



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัย

เรื่อง ความเป็นไปได้ของเกษตรกรรมทางเลือกในประเทศไทย:
การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

โดย

ดร. ศุภจิต มโนพิโมกษ์ และคณะวิจัย

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เสนอต่อ

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณการสนับสนุนด้านเงินทุนและกำลังใจของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และขอขอบคุณกรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร กรมการปกครอง และเครือข่ายเกษตรกรรวมทางเลือกแห่งประเทศไทยที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือในด้านข้อมูลและคำแนะนำต่างๆ อย่างดียิ่ง

ในการสำรวจพื้นที่เพื่อกำหนดพื้นที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง คณะผู้วิจัยยังได้รับความสะดวกและความร่วมมือในด้านการประสานงานกับเกษตรกรในพื้นที่ ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ศึกษาเป็นอย่างดีจาก คุณเดชา ศิริภัทร คุณสุภา ไยเมือง คุณทัศนีย์ วีระกันต์ คุณสุเมธ ปานจำลอง คุณบุญเวช เจียมภูเขียว คุณภาณุ พิทักษ์เผ่า คุณสามารถ สะกวี คุณกำราบ พานทอง คุณสินธุ แก้วสินธุ์ คุณสันติ สังข์ผุด คุณอรุณ ไหวคำ ท่านที่ไม่ได้เอ่ยนามไว้ในที่นี้ และเกษตรกรทุกท่านในพื้นที่ คณะผู้วิจัยจึงขอแสดงความขอบคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้ และหวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือด้วยดีเช่นนี้อีกในการวิจัยขั้นต่อไป

คณะผู้วิจัย

รายชื่อคณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย: ดร. ศุภจิต มโนพิโมกข์

นักวิจัย: (1) ดร. วิโรจน์ มโนพิโมกข์

(2) อาจารย์ วรรณา ประยุกต์วงศ์

(3) นางสาว จุฑาพร วงษ์ศักดิ์ไพโรจน์

(4) นาย ประกิต ตันโสภณ

(5) นางสาว พระระวี สีเหลืองสวัสดิ์

(6) นางสาว ขวัญตา หมั่นวิชาชัย

ผู้ให้การสนับสนุนในพื้นที่: เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกแห่งประเทศไทย

(1) เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก: คุณทัศนีย์ วีระกันต์ และคุณสุภา ไยเมือง

(2) เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกภาคเหนือ: คุณชมชวน บุญระหงษ์ คุณแสงวรรณ มณีวรรณ และคุณนิคม ไชยวรรณ

(3) เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกภาคกลาง: คุณเดชา ศิริภัทร

(4) เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกภาคใต้: คุณชวลิต

(5) เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกภาคอีสาน: คุณอรุณ หวายคำ

(6) คุณสุเมธ ปานจำลอง

(7) คุณบุญเวช เขียมภูเขียว

(8) คุณภาณุ พิทักษ์เผ่า

(9) คุณสามารถ สะกวี

(10) คุณกำราบ พานทอง

(11) คุณสินธุ์ แก้วสินธุ์

(12) คุณสันติ สังข์สุด

โครงการวิจัย

เรื่อง ความเป็นไปได้ของเกษตรกรรมทางเลือกในประเทศไทย :

การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ คือการสังเคราะห์กรอบความคิดสำหรับการวิจัยและการสำรวจภาคสนามเพื่อกำหนดพื้นที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่างสำหรับโครงการวิจัยเรื่อง “ความเป็นไปได้ของเกษตรกรรมทางเลือกในประเทศไทย: การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์” ผลการศึกษาพบว่าการวิเคราะห์จะต้องกระทำในบริบทของแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจแบบยั่งยืน และครอบคลุมความเป็นไปได้ทั้งในระดับครัวเรือนเกษตรกรและระดับสังคมโดยรวม โดยความเป็นไปได้ในระดับครัวเรือนเกษตรกรหมายถึงความเป็นไปได้ที่ครัวเรือนจะอาศัยระบบการผลิตแบบเกษตรกรรมทางเลือกเลี้ยงชีพและสร้างฐานะในระยะยาว ส่วนความเป็นไปได้สำหรับสังคมโดยรวมหมายถึงความเป็นไปได้สำหรับที่สังคมจะใช้ทรัพยากรต่างๆ เพื่อการผลิตแบบเกษตรทางเลือกเมื่อคำนึงถึงผลประโยชน์เชิง เศรษฐกิจและสังคมที่จะได้รับ

กรอบความคิดเบื้องต้นที่ได้พัฒนาขึ้นสำหรับวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทั้ง 2 ระดับคือ (1) การวิเคราะห์ลักษณะการผลิตของระบบเกษตรกรรมทางเลือก โดยเฉพาะในเรื่องการวัดประสิทธิภาพและเสถียรภาพของการใช้ทรัพยากรและปัจจัยการผลิต (2) การวัดประสิทธิภาพการใช้ผลพลอยได้ในไร่นาเป็นปัจจัยการผลิตโดยใช้แบบจำลองปัจจัย-ผลผลิตของลีออนเทียฟ (Leontief Input-Output Model) (3) การวิเคราะห์ผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจระดับครัวเรือนทั้งที่วัดเป็นตัวเงินได้และไม่ได้โดยใช้แบบจำลองพฤติกรรมกระตือรือร้นใจของเกษตรกรรายย่อย (4) การวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดการคงอยู่ ขยายตัว และละเลิกของเกษตรกรโดยใช้แบบจำลองเศรษฐกิจ (5) การวัดผลประโยชน์ทางสังคมด้านการพัฒนาตลาดสินค้าเกษตรปลอดสารพิษโดยการวัดส่วนแบ่งตลาด (Market share) และส่วนเหลือทางการตลาด (Marketing margin) (6) การวัดผลประโยชน์ทางสังคมด้านการฟื้นฟูระบบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้แบบจำลองการประเมินค่าสินค้าและบริการที่ไม่มีราคาตลาดให้เป็นตัวเงินด้วยวิธีวิเคราะห์ราคาความพึงพอใจ (Hedonic-Pricing Methods) และวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า (Contingent-Valuation Methods) (7) การวัดผลประโยชน์ทางสังคมด้านการเสริมสร้างและพัฒนาทุนทางสังคมต่างๆ เช่น ภูมิปัญญา องค์กร และสถาบันชุมชนที่สำคัญในพื้นที่ (8) การวิเคราะห์ความเสมอภาคของการจัดสรรผลได้และต้นทุนในระบบเกษตรทางเลือก และ (9) การวิเคราะห์นโยบายพัฒนาเกษตรกรรมทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย ในการวิเคราะห์แต่ละประเด็นจะแยกแยะตามตัวแปรภายนอกต่อไปนี้ คือ (1) รูปแบบของเกษตรกรรมทางเลือก 4 รูปแบบ (2) ภูมินิเวศของแต่ละภาค (3) ภาคทั้ง 4 ของประเทศไทย และ (4) อายุของไร่นา ทั้งนี้จะใช้ครัวเรือนเป็นหน่วยการวิเคราะห์

การกำหนดพื้นที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่างใช้กรอบข้อมูลจำนวนเกษตรกรที่ทำเกษตรทางเลือกที่รวบรวมโดยเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกแห่งประเทศไทย และใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบจัดชั้นสุ่ม (Stratified Random Sampling Method) ซึ่งได้ตัวอย่างครัวเรือนเกษตรกรจำนวน 1,545 ครัวเรือน กระจายอยู่ใน 13 จังหวัด 10 ภูมิภาค และ 4 ภาคของประเทศไทย

RESEARCH PROJECT

FEASIBILITY OF ALTERNATIVE AGRICULTURE IN THAILAND: AN ECONOMICS ANALYSIS

ABSTRACT

The objectives of the preliminary study are to develop conceptual and analytical frameworks and determine the study area and samples for a study on “An Economic Analysis of the Feasibility of Alternative Agriculture in Thailand”. The whole analysis will be done in a context of sustainable development and analyze the feasibility at both farm-households and society levels. At farm-household level, an alternative production mode must provide sufficient returns, production stability, and sustainability of the farm resource system. At a society level, it must be feasible to allocate the society’s resources for development of alternative agriculture given its private and social benefits.

Conceptual and analytical frameworks developed to measure and study the elements of the research include: (1) the efficiency, stability, and sustainability of the returns and the resource system, (2) the efficiency of using farms’ by-products as inputs based on the Leontief Input-Output Model, (3) monetary and non-monetary economic returns to farm households based on a decision model for small farmers, (4) factor determining continuity, expansion, and termination of the farmers, (5) social benefit relating to development of alternative markets for chemical-free agricultural products based on market share and marketing margin, (6) social contributions relating to environmental benefits based on Hedonic-Pricing Methods and Contingent-Valuation Methods, (7) social benefits relating to formation and development of social capitals such as local wisdom, networks, and institutions, (8) equitability of the production system, and (9) appropriate policies for alternative agriculture development in Thailand. Household will be employed as a unit of analysis, and the following four control groups will be applied to all elements: (1) four major forms of alternative agricultural productions, (2) agroecosystems in each geographical region, (3) four geographical regions in Thailand, and (4) age of farm

The study employed the database of the Network of Alternative Agriculture in Thailand on the number of farmers practicing alternative agriculture as a sampling frame. Using the Stratified Random Sampling Method, the sampling process obtained 1,545 farm households distributed in 13 provinces, 10 agroecosystems, and 4 regions of Thailand.

สารบัญ

	หน้า
คำขอบคุณ	ก.
รายชื่อคณะผู้วิจัย	ข.
บทคัดย่อภาษาไทย	ค.
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ.
บทที่ 1. บทนำ	1
1.1. ความสำคัญของโครงการวิจัย	1
1.2. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	3
1.3. วัตถุประสงค์ของการศึกษาเบื้องต้น	3
บทที่ 2. วรรณกรรมปริทรรศน์	5
2.1. พัฒนาการของเกษตรกรรมทางเลือก	5
2.2. รูปแบบเกษตรกรรมทางเลือก	6
2.3. ตัวอย่างการทำเกษตรกรรมทางเลือกในภาคต่าง ๆ	9
2.4. ผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจของเกษตรกรรมทางเลือก	17
2.5. ผลประโยชน์ทางสังคม	19
2.6. ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการทำเกษตรกรรมทางเลือก	21
2.7. ปัญหาการทำเกษตรกรรมทางเลือก	24
บทที่ 3. กรอบความคิดในการวิจัยและพื้นที่ศึกษา	27
3.1. กรอบความคิดในการวิจัย	27
3.2. การสุ่มตัวอย่างพื้นที่ศึกษา	30
3.3. ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล	36
บทที่ 4. ลักษณะของการผลิตในระบบเกษตรกรรมทางเลือก	38
4.1. ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและปัจจัยการผลิต	38
4.2. ประสิทธิภาพการใช้ผลพลอยได้ในไร่นาเป็นปัจจัยการผลิต	45
บทที่ 5. ผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจของเกษตรกรรมทางเลือกในระดับครัวเรือน	49
5.1. ผลตอบแทนจากการผลิต	49
5.2. ปัจจัยกำหนดการคงอยู่ ขยายตัว และละเลิกของเกษตรกร	55
บทที่ 6. ผลประโยชน์ทางสังคมของเกษตรกรรมทางเลือก	59
6.1. ตลาดสินค้าเกษตรปลอดสารพิษ	59

6.2. การฟื้นฟูระบบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	68
6.3. การเสริมสร้างและพัฒนาทุนทางสังคม	81
6.4. ความเสมอภาคในสังคม	82
บทที่ 7. นโยบายการพัฒนาเกษตรกรรมทางเลือก	83
7.1. นโยบายที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตและปัจจัยการผลิตในภาคการเกษตร	83
7.2. นโยบายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรในภาคเกษตรกรรม	83
7.3. นโยบายการที่เกี่ยวข้องกับความยั่งยืนของการผลิต	83
บรรณานุกรม	85

รายงานการศึกษาเบื้องต้น
โครงการวิจัย
เรื่อง ความเป็นไปได้ของเกษตรกรรมทางเลือกในประเทศไทย :
การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

บทที่ 1

บทนำ

1.1. ความสำคัญของโครงการวิจัย

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา แม้ว่าภาคเกษตรของไทยจะมีการเติบโตในอัตราที่ช้ากว่าภาคเศรษฐกิจอื่นโดยเปรียบเทียบ แต่เกษตรกรรมก็ยังเป็นภาคเศรษฐกิจพื้นฐานที่สำคัญของประเทศ เนื่องจากจำนวนประชากรที่มีอาชีพเกษตรกรรมในปัจจุบันยังมีสัดส่วนถึงกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนประชากรทั้งประเทศ นอกจากนี้เกษตรกรรมยังเป็นอาชีพหลักของประชาชนส่วนใหญ่ในชนบทที่มีรายได้น้อยทั้งที่มีและไม่มีที่ทำกินของตนเอง เป็นฐานรองรับการผลิตในภาคอุตสาหกรรม ช่วยกระจายรายได้ และช่วยชลอการอพยพของประชาชนในชนบทเข้าสู่เขตเมืองที่ยังไม่มีความพร้อมในด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การพัฒนาการเกษตรจึงยังมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศมาก

รัฐบาลไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาภาคเกษตรและได้บรรจุไว้เป็นนโยบายในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมทุกฉบับ การพัฒนาภาคเกษตรของรัฐที่ผ่านมามุ่งส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตเพื่อการขายและการส่งออกตามแนวทางการผลิตของประเทศที่พัฒนาแล้ว กล่าวคือส่งเสริมการปลูกพืชเชิงเดี่ยวโดยใช้พันธุ์พืชที่ได้รับการปรับปรุงตามหลักวิทยาศาสตร์แผนใหม่ ปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และเทคโนโลยีสมัยใหม่ แนวทางการพัฒนานี้แม้จะช่วยทำให้ผลผลิตทางการเกษตรโดยรวมของประเทศเพิ่มขึ้น แต่ไม่อาจสร้างความมั่นคงให้กับเกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรรายย่อยที่ขาดแคลนเงินทุนและอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ขาดความอุดมสมบูรณ์และยังไม่มีการพัฒนาด้านชลประทานและสาธารณูปโภคต่าง ๆ นอกจากนี้การผลิตและการใช้ทรัพยากรในระบบเกษตรกรรมแผนใหม่ยังมีส่วนก่อให้เกิดผลกระทบทางสังคมที่สำคัญหลาย ๆ ด้าน เช่น ปัญหานี้สินของเกษตรกร การแพร่ระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช ความเสื่อมโทรมของคุณภาพทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม และปัญหาการตกค้างของสารเคมีที่มีอันตรายในอาหารและตัวกลางสิ่งแวดล้อมดิน น้ำ และอากาศ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดจากระบบการผลิตแบบเกษตรกรรมแผนใหม่ได้ทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น จนเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกษตรกรส่วนหนึ่งเกิดความสนใจที่จะแสวงหาทางเลือกการทำการเกษตรที่แตกต่างจากการเกษตรแผนใหม่ที่รัฐส่งเสริมและปฏิบัติกันอยู่ทั่วไป ความสนใจนี้ต่อมาได้กลายเป็นกระแสการรื้อฟื้นและพัฒนาแบบแผนเกษตรกรรมที่พัฒนามาจากภูมิปัญญาของชาวบ้าน และต่อมาได้กลายเป็นรูปแบบเกษตรกรรมทางเลือกต่าง ๆ ที่ปฏิบัติกันอยู่ในปัจจุบัน

ในปีพ.ศ. 2540 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานแนวทางเกษตร “ทฤษฎีใหม่” เพื่อช่วยแก้ปัญหาเกษตรกรของประเทศ แนวทางดังกล่าว มีความสอดคล้องกับแนวทางของเกษตรทางเลือกในแง่ที่เป็นวิธีการพัฒนาแบบพึ่งตนเอง เน้นการผลิตให้พอมิพอกินพอใช้ในเบื้องต้นก่อนที่จะพัฒนาสู่ขั้นต่อไป ต่อมาหน่วยราชการต่างๆ ได้สนองตอบพระราชดำริโดยการนำไปจัดทำเป็นแผนปฏิบัติต่างๆ อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่ประเทศประสบกับปัญหาวิกฤติเศรษฐกิจอย่างรุนแรงในปี พ.ศ. 2540-2541

ในปัจจุบัน เกษตรกรรมทางเลือกได้รับความสนใจและมีบทบาทมากขึ้นในสังคมไทย ประชาชน กลุ่มต่าง ๆ เช่น นักวิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชน เจ้าหน้าที่ของรัฐ และชุมชนท้องถิ่นจำนวนมากไม่น้อยคาดหวังว่าเกษตรกรรมทางเลือกจะสามารถช่วยแก้ปัญหาของเกษตรกรไทยได้ นอกจากนี้รัฐยังไม่ละความสำคัญของการพัฒนาเกษตรทางเลือก โดยบรรจุเป็นนโยบายในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 และได้จัดสรรงบประมาณไว้เพื่อการพัฒนาเกษตรแนวนี้ในช่วงปี พ.ศ. 2541-2545

อย่างไรก็ตาม นโยบายและแผนพัฒนาเกษตรทางเลือกที่จะเกิดประสิทธิผลอย่างแท้จริงนั้นจะต้องกำหนดขึ้นจากความรู้และฐานข้อมูลที่ถูกต้องพอเพียง ทั้งนี้เพราะความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรทางเลือกไม่ได้ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของเกษตรกรในระดับไร่นาเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับความเข้าใจของผู้ที่เกี่ยวข้องด้วย โดยเฉพาะผู้ที่มีส่วนในการกำหนดนโยบายเศรษฐกิจ ซึ่งอาจสร้างผลกระทบในทางใดทางหนึ่งต่อเกษตรกรรมทางเลือกในวงกว้างได้

ในปัจจุบัน องค์ความรู้และงานวิจัยเกี่ยวกับเกษตรทางเลือกในประเทศไทยยังมีน้อยมาก อีกทั้งยังไม่มีกรอบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ให้เป็นระบบหรือเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผน จึงจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาค้นคว้าข้อเท็จจริงต่างๆ เกี่ยวกับเกษตรกรรมทางเลือกในสังคมไทย เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวางนโยบายและกำหนดแผนงานเกี่ยวกับการพัฒนาเกษตรทางเลือก ประเด็นที่จำเป็นต้องมีการศึกษาวิเคราะห์อย่างยิ่งเกี่ยวกับเกษตรกรรมทางเลือกในประเทศไทย คือ ประเด็นเกี่ยวกับเกษตรกรรมทางเลือกในบริบทของการพัฒนา ได้แก่ บทบาทเชิงเศรษฐกิจของเกษตรทางเลือก ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการผลิตในระบบเกษตรทางเลือก ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและปัจจัยการผลิต ตลาดและอุปสงค์ต่อผลผลิตเกษตรทางเลือก ปัจจัยที่มีผลต่อการคงอยู่ การขยายตัว และการละเลิกของเกษตรกรที่ทำเกษตรทางเลือก รวมทั้งผลประโยชน์ทางสังคม (Social benefits) ต่างๆ ของเกษตรกรรมทางเลือก

งานวิจัยในประเด็นดังกล่าวข้างต้นมีความสำคัญต่อการวางแผนพัฒนาเกษตรทางเลือกมากขึ้นที่ผ่านมาการพัฒนาเกษตรกรรมทางเลือกเป็นไปตามกำลังความสามารถของเกษตรกรและองค์การพัฒนาเอกชน การศึกษาเหล่านี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการทำความเข้าใจบทบาทและศักยภาพที่แท้จริงของเกษตรทางเลือกต่อสังคมไทย และช่วยให้การกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบการผลิตนี้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ความรู้เกี่ยวกับผลประโยชน์ทางสังคมของเกษตรทางเลือก เช่น การพัฒนาตลาดสินค้าเกษตรปลอดสารพิษ การฟื้นฟูความสมดุลของระบบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาทุนทางสังคม (Social capital formation) การกระจายรายได้ ตลอดจนการเป็นแหล่งจ้างงาน (Employment) การสร้างความมั่นคงทางอาหาร (Food security) การอาศัยอยู่เป็นหลักแหล่ง (Residence) จะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดแนวทางและนโยบายในการพัฒนาภาคเกษตรและระบบเศรษฐกิจโดยรวมให้มีประสิทธิภาพและเสมอภาคยิ่งขึ้น

1.2. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

โครงการวิจัยนี้ต้องการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของเกษตรกรรมทางเลือกในประเทศไทยในเชิงเศรษฐศาสตร์ ประเด็นเกี่ยวกับเกษตรทางเลือกที่จะศึกษามีดังนี้

- (1) ลักษณะการผลิตในระดับไร่นาโดยศึกษาประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิต และประสิทธิภาพการใช้ผลพลอยได้ในไร่นาเป็นปัจจัยการผลิต
- (2) เศรษฐกิจระดับครัวเรือนเกษตรโดยศึกษาผลตอบแทนจากการผลิต และปัจจัยกำหนดการคงอยู่ ขยายตัว และละเลิกของครัวเรือนเกษตรที่ทำเกษตรทางเลือก
- (3) ผลประโยชน์ทางสังคม ศึกษาผลประโยชน์ที่เกิดจากตลาดสินค้าเกษตรปลอดสารพิษ การฟื้นฟูความสมดุลของระบบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การสร้างเสริมและพัฒนาทุนทางสังคม และการกระจายรายได้
- (4) นโยบายพัฒนาเกษตรเกษตรกรรมทางเลือกที่เหมาะสม

1.3. วัตถุประสงค์ของการศึกษาเบื้องต้น

การศึกษาเกี่ยวกับเกษตรกรรมทางเลือกยังมีอยู่น้อยมาก โดยเฉพาะการศึกษาทางเศรษฐศาสตร์ นอกจากนี้ยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับจำนวน ประเภท และแหล่งที่ตั้งของไร่นาในระบบเกษตรกรรมทางเลือก อีกประการหนึ่งทฤษฎีและเครื่องมือที่ใช้วิจัยประเด็นปัญหาในบริบทของเกษตรกรรมเชิงเดี่ยวอาจไม่เหมาะสมหรือไม่สามารถนำมาใช้ได้ทันที จำเป็นต้องมีการทบทวนและประยุกต์ให้เหมาะสมกับลักษณะของระบบเกษตรกรรมทางเลือก เหตุผลเหล่านี้ทำให้จำเป็นต้องมีการศึกษาแนวความคิดและเครื่องมือสำหรับการศึกษาประเด็นวิจัยต่างๆ ให้ชัดเจน และสำรวจพื้นที่

จะใช้เป็นพื้นที่ศึกษาก่อนที่จะวางแผนการวิจัยในขั้นต่อไป การศึกษาเบื้องต้นของโครงการวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- (1) สร้างความชัดเจนเกี่ยวกับกรอบความคิดและเครื่องมือสำหรับการวิจัย
- (2) กำหนดพื้นที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่างสำหรับประเด็นวิจัยต่าง ๆ
- (3) กำหนดแผนความร่วมมือระหว่างกับหน่วยราชการและองค์กรพัฒนาเอกชน

เนื่องจากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเกษตรทางเลือกในประเทศไทยยังมีอยู่น้อยมากและแทบจะไม่มีเลยในประเด็นที่โครงการวิจัยนี้จะศึกษา จึงคาดว่าผลการศึกษานี้จะมีส่วนทำให้องค์ความรู้ทางด้านนี้ขยายขอบเขตกว้างออกไปและกระตุ้นให้มีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มขึ้น รวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายและแผนการพัฒนาภาคเกษตรและเกษตรกรรมทางเลือกในประเทศไทย

บทที่ 2

วรรณกรรมปริทรรศน์

2.1. พัฒนาการของเกษตรกรรมทางเลือก

เป็นที่ทราบกันดีว่าการปฏิวัติเขียวหรือการเกษตรแผนใหม่ได้ทำให้สามารถผลิตผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล และทำให้ฐานะของเกษตรกรจำนวนหนึ่งที่ได้รับประโยชน์จากการปฏิวัติเขียวดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่การปฏิวัติเขียวก็ไม่สามารถทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ในประเทศด้อยพัฒนาที่มีฐานะยากจนมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น เนื่องจากระบบการผลิตแผนใหม่หรือการผลิตในแนวปฏิวัติเขียวต้องการการลงทุนสูงไม่ว่าจะเป็นพันธุ์พืช สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปุ๋ยเคมี ระบบชลประทาน และสาธารณูปการที่จะอำนวยให้เกษตรกรนำผลผลิตไปสู่ตลาดได้สะดวกและรวดเร็ว ภูมิภาคด้อยพัฒนาซึ่งมีทุนจำกัดและมีเกษตรกรที่ยากจนจำนวนมากจึงไม่สามารถนำระบบการผลิตแผนใหม่ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบในระยะยาวต่อระบบนิเวศ

เกษตรกรที่ยากจนนับเป็นเกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศและของโลก เกษตรกรเหล่านี้อาศัยอยู่ในภูมิภาคที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากร มีปริมาณฝนจำกัด ดินเสื่อมโทรม จำเป็นต้องทำการผลิตในลักษณะที่แตกต่างกับเกษตรกรที่มีที่ดินอุดมสมบูรณ์และมีทุนมาก นอกจากนี้ยังมีหลักฐานว่า ในปัจจุบันผลผลิตในพื้นที่การเกษตรแผนใหม่ทั่วโลกไม่เพิ่มขึ้นและมีแนวโน้มลดลง ดังนั้นการลงทุนเพื่อพัฒนาพื้นที่การเกษตรแผนใหม่ต่อไปจึงไม่ใช่นโยบายการลงทุนที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากผลตอบแทนหน่วยสุดท้าย (Marginal return) ของการลงทุนย่อมต่ำมาก ในทำนองเดียวกันการลงทุนเพื่อพัฒนาพื้นที่ทางเกษตรที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำกว่า หรือขาดความอุดมสมบูรณ์ (Marginal agricultural land) อาจให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าโดยเปรียบเทียบ การพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมเหล่านี้ยังหมายถึงการทำให้เกษตรกรในพื้นที่ซึ่งส่วนใหญ่ยากจนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น จึงเป็นการลงทุนที่มีนัยของการกระจายรายได้ด้วย

เกษตรทางเลือกเป็นคำที่ใช้เรียกแนวทางเกษตรกรรมที่เกษตรกรในประเทศต่างๆ โดยเฉพาะประเทศด้อยพัฒนา เกษตรทางเลือกมักพัฒนาขึ้นจากระบบเกษตรกรรมพื้นบ้านเพื่อทดแทนเกษตรแผนใหม่ที่ไม่เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น สำหรับในประเทศไทย เอกสารเกี่ยวกับเกษตรทางเลือกระบุว่าแนวทางเหล่านี้เริ่มพัฒนาขึ้นเมื่อประมาณยี่สิบกว่าปีที่ผ่านมา โดยเกษตรกรรายย่อยจำนวนหนึ่งที่มีความคิดว่าแนวทางเกษตรกรรมสมัยใหม่หรือเกษตรกรรมกระแสหลักที่เน้นการปลูกพืชชนิดเดียวเชิงพาณิชย์ในพื้นที่ขนาดใหญ่เป็นการเกษตรที่ไม่ยั่งยืน เป็นวิธีการผลิตที่ทำให้เกษตรกรพึ่งตนเองไม่

ได้ ยิ่งทำก็ยิ่งยากจน สูญเสียที่ดิน มีหนี้สินเพิ่ม และยังทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม จึงพยายามแสวงหาแนวทางการเกษตรที่ยั่งยืนโดยริเริ่มระบบการเกษตรที่อาศัยปัจจัยการผลิตในไร่นาและเงื่อนไขกลไกต่างๆของธรรมชาติ ปลูกพืชอาหารหลายชนิดเพื่อการยังชีพของตนเองและครอบครัว และขายหรือแลกเปลี่ยนผลผลิตที่เหลือกับผู้อื่น

ในช่วงปีพ.ศ. 2520-2530 องค์กรพัฒนาเอกชนได้ทำการเผยแพร่ประสบการณ์ของเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในการทำเกษตรทางเลือก เช่น เกษตรกรในภาคอีสาน จังหวัดนครราชสีมา ขอนแก่น และสุรินทร์ เกษตรกรเหล่านี้เปลี่ยนจากการทำเกษตรเชิงเดี่ยวมาทำเกษตรผสมผสานโดยการขุดบ่อเลี้ยงปลาหรือเลี้ยงปลาในนาข้าว และทำการเพาะปลูกพืชหลากหลายชนิด เช่น ไม้ผล พืชผักสวนครัว การนำเสนอขององค์กรพัฒนาเอกชนทำให้เกษตรทางเลือกเริ่มเป็นที่รู้จักของสาธารณชนภาครัฐและภาคเอกชน ต่อมาได้มีการเผยแพร่เกษตรกรรมทางเลือกอย่างจริงจังในปี พ.ศ. 2528 ภายหลังวิกฤตการณ์ราคาข้าวตกต่ำครั้งร้ายแรงในประเทศไทย และเริ่มได้รับการตอบรับและสนใจจากหลาย ๆ ฝ่ายเพิ่มขึ้น กระแสความสนใจต่อเกษตรทางเลือกเพิ่มมากขึ้นเมื่อเกิดภาวะเศรษฐกิจตกต่ำในปี พ.ศ.2539 ระบบการผลิตนี้เป็นที่คาดหวังว่าจะเป็นหนทางหนึ่งในการบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชน เป็นแหล่งผลิตอาหารเลี้ยงครอบครัวเกษตรกร เป็นแรงต้านทานต่อแรงกดดันของภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ และเป็นผลดีต่อความมั่นคงของเกษตรกรและระบบนิเวศในระยะยาว

ในปัจจุบันมีเกษตรกรที่ทำเกษตรทางเลือกจำนวนไม่มาก แต่มีกระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศไทยในพื้นที่เกษตรนอกเขตชลประทาน โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือประเทศ เกษตรกรในระบบนี้มีการรวมตัวกันเป็นกลุ่มเพื่อพึ่งพาอาศัยกันในด้านความรู้ เงินทุน การแปรรูปผลผลิต และการพัฒนาตลาดสินค้าเกษตรทางเลือก โดยคำแนะนำและความช่วยเหลือขององค์กรพัฒนาเอกชนในประเทศและต่างประเทศ

2.2. รูปแบบเกษตรกรรมทางเลือก

เกษตรทางเลือกมีรูปแบบหลากหลาย เพราะพัฒนามาจากเขตนิเวศเกษตรกรรม (Agro-ecosystem) เงื่อนไขทางเศรษฐกิจสังคม และระบบวัฒนธรรมท้องถิ่นที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามสามารถแบ่งเกษตรทางเลือกตามระดับของความสัมพันธ์เกื้อกูลกันของกิจกรรมการผลิตในไร่นาจาน้อยไปหามากเป็น 4 รูปแบบ คือ

(1) เกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์

เกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์ (Organic monoculture) เป็นการปลูกพืชเพียงชนิดเดียวในไร่นาจาโดยใช้สารสกัดจากธรรมชาติเช่นสะเดาในการกำจัดแมลงแทนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและใช้ปุ๋ยจากมูลสัตว์

หรือพืชแทนปุ๋ยเคมี เกษตรทางเลือกรูปแบบนี้พบในภาคต่างๆที่มีการทำนาเป็นหลัก เช่น ในภาคกลางที่จังหวัดสุพรรณบุรี และฉะเชิงเทรา ในภาคอีสานที่จังหวัดยโสธร ร้อยเอ็ด และบุรีรัมย์ ในภาคเหนือที่จังหวัดพะเยา เป็นต้น นอกจากการทำนาอินทรีย์แล้วกลุ่มเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดชัยภูมิยังมีการปลูกผักปลอดสารพิษภายใต้การสนับสนุนของกลุ่มอาสาสมัครชาวญี่ปุ่น เกษตรกรที่ทำนาอินทรีย์อาจจะทำเกษตรทางเลือกรูปแบบอื่นด้วยบนที่ดินรอบบ้านหรือบนคันนาและที่หัวไร่ปลายนา

(2) เกษตรผสมผสาน

เกษตรผสมผสาน (Integrated farming) เป็นการเกษตรที่มีกิจกรรมการผลิตในไร่นาตั้งแต่สองกิจกรรมขึ้นไป โดยกิจกรรมเหล่านั้นเอื้อประโยชน์หรือมีผลเกื้อกูลซึ่งกันและกัน เช่น การปลูกพืชหลายชนิดร่วมกับการเลี้ยงปลาในนาข้าวและเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น มีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในไร่นา เช่น ดิน น้ำ แสงแดด และอากาศให้เกิดประโยชน์สูงสุด และดำรงไว้ซึ่งความสมดุลของระบบธรรมชาติอย่างยั่งยืน ใช้ของเสีย (Waste) หรือผลพลอยได้จากกิจกรรมหนึ่งเป็นปัจจัยการผลิต (Input) ของอีกกิจกรรมหนึ่ง ดังนั้นจึงเกือบไม่มีของเสียเหลือในระบบการผลิตเลย มีแต่ผลผลิตที่ใช้ในการบริโภคหรือจำหน่ายเท่านั้น (ชนวน รัตนวราหะ กรมวิชาการเกษตร, 2536 วิริจิต แซ่จิ๋ว, 2530) เกษตรกรที่ทำเกษตรผสมผสานบางส่วนยังมีการใช้ปุ๋ยเคมี แต่มักไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ในแต่ละท้องถิ่นอาจมีคำเรียกเกษตรผสมผสานแตกต่างกันไป เช่น คำว่า “ไร่นาสวนผสม” หมายถึงเกษตรผสมผสานที่มีการทำนาเป็นกิจกรรมหลัก คำว่า “สวนผสมผสาน” หมายถึงเกษตรผสมผสานที่มีการทำสวนไม้ผลเป็นกิจกรรมหลัก แต่ในภาคเหนือเรียกว่า “สวนสะเปะสะเปะ” ในภาคใต้เรียกว่า “สวนสมรม” เกษตรผสมผสานเป็นระบบเกษตรพื้นบ้านดั้งเดิมของประเทศแถบเอเชีย ตะวันออก เช่น จีน และไทย แต่เพิ่งจะมีการศึกษาอย่างเป็นระบบและมีการบัญญัติศัพท์เป็นชื่อเรียกเฉพาะขึ้นเมื่อประมาณ 40 ปีมานี้โดยหลวงสุวรรณวาจกกสิกิจ

เกษตรผสมผสานเป็นรูปแบบเกษตรทางเลือกรูปแบบที่พบบ่อยมากที่สุดในประเทศไทย แต่เกษตรกรมักทำควบคู่กับการทำเกษตรเชิงเดี่ยว คือทำเกษตรผสมผสานเพียงบางส่วนของพื้นที่เกษตร พบมากในพื้นที่เกษตรนอกเขตชลประทาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งมีสัดส่วนของพื้นที่ชลประทานต่ำที่สุดในประเทศ และภาคเหนือที่เกษตรกรส่วนใหญ่ทำการเพาะปลูกแบบยังชีพ (Subsistence agriculture)

(3) วนเกษตร

วนเกษตรเป็น (Agroforestry) มีรูปแบบคล้ายเกษตรผสมผสาน แต่มีจำนวนกิจกรรมการผลิตในไร่นามากกว่า และมีความสัมพันธ์เกื้อกูลกันของกิจกรรมการใกล้เคียงป่าธรรมชาติ เพราะมีการปลูกพืชหลายระดับ ตั้งแต่ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ เช่น ไม้สัก ไม้ยางพารา ไม้ผลขนาดกลางและขนาดเล็ก ไม้พุ่ม และพืชคลุมดิน เช่น พืชสวนครัว และพืชสมุนไพร เพื่อให้พืชต่างๆ เกื้อกูลกันเอง วนเกษตรจึงเป็นพัฒนาการขึ้นต่อจากเกษตรผสมผสาน เพราะเกษตรกรจะต้องทำเกษตรผสมผสานเป็นเวลานานจนไม้ระดับบนสามารถเป็นไม้ที่เลี้ยงให้กับไม้ระดับกลางและระดับล่างได้ วนเกษตรเป็นการเพาะปลูกที่ต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับพืช สัตว์ ดิน และการจัดการสูง เพื่อให้ได้ต้นทุนการผลิตด้านธาตุอาหารของพืช การป้องกันโรคพืช และแรงงานลดลง แต่มีประสิทธิภาพการผลิตสูง

นอกจากจะมีจำนวนกิจกรรมการผลิตหรือชนิดของพืชที่ปลูกมากกว่าเกษตรผสมผสานแล้ว วนเกษตรยังมีอัตราส่วนของพื้นที่ต่อพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดมากกว่า หรืออาจมีการทำเต็มพื้นที่ที่เพาะปลูกทั้งหมด เกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในการทำวนเกษตรยังมีจำนวนไม่มากเมื่อเทียบกับเกษตรผสมผสาน แต่มีการกระจายตัวทั่วประเทศ วนเกษตรในภาคใต้มักพัฒนามาจากสวนยางและสวนผลไม้ เช่น เกษตรผสมผสานในลักษณะพืชร่วมยาง (Inter-cropping) ในภาคเหนือจะพัฒนามาจากการปลูกไม้ผล เช่น ลำไย ลิ้นจี่ ในป่าธรรมชาติ เพื่อให้ป่าอำนวยความสะดวกขึ้นแก่ไม้ผล และทำให้ไม้ผลออกดอกและติดผลอย่างสม่ำเสมอ หรือการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ป่าบนที่ราบสูงของภาคเหนือ เป็นต้น ผู้ริเริ่มวนเกษตรในประเทศไทย คือ ผู้ใหญ่วิบูลย์ เข็มเฉลิม แห่งบ้านห้วยหิน จังหวัดพะเยา

(4) เกษตรธรรมชาติ

เกษตรธรรมชาติ (Natural farming) เป็นพัฒนาการขั้นสูงสุดของระบบเกษตรทางเลือก เพราะเป็นระบบวนเกษตรที่มีพัฒนาการจนสอดคล้องกับระบบนิเวศทางธรรมชาติโดยไม่มีการใช้ปัจจัยการผลิตนอกไร่นา จึงเป็นระบบการผลิตที่ไม่ใช้สารเคมีทางการเกษตรเลย ใช้วิธีสงวนรักษาอินทรีย์วัตถุในดินด้วยการปลูกพืชหมุนเวียน ปลูกพืชคลุมดิน และใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักบำรุงดินให้อุดมสมบูรณ์เพื่อให้พืชแข็งแรงต่อสู้กับศัตรูพืชได้ ผลผลิตที่ได้จากระบบเกษตรธรรมชาติจะมีธาตุอาหารครบถ้วนและปราศจากสารพิษ เกษตรกรญี่ปุ่นชื่อ ฟูกูโอกะ เป็นผู้นำการเกษตรรูปแบบนี้มาเผยแพร่ (ฟูกูโอกะ, 2530)

หลักการสำคัญของเกษตรธรรมชาติมี 4 ประการ คือ (1) ไม่ไถพรวนดิน เนื่องจากเชื่อว่าดินมีการไถพรวนโดยตัวของมันเองตามธรรมชาติอยู่แล้วโดยการร่อนไหลของรากพืช สัตว์และสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ที่อาศัยอยู่ในดิน กระบวนการนี้ทำให้น้ำและอากาศแทรกซึมเข้าไปในดินและช่วยเสริมกิจกรรมการย่อยสลายซากพืชให้กลายเป็นธาตุอาหารของจุลินทรีย์ในดิน (2) ไม่ใส่ปุ๋ยเคมีทุกชนิด เนื่องจากปุ๋ยเคมี

เร่งการเจริญเติบโตของพืชเพียงชั่วคราว และเมื่อไต่ไปนานๆจะทำให้ธาตุอาหารพืชในดินไม่สมดุล ทำให้ดินเป็นกรดมากขึ้น และพืชถูกโรคพืชและแมลงศัตรูพืชทำลายได้ง่าย เกษตรกรธรรมชาติจะใช้อินทรีย์วัตถุในไร่นา เช่น ฟางข้าว พืชตระกูลถั่ว ซากตอซังของพืชเป็นปุ๋ยธรรมชาติบำรุงดินและปรับโครงสร้างของดินให้ดีขึ้น (3) ไม่กำจัดวัชพืช เพื่อให้เกิดความหลากหลายของระบบนิเวศในไร่นาตามธรรมชาติ แต่ใช้วิธีกำจัดวัชพืชทางอ้อม เช่น ทำให้วัชพืชอ่อนแอเมื่อต้องการปลูกพืชหลัก หรือทำให้พืชหลักสามารถเติบโตได้ก่อนวัชพืช หรือกำจัดวัชพืชโดยการควบคุมระบบน้ำในไร่นา ปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดิน หรือใช้ฟางข้าวคลุมดิน เป็นต้น และ (4) ไม่กำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชด้วยสารเคมีหรือจุลินทรีย์ใด ๆ เพื่อหลีกเลี่ยงการรบกวนธรรมชาติ แต่ใช้วิธีปลูกพืชให้มีความหลากหลาย และใช้พันธุ์พื้นเมืองเพราะสามารถทนทานต่อโรคและแมลงในท้องถิ่นได้ดี และทำให้ระบบนิเวศเกิดความสมดุล ซึ่งจะนำไปสู่การควบคุมกันเองของแมลงชนิดต่างๆได้ การไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทำให้ผลผลิตปลอดภัย และไม่มีการสะสมของสารเคมีเป็นพิษในสิ่งแวดล้อม

เกษตรทางเลือกทั้ง 4 รูปแบบที่กล่าวมาข้างต้นเป็นรูปแบบที่เกษตรกรพัฒนาจากภูมิปัญญาท้องถิ่น Conway (1986) ระบุว่ารูปแบบการเกษตรเหล่านี้เป็นการผลิตที่ยั่งยืนเพราะให้ผลผลิตสม่ำเสมอ มีอัตราการผลิตที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพยากรการผลิตในระยะยาว สามารถทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่เลวร้ายหรือไม่เหมาะสม Conway ได้ให้คำจำกัดความของความยั่งยืนว่า คือความสามารถของระบบที่จะรักษาอัตราการผลิตให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายในระยะยาวภายใต้สภาพแวดล้อมที่เลวร้ายหรือไม่เหมาะสม เป็นการเกษตรที่เน้นการอนุรักษ์ทรัพยากรที่ดิน น้ำ พันธุ์พืชและสัตว์ เอื้ออำนวยต่อการฟื้นฟูและดำรงไว้ซึ่งความสมดุลของระบบนิเวศ เกื้อกูลเศรษฐกิจและสังคม ส่งเสริมคุณภาพชีวิตของเกษตรกรและผู้บริโภค รวมทั้งพัฒนาสถาบันทางสังคมของชุมชนท้องถิ่น

2.3. ตัวอย่างการทำเกษตรกรรมทางเลือกในภาคต่าง ๆ

พื้นที่เกษตรกรรมทางเลือกในประเทศไทยมีการกระจายตัวอยู่ทั่วทุกภาค ในบางพื้นที่เกษตรกรจะรวมตัวกันเป็นกลุ่มและมีรูปแบบการทำเกษตรทางเลือกที่คล้ายคลึงกัน เช่น กลุ่มเกษตรกรทำนาอินทรีย์ที่อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี และกลุ่มเกษตรกรทำเกษตรกรรมผสมผสานที่อำเภอประทาย จังหวัดนครราชสีมา เป็นต้น การรวมกลุ่มของเกษตรกรมีทั้งในหมู่บ้านเดียวกันและหลายหมู่บ้านที่มีพื้นที่ใกล้เคียงกัน การรวมกลุ่มดังกล่าวอาจได้รับการสนับสนุนจากองค์กรพัฒนาเอกชนด้านเกษตรทางเลือกซึ่งรวมตัวกันเป็นเครือข่ายระดับภาคและระดับประเทศ โดยใช้ชื่อว่า “เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกแห่งประเทศไทย” หรือได้รับการสนับสนุนจากรัฐภายใต้โครงการต่างๆ เช่น โครงการปรับ

โครงสร้างและระบบการผลิตทางการเกษตร (คปร.) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือโครงการเกษตรผสมผสาน (ทฤษฎีใหม่) และโครงการเกษตรยั่งยืนภายใต้การดำเนินงานยุทธศาสตร์เศรษฐกิจชุมชนเพื่อการพึ่งตนเองของกระทรวงมหาดไทยที่เริ่มดำเนินการในปี 2541 เกษตรกรรวมกลุ่มเพื่อพึ่งพาและช่วยเหลือซึ่งกันและกันเอง เช่น แลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้กัน และแลกเปลี่ยนผลผลิตที่เหลือจากการบริโภคภายในครอบครัวการรวมกลุ่มยังก่อให้เกิดผลผลิตในปริมาณที่มากขึ้นและแน่นอนมากขึ้น

การทำเกษตรกรรมทางเลือกรูปแบบต่างๆในแต่ละภาคของประเทศไทยมีดังนี้

(1) ภาคกลาง

เกษตรกรรมทางเลือกในภาคกลางมี 3 รูปแบบ คือ เกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์ เกษตรผสมผสาน และวนเกษตร เกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์ในภาคกลางมักเป็นนาอินทรีย์ มีจำนวนประมาณ 125 ราย ส่วนมากเป็นเกษตรกรที่ปลูกพืชเชิงเดี่ยวมาก่อนแทบทั้งสิ้น กรณีตัวอย่างที่สำคัญ คือ กรณีของ นายชัยพร พรหมพันธุ์ ในจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเดิมทำนาโดยใช้สารเคมีและต่อมาพบว่าการใช้สารเคมีทำลายความสมดุลของระบบนิเวศในนาข้าว เกิดผลเสียต่อสุขภาพของตนและสมาชิกในครอบครัว และทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นเรื่อยๆ เพราะต้องใช้สารเคมีเพิ่มขึ้นทุกปี นายพรชัยสังเกตพบว่าวิธีกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยไม่ต้องใช้สารเคมีกำจัด เช่น การใช้แมลงบางชนิดในนาข้าวกำจัดแมลงศัตรู การปรับระดับน้ำในแปลงนา และการใช้ สะเดา ข่า และตะไคร้หอมซึ่งเป็นสมุนไพรพื้นบ้านช่วยกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่เป็นศัตรูสำคัญของข้าว เป็นต้น การปรับเปลี่ยนระบบการผลิตทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลงจากเดิมที่มีต้นทุนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชประมาณ 1,500-2,200 บาทต่อไร่ ลดลงเหลือเพียง 750 บาทต่อไร่ โดยยังให้ผลผลิตต่อไร่ประมาณ 1.25 เกวียนต่อไร่เช่นเดิม การปล่อยให้สิ่งมีชีวิตในแปลงนา ควบคุมกันเองยังทำให้มีเวลาว่างทำกิจกรรมนอกไร่นาเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว และสุขภาพของตนเองและครอบครัวดีขึ้น เนื่องจากการเลิกใช้สารเคมี

เกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์นับเป็นรูปแบบเกษตรกรรมทางเลือกที่มีการทำกันมากที่สุดในภาคกลาง รองลงมาเป็นการทำเกษตรผสมผสาน กรณีตัวอย่างที่สำคัญคือ กรณีของนายอรรถพล ต้นสกุล เกษตรกรที่ตำบลคลอง 5 อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี นายอรรถพลทำสวนส้มโดยใช้สารเคมีอย่างเข้มข้นตามแบบเกษตรแผนใหม่ตั้งแต่ปี 2521 ต่อมาประสบปัญหาการระบาดของเพลี้ยจักจั่นสีเขียวติดต่อกัน 2-3 ฤดู ทำให้ต้องกู้เงินธนาคารเพื่อซื้อยาปราบเป็นจำนวนมากถึง 100,000 บาททุกปี และต้องเจ็บป่วยเพราะได้รับสารพิษจากยา นายอรรถพลจึงทดลองใช้สมุนไพรแทนสารเคมีในปี 2526 จากพื้นฐานการศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และการเป็นคนช่างสังเกต และแสวงหาความรู้ใหม่ๆอยู่ตลอดเวลา ทำให้นายอรรถพลสามารถคิดค้นสูตรสมุนไพรกำจัดแมลงจาก

สะเดา ข่า และตะไคร้หอม นายอรรถเป็นเกษตรกรก้าวหน้าที่เป็นที่รู้จักกันดีในหมู่เกษตรกรทั่วไป และเป็นผู้เผยแพร่ความรู้ในการใช้สมุนไพรให้กับผู้อื่นอย่างกว้างขวาง ทั้งทางหนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ และโดยการเป็นวิทยากรอบรมเกษตรกรทั่วประเทศ

สำหรับวนเกษตร ตัวอย่างการที่เป็นที่รู้จักกันดีในภาคกลางคือ กรณีของผู้ใหญ่วิบูลย์ เข็มเฉลิม ในอำเภอนมสาร จันทบุรี จังหวัดฉะเชิงเทรา ผู้ใหญ่วิบูลย์ทำการเกษตรตามแบบแผนใหม่ตั้งแต่ปี 2512 โดยปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพด และฝ้าย บนพื้นที่ 200 ไร่ ต่อมาพบว่าระบบการผลิตที่ทำอยู่ไม่ทำให้ฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้น ตรงกันข้ามกลับทำให้เป็นหนี้สินมากขึ้นจนในที่สุดต้องขายที่เพื่อใช้หนี้ธนาคาร เหลือที่ดินทำกินอยู่เพียง 9 ไร่ ผู้ใหญ่วิบูลย์เริ่มทำการผลิตใหม่อีกครั้ง โดยเริ่มจากการปลูกพืชอายุสั้นที่สามารถใช้บริโภคในครัวเรือน ใช้แรงงานจากครอบครัว ผลผลิตที่เหลือจากการบริโภคจึงจำหน่ายเพื่อนำเงินมาซื้อของใช้ที่จำเป็นสำหรับครอบครัว ขณะเดียวกันผู้ใหญ่วิบูลย์เริ่มสะสมพันธุ์สมุนไพรและพันธุ์ไม้ผลต่างๆ โดยยึดหลักการปลูกไว้สำหรับบริโภคก่อนเหลือแล้วจึงจำหน่าย เมื่อเวลาผ่านไปต้นไม้อ่างๆโตขึ้น พื้นที่ 9 ไร่ได้กลายเป็นแหล่งสะสมพันธุ์ไม้ต่างๆ ไม่น้อยกว่า 500 ชนิด เป็นแหล่งสะสมภูมิปัญญาพื้นบ้าน ชาวบ้านในแถบนั้นได้พึ่งพาสมุนไพรของผู้ใหญ่วิบูลย์ในยามเจ็บป่วย

เกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงได้นำแบบอย่างวนเกษตรของผู้ใหญ่วิบูลย์ไปใช้มากขึ้น และมีการทำนาอินทรีย์และปลูกผักปลอดสารพิษในพื้นที่แควระบบสียัด จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยได้รับความสนับสนุนจากศูนย์เทคโนโลยีที่เหมาะสม (TREE) จนเกษตรกรที่ทำเกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์รวมตัวกันจัดตั้งโรงสีข้าวปลอดสารเคมีชื่อ “สหเกษตรขวัญข้าว” จากการสัมภาษณ์เกษตรกรที่ทำนาอินทรีย์ในเขตชลประทานพบว่าผลผลิตที่ได้รับจะสูงกว่าเดิม 2-3 เท่า แต่ในปัจจุบันเกษตรกรเริ่มมีปัญหาในการหา มูลสัตว์มาทำปุ๋ยหมักและพืชสมุนไพร และมีราคาสูงขึ้น แต่เกษตรกรไม่สามารถจะเปลี่ยนมาทำเกษตรผสมผสานเนื่องจากมีการทำนาเข้มข้นถึงปีละ 3 ครั้งเป็นอย่างน้อย และมีที่ดินไม่มากพอ แต่ในส่วนของการกิจการโรงสี ยังไม่ประสบปัญหาในการทำตลาด มีการส่งข้าวไปจำหน่ายตามร้านค้าของเครือข่ายเกษตรทางเลือกและร้านเลมอนฟาร์ม ในการตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตใช้วิธีตรวจสอบแปลงเพาะปลูก

จากการศึกษาตัวอย่างการทำเกษตรกรรมทางเลือกแต่ละรูปแบบในภาคกลาง พบว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกษตรกรเปลี่ยนมาทำเกษตรทางเลือก คือความล้มเหลวจากระบบการผลิตเดิมที่มีต้นทุนการผลิตสูง ใช้สารเคมี และปัญหานี้สิน ปัจจัยที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ ตัวเกษตรกรเองเป็นผู้ที่สนใจแสวงหาความรู้ กล้าตัดสินใจเชื่อมั่นในการทำเกษตรกรรมทางเลือก

(2) ภาคเหนือ

พื้นที่เกษตรในภาคเหนือมีสภาพทางภูมิศาสตร์หลายรูปแบบ มีทั้งพื้นที่ราบ ที่ดอน และที่สูง ทำให้เกิดรูปแบบและเทคนิคการทำเกษตรทางเลือกที่หลากหลาย ในที่ราบมีการทำเกษตรเชิงเดี่ยว อินทรีย์และเกษตรผสมผสาน โดยใช้ (1) เทคนิคการทำนาธรรมชาติ หว่านข้าวพร้อมถั่วเขียวแล้วคลุมด้วยฟางข้าวแทนการปักดำกล้า พบมากในจังหวัดเชียงราย พะเยา ลำพูนและน่าน (2) เทคนิคการเลี้ยงปลาในนาข้าว เลี้ยงสัตว์ ปลูกไม้ผลและทำสวนผักบนคันนา พบมากในจังหวัดเชียงราย พะเยา และน่าน (3) เทคนิคการใช้สมุนไพรควบคุมแมลงศัตรูพืช โดยใช้สะเดา ข่า ตะไคร้หอม หางไหล ในแปลงผักปลอดสารพิษ นาข้าว สวนผลไม้ และ (4) เทคนิคการปลูกผักอินทรีย์ พบมากในจังหวัด เชียงราย พะเยา ลำพูน น่านและลำปาง ในปัจจุบันการปลูกผักปลอดสารพิษในภาคเหนือเป็นที่รู้จักกันดี มีการพัฒนาตลาดภายในภาคเหนือและส่งจำหน่ายในตลาดกรุงเทพฯด้วย เทคนิคต่างๆที่ใช้ในพื้นที่ราบได้ถูกนำไปใช้ในพื้นที่ลักษณะอื่นด้วย

ในที่ดอน มีรูปแบบเกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์และวนเกษตร โดยใช้เทคนิค 3 เทคนิค คือ (1) เทคนิคการทำไร่สวนผสมซึ่งคล้ายรูปแบบวนเกษตร มีการปลูกไม้ผลหลายชนิดและแซมด้วยพืชไร่หรือผักพื้นเมืองในระหว่างแถวผลไม้ พบมากใน อำเภอมะแตง จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอทุ่งหัวช้าง จังหวัดลำพูน อำเภอป่าเย้ จังหวัดแม่ฮ่องสอน (2) เทคนิคการปลูกพืชตามแนวระดับขวางทางลาดชันของพื้นที่ในที่เชิงเขาโดยปลูกพืชตระกูลถั่วผสมกับไม้ผล เมื่อไม้ผลโตก็จะลดการปลูกพืชไร่ลงและค่อยๆพัฒนาเป็นรูปแบบวนเกษตร พบมากที่ อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย และ (3) เทคนิคการปลูกพืชตระกูลถั่วสลับกับข้าวไร่เพื่อเพิ่มธาตุอาหารในดิน จัดเป็นรูปแบบเกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์ที่เหมือนกับรูปแบบในที่ราบ แต่ต่างกันที่พันธุ์ข้าวที่ปลูกในที่ดอนมักจะเป็นพันธุ์ข้าวไร่ที่ทนต่อความแห้งแล้ง พบเทคนิคนี้มากที่ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่

ในพื้นที่สูง มีรูปแบบเกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์และวนเกษตรเช่นเดียวกับพื้นที่ดอน โดยมีเทคนิคคล้ายคลึงกัน ได้แก่ (1) เทคนิคการปลูกพืชแนวระดับที่เหมือนกับพื้นที่ดอนแต่ระยะห่างระหว่างพืชที่ปลูกจะน้อยลง เนื่องจากความชันของพื้นที่ทำให้ต้องมีการปลูกพืชให้ถี่ขึ้นเพื่อช่วยยึดหน้าดิน จะมีการปลูกพืชไร่สลับกับข้าวไร่และไม้ผลแบบวนเกษตร พบมากในอำเภอเชียงของ อำเภอแม่จัน อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย อำเภอแม่แตง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ (2) เทคนิคการปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวระดับป้องกันการพังทลายของหน้าดินแทนพืชตระกูลถั่วตามแนวพระราชดำริซึ่งส่งเสริมโดยกรมพัฒนาที่ดิน พบมากในอำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ และ

(3) เทคนิคการทำไร่หมุนเวียนแบบอนุรักษ์ซึ่งเป็นเกษตรแบบดั้งเดิมของชาวเขาเผ่าปกากะญอและชาว ลื้อ แต่ละครัวเรือนมีการใช้พื้นที่หลายแปลง หมุนเวียนกันไปจนครบ 7-11 แปลงในการปลูกพืช โดยจะปลูกพืชเพียงแปลงเดียวในแต่ละปี เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วก็จะเปลี่ยนไปปลูกในแปลงอื่น ปล่อยให้ที่ดินแปลงเดิมได้มีการพักตัวของดินและฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ นับเป็นการใช้ ภูมิปัญญาพื้นบ้านในการอนุรักษ์ความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารในดินในระยะยาว พืชหลักที่ปลูก เป็นข้าวไร่และพืชอาหารอื่นๆ อีกหลายชนิด

ในภาคเหนือ เกษตรผสมผสานเป็นรูปแบบที่พบมากที่สุด รองลงมาเป็นวนเกษตร และเกษตร เชิงเดี่ยวอินทรีย์ ตามลำดับ จากข้อมูลทำเนียบผู้ผลิตเกษตรกรรมทางเลือกภาคเหนือพบว่ามีจำนวนผู้ทำ เกษตรกรรมทางเลือก 64 ราย มีพื้นที่ 767 ไร่ ทำวนเกษตร 3 ราย มีพื้นที่ 72 ไร่ และเกษตรอินทรีย์ 5 ราย มีพื้นที่ 95 ไร่ (ฝ่ายข้อมูลเผยแพร่และรณรงค์เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกภาคเหนือ 2539) การเริ่มต้น ทำเกษตรทางเลือกในภาคเหนือ ส่วนหนึ่งเกิดจากการเผยแพร่แนวคิดเรื่องการทำเกษตรผสมผสานของ องค์การพัฒนาเอกชนในปี 2528 โดยเริ่มจากรูปแบบการเลี้ยงปลาในนาข้าวและการทำไร่นาสวนผสม ขึ้นที่จังหวัดพะเยา และที่ตำบลแม่ทา จังหวัดเชียงใหม่ สาเหตุที่เกษตรกรในภาคเหนือเปลี่ยนมาทำ เกษตรทางเลือกจะคล้ายคลึงกับเกษตรกรในภาคกลาง

(3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือภาคอีสานมีการทำเกษตรกรรมทางเลือกหลายรูปแบบ มีทั้ง เกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์ เกษตรผสมผสาน และวนเกษตร การเปลี่ยนจากระบบการผลิตเดิมมาทำเกษตร กรรมทางเลือกของเกษตรกรในภาคอีสานไม่แตกต่างจากภาคกลางและภาคเหนือ และเริ่มจากการ สนับสนุนขององค์กรเอกชนที่ให้เกษตรกรได้ไปดูงานที่อื่น ทำให้เกษตรกรได้เห็นตัวจังหวัดอย่างการ ทำเกษตรกรรมทางเลือกที่ประสบความสำเร็จจนเกิดความเชื่อมั่นมากขึ้นในการเปลี่ยนระบบการผลิต อย่างไรก็ตามยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตซึ่งแตกต่างกันไปตามท้องที่ พื้นที่ ในภาคอีสานสามารถแบ่งออกเป็น 9 ภูมิภาค คือ (1) ภูมิภาคเทือกเขาเพชรบูรณ์ (2) ภูมิภาคเทือกเขา ภูพาน (3) ภูมิภาคภัพินธุ์ (4) ภูมิภาคขอนแก่นใต้ (5) ภูมิภาคมหาสารคาม (6) ภูมิภาคร้อยเอ็ด (7) ภูมิภาคทุ่งกุลาร้องไห้ (8) ภูมิภาคยโสธร และ (9) ภูมิภาคสุรินทร์ ในแต่ละภูมิภาคมีรูปแบบการทำ เกษตรกรรมทางเลือกแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ (ข้อมูลจากองค์กรพัฒนาเอกชนในระหว่างการสำรวจ ภาคสนามของทีมวิจัย) ภูมิภาคเทือกเขาเพชรบูรณ์ครอบคลุมพื้นที่ 12 อำเภอ 4 จังหวัด ได้แก่ อำเภอ ภูกระดึง ในจังหวัดเลย อำเภอน้ำหนาว ในจังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอสีชมพูและอำเภอภูผาม่าน ใน จังหวัดขอนแก่น อำเภอเทพสถิตย์ อำเภอแก่งคร้อ อำเภอหนองบัวระเหว อำเภอบำเหน็จณรงค์ อำเภอ

เกษตรสมบูรณ์ และอำเภอหนองบัวแดง ในจังหวัดชัยภูมิ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา ดินค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ มีการทำเกษตรกรรมทางเลือกแบบวนเกษตรเป็นหลักโดยปลูกไผ่รวก ไม้ผล ไม้ยืนต้น ผักสวนครัวและพืชสมุนไพร และมีรูปแบบเกษตรผสมผสาน โดยปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ผักสวนครัว เลี้ยงสัตว์ (ปลา วัว ไก่ เป็ด) มีสมาชิกในโครงการนำร่องเกษตรกรรมทางเลือกอยู่ทั้งสิ้น 189 ครัวเรือน มีพื้นที่ทำการเกษตรในโครงการทั้งสิ้น 3029 ไร่ ภูมินิเวศเทือกเขาภูพานครอบคลุมพื้นที่ 7 อำเภอ 4 จังหวัด ได้แก่ อำเภอพรรณานิคม อำเภอ กุดชุม อำเภอภูพาน อำเภอเต่างอย ในจังหวัดสกลนคร อำเภอสมเด็จ ในจังหวัดกาฬสินธุ์ อำเภอดงหลวง ในจังหวัดมุกดาหาร อำเภอธาตุพนม ในจังหวัดนครพนม สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขา มีที่ราบระหว่างหุบเขาบ้าง ดินเป็นดินทรายและเหนียวปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง รูปแบบการผลิตเป็นแบบวนเกษตรผสมกับเกษตรผสมผสาน มีการปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ผักสวนครัว สมุนไพร เลี้ยงสัตว์ (วัว ปลา และหมู) มีสมาชิกในโครงการนำร่องเกษตรกรรมทางเลือกอยู่ทั้งสิ้น 129 ครัวเรือน มีพื้นที่ทำการเกษตรในโครงการทั้งสิ้น 1660 ไร่

ภูมินิเวศกาฬสินธุ์ครอบคลุมพื้นที่ 5 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ อำเภอเขาวง อำเภอนาคู อำเภอภูผินารายณ์ อำเภอกมลาไสย ในจังหวัดกาฬสินธุ์ อำเภอวังยาว ในจังหวัดนครพนม สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มที่ดอน ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ดินเป็นดินทราย มีภาวะแห้งแล้งบ้าง มีการทำนาดอนและปลูกพืชหัวไร่ปลายนา รูปแบบการทำเกษตรกรรมทางเลือกเป็นเกษตรผสมผสาน มีการทำนาเป็นหลัก เลี้ยงปลา ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น สมุนไพรและปลูกผักในพื้นที่หัวไร่ปลายนา มีการเลี้ยงสัตว์ (หมู ไก่) มีสมาชิกในโครงการนำร่องเกษตรกรรมทางเลือกอยู่ทั้งสิ้น 90 ครัวเรือน มีพื้นที่ทำการเกษตรในโครงการทั้งสิ้น 1467 ไร่

ภูมินิเวศขอนแก่นได้ครอบคลุมพื้นที่ 4 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ อำเภอพล อำเภอเวียงใหญ่ ในจังหวัดขอนแก่น อำเภอประทาย อำเภอบัวใหญ่ ในจังหวัดนครราชสีมา พื้นที่เป็นที่สูงๆ ต่ำๆ สลับกันไป บางพื้นที่มีหัวไร่ปลายนา ลักษณะดินเป็นดินเหนียวปนทราย และดินทรายปนกรวด เป็นพื้นที่นาดอน แห้งแล้ง บางพื้นที่จะมีการทำนาเกษตรบนพื้นที่หัวไร่ปลายนา รูปแบบโดยรวมจัดเป็นเกษตรผสมผสาน ทำนาเป็นหลัก ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ปลูกผักสวนครัว เลี้ยงปลา ในบางพื้นที่จะปลูกพืชสมุนไพร เลี้ยงสัตว์ (หมู ไก่ และวัว) มีสมาชิกในโครงการนำร่องเกษตรกรรมทางเลือกอยู่ทั้งสิ้น 300 ครัวเรือน มีพื้นที่ทำการเกษตรในโครงการทั้งสิ้น 9516 ไร่

ภูมินิเวศมหาสารคาม อยู่ในจังหวัดมหาสารคาม ประกอบด้วย 6 อำเภอ ได้แก่ อำเภอนาโพธิ์ อำเภอโกสุมพิสัย อำเภอบรบือ อำเภอแกลง อำเภอนาคู และอำเภอเมือง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นนาดอน ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ดินเป็นดินเหนียวปนทราย ถึงทรายจัด ดินเป็นดินเค็ม มีน้ำเค็มอยู่ทั่วไปในพื้นที่ เป็นพื้นที่แล้ง มีการทำนาและปลูกอ้อยในที่นาและที่หัวไร่ปลายนา รูปแบบการทำเกษตรกรรม

ทางเลือกเป็นเกษตรผสมผสาน ทำนาเป็นหลัก ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ปลูกผักสวนครัว เลี้ยงปลา ในบางพื้นที่จะปลูกพืชสมุนไพร เลี้ยงสัตว์ (ได้แก่ หมู ไก่ วัว) มีสมาชิกในโครงการนำร่องเกษตรกรรมทางเลือกอยู่ทั้งสิ้น 300 ครัวเรือน มีพื้นที่ทำการเกษตรในโครงการทั้งสิ้น 7714 ไร่

ภูมินิเวศร้อยเอ็ด มีพื้นที่อยู่ในจังหวัดร้อยเอ็ดใน 3 อำเภอ คือ อำเภอเสลภูมิ อำเภอพนมไพร อำเภอโพธิ์ชัย สภาพพื้นที่ใน อำเภอเสลภูมิ และอำเภอพนมไพร มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบลุ่ม ดินส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวปนทราย มีดินเค็มและน้ำเค็มในบางพื้นที่ มีการทำนาเป็นหลัก และปลูกไม้ผล ผักสวนครัวบนที่หัวไร่ปลายนา ในบางพื้นที่จะมีการเลี้ยงปลา ปลูกพืชสวนครัวและพืชสมุนไพร เลี้ยงหมู วัวและไก่ ส่วนอำเภอโพธิ์ชัย มีลักษณะพื้นที่ที่แตกต่างคือ มีสภาพพื้นที่เป็นภูเขา ที่ดอน สูงๆ ต่ำๆ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ทำนาเป็นหลักเช่นเดียวกับอีก 2 อำเภอ มีการปลูกไม้ผล ผักสวนครัวบนไร่ ปลายนาและมีการปลา มีสมาชิกในโครงการนำร่องเกษตรกรรมทางเลือกอยู่ทั้งสิ้น 87 ครัวเรือน

ภูมินิเวศทุ่งกุลาร้องไห้ ครอบคลุมพื้นที่ 5 อำเภอ 2 จังหวัด ได้แก่ อำเภอพนมไพร อำเภอปทุมรัตน์ อำเภอเกษตรวิสัย อำเภอสุวรรณภูมิ ในจังหวัดร้อยเอ็ด อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่ม และในอดีตเป็นที่รกร้าง ต่อมาชาวบ้านเข้ามาจับจอง ลักษณะดินเป็นดินเหนียวปนทราย ถึงทรายจัด มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก ในบางแห่งเป็นดินเค็ม มีน้ำเค็ม และยังเป็นพื้นที่ที่ประสบกับความแห้งแล้งบ่อยๆ เป็นพื้นที่ทำนาและปลูกข้าวหอมมะลิที่มีชื่อเสียงของประเทศ รูปแบบการผลิตเป็นเกษตรผสมผสาน ทำนาผสมผสานกับการเลี้ยงปลา ปลูกสวนผัก ปลูกไม้ผล เลี้ยงไก่ เป็ด วัว ทุ่งกุลาร้องไห้มีสมาชิกในโครงการนำร่องเกษตรกรรมทางเลือกอยู่ทั้งสิ้น 102 ครัวเรือน มีพื้นที่ทำการเกษตรในโครงการทั้งสิ้น 759 ไร่

ภูมินิเวศยโสธร มีพื้นที่อยู่ในจังหวัดยโสธรใน 3 อำเภอ คือ อำเภอกุดชุม อำเภอทรายมูล อำเภอเขื่อนแก้ว และอำเภอเมือง มีสภาพพื้นที่เป็นที่ดอนเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะดินเป็นดินเหนียวปนทรายถึงทรายจัด มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ ไม่ค่อยเกิดภาวะแห้งแล้ง มีการทำนาเป็นหลักเช่นเดียวกับทุ่งกุลาร้องไห้ มีการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตเป็นเกษตรกรรมอินทรีย์ บางพื้นที่ปลูกข้าวเพียงอย่างเดียวเป็นเกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์ และบางพื้นที่จะมีการปลูกไม้ผล ปลูกผักสวนครัว เลี้ยงปลา เลี้ยงหมู มีสมาชิกในโครงการนำร่องเกษตรกรรมทางเลือกอยู่ทั้งสิ้น 76 ครัวเรือน มีพื้นที่ทำการเกษตรในโครงการทั้งสิ้น 459 ไร่

ภูมินิเวศสุรินทร์ มีพื้นที่อยู่ในจังหวัดสุรินทร์ใน 5 อำเภอ คือ อำเภอปราสาท อำเภอพนมดงรัก อำเภอสังขระ อำเภอท่าตูม และอำเภอเมือง สภาพพื้นที่เป็นนาดอนและนาลุ่มผสมกัน ลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวปนทรายและดินทราย มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ มีการทำนาเป็นหลักปลูกข้าวหอมมะลิ ข้าวหอมมะลิแดง และข้าวพันธุ์พื้นเมืองของเขมร มีรูปแบบการทำเกษตรผสมผสาน และเกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์ รูปแบบเกษตรผสมผสานจะมีการปลูกข้าว ผสมกับการปลูกไม้ผล เลี้ยงปลา

ปลูกผัก ส่วนเกษตรกรเชิงเดี่ยวอินทรีย์จะปลูกข้าวเพียงอย่างเดียว มีสมาชิกในโครงการนำร่องเกษตรกรรมทางเลือกอยู่ทั้งสิ้น 71 ครัวเรือน ไม่มีข้อมูลพื้นที่ที่จะทำการเกษตรในโครงการเกษตรนำร่องฯ

(4) ภาคใต้

เดิมภาคใต้มีระบบการผลิตแบบเกษตรแบบพื้นบ้านที่เรียกว่า เกษตรพอพ่่า เกษตรโบราณ หรือสวนดั้งเดิม ต่อมาค่อยๆเปลี่ยนเป็นการเกษตรพาณิชย์เชิงเดี่ยว โดยรัฐพยายามส่งเสริมให้เป็นสวนยาง ในปัจจุบันเครือข่ายเกษตรทางเลือกได้ส่งเสริมแนวคิดแบบเกษตรดั้งเดิมผสมกับแนวคิดแบบเกษตรอินทรีย์

ภาคใต้มีลักษณะเฉพาะทางภูมิประเทศ กล่าวคือมีภูเขาทอดเป็นแนวยาวจากเหนือไปใต้ที่แบ่งคาบสมุทรออกเป็น 2 ส่วนคือ ฝั่งตะวันตกและฝั่งตะวันออก มีพื้นที่ราบสำหรับทำการเกษตรส่วนใหญ่อยู่ในฝั่งตะวันออก พื้นที่บริเวณอื่นมีความหลากหลายมาก มีทั้งภูเขาสูง ที่ดอน ที่ราบเชิงเขา และที่ราบลุ่ม ชุมชนในภาคใต้จึงต้องพึ่งพาอาศัยกัน และมีการแลกเปลี่ยนผลผลิตกันเป็นประจำ เนื่องจากแต่ละชุมชนไม่สามารถพึ่งพาตนเองได้ เช่น ชุมชนที่อยู่ในที่สูงจะมีความต้องการผลผลิตเช่น ข้าว เกลือ และปลา เป็นต้นจากชุมชนในพื้นที่ราบ ในขณะที่ชุมชนในพื้นที่ราบก็ต้องการพืชมุนไพร และผลไม้ จากชุมชนในที่สูงเช่นกัน อิทธิพลของภูมิประเทศยังมีผลต่อเนื่องไปถึงการทำการเกษตรของภาคใต้ด้วย ประเภทของเกษตรกรรมทางเลือกในภาคใต้มีหลายประเภท ได้แก่ การทำอินทรีย์ในพื้นที่จังหวัดพัทลุง นครศรีธรรมราช การทำวนเกษตรแบบปลูกพืชแซมยางในหลายจังหวัดของภาคใต้ และรูปแบบเกษตรผสมผสาน หรือเกษตรธรรมชาติในสวนโบราณที่มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไปซึ่งเรียกกันว่า “สวนสมรม”

การทำเกษตรผสมผสานในภาคใต้ไม่ใช่เรื่องใหม่แต่อย่างใด เกษตรกรในภาคใต้รู้จักเกษตรผสมผสานในชื่อของ สวนสมรม ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณที่เป็นที่เชิงเขากับที่ราบ เป็นการปลูกพืชหลายชนิดในที่ดินแปลงเดียวกัน มีทั้งต้นยาง พืชสมุนไพร ไม้ผลต่างๆ เช่น สะตอ มะไฟ ลองกอง และมังคุด เมื่อรัฐบาลส่งเสริมให้ปลูกยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในพื้นที่ภาคใต้ ร้อยละ 60 ของพื้นที่เกษตรในภาคใต้จึงถูกเปลี่ยนเป็นสวนยางอย่างเดียว ทำให้เกษตรกรต้องเผชิญกับความผันผวนของราคายางในตลาดโลก และไม่สามารถพึ่งตัวเองได้ เนื่องจากไม่ได้ปลูกผลผลิตไว้บริโภค ปัจจัยต่างๆเหล่านี้ทำให้มีเกษตรกรเปลี่ยนมาปลูกพืชแบบผสมผสานและวนเกษตรมากขึ้น โดยปลูกยางเป็นพืชหลัก และปลูกพืชอื่นแซมระหว่างแถวต้นยาง ทั้งนี้เกษตรกรได้รับการส่งเสริมจากองค์กรพัฒนาเอกชนที่อยู่ในเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกภาคใต้ นอกจากนี้ศูนย์วิจัยยาง กองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง องค์กรพัฒนาเอกชน และเกษตรกร ได้ร่วมกันจัดโครงการวิจัยพืชร่วมยางขึ้นในปี 2535 โดยศูนย์วิจัยยาง และ

องค์กรพัฒนาเอกชนได้เข้าไปส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสตูล และสงขลาปลูกยางพาราร่วมกับพืชอื่นๆ เช่น ลองกอง จำปาตะ กล้วยเล็บมือนาง ไม้ยืนต้น ผัก และสมุนไพร เป็นต้น มีเกษตรกรเข้าร่วมในการทดลองและวิจัยการปลูกพืชร่วมยางในปี 2535 จำนวน 22 ราย ปี 2536 จำนวน 16 ราย ปี 2539 จำนวน 6 ราย รวมทั้งสิ้น 44 ราย (คณะกรรมการประสานงาน องค์กรพัฒนาเอกชนภาคใต้)

2.4. ผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจของเกษตรกรรมทางเลือก

งานวิจัยเกี่ยวกับผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจของเกษตรทางเลือกในประเทศไทยยังมีจำนวนน้อย และมีการศึกษาเฉพาะเกษตรทางเลือกบางรูปแบบเท่านั้น ผลการวิจัยส่วนใหญ่พบว่าการทำเกษตรทางเลือกให้รายได้สูงกว่าเกษตรเชิงเดี่ยว เช่น กำราบและคณะ (อ้างถึงในจตุรงค์ บุญยรัตนสุนทร, 2537: 24) ได้ศึกษาเปรียบเทียบมูลค่าทางเศรษฐกิจระหว่างการทำสวนยางแผนใหม่คือการปลูกยางชนิดเดียวกับการทำสวนยางแบบผสมผสานที่มีการปลูกพืช 3 ชนิดในหลุมเดียวกันโดยอาศัยหลักเกื้อกูลกันตามธรรมชาติของนายหรรณ หมดหลี เกษตรกรในอำเภอสงขลา พบว่าการทำสวนยางแบบผสมผสานให้ผลตอบแทนสูงกว่าสวนยางสมัยใหม่ถึง 5 เท่า เนื่องจากมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าและมีรายได้จากการขายผลผลิตที่มากกว่าทั้งชนิดและจำนวน

ในทำนองเดียวกัน ไพโรจน์และคณะ (2533) รายงานว่าในท้องที่อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง ซึ่งเป็นเขตเกษตรกรรมที่มีการกระจายตัวของปริมาณน้ำฝนค่อนข้างสม่ำเสมอ การปลูกพืชตระกูลถั่ว ข้าวโพดหวาน และข้าว จะมีรายได้มากกว่าการปลูกข้าวเพียงอย่างเดียวถึง 6,163 บาทต่อไร่

นิรันดร์และชนวน (อ้างถึงในชนวน รัตนวราหะ, 2535: 66, 84-96) รายงานว่าการเลี้ยงปลาในนาข้าว ร่วมกัน 3 ชนิด คือ ปลานิล ปลาใน และปลาดุกเทศของเกษตรกรจำนวน 51 ราย ในพื้นที่ประมาณ 123 ไร่ ของจังหวัดอุบลราชธานี มีผลผลิตโดยเฉลี่ยสูงขึ้นร้อยละ 13.9

Watanabe (2537) ได้ศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลได้ของครัวเรือนที่ทำการเกษตรเชิงเดี่ยว และเกษตรทางเลือกแบบเกษตรผสมผสานในจังหวัดร้อยเอ็ด โดยเปรียบเทียบเฉพาะผลได้สุทธิ (Return) และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Cost) ที่ประเมินค่าเป็นตัวเงินได้เท่านั้น ไม่รวมต้นทุนและผลได้ทางสังคมและทางสิ่งแวดล้อม คำนวณค่าแรงงานของครอบครัวโดยใช้ราคาเงา (Shadow price) และต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) ผลการศึกษาพบว่า การทำเกษตรผสมผสานมีการใช้แรงงานสูงกว่าการทำเกษตรเชิงเดี่ยว และจะมีความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจหรือมีรายได้มากกว่าการทำเกษตรเชิงเดี่ยวก็ต่อเมื่อใช้อัตราคิดลด (Discount rate) ต่ำ รายได้ของระบบเกษตรผสมผสานมีความอ่อนไหวต่ออัตราคิดลด โดยเฉพาะถ้าเกษตรกรต้องพึ่งพาเงินทุนจากแหล่งเงินกู้ในระบบที่คิดอัตราดอกเบี้ยสูงในตอนเริ่มต้นทำการเกษตรแบบนี้

อรุณี เวียงแสง (Weingsang, 1996) ศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจของการทำนาแบบผสมผสานของพื้นที่ 4 จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเปรียบเทียบรายได้สุทธิระหว่างการทำนาค้าแบบเดิม และการทำนาแบบทางเลือกคือทำนาหว่านสลับกับการปลูกถั่วในพื้นที่นาและลดการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่ารายได้สุทธิในระยะสั้นของการทำนาแบบทางเลือกจะให้ผลตอบแทนสูงกว่าการทำนาแบบเดิมในทุกพื้นที่ แต่เมื่อกำหนดให้ค่าแรงของสมาชิกในครอบครัวเท่ากับวันละ 60 บาทแล้ว ผลตอบแทนต่อแรงงานและผลตอบแทนต่อการลงทุนของการทำนาแบบเดิมกลับให้ค่าสูงกว่า ทั้งนี้เพราะการทำนาแบบทางเลือกประสบปัญหาวัชพืชมากกว่า ทำให้เกษตรกรต้องใช้แรงงานในการกำจัดวัชพืชมากกว่า นอกจากนี้การปลูกถั่วในระหว่างรอการทำนาและการใช้ฟางข้าวคลุมเมล็ดข้าวที่หว่านเพื่อควบคุมวัชพืชก็ต้องใช้แรงงานมากขึ้นด้วย เกษตรกรส่วนใหญ่จึงมักใช้สารเคมีช่วยกำจัดวัชพืช ในการศึกษานี้ผู้วิจัยไม่ได้รายงานรายได้สุทธิของการทำนาแบบทางเลือกแต่ละวิธี แต่ใช้วิธีหารายได้สุทธิโดยเฉลี่ยของเทคนิคต่างๆ

พรพิไล เลิศวิช (กรมวิชาการเกษตร, 2536) ศึกษาเกษตรกรจำนวน 115 ครัวเรือนในปี 2532 ที่ทำเกษตรผสมผสานบนพื้นที่ลาดเอียงเชิงเขาในหมู่บ้านศิรวัง อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช เกษตรกรปลูกทุเรียนพันธุ์พื้นเมืองผสมผสานกับหมาก พลู่ ลูกเนียง ขนุน มังคุด กล้วย สะตอ ฯลฯ พบว่าร้อยละ 66.4 มีรายได้อยู่ระหว่าง 10,000-45,000 บาทต่อปี และร้อยละ 33.6 มีรายได้สูงกว่า 45,000 บาทต่อปี

อรันต์ พัฒโนทัย (อ้างถึงใน พรทิพย์ ประทีปวัฒนานนท์, 2537: 22-27) ศึกษาความมั่นคงของการทำเกษตรกรรมทางเลือกและพบว่าการทำเกษตรกรรมทางเลือกช่วยแก้ปัญหาความเสี่ยงที่เกิดจากความผันผวนของราคาผลผลิต ความแปรปรวนของภูมิอากาศ การระบาดของศัตรูพืช ลดต้นทุนการผลิตเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร ที่ดิน แรงงาน และทุน ทำให้เกษตรกรมีอาหารเพียงพอแก่การบริโภค และยังทำให้มีงานทำตลอดทั้งปี ไม่ต้องเคลื่อนย้ายแรงงานเข้าสู่เมือง มีความมั่นคงทางด้านการรายได้ และมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น

วรรณา ประยุกต์วงศ์ (2540) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของการใช้ผลพลอยได้เป็นปัจจัยการผลิตระหว่างกิจกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการคงอยู่ได้ในระบบเกษตรกรรมทางเลือกในจังหวัดขอนแก่น พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัย-ผลผลิต (Input-output coefficient) ของการทำเกษตรทางเลือกมีค่าค่อนข้างต่ำ เนื่องจากเกษตรกรยังอยู่ในระหว่างการเรียนรู้ จึงมีความรู้ที่จำกัดในด้านเทคนิคการนำผลพลอยได้หรือของเสียกลับมาใช้เป็นปัจจัยการผลิต ดังนั้นจำนวนกิจกรรมการผลิตในระบบจึงยังมีน้อย นอกจากนี้มูลค่าต่อหน่วยของผลพลอยได้ยังมีค่าต่ำ เนื่องจากความต้องการผลพลอยได้เหล่านี้ยังมีน้อย ส่วนในด้านปัจจัยที่มีผลต่อการคงอยู่ได้ของเกษตรกร พบว่าความมุ่งมั่นในการทำซึ่งวัดจากจำนวนสมาชิกใน

ครอบครัวที่ร่วมทำและอัตราส่วนของพื้นที่เกษตรทางเลือกต่อพื้นที่ที่ถือครองทั้งหมด และปัจจัยด้านสถิติปัญหาซึ่งวัดจากมูลค่าของผลพลอยได้ที่นำมาใช้ มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกต่อรายได้สุทธิจากการทำเกษตรทางเลือกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ในขณะที่รายได้สุทธิและอัตราการเพิ่มพื้นที่เกษตรกรรมทางเลือกในอนาคตมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกต่อความมั่นคงของกระแสรายได้ในอนาคตอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

การวิจัยในประเทศเกี่ยวกับผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการทำเกษตรทางเลือก ได้แก่ งานศึกษาของ Current, Lutz and Scherr (1995) ซึ่งทำการศึกษาด้านทุน-ผลได้ของการทำวนเกษตรในโครงการการส่งเสริมการทำวนเกษตรของประเทศอเมริกากลางและคาริบเบียน วนเกษตรในการศึกษานี้คือการปลูกไม้ยืนต้นร่วมไปกับการปลูกพืชเดิมหรือการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่และเวลาเดียวกันหรือเวลาที่ต่อเนื่องกันไป การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลได้ในระดับไรนาใช้ราคาที่ดินที่เกษตรกรได้รับโดยไม่ได้รับค่าบดเปื้อนทางเศรษฐกิจ แต่รวมค่าเสียโอกาสของที่ดิน แรงงาน และทุนของเกษตรกร ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าการทำวนเกษตร 6 วิธีใน 7 วิธีที่ศึกษาให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิทางการเงินมากกว่า 300 เหรียญสหรัฐต่อพื้นที่ 1 เฮกเตอร์ นับว่าเป็นผลได้สุทธิที่อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเกษตรกรสามารถนำรูปแบบวิธีต่างๆของวนเกษตรไปปรับใช้ได้เหมาะสมกับสภาพของพื้นที่และเงื่อนไขของตนเองจนก่อให้เกิดรายได้ค่อนข้างสูง อัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Cost-benefit ratio) ที่ได้มีค่าถึง 1.6 ระยะเวลาของการได้รับผลตอบแทน (Payback period) จะอยู่ระหว่าง 2-5 ปี ผลตอบแทนทางการเงินมีความอ่อนไหวค่อนข้างสูงต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตและราคาของผลผลิต และเมื่อทำการเปรียบเทียบกับการทำเกษตรในรูปแบบเดิมพบว่าจำนวนเกษตรกรตัวอย่างร้อยละ 40 ของจำนวนทั้งหมดได้รับผลตอบแทนสูงกว่าการทำเกษตรในรูปแบบเดิมถึงร้อยละ 25 และในร้อยละ 75 ของเกษตรกรในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้รับผลตอบแทนของค่าแรงมากกว่าค่าแรงงานในภาคเกษตรทั่วไป

2.5. ผลประโยชน์ทางสังคมของเกษตรกรรมทางเลือก

มีงานวิจัยที่ชี้ให้เห็นถึงผลประโยชน์ของการทำเกษตรทางเลือกที่มีต่อสังคมโดยรวม เช่น งานวิจัยของอภิชัย พันธเสน และคณัย ศรีโมรา (2539: 55, 101-119) เกี่ยวกับการดูแลรักษาป่าและการเพิ่มพื้นที่สีเขียว เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างระบุว่าการเกษตรแบบอนุรักษ์มีส่วนช่วยดูแลรักษาป่า ช่วยสร้างความสมดุลของระบบนิเวศ และลดปัญหาสภาวะเรือนกระจก

ชนวน รัตนวราหะ (2535: 66, 84-96) รายงานว่าการทำเกษตรกรรมทางเลือกโดยระบบการปลูกหลายชนิดในแปลงเดียวกันเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน โดยวัดด้วยค่าสัดส่วนระหว่างผลผลิตของการปลูกพืชชนิดเดียวและหลายชนิดต่อพื้นที่ (Land Equivalent Ratio-LER) เช่น กรณีปลูก

ถั่วเขียวกับข้าว ผลที่ได้คือ $LER = 1.36$ หมายความว่า การปลูกพืชเดี่ยวแต่ละชนิดจะต้องใช้พื้นที่ 1.36 ไร่ จึงจะให้ผลผลิตเท่ากับการปลูกพืช 2 ชนิดร่วมกันในพื้นที่ 1 ไร่ และผลประโยชน์ของการไม่ไถพรวนดิน รวมทั้งการคลุมดินด้วยฟางข้าวตามแนวทางเกษตรกรรมธรรมชาติของฟูกูโอกะจะสามารถต้านทานการชะล้างพังทลายของดินอันเนื่องมาจากน้ำท่วมหรือพายุที่รุนแรงได้

เกษตรกรรมทางเลือกจะช่วยลดการระบาดของศัตรูพืชซึ่งเกิดขึ้นโดยตรงจากคุณลักษณะของพืชที่ปลูกร่วม บางชนิดอาจมีสี กลิ่น รสที่ไม่เป็นที่พึงประสงค์ของแมลงทำให้แมลงไม่เข้ามาใกล้ หรือช่วยเสริมศัตรูทางธรรมชาติของแมลงนั้นให้เพิ่มขึ้นเพราะไม่ใช่สารเคมี รายงานของสถาบันวิจัยข้าวระหว่างประเทศ (IRRI) พบว่าการปลูกถั่วลิสงระหว่างแถวของข้าวโพดจะมีประชากรของแมงมุมที่เป็นศัตรูทางธรรมชาติของหนอนมาอาศัยในใบของถั่วลิสง และช่วยทำหน้าที่กำจัดหนอนเจาะลำต้นของข้าวโพด เป็นการกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีธรรมชาติ ส่วนในด้านวัชพืชนั้น ที่เคยมีความเชื่อว่าวัชพืชที่มีอยู่มากจะแย่งชิงพื้นที่ดิน แสงแดด และธาตุอาหารจากพืชปลูก แต่มีการทดลองค้นคว้าจำนวนมากที่พิสูจน์ว่าไม่จริงสำหรับเกษตรกรรมทางเลือก เช่น Banta and Howard (1975) ได้ทำการเปรียบเทียบการปลูกข้าวโพดและถั่วเขียวในลักษณะการปลูกพืชเดี่ยวใช้แรงงานคนกำจัดวัชพืชและการปลูกพืชสองชนิดร่วมโดยไม่มีการกำจัดวัชพืช พบว่านอกจากจะลดจำนวนวัชพืชในแปลงเพาะอย่างมากแล้ว ยังให้ ผลผลิตสูงกว่าด้วย

งานวิจัยของ Edwards Pullin and Gartner (1988) พบว่าการผสมผสานกิจกรรมในการทำเกษตรทางเลือกนั้นเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ โดยทำการศึกษาการผสมผสานกิจกรรมของการทำเกษตร ทางเลือกของเกษตรกรรายย่อยในประเทศไทยและประเทศในแถบเอเชียพบว่ามีการนำเอากิจกรรมการเลี้ยงปลาเข้ามาผสมผสานได้อย่างก้าวหน้ามากกว่าในพื้นที่อื่นๆ แม้ว่าจะยังมีเกษตรกรที่ทำการผสมผสานดังกล่าวจำนวนไม่มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การทำเกษตรผสมผสานที่มีการนำของเสียหรือ ผลพลอยได้ที่ได้จากกิจกรรมย่อยมาก่อนให้เกิดผลผลิตของกิจกรรมย่อยอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการทำกิจกรรมย่อยโดยมีการพึ่งพาอาศัยกันจะให้ผลผลิตรวมมากกว่าการทำกิจกรรมแต่ละอย่างแยกกัน

ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตเป็นผลประโยชน์อีกประการหนึ่งของการทำเกษตรทางเลือก การทำเกษตรทางเลือกไม่ทำลายสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศดังเช่นการทำลายศัตรูพืชด้วยสารเคมีในการทำเกษตรกรรมเชิงเดี่ยว เกษตรกรที่ทำเกษตรกรรมทางเลือกจะปลูกพืชหลายชนิดก่อให้เกิดความหลากหลายของพันธุ์พืช นอกจากนี้เกษตรกรรมทางเลือกยังช่วยลดการระบาดของแมลงศัตรูพืช เนื่องจากการปลูกพืชที่มีสีหรือกลิ่นที่ทำให้แมลงศัตรูพืชไม่ชอบเข้าใกล้ หรือปลูกพืชบางชนิดที่ช่วยส่งเสริมศัตรูทางธรรมชาติของแมลงนั้นในแปลงเดียวกัน

Conway และ Barbier (1990) ระบุว่าเกษตรทางเลือกเป็นระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพและให้ผลผลิตสม่ำเสมอ ใช้ปัจจัยการผลิตน้อยและราคาถูก ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นแหล่งอาหารเลี้ยงชีพที่มั่นคงและเพียงพอแก่เกษตรกร และมีประโยชน์ต่อสังคมในด้านการคุ้มครองชีวิตของสัตว์ป่า ความหลากหลายทางชีวภาพ และความสมดุลของระบบนิเวศทางธรรมชาติ รักษาคุณค่าทางวัฒนธรรม และสถาบันครอบครัวของเกษตรกรรายย่อย เป็นระบบการผลิตที่สามารถช่วยเหลือผู้ยากไร้และผู้ด้อยโอกาส และทำให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในขบวนการตัดสินใจเพื่อการพัฒนา

2.6. ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการทำเกษตรทางเลือก

การปรับเปลี่ยนการผลิตจากการทำเกษตรเชิงเดี่ยวมาเป็นเกษตรทางเลือกให้ประสบความสำเร็จต้องอาศัยหลายปัจจัยประกอบกัน พรทิพย์ ประทีปวัฒนานนท์ (2537) ได้ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการทำเกษตรกรรมทางเลือกของเกษตรกรในจังหวัดพิจิตรที่เข้าร่วมโครงการปรับปรุงโครงสร้างการผลิตด้วยการทำเกษตรผสมผสาน พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จได้แก่ การมีที่ดินเป็นของตนเองขนาด 5-30 ไร่ ความต้องการและตั้งใจที่จะปรับปรุงการผลิตของตนเอง การมีบ้านพักในแปลงเกษตรกรรม แปลงเกษตรตั้งอยู่ในที่สัญจรไปมาสะดวก การใช้แรงงานของตนเองและครอบครัว นอกจากนี้เกษตรกรต้องเป็นคนขยัน มีมนุษยสัมพันธ์ดี กล้าตัดสินใจ มีความเชื่อมั่นในวิธีการผลิตแบบเกษตรกรรมทางเลือก

งานวิจัยที่ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับหรือความสำเร็จในการทำเกษตรทางเลือก ได้แก่ งานวิจัยของพรทิพย์ ประทีปวัฒนานนท์ (2537) ที่ศึกษาโดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ พบว่าเกษตรกรในจังหวัดพิจิตรที่เข้าร่วมโครงการปรับปรุงโครงสร้างการผลิตด้วยการทำเกษตรผสมผสานแล้วประสบความสำเร็จจะมีลักษณะดังต่อไปนี้คือ มีที่ดินเป็นของตนเอง ขนาด 5-30 ไร่ มีความต้องการและตั้งใจที่จะปรับปรุงการผลิตของตน มีบ้านพักอาศัยในแปลงเกษตรกรรม ใช้แรงงานของตนเองและครอบครัว แปลงการเกษตรตั้งอยู่ในที่สัญจรไปมาสะดวก มีลักษณะที่ดี คือเป็นคนขยัน กล้าตัดสินใจ และมีมนุษยสัมพันธ์ดี และมีความเชื่อมั่นในระบบการเกษตรทางเลือกว่าเป็นเกษตรที่ทำให้มีกินโดยไม่อดยาก ในขณะที่สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2537) ได้สรุปว่าปัจจัยแห่งความสำเร็จในการทำไร่นาสวนผสมขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ การมีกรรมสิทธิ์ในที่ดินและที่ตั้งของที่ดิน แรงงานในครอบครัว ทุน การจัดการ หรือประสบการณ์ในการเลี้ยงสัตว์และทำสวน รวมทั้งการได้รับข่าวสารการอบรมและการไปดูงานเพื่อเพิ่มประสบการณ์

วีรบูรณ์ วิสารทสกุล (2538) พบว่าการยอมรับเกษตรกรรมทางเลือกในชุมชนภาคอีสานเกิดจากเงื่อนไขร่วม คือ เงื่อนไขที่เกิดขึ้นกับทุกคนในพื้นที่ ได้แก่ น้ำฝนและทรัพยากรดิน ทัศนคติต่อธรรม

ชาติ คุณลักษณะของเกษตรผสมผสาน กรรมสิทธิ์ในที่ดิน ขนาดที่ดิน ลักษณะของพื้นที่ เงินทุน แรงงาน ข่าวนสารและสื่อ บรรทัดฐานของสังคม ตลาด ผลผลิต และเงื่อนไขเฉพาะหรือเงื่อนไขที่เกิดขึ้นกับบางคนหรือบางท้องถิ่น ได้แก่ ความเชื่อมั่นต่อแนวคิดของตนเอง องค์กรท้องถิ่น ผู้นำ และองค์กรภายนอก ทั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้สรุปออกมาอย่างชัดเจนว่าเงื่อนไขใดมีความสำคัญต่อกระบวนการยอมรับการทำการเกษตรทางเลือกในภาคอีสาน เพียงแต่ชี้ให้เห็นถึงผลกระทบในเชิงบวกและลบที่มีต่อการยอมรับเกษตรทางเลือกเท่านั้น

Wigzell และสุนันทา (1995: 30) ทำการศึกษาโดยใช้แนวคิดการแพร่ขยายนวัตกรรม พบว่าเกษตรผสมผสานเป็นนวัตกรรมที่ได้รับการยอมรับ และเกษตรกรที่ทำการเกษตรกรรมทางเลือกโดยส่วนใหญ่จะมีอายุมากกว่า 40 ปี ในขณะที่สัมพันธ์และคณะ (2537) ซึ่งศึกษารูปแบบการทำการเกษตรผสมผสานของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กระบวนการส่งเสริมขององค์กรพัฒนาเอกชน รวมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆที่มีต่อความสำเร็จและล้มเหลวของเกษตรกรที่ทำเกษตรผสมผสาน โดยใช้เกษตรกรจำนวน 299 ตัวอย่าง ที่ได้รับการส่งเสริมจากองค์กรพัฒนาเอกชนในภาคอีสานจำนวน 12 องค์กรและหน่วยงานจากภาครัฐบาลในภาคอีสาน ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรได้รับความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำการเกษตรผสมผสานจากองค์กรพัฒนาเอกชนมากที่สุด และเกษตรกรจำนวนร้อยละ 50.8 ใช้แหล่งเงินทุนของตนเองในการทำการเกษตรผสมผสาน ตัวแปรที่สำคัญในการกำหนดความสำเร็จในการทำเกษตรผสมผสานคือทัศนคติของเกษตรกรที่ยอมรับระดับการพอเพียงของการผลิต ถึงแม้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จะมุ่งไปที่การผลิตเพื่อขายก็ตาม จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าตัวแปรทางด้านอายุและสภาพของที่ดินในพื้นที่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความสำเร็จของการทำการเกษตรผสมผสาน นอกจากนี้ จัตุรงค์ บุญรัตนสุนทร (2537) และ Weingsang (1996) ก็ได้ข้อสรุปว่าภูมิหลังของเกษตรกร คือ อายุ เพศ การศึกษา สถานภาพสมรส จำนวนแรงงานในครอบครัว และจำนวนสมาชิกที่พึ่งพิงไม่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทำการเกษตรทางเลือก

ในด้านทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อเกษตรกรรมทางเลือก พนมพร ชันธิวิไชย (2536) ได้ศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการทำการเกษตรธรรมชาติของเกษตรกรที่อยู่ในและนอกเขตชลประทานน้ำอันจังหวัดสกลนคร โดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพแบบเทคนิคการจัดกลุ่มสนทนาที่มีการเตรียมโครงสร้างแบบสอบถามไว้ล่วงหน้า เกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าวปลูกพืชแบบพันธสัญญา (Contract farming) กับเอกชน เอกชนเป็นฝ่ายกำหนดชนิดพืชที่จะทำการผลิตและเป็นผู้จัดหาเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และทำสัญญารับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรในราคาที่ตกลงกัน ผลการวิจัยพบว่าไม่มีความแตกต่างของการรับข่าวสาร และการให้ความสนใจต่อการทำการเกษตรธรรมชาติในกลุ่มเกษตรกรที่มีฐานะทางเศรษฐกิจแตกต่างกัน และต่างมีทัศนคติที่ดีต่อเกษตรกรรมธรรมชาติ แต่เนื่องจากการทดลองทำการเกษตรธรรมชาติของเพื่อนบ้านประสบความสำเร็จจึงทำให้เกษตรกรยังคงใช้สารเคมีในการปลูกพืชรวมทั้งทำการ

ไถพรวนดิน ถ้ามีตัวอย่างเกษตรกรที่ทำเกษตรธรรมชาติได้สำเร็จในพื้นที่ดังกล่าว เกษตรกรยังมีความสนใจอยู่เนื่องจากเกษตรกรส่วนมากต้องการเป็นผู้ตามมากกว่าเป็นผู้นำ

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (เศรษฐกิจการเกษตร, 2537) สรุปในทำนองคล้ายคลึงกันว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการทำไร่นาสวนผสมขึ้นอยู่กับ ความอุดมสมบูรณ์ของที่ดิน การมีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน แรงงานในครอบครัว ทุน การจัดการหรือประสบการณ์ในการเลี้ยงสัตว์และทำสวน รวมทั้งการอบรมและดูงาน

สัมพันธ์และคณะ (สัมพันธ์ เตะะอริก และคณะ, 2537) ได้ศึกษาการทำเกษตรผสมผสานของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กระบวนการส่งเสริมขององค์กรพัฒนาเอกชน และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จและล้มเหลวของเกษตรกร โดยศึกษาจากเกษตรกรตัวอย่างจำนวน 299 ตัวอย่างที่ได้รับการส่งเสริมจากองค์กรพัฒนาเอกชนในภาคอีสานและหน่วยงานของภาครัฐ พบว่าเกษตรกรที่ทำเกษตรผสมผสานร้อยละ 50.8 ได้รับความรู้จากองค์กรพัฒนาเอกชน เกษตรกรใช้แหล่งเงินทุนของตนเองในการทำเกษตรผสมผสาน ตัวแปรสำคัญที่กำหนดความสำเร็จคือทัศนคติของเกษตรกรต่อการผลิตในระดับพอเพียงชีพ ส่วนอายุและสภาพของที่ดินไม่มีผลต่อความสำเร็จของการทำเกษตรกรรมทางเลือก

จตุรงค์ บุญรัตนสุนทร (2537) และอรุณี เวียงแสง (Weingsang, 1996) พบว่า ภูมิหลังของเกษตรกรไม่ว่าจะเป็น อายุ เพศ การศึกษา สถานภาพสมรส จำนวนแรงงานในครอบครัว และจำนวนสมาชิกที่พึ่งพิง ล้วนไม่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจทำเกษตรทางเลือก

เกษตรกรจะยอมรับและตัดสินใจทำเกษตรกรรมทางเลือกหรือไม่ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขประกอบอื่นๆ อีก จากการศึกษาของวีรบุรณ์ วิสารทสกุล (2538) พบว่าการยอมรับเกษตรกรรมทางเลือกในภาคอีสานเกิดจากเงื่อนไข 2 ประการ ดังนี้

(1) เงื่อนไขรวมที่เกิดกับทุกๆ คนในพื้นที่ ได้แก่ เงื่อนไขทางนิเวศวิทยา คือ น้ำฝนและทรัพยากรดิน เงื่อนไขทางวัฒนธรรม คือ ทัศนคติที่มีต่อธรรมชาติและคุณลักษณะของเกษตรผสมผสาน เงื่อนไขทางสังคม เศรษฐกิจ และประชากร คือ กรรมสิทธิ์ในที่ดิน ขนาดที่ดิน ลักษณะของพื้นที่ เงินทุนแรงงาน ข้อมูลข่าวสาร ตลาด และบรรทัดฐานของสังคม เงื่อนไขด้านนโยบายของรัฐ

(2) เงื่อนไขเฉพาะ คือ เงื่อนไขเฉพาะบุคคลหรือเฉพาะท้องถิ่น ได้แก่ เงื่อนไขทางด้านวัฒนธรรม เงื่อนไขทางสังคม เศรษฐกิจ ผู้นำ และองค์กร

Beus and Dunlop (1991: 432-60) ได้ศึกษาทัศนคติของเกษตรกรในประเทศสหรัฐอเมริกาต่อทำเกษตรทางเลือกโดยพัฒนาเครื่องมือในการทดสอบทัศนคติขึ้น พบว่าเกษตรกรที่ทำเกษตรกรรมทางเลือกและที่ทำเกษตรกรรมแผนใหม่มีทัศนคติที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน

Beus and Dunlop (1992) ได้ทำการศึกษาเรื่องทัศนคติซ้ำโดยทดสอบกับกลุ่มเกษตรกรที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐบาล และเกษตรกรที่ทำเกษตรทางเลือก พบว่า เกษตรที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐมีทัศนคติเหมือนกับกลุ่มเกษตรกรที่ทำเกษตรแผนใหม่ โดยเฉพาะทัศนคติที่ออกไปในทางลบต่อระบบนิเวศ การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการสนับสนุนดังกล่าวจากรัฐบาลน่าจะได้รับการตรวจสอบในด้านผลประโยชน์และผลกระทบต่างๆ โดยเฉพาะที่มีต่อระบบนิเวศ

Allen and Bernhardt (1995) ศึกษาว่าทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อระบบนิเวศนั้นสามารถบ่งบอกวิธีหรือระบบการผลิตของเขาได้หรือไม่ โดยใช้เครื่องมือที่ Beus and Dunlop พัฒนาขึ้นศึกษาเกษตรกรในรัฐเนบราสกา (Nebraska) ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นจริง แต่ผู้วิจัยกลับเชื่อว่าสังคมโดยรวมควรมีเป้าหมายเกี่ยวกับคุณภาพสภาพแวดล้อมที่ร่วมกัน ดังนั้นทุกคนที่อยู่ในสังคมควรเสียสละผลประโยชน์ส่วนตัวเพื่อความสุขของสังคม แต่ปัญหาของเกษตรกรไทยกับเกษตรกรในสหรัฐอเมริกาโดยเฉพาะปัญหาด้านเศรษฐกิจมีความแตกต่างกัน ดังนั้นปัจจัยทางเศรษฐกิจจึงอาจส่งผลกระทบต่อ การคงอยู่หรือการยอมรับการทำเกษตรทางเลือกในประเทศไทยมากกว่า แต่เมื่อเกษตรกรอยู่ในระบบเกษตรกรรมทางเลือกแล้วระยะเวลาหนึ่งปัจจัยทางทัศนคติอาจจะส่งผลตามมาภายหลัง

2.7. ปัญหาการทำเกษตรกรรมทางเลือก

จากเอกสารต่างๆและการสำรวจภาคสนามของทีมวิจัย พบว่าปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรในระบบการเกษตรแผนใหม่เปลี่ยนมาทำเกษตรทางเลือก มีดังนี้

- (1) การลดลงของต้นทุนการผลิต เนื่องจากไม่จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช
- (2) การลดลงของต้นทุนการดำรงชีพ เนื่องจากเกษตรกรปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์เพื่อเป็นอาหารเอง
- (3) การลดลงของรายจ่ายค่ารักษาความเจ็บป่วยที่เกิดจากการใช้สารเคมี
- (4) การลดลงของความเสี่ยงด้านราคาผลผลิตและการมีรายได้ตลอดทั้งปี เพราะปลูกพืชหลายชนิดและมีผลผลิตเกือบตลอดทั้งปี
- (5) การเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน เช่นในกรณีของการปลูกพืชร่วมยาง เป็นต้น
- (6) การมีสุขภาพดีขึ้น เพราะมีเวลาพักผ่อนมากขึ้นและร่างกายได้รับสารเคมีทางการเกษตรน้อยลง การทำการเกษตรเชิงเดี่ยว จำเป็นต้องดูแลเอาใจใส่มาก เช่น การทำสวนยาง ต้องทำงานกลางคืน และช่วงราคายางตก จะต้องทำงานหนักขึ้นเพื่อให้มีรายได้เท่าเดิม

(7) ครอบครัวอยู่พร้อมหน้ากัน เพราะการทำเกษตรทางเลือกต้องใช้แรงงานในครอบครัว และเมื่อครอบครัวมีรายได้พออยู่พอกิน สมาชิกในครอบครัวก็ไม่ต้องไปรับจ้างทำงานนอกภาคเกษตรในที่ห่างไกล

(8) มีเวลามากขึ้น ทำให้มีเวลาพักผ่อนหย่อนใจ ร่วมกิจกรรมทางสังคมกับเพื่อนบ้าน และช่วยพัฒนาชุมชนมากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อไม้ผลในไร่นาโตมากขึ้นแล้ว

ส่วนปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรไม่เปลี่ยนมาทำการเกษตรทางเลือก มีดังนี้

(1) เกษตรกรมีฐานะยากจน หรือมีภาระหนี้สินผูกพันอยู่กับนายทุนในท้องถิ่น ทำให้ต้องทำการผลิตในลักษณะที่ทำให้ได้เงินในระยะสั้นมาใช้หนี้ นอกจากนี้ความยากจนยังทำให้เกษตรกรต้องทำการผลิตเพื่อปากท้องมากกว่าที่จะทำการผลิตเพื่อความมั่นคงในระยะยาว

(2) การไม่มีกรรมสิทธิ์ในที่ทำกิน เกษตรกรที่ไม่มีที่ดินของตนเองย่อมขาดแรงจูงใจในการใช้ที่ดินเชิงอนุรักษ์ เช่น ไม่มีแรงจูงใจในการขุดสระหรือปลูกไม้ผลยืนต้น เพราะไม่มีหลักประกันเกี่ยวกับการที่จะได้รับผลได้ที่จะเกิดขึ้นในระยะยาว

(3) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการเกษตรเป็นผลกระทบภายนอก หรือความไม่รู้เกี่ยวกับผลกระทบในระยะยาวของเกษตรแผนใหม่ต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ทำให้เกษตรกรขาดแรงจูงใจที่จะแก้ปัญหา

(4) เงื่อนไขของตัวเกษตรกรที่จะคงอยู่ได้ในระบบเกษตรทางเลือก เช่น ทัศนคติต่อชีวิตเป็นต้น (Wigzell and Sunantar, 1995)

(5) เกษตรกรขาดการสนับสนุนที่จริงจังจากรัฐและหน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านนี้

(6) นโยบายที่ไม่ส่งเสริมการทำเกษตรทางเลือก เช่น นโยบายการให้เงินสนับสนุนแก่เกษตรกรที่ทำสวนยางเชิงเดี่ยวในภาคใต้ ถ้าลูกพี่ขนิคอื่นร่วมด้วยจะไม่ได้รับเงินสนับสนุน

(7) เกษตรกรขาดความรู้และความเข้าใจในการทำการเกษตรแบบผสมผสาน ทำให้ไม่เชื่อมั่นในการทำการเกษตรกรรมทางเลือก

(8) เกษตรกรรมทางเลือกต้องใช้ระยะเวลาในการปรับเปลี่ยนระบบการผลิต เช่น ระบบเกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์ต้องใช้เวลาในการปรับความสมดุลของระบบนิเวศในแปลงนาหลังจากเลิกใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรผสมผสานและวนเกษตรต้องใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 3 ปีจึงจะได้รับผลผลิตจากไม้ผลหรือพืชยืนต้น ในระยะแรกของการผลิตเกษตรกรจึงต้องมีความอดทน เพราะมีการใช้แรงงานอย่างเข้มข้น และมีรายได้จากการขายผลผลิตของพืชระยะสั้นเท่านั้น

เกษตรกรที่ทำเกษตรทางเลือกอยู่แล้ว มีปัญหาและอุปสรรคดังต่อไปนี้

(1) ขาดความรู้ทางเทคนิคในการผสมผสานกิจกรรมการผลิตในไร่นา และการนำผลพลอยได้มาเป็นปัจจัยการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ (Wigzell & Sunantar, 1995)

(2) ปัญหาด้านตลาดผลผลิต เกษตรกรบางส่วนเริ่มสามารถทำการผลิตได้เกินความต้องการของ ครอบครัว และต้องการนำผลผลิตออกสู่ตลาด แต่ไม่ทราบความต้องการของผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ (Wigzell and Sunantar, 1995)

(3) นโยบายและองค์กรของรัฐ ไม่ว่าจะเป็นนโยบายด้านราคา การอุดหนุน การส่งออก การควบคุมการใช้ทรัพยากร การชลประทาน การส่งเสริมการเกษตร การวิจัย และการตลาด ล้วนมุ่งส่งเสริมแต่เกษตรแผนใหม่ทำให้เกษตรกรขาดแรงจูงใจในการเปลี่ยนมาทำเกษตรทางเลือก แม้ว่าในปัจจุบันจะมีการที่กำหนดให้ส่งเสริมเกษตรทางเลือก แต่ก็ยังเป็นเพียงหลักการเท่านั้น ยังไม่ได้มีรายละเอียดที่ชัดเจนว่าจะดำเนินการอย่างไร และมีงานวิจัยที่ชี้ให้เห็นว่านโยบายของรัฐที่ผ่านมาบิบบบาทในการส่งเสริมการทำเกษตรทางเลือกน้อยมาก (สัมพันธ์ เตชะอริก, 2537 และ วรรณา ประยุกต์วงศ์, 2540)

(4) ขาดผู้ช่วยเหลือหรือแก้ปัญหาให้กับเกษตรกรในระบบเกษตรทางเลือก

บทที่ 3

กรอบความคิดในการวิจัยและพื้นที่ศึกษา

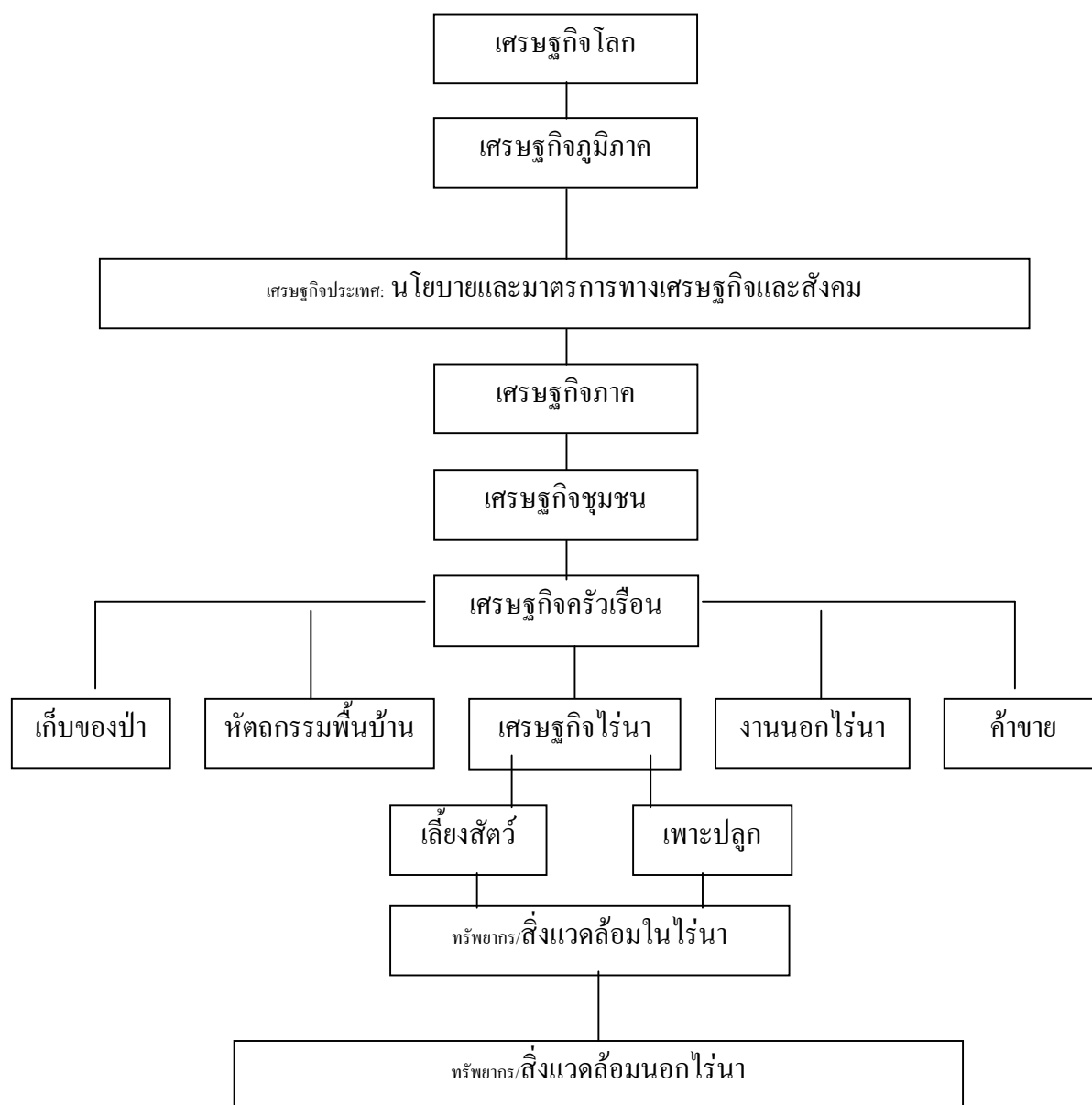
3.1. กรอบความคิดในการวิจัย

คำว่า ความเป็นไปได้ของเกษตรกรรมทางเลือกในประเทศไทยในการศึกษานี้ หมายถึง ความเป็นไปได้ของเกษตรกรรมทางเลือกในเชิงเศรษฐกิจ 2 ระดับที่สัมพันธ์กัน คือ ระดับครัวเรือน เกษตรและระดับสังคมโดยรวม ความเป็นไปได้ในระดับครัวเรือนเกษตรหมายถึงความเป็นไปได้ที่ ครัวเรือนเกษตรจะอาศัยระบบการผลิตแบบเกษตรทางเลือกเลี้ยงชีพ ส่วนความเป็นไปได้สำหรับ สังคมโดยรวมหมายถึงความเป็นไปได้สำหรับสังคมที่จะจัดสรร (Allocate) ทรัพยากรต่างๆเพื่อการ ผลิตแบบเกษตรทางเลือก เมื่อคำนึงถึงผลประโยชน์ทางสังคมต่างๆของระบบเกษตรกรรมทางเลือก ในการวิเคราะห์จะพิจารณาความเกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมของเศรษฐกิจระดับต่างๆ รวมทั้ง เงิน ใจและข้อจำกัดต่างๆของระบบสังคมในบริบทของการพัฒนาเศรษฐกิจแบบยั่งยืน (Sustainable economic development)

จากกรอบความคิดข้างต้น การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของเกษตรกรรมทางเลือกจึงจำเป็นต้อง เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมเกษตรในระดับครัวเรือนกับเศรษฐกิจระดับอื่นและระบบ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์นี้อาจเรียกว่าระบบนิเวศเกษตรกรรม (Agroecosystem) ดัง แสดงในภาพที่ 3.1 การเกษตรเป็นกิจกรรมหลักทางเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรที่มักประกอบ ด้วยการเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์ ครัวเรือนเกษตรอาจมีกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่นๆด้วย เช่น การ เก็บของป่า หัตถกรรมในครัวเรือน การรับจ้างทำงานอื่น และการค้าขาย เศรษฐกิจการเกษตรใน ระดับครัวเรือนมีความสัมพันธ์กับเศรษฐกิจระดับอื่น เพราะเศรษฐกิจระดับครัวเรือนเป็นส่วนหนึ่ง ของเศรษฐกิจระดับชุมชน ประเทศ ภูมิภาค และโลกตามลำดับ ในขณะเดียวกันกิจกรรมการเกษตร ต้องอาศัยทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในไร่นา จึงมีผลกระทบต่อระบบทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมโดยรวมด้วย

นโยบายและมาตรการทางเศรษฐกิจและสังคมก็มีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อ เศรษฐกิจในระดับต่างๆรวมทั้งทิศทางของภาคการเกษตรกรรม การเปลี่ยนแปลงในระดับใดระดับ หนึ่งอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับอื่นหรือทั้งระบบ และในภาวะการณ์ที่ประเทศไทย ดำเนินนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแบบเสรีภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ (Globalization) การ เปลี่ยนแปลงต่างๆไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจภายในประเทศหรือต่างประเทศ ย่อมเป็นไปอย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

ภาพที่ 3.1. ระบบนิเวศเกษตรกรรม (Agroecosystem)



การพิจารณาความความสัมพันธ์ของเศรษฐกิจการเกษตรในระดับครัวเรือนกับเศรษฐกิจระดับอื่นและระบบทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามแนวความคิดข้างต้น ทำให้สามารถกำหนดประเด็นที่ต้องศึกษาเกี่ยวกับเกษตรกรรมทางเลือกเพื่อการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของเกษตรกรรมทางเลือก ดังนี้

- (1) ลักษณะของการผลิตในระบบเกษตรกรรมทางเลือก
- (2) ผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจของเกษตรกรรมทางเลือกในระดับครัวเรือน
- (3) ผลประโยชน์ทางสังคมของเกษตรกรรมทางเลือก
- (4) นโยบายการพัฒนาเกษตรกรรมทางเลือก

ความเข้าใจระบบการผลิต ในระบบเกษตรกรรมทางเลือก จะทำให้เข้าใจเศรษฐกิจของครัวเรือนที่ทำเกษตรทางเลือก ซึ่งเป็นปัจจัยกำหนดความเป็นไปได้ของเกษตรทางเลือกในระดับครัวเรือน และทำให้เข้าใจผลประโยชน์ทางสังคมที่เกิดจากระบบการผลิตนี้ หรือผลกระทบต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในไร่นา และระบบสิ่งแวดล้อมโดยรอบ ซึ่งเป็นปัจจัยกำหนดความเป็นไปได้ระดับชุมชน ภาคเศรษฐกิจและระดับประเทศโดยรวม ในบทต่อไป จะกล่าวถึงกรอบการศึกษาประเด็นต่างๆ ข้างต้นทั้ง 4 ประเด็น ต่อไป

จากรายละเอียดของกรอบความคิดต่างๆ ที่กล่าวไว้ในบทต่อไป ข้อมูลที่ต้องรวบรวมมีดังนี้ คือ

- (1) เทคนิคของเกษตรกรรมทางเลือกรูปแบบในภูมิภาคต่างๆ
- (2) การใช้ทรัพยากรและปัจจัยการผลิตตามรูปแบบในภูมิภาคต่างๆ
- (3) การใช้ผลพลอยได้ในไร่นาเป็นปัจจัยการผลิตตามรูปแบบในภูมิภาคต่างๆ
- (4) ผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจระดับครัวเรือนเกษตรที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน
- (5) ปัจจัยต่างๆที่กำหนดการคงอยู่ ขยายตัว และละเลิกของเกษตรกร
- (6) ส่วนแบ่งตลาดและส่วนเหลือตลาดของสินค้าเกษตรปลอดสารพิษประเภทัญพืช

และสินค้าเกษตรแปรรูป

- (7) ราคา/มูลค่าคุณลักษณะปลอดสารพิษของสินค้าเกษตรปลอดสารพิษประเภทัญพืช

และสินค้าเกษตรแปรรูป

- (8) ทูทางสังคมชนิดต่างๆในชุมชน
- (9) การกระจายรายได้ในชุมชน
- (10) ปัญหาและอุปสรรคการทำเกษตรทางเลือกรูปแบบต่างๆ และในภูมิภาคต่างๆ

ข้อมูลที่รวบรวมจะแยกตามตัวแปรต่อไปนี้ คือ

- (1) ระบบนิเวศการเกษตร ประกอบด้วย เกษตรอินทรีย์เชิงเดี่ยว เกษตรผสมผสาน วน

เกษตร และเกษตรธรรมชาติ

(2) ระบบภูมินิเวศ ประกอบด้วย ที่ราบลุ่ม ที่ลุ่มและพรุ ที่ราบสลับดอน ที่ราบเชิงเขา และที่ภูเขา

(3) อายุของไร่นา ประกอบด้วย 0-3 ปี 3-5 ปี และ 5 ปีขึ้นไป

(4) ขนาดที่ดิน ประกอบด้วย ขนาดเล็ก (น้อยกว่า 6 ไร่) ขนาดกลาง (6-10 ไร่) และ ขนาดใหญ่ (มากกว่า 10 ไร่)

เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

(1) แบบสอบถามครัวเรือนเกษตร

(2) แบบสอบถามผู้บริโภคร

(3) แบบสอบถามผู้ค้าส่ง ร้านค้าย่อย และซูเปอร์มาเก็ต

(4) แบบสอบถามผู้นำชุมชน

(5) แบบสอบถามเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก

(6) แบบสอบถามหน่วยราชการ

(7) แบบบันทึกการใช้ผลพลอยได้

3.2. การสุ่มตัวอย่างพื้นที่ศึกษา

การกำหนดพื้นที่ศึกษาอาศัยข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัย การสัมภาษณ์เกษตรกรและผู้นำชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง และการศึกษาในภาคสนาม ในส่วนของการศึกษาภาคสนามเป็นการศึกษาพื้นที่ตัวอย่างในภาคกลาง (สุพรรณบุรี ฉะเชิงเทรา และนครราชสีมา) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จังหวัดมหาสารคามและขอนแก่น) ภาคเหนือ (จังหวัดเชียงใหม่ และเชียงราย) และภาคใต้ (จังหวัดสงขลา สตูล นครศรีธรรมราช พัทลุง) เพื่อตรวจสอบข้อมูลและกรอบความคิดในการวิจัย

จากการศึกษาพบว่า แหล่งข้อมูลจำนวนเกษตรกรที่ทำเกษตรทางเลือกที่รวบรวมโดยเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกแห่งประเทศไทยเป็นแหล่งข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ที่สุดโดยเปรียบเทียบ และมีรายละเอียดเกี่ยวกับภูมินิเวศ รูปแบบเกษตรกรรมทางเลือก อายุไร่นา และขนาดพื้นที่ แหล่งข้อมูลอื่นจะมีความขัดแย้งกันของข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 3.1 จะเห็นว่าพื้นที่เกษตรกรรมทางเลือกในรายการที่ 1-4 รวมกันเป็น 153,908 ไร่ (รายการที่ 4 ใช้ตัวเลขของสังคิต พิริยะรังสรรค์) จะขัดแย้งกับข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดของประเทศไทยในปี 2537 ซึ่งเท่ากับ 123,327 ล้านไร่ นอกจากนี้จำนวนเกษตรกรในโครงการยุทธศาสตร์เศรษฐกิจที่ปรากฏใน รายการที่ 4 ของ สังคิต พิริยะรังสรรค์ และอลงกต วรกี ก็ไม่ตรงกัน โครงการเกษตรผสมผสาน (ทฤษฎีใหม่) และเกษตรยั่งยืนภาย

ได้การดำเนินงานยุทธศาสตร์เศรษฐกิจชุมชนเพื่อการพึ่งตนเองของกระทรวงมหาดไทยที่เริ่มดำเนินการในปี 2541 มีข้อมูลจำนวนครัวเรือนในโครงการที่ได้รับความช่วยเหลือเกี่ยวกับการขุดสระน้ำ และการสนับสนุนด้านปัจจัยการผลิตอื่นๆ ทั้งประเทศรวมทั้งสิ้น 4,470 ราย อยู่ในภาคกลางจำนวน 883 ราย ภาคเหนือ 1,642 ราย ภาคอีสาน 1,649 ราย และภาคใต้ 276 ราย (อลงกต วรกี, 2541) เกษตรกรในโครงการจะมีผู้ที่ทำเกษตรกรรมทางเลือกอยู่แล้ว ผู้ที่เพิ่งเริ่มทำเกษตรทางเลือก และผู้ที่ยังอยู่ในระบบการผลิตแบบใหม่ ข้อมูลชุดนี้จึงไม่สามารถวิเคราะห์หาจำนวนเกษตรกรที่ทำเกษตรกรรมทางเลือกได้ นอกจากนี้ชื่อเกษตรกรในโครงการยังอาจซ้ำซ้อนกับชื่อเกษตรกรของเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกแห่งประเทศไทยหรือโครงการของรัฐอื่น ๆ

ตารางที่ 3.1. จำนวนเกษตรกรและพื้นที่เกษตรกรรมทางเลือกของประเทศไทย

กลุ่มเกษตรกร	จำนวน ครัวเรือน	พื้นที่ (ไร่)	แหล่งข้อมูล
1. สมาชิกเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกแห่งประเทศไทย	2,382	21,278	- ทำเนียบเกษตรกรทางเลือกภาคเหนือ, 2539 - ข้อมูลสภาพพื้นที่ระบบเกษตรกรรมทางเลือก และสมาชิกเครือข่ายของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2541 (เฉพาะสมาชิกที่เพิ่งเริ่มทำเกษตรทางเลือก) - จากการสัมภาษณ์คุณกำราบ พานทอง, 2541 (เฉพาะภาคใต้) - เกษตรกรรมทางเลือก: หนทางรอดของสังคมไทย, 2535, น. 181-6 (เฉพาะส่วนที่ไม่ซ้ำกับแหล่งข้อมูลข้างต้น)
2. กรณีตัวอย่างเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ	70	1,560	- ข้อมูลกรณีตัวอย่างของเกษตรกรทางเลือกที่ประสบผลสำเร็จจากเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกแห่งประเทศไทย
3. วิทยาการของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	100	1,500	- ทำเนียบวิทยาการชาวบ้านภาคอีสาน, 2541
4. โครงการยุทธศาสตร์เศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเอง (เกษตรทฤษฎีใหม่)	8,630 4,760	129,450 71,400	- สังคีต พิริยะรังสรรค์, 2541, น. 18 - อลงกต วรกี, ผู้จัดการ, น. 15
5. นอกเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกแห่งประเทศไทย	ข้อมูลไม่ชัดเจน	ข้อมูลไม่ชัดเจน	(กระจัดกระจาย)

จำนวนเกษตรกรที่ทำเกษตรทางเลือกในประเทศไทยตามที่เครือข่ายเกษตรกรทางเลือกแห่งประเทศไทยรวบรวมไว้มีทั้งสิ้น 2,382 ราย (ไม่รวมจำนวนเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ และวิทยากรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) และมีพื้นที่โดยประมาณ 21,278 ไร่ ภูมิวิทย์นี้ได้นำข้อมูลนี้มาแบ่งแยกตามพื้นที่ 4 ภาค คือ ภาคเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ และภาคกลาง และในแต่ละภาคจะแบ่งตามรูปแบบของเกษตรกรรมทางเลือก อายุไร่ไร่ และขนาดพื้นที่ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก)

ในการแบ่งแยกข้อมูลข้างต้นตามพื้นที่ 4 ภาค รูปแบบของเกษตรกรรมทางเลือก อายุไร่ไร่ และขนาดพื้นที่ พบปัญหาดังต่อไปนี้ คือ

(1) แหล่งข้อมูลแต่ละแหล่งมีหลักการแบ่งแยกเกษตรผสมผสาน วนเกษตร และ เกษตรธรรมชาติแตกต่างกัน ทำให้จำนวนเกษตรกรแต่ละประเภทอาจน้อยหรือมากกว่าความเป็นจริง (แต่ไม่กระทบต่อตัวเลขจำนวนรวมทั้งภาคและทั้งประเทศ)

(2) ขนาดที่ดินอาจมีความคลาดเคลื่อนเนื่องจากแหล่งข้อมูลแต่ละแหล่งไม่ได้ระบุว่าเป็นขนาดที่ดินที่ถือครองหรือขนาดที่ดินที่ทำเกษตรทางเลือก

ตารางที่ 3.2. จำนวนครัวเรือนเกษตรกรในเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกทั่วประเทศ
แยกตามภาค รูปแบบ และ อายุไร่นา

รูปแบบ	เหนือ	ใต้	กลาง	อีสาน	รวม
เกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์	72	272	125	83	552
- อายุไร่นา 0-2 ปี	-	114	-	55	169
- อายุไร่นา 3-5 ปี	-	76	-	21	97
- อายุไร่นา > 5 ปี	2	82	-	7	91
- ไม่ระบุ	70	-	125	-	195
เกษตรผสมผสาน	102	480	101	822	1,505
- อายุไร่นา 0-2 ปี	-	193	-	290	483
- อายุไร่นา 3-5 ปี	-	170	-	495	665
- อายุไร่นา > 5 ปี	70	117	-	37	224
- ไม่ระบุ	72	-	101	-	173
วนเกษตร	242	-	20	-	262
- อายุไร่นา 0-2 ปี	-	-	-	-	-
- อายุไร่นา 3-5 ปี	-	-	-	-	-
- อายุไร่นา > 5 ปี	-	-	-	-	-
- ไม่ระบุ	242	-	20	0	262
เกษตรธรรมชาติ	0	63	0	0	63
- อายุไร่นา 0-2 ปี	-	24	-	-	24
- อายุไร่นา 3-5 ปี	-	23	-	-	23
- อายุไร่นา > 5 ปี	-	16	-	-	16
รวมทั้งหมด	416	815	246	905	2,382

ที่มา: เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกแห่งประเทศไทย, 2539 และ 2541 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก)

จากการวิเคราะห์พบว่า เกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์ (นาอินทรีย์) มีมากที่สุดในพื้นที่ภาคใต้ รองลงมาคือภาคกลาง จังหวัดในภาคใต้ที่มีการทำนาอินทรีย์เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี (อำเภอกาญจนดิษฐ์ ตำบลท่าอุทัย) จังหวัดพังงา (อำเภอยางใหญ่) และจังหวัดยะลา (อำเภอรามัน) มีอายุไร่โดยเฉลี่ย 0-2 ปี สำหรับภาคกลาง ไม่มีข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับพื้นที่และขนาดของไร่

เกษตรผสมผสาน (ใช้สารเคมีบางส่วน หรือไม่ใช้เลย) มีมากที่สุดในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รองลงมาคือภาคใต้ จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีการทำเกษตรผสมผสานเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้แก่ จังหวัดขอนแก่น มหาสารคาม และนครราชสีมา โดยมีอายุไร่โดยเฉลี่ย 3-5 ปี ส่วนภาคใต้ มีในจังหวัดสงขลา สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช มีอายุไร่โดยเฉลี่ย 0-2 ปี

สำหรับวนเกษตร (ใช้สารเคมีบางส่วน หรือไม่ใช้เลย) มีปัญหาการรวบรวมข้อมูลตามที่ได้กล่าวไว้แล้วเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนของการแบ่งประเภทเกษตรกรรมทางเลือกระหว่างวนเกษตรเกษตรผสมผสาน และเกษตรธรรมชาติ ดังนั้นใช้จัดพื้นที่ที่มีการปลูกไม้ยืนต้นในแปลงเกษตรผสมผสานเป็นเกษตรผสมผสานในภาคอีสาน และจัดพื้นที่ที่พืชร่วมยางในภาคใต้เป็นพื้นที่วนเกษตรส่วนเกษตรธรรมชาติ มีจำนวนน้อยมาก และข้อมูลระบุว่าไม่มีในพื้นที่ภาคใต้เท่าไร ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเกษตรธรรมชาติต้องอาศัยระยะเวลาการพัฒนายาวนานมากกว่า 20 ปีขึ้นไป

ในการวิจัยนี้ได้ใช้พื้นที่และจำนวนเกษตรกรที่ทำเกษตรทางเลือกในตารางข้างต้นเป็นกรอบการสุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีสุ่มอย่างบังเอิญแบบจัดชั้น (Stratified Random Sampling) และคำนึงถึงปัจจัยเรื่องภูมิศาสตร์ด้วย ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดของผลการสุ่มตัวอย่าง ได้ตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 1,545 ตัวอย่าง 13 จังหวัด ประกอบด้วยรูปแบบการทำเกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์ในภาคกลางและภาคอีสาน 5 จังหวัดรวม 208 ตัวอย่าง รูปแบบการทำเกษตรผสมผสานจากภูมิประเทศที่ลุ่มและที่ดอนใน 10 จังหวัด รวม 1,005 ตัวอย่าง ส่วนรูปแบบวนเกษตรได้ตัวอย่างวนเกษตรในที่ราบที่ดอน และป่ายางใน 5 จังหวัดของภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคอีสาน และภาคใต้รวม 332 ตัวอย่าง

ตารางที่ 3.3. พื้นที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่างเกษตรทางเลือก

รูปแบบและภูมิภาค	จังหวัดตัวอย่าง	จำนวนครัวเรือน ตัวอย่าง
เกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์		208
1. ที่ราบลุ่มภาคกลาง	พิจิตร ฉะเชิงเทรา	80 45
2. ที่ราบลุ่มภาคอีสาน	ยโสธร ร้อยเอ็ด สุรินทร์	64 19 N.A.
เกษตรผสมผสาน		1,005
1. ที่ลุ่มภาคกลาง	พิจิตร ฉะเชิงเทรา	49 101
2. ที่ดอนภาคเหนือ	เชียงใหม่ เชียงราย	75 10
3. ที่ดอนภาคอีสาน	นครราชสีมา ชัยภูมิ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ขอนแก่น	105 74 244 79 200
4. ที่ดอนภาคใต้	สงขลา	68
วนเกษตร		332
1. ที่ราบภาคกลาง	ฉะเชิงเทรา	20
2. ที่ดอนภาคเหนือ	เชียงใหม่ เชียงราย	88 143
3. ที่ดอนภาคอีสาน	ขอนแก่น	54
4. ป่ายางภาคใต้	สงขลา	27
เกษตรธรรมชาติ	ศึกษาแบบเจาะลึก โดยจะเลือกกรณีศึกษาที่อยู่ใกล้หรืออยู่ในพื้นที่ตัวอย่างที่จะศึกษารูปแบบเกษตรทางเลือกอื่น เนื่องจากมีจำนวนน้อยมาก และมีการกระจายตัวมาก	N/A
รวม	13	1,545

ที่มา: สุ่มตัวอย่างโดยทีมวิจัย (ดูรายละเอียดในภาคผนวก)

3.3. ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้คาดว่าจะมีความเป็นไปได้ที่จะได้รับความร่วมมือในการวิจัย โดยเฉพาะในการรวบรวมข้อมูลและการศึกษาในพื้นที่จากบุคคลและหน่วยงานต่อไปนี้คือ

- (1) เครือข่ายเกษตรทางเลือกส่วนกลางและระดับภาคทั้ง 4
- (2) กรมวิชาการกระทรวงเกษตร
- (3) กรมส่งเสริมกระทรวงเกษตร
- (4) โครงการเร่งรัดพัฒนาชนบท
- (5) กระทรวงมหาดไทย
- (6) ผู้นำเกษตรกร
- (7) เกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่

ขั้นตอนที่สำคัญในการดำเนินการวิจัย มีดังนี้

- (1) จัดการประชุมกับผู้ประสานงานของเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกส่วนกลางและระดับภาค ผู้แทนหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ที่ปรึกษาโครงการวิจัย และเกษตรกรที่เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านเกี่ยวกับแนวคิดของโครงการวิจัย
- (2) จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการกับกับผู้ประสานงานของเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกส่วนกลางและระดับภาค และเกษตรกรที่เป็นตัวอย่างเกี่ยวกับวิธีบันทึกข้อมูล
- (3) จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการกับพนักงานสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิธีรวบรวมข้อมูล
- (4) เก็บข้อมูลโดยเกษตรกรที่เป็นตัวอย่าง
- (5) เก็บข้อมูลโดยพนักงานสัมภาษณ์
- (6) การสังเกตการณ์ในพื้นที่โดยนักวิจัย
- (7) ตรวจสอบความเชื่อถือได้ของข้อมูลชุดต่างๆ
- (8) การบันทึกข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์
- (9) การวิเคราะห์ข้อมูล
- (10) การเขียนรายงาน

(11) การประชุมกับผู้ประสานงานของเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกส่วนกลาง และระดับภาค ผู้แทนหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ที่ปรึกษาโครงการวิจัย และเกษตรกรที่เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านเมื่อเขียนรายงานฉบับร่างเสร็จ

บทที่ 4

ลักษณะของการผลิตในระบบเกษตรกรรมทางเลือก

ในบทนี้จะกล่าวถึงลักษณะการผลิตในระบบเกษตรกรรมทางเลือกที่สำคัญ 2 ประการ คือ (1) ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและปัจจัยการผลิต และ (2) ประสิทธิภาพการใช้ผลพลอยได้ในไร่นาเป็นปัจจัยการผลิต

4.1. ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและปัจจัยการผลิต

ระบบเกษตรกรรมทางเลือกและระบบเกษตรแผนใหม่มีลักษณะการผลิตที่แตกต่างกัน เกษตรกรในระบบการเกษตรแผนใหม่จะผลิตตามความต้องการของตลาดเพื่อแสวงหาผลกำไรสูงสุดจากการผลิต โดยมักปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดเดียวเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ และมีการใช้ทุน (Capital) เพื่อควบคุมหรือลดความเสี่ยง (Risks) และความไม่แน่นอน (Uncertainties) ของธรรมชาติ เช่น ใช้สารเคมีลดการระบาดของศัตรูพืช ใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่มธาตุอาหารในดิน ใช้พันธุ์พืชที่มีความต้านทานต่อศัตรูพืชและให้ผลผลิตสูงแทนพันธุ์พืชพื้นเมือง ใช้การชลประทาน ฝนเทียม หรืออ่างเก็บกักน้ำแทนฝนธรรมชาติ

ระบบเกษตรกรรมทางเลือกไม่ได้ผลิตเพื่อแสวงหาผลกำไรสูงสุดจากการขายผลผลิต แต่เพื่อให้มีอาหารเพียงพอต่อการยังชีพของสมาชิกในครัวเรือน (Food security) ฐานที่มั่นคง และความยั่งยืน (Sustainability) ของระบบการผลิตในระยะยาว การผลิตในระบบเกษตรกรรมทางเลือกมีลักษณะที่สำคัญ 4 ประการ คือ

(1) มีการปลูกพืชอาหารหลายชนิดเพื่อใช้บริโภคในครัวเรือนและเพื่อขายในกรณีที่เหลือจากการบริโภค การปลูกพืชที่ใช้เป็นอาหารได้ตลอดทั้งปีทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนธุรกรรม (Transaction costs) ของค่าอาหาร ลดรายจ่ายที่เป็นตัวเงินของเกษตรกร และทำให้เกษตรกรมีรายได้ตลอดปี

(2) มีการปลูกพืชที่มีความสูงต่างกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรที่ดิน พืชแต่ละชนิดจะต้องการธาตุอาหารต่างกันทั้งชนิดและเวลา ดังนั้นการปลูกพืชมากกว่าหนึ่งชนิดในไร่นาจะทำให้มีการใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูกติดต่อกันตลอดทั้งปี และมีการใช้แร่ธาตุอาหารในดินอย่างมีประสิทธิภาพ การปลูกพืชล้มลุกหรือพืชสมุนไพรรากตื้นร่วมกับไม้ยืนต้นหรือไม้พุ่มรากลึกในระบบวนเกษตร จะทำให้ต้นไม้ที่มีรากลึกสามารถดูดน้ำและธาตุอาหารที่พืชรากตื้นไม่สามารถดูดได้ถึง ไม้ยืนต้นยังให้ร่มเงาและทิ้งใบไม้ลงดินเป็นธาตุอาหารให้พืชชั้นล่าง ขณะที่พืชคลุมดินชั้นล่างจะช่วยลดวัชพืชและป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน การปลูกพืชหลายชนิดยังทำให้พืชสามารถเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกันในด้านการควบคุมแมลงศัตรูพืชและวัชพืชได้ การปลูกพืชและ

เลี้ยงสัตว์ร่วมกันทำให้สามารถใช้ประโยชน์มูลสัตว์และเศษพืชเป็นปัจจัยการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การปลูกพืชหลายๆชนิดยังเป็นการใช้ระบบการผลิตรกระจายความเสี่ยงด้านราคาสินค้าเกษตร ความเสี่ยงด้านภัยธรรมชาติ และความเสี่ยงด้านศัตรูพืช ทำให้บรรเทาความสูญเสียของเกษตรกรในกรณีที่ราคาผลผลิตตกต่ำ ราคาปัจจัยการผลิตขึ้นสูง หรือเกิดภัยธรรมชาติต่างๆ เช่น อุทกภัย แมลงระบาด ฯลฯ และการปลูกไม้ผลและไม่ใช้สอย ทำให้ที่ดินอุดมสมบูรณ์และมีมูลค่าสูงขึ้น

(3) มีการใช้ทรัพยากรและปัจจัยการผลิตภายใน หรือปัจจัยการผลิตจากไร่นาหรือในท้องถิ่น ทั้งนี้เพื่อลดต้นทุนการผลิตและรายจ่ายที่เป็นตัวเงิน ลักษณะนี้ทำให้ระบบการผลิตมีเสถียรภาพ (Stability) สามารถคงทนต่อสภาวะกดดันและการกระทบอย่างรุนแรงได้ (Francis and King, 1998) เสถียรภาพของระบบการผลิตหมายถึงการที่ระบบการผลิตสามารถให้ผลผลิตระดับหนึ่งได้อย่างสม่ำเสมอ และสามารถอำนวยความสะดวกได้แม้ในสภาวะที่เกิดแรงกดดัน (Stress) หรือสภาวะที่เกิดการกระทบอย่างรุนแรง (Shock) แรงกดดันได้แก่ปัญหาสะสมด้านสภาพแวดล้อมและปัญหาที่คาดเดาได้ เช่น ปัญหาดินเค็ม ปัญหาการพังทลายของดิน และปัญหาหนี้สิน ส่วนการกระทบอย่างรุนแรงเป็นปัญหาที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ เช่น การระบาดของแมลงชนิดใหม่ ปัญหาภัยแล้ง และปัญหาการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของราคาปัจจัยการผลิต

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบปัจจัยการผลิตภายใน (Internal resources) กับปัจจัยการผลิตภายนอก (External resources) ทางเกษตร

ตารางที่ 4.1. ปัจจัยการผลิตภายในและภายนอกของการเกษตร

ปัจจัยการผลิตภายใน	ปัจจัยการผลิตภายนอก
1. พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการสังเคราะห์แสง 2. น้ำฝนและแหล่งน้ำในท้องถิ่น 3. ไนโตรเจนจากอากาศ 4. ธาตุอาหารอื่นจากดินและจากการปลูกพืชหมุนเวียน 5. ควบคุมวัชพืชและแมลงศัตรูพืชด้วยแรงงาน วิธีชีวภาพ และวัฒนธรรม 6. เมล็ดพันธุ์พืชที่หลากหลายจากไร่เก่า 7. เครื่องจักรกลที่สามารถสร้างและบำรุงรักษาโดยเกษตรกรหรือชุมชน 8. แรงงานในครัวเรือน 9. เงินทุนของตนเองและชุมชนและผลกำไรกลับคืนสู่ชุมชน 10. ใช้ความรู้ของชาวนาและชุมชนท้องถิ่นในการจัดการไร่เก่า	1. พลังงานไฟฟ้าในเรือนกระจก (Green house) 2. น้ำจากอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่สร้างขึ้น 3. ไนโตรเจนจากปุ๋ยวิทยาศาสตร์ 4. ธาตุอาหารอื่นจากดินและจากปุ๋ยวิทยาศาสตร์ 5. ควบคุมวัชพืชและแมลงศัตรูพืชโดยใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช 6. เมล็ดพันธุ์พืชที่ผ่านการควบคุมสายพันธุ์โดยวิธีทางวิทยาศาสตร์และได้รับการรับรองคุณภาพ 7. เครื่องจักรที่ซื้อมาจากจากที่อื่นหรือนำเข้าจากต่างประเทศ 8. แรงงานจ้าง 9. เงินทุนจากแหล่งกู้ยืมภายนอกและผลกำไรไหลออกจากชุมชน 10. อาศัยความรู้จากพ่อค้าขายปุ๋ย/ ยามาแมลง/ เมล็ดพันธุ์ และนักส่งเสริมในการจัดการไร่เก่า

ปัจจัยการผลิตภายในที่ได้จากไร่เก่า ครัวเรือน หรือชุมชนท้องถิ่นเช่น น้ำฝน ธาตุอาหารธรรมชาติจากดิน และอินทรีย์ชีวภาพ (Biological organisms) ที่ควบคุมศัตรูพืช เป็นต้น ปัจจัยการผลิตเหล่านี้หาได้ง่าย มีราคาถูก และมีความผสมกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมของชุมชนนั้น นอกจากนี้ในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ (Marginal land) การผลิตที่ใช้ปัจจัยการผลิตภายใน เช่น ใช้พันธุ์พื้นบ้านที่ให้ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์ที่ปรับปรุงโดยนักวิทยาศาสตร์ จะทำให้ระบบการผลิตสามารถปรับตัวกับสภาพแวดล้อมและให้ผลผลิตที่ดีกว่า

ส่วนปัจจัยการผลิตภายนอกเป็นปัจจัยการผลิตที่ได้มาจากภายนอกชุมชน มีราคาแพงกว่า และมีความผสมกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมของชุมชนน้อย ได้แก่ ระบบการชลประทานขนาดใหญ่ ปุ๋ยเคมี และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปัจจัยการผลิตภายนอกต้องใช้เงินซื้อ ดังนั้นเกษตรกรจะต้องมี ผลผลิตส่วนเกิน (Production surplus) และขายเพื่อนำเงินมาซื้อ

เนื่องจากเกษตรกรหรือชุมชนสามารถควบคุมปัจจัยการผลิตภายนอกได้น้อยกว่าปัจจัยการผลิตภายใน ระบบการผลิตที่ใช้ปัจจัยการผลิตภายนอกจึงอ่อนไหว (Vulnerable) ต่อแรงกดดันและแรงกระทบที่รุนแรง นอกจากนี้ การพึ่งพาปัจจัยการผลิตภายนอกจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตพื้นฐานในระยะยาว ทำให้ระบบการผลิตใหม่ไม่มีความกลมกลืนกับระบบนิเวศน์ใน

ท้องถิ่นนั้นๆ ปัญหาเหล่านี้เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้การปฏิวัติเขียว (Green revolution) ไม่ประสบความสำเร็จ

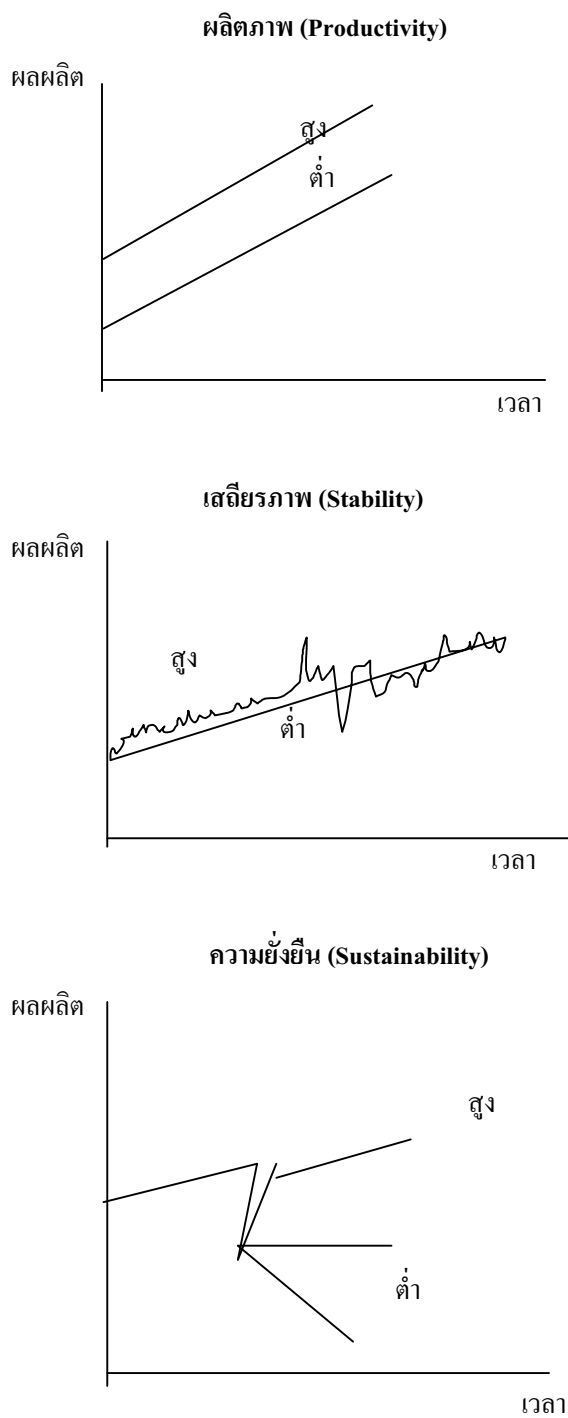
ปัจจัยแรงงาน (Labor) ทุน (Capital) เครื่องมือการเกษตร (Agricultural tools) และการจัดการ (Management) เป็นทั้งปัจจัยการผลิตภายในและภายนอก ในกรณีที่ปัจจัยการผลิตภายใน เกษตรกรจะสามารถตัดสินใจได้อย่างเต็มที่ มีความรู้และความสามารถในการควบคุมและวางแผนจัดการในระยะยาว เกษตรกรจะได้เรียนรู้กระบวนการผลิต แรงกดดัน แรงกระทบภายนอก และมีประสบการณ์ในการจัดการแรงกดดันและแรงกระทบเหล่านั้นได้ในระยะยาว ทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น และเกิดวิถีการผลิตที่ยั่งยืน (Sustainable production)

(4) มีการใช้ผลพลอยได้ (By-product) ของกิจกรรมการผลิตต่างๆ ในไร่นาเป็นปัจจัยการผลิต

ระบบการผลิตแบบเกษตรกรรมทางเลือก จะปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์หลายชนิดในลักษณะที่เกื้อกูลกัน ผลพลอยได้ ที่เกิดจากกิจกรรมการผลิตหนึ่งจะถูกใช้เป็นปัจจัยการผลิตของอีกกิจกรรมหนึ่ง ทำให้ไม่มีหรือมีของเสียเหลือจากการผลิตในขั้นสุดท้ายน้อยมาก ผลพลอยได้จากกิจกรรมการผลิตในไร่นาได้แก่ ฟางข้าว แกลบ มูลสัตว์ ใบไม้ ใบผัก และกิ่งไม้ ฯลฯ ฟางข้าว แกลบ มูลสัตว์ สามารถนำไปทำเป็นปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยพืชสดเพื่อใช้บำรุงดิน ใบหรือลำต้นของพืชสมุนไพรต่างๆ เช่น สะเดา ตะไคร้ ฯลฯ สามารถใช้ในการกำจัดศัตรูพืช ในระบบเกษตรแผนใหม่ ผลพลอยได้เหล่านี้เป็นของเสียที่อาจมีต้นทุนในการกำจัด เช่น การเผาฟางข้าวในนา ภายหลังการเก็บเกี่ยว เป็นต้น

ลักษณะการใช้ทรัพยากรและปัจจัยการผลิตในระบบเกษตรกรรมทางเลือกดังกล่าวข้างต้น ทำให้การวัดประสิทธิภาพการผลิตในระบบเกษตรกรรมทางเลือกแตกต่างกับระบบเกษตรกรรมแผนใหม่ แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพการผลิตของระบบเกษตรทางเลือกมีความซับซ้อนกว่า เพราะเป็นการตัดสินใจที่ต้องเลือกระหว่างผลิตภาพ (Productivity) เสถียรภาพ (Stability) ผลิตภาพเป็นดัชนีวัดมูลค่าของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตที่ดิน แรงงาน และทุน ดัชนีวัดผลิตภาพที่ใช้กันทั่วไปคือผลผลิตหรือรายได้ต่อพื้นที่เพาะปลูก แต่อาจใช้ผลตอบแทนอื่นๆ ที่ไม่ใช่ผลผลิตทางกายภาพหรือตัวเงินก็ได้ ส่วนเสถียรภาพหมายถึงความสามารถของระบบการผลิตในการอำนวยผลผลิตภายใต้แรงกดดันจากภายนอกและแรงกระทบที่รุนแรง มักใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันของผลิตภาพ (Variation in productivity) หรือแนวโน้มของผลิตภาพ (Trend in productivity) วัดเสถียรภาพ ระบบการผลิตที่มีเสถียรภาพสูง มักเป็นระบบการผลิตที่มีความยั่งยืน (Sustainability) ภาพที่ 4.1 แสดงความหมายของดัชนีวัดประสิทธิภาพการผลิต

ภาพที่ 4.1. ดัชนีวัดประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร



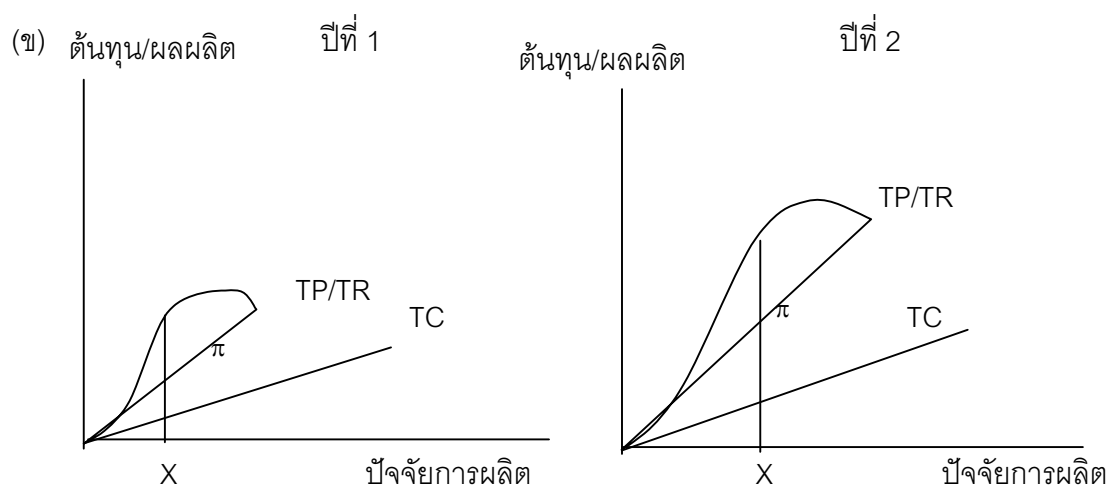
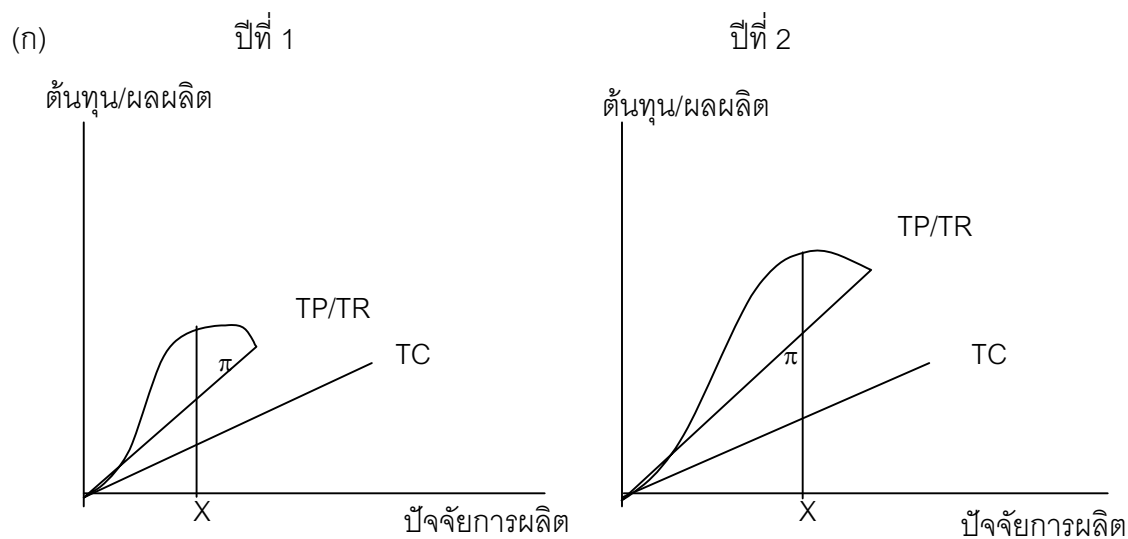
ที่มา: Conway, 1987.

ประสิทธิภาพในระบบเกษตรทางเลือกจึงต้องวัดที่ความสม่ำเสมอในการให้ผลผลิต และเสถียรภาพหรือความทนทานต่อแรงกดดัน (Stress) ของระบบการผลิต และความยั่งยืนของระบบการผลิต ซึ่งเกิดจากแบบแผนการผลิตที่เน้นการใช้ปัจจัยการผลิตภายใน การปลูกพืชหลายชนิด การผลิตที่รักษาความอุดมสมบูรณ์ของระบบทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในระยะยาว และการกระจายผลตอบแทนในระบบการผลิตที่มีความเสมอภาค

เสถียรภาพและความยั่งยืนของระบบการผลิตขึ้นอยู่กับการใช้ทรัพยากรและปัจจัยการผลิต ภาพที่ 4.2 แสดงผลของการเลือกระดับปัจจัยการผลิตที่มีต่อระบบการผลิตในระยะยาว ภาพ (ก) แสดงการตัดสินใจเลือกระดับปัจจัยการผลิตในระบบการเกษตรแผนใหม่เพื่อให้ได้กำไรสูงสุดระดับการใช้ปัจจัยการผลิตนี้จะทำให้คุณภาพของดินในปีต่อไปเสื่อมลง ดังนั้นในปีต่อไปจึงต้องใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นถ้าต้องการได้กำไรสูงสุดเช่นเดิม ปัจจัยการผลิต ส่วนใหญ่เป็นปัจจัยการผลิตภายนอก เช่นปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ดังนั้นจึงทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

ภาพ (ข) แสดงการตัดสินใจเลือกระดับปัจจัยการผลิตในระบบเกษตรกรรมทางเลือกที่ระดับต่ำกว่าในภาพ (ก) ทำให้ระบบสามารถอำนวยผลผลิตในระดับหนึ่งอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ต้องใช้ปัจจัยการผลิตภายนอกที่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

ภาพที่ 4.2. ผลกระทบของระดับปัจจัยการผลิตในปีหนึ่งต่อคุณภาพทรัพยากรในปีต่อไป



หมายเหตุ: ระดับการใช้ปัจจัยการผลิต X ในภาพ (ก) เป็นระดับที่คาดว่าจะได้กำไรสูงสุด ส่วนระดับการใช้ปัจจัยการผลิต X ในภาพ (ข) เป็นระดับการผลิตที่ได้กำไรต่ำกว่า

ที่มา: Conway, 1987.

4.2. ประสิทธิภาพการใช้ผลพลอยได้ในไร่นาเป็นปัจจัยการผลิต

รูปแบบเกษตรทางเลือกรูปแบบต่างๆมีประสิทธิภาพการใช้ผลพลอยได้ในไร่นาแตกต่างกัน เกษตรผสมผสานเป็นรูปแบบเกษตรกรรมทางเลือกที่มีประสิทธิภาพในการใช้ผลพลอยได้ในไร่นาสูง เนื่องจากมีจำนวนกิจกรรมการผลิตในไร่นามาก ในกรณีของเกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์ เกษตรกรจะมีต้นทุนในการนำผลพลอยได้มาใช้ ทำให้ผลตอบแทนที่ได้รับจากการใช้ผลพลอยได้ลดลง ต้นทุนในการนำผลพลอยได้มาใช้นี้คือต้นทุนค่าขนส่งผลพลอยได้จากที่อื่นมายังไร่นา และต้นทุนค่าแรงงานในการนำผลพลอยได้ดังกล่าวมาใช้

ไร่นาที่มีกิจกรรมการผลิตหลายอย่าง สามารถเปรียบเทียบกับระบบเศรษฐกิจย่อยระบบหนึ่งที่มีกิจกรรมหรือภาคการผลิตหลายภาค และภาคการผลิตต่างๆถูกเชื่อมโยงกันด้วยการใช้ผลผลิตหรือผลพลอยได้ระหว่างกิจกรรมเป็นปัจจัยการผลิต ประสิทธิภาพการผลิตของไร่นาจึงขึ้นอยู่กับความสามารถในการใช้ผลพลอยได้เป็นปัจจัยการผลิตในไร่นา ในแง่นี้จึงสามารถประยุกต์แบบจำลองปัจจัย-ผลผลิตของลีโองเทียฟ (Leontief Input-Output Model) มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการใช้ผลพลอยได้และผลผลิตของกิจกรรมต่างๆในไร่นาว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการใช้ผลพลอยได้และผลผลิตของกิจกรรมต่างๆในไร่นา โดยใช้แบบจำลองปัจจัย-ผลผลิตของลีโองเทียฟ มีข้อสมมุติดังนี้

(1) การใช้ปัจจัยการผลิตในระบบเกษตรกรรมทางเลือกมีจุดประสงค์เพื่อผลิตผลผลิตหลักเท่านั้น ผลพลอยได้ที่เกิดขึ้นเป็นเพียงผลผลิตแถม

(2) ผลรวมของปัจจัยการผลิตไร่นา เป็นผลรวมเชิงเส้น (Linear) ของปัจจัยการผลิตในแต่ละกิจกรรมหรือภาคการผลิต คือ

$$x_i = x_{i1} + x_{i2} + \dots + x_{ij}$$

โดย x_i คือ มูลค่ารวมของปัจจัยการผลิต_i ของระบบการผลิต

x_{ij} คือ มูลค่าของปัจจัยการผลิต_i ที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมการผลิต_j

(3) เทคนิคหรือวิธีการนำผลพลอยได้กลับมาใช้เป็นปัจจัยการผลิตในแต่ละกิจกรรมการผลิตนั้นจะเกิดผลประโยชน์ในลักษณะเดียวกัน เช่น การนำฟางข้าวไปคลุมดินเพื่อการเพาะกล้าผักหรือคลุมดินไม้ที่ยังเล็กอยู่ จะทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดีขึ้นในช่วงตั้งตัว การนำมูลสัตว์ไปใช้เป็นปุ๋ยบำรุงดิน จะทำให้ดินอุดมสมบูรณ์มากขึ้น เป็นต้น

จากแบบจำลองปัจจัย-ผลผลิตของลีโองเทียฟ สามารถสร้างสมการผลพลอยได้-ผลผลิตระดับไร่นาของการทำเกษตรทางเลือกได้ดังนี้

$$a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1j}X_j + Y_1 + E_1 = X_1$$

$$a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2j}X_j + Y_2 + E_2 = X_2$$

$$a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{ij}X_j + Y_i + E_i = X_i$$

โดย X_{ij} = มูลค่าผลพลอยได้ของกิจกรรม i ที่นำมาใช้เป็นปัจจัยการผลิตในกิจกรรม j

X_i = มูลค่าของผลผลิตและผลพลอยได้ทั้งหมดของกิจกรรม i

Y_i = มูลค่าของผลผลิตของกิจกรรม i ที่นำมาใช้บริโภคในครอบครัวหรือแจกจ่ายในชุมชน

E_i = มูลค่าของผลผลิตของกิจกรรม i ที่นำไปขาย

$a_{ij} = X_{ij}/X_j$ = สัมประสิทธิ์ของผลพลอยได้ของกิจกรรม i ที่นำไปใช้ในกิจกรรม j กับผลรวมทั้งหมดของกิจกรรม j

แบบจำลองผลพลอยได้-ผลผลิตอาจเขียนในรูปย่อได้ดังนี้

$$x = ax + [y+e]$$

$$x - ax = [y+e]$$

$$x(1-a) = [y+e]$$

$$x = [y+e]/(1-a)$$

$$x = (1-a)^{-1} [y+e]$$

และ $(1-a)^{-1}$ = Leontief inverse

แบบจำลองดังกล่าวข้างต้นสามารถนำไปสร้างตารางผลพลอยได้-ผลผลิตในระดับไร่นาของเกษตรกรรมทางเลือกเพื่อใช้ศึกษาและวัดประสิทธิภาพการใช้ผลพลอยได้เป็นปัจจัยการผลิตของกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งใช้ศึกษาลักษณะความเชื่อมโยง (Linkage) ของกิจกรรม และวางแผนพัฒนาความเชื่อมโยงที่เหมาะสมในไร่นาได้

ตารางที่ 4. 2. ตารางผลพลอยได้-ผลผลิตระดับไร่นาของเกษตรกรทางเลือก

ผลผลิต ปัจจัยการผลิต I	จากกิจกรรม j					จากกิจกรรม i		
	(1)	(2)	(3)	---	(s)	บริโภค	ขาย	รวม
<u>ปัจจัยการผลิตที่เป็นผลพลอยได้</u>								
(1)	x_{11}	x_{12}	x_{13}	---	x_{1s}	y_1	e_1	x_1
(2)	x_{21}	x_{22}	x_{23}	---	x_{2s}	y_2	e_2	x_2
(3)	x_{31}	x_{32}	x_{33}	---	x_{3s}	y_3	e_3	x_3
-----	-----					-----	-----	-----
(s)	x_{s1}	x_{s2}	x_{s3}	---	x_{ss}	y_s	e_s	x_s
<u>ปัจจัยการผลิตจากครัวเรือนเกษตรกร</u>								
ที่ดิน (La)	La_1	La_2	La_3	-----	La_s			La
แรงงาน (Lo)	Lo_1	Lo_2	Lo_3	-----	Lo_s			Lo
<u>ปัจจัยการผลิตจากนอกแปลงเกษตรทางเลือก</u>								
(1)	m_{11}	m_{12}	m_{13}	-----	m_{1s}			m_1
(2)	m_{21}	m_{22}	m_{23}	-----	m_{2s}			m_2
-----	-----							----
(m)	m_{m1}	m_{m2}	m_{m3}	-----	m_{ms}			m_m
<u>ปัจจัยการผลิตอื่น</u>								
(v)	v_1	v_2	v_3	---	v_s			v
รวมปัจจัยการผลิต	x_1	x_2	x_3	---	x_s			

จากตารางข้างต้นสามารถแสดงรูปสมการด้านผลผลิต คือ

$$\sum_{j=1}^s x_{ij} + y_i + e_i = x_i, (i = 1, 2, 3, \dots, s)$$

และสมการด้านปัจจัย คือ

$$\sum_{j=1}^s x_{ij} + Lo_j + La_j + \sum_{i=1}^s m_{ij} + v_j = x_j \quad (j = 1, 2, 3, \dots, s)$$

สมการทั้งสองข้างต้นเป็นสมการของมูลค่าของผลผลิตหรือมูลค่าของปัจจัยการผลิตที่เป็นรูปตัวเงิน (Monetary Value) ซึ่งสามารถใช้คำนวณหาค่า $(1-a)^{-1}$ เพื่อใช้พิจารณาประสิทธิภาพของการใช้ผลพลอยได้และความสัมพันธ์อื่นๆ ตามที่กล่าวมาข้างต้น

จำนวนกิจกรรมในไร่นาเกษตรทางเลื้อกจะขึ้นกับปัจจัยหลายประการ เช่น ประสิทธิภาพของเกษตรกร จำนวนแรงงานที่มีอยู่ในครอบครัว ฯลฯ โดยทั่วไปกิจกรรมการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ของระบบเกษตรกรรมทางเลื้อกในประเทศไทยจะประกอบด้วยกิจกรรมและผลพลอยได้ดังต่อไปนี้

(1) การทำนา มีฟางข้าว แกลบ รำข้าว และปลายข้าวเป็นผลพลอยได้ สามารถนำไปใช้บำรุงดินและเป็นอาหารสัตว์

(2) การปลูกผักทุกชนิด ทั้งชนิดที่สามารถบริโภคใบ ราก และลำต้นได้ จัดเป็นพืชที่มีความสูงระดับต่ำหรือพืชคลุมดิน เศษหรือซากของต้นผักเป็นผลพลอยได้ที่สามารถใช้ทำปุ๋ยพืชสดบำรุงดินและเป็นอาหารสัตว์

(3) การปลูกไม้ผลทุกชนิดหรือพืชอื่นๆที่เป็นพืชระดับกลาง มีผลพลอยได้หลายชนิด คือ ผลไม้สุกจัดใช้เป็นอาหารสัตว์ ใบไม้ร่วงใช้เป็นปุ๋ยพืชสดบำรุงดิน ให้อร่มเงา (Shading) กับพืชคลุมดินหรือพืชระดับล่าง เป็นแนวกันลม (Wind break) ในไร่นา ลดอัตราการคายน้ำของพืช เพิ่มการแลกเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของพืช ช่วยการสังเคราะห์แสงและการผสมเกสร

(4) การปลูกไม้ใช้สอยทุกชนิดหรือพืชระดับสูงอื่นๆ มีผลพลอยได้เหมือนการปลูกไม้ผล

(5) การเลี้ยงปลาในบ่อน้ำและการเลี้ยงปลาในนาข้าว มีผลพลอยได้คือได้มูลสัตว์ที่สะสมเป็นดินเลนอยู่ใต้บ่อปลาเป็นปุ๋ย และสามารถนำน้ำในบ่อปลามาใช้ในเวลาขาดแคลนน้ำ

(6) การเลี้ยงสัตว์ชนิดต่างๆ เช่น สัตว์ปีก สุกร วัว ควาย มีผลพลอยได้ที่สำคัญคือการใช้มูลสัตว์เป็นปุ๋ยบำรุงดิน นอกจากนี้ในกรณีการเลี้ยงสัตว์แบบปล่อยยังมีผลพลอยได้อีกประการหนึ่งคือ สัตว์เลี้ยงจะช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืช

การวัดปริมาณผลพลอยได้ที่น่าไปใช้ในแต่ละกิจกรรม อาจใช้หน่วยวัดในท้องถิ่น เช่น ปริมาณบรรจุฟางข้าวของรถอีแต่นที่ใช้ในไร่นา จำนวนถังหรือปึกของข้าวเปลือกหรือเศษผัก จำนวนผลไม้ ปริมาณมูลสัตว์ต่อจำนวนสัตว์ที่เลี้ยง แต่ผลพลอยได้บางชนิดก็ไม่สามารถวัดปริมาณได้โดยตรง เช่น จำนวนใบไม้ร่วงจึงต้องวัดทางอ้อมโดยการนับจำนวนต้นไม้แล้วคูณกับอัตราการร่วงของใบไม้ต่อต้นต่อปี แล้วเปรียบเทียบปริมาณใบไม้ร่วงเป็นปริมาณแร่ธาตุหลักที่ใช้ในการบำรุงดิน มูลสัตว์ต้องคำนวณจากจำนวนสัตว์ที่เลี้ยงและอัตราการให้มูลสัตว์หรือแร่ธาตุอาหารของสัตว์แต่ละชนิด อายุ และขนาด นอกจากนี้ยังมีผลพลอยได้ที่วัดปริมาณไม่ได้ เช่น ร่มเงา และการเป็นแนวกันลมของต้นไม้ ดินเลนใต้บ่อเลี้ยงปลา การช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืชของสัตว์เลี้ยง เป็นต้น

การวัดมูลค่าของผลพลอยได้จะใช้ค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) ราคาซื้อ และราคาขายของผลพลอยได้หรือผลผลิตตามแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ซึ่งจะกล่าวในบทต่อไป

บทที่ 5

ผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจของเกษตรกรทางเลือกในระดับครัวเรือน

ในบทนี้จะศึกษาผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจระดับครัวเรือน ประเด็นที่สำคัญ คือ (1) ผลตอบแทนจากการผลิต และ (2) ปัจจัยกำหนดการคงอยู่ ขยายตัว และละเลิกของเกษตรกร

5.1. ผลตอบแทนจากการผลิต

การศึกษาผลตอบแทนของครัวเรือนเกษตรกรจะใช้แบบจำลองพฤติกรรม การตัดสินใจ (Decision model) ของเกษตรกรรายย่อยที่ประยุกต์จากแนวคิดของ Roumasset (1981) ดังที่ได้กล่าวไว้แล้ว เกษตรกรในระบบเกษตรแผนใหม่จะเลือกระดับปัจจัยการผลิตที่ทำให้ได้รับผลตอบแทนสุทธิหรือกำไรสูงสุด หรือระดับที่ผลต่างระหว่างรายรับกับต้นทุนมากที่สุด สามารถเขียนเป็นสมการแสวงหากำไรสูงสุดได้ดังนี้

$$\text{Max } \pi_i = P f(T_i) - C(T_i) \quad (1)$$

กำหนดให้ P = ราคาผลผลิต

T = ปัจจัยการผลิตแปรผัน

$f(T_i)$ = เทคโนโลยีการผลิตที่ขึ้นอยู่กับปัจจัยการผลิตแปรผัน

C = ต้นทุนปัจจัยการผลิตแปรผันทั้งหมด

แบบจำลองข้างต้นเป็นกรณีที่เหมาะสมให้ปริมาณผลผลิต ราคาผลผลิต และราคาปัจจัยการผลิตมีความแน่นอน คือเกษตรกรสามารถทราบผลลัพธ์ในอนาคตของปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ล่วงหน้า ซึ่งในความเป็นจริงเกษตรกรไม่ทราบ จึงต้องเพิ่มปัจจัยความไม่แน่นอนในฟังก์ชันการผลิตและฟังก์ชันราคาผลผลิต โดยให้ฟังก์ชันของการผลิตและราคาผลผลิตเป็นตัวแปร Random variable ที่มีค่าระหว่าง 0 และ 1 สมการการผลิตและราคาผลผลิตที่มีปัจจัยความไม่แน่นอนสามารถแสดงในรูป Stochastic functions ได้ดังนี้

$$\text{สมการผลผลิต Stochastic production function: } Y_s = f(\theta, T) \quad (2)$$

$$\text{สมการราคาผลผลิต Stochastic price function: } P_s = P(F, \theta) \quad (3)$$

$$\text{สมการกำไร Stochastic profit function: } \pi_s = P_s Y_s - C(T) \quad (4)$$

$$\text{สมการกำไรคาดหวัง Expected profit ของเกษตรกร: } E(\pi_s) = \sum_s \pi_s p_s \quad (5)$$

กำหนดให้ F = ราคาผลผลิตที่เกษตรกรคาดการณ์ล่วงหน้า

T = ปัจจัยการผลิตแปรผันที่มีความแน่นอน

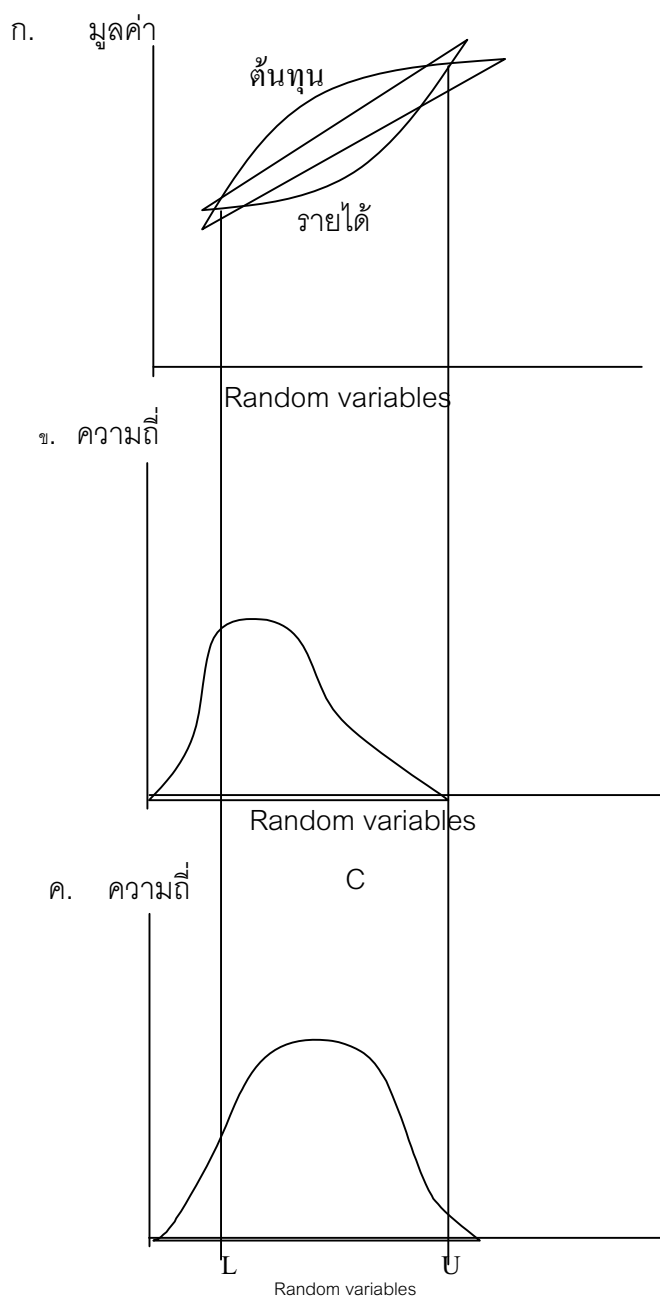
θ = ปัจจัยการผลิตธรรมชาติที่ควบคุมไม่ได้

p_s = ค่าความน่าจะเป็นของผลผลิตและราคาผลผลิต

ในกรณีของภาพ (ก) เกษตรกรมีข้อมูลที่สมบูรณ์ทำให้สามารถกำหนดระดับปัจจัยการผลิตต่างๆ เพื่อให้ได้กำไรสุทธิสูงสุด แต่ถ้าปัจจัยต่างๆ มีความผันแปร เกษตรกรจะต้องคาดการณ์กำไรจากประสบการณ์ ภาพ (ข) และ (ค) แสดงค่าความน่าจะเป็น (Probability distribution) ของ Random variables หรือปัจจัยต่างๆ มีความผันแปร ในภาพ (ข) พื้นที่ของ Probability distribution อยู่นอกจุดคุ้มทุน L ระหว่างจุด LU เมื่อพิจารณาประกอบกับรายได้และต้นทุนในภาพ (ก) เกษตรกรจะประสบกับความขาดทุน หาก Random variables กระจายตัวตามภาพ (ค) เกษตรกรสามารถ คาดการณ์ได้ว่าจะได้กำไรสูงกว่าต้นทุนการผลิต และสามารถคำนวณ กำไรคาดการณ์ $E(\pi_s)$ โดยใช้ข้อมูลต้นทุนการผลิต รายได้ และ Probability Distribution

รายได้และต้นทุนในภาพ (ก) จะขึ้นอยู่กับฟังก์ชันของเทคนิคการผลิต ถ้าใช้เทคนิคการผลิตให้เลือกหลายวิธีและทำให้ $E(\pi_s) \geq 0$ เกษตรกรจะเลือกเทคนิคการผลิตที่คาดว่าจะได้กำไรสูงสุด แต่ในกรณีที่เกษตรกรคาดว่าจะเกิดการขาดทุนในอนาคตติดต่อกันและเป็นหนี้สิน หรือ $E(\pi_s) < 0$ เกษตรกรอาจเปลี่ยนไปใช้เทคนิคการผลิตที่มีความแน่นอนของปัจจัยต่างๆ มากขึ้น เช่น เกษตรกรรมทางเลือกที่ใช้ปัจจัยการผลิตจากครอบครัวหรือชุมชนซึ่งควบคุมได้มากกว่า

ภาพที่ 5.1 สมการการผลิต



เกษตรกรในระบบเกษตรทางเลื้อยจะผลิตเพื่อความพอใจ (U) สูงสุด ความพอใจนี้ขึ้นอยู่กับ
 การมีผลผลิตเพื่อการบริโภคในครัวเรือน (R_c) รายได้ (Y) และเวลาว่าง (L_c) รายได้เป็นรายได้
 สุทธิที่เกิดจากการขายผลผลิต (R_s) และรับจ้างทำงาน (L_s) หักด้วยรายจ่ายค่าอาหารที่ซื้อ (R_o)
 โดยรายได้สุทธิต้องไม่ต่ำกว่ารายจ่ายค่าจ้างแรงงาน (L_s) มาช่วยทำการผลิตในกรณีที่แรงงานจาก
 ครัวเรือนไม่เพียงพอ ต้นทุนปัจจัยการผลิตส่วนใหญ่จึงเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity cost)

ของแรงงานจากครัวเรือนและต้นทุนค่าเสียโอกาสของการใช้ผลพลอยได้ในไร่นาเป็นปัจจัยการผลิต ส่วนมูลค่าผลผลิตที่ใช้บริโภคในครัวเรือนจะเป็นราคาเงา (Private shadow prices) ดังแสดงในสมการที่ 6

$$\text{Max } U = U(R_c, Y, L_c) \quad (6)$$

$$\text{s.t. } Y = P_s R_s - P_b R_b + W_s L_s = W_h L_h$$

$$R_c = R + R_b - R_s$$

$$L_c = L^* - L_o - L_s$$

$$R = f(L) ; F'(L) > 0, F''(L) < 0$$

$$L = L_o + L_h$$

$$P_s, P_b, W_s, W_h \geq 0$$

กำหนดให้ R_c = ผลผลิตที่ใช้บริโภคในครัวเรือน

R = ผลผลิตที่ผลิตได้เอง

R_b = ผลผลิตที่ซื้อ

R_s = ผลผลิตที่ขายไป

L_c = เวลาพักผ่อนหย่อนใจหรือเวลาว่าง

L^* = แรงงานของครัวเรือน

L = แรงงานที่ใช้ในการผลิต

L_o = แรงงานของครัวเรือนที่ใช้ในการผลิต

L_h = แรงงานจ้าง

L_s = แรงงานของครัวเรือนที่ไปรับจ้างทำงานที่อื่น

P_b = ราคาซื้อผลผลิต

P_s = ราคาขายผลผลิต

W_h = อัตราค่าจ้างแรงงานที่ครัวเรือนจ้างมาช่วยทำการผลิต

W_s = อัตราค่าจ้างแรงงานที่ครัวเรือนได้รับในกรณีไปรับจ้างทำงาน

ถ้าเกษตรกรผลิตผลผลิตได้เพียงพอแก่การบริโภคและมีเหลือขาย $R_s > 0$, $R_b = 0$ และ $(R_s * R_b) = 0$ ในทำนองเดียวกัน ถ้าเกษตรกรมีแรงงานจากครัวเรือนเพียงพอ และไม่ได้ไปรับจ้างทำงานที่อื่น $L_s \geq 0$ และ $(L_h * L_s) = 0$

เนื่องจากการวิเคราะห์พฤติกรรมการตัดสินใจทำการผลิตที่อยู่ในรูปสมการอรรถประโยชน์ (Utility function) มีปัญหาด้านข้อมูล จึงแปลงแบบจำลองพฤติกรรมการตัดสินใจข้างต้นเป็นสมการการแสวงหาผลได้สุทธิ (Net benefit) สูงสุด ดังนี้

$$\text{Max } B = P_R R - w L = P R f(L) - w L \quad (7)$$

กำหนดให้ P_R = ราคาเงาของผลผลิต

w = ราคาเงาของแรงงานจากครัวเรือน

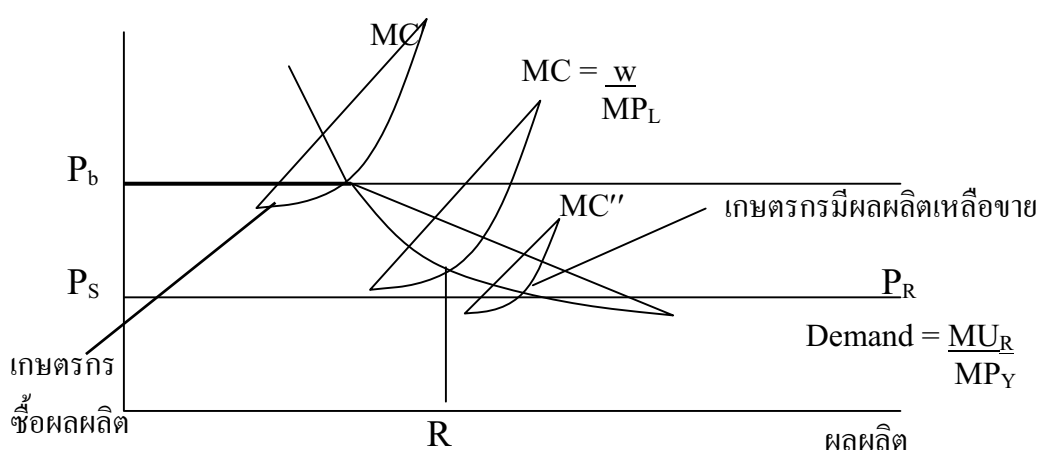
$$P_b \geq P_R \geq P_s, W_b \geq W \geq W_s$$

P_b = ราคาตลาดของผลผลิต

P_s = ราคาที่ขายผลผลิตได้

MC_L = ต้นทุนค่าเสียโอกาสส่วนเพิ่มของแรงงาน

ภาพที่ 5.2 สมดุลของการผลิต



P_b = ราคาผลผลิตที่ซื้อ

P_s = ราคาผลผลิตที่ขายได้

P_R = ราคาเงา

MC_L = marginal opportunity cost of Labor

ภาพที่ 5.2 แสดงการตัดสินใจทำการผลิตของเกษตรกรในระบบเกษตรกรรมทางเลือก ระดับการผลิตที่จุดสมดุล R^* เกิดจากเส้นต้นทุนค่าเสียโอกาสส่วนเพิ่มของแรงงานตัดกับเส้นอุปสงค์ต่ออาหารของครัวเรือนเกษตรกร ที่ระดับการผลิตนี้ครัวเรือนเกษตรกรจะมีอาหารเพียงพอต่อการยังชีพ ถ้าต้นทุนค่าเสียโอกาสของแรงงานสูงขึ้น เส้น MC จะเคลื่อนไปทางซ้ายเป็นเส้น MC' ทำให้เกษตรกรต้องซื้ออาหารที่ราคาต้นทุนค่าเสียโอกาส P_b ในทางตรงกันข้าม ถ้าต้นทุนค่าเสียโอกาสของแรงงานลดลงมาอยู่ที่ MC'' เนื่องจากเกษตรกรมีแรงงานหรือที่ดินมาก เกษตรกรจะสามารถขายผลผลิตที่เหลือจากการบริโภคได้ที่ราคา P_s ระดับการผลิตที่ถือว่ามีความแรงจูงใจทางเศรษฐกิจคือกรณีที่เกษตรกรมีผลผลิตเหลือขาย

จากหลักการข้างต้น เกษตรกรที่มีที่ดินของตนเองหรือมีความมั่นคงในสิทธิการครอบครองที่ดิน จะทำเกษตรทางเลือกในกรณีต่อไปนี้

(1) เป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีทุนและที่ดินจำกัด ทำให้ไม่สามารถลงทุนควบคุมหรือลดความไม่แน่นอนของปัจจัยการผลิต และไม่มีเงินทุนสำรองในกรณีที่เกิดการคาดการณ์กำไรผิดพลาด เกษตรกรจึงอาจเลือกวิธีการผลิตที่มีเสถียรภาพในระยะยาวมากกว่าการผลิตที่ต้องเสี่ยงกับการได้กำไรหรือขาดทุนทุกๆปี เพราะถ้าคาดการณ์ผิดพลาดติดต่อกันบ่อยๆ เกษตรกรอาจจะล้มละลายในปีใดปีหนึ่ง เกษตรกรที่มีอายุมากหรือปลอดจากภาระการเลี้ยงดูและให้การศึกษาบุตรมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนไปทำเกษตรทางเลือกมากขึ้น อย่างไรก็ตาม เกษตรกรเหล่านี้อาจลังเลที่จะเปลี่ยนไปทำเกษตรทางเลือก เพราะเกรงว่าการผลิตอาจล้มเหลวไปก่อนที่จะได้ผลในระยะยาว และเลือกที่จะทำการผลิตแบบเดิมเพื่อให้อยู่รอดในระยะสั้นก่อนก็ได้

(2) ในกรณีที่ระบบเศรษฐกิจมีความไม่แน่นอนสูง ต้นทุนการผลิตภายนอกมีราคาสูงมาก และ/หรือมูลค่าตลาดของผลผลิตตกต่ำมากอย่างต่อเนื่องเป็นระยะยาว เกษตรกรจะเปลี่ยนไปทำเกษตรทางเลือกมากขึ้น

(3) ในกรณีที่เกษตรกรได้รับข้อมูลและข่าวสารเกี่ยวกับความเคลื่อนไหวของราคาปัจจัยการผลิตและผลผลิตน้อยมาก เกษตรกรก็จะไม่คำนึงถึง Probability distribution ของปัจจัยเหล่านี้ แต่จะอาศัยความรู้และประสบการณ์ของตนเองตัดสินใจทำการผลิต เกษตรกรที่มีความสามารถในการจัดการและมีวิสัยทัศน์มาก จึงมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนมาทำเกษตรทางเลือกมากกว่าเกษตรกรที่มีความสามารถในการจัดการน้อย

เกษตรทางเลือกเป็นระบบการผลิตที่มีเสถียรภาพมากกว่าการเกษตรแผนใหม่ แต่เกษตรกรในระบบเกษตรทางเลือกจะต้องยอมเสียโอกาส (Opportunity) ที่อาจจะได้รับกำไรที่สูงกว่าในระยะสั้นแลกกับเสถียรภาพของการผลิตในไร่นา (Production Stability) ในระดับหนึ่งและความมั่นคงของฐานะในระยะยาว โดยนัยนี้หมายความว่าเกษตรกรจะต้องใช้ชีวิตอย่างประหยัดในระยะแรกๆ ใช้แรงงานของครอบครัวและปัจจัยการผลิตในชุมชนปลูกพืชหลาย ๆ ชนิดเป็นอาหารเลี้ยงครอบครัว และแสวงหาความรู้เกี่ยวกับหลักความสมดุลของธาตุอาหารในดินและสิ่งแวดล้อม และการเพิ่มกิจกรรมการผลิต ในระยะยาวฐานะของเกษตรกรจะค่อยๆมั่นคงขึ้น มีเงินออม บ่อน้ำ ไม้ผล ที่ดินที่มีคุณภาพดีขึ้น และมีความสามารถในการจัดการไร่นาเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีประสบการณ์การคิดค้นและทดลองทำการผลิตด้วยตนเอง รวมทั้งมีสุขภาพดีขึ้นเนื่องจากไม่ต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ฐานะของเกษตรกรยังอาจดีขึ้นเนื่องจากต้นทุนการผลิตลดลงและ/หรือรายได้ของเกษตรกรเพิ่มขึ้น เช่นถ้ามีการพัฒนาวิธีการควบคุมแมลงและศัตรูพืชได้แม่นยำมากขึ้น มีแหล่งเก็บกักน้ำที่เพียงพอมากขึ้น มีความรู้เกี่ยวกับการผสมผสานกิจกรรมการผลิตในไร่นาให้มีการใช้ผลพลอยได้ต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ฯลฯ ในทำนองเดียวกันฐานะของเกษตรกรก็อาจดีขึ้นถ้า

รายได้ของเกษตรกรเพิ่มขึ้นจากการที่สามารถผลิตได้เหลือขายมากขึ้น มีตลาดรองรับสินค้าเกษตรกรรมทางเลือกแน่นอนขึ้น และขายได้ราคาสูงขึ้น

นอกจากนี้การเป็นแหล่งจ้างงาน (Employment) หรือการที่เกษตรกรทางเลือกทำให้เกษตรกรส่วนหนึ่งสามารถทำงานในไร่นาได้ตลอดปีโดยไม่ต้องอพยพไปทำงานในเมืองที่มีความแออัดอยู่แล้ว ทำให้สามารถลดปัญหาการขยายตัวของเมือง (Urbanization) เช่น ปัญหาขยะมูลฝอย แหล่งเสื่อมโทรม อาชญากรรม และช่องว่างระหว่างเมืองและชนบท การอยู่เป็นหลักแหล่ง (Residence) ทำให้เกษตรกรได้อยู่ร่วมกันเป็นครอบครัว มีสุขภาพดีขึ้นเนื่องจากไม่ต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มีเวลาว่างมากขึ้น และมีความสามารถในการจัดการไร่นาสูงขึ้น

จากที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่าระบบเกษตรกรรมทางเลือกมีความสอดคล้องกับแนวทางการเกษตรและการพัฒนาแบบยั่งยืน เพราะทำให้ครัวเรือนเกษตรมีอาหารพอเพียง มีฐานะที่มั่นคงในระยะยาว มีระบบการผลิตที่มีเสถียรภาพ และรักษาคุณภาพของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

การวิเคราะห์ผลตอบแทนของระบบเกษตรทางเลือกจะพิจารณาผลตอบแทนและต้นทุนของการผลิตทั้งที่เป็นตัวเงินและที่ไม่เป็นตัวเงิน ผลตอบแทนจากระบบการผลิต ได้แก่ ผลผลิตที่ใช้เป็นอาหารในครัวเรือน ผลผลิตที่ขายได้ การมีงานทำสม่ำเสมอตลอดปี การได้อยู่ร่วมกันเป็นครอบครัวเพราะไม่ต้องอพยพย้ายถิ่นไปทำงานที่อื่น การมีสุขภาพดีขึ้นเนื่องจากไม่ต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การมีเวลาว่างมากขึ้น การลดลงของหนี้สิน ฯลฯ ส่วนต้นทุน ได้แก่ ต้นทุนผลพลอยได้ในไร่นาที่ใช้เป็นปัจจัยการผลิต ต้นทุนค่าเสียโอกาสของแรงงานในครอบครัว ฯลฯ ผลตอบแทนที่เป็นไปได้สำหรับเกษตรกรก็คือ ระดับผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินหรือปัจจัย 4 ที่เพียงพอต่อการเลี้ยงครอบครัวของเกษตรกรให้ดำรงชีวิตอยู่ได้ มีความรู้สึกมั่นคงในอาชีพ และพึงพอใจในวิถีชีวิตการผลิตทางการเกษตรโดยไม่ต้องอพยพย้ายถิ่นไปทำงานที่อื่น

หลักการทางเศรษฐศาสตร์ที่จะประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการผลิตของระบบเกษตรทางเลือกได้แก่

- (1) การวิเคราะห์ผลตอบแทนและต้นทุนการผลิต (Cost and return analysis)
- (2) การวิเคราะห์เสถียรภาพของผลตอบแทนสุทธิ (Stability of net return)
- (3) การประเมินค่าผลตอบแทนและต้นทุนที่ไม่มีราคาตลาดให้เป็นตัวเงินด้วยวิธีทางเศรษฐศาสตร์ (Economic valuation of non-market goods and services)

5.2. ปัจจัยกำหนดการคงอยู่ ขยายตัว และละเลิกของเกษตรกร

จากการทบทวนเอกสาร พบว่าปัจจัยกำหนดการคงอยู่ ขยายตัว และละเลิกของเกษตรกรที่สำคัญ มี 3 กลุ่มปัจจัย คือ

- (1) ผลตอบแทนจากการทำเกษตรทางเลือก
- (2) ปัจจัยเกี่ยวกับตัวเกษตรกรและครัวเรือน

(3) ปัจจัยภายนอกตัวเกษตรกรและครัวเรือน

1. ผลตอบแทนจากการทำเกษตรทางเลือกที่เกิดกับตัวเกษตรกรและครัวเรือน

ข้อมูลจากกรณีศึกษาของเกษตรกรในพื้นที่ของภาคต่างๆที่ทำเกษตรกรรมทางเลือกจนประสบความสำเร็จ (ณรงค์ คงมาก, 2537 และ 2538, สัมพันธ์ เตชะอธิก และคณะ, 2537) ระบุตรงกันว่าเกษตรกรทุกรายมีความพึงพอใจในรายได้ที่เป็นเงินสดตลอดทั้งปี และได้รับผลตอบแทนอื่นๆที่เป็นตัวเงินจากการทำเกษตรทางเลือก คือ การมีอาหารปลอดสารพิษบริโภคตลอดปี การลดลงของค่าใช้จ่ายด้านอาหารของครอบครัว การมีสุขภาพดีขึ้นเนื่องจากไม่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช การมีหนี้สินลดลง การมีเวลาว่างมากขึ้น การมีงานทำตลอดปี การลดการย้ายถิ่น การการเพิ่มขึ้นของมูลค่าที่ดิน ฯลฯ

ประโยชน์เหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกษตรกรคงอยู่ ขยายพื้นที่ทำเกษตรทางเลือกหรือเพิ่มจำนวนกิจกรรมในไร่นา ตลอดจนชักชวนญาติพี่น้องและเพื่อนบ้านให้หันมาทำเกษตรทางเลือก

2. ปัจจัยเกี่ยวกับตัวเกษตรกรและครัวเรือน

ปัจจัยเกี่ยวกับตัวเกษตรกรและครัวเรือน ได้แก่ ความมุ่งมั่นในการทำเกษตรทางเลือกและความสามารถของเกษตรกร ความมุ่งมั่นสามารถวัดได้จากจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ทำตลอดเวลา ส่วนความสามารถของเกษตรกรสามารถวัดจากจำนวนกิจกรรมในไร่นาเกษตรทางเลือก ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการบำรุงดิน ความสามารถในการเชื่อมโยงและวางตำแหน่งของกิจกรรมการผลิต ความสามารถในการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตระหว่างปี และความเป็นผู้นำของเกษตรกร

3. ปัจจัยภายนอกตัวเกษตรกรและครัวเรือน

ปัจจัยภายนอกตัวเกษตรกรและครัวเรือน ได้แก่ ความเหมาะสมทางกายภาพของที่ดิน เงินอุดหนุนและเงินกู้ การได้รับการสนับสนุนทางวิชาการ การได้รับการสนับสนุนเรื่องตลาด ทุนทางสังคม ตลาดและความแน่นอน (วัดจากความสม่ำเสมอของการขายสินค้า และการแปรรูปผลผลิต)

จากกรอบความคิดข้างต้น สามารถวิเคราะห์ปัจจัยกำหนดการคงอยู่ ขยายตัว และละเลิกของเกษตรกร โดยใช้แบบจำลอง ดังนี้

1. แบบจำลองของการคงอยู่หรือละเลิกจากการทำเกษตรทางเลือก

Continue = f (Income, Benefit, GenderL, RatioL, Title, Land, Social1, Social2, Manage, Support)

2. แบบจำลองของการขยายตัว

การขยายตัวของเกษตรกรรมทางเลือก วัดจากการเพิ่มขึ้นของผลผลิตสุทธิต่อขนาดที่ดินที่ใช้ทำเกษตรทางเลือก ดังนี้

$$\text{Expand} = f(\text{Benefit}, \text{GenderL}, \text{RatioL}, \text{Title}, \text{Land}, \text{Social1}, \text{Social2}, \text{Manage}, \text{Support})$$

(3) แบบจำลองของการเลือกหรือไม่เลือกทำเกษตรทางเลือก

$$\text{Adopt} = f(\text{GenderL}, \text{RatioL}, \text{Title}, \text{Land}, \text{Social1}, \text{Social2}, \text{Manage}, \text{Support})$$

ตัวแปรต่างๆข้างต้นมีความหมายและวิธีการวัดดังนี้คือ

Continue หมายถึงการที่เกษตรกรยังคงอยู่ในระบบเกษตรกรรมทางเลือก จะวัดโดยใช้ตัวแปรหุ่น และให้มีค่าเท่ากับ 1 ถ้าเป็นเกษตรกรยังที่ทำเกษตรทางเลือกอยู่ในปัจจุบัน และมีค่าเท่ากับ 0 ถ้าเป็นเกษตรกรที่เคยทำเกษตรทางเลือกแต่เลิกทำแล้วในปัจจุบัน

Expand หมายถึง การขยายตัวของผลผลิตสุทธิที่ได้จากขนาดที่ดินที่ทำเกษตรทางเลือก วัดจากมูลค่าเฉลี่ยของผลผลิตสุทธิที่ได้รับทั้งหมดเป็นบาทต่อไร่ต่อขนาดที่ดิน

Adopt หมายถึง การเลือกหรือไม่เลือกทำเกษตรทางเลือกของเกษตรกร รวมเกษตรกรที่เคยทำเกษตรทางเลือกในอดีต) จะวัดเป็นตัวแปรหุ่น และให้มีค่าเท่ากับ 1 ถ้าเกษตรกรเคยทำเกษตรทางเลือกหรือยังทำอยู่ในปัจจุบัน และมีค่าเท่ากับ 0 เมื่อเกษตรกรไม่เคยทำเกษตรทางเลือก

Income หมายถึงรายได้สุทธิหรือผลผลิตสุทธิที่เป็นตัวเงินต่อขนาดที่ดินที่ทำเกษตรกรรมทางเลือก มีหน่วยเป็นบาทต่อไร่

Benefit หมายถึง ผลตอบแทนในรูปแบบอื่นที่เกษตรกรได้รับนอกเหนือจากผลผลิต ผลตอบแทนแต่ละอย่างอาจมีขนาดไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับการประเมินของเกษตรกรแต่ละคน แต่ในการศึกษานี้จะวัดเป็นจำนวนรายการผลประโยชน์ที่ได้รับ เพราะผลประโยชน์เหล่านี้เป็นสิ่งที่เกษตรกรในระบบเกษตรเชิงเดี่ยวไม่ได้รับ ได้แก่ การมีอาหารตลอดปีสำหรับตนเองและครอบครัว การมีอาหารปลอดภัย ปลอดภัยไว้บริโภคในครอบครัว การมีสุขภาพดีขึ้นเนื่องจากไม่ใช้ยาฆ่าแมลง การลดลงของภาระหนี้สิน การมีงานทำตลอดปี การลดการย้ายถิ่น และ การมีเวลาว่างมากขึ้น

GenderL หมายถึง เพศของแรงงานสนับสนุน วัดเป็นตัวแปรหุ่น ถ้าแรงงานที่สนับสนุนหรือตัวเกษตรกรเป็นเพศหญิง มีค่าเท่ากับ 1 และถ้าแรงงานสนับสนุนเป็นเพศชายหรือตัวเกษตรกรเป็นเพศชาย จะมีค่าเท่ากับ 0

RatioL หมายถึง สัดส่วนของสมาชิกในวัยทำงานของครัวเรือนเกษตรกร วัดเป็นค่าอัตราส่วนของสมาชิกที่อยู่ในวัยทำงานต่อจำนวนสมาชิกทั้งหมดในครอบครัว

Title หมายถึง กรรมสิทธิ์การถือครองที่ดิน วัดเป็นตัวแปรหุ่น ถ้าเป็นที่ดินของเกษตรกรเองและมีกรรมสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายเช่น จ.โนด หรือ น.ส. 3 หรือเอกสารอื่นที่แสดงกรรมสิทธิ์ที่ดินตามกฎหมาย จะมีค่าเป็น 1 แต่ถ้าไม่มีกรรมสิทธิ์จะมีค่าเป็น 0

Land หมายถึง จำนวนที่ดินที่เกษตรกรถือครองทั้งที่มีเอกสารสิทธิ์และไม่มี

Social1 หมายถึง ทุนสังคมในเรื่องของการช่วยเหลือแรงงานระหว่างกันที่เรียกว่า “การลงแขก” วัดเป็นตัวแปรหุ่น ถ้าเกษตรกรมีการใช้แรงงานเพื่อนบ้านในพื้นที่เพาะปลูกของตน จะมีค่าเท่ากับ 1 และเป็น 0 ถ้าเกษตรกรไม่มีการใช้แรงงานในลักษณะนี้

Social2 หมายถึง ทุนสังคมในรูปของการรวมกลุ่มและการประสานงานกับองค์กรหรือเครือข่ายภายนอก วัดเป็นของจำนวนครั้งของการไปติดต่อกับองค์กรหรือเครือข่ายภายนอกในปีที่ผ่านมา

Manage หมายถึง ความสามารถและสติปัญญาของเกษตรกร วัดจากความสามารถในการนำผลพลอยได้กลับมาใช้เป็นปัจจัยการผลิต โดยวัดที่มูลค่าของผลพลอยได้ต่อแรงงานที่นำผลพลอยได้มาใช้

Support คือ ปัจจัยภายนอกเกี่ยวกับเงินอุดหนุนในระยะสั้นจากสมาชิกในครอบครัว และหน่วยงานรัฐ หรือองค์กรพัฒนาเอกชน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลองดังกล่าวข้างต้นจะใช้วิธีทางเศรษฐมิติสำหรับแบบจำลองการขยายตัวของการทำเกษตรกรรมทางเลือก จะประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆ และวิเคราะห์ทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามโดยใช้ Ordinary Least Squares (OLS) โดยมีข้อสมมติว่าการกระจายตัวของกลุ่มตัวอย่างเป็นการแจกแจงแบบปกติ (Normal distribution) และการเพิ่มขึ้นของตัวแปรอิสระมีผลต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของตัวแปรตาม

สำหรับแบบจำลองการคงอยู่หรือละเลิกการทำเกษตรทางเลือกและแบบจำลองการเลือกหรือไม่เลือกทำเกษตรทางเลือก จะใช้แบบจำลองโลจิต (Logit model) เนื่องจากตัวแปรตามมีค่าเพียง 2 ค่า คือ 0 หรือ 1 โดยมีข้อสมมติว่าการกระจายการกระจายของกลุ่มตัวอย่างเป็นการแจกแจงแบบปกติ (Normal distribution) การเพิ่มขึ้นของตัวแปรอิสระมีผลต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของตัวแปรตาม และฟังก์ชันของความเป็นไปได้สะสมของตัวแปรตาม (Cumulative probability function) มีลักษณะเป็นรูปลอการิทึม และที่สำคัญคือความลาดชันของฟังก์ชันดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นอย่างมากเมื่อความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์มีค่ามากกว่า 0.5 หรือการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระใดๆจะส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างมากของความเป็นไปได้ของตัวแปรตาม

บทที่ 6

ผลประโยชน์ทางสังคมของเกษตรกรรมทางเลือก

ผลประโยชน์ทางสังคมที่สำคัญของเกษตรทางเลือก ได้แก่

- (1) ตลาดสินค้าเกษตรปลอดสารพิษ
- (2) การฟื้นฟูระบบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- (3) การเสริมสร้างและพัฒนาทุนทางสังคม
- (4) ความเสมอภาค

6.1. ตลาดสินค้าเกษตรปลอดสารพิษ

ระบบเกษตรกรรมทางเลือกทำให้เกิดการพัฒนาตลาดสินค้าเกษตรปลอดสารพิษ ซึ่งในปัจจุบันมักเรียกกันว่า ตลาดทางเลือก ตลาดนี้เชื่อมโยงผู้ผลิตและผู้บริโภคที่มีความตระหนักเกี่ยวกับผลผลิตที่ปลอดภัยต่อสุขภาพและคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตลาดทางเลือกจึงเป็นความสัมพันธ์แบบใหม่ทางเศรษฐกิจ-สังคมและวัฒนธรรมระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค (วลัยพร อดออมพานิช และสุภา ไยเมือง, 2539)

ตลาดทางเลือกเป็นแนวความคิดที่เกิดขึ้นในต่างประเทศนานแล้ว ในต่างประเทศมีทั้งร้านค้าและซูเปอร์มาเก็ตที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม และการส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ สวิสเซอร์แลนด์เป็นประเทศที่มีการพัฒนาตลาดทางเลือกมานานกว่าประเทศอื่น มีการจัดตั้งชุมชนสนับสนุนการเกษตร (Community Support Agriculture-CSA) ในปี พ.ศ. 2513 เพื่อผลิตอาหารที่ปลอดภัยให้ชุมชน ผู้บริโภคช่วยรับภาระความเสี่ยงในการผลิตโดยการซื้อผลผลิตอย่างสม่ำเสมอและจ่ายเงินให้ล่วงหน้า และช่วยประชาสัมพันธ์ในกลุ่มผู้บริโภค โดยการจัดรายการเยี่ยมชมไร่นาของเกษตรกร จัดงานเทศกาลเก็บเกี่ยว เพื่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง

CSA ได้ขยายตัวไปสู่ประเทศสหรัฐอเมริกา และทำให้เกิดร้านค้าจำหน่ายอาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เช่น ร้าน Bread & Circus ร้าน Mrs. Gooch เป็นต้น นอกจากนี้ยังแพร่ขยายไปอีกหลายประเทศ เช่น คานาดา เนเธอร์แลนด์ เบลเยียม อังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมัน เดนมาร์ก ฮาวาย ฟิลิปปีนส์ และญี่ปุ่น

ในประเทศแคนาดามีการพัฒนาตลาดทางเลือกโดยการจัดตั้งสหกรณ์ชุมชน Neechi ในเมือง Winnipeg ซึ่งเป็นการรวมตัวกันของคนงานและแม่บ้านชาวพื้นเมือง โดยสหกรณ์จะรับซื้อสินค้าปลอดสารเคมีในราคาที่ เป็นธรรมจากสมาชิกและนำไปจำหน่ายให้กับผู้บริโภคในเมือง

ในประเทศเนเธอร์แลนด์ ประชาชนได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมาก และมีความวิตกเกี่ยวกับพิษภัยของสารพิษตกค้างในอาหาร แม้ว่าส่วนแบ่งตลาดของสินค้าเกษตรอินทรีย์ในประเทศเนเธอร์แลนด์จะน้อยกว่าร้อยละ 1 ของสินค้าในภาคเกษตรทั้งหมดก็ตาม แต่มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ผู้บริโภคยินดีซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์ในราคาสูงกว่าสินค้าทั่วไป เช่น ไข่จากไก่ที่เลี้ยงตามธรรมชาติมีราคาสูงกว่าไข่ไก่ทั่วไปถึงร้อยละ 20 และมีส่วนแบ่งตลาดถึงร้อยละ 30 ของไข่ในตลาดทั้งหมด นอกจากนี้ ร้อยละ 2 ของกาแฟที่จำหน่ายในยุโรปเป็นกาแฟที่มาจากกระบวนการค้าที่เป็นธรรม (Fair-trade) ซึ่งมีราคาสูงกว่ากาแฟทั่วไปถึงร้อยละ 35

ประเทศเดนมาร์กก็นิยมสินค้าในตลาดทางเลือกมากขึ้นเช่นเดียวกับประเทศเนเธอร์แลนด์ ยอดขายสินค้าเกษตรอินทรีย์ในซูเปอร์มาร์เก็ตของประเทศเดนมาร์กได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจาก 30 ล้านดอลลาร์ใน พ.ศ. 2524-2425 เป็น 4,000 ล้านดอลลาร์ ในปี 2530-2531

ในทวีปเอเชีย ที่ประเทศญี่ปุ่น มีการพัฒนาตลาดทางเลือกมาตั้งแต่ปี 2511 เนื่องจากการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศญี่ปุ่นและการเกษตรแผนใหม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมมาก ผู้บริโภคในเมืองจึงมีความวิตกเกี่ยวกับสารพิษตกค้างในอาหาร นอกจากนี้ปัญหาความเจ็บป่วยของเกษตรกรที่เกิดจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชยังทำให้เกษตรกรเริ่มเปลี่ยนวิธีการผลิตเป็นเกษตรกรรมธรรมชาติมากขึ้น และมีการรวมกลุ่มเป็นสหกรณ์เพื่อจำหน่ายสินค้าปลอดสารพิษและอาหารสุขภาพ เช่น สหกรณ์เซคคีส มีสมาชิกเพียง 1,200 คน ในปี 2511 แต่เพิ่มเป็น 103,000 และ 220,000 คนในปี 2526 และ 2533 ตามลำดับ

ในเอเชีย ที่กรุงมนิลาของประเทศฟิลิปปินส์ มีตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ในปี 2538 จำหน่าย ผักสด สมุนไพร ข้าว ไข่ นม เนื้อไก่ เนื้อหมู และอาหารสำเร็จรูป สินค้าต่างๆ จะได้รับการรับรองจากชมรม Organic Producers' Trade Association-OPTA ซึ่งเป็นองค์กรพัฒนาเอกชนที่ประสานความร่วมมือระหว่างผู้ผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์กับผู้บริโภคในเมือง

ตลาดทางเลือกในประเทศไทยเกิดขึ้นหลังจากมีการเริ่มเกษตรกรรมทางเลือกขึ้นในปี 2529 โดย ผศ. ชาญชัย ลิ้มปียากร อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นเลขาธิการสมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสม ได้ตระหนักถึงพิษภัยของอาหารที่มีสารเคมีเจือปน จึงคิดโครงการ “อาหารเพื่อคุณภาพชีวิต” ขึ้นโดยส่งเสริมให้ชาวบ้านในจังหวัดสุรินทร์ ปลูกข้าวและผักปลอดสารเคมี และนำผลผลิตมาขายที่ตลาดนัดจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกวันศุกร์ โครงการนี้ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากในขณะนั้นความตื่นตัวของผู้บริโภคยังมีไม่มาก ผู้ริเริ่มเรื่องอาหารเพื่อสุขภาพอีกบุคคลหนึ่ง คือ นพ.ประพจน์ เกตุราศ แห่งโรงพยาบาลเลิศจิน ได้เริ่มต้นเปิดร้านกรีนการ์ดขึ้น จำหน่ายผลิตภัณฑ์ปลอดสารเคมี โดยมีความคิดว่าอาหารเพื่อสุขภาพไม่ได้มีความหมายสำหรับผู้บริโภคเท่านั้น

ยังสนับสนุนเกษตรกรและรักษาสีงแวดล้อม ทรัพยากรดิน น้ำ และป่าของชุมชน ร้านกรีนการ์ดั้นยังเปิดดำเนินการอยู่จนถึงปัจจุบัน

นอกจากจุดเริ่มต้นในกรุงเทพฯ แล้ว ในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน เกษตรกรและองค์กรพัฒนาเอกชนที่ทำงานด้านการส่งเสริมเกษตรทางเลือกได้ร่วมกันพัฒนาเครือข่ายตลาดทางเลือกขึ้นในภาคเหนือ มีศูนย์รวบรวมและจำหน่ายสินค้าปลอดสารพิษชื่อ “อัมบุญ” ที่จังหวัดเชียงใหม่ และในปี 2536 ได้ร่วมกับเกษตรกรตำบลแม่ทา จัดตั้งกลุ่มผู้ผลิตผักปลอดสารพิษจำหน่ายในตลาดเชียงใหม่ และขายให้กับร้านกรีนเนทในกรุงเทพฯ นอกจากนี้ยังมีองค์กรพัฒนาเอกชนอื่นๆ ในภาคเหนือที่ส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่มกันพัฒนาและจัดตั้งตลาดทางเลือกขึ้น

ในภาคกลาง องค์กรพัฒนาเอกชน ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคม จ.สุพรรณบุรี มีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลอดสารเคมี และพัฒนาตลาดทางเลือกในระดับท้องถิ่นและในตลาดกรุงเทพฯ นอกจากนี้ยังมีกลุ่มเกษตรกรในชุมชนสาคลี อ.เสนา จ.อยุธยา พัฒนาตลาดทางเลือกในระดับท้องถิ่น โดยการผลิตผักปลอดสารพิษจำหน่ายในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการพัฒนาตลาดทางเลือกที่ จ.ยโสธร และ จ.สุรินทร์ โดยเริ่มจากองค์กรพัฒนาเอกชนที่มีความสนใจเกี่ยวกับการใช้สมุนไพรพื้นบ้านรักษาโรค จัดตั้งโครงการสมุนไพรเพื่อการพึ่งตนเองขึ้นที่อำเภอกุดชุม จ.ยโสธร ในปี 2527 และได้ประสานงานกับโรงพยาบาลกุดชุม ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกสมุนไพรที่เป็นวัตถุดิบในการผลิตยาสมุนไพร และมีการส่งเสริมให้ชาวนาในอำเภอกุดชุมผลิตข้าวปลอดสารเคมี ทำเกษตรผสมผสาน และรวมกลุ่มกับนักพัฒนา เจ้าหน้าที่โครงการสมุนไพร และนักธุรกิจจัดตั้ง “ชมรมเพื่อนธรรมชาติ” เพื่อพัฒนาทางการตลาด มีการรับซื้อข้าวปลอดสารเคมี จัดหาโรงสีเพื่อสีข้าวปลอดสารเคมีโดยเฉพาะ และพัฒนาตลาดผลิตภัณฑ์ยาสมุนไพรและข้าวปลอดสารเคมี รวมทั้งเปิดร้านจำหน่ายโดยตรงและขายส่งให้กับร้านค้าผลิตภัณฑ์ปลอดสารพิษในกรุงเทพฯ

นอกจากการพัฒนาตลาดทางเลือกของชมรมเพื่อนธรรมชาติแล้ว ยังมีการจัดตั้งตลาดทางเลือกโดยกลุ่มเกษตรกรที่ทำเกษตรกรรมทางเลือกด้วย จากการสำรวจภาคสนามของโครงการวิจัย ในระหว่างวันที่ 18-20 ธันวาคม 2541 ที่ บ้านโคกสูง ต.สีชมพู อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น พบว่ามีการรวมกลุ่มของเกษตรกร โดยการประสานงานขององค์กรพัฒนาเอกชนในพื้นที่ และผู้นำชาวบ้านที่มีความรู้และเป็นผู้ริเริ่มการทำเกษตรทางเลือก จัดตั้งตลาดนัดประจำหมู่บ้านเพื่อขายผักปลอดสารเคมีที่ผลิตโดยเกษตรกรในพื้นที่ โดยเกษตรกรเป็นผู้นำมาจำหน่ายเอง นอกจากนี้ยังมีการขายส่งให้กับพ่อค้าคนกลางที่เข้ามารับซื้อในหมู่บ้าน และส่งผักปลอดสารเคมีให้กับโรงพยาบาลในจังหวัดด้วยแต่ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เพราะมีปัญหาด้านความสม่ำเสมอ ปริมาณ และความหลากหลายของผลผลิต แต่การจัดตั้งตลาดนัดทำให้การทำเกษตรทางเลือกและการรวมกลุ่มของเกษตรกรในพื้นที่นี้ขยายตัวมากขึ้น

ในภาคใต้ ได้มีการจัดตั้งกลุ่ม “ชมรมเพื่อนธรรมชาติ” ของเกษตรกรและผู้จำหน่ายสินค้าปลอดสารพิษ โดยการส่งเสริมขององค์กรพัฒนาเอกชน ต่อมากลุ่มนี้ได้ร่วมมือกับอาสาสมัครญี่ปุ่นส่งผักขายให้กลุ่มแม่บ้านชาวญี่ปุ่นในกรุงเทพฯ รวมทั้งผลิตข้าวปลอดสารเคมีส่งให้ประเทศสวีเดนและแลนด์ นอกจากนี้ในภาคใต้ยังมีโครงการพัฒนาอาชีพการทำน้ำตาลโตนดและกลุ่มออมทรัพย์ในพื้นที่ อ.สิงหนคร จ.สงขลา จากการสำรวจภาคสนามของโครงการวิจัย ระหว่างวันที่ 23-25 มกราคม 2542 พบว่าการรวมกลุ่มของเกษตรกรเกิดจากการที่องค์กรพัฒนาเอกชนในโครงการพัฒนาอาชีพการทำน้ำตาลโตนดเข้ามาพัฒนาเตาเกี่ยวน้ำตาลให้มีประสิทธิภาพขึ้น และต่อมาได้ช่วยแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมของ ชาวบ้านที่ทำตาลโตนดด้วย โดยมีการระดมทุนจัดตั้ง “กลุ่มออมทรัพย์เพื่อการผลิต” เป็นฐานสำหรับการทำธุรกิจชุมชนขึ้น มีการซื้อน้ำตาลเหลวจากสมาชิกเพื่อขายต่อให้พ่อค้าในราคาที่เป็นธรรมต่อผู้ผลิต ต่อมาได้พัฒนาการทำตาลน้ำตาลโตนดที่ไม่ใช้สารฟอกสี และพัฒนาจนมีธุรกิจการแปรรูปขนม กากวนด้วยน้ำตาลโตนด ซึ่งในปัจจุบันได้กลายเป็นสินค้าหลักของกลุ่มนี้ มีการส่งไปจำหน่ายในกรุงเทพฯ โดยผ่าน บริษัท เลมอน ฟาร์ม จำกัด และกรีนเนท ซึ่งเป็นผู้ค้าส่งที่สำคัญของสินค้าปลอดสารพิษ มียอดขายไม่ต่ำกว่า 2 แสนบาทต่อเดือน ในอนาคตจะมีการขยายประเภทของสินค้าโดยเน้นสินค้าที่ผลิตในชุมชน เช่น ข้าวซ้อมมือ และผักปลอดสารเคมี เป็นต้น

ปัจจุบันความตื่นตัวของผู้ผลิตและผู้บริโภคเกี่ยวกับสินค้าปลอดสารเคมีได้ขยายตัวอย่างกว้างขวาง ก่อให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลอดสารเคมีออกมาสู่ตลาดอย่างหลากหลาย มีองค์กรประชาชนและกลุ่มธุรกิจเข้ามาพัฒนาตลาดทางเลือกในรูปแบบต่างๆเพิ่มมากขึ้น มีการเปิดร้านค้าปลีกในเมืองใหญ่ทั้งในส่วนภูมิภาคและกรุงเทพฯ จากการสำรวจเมื่อ วันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2539 (วลัยพรและสุภา อ่างแล้ว, 2539) พบว่ามีร้านค้าปลอดสารพิษทั่วประเทศ 33 ร้าน อยู่ในกรุงเทพฯ 18 ร้าน และอยู่ในต่างจังหวัด 15 ร้าน คือในภาคเหนือ 9 ร้าน ภาคใต้ 3 ร้าน ภาคอีสาน 2 ร้าน และภาคกลาง 1 ร้าน ต่อมาในปี 2541 ชมรมมังสวิรัตแห่งประเทศไทยพบว่ามียานวนร้านค้าปลอดสารพิษเพิ่มขึ้นเป็น 118 ร้าน โดยอยู่ในกรุงเทพฯ 44 ร้าน และในต่างจังหวัด 74 ร้าน (ชมรมมังสวิรัตแห่งประเทศไทย, 2541) นอกจากร้านค้าปลีกแล้ว ยังมีชมรมศิษย์เก่าบูรณะชนบทและเพื่อน และกลุ่มทางศาสนา เช่น กลุ่มสันติอโศก ศูนย์ไยเร และกลุ่มเกษตรกรรมธรรมชาติ MOA เป็นต้น ที่ผลิตสินค้าปลอดสารพิษหรือจำหน่ายผลผลิตให้ผู้บริโภคทั่วไปจนได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน

บริษัทเอกชนที่ทำตลาดค้าส่ง เช่น กรีนเนท มีส่วนอย่างสำคัญในการทำให้สินค้าปลอดสารเคมีถึงมือผู้บริโภคในกรุงเทพฯและเมืองใหญ่ต่างๆทั่วถึงขึ้น และมีการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสินค้าปลอดสารพิษให้กับผู้บริโภค บอกรับสมาชิก จัดสัมมนา และมีการเผยแพร่ข่าวสารให้กับสมาชิกอย่างต่อเนื่อง ร้านค้ากรีนเนทได้จัดให้ผู้บริโภคซึ่งล้วนมากเป็นลูกค้าประจำของร้านไปเยี่ยมชมแปลงผักของผู้ผลิตที่ส่งสินค้าให้ร้าน และให้ข้อมูลข่าวสารและความรู้กับผู้บริโภคเพื่อทำให้ผู้บริโภคเกิดความ

เข้าใจและมั่นใจในคุณภาพสินค้า นอกจากนี้ยังมีการสร้างความเชื่อถือและความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค โดยการจัดให้ผู้บริโภคได้เยี่ยมชมและรู้จักกับเกษตรกรที่ไร่นา เพื่อให้เห็นขั้นตอนของการเพาะปลูก และมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน

โดยสรุป การจัดตั้งตลาดทางเลือกในประเทศไทยมี 3 ลักษณะ คือ

(1) การจัดตั้งที่เริ่มจากกลุ่มเกษตรกรที่ทำเกษตรกรรมทางเลือกและกลุ่มออสมิตรี โดยประสานงานกับองค์กรพัฒนาเอกชน และกลุ่มผู้บริโภค ตลาดที่จัดตั้งขึ้นในลักษณะนี้มีทั้งตลาดนัดขนาดเล็กในท้องถิ่นที่มีการทำเกษตรกรรมทางเลือก ร้านค้าจำหน่ายปลีกในตัวเมือง การจำหน่ายตามงานออกร้านและในสถาบันการศึกษา การจำหน่ายโดยตรงตามบ้าน การจำหน่ายให้โรงพยาบาลและองค์กรพัฒนาเอกชน

(2) การจัดตั้งที่เริ่มจากกลุ่มผู้บริโภคหรือประชาชนที่มีความตระหนักเกี่ยวกับความสำคัญของสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยเปิดร้านค้าจำหน่ายปลีกในเมือง และประสานงานกับกลุ่มผู้ผลิตเพื่อกระจายผลผลิต

(3) การจัดตั้งที่เริ่มจากบริษัทธุรกิจเอกชนที่สนใจผลิตภัณฑ์ปลอดสารพิษ โดยจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ

จะเห็นว่า เกษตรกรรมทางเลือกทำให้เกิดการพัฒนาตลาดทางเลือกแก่ผู้บริโภค ในขณะที่ตัวตลาดทางเลือกก็ทำให้เกษตรกรรมทางเลือกขยายตัวมากขึ้น ทำให้มีตลาดรับซื้อผลผลิตปลอดสารพิษมากขึ้นและในราคาดีขึ้น ตลาดทางเลือกช่วยลดขั้นตอนของพ่อค้าคนกลาง ทำให้เกษตรกรได้เรียนรู้เกี่ยวกับการตลาด และช่วยเชื่อมโยงผู้ผลิตและผู้บริโภคให้เข้าใจและร่วมมือกันยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นสื่อกลางของข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค อย่างไรก็ตาม พัฒนาการของตลาดทางเลือกในประเทศไทยยังอยู่ในขั้นเริ่มต้น และงานศึกษาเกี่ยวกับตลาดทางเลือกในเชิงเศรษฐศาสตร์ยังมีน้อย

การวิจัยนี้ต้องการศึกษาบทบาททางเศรษฐกิจของตลาดสินค้าเกษตรปลอดสารพิษในปัจจุบันของประเทศไทยและแนวโน้มในอนาคต โดยจะพิจารณาจากการศึกษา 3 ด้าน คือ ส่วนแบ่งตลาด (Market share) ส่วนเหลือทางการตลาด (Marketing margin) และการตรวจสอบและการประกันคุณภาพสินค้า ข้อมูลจากการศึกษาทั้ง 3 ด้านนี้ สามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของเกษตรทางเลือกในประเทศไทย เพราะ ส่วนแบ่งตลาดและส่วนเหลือทางการตลาด เป็นดัชนีวัดความสำคัญและบทบาทของสินค้าเกษตรปลอดสารพิษและเกษตรทางเลือก ส่วนการตรวจสอบและการประกันคุณภาพสินค้าทำให้ผู้บริโภคมีข้อมูลและความมั่นใจเกี่ยวกับสินค้าปลอดสารพิษมากขึ้น อันจะนำไปสู่การขยายตัวของตลาดและบทบาทของเกษตรทางเลือกในที่สุด

(1) ส่วนแบ่งตลาด

ประเภทของสินค้าเกษตรปลอดสารพิษของตลาดในเมืองสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ (1) กล้วย (2) ผัก (3) ผลไม้ และ (4) สมุนไพร ในการศึกษาจะประมาณส่วนแบ่งตลาดของกล้วยและผักเท่านั้น เนื่องจากผลไม้ปลอดสารพิษยังมีจำนวนน้อย ส่วนสมุนไพรในตลาดเป็นสมุนไพรที่เก็บมาจากป่าเป็นส่วนใหญ่ การประมาณส่วนแบ่งตลาดของกล้วยและผัก จะศึกษาเฉพาะกล้วยและผัก และสินค้าเกษตรปลอดสารพิษแปรรูปที่มีจำหน่ายเป็นจำนวนมาก ได้แก่ ข้าวขาว ข้าวกล้อง ผักกาดขาว ผักกวางตุ้ง และสินค้าเกษตรปลอดสารพิษแปรรูป เช่น ก๋วยเตี๋ยว ขนมปัง น้ำตาลโตนด เครื่องดื่มข้าวกระยาสูบ การประมาณการจะกระทำร่วมไปกับการศึกษาด้านส่วนเหลือการตลาด และผลได้ทางสังคมด้านการฟื้นฟูระบบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะกล่าวในตอนต่อไปโดยสรุปข้อมูลจากซูเปอร์มาเก็ต และตลาดใหญ่ๆ ในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด

(2) ส่วนเหลือการตลาด

ในปัจจุบัน การตลาดสินค้าปลอดสารเคมีมีขั้นตอนน้อยกว่าตลาดสินค้าทั่วไป กล่าวคือ มีขั้นตอนการผลิต การค้าส่ง และการค้าปลีก การลดทอนขั้นตอนของพ่อค้าคนกลางทำให้สินค้าถึงมือผู้บริโภคโดยมีส่วนเหลือการตลาดลดลง และผู้ผลิตได้ราคาดีขึ้น

กลไกการส่งผ่านของสินค้าปลอดสารเคมีมีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อน ผู้ผลิตในท้องถิ่นจะส่งสินค้าโดยตรงถึงร้านค้าปลีก หรืออาจส่งให้ผู้ค้าส่งขึ้นหนึ่งก่อนแล้วจึงกระจายสินค้าไปสู่ร้านค้าปลีก ในลักษณะแรกผู้ผลิตมักมีส่วนร่วมในการตลาดด้วย โดยผู้ผลิตอาจมีขั้นตอนการแปรรูปและการบรรจุหีบห่อเพิ่มขึ้น ส่วนในลักษณะที่สองผู้ผลิตจะส่งให้ผู้ค้าส่ง ต่อจากนั้นผู้ค้าส่งจะเป็นผู้ทำการตลาดต่อ โดยจะทำขั้นตอนของการบรรจุหีบห่อก่อนส่งไปยังผู้ค้าปลีก ผู้ค้าส่งรายใหญ่ๆ ในประเทศ ได้แก่ กรีนเนท และ เลมอนฟาร์ม เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีอีกลักษณะหนึ่ง คือผู้ผลิตกับผู้ค้าปลีกเป็นรายเดียวกัน ผู้ผลิตขายสินค้าของตัวเองหรือส่งสินค้าถึงมือผู้บริโภคโดยตรง

ส่วนเหลือการตลาดเป็นต้นทุนทางการตลาดที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการส่งสินค้าไปยังผู้บริโภค ประกอบด้วย ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการบรรจุหีบห่อ ต้นทุนการจัดชั้นคุณภาพ ต้นทุนการแปรรูป และต้นทุนการทำการตลาดของพ่อค้าขายส่ง การคิดส่วนเหลือทางการตลาดจะคิดจากต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงซึ่งสัมพันธ์โดยตรงกับลักษณะของการส่งผ่านของสินค้า ส่วนเหลือการตลาดเป็นดัชนีที่สะท้อนให้เห็นถึงอำนาจการต่อรองราคาของพ่อค้า รูปแบบการคิดส่วนเหลือทางการตลาดมีอยู่ด้วยกัน 4 รูปแบบ คือ (อภิลิทธิ์ อธิยานุกูล, 2537)

(1) การคิดส่วนเหลือเป็นค่าคงที่บวกเข้ากับราคาสินค้าของผู้ผลิต (Absolute constant marketing margin) ลักษณะนี้มักพบในกรณีที่ผู้ผลิตทำการตลาดเอง สามารถแสดงในรูปสมการได้ดังนี้

$$P_r = P_w + c$$

ให้ P_r = ราคายปลีก, P_w = ราคายส่ง, c = ค่าคงที่

(2) การคิดส่วนเหลือโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของราคาสินค้าของผู้ผลิต (Percentage constant marketing margin) ลักษณะนี้จะพบมากในรูปแบบการส่งผ่านสินค้าที่มีผู้ค้าส่งด้วย เช่น ในกรณีของกรีนเนท จะตั้งราคาสินค้าโดยบวก 30-35 เปอร์เซ็นต์ของราคาที่ซื้อมา การบวกเปอร์เซ็นต์มากเท่าไรจะขึ้นอยู่กับต้นทุนทางการตลาดที่เกิดขึ้นกับหน่วยการตลาดนั้นๆ สามารถแสดงในรูปสมการได้ดังนี้

$$P_r = aP_w$$

ให้ P_r = ราคายปลีก, P_w = ราคายส่ง, a = เปอร์เซ็นต์

(3) การคิดส่วนเหลือโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของราคาสินค้าบวกกับค่าคงที่ (Composite marketing margin) การตั้งราคาสินค้าในลักษณะนี้มักเกิดกับการส่งผ่านสินค้าที่แยกค่าขนส่งออกจากต้นทุนการตลาดด้านอื่นๆ สามารถแสดงในรูปสมการได้ดังนี้

$$P_r = aP_w + c$$

ให้ P_r = ราคายปลีก, P_w = ราคายส่ง, a = เปอร์เซ็นต์, c = ค่าคงที่

(4) การคิดส่วนเหลือการตลาดที่ไม่เป็นระบบ (Unsystematic marketing margin) การตั้งราคาสินค้าในลักษณะนี้มักใช้ในผู้ค้ารายย่อย

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่ากลุ่มธุรกิจ ขนมน้ำตาลโตนด อ.สิงหนคร จ. สงขลา มีการส่งผ่านของสินค้าจากผู้ผลิตซึ่งเป็นสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์บ้านบ่อกุล ไปยังกลุ่มธุรกิจอื่นโดยคิดราคายจากต้นทุนบวกกำไรอีก 30% และขายให้กับผู้ค้าส่ง เช่น กรีนเนท และเลมอนฟาร์ม โดยคิดต้นทุนในการจัดการ 15% ผู้ค้าส่งจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าขนส่ง ผู้ค้าส่งในที่นี้มีร้านค้าปลีกของตนเอง การตั้งราคายปลีกจะบวกเปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้นอีก 30-35% ซึ่งเป็นราคาที่ผู้บริโภครู้ซื้อ ส่วนเหลือการตลาดในลักษณะของการบวกเปอร์เซ็นต์เพิ่มเข้ากับราคาสินค้าที่กล่าวมาแล้ว มีดังนี้

ผู้ผลิต ⇔ กลุ่มธุรกิจ ⇔ ผู้ค้าส่ง ⇔ ร้านค้าปลีก ⇔ ผู้บริโภค

+30% +15% +30-35%

การศึกษาการส่งผ่านของราคาสินค้าในวิธีการตลาดจะเก็บข้อมูลราคาสินค้าในตลาดท้องถิ่น ตลาดค้าส่ง และตลาดค้าปลีกในเมืองตามโครงสร้างการตลาดของสินค้านั้น เพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์ส่วนเหลือตลาด และวิเคราะห์เปรียบเทียบอำนาจการกำหนดราคาของแต่ละตลาด

(3) การตรวจสอบและการประกันคุณภาพสินค้า

ในปัจจุบันมีสินค้าปลอดสารพิษหลากหลายมากขึ้น สินค้าปลอดสารพิษที่วางจำหน่ายมีระดับความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และมีชื่อเรียกผลิตภัณฑ์แตกต่างกันจนอาจสร้างความสับสนให้กับผู้บริโภค เช่น ข้าวปลอดสารพิษ ผักอนามัย ผักปลอดสารเคมี ผักไร้สารพิษ เป็นต้น ผู้บริโภคอาจมีข้อมูลข่าวสารไม่เพียงพอที่จะแยกความแตกต่างของสินค้า ทำให้เกิดผลเสียต่อตลาดสินค้าปลอดสารพิษ

เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกได้ริเริ่มให้มีการตรวจสอบกันเองระหว่างผู้ผลิตในพื้นที่ และกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรกรรมทางเลือกที่มีชื่อว่า “มาตรฐานผลิตภัณฑ์เกษตรกรรมทางเลือก” โดยมีการตรวจสอบและรับประกันผลผลิตของสมาชิกที่ได้มาตรฐาน เพื่อคุ้มครองผู้ผลิตที่เป็นสมาชิกของเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกและสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภค

การกำหนดมาตรฐานสินค้าของเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกได้รับการสนับสนุนทางวิชาการจาก IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movement) และจากสถาบันและองค์กรต่างๆภายในประเทศ (วิจิตร แซ่จิ๋ว, 2539) มาตรฐานของผลิตภัณฑ์เกษตรทางเลือกอยู่ที่คุณค่าทางโภชนาการ ความสด รสชาติ และการปราศจากสารพิษปนเปื้อนหรือมีน้อยที่สุด ผลผลิตที่มีลักษณะตามธรรมชาติ แม้บางส่วนจะถูกทำลายโดยเชื้อโรคและแมลงก็ไม่เป็นไร ตราบใดที่คุณภาพภายในยังเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์เกษตรกรรมทางเลือกมี 2 ระดับ คือ

ระดับแรก เป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์เกษตรทางเลือกที่ ปลอดทั้งปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ที่ฉลากจะเขียนข้อความว่า “ผลิตภัณฑ์ปลอดสารเคมี” (Organic product)

ระดับที่สอง เป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่ปลอดสารเคมีกำจัดศัตรูพืช แต่ยังใช้ปุ๋ยเคมีอยู่ ที่ฉลากจะเขียนข้อความว่า “ผลิตภัณฑ์ปลอดสารเคมีกำจัดศัตรูพืช” (Pesticide-free product)

นอกจากนี้ยังจัดตั้งสำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ออกตรารับรองสินค้าชื่อ “มาตรฐานเกษตรอินทรีย์” ซึ่งหมายถึง ผลิตภัณฑ์เกษตรที่ผลิตโดยวิธีอินทรีย์ ไม่มีการใช้สารเคมีในการผลิต และมีความพยายามในการป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีจากสภาพแวดล้อม และมีมิชชันการผลิตตามข้อกำหนดและเกณฑ์อื่นๆ อีก เช่น การจัดการไร่นา ชนิดและพันธุ์พืช การจัดการดิน การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ตลอดจนการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว

หน่วยงานของรัฐที่ควบคุมดูแลมาตรฐานผักปลอดสารพิษในปัจจุบันมี 2 หน่วยงาน คือ กรมส่งเสริมการเกษตร และกรมวิชาการเกษตร แต่ละหน่วยงานทำหน้าที่รับรองมาตรฐานผักปลอดสารพิษโดยมีระดับความปลอดภัยที่ต่างกัน คือ กรมส่งเสริมการเกษตรออกตรารับรอง “ผักอนามัยปลอดภัยจากสารพิษ” ซึ่งหมายถึงผักที่ปราศจากสารพิษตกค้าง และผักที่ยังมีสารพิษตกค้างอยู่ในระดับ

ไม่เกินค่า MRL (Maximum Residue Limits) ที่กระทรวงสาธารณสุขประกาศในบัญชีหมายเลข 2 ทำย ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 163 พ.ศ. 2538 กรมวิชาการเกษตรออกตรารับรอง “ผักผลไม้ ปลอดภัย” ซึ่งหมายถึงผักที่ปลอดภัยจากสารพิษตามมาตรฐาน MRL ขององค์การอาหารและเกษตร แห่งสหประชาชาติและองค์การอนามัยโลก (FAO/WHO Codex)

การรับรองมาตรฐานอาจไม่มีความจำเป็นสำหรับตลาดท้องถิ่น เนื่องจากตลาดในระดับนี้ผู้ผลิต และผู้บริโภคพบปะกันได้ง่ายและมีที่พักอาศัยไม่ห่างไกลกันนัก ผู้บริโภคสามารถเห็นวิธีการผลิตของ ผู้ผลิตโดยตรง จากการสำรวจภาคสนามเบื้องต้นพบว่า ใน อ.สีชมพู จ.ขอนแก่น นั้นยังไม่มี การรับรองคุณภาพของสินค้าโดยใช้มาตรฐาน เพราะผู้ผลิตและผู้บริโภคมีบ้านใกล้กัน จึงมีข่าวสาร (Information) สมบูรณ์ มาตรฐานรับรองคุณภาพสินค้าจึงไม่จำเป็นสำหรับตลาดใน ท้องถิ่น แต่ตลาดใน ตัวเมืองจำเป็นต้องมีขบวนการรับรองคุณภาพสินค้าเพราะผู้ผลิตและผู้บริโภคต่างคนต่างอยู่และไม่รู้จัก กัน มาตรฐานรับรองคุณภาพสินค้าจะช่วยสร้างความเชื่อถือและพัฒนาตลาดทางเลือกในระยะยาว โดย เฉพาะตลาดสินค้าปลอดสารพิษในต่างประเทศ

6.2. การฟื้นฟูระบบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การผลิตในระบบเกษตรกรรมทางเลือกเน้นการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น และไม่ใช้สารเคมีหรือใช้ในปริมาณที่น้อยลง ถือว่าเป็นระบบการผลิตที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษหรือช่วยลดระดับมลพิษและความเสื่อมโทรมของทรัพยากร ที่ดิน อากาศ และน้ำ และฟื้นฟูความสมดุลของระบบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากผลประโยชน์เหล่านี้ไม่มีราคาตลาด การวิเคราะห์บทบาทเชิงเศรษฐศาสตร์ของผลประโยชน์เหล่านี้จึงต้องใช้เทคนิคทางเศรษฐศาสตร์ในการประเมินค่าสินค้าที่ไม่มีการซื้อขายกันในตลาด (Economic valuation of non-market goods and services)

เทคนิคการประเมินค่าสินค้าและบริการที่ไม่มีการซื้อขายกันในตลาดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยนี้มี 2 วิธี คือ

- (1) วิธีวิเคราะห์ราคาความพึงพอใจ (Hedonic-Pricing Methods-HPM)
- (2) วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า (Contingent-Valuation Methods-CVM)

(1) วิธีวิเคราะห์ราคาความพึงพอใจ

วิธีวิเคราะห์ราคาความพึงพอใจ (Hedonic-Pricing Methods-HPM) เป็นการวิเคราะห์ราคาของผู้บริโภคจ่ายให้ลักษณะย่อยต่างๆ ใน สินค้าตามความพอใจของผู้บริโภค ทฤษฎีพื้นฐานที่ใช้คือทฤษฎีมูลค่าของคุณลักษณะสินค้า (The Characteristic Theory of Value) ของ Lancaster (1966) โดย Lancaster ได้นำแนวคิดของ Houthakker (1952) เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีต่อคุณลักษณะย่อยต่างๆ ที่ประกอบกันเป็นสินค้ามาพัฒนาแบบจำลองการตัดสินใจของผู้บริโภคในการซื้อลักษณะย่อยต่างๆ ใน สินค้าเพื่อแสวงหาอรรถประโยชน์สูงสุดภายใต้งบประมาณที่มีอยู่จำกัด และสร้างสมการอุปสงค์ของผู้บริโภคที่มีต่อลักษณะย่อยต่างๆ ในสินค้าขึ้น

Rosen (1974) ได้พัฒนาแนวคิดหลักของวิธีนี้ว่า ถ้าสินค้า X ประกอบด้วยลักษณะย่อยหลายๆ ลักษณะ (X_i) ราคาของสินค้า X จะเกิดจากราคาของลักษณะย่อยของสินค้าเป็นราคาแฝง (Implicit price) ผู้บริโภคจะตัดสินใจบริโภคลักษณะ X_i ในสินค้า X ร่วมกับการบริโภคสินค้าอื่นๆ เพื่อแสวงหาอรรถประโยชน์สูงสุดภายใต้งบประมาณที่มีอยู่จำกัด

จากหลักการข้างต้น ถ้าฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคเป็น $U(X_1, X_2, \dots, X_n, Z, v)$ และกำหนดให้ราคาของสินค้า Z มีค่าเท่ากับ 1 จะได้สมการพฤติกรรมผู้บริโภคดังนี้

$$\text{Maximize Utility } U(X_1, X_2, \dots, X_n, Z, v) \text{ หรือ } U(X, Z, v) \quad (1)$$

$$\text{Subject to } Y = P(X) + Z \quad (2)$$

กำหนดให้ U =ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคที่ได้จากการบริโภคสินค้า

X =สินค้าที่ประกอบด้วยลักษณะต่างๆ X_i โดย $i = 1, 2, 3, \dots, n$

Z = สินค้าอื่นๆ นอกเหนือจาก X ที่ผู้บริโภคซื้อ

v = เวกเตอร์ของลักษณะของผู้บริโภค

Y = รายได้ของผู้บริโภค

$P(X)$ = ราคาสินค้า X หรือราคาของลักษณะ I , $P(X)$ เป็น Nonlinear hedonic price function เนื่องจากผู้บริโภคอุปสงค์ต่อลักษณะย่อยต่างๆ ของสินค้าไม่เท่ากัน

จากสมการ (1) และ (2) จะได้ Lagrangian function เป็น

$$L = U(X; Z, v) + \lambda(Y - P(X) - Z) \quad (3)$$

จาก First-order condition จะได้

$$\frac{\partial P(X)}{\partial X_i} = \frac{\partial U(X, Z, v) / \partial X_i}{\partial U(X, Z, v) / \partial Z} = F(X, Z, v) = P_{xi}(X^*) \quad (4)$$

$P_{xi}(X^*)$ = ฟังก์ชันราคาส่วนเพิ่มของลักษณะย่อย (Marginal implicit price function) ซึ่งขึ้นกับอุปสงค์ต่อสำหรับลักษณะ X_i

ผู้บริโภคจะจัดสรรงบประมาณเพื่อซื้อสินค้าโดยพิจารณาลักษณะ i จนอัตราการทดแทนหน่วยสุดท้าย (Marginal rate of substitution) ระหว่าง Z และ X_i (MU_{xi}/MU_z) มีค่าเท่ากับราคาของลักษณะ i คือ $MU_{xi}/MU_z = P_{xi}$ ผู้บริโภคจะเสนอราคา $B_i(X)$ สำหรับลักษณะ i ของสินค้า X เมื่อตลาดอยู่ในดุลยภาพ ผู้บริโภคทุกคนจะเผชิญกับเงื่อนไขการเสนอซื้อส่วนเพิ่มเท่ากับราคาแฝงหรือต้นทุนส่วนเพิ่มของลักษณะ i

$$\partial B_i(X) / \partial X_i = P_{xi} \quad (5)$$

P_{xi} = ราคาของลักษณะ X_i

สมมติให้ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคเป็นแบบแบ่งแยกได้ (Separable utility function) (อภิสัทธ์ อธิยานุกูล, 2537) กล่าวคือ สินค้าชนิดต่างๆ ที่อยู่ในฟังก์ชันอรรถประโยชน์จะถูกแยกออกเป็นกลุ่มๆ ได้ เช่น

ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ $U = f(X_1, X_2, Z_1, Z_2, \dots, Z_n)$

สามารถแบ่งกลุ่มของสินค้าออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มสินค้า X และกลุ่มสินค้า Z และสามารถเขียนฟังก์ชันอรรถประโยชน์เป็น

$$U = F(X, Z)$$

โดย $X = f(X_1, X_2)$ และ $Z = f(Z_1, Z_2, \dots, Z_n)$

เมื่อสินค้าต่างๆ ถูกแบ่งแยกเป็นกลุ่มๆ ได้ สัดส่วนของอรรถประโยชน์ส่วนเพิ่มของสินค้า 2 ชนิด (X_1, X_2) จะไม่กระทบกับระดับการบริโภคสินค้าในกลุ่มอื่น ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ที่แบ่งแยกได้

ต้องมีคุณสมบัติเป็น Weakly separable คือ ความพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อกลุ่มสินค้า X เป็นอิสระจากกลุ่มสินค้า Z (Varian, 1992) ดังนี้

$$(X, Z) \succ (X', Z) \text{ if and only if } (X, Z') \succ (X', Z')$$

สมมติให้สมการ (1) และ (2) มีลักษณะของ Weakly separable จะได้

$$\text{Maximize utility} \quad U(X) \quad (6)$$

$$\text{Subject to} \quad Y = P(X) \quad (7)$$

กำหนดให้ X = สินค้าที่ประกอบไปด้วยลักษณะย่อยต่างๆ (X_i)

Y = รายจ่ายที่ผู้บริโภคซื้อสินค้า X

$P(X)$ = ราคาสินค้า X หรือราคาของลักษณะย่อยต่างๆของสินค้า (Hedonic price function)

ถ้าอัตราการทดแทนหน่วยสุดท้ายระหว่างสินค้า 2 ชนิดในฟังก์ชันอรรถประโยชน์ไม่ขึ้นกับสินค้าอื่นๆ จะทำให้สามารถหาอุปสงค์สำหรับลักษณะ i ได้โดยไม่ต้องพิจารณาราคาของสินค้า Z (Freeman, 1979)

Grilliches ได้ใช้เทคนิค HPM วัดมูลค่าของลักษณะย่อยต่างๆของรถยนต์ เพราะราคาตลาดของรถยนต์ที่ต่างกันนั้น เกิดจากการที่รถยนต์มีส่วนประกอบย่อยต่างกัน เช่น สี จำนวนประตู ขนาดของเครื่องยนต์ เป็นต้น Muellbauer (1974) ได้วิเคราะห์และอธิบายความแตกต่างของราคาสินค้าว่าขึ้นกับลักษณะย่อยที่ต่างกันของสินค้าโดยใช้แบบจำลองพฤติกรรมผู้บริโภคที่แสวงหาความพอใจสูงสุดโดยมีงบประมาณจำกัดที่เป็นสมการเส้นตรง และหา Hedonic Price Function และเส้นอุปสงค์ (Ordinary demand) ของผู้บริโภค

ต่อมา Rosen (1974) ได้นำ HPM ไปศึกษาราคาของเวกเตอร์ลักษณะของสินค้าที่เรียกว่า Hedonic prices โดยใช้แบบจำลองของการเสนอซื้อ (Bid function) และการเสนอขาย (Offer function) ต่อลักษณะย่อยต่างๆของสินค้าในรูปของ Hedonic prices ทำให้ได้แบบจำลอง คุณภาพของตลาด ฟังก์ชันการเสนอซื้อ ถูกกำหนดด้วยอรรถประโยชน์ของผู้บริโภคต่อลักษณะย่อยต่างๆของสินค้า รายได้ และรสนิยมของผู้บริโภค ส่วนฟังก์ชันการเสนอขายขึ้นกับปริมาณความต้องการผลิตสินค้า ลักษณะต่างๆของสินค้า และลักษณะของผู้ผลิต โดยคุณภาพของตลาดที่เกิดจากฟังก์ชันการเสนอซื้อและเสนอขายจะเท่ากับราคาส่วนเพิ่มของลักษณะสินค้า (Implicit price function) ที่ตลาดต้องการ ซึ่งเป็นจุดที่การจัดสรรทรัพยากรของตลาดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาของ Rosen กำหนดให้ราคาส่วนเพิ่มของลักษณะต่างๆเป็นสมการเส้นตรง ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงเพราะความพอใจของผู้บริโภคต่อลักษณะต่างๆของสินค้าอาจไม่เท่ากัน ซึ่งจะทำให้ราคาส่วนเพิ่มของคุณลักษณะต่างๆไม่เป็นสมการเส้นตรง (Non-linear)

ในระยะแรก เทคนิค HPM มักถูกนำไปประยุกต์ใช้กับสินค้าประเภทรถยนต์และที่อยู่อาศัย เนื่องจากเป็นสินค้าที่สามารถมองเห็นลักษณะต่างๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นสินค้าได้ชัดเจน ต่อมาจึงมีการนำมาใช้ประเมินมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Couton et al. (1996) ได้ใช้เทคนิค HPM ศึกษาความเต็มใจจ่ายของผู้บริโภคที่มีต่อคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น โดยประเมินความเต็มใจจ่ายของผู้บริโภคที่มีต่อความปลอดภัยที่เกิดจากการติดตั้ง Catalytic converter และอุณหภูมิในตลาดรถยนต์ของประเทศฝรั่งเศส Couton et al. ใช้ตัวแปรลักษณะต่างๆ ของรถยนต์เป็นตัวแปรเชิงปริมาณ ใช้ตัวแปรของการคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy variable) และใช้แบบจำลอง Semi-logarithmic (Griliches, 1961) ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย โดยมีค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาในการติดตั้ง Catalytic converter เป็น 0.018 และมีค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาในการติดตั้งอุณหภูมิเป็น 0.06

ในด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม Bejranonda (1996) ใช้ HPM ศึกษาผลกระทบของการชะล้างพังทลายของดินจากการเกษตรที่มีผลต่อราคาย่านและที่ดินที่ตั้งอยู่รอบทะเลสาบ 15 แห่งในรัฐโอไฮโอ ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้ Rosen's Two Step Approach หาฟังก์ชันของ Hedonic Price ซึ่งเป็นฟังก์ชันต้นทุนส่วนเพิ่มของราคาแฝงของบ้านและที่ดิน และนำมาหาเส้นอุปสงค์โดยใช้หลักการแบ่งแยกตลาด (Market segmentation) การศึกษานี้ใช้ Linear Approximate/ Almost Ideal Demand System (LA/AIDS) หาความเต็มใจจ่ายของผู้บริโภคต่อการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม และทดสอบคุณสมบัติต่างๆ (Adding up, Homogeneity, Negativity, และ Symmetry) ของอุปสงค์ต่อบ้านและที่ดิน

การใช้ HPM กับสินค้าประเภทอาหารยังมีน้อย เนื่องจากปัญหาการแบ่งแยกลักษณะย่อยของสินค้า Stanley and Tschirhart (1991) ใช้เทคนิค HPM และ Linear Box-Cox Functional Form ศึกษามูลค่าของลักษณะต่างๆ ที่เป็นส่วนประกอบของอาหารเจ้าภาพกัญพืช (Cereals) ลักษณะย่อยๆ ที่ศึกษาได้แก่ ความหวาน ส่วนผสมวิตามิน ส่วนผสมผลไม้ และความสะอาดในการบริโภค ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคมีการตอบสนองต่อข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของสินค้าที่แสดงไว้ที่ข้างกล่องน้อย ผู้บริโภคเต็มใจจ่ายให้กับส่วนของรสชาติเป็นอันดับแรก และส่วนของสารอาหารและความสะอาดในการบริโภคเป็นอันดับรองลงมาตามลำดับ

Nerlove (1995) ได้นำเทคนิค HPM มาศึกษาสินค้าเครื่องดื่มประเภทไวน์ในสวีเดน การศึกษานี้ต่างจากการศึกษาที่ผ่านมา เนื่องจากใช้ความถี่ของจำนวนครั้งการผลิตแทนดัชนีคุณภาพ (Quality index) และเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง Double Log และ Box-Cox Transform ผลที่ได้พบว่าผู้บริโภคไวน์ในสวีเดนมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงราคาสูง และแบบจำลอง Box-Cox Transform ให้ค่าทางสถิติดีกว่า

Galarraga and Markandya (1999) ใช้เทคนิค HPM ศึกษามูลค่าของลักษณะปลอดสารพิษที่ผู้บริโภคจ่ายในสินค้ากาแฟที่เป็น Fair trade* ในประเทศอังกฤษ โดยใช้แบบจำลอง Semi-Logarithmic เนื่องจากมีปัญหา Heteroscedasticity ในการใช้แบบจำลองเส้นตรง ตัวแปรลักษณะย่อยทั้งหมดที่ใช้เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy variable) เนื่องจากเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ การศึกษานี้ยังได้ประมาณการณัสมการอุปสงค์และความยืดหยุ่นของกาแฟ Fair trade และกาแฟทั่วไป โดยใช้เทคนิคที่ดัดแปลงจากวิธีประมาณการณั AIDS (Almost Ideal Demand System) ของ Deaton and Muellbauer (1980) ซึ่งเป็นการประมาณการณัโดยใช้ปริมาณสินค้าที่ศึกษาต่อปริมาณสินค้าทั้งหมด (Quantity shares) แทนการใช้สัดส่วนของค่าใช้จ่ายของสินค้าที่ศึกษาต่อค่าใช้จ่ายทั้งหมด (Expenditure shares)

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า แบบจำลองมีความสำคัญต่อการประมาณการณัมาก Copper et al. (1988) ได้ศึกษาเปรียบเทียบแบบจำลอง Linear Semi-log, Log-log Linear, Box-Cox Quadratic และ Quadratic Box-Cox ในการประมาณการณั Hedonic Price Function ของสินค้าบ้าน พบว่าแบบจำลอง Linear Box-Cox มีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด และมีข้อจำกัดเกี่ยวกับข้อมูลน้อย ส่วนแบบจำลอง Semi-log และ Log-log มีความเหมาะสมรองลงมา Nerlove (1995) ระบุว่าโดยทั่วไปจะไม่สามารถใช้แบบจำลองที่เป็นเส้นตรงในการศึกษา Hedonic Price Function เพราะมักเกิดปัญหา Heteroscedasticity และปัญหา Serial Correlation การแปลงสมการเส้นตรงให้เป็นรูปแบบอื่น เช่น Log-log และ Semi-log จะทำให้สมการมีความยืดหยุ่นมากขึ้น สามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะกับข้อมูลได้มากกว่ารูปแบบอื่น นอกจากนี้ยังทำให้วิเคราะห์ง่ายขึ้น และได้ค่าพารามิเตอร์ที่สามารถให้ค่าความยืดหยุ่นด้วย (Kinzy 1992, Couton 1996, Galarraga and Markandya, 1999, Atkinson and Halvorsen 1985, Stanley and Tschirhart 1991 และ Nerlove 1995) อย่างไรก็ตามยังไม่มีข้อสรุปว่าแบบจำลองใดเหมาะสมที่สุด การเลือกแบบจำลองควรเลือกรูปแบบที่ประหยัดเวลาในการคำนวณ สามารถอธิบายข้อมูลและทำนายข้อมูลที่ศึกษาได้ดี

(2) วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า

วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า (Contingent-Valuation Methods-CVM) เป็นวิธีการประเมินมูลค่าของสินค้าและบริการที่ไม่มีการซื้อขายแลกเปลี่ยนกันในตลาดโดยใช้แบบสอบถามถามผู้บริโภคเกี่ยวกับข้อมูลความพอใจที่จะจ่าย (Willingness to pay-WTP) หรือความพอใจที่จะได้รับการชดเชย (Willingness to accept compensation-WTA) ของผู้บริโภค อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลง

* เป็นสินค้าที่มีการตั้งราคาขั้นต่ำที่สะท้อนถึงต้นทุนที่แท้จริงในการผลิตของผู้ผลิต เป็นสินค้าที่ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม มีการรวมกลุ่มของผู้ผลิต และร้อยละ 10 ของส่วนเหลือมตลาดจะถูกนำไปลงทุนในชุมชน

ในปริมาณหรือคุณภาพของสินค้าและบริการภายใต้สถานการณ์ที่สมมติ (Hypothetical situation) ให้เหมือนจริง

วิธีการนี้มักใช้ประเมินค่าสินค้าที่มีลักษณะเป็นสาธารณะ (Public goods) คือ เป็นสินค้าที่ใช้บริโภคร่วมกันได้ โดยการบริโภคร่วมกันไม่ทำให้รรถประโยชน์ที่ได้จากการบริโภคสินค้าของแต่ละบุคคลลดลง (Non-rival consumption) และไม่สามารถกีดกันการบริโภคของบุคคลอื่นได้ (Non-exclusion) เช่น คุณภาพของน้ำ อากาศ เสียง และ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมักใช้กับทรัพยากรธรรมชาติที่ให้ความเพลิดเพลิน (Amenity resource) เช่น ทักษิณภาพหรือแหล่งธรรมชาติที่สวยงาม มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ประเพณี ตลอดจนกรณีอื่นๆ ที่ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับราคาสินค้าที่จะใช้ได้โดยตรงหรือกรณีที่ไม่สามารถประเมินค่าได้ด้วยวิธีการอื่นๆ

วิธีการนี้จะใช้เวลาและค่าใช้จ่ายสูง แต่มีข้อดีมีหลายประการดังนี้

- (1) สามารถที่จะอธิบายคุณลักษณะต่างๆ เช่น ปริมาณ คุณภาพ และแหล่งที่ตั้งของทรัพยากรธรรมชาติหรือสินค้าที่เราทำการพิจารณาเพื่อประเมินมูลค่านี้อย่างถูกต้อง และสามารถเสริมข้อมูลรายละเอียดต่างๆ โดยใช้แผนที่ ภาพถ่าย ฯลฯ
- (2) สามารถใช้ประเมินมูลค่าที่เป็น Option value และ Existence value ของทรัพยากรธรรมชาติหรือสถานที่พักผ่อนหย่อนใจได้
- (3) สามารถใช้ประเมินค่าของความเสียหายหรือผลกระทบในทางลบได้ง่าย
- (4) สามารถระบุและอธิบายเกี่ยวกับสถาบันที่ดำเนินการเกี่ยวกับนโยบายตลอดจนการใช้จ่ายของรัฐบาล
- (5) สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามลักษณะของกรณีศึกษา

CVM มีเทคนิคในการประเมินมูลค่าสินค้าหลายเทคนิคด้วยกัน ได้แก่ Bidding Games, Payment Card, Dichotomous Choice, Trade-off Games, Delphi Technique เป็นต้น Bidding Games เป็นเทคนิคที่ได้รับความนิยมและมีการใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด เทคนิคนี้ผู้สัมภาษณ์จะอธิบายอย่างละเอียดถึงปริมาณ ลักษณะ คุณภาพ เวลา และสถานที่ตั้งของสิ่งที่ต้องการทราบมูลค่าในตลาดที่สมมติขึ้น (Hypothetical market) ตลอดจนสิทธิของผู้ถูกสัมภาษณ์ที่จะใช้หรือบริโภคได้ในกำหนดระยะเวลาหนึ่ง แล้วหาความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to pay) โดยตั้งคำถามว่า “ราคาสูงสุดที่ท่านเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับบริการหรือคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นเท่าใด” หรือ “คุณมีความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับบริการหรือคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้นเท่าใด” หรือหาความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชย (Willingness to accept compensation) โดยตั้งคำถามว่า “จำนวนเงินต่ำสุดที่ท่านยินดีที่จะได้รับการชดเชยหากคุณต้องสูญเสียสิทธิในการใช้บริการสิ่งแวดล้อมนี้เป็นเท่าใด” หรือ “จำนวนเงินต่ำสุดที่คุณยินดีจะได้รับการชดเชยสำหรับคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เลวลงกว่าเดิมเพราะถูกทำลายเป็นเท่า

ใด” เทคนิคการต่อรองราคาแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ Single-bid และ Iterative-bid Games ถ้าเป็น Single-bid จะต่อรองครั้งเดียว แต่ Iterative bid Game หรือ Converging-bid Game จะเป็นการต่อรอง โดยการดักหน้าดักหลังซ้ำๆ กัน กล่าวคือผู้สัมภาษณ์จะถามความเต็มใจที่จะจ่ายหรือความเต็มใจที่จะได้รับการ ชดเชยของผู้ถูกสัมภาษณ์ว่าเป็นจำนวนเงินเท่าใด โดยเริ่มต้น (Starting point) จากจำนวนเงินที่สูงก่อนแล้วค่อยๆ ลดลง ในครั้งแรกผู้ถูกสัมภาษณ์จะตอบว่า “ไม่เต็มใจจ่าย” เมื่อแปรผันจำนวนเงินจนกระทั่งถึงจำนวนหนึ่งที่ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า “ใช่” หรือ “ตกลง” หรือ ผู้สัมภาษณ์จะเริ่มต้นถามโดยใช้คำถามเดิมแต่เริ่มจากจำนวนเงินที่ต่ำก่อน แล้วค่อย ๆ เพิ่มจำนวนเงินขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่า “ใช่” หรือ “ตกลง” ผู้สัมภาษณ์จะจดบันทึกข้อมูลนั้นไว้

การใช้ CVM ในการประเมินมูลค่าของสินค้าที่ไม่ผ่านตลาดนี้อาจมีปัญหาสำคัญเกิดขึ้นหลายประการ ได้แก่ ความเอนเอียง (Biased responses) และการเลือกวิธีวัดสวัสดิการที่เหมาะสม (Choice of appropriate welfare) เป็นต้น

ปัญหาความเอนเอียงมี 4 ประการคือ

(1) ความเอนเอียงเนื่องจากข้อมูล (Information bias) เกิดขึ้นจากการให้ข้อมูลรายละเอียดทางด้านปริมาณ คุณภาพ แหล่งที่ตั้ง ลักษณะ และทางเลือกต่าง ๆ น้อยเกินไป หรือให้ข้อมูลที่ผิด ไม่ถูกต้อง ทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่เข้าใจอย่างแท้จริงและไม่ยอมตอบ หรืออาจเกิดขึ้นจากความเข้าใจผิดของผู้สัมภาษณ์ เป็นต้น

(2) ความเอนเอียงจากวิธีที่จะใช้รวบรวมค่าความเต็มใจที่จะจ่ายหรือการชดเชยที่จะได้รับ (Instrument bias) เช่น โดยใช้วิธีเรียกถาม หรือจ่ายโดยตรง เป็นต้น

(3) ความเอนเอียงจากการสมมติ (Hypothesis bias) อาจเกิดขึ้นจาก 2 สาเหตุคือ (1) ความไม่เข้าใจในลักษณะที่แท้จริงของสินค้าที่ผู้สัมภาษณ์อธิบาย ดังนั้นจึงเป็นการยากที่ผู้ให้สัมภาษณ์จะระบุความเต็มใจที่จะจ่ายได้ และ (2) การที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่ได้พิจารณาถึงเหตุการณ์ที่สมมติขึ้นอย่างจริงจัง โดยคิดว่าการสำรวจนี้ไม่ใช่เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ดังนั้นผู้ถูกสัมภาษณ์จึงขาดแรงจูงใจที่จะตอบตามความเป็นจริง คำตอบที่ได้จึงไม่ตรงกับมูลค่าที่เป็นจริง

(4) ความเอนเอียงจากพฤติกรรมกลยุทธ์ของผู้ถูกสัมภาษณ์ (Strategic bias or strategic behavior) เกิดขึ้นจากการที่ผู้ถูกสัมภาษณ์พยายามที่จะมีอิทธิพลต่อทางเลือกหรือผลที่จะได้ เช่น เมื่อผู้ถูกสัมภาษณ์ถูกถามถึงความเต็มใจที่จะจ่าย อาจตอบสูงกว่าความเป็นจริง (overstate) ถ้าเขาทราบว่าเขาไม่ต้องจ่ายจริง หรือคิดว่าผลที่จะได้นั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเขา ในทางตรงกันข้าม ผู้ถูกสัมภาษณ์อาจตอบต่ำกว่าความพอใจที่จะจ่ายจริง (understate) ถ้าเขาต้องการเป็น Free rider หรือเกรงว่าเขาอาจจะต้องจ่ายเงินจำนวนนั้นหรืออาจเกิดขึ้นจากการถามราคาเริ่มแรก (Starting point) ที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ถูกสัมภาษณ์นั้น เป็นต้น การทดสอบ Starting point bias สามารถ

กระทำได้โดย แบ่งจุดเริ่มต้นของการถามคำถามออกเป็นหลายๆจุดแตกต่างกัน ถ้ามี Starting point bias เกิดขึ้น จุดเริ่มต้นที่มีค่าสูงย่อมได้ค่าสุดท้ายของความเต็มใจที่จะจ่ายสูง และจุดเริ่มต้นที่มีค่าต่ำย่อมได้ค่าสุดท้ายของความเต็มใจที่จะจ่ายต่ำเช่นกัน

ปัญหาการเลือกวัดสวัสดิการที่เหมาะสม (Choice of appropriate welfare) ระหว่างความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) กับความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชย (WTA) งานวิจัยส่วนใหญ่ที่ผ่านมามักพบความแตกต่างระหว่างมูลค่าความพอใจที่จะจ่ายกับมูลค่าความพอใจที่จะได้รับการชดเชย โดยมูลค่าความพอใจที่จะจ่ายจะน้อยกว่ามูลค่าความพอใจที่จะได้รับการชดเชย ซึ่งได้มีการอธิบายปรากฏการณ์นี้ไว้ดังนี้คือ

(1) บุคคลจะปฏิเสธการชดเชยในสิทธิของทรัพย์สินที่เขาถืออยู่ ดังนั้นถ้าถามความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชย จะได้ค่าความพอใจที่จะรับการชดเชยที่เป็นจำนวนมากหรือมูลค่าอนันต์ แสดงให้เห็นว่าบุคคลต่อต้านที่จะตอบคำถามเกี่ยวกับความเต็มใจที่จะยอมรับการชดเชยในสิทธิของทรัพย์สิน และอาจรู้สึกว่าเป็นสิ่งที่ไร้เหตุผลหรือผิดกฎหมายก็ได้

(2) บุคคลจะมีความระมัดระวัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีเงื่อนไขของความไม่แน่นอน การขาดเวลา ตัดสินใจและการเป็นผู้ที่ไม่ชอบความเสี่ยงจะทำให้บุคคลให้ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายต่ำกว่าและค่าความเต็มใจที่จะได้รับความชดเชยสูงกว่าบุคคลที่มีความเป็นกลางต่อความเสี่ยง และไม่ถูกจำกัดเวลาในการตัดสินใจ

(3) จากทฤษฎี Prospect Theory ที่ว่า Valuation function ของการสูญเสียจะมากกว่าการได้ประโยชน์ ซึ่งถ้าเปรียบเทียบระหว่าง เงื่อนไข 2 เงื่อนไข คือ ระหว่าง a และ b โดย a เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดความสูญเสีย ในขณะที่ b เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดประโยชน์แล้ว บุคคลจะให้มูลค่าต่อ a สูงกว่ามูลค่าต่อ b ดังนั้น ตามทฤษฎี Prospect theory ความเต็มใจที่จะได้รับความชดเชยจึงมีมูลค่าสูงกว่าความเต็มใจที่จะจ่าย

(4) Hanemann อธิบายความแตกต่างระหว่างความเต็มใจที่จะจ่ายกับความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชยว่าขึ้นอยู่กับ ค่าความยืดหยุ่นต่อรายได้ (Income elasticity) และความยืดหยุ่นต่อการทดแทนกัน (Elasticity of substitution) ระหว่างสินค้าสาธารณะที่ทำการประเมินค่ากับสินค้าอื่น

นอกจากนี้ความเต็มใจที่จะได้รับชดเชยและความเต็มใจที่จะจ่ายอาจแตกต่างกันเนื่องจากต้นทุนต่างกัน เพราะมูลค่าของการชดเชยเป็นการละสินค้าที่เราเป็นเจ้าของอยู่ ในขณะที่ความเต็มใจที่จะจ่ายเป็นการสูญเสียโอกาสที่จะได้ จึงทำให้จำนวนเงินต่ำสุดที่ยินดีที่จะได้รับการชดเชยมักสูงกว่าจำนวนเงินสูงสุดที่ยินดีจะจ่าย

จากสมมุติฐานดังกล่าวข้างต้น การประเมินมูลค่าของสินค้าที่ไม่ผ่านตลาดด้วยวิธีการ CVM จึงนิยมวัดความเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่าที่จะวัดความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชย เพราะเชื่อว่าเป็นการยากที่

บุคคลจะสามารถระบุความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชยออกมาอย่างสมเหตุสมผล การวัดความเต็มใจที่จะได้รับการชดเชยเหมาะที่จะใช้กับกรณีที่เกิดความเสื่อมโทรมหรือเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากกว่า

(3) แบบจำลองโดยใช้สินค้าผักปลอดสารพิษ

แนวคิดและวิธี HPM สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษาราคาที่ผู้บริโภคจ่ายให้กับคุณลักษณะปลอดสารพิษและอุปสงค์ต่อสินค้าเกษตรปลอดสารพิษ โดยใช้แบบจำลอง Linear Box-Cox ซึ่งเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดสำหรับ Hedonic price function และใช้ตัวแปรหุ่น เพราะลักษณะปลอดสารพิษเป็นลักษณะเชิงคุณภาพที่มองไม่เห็นและแยกเป็นหน่วยเชิงปริมาณไม่ได้

ในตัวอย่างแบบจำลองต่อไปนี้ จะใช้ผักเป็นสินค้าที่ต้องการวัดค่าลักษณะปลอดสารพิษ ขั้นตอนและกรอบความคิดสำหรับศึกษาความเต็มใจจ่ายของผู้บริโภคและอุปสงค์ต่อลักษณะปลอดสารพิษของผักโดยใช้ HPM มีดังนี้

(1) ศึกษาเชิงพรรณนาเกี่ยวกับสถานการณ์ของผักปลอดสารพิษในปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการอธิบายผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณของอุปสงค์และความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อผักปลอดสารพิษ รวมทั้งการเสนอแนะเชิงนโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาตลาดผักปลอดสารพิษในอนาคต แหล่งข้อมูลที่สำคัญได้แก่หน่วยราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร องค์การพัฒนาเอกชนต่างๆ เป็นต้น

(2) ศึกษาเชิงปริมาณเพื่อวิเคราะห์หาสมการ HPM สมการอุปสงค์ต่อผักปลอดสารพิษ และความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากซูเปอร์มาเก็ตและร้านค้าที่จำหน่ายผักปลอดสารพิษ และข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยราชการและงานศึกษาที่ผ่านมา การวิเคราะห์หาสมการ Hedonic price function จะใช้แบบจำลอง Linear Box-Cox ส่วนการประมาณค่าอุปสงค์ต่อผักปลอดสารพิษจะใช้ Quantity Share ระหว่างผักปลอดสารพิษกับผักทั่วไป ค่าพารามิเตอร์ที่ได้จาก Hedonic price function และสมการอุปสงค์ต่อผักปลอดสารพิษสามารถนำมาคำนวณหาความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา และค่าความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ต่อราคา

โดยสรุป การวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติในการศึกษานี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ก. การวิเคราะห์หา Hedonic Price Function และ ข. การประมาณการอุปสงค์ต่อผักปลอดสารพิษและค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา

ก. การประมาณการ Hedonic Price Function

จากแนวคิดทางทฤษฎีเกี่ยวกับ HPM สามารถเขียนสมการ Hedonic price ได้ดังนี้

$$P = P(X_1, X_2, \dots, X_i) \quad (8)$$

และสมการเส้นตรง

$$P = \alpha + \sum_{i=1}^k \beta_i X_i + \varepsilon \quad (9)$$

กำหนดให้ P = ราคาผัก (บาท/กิโลกรัม)

α = ค่าคงที่

β = ค่าสัมประสิทธิ์

ε = ค่าความคลาดเคลื่อน (White noise)

X_i = ลักษณะต่างๆ ของสินค้า X ที่เป็นตัวแปรหุ่น $i = 1, 2, 3 \dots k$ เช่น ระดับความปลอดภัย สีสันที่
จำหน่าย ยี่ห้อ ความสด บรรจุภัณฑ์

สมการเส้นตรงข้างต้นสามารถแปลงเป็นรูปแบบ Box-Cox ตามวิธีของ Spitz (1982) ดังนี้

$$P^{(\lambda)} = \begin{cases} (P^\lambda - 1) / \lambda & \lambda \neq 0 \\ \ln P & \lambda = 0 \end{cases} \quad (10)$$

จะได้รูปแบบ Linear Box-Cox เป็น

$$P^{(\lambda_1)} = \beta_1 + \beta_2 X_2^{(\lambda_2)} + \dots + \beta_k X_k^{(\lambda_k)} + \varepsilon \quad (11)$$

ค่า λ เป็นพารามิเตอร์ที่ทำให้สมการเป็น Nonlinear การประมาณค่า λ ทำได้โดยการหาค่า λ ที่ทำให้ได้ Sum of squared error (SSE) ต่ำที่สุด หรือหาค่า λ ไปพร้อมกับการหาค่าพารามิเตอร์อื่นใน Hedonic price function ก็ได้

ข. การประมาณการอุปสงค์ต่อผักปลอดภัยและค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา

ฟังก์ชันอุปสงค์ (Ordinary demand) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสินค้าที่ต้องการกับราคา
สินค้าและค่าใช้จ่ายทั้งหมดของผู้บริโภค

$$X = g(P, M) \quad (12)$$

กำหนดให้ X = ปริมาณความต้องการสินค้า

P = เวกเตอร์ของราคาสินค้า

M = ค่าใช้จ่ายทั้งหมด

และอุปสงค์ของผักโดยรวม เป็น

$$T = A \left(\frac{P}{M} \right)^{-\mu} \quad (13)$$

กำหนดให้ T = ปริมาณผักทั้งหมด

A = ค่าคงที่ ($A > 0$)

P = ราคาผัก

μ = สัมประสิทธิ์ของสัดส่วนของราคาต่อความอ่อนไหวของค่าใช้จ่าย (Price/expenditure sensitivity parameter)

M = ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของการบริโภคผัก (Total expenditure)

นำอุปสงค์ต่อผักปลอดสารพิษมาหารด้วยอุปสงค์ต่อผักโดยรวม เพื่อกำจัดตัวแปรของราคาสินค้าชนิดอื่นและค่าใช้จ่ายโดยรวมออกไป จะได้อุปสงค์ต่อผักปลอดสารพิษในรูปของ Quantity Shares ดังนี้

$$\frac{T_i}{T} = \phi_i \left(\frac{P_i}{P} \right)^{-\alpha} \quad (14)$$

กำหนดให้ T_i = ปริมาณความต้องการลักษณะปลอดสารพิษของผัก

T = ปริมาณผักโดยรวม

P = ราคาผัก

P_i = ราคาของลักษณะปลอดสารพิษของผัก

ϕ_i = ค่าคงที่ ($\phi_i \geq 0$)

α = สัมประสิทธิ์ของความอ่อนไหวของราคา (Price sensibility parameter) เป็นค่าคงที่ ($\alpha \geq 0$)

$$\text{และให้ } P = \prod_i P_i^{s_i} \quad \text{เมื่อ } s_i \geq 0 \text{ และ } \sum s_i = 1 \quad (15)$$

s_i = ค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight for quality i) ของคุณลักษณะ i ในดัชนีราคาผัก

ถ้าอุปสงค์ต่อลักษณะต่างๆ ของผักมีคุณสมบัติ Homogeneous of degree zero ในราคาและรายได้ จะได้ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (Price elasticity: ϵ_{ii}) และ ความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ต่อราคา (Cross price elasticity: ϵ_{ij})

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา (ϵ_{ii}) คือ

$$\epsilon_{ii} = -\alpha + (\alpha - \mu) s_i \quad (16)$$

หรือ
$$\epsilon_{ii} = \frac{\partial \ln T_i}{\partial \ln P_i}$$

หาค่า ε_{ii} ในสมการ (16) ได้โดยเขียนสมการ (14) ใหม่เป็น

$$T_i = \phi_i \left(\frac{P_i}{P} \right)^{-\alpha} \cdot T \quad (17)$$

แทนค่าสมการ (13) ในสมการ (17)

$$T_i = \phi_i \left(\frac{P_i}{P} \right)^{-\alpha} \cdot A \left(\frac{P}{M} \right)^{-\mu} \quad (18)$$

เขียนสมการ (18) ใหม่ในรูปของ Log form

$$\ln T_i = \ln \phi_i - \alpha \ln P_i + \alpha \ln P + \ln A - \mu \ln P + \mu \ln M \quad (19)$$

จากสมการ (19) หาอนุพันธ์เทียบกับ $\ln P_i$

$$\frac{\partial \ln T_i}{\partial \ln P_i} = \alpha \frac{\partial \ln P}{\partial \ln P_i} - \mu \frac{\partial \ln P}{\partial \ln P_i} - \alpha \quad (20)$$

จากสมการ (15) เขียนในรูป Log form

$$\ln P = s_1 \ln P_1 + s_2 \ln P_2 + \dots + s_i \ln P_i \quad (21)$$

จากสมการ (21) หาอนุพันธ์เทียบกับ $\ln P_i$

$$\frac{\partial \ln P}{\partial \ln P_i} = s_i \quad (22)$$

แทนค่าสมการ (22) ในสมการ (20) จะได้

$$\frac{\partial \ln T_i}{\partial \ln P_i} = \alpha s_i - \mu s_i - \alpha = -\alpha + (\alpha - \mu) s_i \quad (23)$$

และค่า ε_{ii} เป็น

$$\varepsilon_{ii} = -\alpha + (\alpha - \mu) s_i$$

ความยืดหยุ่นไขว้ของอุปสงค์ต่อราคา (ε_{ij}) เป็น

$$\varepsilon_{ij} = (\alpha - \mu) s_i \quad (24)$$

หรือ
$$\varepsilon_{ij} = \frac{\partial \ln T_i}{\partial \ln P_j}$$

หาค่า ε_{ii} ในสมการ (24) โดยนำสมการ (19) มาหาอนุพันธ์เทียบกับ $\ln P_j$

$$\frac{\partial \ln T_i}{\partial \ln P_j} = \alpha \frac{\partial \ln P}{\partial \ln P_j} - \mu \frac{\partial \ln P}{\partial \ln P_j} \quad (25)$$

และสมการ (21) หาอนุพันธ์เทียบกับ $\ln P_j$

$$\frac{\partial \ln P}{\partial \ln P_j} = s_j \quad (26)$$

แทนค่าสมการ (26) ในสมการ (25)

$$\frac{\partial \ln T_i}{\partial \ln P_j} = \alpha s_j - \mu s_j = (\alpha - \mu) s_j \quad (27)$$

จะได้ค่า ε_{ij} เป็น

$$\varepsilon_{ij} = (\alpha - \mu) s_i$$

Hedonic Price Function

$$P_j^{(\lambda_1)} = \beta_1 + \beta_{j2} X_{j2}^{(\lambda_2)} + \dots + \beta_{jk} X_{jk}^{(\lambda_k)} + \varepsilon \quad (28)$$

P_j = ราคาผักชนิดที่ j (บาท/กิโลกรัม)

β_i = ค่าพารามิเตอร์ โดย $i = 1, 2, 3, \dots, k$ และ i เป็นลักษณะต่างๆของผัก

λ_i = ค่าพารามิเตอร์ โดย $i = 1, 2, 3, \dots, k$,

อุปสงค์ต่อผักปลอดสารพิษในรูปของ Quantity Shares

$$\frac{T_{ij}}{T_j} = \phi_i \left(\frac{P_{ij}}{P_j} \right)^{-\alpha} \quad (29)$$

T_{ij} = ปริมาณผักปลอดสารพิษ j ที่จำหน่ายได้ต่อเดือน (กิโลกรัม) โดย $j = 1, 2, 3, 4$

T_j = ปริมาณผักปลอดสารพิษ j ที่จำหน่ายได้ต่อเดือน (กิโลกรัม) โดย $j = 1, 2, 3, 4$

P_j = ราคาเฉลี่ยของผัก j

P_{ij} = ราคาเฉลี่ยของผักปลอดสารพิษ j โดย $j = 1, 2, 3, 4$

ϕ_i = ค่าคงที่ โดย $\phi_i \geq 0$

α = ค่าสัมประสิทธิ์ความอ่อนไหวของราคา (Price sensibility parameter) เป็นค่าคงที่ โดย $\alpha \geq 0$

การวิเคราะห์แบบจำลองนี้สามารถใช้ข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมจากซูเปอร์มาเก็ตที่จำหน่ายทั้งผักปลอดสารพิษและผักทั่วไป และจากร้านค้าที่จำหน่ายเฉพาะผักปลอดสารพิษ ข้อมูลที่ต้องรวบรวมคือปริมาณ ราคา และลักษณะต่างๆของผัก ได้แก่ ยี่ห้อ ลักษณะบรรจุภัณฑ์ ระดับความปลอดภัย ความสด และลักษณะของสถานที่จำหน่าย

วิธีการ HPM จะให้ข้อมูลอุปสงค์ต่อผักปลอดสารพิษ และมูลค่าความยินดีจ่ายต่อลักษณะปลอดสารพิษ ในส่วนของมูลค่าความยินดีจ่ายต่อลักษณะปลอดสารพิษนี้ ถ้าเกษตรกรปลูกผักปลอดสารพิษโดยไม่ใช้สารเคมี มูลค่าความยินดีจ่ายต่อลักษณะปลอดสารพิษก็คือมูลค่าความยินดีจ่ายต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผัก ส่วนข้อมูลจากข้อ ข. เป็นอุปสงค์ต่อสินค้าผักปลอดสาร

พิษโดยตรง ซึ่งสามารถนำไปประมาณค่าการเปลี่ยนแปลงของสวัสดิการ (Economics welfare) ในรูปของส่วนเกินผู้บริโภค (Consumer surplus) และ ส่วนเกินผู้ผลิต (Producer surplus) ได้

นอกจากการใช้วิธี HPM ซึ่งเป็นวิธีวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลที่เป็นพฤติกรรมจริงของผู้บริโภค จะใช้วิธี CVM ศึกษาความเต็มใจจ่ายของผู้บริโภคต่อคุณลักษณะปลอดสารพิษโดยการสอบถามจากผู้บริโภคโดยตรง ภายใต้สถานการณ์สมมติ (Hypothetical situation) ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของค่าที่ได้จากวิธี HPM ค่าที่ได้จากวิธี CVM เป็นมูลค่าความยินดีจ่ายต่อลักษณะปลอดสารพิษ การใช้วิธี CVM จะดำเนินการตามวิธีการที่ได้อธิบายไว้แล้วในบทนี้

6.3. การเสริมสร้างและพัฒนาทุนทางสังคม

ในหัวข้อผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจระดับครัวเรือนเกษตร มีข้อสมมติฐานว่าเกษตรกรรมทางเลือกทำให้เกิดเสถียรภาพของระบบการผลิตและระบบทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความมั่นคงของฐานะครัวเรือนเกษตรในระยะยาว สมมติฐานต่อเนื่องในหัวข้อนี้ก็คือ ความมั่นคงของเศรษฐกิจระดับครัวเรือนเกษตร จะทำให้ภาคเกษตรมีเสถียรภาพและการพัฒนาที่ต่อเนื่องอันจะนำไปสู่ความมั่นคงและเสถียรภาพของเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม

ขบวนการที่นำไปสู่ผลลัพธ์นี้เกิดจากการที่ครัวเรือนเกษตรในท้องถิ่นร่วมกันเสริมสร้างและพัฒนาทุนทางสังคม (Social capital) เพื่อสนับสนุนการเกษตรทางเลือก ทุนทางสังคมเหล่านี้ ได้แก่ ความร่วมมือช่วยเหลือระหว่างสมาชิกในชุมชน ความศรัทธาเชื่อถือ (Trust) ในผู้นำและระหว่างสมาชิกในสังคม ระเบียบสังคมและประเพณี (Norms and Tradition) องค์กรทางสังคม (Social Organization) เครือข่าย (Networks) และการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น (Local Wisdom) ทุนทางสังคมเป็นทุนทางนามธรรมที่สามารถใช้ทดแทนทุนทางรูปธรรมหรือทุนทางกายภาพได้ เช่น สังคมที่มีความเชื่อถือกันจะใช้ความเชื่อถือนั้นยืมเครื่องจักรและอุปกรณ์กันได้ หรือใช้ความร่วมมือกันแทนแรงงานจ้างจากภายนอกในช่วงที่ต้องการ แรงงานการผลิตมาก เป็นต้น ทุนทางกายภาพแต่ละหน่วยที่คิดเป็นตัวเงินมีลักษณะไม่ต่างกัน แต่ทุนทางสังคมแต่ละอย่างมีความแตกต่างกัน และทุนทางสังคมอย่างเดียวกันในแต่ละสังคมก็แตกต่างกันด้วย (Putnam, 1992: 170)

ขบวนการสร้างทุนทางสังคมข้างต้นจะทำให้เกิดการพัฒนาชุมชนไปในทิศทางที่ชุมชนต้องการอย่างแท้จริง และความมั่นคงของสถาบันชุมชนจะทำให้ภาคชนบทสามารถอยู่ได้ด้วยตัวเองและเกื้อหนุนต่อภาคเมือง ทำให้ประเทศสามารถพัฒนาไปอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

การวิเคราะห์การเสริมสร้างและพัฒนาทุนทางสังคมของระบบเกษตรกรรมทางเลือกจะใช้วิธีการศึกษาเชิงคุณภาพ ประกอบด้วยการสังเกตการณ์ การวิจัยอย่างมีส่วนร่วม การบันทึก และการ

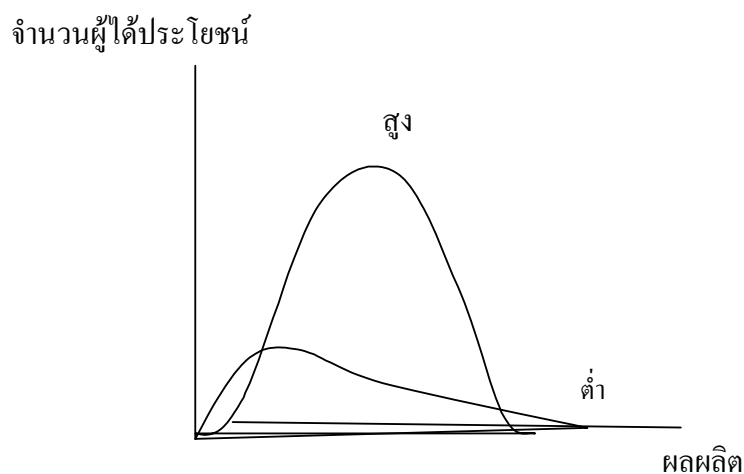
วิเคราะห์การเกิดขึ้นและพัฒนาการขององค์กรและสถาบันชุมชนที่สำคัญในพื้นที่ที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น การมีส่วนร่วมในขบวนการตัดสินใจเพื่อการพัฒนาชุมชนของเกษตรกร ฯลฯ

6.4. ความเสมอภาคในสังคม

การผลิตในระบบเกษตรทางเลือกทำให้การกระจายรายได้ในชุมชนดีขึ้น เพราะเน้นการใช้ปัจจัยการผลิตจากครัวเรือนและภายในชุมชน ดังนั้นจึงต้องศึกษาความเสมอภาคในการจัดสรร (Allocation) ผลตอบแทนและต้นทุนของระบบการผลิตของชุมชนที่ทำการเกษตรทางเลือก ความหมายของความเสมอภาคนี้ได้แสดงไว้ในภาพที่ 6.1

ความเสมอภาคหรือการกระจายรายได้เป็นประเด็นที่ซับซ้อน เพราะเกี่ยวข้องกับสนิยมของบุคคลและค่านิยมของสังคม ในการวิจัยนี้จะพิจารณาเฉพาะการจัดสรรผลตอบแทนและต้นทุนของการผลิตระดับยังชีพ (Subsistence level) ในกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต โดยจะใช้ Lorenz curve หรือ Gini coefficient เป็นดัชนีชี้วัดและการพรรณนาเชิงคุณภาพในรายละเอียด

ภาพที่ 6.1 ดัชนีวัดความเสมอภาพของระบบการผลิต



บทที่ 7

นโยบายการพัฒนาเกษตรกรรมทางเลือก

นโยบายเป็นเครื่องมือสำคัญของรัฐในการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาสังคมไปในทิศทางที่พึงปรารถนา นโยบายการเกษตรจึงเป็นเครื่องมือกำหนดทิศทางการจัดสรรทรัพยากรระหว่างภาคเกษตรกรรมและภาคเศรษฐกิจอื่นๆ นโยบายการเกษตรที่มีประสิทธิภาพจะต้องคำนึงถึงศักยภาพที่แท้จริงของทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่จำกัด และเงื่อนไขทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชนและสังคมโดยรวม นโยบายการเกษตรที่สำคัญมี 3 ประเภท คือ

- (1) นโยบายที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตและปัจจัยการผลิตในภาคการเกษตร
- (2) นโยบายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรในภาคเกษตรกรรม
- (3) นโยบายที่เกี่ยวข้องกับความยั่งยืนของการผลิต

7.1. นโยบายที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตและปัจจัยการผลิตในภาคการเกษตร

นโยบายประเภทนี้รัฐสามารถใช้มาตรการต่างๆ สร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรหันมาทำเกษตรทางเลือกมากขึ้น เช่น มาตรการราคา (Price) ภาษี (Tax) หรือการอุดหนุน (Subsidies) สนับสนุนปัจจัยการผลิตและผลผลิตในระบบเกษตรกรรมทางเลือก

7.2. นโยบายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรในภาคเกษตรกรรม

รัฐสามารถมีนโยบายอนุรักษ์และคุ้มครองทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตรกรรม เช่น ที่ดิน น้ำ ป่าไม้ ฯลฯ เพื่อให้การใช้ประโยชน์เป็นไปตามศักยภาพที่แท้จริงและเกิดผลประโยชน์อย่างยั่งยืน ไม่ควรปล่อยให้การจัดสรรทรัพยากรที่เป็นสินค้าสาธารณะเป็นไปตามกลไกตลาด เพราะจะทำให้มีการใช้มากกว่าระดับที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ยังมีความสัมพันธ์กันในระบบความสมดุลของธรรมชาติ การปล่อยให้มีการใช้อย่างไม่มีการควบคุม ย่อมมีผลกระทบถึงทรัพยากรอื่นๆ และระบบความสมดุลโดยรวมในระยะยาวด้วย

7.3. นโยบายการที่เกี่ยวข้องกับความยั่งยืนของการผลิต

นโยบายการที่เกี่ยวข้องกับความยั่งยืนวิธีการผลิตและทรัพยากรการผลิตทั้งในระดับไร่นา ภาคการเกษตร และระดับสังคมโดยรวม เนื่องจากประชาชนใน ประเทศไทยกว่าร้อยละ 60 ยังต้องอาศัยภาคเกษตรเป็นแหล่งการผลิต และภาคเศรษฐกิจอื่น ยังไม่สามารถรองรับแรงงานจำนวนมากในภาคเกษตรได้

นอกจากนี้รัฐบาลอาจกำหนดนโยบายเพื่อสร้างความแตกต่างของระดับราคาระหว่างภาคเศรษฐกิจไม่ให้มีมากเกินไป โดยเฉพาะระดับราคาของปัจจัยการผลิตในระดับไร่นา ซึ่งเป็นปัจจัยกำหนดให้เกษตรกรอยู่ในภาคเกษตรกรรม และแนวโน้มระดับราคาผลผลิตซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดระดับรายได้ของเกษตรกร หรือระดับรายได้ที่แท้จริง หรือรายได้เปรียบเทียบระหว่างรายได้ที่เป็นตัวเงิน (Money income) และระดับดัชนีราคา (Price index) ของสินค้าทั่วไปในระบบเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นปัจจัยกำหนดความอยู่รอดของเกษตรกร

ดังที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 2 ว่าในปัจจุบัน เกษตรกรในระบบเกษตรทางเลือกยังขาดความรู้ทางเทคนิคในการผสมผสานกิจกรรมการผลิตในไร่นา และการนำผลพลอยได้ในแปลงเกษตรกรรมทางเลือกกลับมาเป็นปัจจัยการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ขาดผู้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับตลาดผลผลิตและปัญหาอื่นๆ นอกจากนี้ความยากจนของเกษตรกรและปัญหาสิทธิในที่ดินยังทำให้เกษตรกรขาดแรงจูงใจในการใช้ที่ดินเชิงอนุรักษ์ เพราะต้องคำนึงถึงความอยู่รอดและการไม่มีหลักประกันเกี่ยวกับการที่จะได้รับผลได้ที่จะเกิดขึ้นในระยะยาว นโยบายการพัฒนาระบบเกษตรทางเลือกจึงมีความสำคัญต่อความเป็นไปได้ของวิถีการผลิตนี้ การวิเคราะห์นโยบายที่เหมาะสมในการพัฒนาเกษตรกรรมทางเลือกจะใช้วิธีวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลการศึกษาจากหัวข้อต่างๆ ในการวิจัยนี้ และเสนอแนะทิศทางและลักษณะของนโยบายพัฒนาเกษตรทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยทั้ง 3 ประเภทดังกล่าวข้างต้น

บรรณานุกรม

1. ภาษาไทย

กรมวิชาการเกษตร. “เกษตรยั่งยืน อนาคตของเกษตรไทย.” เอกสารวิชาการประจำปี 2536 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ , 2536.

กำพล กาหลง. “แนวคิด แนวทางเปิดร้านค้าปลอดสารพิษ.” เกษตรกรรมธรรมชาติ 2 (ปี 2541): 5-6.

คมสัน หุตะแพทย์ และคณะ(บ.ก.). *ฟื้นคืนคือชีวิต : วิธีการเกษตรแบบผสมผสานเพื่อการพึ่งตนเอง*.

ขอนแก่น: สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2533.

เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกภาคเหนือ. “ทำเนียบผู้ผลิตเกษตรกรรมทางเลือกภาคเหนือ.” ฝ่ายข้อมูลเผยแพร่และรณรงค์ เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกภาคเหนือ, 2539. (เอกสารโรเนียว).

เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกภาคอีสาน และ โครงการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนภาคอีสาน. “ข้อมูลสภาพพื้นที่ ระบบเกษตรกรรมและสมาชิกเครือข่าย 2,000 ราย ใน 9 ภูมิภาค.” ฝ่ายข้อมูลเผยแพร่และรณรงค์. เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกภาคอีสาน, 2541. (เอกสารโรเนียว).

เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกภาคอีสาน. “ทำเนียบชาวบ้านภาคอีสาน.” เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือกภาคอีสาน , 2541. (เอกสารโรเนียว).

จตุรงค์ บุญยรัตนสุนทร. “การศึกษาเปรียบเทียบเกษตรกรรมทางเลือกกับเกษตรกรรมเชิงเดี่ยว: ศึกษากรณีเกษตรกรบ้านอุดมพัฒนา อ.หนองบัว จ.นครสวรรค์.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

เจนต เอี่ยมกิจสัมฤทธิ์. “การศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริโภคผักสดในกรุงเทพมหานคร ปี 2525.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539.

ชนวน รัตนวราหะ. “เกษตรยั่งยืน เกษตรกรรมกับธรรมชาติ.” หนังสือประกอบงานสมัชชาเกษตรกรรมทางเลือกเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ปี2535. กรุงเทพฯ: เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก, 2535.

_____. (บ.ก.). *เกษตรยั่งยืน เกษตรกรรมกับธรรมชาติ*. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2534.

ชนะ ปิยะกาญจน์ และวิจิต นันทสุวรรณ. “เสียดู๋ เสียดิน อย่างพอจารย์ทองดี นันทะ.” ใน หนังสือประกอบการสัมมนาทางวิชาการเรื่อง ภูมิปัญญาชาวบ้านกับการดำเนินงานด้านวัฒนธรรม. หน้า.117-124. , 2534.

ณรงค์ คงมาก. “19 ตำนานเกษตรผสมผสานภาคใต้.” หนังสือประกอบการประชุมสมัชชาเกษตรกรรมทางเลือกภาคใต้. ,17-21 สิงหาคม 2537 ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ , หาดใหญ่: เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก, 2537.

_____. 20 *ประสบการณ์เกษตรผสมผสานภาคเหนือ*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสานแสงอรุณ, 2538.

พนมพร จันทร์วิไชย. *รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาสภาพปัญหาและแนวคิดของเกษตรกรเกี่ยวกับเกษตรกรรมธรรมชาติ*. กรุงเทพฯ: สมาคมวิจัยเชิงคุณภาพ, 2536.

พรทิพย์ ประทีปวัฒนานนท์. “ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการผลิตของเกษตรกรสู่เกษตร ผสมผสาน.”: *วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์*, 2537.

พรรณนิ ไทกุลพานิชย์ (บ.ก.). “ภูมิปัญญาเกษตรกรรม ประสบการณ์จากล้านนา.” หนังสือประกอบงานสมัชชาเกษตรกรรมทางเลือกครั้งที่ 2 มหกรรมเกษตรและอาหารปลอดภัยสารพิษ. กรุงเทพฯ: เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก, 2539.

พุกโกะ มาชาโนบุ. *ปฏิกิริยาสมัยด้วยฟางเส้นเดียว. เล่ม 1*. แปลและเรียบเรียงโดย รสนา โตสิตระกูล.: มูลนิธิโกมลคีมทอง, 2530.

มนตรี จันทวงศ์ (บ.ก.). “วนเกษตร: เพื่อคนและสิ่งแวดล้อม.” หนังสือประกอบงานสมัชชาเกษตรกรรมทางเลือกเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ปี2535. กรุงเทพฯ: เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก, 2535.

มยุรี ดำรงเชื้อ (บ.ก.). *สู่สังคมวนเกษตร สำนักอิสระของชาวนาชาวไร่*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์หมู่บ้าน.

วรรณา ประยุกต์วงศ์. “ปัจจัยที่มีผลต่อการคงอยู่ได้ในระบบเกษตรกรรมทางเลือกของเกษตรกร: กรณีศึกษาในจังหวัดขอนแก่น.” *วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*, 2540.

วลัยพร อคคอมพานิช และ สุภา ไยเมือง (บ.ก.). “ตลาดทางเลือก หุ่นส่วนเพื่อสังคมใหม่.” หนังสือประกอบงานสมัชชาเกษตรกรรมทางเลือกครั้งที่ 2 มหกรรมเกษตรและอาหารปลอดภัยสารพิษ. กรุงเทพฯ: เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก, 2539.

วิโรจิต เลียนจำรุณ. *มาตรฐานผลิตภัณฑ์เกษตรกรรมทางเลือก*. คณะทำงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์ เกษตรกรรมทางเลือก กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี, 2539.

วิฑูรย์ เลียนจำรุณ (บ.ก.). “เกษตรกรรมทางเลือก : หนทางรอดของสังคมไทย.” หนังสือประกอบงานสมัชชาเกษตรกรรมทางเลือกเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ปี2535. กรุงเทพฯ: เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก, 2535.

- _____. *ไปให้พ้นยุคปฏิวัติเขียว เบื้องหลังปัญหาการเกษตรและการแสวงหาทางเลือกใหม่*. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคม และกลุ่มพืชพันธุ์ฯ, 2535.
- วิบูลย์ เข็มเฉลิม. "สายพานชีวิต." *ปาฐกถามูลนิธิโกมลคีมทอง ประจำปี ๒๕๒๕*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิโกมลคีมทอง, 2532.
- วิบูลย์ เข็มเฉลิม และคณะ. "10 ปี วนเกษตร." เอกสารประกอบการสัมมนา เครือข่ายชาวบ้านในสังคมวนเกษตร. 15-18 ธ.ค.2537 ที่สวนวนเกษตรห้วยหิน จ.ฉะเชิงเทรา. : สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ, กระทรวงศึกษาธิการ, 2537.
- วิจิตร แซ่จิว. "ศัพท์เกษตรกรรมทางเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม." *เกษตรกรรมทางเลือกสมาคมเทคโนโลยีที่เหมาะสม*. ปีที่ 6 ฉบับ 3-4 พฤษภาคม/สิงหาคม 2530.
- วีรบุรณ วิสารทสกุล. "กระบวนการยอมรับการทำเกษตรกรรมทางเลือกในหมู่บ้านภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรณีศึกษา หมู่บ้านหนองใหญ่." : วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการบริหาร สิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2538.
- สถาพร ทักษณาติพงศ์. "ทัศนคติของชาวนาไทยที่มีต่อความเสี่ยง ศึกษาเฉพาะกรณีในเขตอำเภอ ห้วยทับทัน และชุมชน จังหวัดศรีสะเกษ." : วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2528.
- สมพันธ์ เตชะอธิก และคณะ. "บทบาทขององค์กรพัฒนาเอกชนต่อการพัฒนาภูมิภาคอีสาน: ศึกษาเฉพาะกรณี บทบาทต่อการพัฒนาการเกษตรแบบผสมผสาน." ขอนแก่น: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2537.
- สังคีต พิริยะรังสรรค์. "เศรษฐกิจพอเพียง: เศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเอง" เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ วันที่ 26 มีนาคม 2542. หน้า 6.1-6.46.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. *การศึกษาระบบปัจจัยแห่งความสำเร็จในการทำไร่นาสวนผสม (กรณีศึกษาตัวอย่างในภาคกลางและภาคเหนือ)*, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2536.
- อภิชัย พันธเสน และ ดนัย ศรีโมรา. *รายงานการวิจัยการดูแลรักษาป่าและการเพิ่มพื้นที่สีเขียว โดยกรมมีส่วนร่วมของประชาชน*. กรุงเทพฯ: สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, 2539.
- อภิสิทธิ์ อิศริยากุล. *หลักและวิธีวิเคราะห์ตลาดและราคา*. เล่มที่ 1 คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ, 2537.

_____. “การตลาด การบริโภค และการเปลี่ยนแปลงของราคาผักสดบางชนิด ในกรุงเทพมหานคร.” รายงานการวิจัยฉบับที่ 49 ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526. (อัดสำเนา).

2. ภาษาอังกฤษ

Allen, John C., and Kevin Bernhardt. “Farming Practices and Aherences to an Alternative- Conventional Agriculture Paradigm.” *Rural Society*. 60(2-1995): 297-309.

Arunee Wiengsang. “Economic Viability of Alternative Rice Production System in Rainfed Lowland of Northeast Thailand.” Master Degree Thesis. Agricultural Faculty, Chiang Mai University, 1996.

Atkinson, Scott E. and Robert Halvorson. “A New Hedonic Technique for Estimating Attribute Demand: An Application to the Demand for Automobile Fuel Efficiency.” *The Review of Economics and Statistics*. 66 (1985): 417-426.

Bejranonda, Somskaow. “An Assessment of the Soil Erosion Impact on Lakeside Property Value in Ohio: A Hedonic Pricing Method (HPM) Application.” Unpublished Ph.D. Dissertation, Graduate School of the Ohio State University, 1996.

Beus, Curtis E., and Riley E.Dunlop. “Measurement Adherence to Alternative-Conventional Agriculture Paradigm.” *Rural Society*. 56(3-1991): 432-460.

_____. “The Alternative-Conventional Agriculture Debate: Where do Agricultural Strand?” *Rural Society*. 57(3-1992): 363-380.

Brown, G, Jr. and Rosen, H. S. “On the Estimation of Structural Hedonic Price Models.” *Econometrica*. 50 , no. 3, (May 1982).

Bunch, R. *Low Input Soil Restoration in Honduras: The Cantarranas Farmer-to-Farmer Extension Programme*, Sustainable Agriculture Programme Gatekeeper Series no. 23, IIED, London, 1990.

Conway, G. R. *Helping Poor Farmers-a Review of Foundation Activities in Farming Systems and Agroecosystems Research and Development*, Ford Foundation, New York, 1987.

_____. “The properties of agroecosystems”, *Agricultural Systems*, , (1987) 24 (2): 95-117.

Conway, G. R., and Barbier, E. B. *After the Green Revolution*, Earthscan, London, 1990.

- Conway, G.R. and Pretty, J. N. *Unwelcome Harvest: Agriculture and Pollution*, Earthscan, London, 1991.
- Couton, C., F. Gaerdes and Y. Thepaut. "Hedonic Prices for Environmental Characteristics in the French Car Market." *Applied Economics Letters*. 3 (1996): 435-440.
- Critchley, W. *Looking After Our Land: New Approaches to Soil and Water Conservation in Dryland Africa*, Oxfam, Oxford, and IIED, London, 1991.
- Cropper, Maureen, L. Leland, B. Deck and Kenneth E. McConnell. "On the Choice of Functional Form for Hedonic Price Functions." *The Review of Economics and Statistics*. 70 (Nov 1988): 668-675.
- Current Dean, Ernst Lutz & Sara J. Scherr. (Editors.) *The Cost, Benefits and Adoption of Agroforestry*, Project Experiences in Central America & the Caribbean. Washington. DC USA.: The World Bank, 1995.
- Deaton, Angus and Muellbauer, John. "An Almost Ideal Demand System" *American Economic Review*. 70 no.3 (June 1980): 312-326.
- Edwards, P. R.S.V. Pullin & J.A. Gartner, *Research and Education for the Development of Integrated Crop-Livestock-Fish Farming System in the Tropic*. Manila Philippines: International Center for Living Aquatic Resources Management, 1988.
- Francis, C. A. and J. A. King. "Cropping Systems on farm-derived renewable resources", *Agricultural Systems*, (1998) Vol. 27 pp. 67-75.
- Freeman, A Myrick. *The Benefit of Environmental Improvement*. Baltimore and London: Johns Hopkins University Press, 1979.
- Fujisaka, S. *Participation by Farmers, Researchers and Extension Workers in Soil Conservation*, Sustainable Agricultural Programme Gatekeeper Series no. 16, IIED London, 1989.
- Galarraaga, I. and Markandya, "The Use of Hedonic Methods to Evaluate the Economics of Eco-Labeling: A Case Study for the United Kingdom." University of Bath:1999. (Mimeographed)
- Griliches, Zvi. "Price Indexes and Quality Change." Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1971.
- Hilchey, Duncan, *Agritourism in New York State: Opportunities and Challenges in Farm-Based Recreation and Hospitality*, farming Alternatives Program, Department of Rural Sociology, Warren Hall, Cornell University, Ithaca, NY (607) 255-9832.

- Houthakker, H. S. "Compensated Changes in Quantities and Qualities Consumed." *Review of Economic Studies*. 19, no. 3 (1952): 155-164.
- Integrated Development System. *The Land Tenure System in Nepal*. Kathmandu: IDS , 1986.
- Kinzy, Scott A. "An Analysis of Supply of Housing Characteristics by Builders within the Rosen Framework." *Journal of Urban Economics*. 32 no.1 (July 1992): 1-16.
- Lancaster, Kelvin J. "A New Approach to Consumer Theory." *Journal of Political Economy*. 74 (April 1966): 132-156.
- Manopimoke Supachit. *Alternative Agriculture in Thailand: an Economic Analysis, Proceedings of the 22nd Annual Symposium, 1999*, Faculty of Economics, Thammasat University, Bangkok, Thailand, 1999.
- Midmore, P. "Estimating Input-Output Coefficients from Data: A Comment." *Journal of Agricultural Economics*. 41(1) January 1990:108-111.
- Muellbauer, John. "Household Production Theory, Quality, and the Hedonic Technique." *The American Economic Review*. 64 no.6 (December 1974): 977-994.
- Nerlove, Marc. "Hedonic Price Functions and the Measurement of Preference: The Case of Swedish Wine Consumer" *European Economic Review*. 39 (1995): 1697-1716.
- Park Timothy A. and Luanne Lohr. "Supply and Demand Factors for Organic Produce" *American Journal of Agricultural Economics*. 78 (1996): 647-655.
- Pearce, D., Edward Barbier, and A. Markandya. *Sustainable Development Economics and Environment in the Third World*. Edward Elgar, London, 1990.
- Putnam, Robert. D. *Making a Democracy Work*. UK: Princeton University Press. 1992.
- Ramaprasad, V. and Ramachandran, V. *Celebrating Awareness*, Myrada, Bangalore, and Foster Parents Plan International, New Delhi, 1989.
- Rosen, Sherwin. "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition." *Journal of Political Economy*. 82 (1974): 34-55.
- Sarrantonio, M. *Soil-Improving Legumes: Methodology for Screening*, Rodale Institute Research Center, Kutztown, Pa., 1991.

- Scoones, P. *Wetlands in Drylands: The Agroecology of Savanna Systems in Africa*, Drylands Programme, IIED, London, 1991.
- Seri Phongphit and Robert Bennoun (ed.) *Turning Point of Thai Farmers*, Thai Institute for Rural Development, Bangkok, 1988.
- Spitzer, John J. "A Primer on Box-Cox Estimation" *Review of Economics and Statistics*. 64 (May 1982): 307-313.
- Stanley, Linda R. and John Tschirhart. "Hedonic Prices for a Nondurable Good: The Case of Breakfast Cereals." *Review of Economics and Statistics*. 73 (1991): 537-541.
- Varian, Hal R. *Microeconomic Analysis*. 3d ed. New York: W.W. Norton & Company, 1992.
- Wanna Prayookwongs. *Factors Determining the Continuity of Farmers under Alternative Agricultural Practices*, Unpublished masters, Faculty of Economics, Thammasat University, Thailand, 1997.
- Watanabe, Ko. "Cost-Benefit Analysis of Integrated Farming : A case study of Northeastern Thailand.": Master Degree Thesis, Faculty of Economics, Thammasat University. Thailand, 1995.
- Wigzell Sophia, Setboonsarng Sunnantar. "The Diffusion of Integrated Farming in Northeast Thailand." *TEI Quarterly Environmental Journal*. 3(2) 1995: 14-40.
- Young, A. *Agroforestry for Soil Conservation*, CAB International, Wallingford. Proceedings of the Natural Resources Income Opportunities on Private Lands Conference, Hagerstown, Maryland, April 1998, The University of Maryland Cooperative Extension Service, 1989.