงการ IRR < i หมายถึง ไม่คุ้มค่าการลงทุนไม่ยอมรับ ข้อเสนอโครงการ IRR = i หมายถึง ให้ผลตอบแทนเท่ากับเงินทุน	(เดือนรุ่ง ช่วยเรือง และ นัทธ์หทัย หลงสะ, 2558)

ระเบียบวิธีวิจัย

ข้อมูลที่ใช้การรวบรวมเพื่อทำการวิจัยในครั้งนี้ มี 2 ข้อมูล คือ 1. ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลด้านงบประมาณ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น ผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น จากข้อมูลการจัดสรรงบประมาณโครงการตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ซึ่งเป็นชุดโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น จำนวน 5 โครงการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2. ข้อมูลปฐมภูมิ ประกอบด้วยข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายที่นำผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาให้ได้มาตรฐานไปใช้ประโยชน์ ดังนี้ 1. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกหัวหน้าโครงการหรือผู้ร่วมโครงการ จำนวน 5 โครงการหลักภายใต้ชุดโครงการ พัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 2. ข้อมูลจากการใช้แบบสอบถามกับหัวหน้าโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์ สำหรับประเมินเส้นทางผลลัพธ์ของโครงการ 3. ข้อมูลจากการใช้แบบสอบถามกับประกอบการกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์ เพื่อวัดผลกระทบโครงการจากการเปรียบเทียบระหว่างสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการกับสมาชิกไม่ได้เข้าร่วมโครงการ โดยลักษณะของสมาชิกที่เข้าร่วมและไม่เข้าร่วมโครงการเป็นผู้ประกอบการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน และใช้แบบสอบถามชุดเดียวกันเพื่อใช้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สมาชิกกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์ 5 พื้นที่ จำนวน 398 คน (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์) กลุ่มตัวอย่าง (Sample) อย่างน้อยจำนวน 196 คน โดยเปิดตาราง Krejcie และ Morgan (บุญชม ศรีสะอาด, 2554) โดยเก็บข้อมูลจำนวน 5 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน เพื่อให้ได้จำนวนที่สามารถนำมา

เปรียบเทียบกันได้ และเป็นจำนวนค่าเฉลี่ยขั้นต่ำของสมาชิกในกลุ่มทั้งหมดที่เข้าร่วมโครงการและไม่เข้าร่วมโครงการอยู่ที่จำนวน 20 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 200 คน โดยมีรายละเอียดการเก็บข้อมูลในส่วนของผู้ประกอบการกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์ ดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์ที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น จำนวน 20 คน ใน 5 กลุ่มผู้ประกอบการ รวมจำนวน 100 คน
2. แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์ที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น จำนวน 20 คนใน 5 กลุ่มผู้ประกอบการ รวมจำนวน 100 คน รวมทั้งสิ้น 200 คน ช่วงระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2562 ถึง 30 กันยายน 2563

โดยสอบถามทั้งสองชุดสอบถามเกี่ยวกับ สภาพทั่วไปของสมาชิกในกลุ่ม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการเป็นผู้ประกอบการ จำนวนคนในครอบครัวที่ร่วมกลุ่มผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม ผลผลิตต่อปี ต้นทุนในการผลิต รายได้จากผลิตภัณฑ์ รายได้อื่น ๆ ภายในกลุ่ม ผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้ในครอบครัว ทศนคติการยอมรับผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนา การยอมรับกระบวนการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในลักษณะการอบรม และวิธีการอนุรักษ์ผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งแบบสอบถามได้มีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์งานวิจัย ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67–1 ซึ่งค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไปถือว่าข้อคำถามที่ยอมรับได้ (สมบูรณ์ สุริยวงศ์ สมจิตรา เรืองศรี และเพ็ญศรี เศรษฐวงศ์, 2552) มีค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามเป็นรายข้อ (Discriminant Power) ตามเทคนิค Item – total Correlation อยู่ระหว่าง 0.857-0.903 ซึ่งมีค่าเกินกว่า 0.40 เป็นค่าที่ยอมรับได้ (Nunnally, 1978) และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach) อยู่ระหว่าง 0.952–0.970 ซึ่งมีค่าเกินกว่า 0.70 เป็นค่าที่ยอมรับได้ (Nunnally & Bernstein, 1994)

จากนั้นนำข้อมูลมาประเมินผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการลงทุนในชุดพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 เพื่อประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ โดยนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาคำนวณรายได้สุทธิภายใต้หลักการส่วนเพิ่ม (Marginal benefits) เพื่อให้ได้ผลกระทบที่ผู้ประกอบการกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์มีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นจากการมีชุดโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตถ์ มาเปรียบเทียบกับกรณีไม่มีชุดโครงการวิจัย โดยใช้แบบจำลองโลจิส (Logit model) ด้วยวิธีการแมตชิ่งคะแนนความโน้มเอียง (Propensity score matching : PSM) แบบจับคู่แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-one matching) และประเมินผลกระทบของโครงการโดยเฉลี่ยที่มีต่อผู้เข้าร่วมโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตถ์ (Average treatment effect on the treated: ATET) ตัวแปรและนิยามของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบจำลองโลจิส (Logit model) ซึ่งนำแบบจำลองโลจิสมาใช้ในการวิเคราะห์ ตามแบบจำลองคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$Y = f(\text{GENDER, AGE, EDU, EXPERIENCE, Mfamily, Wfamily, Nproduct, HENTREPRE, HGROUP})$$

รูปแบบจำลองโลจิส

$$Y = a + b_1\text{GENDER} + b_2\text{AGE} + b_3\text{EDU} + b_4\text{EXPERIENCE} + b_5\text{Mfamily} + b_6\text{Wfamily} + b_7\text{Nproduct} + b_8\text{HENTREPRE} + b_9\text{HGROUP} + i$$

โดยวัดผลกระทบจากรายรับสุทธิจากการขายผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากมะเขือเทศ ผลิตภัณฑ์จากมะม่วงหิมพานต์ ผลิตภัณฑ์จากเสื่อกก ผลิตภัณฑ์จากหมุยยอง และผลิตภัณฑ์จากผ้าทอ ซึ่งมีตัวแปรที่ต้องการวัดครั้งนี้ Treatment กำหนดเป็นตัวแปรตาม หมายถึง สถานการณ์เข้าร่วมโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตถ์ ($Y = 1$ โอกาสเข้าร่วมโครงการ $Y = 0$ โอกาสที่ไม่เข้าร่วมโครงการ) และมีตัวแปรอิสระตามลักษณะทั่วไปของผู้ประกอบการ ได้แก่ GENDER หมายถึง เพศของผู้ประกอบการกลุ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น จังหวัดอุดรดิตถ์ (เท่ากับ 1 ถ้าเป็นผู้ชาย) AGE หมายถึง อายุของผู้ประกอบการกลุ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น จังหวัดอุดรดิตถ์ (ปี) EDU หมายถึง ระดับการศึกษาของผู้ประกอบการกลุ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตถ์ (เท่ากับ 1 ระดับประถม, 2 ระดับมัธยมปวช ปวส, 3 ระดับปริญญาตรี, 4 สูงกว่าปริญญาตรี) EXPERIENCE หมายถึง ประสบการณ์ของการทำงานของผู้ประกอบการกลุ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น จังหวัดอุดรดิตถ์ (ปี) Mfamily หมายถึง จำนวนสมาชิกในครอบครัวในกลุ่ม (คน) Wfamily หมายถึง จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ทำงานในกลุ่ม (คน) และตัวแปรลักษณะทั่วไปของกลุ่ม Nproduct หมายถึง จำนวนกำลังการผลิต (ชิ้น) HENTREPRE หมายถึง ระยะทางจากบ้านของผู้ประกอบการกลุ่มไปยังกลุ่ม (กิโลเมตร) และ HGROUUP หมายถึง ระยะทางจากบ้านของสมาชิกกลุ่มไปยังกลุ่ม (กิโลเมตร) (ซิขญาสุ์ ช่างเรียน, 2562) และทำการวัดผลกระทบภายใต้แนวคิดการวัดส่วนเพิ่ม (Marginal impact) ด้วยสมการ $P_1 = \frac{1}{1+e^{Z_i}}$ และสมการ Marginal Effect = $\frac{\partial P_i}{\partial X_i} = P_i(1-P_i) \cdot b_i$ เมื่อ y_1 คือ ตัวแปรตาม P_1 คือ โอกาสที่จะเกิดขึ้นของเหตุการณ์ e คือ ลอการิทึมธรรมชาติ ซึ่งเป็นจำนวนอตรรกยะที่มีค่าประมาณ 2.7182 X_i คือ ตัวแปรอิสระสุ่มเลือกตัวอย่างที่ i ใน Matrix X b_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระตัวที่ i

การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคมทำการประเมินภายใต้แนวคิดผลตอบแทนทางสังคม (Social return on investment: SROI) ใช้เทคนิคการประเมินมูลค่าแทนทางการเงิน (Monetization) และเทคนิค Benefit transfer โดยคำนึงถึงการกำหนดขอบเขตของผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากชุดโครงการวิจัยจริง ๆ ภายใต้แนวคิด Deadweight Analysis เพื่อกำหนดขอบเขตของผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากชุดโครงการวิจัยจริง ๆ หรือเรียกว่าผลลัพธ์ส่วนเกิน(Deadweight) ที่ชุดโครงการวิจัยได้ดำเนินการเอง โดยประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการมีระบบการจัดการของเสียในกระบวนการผลิตเพื่อลดภัยน้ำท่วมและภัยแล้งจากผู้ดำเนินโครงการและมีหน่วยงานภาครัฐร่วมกันป้องกันและควบคุมจะทำให้การเกิดความเสียหายลดลงได้ ร้อยละ 0.01 ของเนื้อที่ของสมาชิกกลุ่มผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชน และประเมินผลกระทบทางสังคมจากการลดทอนมูลค่าแทนทางการเงิน ผลประโยชน์ที่ได้รับ ใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1. นำมูลค่าประโยชน์งานวิจัย 30 เรื่องมาลดทอนจากผู้ได้รับประโยชน์อีก 1 ภาคส่วน และหน่วยงานรัฐ รวมเป็น 2 ส่วน ที่ได้รับประโยชน์จากการทำโครงการแบบลดทอนเส้นตรง 2. นำมูลค่าผลประโยชน์จากการทบทวนวรรณกรรม มาลดทอนจากค่าเฉลี่ยสัดส่วนจากการทบทวนวรรณกรรมเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่ได้สอบถามผู้ทำโครงการ ในการดำเนินโครงการอาจจะมียุทธศาสตร์อื่นที่ดำเนินการมาเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ขึ้นมาด้วย ซึ่งการประเมินในการวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดการประเมินผลกระทบที่มีมูลค่าเกินจริงแม้ว่าการคำนึงถึงผลลัพธ์ส่วนเกินที่อาจจะเกิดขึ้นอาจจะเป็นเพียงค่าประมาณเท่านั้นเนื่องจากเป็นไปได้ยากที่จะมีการเปรียบเทียบอย่างสมบูรณ์แบบ (ซิขญาสุ์ ช่างเรียน, 2562) และทำการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุน โดยการประเมิน ผลตอบแทน (ประโยชน์ที่ได้รับ) และต้นทุนภายใต้แนวคิดทฤษฎีระบบโดยมีปัจจัยนำเข้าเป็นการลงทุนทั้งชุดโครงการ โดยการคาดการณ์ประโยชน์สุทธิจากแต่ละกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ ในการวิจัยนี้ใช้

การประเมินความคุ้มค่าภายใต้แนวคิด Ex-ante approach ซึ่งเป็นการคาดการณ์ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในอนาคตจากการใช้หลักการการยอมรับเทคโนโลยี (Adoption) ที่เกิดขึ้นจากกลุ่มในการคาดการณ์ในระยะเวลา 5 ปี และใช้อัตราคิดลดดอกเบี้ยเงินฝากระยะยาวพันธบัตรรัฐบาลเป็นอัตราคิดลดมูลค่าปัจจุบันร้อยละ 2.5 โดยถ้ารัฐบาลไม่ได้นำเงินมาลงทุนในโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่นรัฐสามารถนำเงินไปให้กู้ในรูปแบบพันธบัตรรัฐบาลด้วยอัตราร้อยละ 2.5 ธนาคารแห่งประเทศไทย (ชิษณุสส์ ช่างเรียน, 2562) จากนั้นคำนวณความคุ้มค่าของชุดโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น จังหวัดอุดรดิตถ์ โดยเปรียบเทียบเกณฑ์ความคุ้มค่าภายใต้ดัชนี ดังนี้

ตัวชี้วัดมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value: NPV)

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

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio)

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

อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR)

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

โดยกำหนดให้ t คือ ระยะเวลาการดำเนินงานของโครงการ (ปี), B_t คือ ผลประโยชน์ ที่เกิดจากโครงการ ในปีที่ t (บาทต่อปี), C_t คือ ต้นทุนการวิจัยของโครงการในปีที่ t (บาทต่อปี) และ r คือ อัตราคิดลด (%)

ผลการวิจัย

การทดสอบปัจจัยการยอมรับการเข้าร่วมโครงการวิจัยและไม่เข้าร่วมโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์ ด้วยแบบจำลองโลจิส (Logit model) จำนวน 200 คน ปัจจัยที่ทำการศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการเป็นผู้ประกอบการ จำนวนสมาชิกในครอบครัว จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ทำงานในกลุ่ม จำนวนกำลังการผลิต ระยะทางบ้านของผู้ประกอบการกลุ่มไปยังกลุ่ม และระยะทางจากบ้านของสมาชิกกลุ่มไปยังกลุ่ม พบว่า สมการถดถอยโลจิสติกของแบบจำลองนี้มีความเหมาะสม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเข้าร่วมโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรธานี

logit treatment age gender Edu Experience Mfamily Wfamily Nproduct Hentrepre Hgroup					
Iteration 0: log likelihood = 182.74097, Iteration 1: log likelihood = 167.61180					
Iteration 2: log likelihood = 159.12917, Iteration 3: log likelihood = 140.75383					
Iteration 4: log likelihood = 136.77593, Iteration 5: log likelihood = 136.15973,					
Iteration 6: log likelihood = 136.14559, Iteration 7: log likelihood = 136.14559,					
Iteration 8: log likelihood = 136.14559, Logistic regression, Number of obs = 200, LR chi2(9) = 7.497					
Prob > chi2 = 0.0000 Log likelihood = 136.146 Pseudo R2 = 0.675 Percentage Correct = 84.00					
treatment	Coef.	Std. Err.	Wald	Exp(B)	P-value
GENDER	0.817	0.483	2.869	0.442	0.090
AGE	-0.031	0.024	1.635	0.969	0.201
EDE	0.617	0.332	3.455	1.854	0.063
EXPERIENCE	0.924	0.200	21.248	0.397	0.000*
Mfamily	-0.126	0.162	0.606	0.881	0.436
Wfamily	2.195	0.546	16.164	8.981	0.000*
Nproduct	0.001	0.001	17.422	1.000	0.000*
HENTREPRE	0.018	0.425	0.002	1.018	0.966
HGROUP	-0.607	0.480	1.598	0.545	0.206
_cons	0.314	1.928	0.026	1.369	0.871

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 2 แสดงแบบจำลองโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรธานีโดยทำการพิจารณาตัวแปรอิสระ ทั้งหมด 9 ตัว ในการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง (Goodness of Fit) พบว่า ในการพิจารณาค่าความเป็นไปได้ (Likelihood Value) มีค่า -2Log likelihood เท่ากับ 136.146 ค่าสถิติทดสอบ Hosmer and Lemeshow Test ของแบบจำลองมีค่า Chi-square = 7.497 p-value = 0.484 ($p > 0.05$) แสดงถึงสมการถดถอยโลจิสติกของแบบจำลองนี้มีความเหมาะสม (วัฒนวงศ์ รัตนวราห, 2560) ค่าสถิติทดสอบระดับความสัมพันธ์จากค่า R^2 ของ Cox & Snell และ Nagelkerke หรือ Pseudo R^2 พบว่า มีค่า Nagelkerke $R^2=0.675$ ร้อยละ 67.50 ของความผันแปรอธิบายได้โดยสมการโลจิสติก และการประเมินความแม่นยำของแบบจำลองจากค่าร้อยละของการพยากรณ์ถูก (Percentage Correct) เท่ากับ 84.00 แสดงว่าแบบจำลองนี้สามารถทำนายการเข้าร่วมโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรธานีได้ถูกต้อง ร้อยละ 84 จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยด้านประสบการณ์ในการเป็นผู้ประกอบการ จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ทำงานในกลุ่ม และจำนวนกำลังการผลิตมีอิทธิพลต่อการเลือกเข้าร่วมโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรธานีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อนำผลการวิเคราะห์มาคำนวณหาความน่าจะเป็นที่สมาชิกมีโอกาสในการเข้าร่วมโครงการจากค่าสัมประสิทธิ์ โดยนำค่าเฉลี่ยตัวแปรประสบการณ์ในการเป็นผู้ประกอบการ 0.64 ปี ตัวแปรจำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ทำงานในกลุ่ม 1.50 คน และตัวแปรจำนวนกำลังการผลิต 503 ชิ้น ไปแทนค่าในสมการ

$$Y = a + b_4 \text{EXPERIENCE} + b_6 \text{Wfamily} + b_7 \text{Nproduct}$$

$$Y = -0.314 + b_4 0.924(0.64) + b_6 0.195(1.3) + b_7 0.001(603) = 1.1338$$

จากนั้นจึงนำมาคำนวณหาความน่าจะเป็นที่สมาชิกมีโอกาสในการเข้าร่วมโครงการ

$$P_1 = \frac{1}{1 + e^{1.1338}} = 0.2434$$

จากการคำนวณแสดงให้เห็นว่าหากกลุ่มสมาชิกผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์มี ประสบการณ์ในการเป็นผู้ประกอบการ จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ทำงานในกลุ่ม และจำนวนกำลังการผลิตจะมีโอกาสในการเข้าร่วมโครงการเท่ากับ 0.2434 คิดเป็นร้อยละ 24.34

จากนั้นคำนวณหาผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) ของตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเข้าร่วมโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์ ดังนี้

$$\text{Marginal Effect} = \frac{\partial P_i}{\partial \text{EXPERIENCE}} = P_i(1-P_i) \cdot b_i = 0.2434(1-0.2434) \cdot 0.924 = 0.1701$$

จากค่า Marginal Effect ที่คำนวณได้หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ หากประสบการณ์ในการเป็นผู้ประกอบการเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.01701

$$\text{Marginal Effect} = \frac{\partial P_i}{\partial \text{Wfamily}} = P_i(1-P_i) \cdot b_i = 0.2434(1-0.2434) \cdot 0.195 = 0.03591$$

จากค่า Marginal Effect ที่คำนวณได้หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ หากจำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ทำงานในกลุ่มเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.03591

$$\text{Marginal Effect} = \frac{\partial P_i}{\partial \text{Nproduct}} = P_i(1-P_i) \cdot b_i = 0.2434(1-0.2434) \cdot 0.001 = 0.0002$$

จากค่า Marginal Effect ที่คำนวณได้หมายความว่า เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ หากจำนวนกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้มีความน่าจะเป็นในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.00018

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ Treatment effect การประเมินความโน้มเอียงแบบจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง โดย Average treatment on the treated (ATET) ภายใต้แบบจำลองโลจิส

teffects psmatch (netincome) (treatment Edu Experience Wfamily nland), atet					
Treatment-effects estimation		Number of obs	=	196	
Estimator: propensity-score matching		Matches: requested	=	1	
Outcome model: matching		min	=	1	
Treatment model: logit		max	=	2	
AI Robust					
netincome	Coef.	Std. Err.	z	P> z	
(รายได้สุทธิ)					
ATET treatment เข้าร่วม (1) และไม่เข้าร่วม (0)					
(1 vs 0)	90306.293	35990.42	2.51	0.000*	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 ผู้วิจัยนำปัจจัยจากการยอมรับการเข้าร่วมโครงการที่ระดับนัยสำคัญน้อยกว่า 0.05 ไปทดสอบผ่านแบบจำลอง Treatment Effect แบบจับคู่ความโน้มเอียงของ Propensity-score matching (PSM) ด้วยวิธีการ Average Treatment on the Treated (ATET) แบบ 1 ต่อ 1 ผลการวิจัย พบว่า ผลกระทบเกิดรายได้สุทธิของสมาชิกกลุ่มผู้ประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์ระหว่างผู้เข้าร่วมโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์และไม่ได้เข้าร่วมโครงการรวมเฉลี่ยจาก 5 พื้นที่ มีค่าเท่ากับ 90,306.29 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 จากกลุ่มตัวอย่างข้อมูลนำมาวิเคราะห์ 200 ตัวอย่างมีตัวอย่างที่วิเคราะห์ ATET 196 ตัวอย่าง เมื่อวิเคราะห์ว่าแบบจำลองมีระดับนัยสำคัญทางสถิติของความแตกต่างระหว่างรายได้สุทธิของผู้เข้าร่วมและไม่เข้าร่วมอย่างไร ผลการวิเคราะห์พบว่า สมาชิกกลุ่มผู้ประกอบการผลิต ผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์ที่เข้าร่วมโครงการและไม่ได้เข้าร่วมโครงการมีรายได้สุทธิแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสมาชิกกลุ่มผู้ประกอบการผลิตผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์ที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์มีรายได้เฉลี่ยสุทธิ 90,306.293 บาทต่อครัวเรือนมากกว่าสมาชิกกลุ่มผู้ประกอบการที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ เมื่อวิเคราะห์แยกพื้นที่แต่ละตำบลได้แก่ ตำบลท่ามะเฟือง ตำบลจริม ตำบลหาดกรวด ตำบลป่าเซ่า และตำบลน้ำอ่าง พบว่า ผลกระทบด้านรายได้ของสมาชิกกลุ่มผู้ประกอบการผลิต ผลิตภัณฑ์ชุมชนจังหวัดอุดรดิตถ์ที่เข้าร่วมโครงการในตำบลป่าเซ่า และตำบลน้ำอ่าง มีความแตกต่างของรายได้สุทธิมากกว่าผู้ไม่เข้าร่วมซึ่งจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการ ณ ตำบลป่าเซ่า 20 ตัวอย่าง และตำบลน้ำอ่าง 20 ตัวอย่าง รวม 40 ตัวอย่าง นำมาคูณด้วย 90,306.293 บาทต่อครัวเรือนต่อปีซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยจากทุกพื้นที่ พบว่า ประโยชน์ที่สมาชิกกลุ่มผู้ประกอบการจะมีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นเป็นมูลค่าผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ จำนวน 3,612,251.71 บาทต่อปี

ผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้วยการประเมินการลดการทิ้งของเสียจากกระบวนการผลิต เช่น การลดการปล่อยน้ำเสียและมีการจัดการบำบัดน้ำเสียจากการผลิตก่อนปล่อยลงสู่ธรรมชาติ ใช้หลักการการโอนมูลค่าสิ่งแวดล้อม (Benefit Transfer) ด้วยวิธีการโอนมูลค่า (Value Transfer) โดยวิธีการโอนมูลค่าแบบจุดของมูลค่าทรัพยากรสิ่งแวดล้อม (Point Tendency) จากสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ 200 ครัวเรือน มีพื้นที่ 11,404 ไร่

เป็นชุมชนที่ต้องมีการใช้น้ำ หากเกิดมีน้ำท่วมและภัยแล้งที่เกิดจากการไม่มีระบบการจัดการการทิ้งของเสียสู่ชุมชน จะทำให้กลุ่มตัวอย่างสูญเสียรายได้ที่เกิดจากมูลค่าความเสียหายได้ โดยกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีรายได้สุทธิปี 2563 จากการใช้พื้นที่ เท่ากับ 190,148,562.50 บาท กรณีที่เกิดมีน้ำท่วมและภัยแล้งในพื้นที่ที่ใช้ประโยชน์ในการหา รายได้เสียหาย 100% จะมีมูลค่าความเสียหาย 16,673.5103 บาทต่อไร่ (190,148,562.50/11,404 ไร่) จากนั้นทำการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมภายใต้หลักการ Deadweight เมื่อมีระบบการจัดการของเสียใน กระบวนการผลิตเพื่อลดภัยน้ำท่วมและภัยแล้งจากผู้ดำเนินโครงการและมีหน่วยงานภาครัฐร่วมกันป้องกันและ ควบคุมจะทำให้การเกิดความเสียหายลดลงได้ร้อยละ 0.01 ของเนื้อที่ของสมาชิกกลุ่มผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชน (ประเมินข้อมูลจากการสัมภาษณ์) ซึ่งจะลดการเกิดความเสียหายอยู่ที่ประมาณ 100ไร่ คิดเป็นมูลค่าลดความเสียหาย 1,667,351.03 บาทต่อปี และทำการประเมินผลกระทบจากการลดกลิ่นและเสียงไม่พึงประสงค์สู่ชุมชน ใช้แนวคิดการประเมินภายใต้กรอบแนวคิดผลตอบแทนทางสังคม (Social Return on Investment) โดยใช้หลักการ มูลค่าแทนทางการเงิน (Monetization) ใช้การคำนวณลดทอนผลลัพธ์มูลค่าประโยชน์ส่วนเกินออกตามหลักการ ลดทอนมูลค่าแบบเส้นตรงเหลือเฉพาะส่วนที่เพิ่มจากการมีโครงการนี้ลงตามสัดส่วน จำนวน 2 หน่วยงาน คือ หน่วยงานพัฒนาชุมชนจังหวัด และสาธารณสุขจังหวัด มีมูลค่า 1,000,000.00 บาทต่อปี และนำมาหาร 2 หน่วยงาน คิดเป็นมูลค่าที่โครงการของหน่วยงานรัฐช่วยลดมูลค่าความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของสมาชิกกลุ่มผู้ประกอบการ ผลิต ผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น เท่ากับ 500,000.00 บาทต่อปี รวมมูลค่าประโยชน์ในเชิงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม จากการประเมินความสูญเสียจากการมีน้ำท่วมและภัยแล้ง 1,667,351.03 ต่อปี และการประเมินการลดกลิ่นและ เสียงไม่พึงประสงค์สู่ชุมชน 500,000.00 ต่อปี รวมมูลค่าผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น 2,167,351.03 บาทต่อปี

ผลการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสังคม ด้วยวิธีการต่อยอดองค์ความรู้การทบทวนวรรณกรรมของผู้ทำ โครงการเพื่อประยุกต์และนำมาต่อยอดองค์ความรู้ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผลการวิจัยพบว่า การคิดมูลค่าแทน ทางการเงินของประโยชน์ที่ได้รับจากการทบทวนวรรณกรรมของผู้ทำโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่นจังหวัด อุตรดิตถ์ ได้มีผลการวิจัย 30 เรื่อง จำนวนเงินลงทุนทำวิจัย 3,000,000 บาท คิดเป็นค่าเฉลี่ยต่อเรื่อง 100,000.00 บาท มูลค่าประโยชน์ที่เกิดขึ้นในส่วนของผู้ทำโครงการตามหลักการคิดต้นทุนค่าเสียโอกาส จากการที่ผู้ทำโครงการ ลดเวลาในการสำรวจพื้นที่การทำโครงการ สามารถนำองค์ความรู้มาต่อยอดได้เลยนั้นโดยไม่ต้องลงทุนมีมูลค่า ประโยชน์ที่เกิดขึ้นเฉลี่ย 100,000.00 บาทต่อเรื่อง รวมมูลค่าประโยชน์ที่ได้รับ 30 เรื่อง คิดเป็นมูลค่า 3,000,000.00 บาท จากนั้นทำการประเมินโดยใช้หลักการ Deadweight โดยผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากผู้ทำโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ชุมชนท้องถิ่นจังหวัดอุตรดิตถ์ ที่ได้รับประโยชน์นำมาวิเคราะห์โดยการลดทอนมูลค่าแทนทางการเงินผลประโยชน์ที่ ได้รับ ใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1. นำมูลค่าประโยชน์งานวิจัย 30 เรื่องมาลดทอนจากผู้ได้รับประโยชน์อีก 1 ภาคส่วน และหน่วยงานรัฐ รวมเป็น 2 ส่วน ที่ได้รับประโยชน์จากการทำโครงการแบบลดทอนเส้นตรง ดังนั้นผู้ทำโครงการจะ ได้รับประโยชน์จากการทบทวนวรรณกรรมมีมูลค่า 3,000,000.00 บาท หาร 2 มีมูลค่าเท่ากับ 1,500,000.00 บาท 2. นำมูลค่าผลประโยชน์จากการทบทวนวรรณกรรม 1,500,000.00 บาท มาลดทอนจากค่าเฉลี่ยสัดส่วนจากการ ทบทวนวรรณกรรมเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่ได้สอบถามผู้ทำโครงการในอัตราร้อยละ 57.84 คิดเป็นมูลค่าแทนทาง การเงินประโยชน์จากการต่อยอดองค์ความรู้ $(1,500,000.00 \times 57.84) / 100$ มูลค่าเท่ากับ 867,600.00 บาท และ ทำการวิเคราะห์การมีผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานและการยอมรับจากผู้บริโภคและนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์ใน คราวเรือน โดยคำนวณผลกระทบภายใต้หลักการมูลค่าแทนทางการเงินในการสอบถามกลุ่มตัวอย่างใน 5 พื้นที่ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้นำผลิตภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์ในครัวเรือนบางส่วนทำให้เกิดมูลค่าที่สามารถคิดเป็นราคามูลค่าแทน

ทางการเงิน จากการที่ไม่ต้องซื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ โดยคิดราคาเฉลี่ยมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่นำไปใช้ทั้งปีต่อครัวเรือน 15,164.8613 บาท จากกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการ 100 กลุ่มตัวอย่าง คิดมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานและการยอมรับจากผู้บริโภคและนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์ ในครัวเรือน 1,516,486.13 บาทต่อปี จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลกระทบด้านสังคมมีมูลค่าชุดโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตถ์ที่เกิดจากมูลค่าของนักวิชาการที่ทำโครงการ เท่ากับ 867,600.00 บาทต่อปี มูลค่าการมีผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานและการยอมรับจากผู้บริโภคและนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์ในครัวเรือนเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการใน 5 พื้นที่เท่ากับ 1,516,486.13 บาท รวมผลกระทบด้านสังคมทั้งสิ้น 2,384,086.13 บาทต่อปี

ตารางที่ 4 สรุปผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสังคม จากการมีโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตถ์

ผลกระทบ	มูลค่า (บาท) ต่อปี
ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ	3,612,251.71
ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม	2,167,351.03
ผลกระทบทางด้านสังคม	2,384,086.13
รวม	8,163,688.87

ที่มา : จากการคำนวณโดยผู้วิจัย

ตารางที่ 4 จากการประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม สรุปผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ 3,612,251.71 บาทต่อปี ด้านสิ่งแวดล้อม 2,167,351.03 บาทต่อปี และด้านสังคม 2,384,086.13 บาทต่อปี รวมผลกระทบทั้งหมด 8,163,688.87 บาทต่อปี

การวิเคราะห์ระดับการยอมรับเทคโนโลยีของผู้เข้าร่วมโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สามารถสรุปการยอมรับเทคโนโลยี ในประเด็น ด้านการเรียนรู้เทคโนโลยีทางการตลาดสื่อออนไลน์ พบว่า มีการยอมรับเทคโนโลยี จำนวน 69 คน ไม่ยอมรับเทคโนโลยี จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละการยอมรับร้อยละ 69 โดยคณะผู้วิจัยที่ได้ทำโครงการมีการถ่ายทอดความรู้ทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้กับกลุ่มสมาชิกทั้ง 5 กลุ่ม พบว่า สมาชิกกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนมีระดับการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนมีการถ่ายทอดความรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในตำบลท่ามะเฟืองที่ค่าเฉลี่ย 1.40 ตำบลจรมีค่าเฉลี่ย 1.50 ตำบลหาดกรวด มีค่าเฉลี่ย 1.70 ตำบลป่าเซ่า มีค่าเฉลี่ย 1.60 และตำบลน้ำอ่า มีค่าเฉลี่ย 1.80 โดยเฉลี่ย 5 พื้นที่จึงมีการยอมรับที่จะเรียนรู้การผลิตสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมมากขึ้นค่าเฉลี่ย 1.60 ต่อปี โดยคิดอัตราคิดลดมูลค่าเงินตลอดโครงการ 5 ปี ตามอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลระยะ 5 ปี ร้อยละ 2.5 เพื่อนำมาวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ตามดัชนี NPV BCR และ IRR สรุปผลการดำเนินโครงการมีความคุ้มค่าของโครงการได้ค่าดัชนี ดังนี้ NPV เท่ากับ 10,347,699.54 บาท BCR เท่ากับ 1.18 และ IRR เท่ากับร้อยละ 75

อภิปรายผล

การประเมินเส้นทางผลลัพธ์ ผลกระทบของเส้นทางผลลัพธ์ ผลกระทบของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น จังหวัดอุดรธานี และการประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม พบว่ามีผลกระทบด้านเศรษฐกิจ 3,612,251.71 บาทต่อปี ด้านสิ่งแวดล้อม 2,167,351.03 บาทต่อปี และด้านสังคม 2,384,086.13 บาทต่อปี รวมผลกระทบทั้งหมด 8,163,688.87 บาทต่อปี ซึ่งแสดงถึงการมีความคุ้มค่าในการลงทุนในโครงการเนื่องจากการดำเนินโครงการที่เป็นการเพิ่มความเข้มแข็งให้กับชุมชนทางด้านอาชีพ ความมั่นคงทางชีวิต สุขภาพ สิ่งแวดล้อมที่ดี เป็นการดำเนินโครงการที่สามารถให้ประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากของประเทศได้ ซึ่งการดำเนินโครงการมีการพัฒนาหรือแก้ปัญหาตรงตามความต้องการและแก้ปัญหาที่แท้จริงของชุมชนหรือกลุ่มชุมชนที่ลงพื้นที่ได้อย่างตรงจุด และการได้รับสนับสนุนเงินทุนจากภาครัฐเป็นช่องทางในการกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาทางด้านอาชีพและความเข้มแข็งของชุมชนได้ผนวกกับการใช้องค์ความรู้ของนักวิชาการผู้ดำเนินโครงการทำให้เกิดความสำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการได้ ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในทางที่ดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชากร ประพรหม (2561) พบว่า จากการจัดสรรงบประมาณ ค่าใช้จ่ายของรัฐบาล เป็นเครื่องมือของนโยบาย การคลังในเศรษฐศาสตร์มหภาค ที่สามารถทำให้ส่งผลดีต่อเศรษฐกิจได้ เนื่องจากทำให้อุปสงค์มวลรวมเพิ่มขึ้น และเป็นการนำเงินจากภาครัฐเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจในพื้นที่ ทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมของพื้นที่ ที่ได้รับเงินสนับสนุนในการดำเนินโครงการเพิ่มขึ้นในช่วงที่มีการก่อสร้างในพื้นที่นั้น 4 ปี ซึ่งสะท้อนถึงเงินสนับสนุนในการดำเนินโครงการต่าง ๆ จากรัฐบาลสามารถกระตุ้นเศรษฐกิจของจังหวัดหรือของประเทศได้ โดยคำนึงถึงภาวะที่ประเทศอาจจะติดกับดักสภาพคล่อง นโยบายการเงินอาจจะไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ จำเป็นต้องใช้นโยบายการคลังแทนเพราะมีประสิทธิภาพและเห็นผลเร็วว่าการใช้นโยบายการเงินซึ่งสามารถทำให้การดำเนินโครงการมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัชวาลย์ ช่างเรียน (2562) พบว่า การจัดสรรงบประมาณในการดำเนินโครงการวิจัยในพื้นที่สามารถทำให้เกิดผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งจากการดำเนินโครงการมีผลกระทบด้านเศรษฐกิจ มีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้นของชาวสวนที่เข้าร่วมโครงการวิจัยทั้ง 2 ชุดโครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน และมีดัชนีความคุ้มค่าที่คำนวณภายใต้แนวคิด Ex ante assessment ไป 5 ปีจากการยอมรับเทคโนโลยีที่ชาวสวนจะนำผลผลิตกาแฟมาเพิ่มมูลค่าเพิ่มที่ระดับการยอมรับร้อยละ 1.89 อัตราคิดลดดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาลระยะ 5 ปี ร้อยละ 2.5 ค่าดัชนี NPV มากกว่า 0 BCR มากกว่า 1, และ IRR มากกว่าอัตราดอกเบี้ยคิดลด ซึ่งดัชนีทั้งสามเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์แล้วการลงทุนชุดโครงการวิจัยทั้งหมด มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์โดยผ่านการจัดสรรงบประมาณจากภาครัฐในรูปของการดำเนินโครงการสามารถสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยพบว่า ผลกระทบด้านเศรษฐกิจของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตรดิตถ์มีความคุ้มค่าในการลงทุน ดังนั้นการนำผลการวิจัยไปใช้ในของหน่วยงานที่สนับสนุนเงินงบประมาณที่ต้องการเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนท้องถิ่นควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขันเพิ่มมากขึ้น
2. ผลการวิจัยพบว่า ผลกระทบด้านสังคมของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตรดิตถ์มีความคุ้มค่าในการลงทุน ดังนั้นการนำผลการวิจัยไปใช้ในของหน่วยงานที่สนับสนุนเงินงบประมาณที่ต้องการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในการพัฒนาอาชีพควรให้ความสำคัญกับการสนับสนุนเงินงบประมาณเพื่อพัฒนาอาชีพในรูปแบบของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เน้นการพัฒนาผู้ประกอบการที่เป็นกลุ่มสมาชิก หรือกลุ่มวิสาหกิจจะก่อให้เกิดความเข้มแข็งในชุมชนมากขึ้น
3. ผลการวิจัยพบว่า ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่นจังหวัดอุดรดิตรดิตถ์มีความคุ้มค่าในการลงทุน ดังนั้นการนำผลการวิจัยไปใช้ในของหน่วยงานที่สนับสนุนเงินงบประมาณที่ต้องการให้เกิดสุขภาวะในการดำเนินการผลิต ผลิตภัณฑ์ ควรให้ความสำคัญกับการสนับสนุนเงินงบประมาณเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ในรูปแบบของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมจะช่วยให้กระบวนการผลิตช่วยลดผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ผลการวิจัยนี้เป็นการประเมินผลกระทบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ หากมีโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากผลิตภัณฑ์ การวิจัยในอนาคตศึกษาการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในโครงการเก่าและใหม่เพื่อให้เห็นภาพรวมของผลกระทบตลอดโครงการ
2. จากผลการวิจัยเป็นการประเมินผลกระทบด้านทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเพียง 1 ปี ซึ่งเป็นปีที่ดำเนินโครงการ ในงานวิจัยในอนาคต ควรมีการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมหลังการดำเนินโครงการเพื่อให้ได้ข้อมูลเปรียบเทียบกับผลกระทบระหว่างโครงการเพื่อดูความสอดคล้องของผลกระทบ

เอกสารอ้างอิง

- ชาคร ประพรหม. (2561). การวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจของโครงการพัฒนา ด้านศุลกากรสะเดาแห่งใหม่ อ.สะเดา จ.สงขลา. *วารสารคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. 14(1), 283-318.
- ชิษญาสุ์ ช่างเรียน. (2562). การประเมินเส้นทางผลลัพธ์ ผลกระทบของงานวิจัยในระบบวนเกษตรบนทิวเขาฝัป็นน้ำตวันออกในเขต จ.อุดรดิตรดิตถ์. รายงานวิจัย, คณะวิทยาการจัดการ, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตรดิตถ์.
- เดือนรุ่ง ช่วยเรือง และนัทธิหทัย หลงสะ. (2558). การเปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนในการทำสวนยางพาราระหว่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือกับภาคใต้ของไทย. *วารสารปาริชาติ*, 28(3), 20-36.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2554). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.



- วัฒนวงศ์ รัตนวราห. (2560). *การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยวของคนไทยโดยใช้แบบจำลองโลจิสติกแบบสองทางเลือก*. รายงานวิจัย, สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ศรสส ใจจิตร นราภรณ์ เกาประเสริฐ และจุฑา พิษิตลำเค็ญ. (2560). การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจของงานวิจัยด้านข้าวในประเทศไทย. *แก่นเกษตร*, 45(4), 613-624.
- สมบูรณ์ สุริยวงศ์ สมจิตรา เรืองศรี และเพ็ญศรี เศรษฐวงศ์. (2552). *Educational Research and Statistics: วิจัยและสถิติทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- สมพร อัคริลา นนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์ และสุวรรณา ประณิตวตกุล. (2553). *การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร*. กรุงเทพฯ: สถาบันคลังสมองของชาติ.
- สมพร อัคริลา นนท์ และปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์. (2561). *การจัดการงานวิจัยสู่ผลลัพธ์และผลกระทบ: แนวคิดและกรณีศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันคลังสมองแห่งชาติ.
- สมพร อัคริลา นนท์. (2561). *การจัดการงานวิจัยสู่ผลลัพธ์และผลกระทบ: แนวคิดและกรณีศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันคลังสมองแห่งชาติ.
- อัศวิน แก้วพิทักษ์. (2558). *บทบาท ผลกระทบ และมาตรการแก้ไขเกี่ยวกับแรงงานข้ามชาติในเขตชุมชนชาวประมงของจังหวัดชายแดนไทย - กัมพูชา : กรณีศึกษา อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี*. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- Allen, W., Cruz, J., & Warburton, B. (2017). How decision support systems can benefit from a theory of change approach. *Environmental Management*, 59(1), 956–965.
- Alston, J. M., G. W. Norton, & P. G. Pardy. (1998). *Science under Scarcity: Principles and Practice for Agricultural Research Evaluation and Priority Setting*. Cornell University Press: Ithaca.
- Bennis, W. G., Benne, K., & Chin, R. (1969). The planning of change. *The American Journal of Nursing*, 69(8), 1754.
- Dart, J., Petheram, R. J., & Straw, W. (1998). *Review of evaluation in agricultural extension*. Kingston, ACT, Rural Industries Research and Development Corporation.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGraw - Hill.
- Nunnally, Jum C. & Bernstein, Ira H. (1994). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Riecken, H. (1972). *Evaluation action programs: reading in social action research*. Boston: Allyn & Bacon.
- Scriven, M. (1991). The Methodology of Evaluation. In *curriculum evaluation, American educational research association*, 1, 60-75.



Translated Thai References

- Changrian, C. (2019). *The Outcome and Impact Pathway Assessment of Research Related to Agroforestry System on the East Phee Pan Nam Mountain Range in Uttaradit Province*. Research Reports, Faculty of Management Science, Uttaradit Rajabhat University. (in Thai)
- Chouyruang, D. & Longsa, N. (2015). Comparativen Study on Financial Analysis of this Returns on Investment of Para-rubber Planting between Northeastern and Southern regions of Thailand. *Parichart Journal*, 28(3), 20-36. (in Thai)
- Isvilanonda, S. (2018). *Research Management for Outcome and Impact: Concepts and Case Studies*. Bangkok: Knowledge Network Institute of Thailand. (in Thai)
- Isvilanonda, S., & Pananurak, P. (2018). *Research Management for Outcome and Impact: Concepts and Case Studies*. Bangkok: Knowledge Network Institute of Thailand. (in Thai)
- Isvilanonda, S., Pananurak, P., & Praneetvatakul, S. (2010). *Research Impact assessment: Agriculture and Agroindustry*. Bangkok: Knowledge Network Institute of Thailand. (in Thai)
- Jaijit, S., Paoprasert, N., & Pichitlamken, J. (2017). Economic Impact Assessment of Rice Research in Thailand. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 45(4), 613-624. (in Thai)
- kaewpitak, A. (2015). *Roles, Impacts and Resolution Measures Concerning Transnational Workers in Fishing Community of Thai - Cambodia Borderzone Province: A Case Study of Amphoe Laem Sing, Chanthaburi Province*. Thesis, Public Administration, Local Politics and Governments Program, Faculty of Humanities and Social Sciences, Rambhai Barni Rajabhat University. (in Thai)
- Praprom, C. (2018). The Economic Impact of Development Project: A Case Study of New Sadao Customs House in Sadao District, Songkhla Province. *Journal of Humanities and Social Sciences*, 14(1), 283-318. (in Thai)
- Ratanavaraha, V. (2017). *A study of factors influencing tourists' bicycle mode choice in Thailand: using binary logit model*. Research Reports, Institute of Engineer, Suranaree University of Technology. (in Thai)
- Srisa-Ard, B. (2011). *Basic Research*. (9th ed.). Bangkok: Suweeriyasan. (in Thai)
- Suriyawong, S., Reuangsrri, S., & Settawong, P. (2008). *Educational Research and Statistics*. (3rd ed.). Bangkok: Academic Promotion Center Publishing. (in Thai)