

บทที่ 2 การตรวจเอกสาร

2.1 แนวคิดการศึกษา

2.1.1 ระบบนิเวศเกษตร (Agroecology)

1) ความหมาย

แนวคิดการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ เพื่อการเกษตรอย่างยั่งยืน และรักษาสภาพนิเวศ การเกษตรให้เหมาะสม เป็นแนวคิดที่เรียกตามนิยามศัพท์ว่า “นิเวศเกษตร” เริ่มใช้มากกว่า 40 ปีมาแล้ว เป็นแนวคิดที่ให้ความสนใจกับสภาวะแวดล้อม สังคม ความยั่งยืนของการผลิตและสภาพนิเวศวิทยามากขึ้น และเริ่มกลับมาทบทวนระบบชีวภาพ และระบบนิเวศเกษตรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตทางการเกษตร

ระบบนิเวศ (ecosystem) เป็นโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ กับบริเวณแวดล้อมที่สิ่งมีชีวิตเหล่านี้ดำรงชีวิตอยู่ ระบบนิเวศเป็นแนวคิด (concept) ที่นักนิเวศวิทยาได้นำมาใช้ในการมองส่วนย่อยๆ ของโลก เพื่อที่จะได้เข้าใจความเป็นไปบนโลกนี้ได้ดีขึ้น องค์ประกอบของระบบนิเวศ ประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตที่มีความสัมพันธ์กัน และมีผลกระทบซึ่งกันและกัน สามารถจัดแบ่งได้เป็นลำดับชั้น และอยู่รวมกันเป็นวัฏจักร ระบบนิเวศมีหน้าที่ในการเคลื่อนย้ายพลังงาน (energy flow) และการแลกเปลี่ยนหมุนเวียนสารอาหารระหว่างกัน (nutrient recycling) ระบบนิเวศเกษตรจะแปรรูปพลังงานจากแสงอาทิตย์ น้ำ ธาตุอาหาร แร่ธาตุ และวัตถุดิบจากฟาร์มไปเป็นผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นประโยชน์ในแง่เศรษฐกิจแก่มนุษย์ เช่น อาหาร เชื้อเพลิง เส้นใย เป็นต้น

ระบบนิเวศเกษตร (Agroecology) คือ ระบบการผลิตพืช สัตว์ ประมง และป่าไม้ ที่มนุษย์ได้กระทำให้เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมธรรมชาติ เพื่อให้ได้มาซึ่งปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีพ การแลกเปลี่ยน และการค้าขาย โดยมีองค์ประกอบที่เป็นสิ่งมีชีวิต ได้แก่ มนุษย์ สัตว์ พืช และองค์ประกอบที่เป็นสิ่งไม่มีชีวิต ได้แก่ ดิน น้ำ อากาศ และแสงแดด ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ รวมไปถึงปัจจัยที่มีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม ประเพณี และการเมือง องค์ประกอบทั้งหมด มีความเกี่ยวเนื่องเป็นลูกโซ่ของส่วนต่างๆ ซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อการจัดการเปลี่ยนแปลงแก้ไขปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต

ระบบนิเวศเกษตรมีขอบเขตตั้งแต่ขนาดเล็ก เช่น ระดับไร่นาของเกษตรกร และขยายขอบเขตกว้างออกไปจนเป็นระดับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด ภาค ประเทศ กลุ่มประเทศ และโลก ปัจจุบันการติดต่อสื่อสารคมนาคมเป็นไปอย่างรวดเร็ว ฉะนั้นผลกระทบของการค้า การเมือง และเศรษฐกิจระหว่างประเทศ ซึ่งเป็นขอบเขตที่ใหญ่กว่า ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบการผลิตทางการเกษตร ในระบบนิเวศเกษตรในทุกๆระดับจนถึงระดับที่เล็กที่สุดในระดับไร่นา

หากพิจารณาในขอบเขตระดับแปลง เช่น ระบบนิเวศในนาข้าวสามารถแบ่งเป็นระบบนิเวศของวงจรอาหารเหนือน้ำและใต้น้ำ และแต่ละระบบ ยังประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตต่างๆ เช่น วัชพืช แมลง ศัตรูพืช เป็นต้น

องค์ประกอบระบบนิเวศของวงจรอาหารเหนือน้ำ ประกอบด้วย (1) ศัตรูพืช ได้แก่ วัชพืช เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลหลังขาว เพลี้ยจักจั่นสีเขียว เพลี้ยไฟ หนอนม้วนใบ แมลงสิง (2) โรคพืช ได้แก่ โรคไหม้ โรคกาบใบแห้ง โรคใบสีส้ม โรคใบหงิก (3) สิ่งมีชีวิตอื่นๆ ได้แก่ แมลงวัน มด ผี กบ เขียด (4) ศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ แมลงปอ แมลงปอเข็ม ตัวงเต่า แมงมุมต่างๆ มวนเพชฌฆาต จิ้งหรีด แมลงวันตาโต

ตักแตนตัวห้ำ ต่อ แมลงวันเบียนไข่ มวนดูดไข่ และ (5) สิ่งมีชีวิตที่กิน/ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ ได้แก่ แมลงหางหนีบ แมลงวัน เชื้อรา แบคทีเรีย

องค์ประกอบระบบนิเวศของวงจรอาหารใต้น้ำ ประกอบด้วย (1) น้ำ ได้แก่ สาหร่าย แพลงตอน ไรน้ำ ลูกน้ำ ตัวห้ำ ตัวอ่อนแมลงปอ ตัวอ่อนจิ้งจอกน้ำ แมงมุมต่างๆ กบ เขียด ปลา และ (2) สิ่งมีชีวิตที่กิน/ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ ได้แก่ แมลงหางหนีบ แมลงวัน เชื้อรา แบคทีเรีย

สิ่งมีชีวิตทุกชนิดทุกหน่วยที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศใดๆ ก็ตาม จะอยู่อย่างโดดเดี่ยวปราศจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในระบบนิเวศเดียวกันไม่ได้ การมีปฏิสัมพันธ์นั้นอาจจะเป็นโดยตรงหรือทางอ้อม ในเชิงเกื้อกูลสนับสนุน (symbiosis) หรือในทางแข่งขันทำลาย (antagonist) และในทางที่เป็นอาหาร เพื่อบริโภคในวงจรอาหาร (food chain) ซึ่งล้วนแต่มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันทั้งสิ้น พอสรุปได้ว่า ระบบนิเวศเกษตรนั้นถึงแม้จะแบ่งย่อยออกเป็นระบบที่มีขนาดเล็กในระดับไร่ร่นาของเกษตรกร ไปจนถึงระดับของโลกก็ตาม แต่ระบบนิเวศเกษตรต่างๆ เหล่านี้จะมีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมซึ่งกันและกัน ทั้งในด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ สังคม และการเมือง

ระบบนิเวศเกษตรมีส่วนสำคัญในการกำหนด หรือมีอิทธิพลต่อประเภทของการเกษตรในแต่ละภูมิภาค โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องของหลายประการ ได้แก่ ปัจจัยด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจสังคม วัฒนธรรม ประเพณี เป็นต้น แต่ละปัจจัยประกอบด้วยตัวแปรย่อย ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดประเภทของระบบนิเวศเกษตร

ปัจจัย	ตัวแปร	
กายภาพ	แสงแดด	อุณหภูมิ
	ปริมาณฝน	การให้น้ำ
	ชนิดของดิน	ความลาดชัน
	การเข้าถึงที่ดิน	
ชีวภาพ	ศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ	วัชพืช
	โรคพืชและสัตว์	สิ่งมีชีวิตในดิน
	พืชพรรณธรรมชาติ	ประสิทธิภาพการสังเคราะห์แสง
	แบบแผนการปลูกพืช	การปลูกพืชหมุนเวียน
เศรษฐกิจสังคม	โครงสร้างทางสังคม	ความหนาแน่นของประชากร
	ความช่วยเหลือทางวิชาการ	เศรษฐกิจ (ราคา ตลาด ทูบ การเข้าถึง
	ระดับการผลิตเชิงการค้า	สินเชื่อ)
	แรงงาน	การปฏิบัติทางการเพาะปลูก
วัฒนธรรม ประเพณี	ความรู้พื้นบ้าน	
	อุดมการณ์	ความเชื่อ
	เหตุการณ์ที่สำคัญในอดีต	มิตินายหญิง

2) แนวคิดเชิงระบบ

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตร มีทั้งปัจจัยทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ปัจจัยเหล่านี้มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ทำให้ระบบเกษตรเป็นระบบที่ซับซ้อน การใช้แนวทางเชิงระบบในการวิจัยและพัฒนาการเกษตร จึงได้รับการยอมรับว่าเป็นเรื่องจำเป็น ในปัจจุบันและอนาคตการผลิตทางการเกษตร จะต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติควบคู่ไปด้วย ขณะเดียวกันการแข่งขันทางการตลาดที่สูงขึ้น และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการกีดกันทางการค้าจะยิ่งทำให้การพัฒนาการเกษตรมีความซับซ้อนมากขึ้น การใช้แนวทางเชิงระบบจึงยิ่งมีความจำเป็นมากขึ้นไปด้วย (อาร์นัต, 2544)

แนวทางเชิงระบบ ประกอบไปด้วย การคิดเชิงระบบ (system thinking) และปฏิบัติเชิงระบบ (system practice) การคิดเชิงระบบ หมายถึง การเปลี่ยนมุมมองจากองค์ประกอบสู่องค์รวม องค์รวมย่อมเป็นมากกว่าผลรวมขององค์ประกอบ หรือการเปลี่ยนแปลงจากการมองมวลเนื้อหา (contents) สู่การมองแบบแผน (pattern) นอกจากนี้ การคิดเชิงระบบ ยังหมายรวมถึง การคิดเชิงบริบท (contextual thinking) และการคิดเชิงกระบวนการ (process thinking) การทำความเข้าใจระบบจึงต้องมองภาพรวมไม่แยกส่วน ขอบเขตของระบบจะเปลี่ยนแปลงได้ ตามความสนใจหรือจุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์ ดังนั้น จะต้องทำความเข้าใจปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และกระบวนการเปลี่ยนแปลงจาก input ไปสู่ output การวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร เป็นขั้นตอนสำคัญของกระบวนการใช้แนวทางเชิงระบบ ในการวิจัยและพัฒนาการเกษตร การวิเคราะห์ระบบจะเป็นการใช้วิธีการที่สามารถระบุปัญหา เรียงลำดับความสำคัญของปัญหา และการคัดเลือกแนวทางที่มีศักยภาพในการแก้ปัญหา เพื่อนำไปทดสอบร่วมกับเกษตรกรในไร่นา นอกจากนี้ ในเอกสารการวิจัยเชิงระบบมีอะไรใหม่ในกอไผ่ (เมธี, 2545) ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับระบบไว้ดังนี้ หลักการในแนวคิดเชิงระบบอธิบายไว้ว่า ระบบโดยองค์รวมทำงานแตกต่างจากองค์ประกอบ องค์ประกอบไม่สามารถทำงานได้อย่างองค์รวม ระบบหนึ่งเป็นส่วนย่อยของอีกระบบหนึ่งเสมอ ดังนั้น แต่ละระบบจึงมีระบบย่อยและระบบใหญ่ครอบอยู่ ความอยู่รอดของระบบขึ้นอยู่กับสมดุลระหว่างมิติ 2 มิติ ได้แก่ เป็นเอกเทศกับบูรณาการ เสถียรภาพกับการปรับตัว ระบบจะอยู่รอดได้ต่อเมื่อพร้อมที่จะปรับตัวในระยะสั้น แต่คงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ในระยะยาว ระบบจะมีเสถียรภาพถ้าปล่อยให้มีความผันตัวจากสิ่งรบกวนมากพอ เพื่อกลับไปสู่ธรรมชาติ ประเด็นใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเชิงระบบ ได้แก่ ความยั่งยืนของระบบเกษตร ความหลากหลายทางชีวภาพ ความมั่นคงด้านอาหาร การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการลุ่มน้ำ ธุรกิจชุมชน และการเกษตรกับสิ่งแวดล้อม

3) การวิจัยระบบเกษตรกรรม

ระบบเกษตรกรรม (Farming systems) คือ ลักษณะของความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการเกษตรและสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคม

การวิจัยระบบเกษตรกรรม (Farming systems research) เป็นแนวทางการวิจัยที่มีลักษณะเฉพาะที่เด่นชัด เพื่อแก้ปัญหาและสร้างโอกาสทางเลือกของเกษตรกร โดยมีเป้าหมายให้ได้เทคโนโลยี รูปแบบการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของเกษตรกร เป็นงานที่สนใจการแก้ปัญหา มากกว่าการศึกษาวิจัยค้นหาเทคโนโลยีการเกษตร เน้นการแนะนำเฉพาะที่ (recommendation domain) แก่กลุ่มเกษตรกรที่มีสภาพแวดล้อมและปัญหาคล้ายคลึงกัน

งานวิจัยระบบเกษตรกรรม จึงเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตร และถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นสู่เกษตรกรรายย่อย แต่เดิมงานวิจัยและพัฒนาตามโครงการต่างๆ มักมีลักษณะถูกสั่งการ (top-down) จากส่วนกลาง ไม่สนองต่อเกษตรกรหรือนักวิจัยกับเกษตรกรคิดกันคนละอย่าง ทำให้

เกษตรกรไม่ยอมรับเทคโนโลยีเพราะแก้ไขปัญหามิได้ นักวิจัยก็มีปัญหาที่ไม่เข้าใจเกษตรกร ไม่คำนึงถึงระบบ เนื่องจากเกษตรกรกับนักวิจัยมักมีเกณฑ์ประเมินผลแตกต่างกัน เช่นเป้าหมายการทำกิจกรรมการเพิ่มผลผลิตกับความเสถียร การมองมิติเดียวกันหลายมิติ จึงจำเป็นต้องปรับแนวความคิด ทำความเข้าใจกับเป้าหมาย และมองให้เป็นระบบ ต่อมาแนวคิดด้านงานวิจัยระบบเกษตรกรรม ซึ่งเสนอแนวทางสื่อสารสองทาง (two-way communication) เพื่อแก้ปัญหาได้ตรงจุด ให้ความสำคัญต่อการค้นหาข้อเท็จจริงในพื้นที่ และการวินิจฉัยปัญหาห่อนการวางแผนการทดลองหรือดำเนินโครงการต่างๆ ข้อแตกต่างของการวิจัยและพัฒนาแบบเดิมและการวิจัยระบบเกษตรกรรม จำแนกได้ดังนี้

ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบการพัฒนาแบบเดิมและการวิจัยระบบเกษตรกรรม

การวิจัยและพัฒนาแบบเดิม	การวิจัยพัฒนาระบบเกษตรกรรม
- ยึดพืชเป็นหลัก	ระยะยาว
- เน้นพันธุ์พืชที่ให้ผลผลิตสูง	- เพื่อพัฒนาระบบครัวเรือนและชุมชนพื้นฐาน
- พันธุ์สัตว์ลูกผสมให้ผลผลิตสูง	ความยั่งยืน
- สร้างโครงการชลประทานขนาดใหญ่	ระยะกลาง
- ใช้ ปุ๋ย สารเคมี เพื่อเพิ่มผลผลิต	- ปรับปรุงการผลิตของฟาร์ม
- มุ่งแก้ไขในสิ่งที่เกษตรกรไม่เห็นว่าปัญหา	- เพิ่มรายได้ครัวเรือน ลดรายจ่าย สร้างโอกาส
- ผลิตเกินกำลังทรัพยากร	- แก้ปัญหาสนองความต้องการ
- ขัดกับกิจกรรมอื่น/ขาดแรงจูงใจ	
- มีปัญหาทางสังคมและชุมชน	

2.1.2 เศรษฐกิจพอเพียง (มูลนิธิชัยพัฒนา, 2558)

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานพระราชดำริชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอดนานกว่า 25 ปี ตั้งแต่ก่อนเกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ และเมื่อภายหลังได้ทรงเน้นย้ำแนวทางการแก้ไขเพื่อให้รอดพ้น และสามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงต่างๆ

1) ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้แนะการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควร ต่อการกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในภายนอก ทั้งนี้ ต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการ

เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี

2) ความหมายของเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วยคุณสมบัติ ดังนี้

(1) ความพอประมาณ หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไป โดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ

(2) ความมีเหตุผล หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆ อย่างรอบคอบ

(3) ภูมิคุ้มกัน หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

โดยมี เงื่อนไข ของการตัดสินใจและดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียง 2 ประการ ดังนี้ (1) เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วย ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังในการปฏิบัติ (2) เงื่อนไขคุณธรรม ที่จะต้องเสริมสร้าง ประกอบด้วย มีความตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต มีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

3) ประเทศไทยกับเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียง มุ่งเน้นให้ผู้ผลิตหรือผู้บริโภค พยายามเริ่มต้นผลิตหรือบริโภคภายใต้ขอบเขต ข้อจำกัดของรายได้ หรือทรัพยากรที่มีอยู่ไปก่อน ซึ่งก็คือ หลักในการลดการพึ่งพา เพิ่มขีดความสามารถในการควบคุมการผลิตได้ด้วยตนเอง และลดภาวะการเสี่ยงจากการไม่สามารถควบคุมระบบตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ เศรษฐกิจพอเพียง มิใช่หมายความถึง การกระเปียดกระเสี้ยจนเกินสมควร หากแต่อาจพุ่มเฟือยได้เป็นครั้งคราวตามอัธยาศัย แต่คนส่วนใหญ่ของประเทศ มักใช้จ่ายเกินตัว เกินฐานะที่หามาได้

เศรษฐกิจพอเพียง สามารถนำไปสู่เป้าหมายของการสร้างความมั่นคงในทางเศรษฐกิจได้ เช่น โดยพื้นฐานแล้ว ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม เศรษฐกิจของประเทศจึงควรเน้นที่เศรษฐกิจการเกษตร เน้นความมั่นคงทางอาหาร เป็นการสร้างความมั่นคงให้เป็นระบบเศรษฐกิจในระดับหนึ่ง จึงเป็นระบบเศรษฐกิจที่ช่วยลดความเสี่ยง หรือความไม่มั่นคงทางเศรษฐกิจในระยะยาวได้ เศรษฐกิจพอเพียงสามารถประยุกต์ใช้ได้ในทุกระดับ ทุกสาขา ทุกภาคของเศรษฐกิจ ไม่จำเป็นจะต้องจำกัดเฉพาะแต่ภาคการเกษตรหรือภาคชนบท แม้แต่ภาคการเงิน ภาคอสังหาริมทรัพย์ และการค้าการลงทุนระหว่างประเทศ โดยมีหลักการที่คล้ายคลึงกัน คือ เน้นการเลือกปฏิบัติอย่างพอประมาณ มีเหตุมีผล และสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ตนเองและสังคม

4) การดำเนินชีวิตตามแนวพระราชดำริพอเพียง

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเข้าใจถึงสภาพสังคมไทย ดังนั้น เมื่อได้พระราชทานแนวพระราชดำริหรือพระบรมราโชวาทในด้านต่างๆ จะทรงคำนึงถึงวิถีชีวิตและสภาพสังคมของประชาชนด้วย เพื่อไม่ให้เกิดความขัดแย้งทางความคิด ที่อาจนำไปสู่ความขัดแย้งในทางปฏิบัติได้

แนวพระราชดำริในการดำเนินชีวิตแบบพอเพียง

(1) ยึดความประหยัด ตัดทอนค่าใช้จ่ายในทุกด้าน ลดละความฟุ่มเฟือยในการใช้ชีวิต

(2) ยึดถือการประกอบอาชีพด้วยความถูกต้อง ซื่อสัตย์สุจริต

- (3) ละเลิกการแก่งแย่งผลประโยชน์และแข่งขันกันในทางการค้าแบบต่อสู้กันอย่างรุนแรง
- (4) ไม่หยุดนิ่งที่จะหาทางให้ชีวิตหลุดพ้นจากความทุกข์ยาก ด้วยการขวนขวายใฝ่หาความรู้ให้มีรายได้เพิ่มพูนขึ้น จนถึงขั้นพอเพียงเป็นเป้าหมายสำคัญ
- (5) ปฏิบัติตนในแนวทางที่ดี สดละสิ่งชั่ว ประพฤติตนตามหลักศาสนา

2.1.3 เกษตรทางเลือก (อานันท์, 2558)

จากสภาพปัญหาการเกษตรที่เกิดขึ้น ทำให้แนวคิดที่จะหาทางออกให้แก่สังคมในด้านการเกษตร มีทางเลือกใหม่เกิดขึ้น แม้ว่าการเกษตรกรรมแบบเคมีจะยังเป็นกระแสหลักของระบบการเกษตรของประเทศไทย แต่แนวโน้มการทำการเกษตรกรรมด้วยวิธีนี้กำลังเริ่มเสื่อมลง เพราะปัจจุบันเกษตรกรรมแบบทางเลือกเริ่มได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น

เกษตรกรรมแบบทางเลือก เป็นการทำการเกษตรอีกรูปแบบหนึ่งที่ไม่ใช่เกษตรเคมีเหมือนสมัยก่อน แต่เป็นการทำการเกษตรที่เน้นการใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก และวัสดุปกคลุมดิน การผสมผสานด้วยการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์เพื่อพึ่งพาอาศัยกัน ลดการไถพรวน ลดการใช้สารเคมีสังเคราะห์และสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้น้อยลง จนถึงขั้นไม่ใช้เลย ซึ่งเกษตรแบบทางเลือก มีเป้าหมายในการผลิตอาหารและปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตมากกว่าการผลิตเพื่อการส่งออก เกษตรกรไม่ต้องวิ่งตามกระแสตลาด อาหารที่ผลิตได้เป็นอาหารที่มีคุณภาพปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยไม่เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม และเปิดโอกาสให้สมาชิกในครอบครัวสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีความสุขสามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับธรรมชาติได้อย่างกลมกลืน

ระบบเกษตรทางเลือก แบ่งเป็น 6 แบบ ได้แก่ (1) เกษตรธรรมชาติ (2) เกษตรอินทรีย์ (3) เกษตรยั่งยืน (4) เกษตรผสมผสาน (5) เกษตรทฤษฎีใหม่ และ (6) วนเกษตร โดยแต่ละระบบมีจุดเด่นและกรรมวิธีการปรับใช้แตกต่างกันตามแต่ละพื้นที่

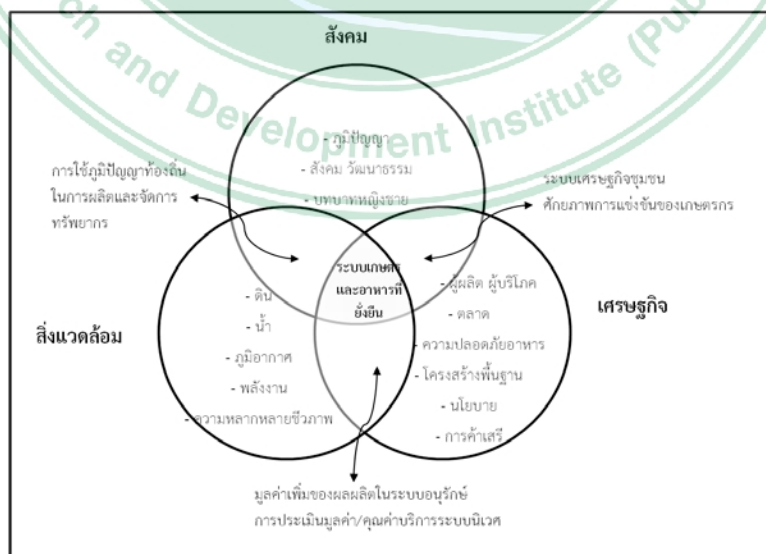
1) เกษตรธรรมชาติ (Natural Farming) เน้นการปรับปรุงดินให้อุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ และจัดระบบนิเวศให้เกื้อกูลกัน ผลิตอาหารที่มีรสชาติตามธรรมชาติและไม่มีสารพิษ ผู้ผลิตและผู้บริโภคปลอดภัยจากสารพิษจากระบวนการผลิตและระบบนี้เป็นระบบการเกษตรแบบยั่งยืน เพื่อรักษาสมดุลธรรมชาติ โดยจุดเด่นของเกษตรธรรมชาติ คือ การฟื้นฟูความสมดุลของระบบนิเวศ และการลดการพึ่งพาปัจจัยจากภายนอก

2) เกษตรอินทรีย์ (Organic Farming) เน้นเรื่องหลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืช รวมถึงฮอร์โมนต่างๆ ที่กระตุ้นการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ ตลอดจนไม่ใช้พืชหรือสัตว์ที่เกิดจากการตัดต่อทางพันธุกรรมที่อาจเกิดพิษในสภาพแวดล้อม เน้นการใช้อินทรีย์วัตถุ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยชีวภาพในการปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ การปลูกพืชหมุนเวียน รวมทั้งใช้หลักการควบคุมศัตรูพืชโดยชีวภาพ และเน้นการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน

3) เกษตรยั่งยืน (Sustainable Farming) เป็นการทำการเกษตรผสมผสานที่มีทั้งการปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์หลายชนิดผสมกันและมีความเกื้อกูลซึ่งกันและกันอย่างลงตัว เนื่องจากระบบเกษตรยั่งยืนเป็นระบบเป็นระบบเกษตรที่มีความหมายค่อนข้างใกล้เคียงกับระบบเกษตรผสมผสานและระบบเกษตรธรรมชาติ แต่จะเน้นปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อความยั่งยืน ดังนั้น ระบบเกษตรแบบใดก็ตามที่มีรูปแบบที่ทำให้เกิดความมั่นคงต่อเกษตรกร และมีผลในระยะยาวจึงถูกรวมเข้ามาอยู่ในระบบเกษตรยั่งยืน เช่น เกษตรธรรมชาติ วนเกษตร และเกษตรผสมผสาน

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้ให้นิยามระบบเกษตรกรรมยั่งยืน การผลิตทางการเกษตรและวิถีการดำเนินชีวิตของเกษตรกรที่เอื้ออำนวยต่อการฟื้นฟู และดำรงรักษาไว้ซึ่ง ความสมดุลของระบบนิเวศและสภาพแวดล้อม โดยมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นธรรม ส่งเสริมคุณภาพชีวิตของเกษตรกรและผู้บริโภค รวมทั้งพัฒนาสถาบันทางสังคมของชุมชนท้องถิ่น ซึ่ง รูปแบบการทำการเกษตรกรรมยั่งยืนแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ กลุ่มไม่ใช้สารเคมีในการผลิต ได้แก่ เกษตรธรรมชาติ เกษตรอินทรีย์ และกลุ่มการผลิตที่มุ่งเน้นการจัดการพื้นที่ ได้แก่ วนเกษตร เกษตร ผสมผสาน เกษตรทฤษฎีใหม่ เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) พร้อมทั้งกำหนด ตัวชี้วัดความยั่งยืนของเกษตรกรรมที่ยั่งยืนและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ จำนวน 6 มิติ ได้แก่ (1) ด้านเศรษฐกิจ คือ มีแหล่งอาหารที่เพียงพอ มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ลดรายจ่าย มีทุนสะสม และ ผ่อนคลายภาระหนี้สินจากรายได้ในการทำการเกษตรกรรมยั่งยืน (2) ด้านสังคม ที่มีการยอมรับแนวคิด และเข้าใจชุมชนเกิดความร่วมมือกัน รวมกลุ่มกัน และเกิดเครือข่ายผู้นำ (3) ด้านสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจิตสำนึก ในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ (4) ด้านอาชีพ ที่เกษตรกรมีอาชีพมั่นคงและไม่ย้ายถิ่นไปทำงานที่อื่น (5) ด้าน สุขภาพอนามัย ที่เกษตรกรมีสุขภาพกายและจิตที่ดี และ (6) ด้านการศึกษา คือ เกษตรกรมีศักยภาพส่งให้ บุตรหลานได้รับการศึกษาเล่าเรียนอย่างน้อย 12 ปี

Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) ได้ให้ความหมายว่า เกษตรยั่งยืน คือ ระบบการบริหารทรัพยากรเพื่อทำการผลิตทางการเกษตรที่ตอบสนองต่อความจำเป็นและ ต้องการของมนุษย์ ในขณะที่เดียวกันสามารถรักษาและฟื้นฟูคุณภาพของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ การเกษตรกรรมยั่งยืนจึงเกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างขีดความสามารถของระบบการผลิตความสามารถของ ผู้ผลิตในการผลิตสินค้าเกษตร ภายใต้การจัดการทรัพยากรอย่างเหมาะสมให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อความ เป็นอยู่ที่ดี มีเสถียรภาพและสามารถพึ่งตนเองได้ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ประเพณี วัฒนธรรม และคุณธรรมของชุมชน ดังนั้น ในการดำเนินโครงการศึกษาวิจัย จะใช้หลักการพัฒนา เกษตรกรรมยั่งยืนเป็นกรอบแนวคิดการศึกษาวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 2 เนื่องจากชุมชนในพื้นที่โครงการ ขยายผลโครงการหลวงเป็นชุมชนเกษตรกรรม ที่ฐานการดำรงชีพจากภาคการเกษตรและเป็นพื้นที่ที่ตั้งอยู่ ในแหล่งต้นน้ำลำธารของประเทศ



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดการเกษตรกรรมยั่งยืน

ที่มา: ดัดแปลงจาก The Royal Society, 2005

4) **เกษตรผสมผสาน (Integrated Farming)** หรือการทำเกษตรผสมผสาน แตกต่างจากการทำการเกษตรหลายๆ อย่างเรียกว่า “ไร่นาสวนผสม หรือ Mixed Farming” ตรงที่เกษตรผสมผสานมีการจัดการกิจกรรมการผลิตผสมผสานเกื้อกูลกันเพื่อลดต้นทุนการผลิต และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างสูงสุด มิใช่มีกิจกรรมการผลิตหลายๆ อย่างเพื่อลดความเสี่ยงจากราคาผลผลิตที่ไม่แน่นอนเป็นหลัก อย่างการทำไร่นาสวนผสม แต่บางครั้งการทำไร่นาสวนผสมอาจมีกลไกการเกื้อกูลกันจากกิจกรรมการผลิตได้บ้าง แต่เป็นเพียงเล็กน้อย มิใช่เกิดจากความรู้ความเข้าใจและการจัดการของเกษตรกร อย่างไรก็ตามการทำไร่นาสวนผสมอาจเป็นบันไดขั้นต้นของการทำเกษตรผสมผสานได้อีกทางหนึ่ง

5) **เกษตรทฤษฎีใหม่ (New Theory Farming)** คือ ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมของการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงที่เด่นชัดที่สุด ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราชดำรินี้ เพื่อเป็นการช่วยเหลือเกษตรกรที่มักประสบปัญหาทั้งภัยธรรมชาติและปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อการทำงานเกษตร ให้สามารถผ่านพ้นช่วงเวลาวิกฤต โดยเฉพาะการขาดแคลนน้ำได้โดยไม่ต้องรื้อและยกลำบากรัก (มูลนิธิชัยพัฒนา, 2558)

ความเสี่ยงที่เกษตรกร มักพบเป็นประจำ ประกอบด้วย (1) ความเสี่ยงด้านราคาสินค้าเกษตร (2) ความเสี่ยงในราคาและการพึ่งพาปัจจัยการผลิตสมัยใหม่จากต่างประเทศ (3) ความเสี่ยงด้านน้ำฝนทั้งช่วงฝนแล้ง (4) ภัยธรรมชาติอื่นๆ และโรคระบาด (5) ความเสี่ยงด้านแบบแผนการผลิต เช่น ความเสี่ยงด้านโรคและศัตรูพืช ความเสี่ยงด้านการขาดแคลนแรงงาน และความเสี่ยงด้านหนี้สินและการสูญเสียที่ดิน เป็นต้น

เกษตรทฤษฎีใหม่ เป็นแนวทางหรือหลักการในการบริหารจัดการที่ดินและน้ำ เพื่อการเกษตรในที่ดินขนาดเล็กให้เกิดประโยชน์สูงสุด แบ่งความสำคัญของทฤษฎีใหม่ เป็น 3 ข้อ ดังนี้ (1) มีการบริหารและจัดแบ่งที่ดินแปลงเล็กออกเป็นสัดส่วนที่ชัดเจนเพื่อประโยชน์สูงสุดของเกษตรกร (2) มีการคำนวณโดยใช้หลักวิชาการเกี่ยวกับปริมาณน้ำที่จะกักเก็บให้พอเพียงต่อการเพาะปลูกได้อย่างเหมาะสมตลอดปี และ (3) มีการวางแผนที่สมบูรณ์แบบสำหรับเกษตรกรรายย่อย โดยมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

(1) ทฤษฎีใหม่ขั้นต้น ให้แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน ตามอัตราส่วน 30:30:30:10 ซึ่งหมายถึง พื้นที่ส่วนที่หนึ่ง ประมาณ 30% ให้ขุดสระเก็บกักน้ำเพื่อใช้เก็บกักน้ำฝนในฤดูฝน และใช้เสริมการปลูกพืชในฤดูแล้ง ตลอดจนการเลี้ยงสัตว์และพืชน้ำต่างๆ พื้นที่ส่วนที่สอง ประมาณ 30% ให้ปลูกข้าวในฤดูฝนเพื่อใช้เป็นอาหารประจำวันสำหรับครอบครัวให้เพียงพอตลอดปี เพื่อลดค่าใช้จ่ายและสามารถพึ่งตนเองได้ พื้นที่ส่วนที่สาม ประมาณ 30% ให้ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชผัก พืชไร่ พืชสมุนไพร ฯลฯ เพื่อใช้เป็นอาหารประจำวัน หากเหลือบริโภคก็นำไปจำหน่าย และพื้นที่ส่วนที่สี่ ประมาณ 10% เป็นที่อยู่อาศัยเลี้ยงสัตว์ ถนนหนทาง และโรงเรียนอื่นๆ

(2) ทฤษฎีใหม่ขั้นที่สอง การให้เกษตรกรรวมพลังกันในรูป กลุ่ม หรือสหกรณ์ ร่วมแรงร่วมใจกันดำเนินการในด้าน

- ก. การผลิต (พันธุ์พืช เตรียมดิน ซลประทาน ฯลฯ) โดยเกษตรกรจะต้องร่วมมือในการผลิต ตั้งแต่เตรียมดิน หาพันธุ์พืช บัญ การจัดหาปุ๋ย และอื่นๆ เพื่อการเพาะปลูก
- ข. การตลาด (ลานตากข้าว ยุ้ง เครื่องสีข้าว การจำหน่ายผลผลิต) เมื่อมีผลผลิตแล้วจะต้องเตรียมการต่างๆ เพื่อการขายผลผลิตให้ได้ประโยชน์สูงสุด ตลอดจนการรวมกันขายผลผลิตให้ได้ราคาดีและลดค่าใช้จ่ายลงด้วย

- ค. การเป็นอยู่ (กะปิ น้ำปลา อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ฯลฯ) เกษตรกรต้องมีความเป็นอยู่ที่ดีพอสมควร โดยมีปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต เช่น อาหารการกินต่างๆ กะปิ น้ำปลา เสื้อผ้า ที่พอเพียง
- ง. สวัสดิการ (สาธารณสุข เงินกู้) แต่ละชุมชนควรมีสวัสดิภาพและบริการที่จำเป็น เช่น มีสถานอนามัยเมื่อยามป่วยไข้ หรือมีกองทุนไว้กู้ยืมเพื่อประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน
- จ. การศึกษา (โรงเรียน ศูนย์การศึกษา) ชุมชนควรมีบทบาทในการส่งเสริมการศึกษา เช่น มีกองทุนเพื่อการศึกษาเล่าเรียนให้แก่เยาวชนของชุมชนเอง
- ฉ. สังคมและศาสนา ชุมชนควรเป็นที่รวมในการพัฒนาสังคมและจิตใจ โดยมีศาสนาเป็นที่ยึดเหนี่ยว

(3) ทฤษฎีใหม่ขั้นที่สาม เกษตรกรหรือกลุ่มเกษตรกรก็ควรพัฒนาก้าวหน้าไปสู่ขั้นที่สามต่อไป คือ ติดต่อประสานงาน เพื่อจัดหาทุนหรือแหล่งเงิน เช่น ธนาคาร หรือบริษัท ห้างร้านเอกชน มาช่วยในการลงทุนและพัฒนาคุณภาพชีวิต ทั้งนี้ ทั้งฝ่ายเกษตรกรและฝ่ายธนาคารหรือบริษัทเอกชนจะได้รับประโยชน์ร่วมกัน กล่าวคือ เกษตรกรขายข้าวได้ราคาสูง (ไม่ถูกกดราคา) ธนาคารหรือบริษัทเอกชนสามารถซื้อข้าวบริโภคในราคาต่ำ (ซื้อข้าวเปลือกตรงจากเกษตรกรและมาสีเอง) เกษตรกรซื้อเครื่องอุปโภคบริโภคได้ในราคาต่ำ เพราะรวมกันซื้อเป็นจำนวนมาก (เป็นร้านสหกรณ์ราคาขายส่ง) ธนาคารหรือบริษัทเอกชน จะสามารถกระจายบุคลากร เพื่อไปดำเนินการในกิจกรรมต่างๆ ให้เกิดผลดียิ่งขึ้น

ประโยชน์ของทฤษฎีใหม่ ได้แก่ (1) ให้ประชาชนพออยู่พอกินสมควรแก่อัตภาพในระดับที่ประหยัด ไม่อดอยาก และเลี้ยงตนเองได้ตามหลักปรัชญา “เศรษฐกิจพอเพียง” (2) ในหน้าแล้งมีน้ำน้อย ก็สามารถเอาน้ำที่เก็บไว้ในสระมาปลูกพืชผักต่างๆ ที่ใช้น้ำน้อยได้ โดยไม่ต้องเบียดเบียนชลประทาน (3) ในปีที่ฝนตกตามฤดูกาลโดยมีน้ำดีตลอดปี ทฤษฎีใหม่นี้สามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรได้โดยไม่ต้องร้อนในเรื่องค่าใช้จ่ายต่างๆ (4) ในกรณีที่เกิดอุทกภัย เกษตรกรสามารถที่จะฟื้นตัวและช่วยตัวเองได้ในระดับหนึ่ง โดยทางราชการไม่ต้องช่วยเหลือมากนัก ซึ่งเป็นการประหยัดงบประมาณด้วย

เกษตรทฤษฎีใหม่ที่ดำเนินการโดยอาศัยแหล่งน้ำธรรมชาติ น้ำฝน จะอยู่ในลักษณะ “หมิ่นเหม่” เพราะหากปีใดฝนน้อย น้ำอาจจะไม่เพียงพอ ฉะนั้น การที่จะทำให้ทฤษฎีใหม่สมบูรณ์ได้นั้น จำเป็นต้องมีสระเก็บกักน้ำที่มีประสิทธิภาพและเต็มความสามารถ โดยการมีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่สามารถเพิ่มเติมน้ำในสระเก็บกักน้ำให้เต็มอยู่เสมอ ดังเช่น กรณีของการทดลองที่โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณวัดมงคลชัยพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสระบุรี ดังภาพที่ 4 วงกลมเล็ก คือ สระน้ำที่เกษตรกรขุดขึ้นตามทฤษฎีใหม่ เมื่อเกิดช่วงขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง เกษตรกรสามารถสูบน้ำมาใช้ประโยชน์ได้ และหากน้ำในสระน้ำไม่เพียงพอก็ขอรับน้ำจากอ่างห้วยหินขาว (อ่างเล็ก) ซึ่งได้ทำระบบส่งน้ำเชื่อมต่อทางท่อมายังสระน้ำที่ได้ขุดไว้ในแต่ละแปลง ซึ่งจะช่วยให้สามารถมีน้ำใช้ตลอดปี แต่ในกรณีที่เกษตรกรใช้น้ำมาก อ่างห้วยหินขาว (อ่างเล็ก) ก็อาจมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ก็สามารถใช้วิธีการผันน้ำจากเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ (อ่างใหญ่) ต่อลงมายังอ่างเก็บน้ำห้วยหินขาว (อ่างเล็ก) ก็จะช่วยให้มีปริมาณน้ำมาเติมในสระของเกษตรกรพอตลอดทั้งปีโดยไม่ต้องเสี่ยง โดยระบบการจัดการทรัพยากรน้ำตามแนวพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว สามารถทำให้การใช้น้ำมีประสิทธิภาพอย่างสูงสุด จากระบบส่งน้ำที่เปิดผ่านไปตามแปลงไร่นาต่างๆ ได้ 3-5 เท่า เพราะช่วงฤดูฝน นอกจากจะมีน้ำในอ่างเก็บน้ำแล้ว ยังมีน้ำในสระของราษฎรเก็บไว้พร้อมกันด้วย ทำให้มีปริมาณน้ำเพิ่มอย่างมหาศาล น้ำในอ่างที่ต่อมาสู่สระจะทำหน้าที่เป็นแหล่งน้ำสำรองเท่านั้น

6) **วนเกษตร (Agroforestry)** เป็นการใช้ที่ดินในการผลิตพืชและเลี้ยงสัตว์ให้มากขึ้นหรือมีความซับซ้อนและหลากหลายทางชีวภาพใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด หรือกล่าวได้ว่าเป็นการทำเกษตรร่วมกับการอนุรักษ์ป่า โดยมีรากฐานหรือปัจจัยการผลิตที่มาจากท้องถิ่น ซึ่งการทำวนเกษตรมีลักษณะแตกต่างหรือผันแปรไปตามสภาพพื้นที่ รวมถึงทัศนคติ ความเชื่อวัฒนธรรม ประเพณี และความรู้ความสามารถในการจัดการของแต่ละท้องถิ่น

2.1.4 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) นิยามและความหมาย (นิกร, 2558)

การใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายถึง การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันหรืออนาคต เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในด้านต่างๆ เช่น เกษตรกรรม พาณิชยกรรม อุตสาหกรรม และที่อยู่อาศัย เป็นต้น ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินจึงมีความเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบการใช้ประโยชน์ตามความต้องการของผู้ที่เป็นเจ้าของ หรือผู้ใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าต้นไม้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม หรือเป็นแหล่งน้ำ การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรกรรมเป็นที่อยู่อาศัย โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวขึ้นอยู่กับปัจจัยที่หลากหลาย ได้แก่ ปัจจัยทางกายภาพ ชีวภาพ ปัจจัยทางด้านนโยบายของรัฐ และปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

2) หลักการและปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (นิกร, 2558)

การใช้ที่ดินของมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยสามารถแบ่งการใช้ที่ดินออกเป็น 2 ประเภท คือ (1) การใช้ที่ดินในชนบท ส่วนใหญ่เป็นการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร เช่น ที่นา ที่ไร่ ที่ปลูกผลไม้ที่ป่าและไม่ยึดดิน เป็นต้น และ (2) การใช้ที่ดินในเมือง

ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายถึง กิจกรรมหรือสาเหตุต่างๆ ที่มีผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินไปจากเดิม กล่าวคือ มีการเปลี่ยนขนาดพื้นที่หรือมีการเปลี่ยนแปลงชนิดพืชที่ปลูก ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- ก. ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ การมีเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน ขนาดการถือครองที่ดิน และรายได้ของครัวเรือน เป็นต้น
- ข. ปัจจัยทางด้านสังคม ได้แก่ การเพิ่มของประชากร การอพยพย้ายถิ่น และระดับการศึกษา เป็นต้น

3) การจัดการใช้ที่ดินของชุมชนบนพื้นที่สูงเขตป่าอนุรักษ์ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2558)

การจัดการการใช้ที่ดินของชุมชนในพื้นที่สูง ต้องมีการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ถูกต้องให้สอดคล้องกับแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาชุมชนสิ่งแวดล้อมและเพื่อควบคุมพื้นที่เศรษฐกิจบนพื้นที่สูงและแนวทางการจัดการและแก้ปัญหาพื้นที่ป่าอนุรักษ์ และเพื่อแยกพื้นที่ป่าออกจากที่ดินทำกินและที่อยู่อาศัย รวมถึงการจำแนกและกำหนดเขตการใช้ที่ดินทำกินให้ถูกต้องสอดคล้องกับศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติ วิธีการดำเนินการที่สำคัญ คือ การสนับสนุนให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในชุมชน

การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยชุมชนมีส่วนร่วม คือ กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเกี่ยวกับการกำหนดมาตรการที่จำเป็นในการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีประสิทธิภาพเกิดประสิทธิผลถูกต้องตามสมรรถนะและศักยภาพของที่ดิน เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้เกิดการเรียนรู้ไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสม และให้ได้เครื่องมือในการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืน

การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยชุมชนมีส่วนร่วมเป็นการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ มีเป้าหมาย แนวทาง และขั้นตอนชัดเจน ผู้เรียนรู้จะเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน เห็นอะไรก็เห็นด้วยกันและจะเข้าใจตรงกัน นำไปสู่ความสามัคคีและประสิทธิภาพในการแก้ปัญหา

ขั้นตอนการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยชุมชนมีส่วนร่วม ประกอบด้วย (1) การเตรียมความพร้อมของชุมชน (2) การเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (3) การประมวล วิเคราะห์ข้อมูล และการยกร่างแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน (4) การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน ฉบับยกร่างไปสร้างความเข้าใจและยอมรับจากชุมชน (5) การปรับปรุงแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน และ (6) ผลผลิตของกระบวนการเรียนรู้

ข้อควรคำนึงในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยชุมชนมีส่วนร่วม คือ (1) ผู้นำในกระบวนการเรียนรู้ ปัญหาการใช้ที่ดินควรจะเป็นรูปของคณะกรรมการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชน (2) กรรมการจากชุมชนควรจะเป็นผู้นำจากองค์กรต่างๆ ของชุมชน และควรมีจำนวนมากพอสมควร และ (3) เจ้าหน้าที่เป็นคณะกรรมการคนหนึ่ง

2.1.5 การบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรของกรมพัฒนาที่ดิน (สฎา, 2558)

1) **การจัดการน้ำฝน** พื้นที่การเกษตรของประเทศไทยประมาณร้อยละ 78 เป็นพื้นที่อาศัยน้ำฝน การทำการเกษตรในพื้นที่อาศัยน้ำฝนอย่างเดียวโดยเด็ดขาดจะมีความเสี่ยงต่อภาวะความแห้งแล้ง เช่น เกิดฝนทิ้งช่วงหลังจากหยุดเมื่อดีพีหรือเมื่อเริ่มปลูกพืชใหม่ ก็พบปัญหาฝนทิ้งช่วง ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้อาชีพการเกษตรมีความไม่แน่นอน การลดความเสี่ยงในการปลูกพืชในเขตอาศัยน้ำฝน ควรศึกษาข้อมูลน้ำฝนในพื้นที่ก่อนเพื่อวางแผนการปลูกพืชให้เหมาะสมกับปริมาณ และช่วงเวลาการตกของฝน การศึกษาข้อมูลน้ำฝนมีหลายระดับ ได้แก่ ข้อมูลน้ำฝนรายวัน ข้อมูลน้ำฝนรายสัปดาห์ และข้อมูลน้ำฝนรายเดือน

2) **คูรับน้ำขอบเขา (Hillside ditches)** เป็นร่องน้ำแคบๆ ที่จัดทำขึ้นรอบๆ เขาโดยมีระดับของร่องลาดไปทางใดทางหนึ่ง ทางน้ำที่จัดทำขึ้นขวางความลาดเทของพื้นที่เพื่อนำน้ำไปยังพื้นที่กักเก็บด้านล่างพื้นที่ ความลาดเทของคูรับน้ำไม่ควรเกินร้อยละ 40 และความยาวของคูรับน้ำไม่ควรเกิน 500 ฟุต ถ้าความลาดเทน้อยลง ระยะห่างของคูรับน้ำขอบเขาสามารถขยายได้กว้างขึ้น

3) **ฐานปลูกไม้ผลเฉพาะต้น (Individual Basin)** เป็นการปรับพื้นที่เป็นฐานขนาดเล็กที่ทำขึ้นสำหรับปลูกต้นไม้แต่ละต้นโดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความลาดเทสูง เส้นผ่าศูนย์กลางขึ้นกับขนาดทรงพุ่มของต้นไม้ที่ปลูก เพื่อกักเก็บน้ำฝนไว้ในช่วงที่ฝนตกน้อยได้ขนาดของหลุมยิ่งกว้างยิ่งมีประสิทธิภาพ

4) **การปลูกพืชสลับเป็นแถบ (Strip Cropping)** เป็นการปลูกพืชต่างชนิดบนพื้นที่เดียวกันโดยปลูกขวางความลาดเทของพื้นที่ตามแนวระดับ พืชที่ปลูกควรเป็นพืชที่มีระบบความยาวรากยาวแตกต่างกัน เช่น ข้าวโพดสลับด้วยถั่วเขียว เนื่องจากพืชแต่ละชนิดมีปริมาณการใช้น้ำแตกต่างกันและในระดับความลึกของดินแตกต่างกัน น้ำในดินจึงถูกนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นกว่าการปลูกพืชชนิดเดียวตลอดพื้นที่นั้น

5) **ขั้นบันไดดิน (Bench Terraces)** เป็นการปรับพื้นที่เป็นขั้นๆ ต่อเนื่องกันคล้ายขั้นบันไดเพื่อลดความยาวและระดับความลาดเทช่วยลดการไหลบ่าของน้ำและช่วยให้ดินมีความชื้นสำหรับใช้ในการเจริญเติบโตของพืชได้ยาวนานขึ้น

6) **บ่อน้ำในไรนา (Farm Pond)** เป็นพื้นที่ที่สร้างขึ้นโดยการขุดหรือทำคันดินล้อมรอบสำหรับเก็บกักน้ำไว้ใช้เพื่อการเกษตร ควรสร้างแหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่ที่มีความลาดเทสูง โดยสร้างกระจายหลายแห่งเท่าที่จะสามารถสร้างได้ ซึ่งในพื้นที่สูงจะใช้ลักษณะตามธรรมชาติช่วยในการทำให้เป็นแหล่งกักเก็บน้ำ

7) **ทางน้ำ (Waterways)** เป็นทางน้ำที่สร้างขึ้นเพื่อรับน้ำจากพื้นที่ต่างๆ ที่ถูกเบนมาเพื่อให้ไหลไปยังแหล่งที่ต้องการ

8) **การปลูกพืชคลุมดินและการคลุมดิน (Cover Cropping and Mulching)** การปลูกพืชคลุมดินเป็นการปลูกหญ้าหรือพืชตระกูลถั่วคลุมดิน ซึ่งจะขึ้นหนาแน่นปิดบังผิวดินไม่ให้ถูกกระทบจากแสงอาทิตย์ช่วยให้อุณหภูมิดินไม่ร้อนจัดเกินไป การระเหยน้ำจากผิวดินจึงน้อยช่วยให้ความชื้นอยู่ในดินเป็นประโยชน์ต่อพืชมากขึ้น ส่วนการคลุมดินจะใช้วัสดุพวกเศษซากพืชพวกฟางข้าว หญ้าแห้ง แผ่นพลาสติกคลุมดิน วิธีการที่กล่าวมาข้างต้นนี้เป็นมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมในการนำมาใช้บนพื้นที่ที่มีความลาดเทมากกว่าร้อยละ 12 ขึ้นไป ส่วนพื้นที่ที่มีความลาดเทต่ำกว่าร้อยละ 12 ก็สามารถทำได้ ยกเว้นวิธีการทำคูรับน้ำขอบเขา และ Bench terrace ซึ่งทำเป็น broad base terrace จะเหมาะสมกว่า นอกจากนี้พื้นที่ที่อยู่ระหว่างพื้นที่ที่มีความลาดเทมากและลาดเทน้อย ควรทำคันดินเบนน้ำเพื่อเบนน้ำเหนือพื้นที่ไปยังทางระบายน้ำสู่แหล่งกักเก็บน้ำและทำคันดินเป็นระยะๆ ช่วงความลาดเทในพื้นที่ที่มีความลาดเทต่ำ จะช่วยชะลอน้ำไหลป่าได้ดีเช่นเดียวกัน ทุกวิธีการสามารถอนุรักษ์น้ำได้ดีการนำไปใช้ประโยชน์สามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ชนิดของดิน และปริมาณน้ำฝน

9) **การจัดการน้ำบนผิวดิน** เป็นการนำน้ำที่เก็บกักไว้ตามธรรมชาติจากอ่างเก็บน้ำ ห้วยหนอง คลอง บึง เพื่อนำมาให้แก่พืชที่ปลูกซึ่งมีหลายวิธีการ ดังนี้

การให้น้ำเหนือผิวดิน (Oversurface irrigation) เป็นการให้น้ำแก่ดินเหนือต้นพืชมีหลายวิธีการ เช่น ระบบฝนโปรย (Sprinkler) ระบบให้น้ำแบบหยด (Drip irrigation) ระบบให้น้ำแบบมินิสปริงเกอร์เจ็ทสเปรย์และไมโครเจ็ท ประสิทธิภาพการให้น้ำระหว่างร้อยละ 60-98 ข้อดีของการให้น้ำแบบหยดและมินิสปริงเกอร์เป็นการจัดการน้ำแบบประหยัดที่ช่วยประหยัดน้ำได้มากโดยการให้น้ำแก่พืชครั้งละน้อยๆ แต่บ่อยครั้งด้วยอัตราที่ต่ำและไม่ครอบคลุมเต็มพื้นที่บริเวณรากพืชทั้งหมดจึงมีวัชพืชขึ้นน้อย ประหยัดแรงงานในการให้น้ำและการดูแลรักษา นอกจากนี้ยังมีวิธีการให้น้ำทางใต้ผิวดินด้วยวัสดุที่หาง่ายและราคาถูก เกษตรกรทั่วไปก็สามารถปฏิบัติได้ เช่น การให้น้ำด้วยตุ่มดินเผา การให้น้ำด้วยขวดพลาสติกหรือขวดแก้วหรือแกลลอนฆ่ามันเครื่องใช้แล้วซึ่งเหมาะสมสำหรับไม้ยืนต้น และไม้ผลที่ทนแล้ง ซึ่งต้องการน้ำในระยะ 2-3 ปีแรกของการเจริญเติบโต เมื่อตั้งตัวดีแล้วก็สามารถเจริญเติบโตต่อไปได้

การให้น้ำทางผิวดิน (Surface irrigation) เป็นการให้น้ำโดยการขังหรือปล่อยให้ไหลไปตามผิวดินและซึมเข้าไปในดินตรงจุดที่น้ำขังหรือไหลผ่านเพื่อเก็บความชื้นไว้ให้แก่พืช เช่น การให้น้ำโดยปล่อยท่วมผิวดินผืนใหญ่และการให้น้ำแบบร่อง ประสิทธิภาพของการให้น้ำมีเพียงร้อยละ 40-50 การให้น้ำแก่พืชทางผิวดินโดยปล่อยท่วมหรือปล่อยมาตามร่องเป็นวิธีการให้น้ำที่ใช้กันมานานและมีประสิทธิภาพน้อยกว่าการให้น้ำเหนือผิวดิน และทางใต้ดิน แต่ก็เหมาะสมสำหรับพืชบางชนิด เช่น การปลูกข้าว เป็นต้น

การให้น้ำทางใต้ดิน (Sub-Surface irrigation) เป็นการให้น้ำแก่พืชโดยส่งเข้าไปในทางใต้ดินเพื่อให้ระดับน้ำใต้ดินนี้มาอยู่ในระดับที่น้ำจะไหลซึมขึ้นมาที่บริเวณรากพืชและสามารถดูดซึมได้ ประสิทธิภาพของการให้น้ำร้อยละ 30-50 แต่อาจถึงร้อยละ 70-80 ในพื้นที่ที่เหมาะสมกับการชลประทานแบบนี้อาจให้โดยระบบท่อใต้ดิน หรือชุดเป็นคูจ่ายน้ำทางใต้ดิน ซึ่งมีประสิทธิภาพเพียงร้อยละ 40 แต่ถ้าใช้ระบบการให้น้ำด้วยการวางท่อใต้ดินประสิทธิภาพจะเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 60 ปัจจุบันการจัดการน้ำควรมีการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ความแห้งแล้งและเหมาะสมกับชนิดพืชและสภาพของเกษตรกร เช่น นาข้าวก็ควรให้น้ำแบบปล่อยท่วม ไม้ผลหรือพืชผักก็ควรให้น้ำแบบหยดหรือมินิสปริงเกอร์เพื่อประหยัดน้ำแต่ทั้งนี้ก็ขึ้นกับความพร้อมของเกษตรกรด้วย

10) การจัดการน้ำใต้ดิน น้ำใต้ดินนี้หมายถึงน้ำบาดาลซึ่งเป็นน้ำที่อยู่ใต้ดินลึกแตกต่างกันแล้วแต่สภาพพื้นที่ ปัจจุบันมีการนำมาใช้ประโยชน์มากขึ้นเนื่องจากเกิดการขาดแคลนน้ำ การนำไปใช้ในการเกษตรต้องลงทุนสูง และถ้านำมาใช้มากเกินไปก็เกิดผลเสียได้โดยอาจทำให้พื้นที่บริเวณชูดรอบบาดาลทรุดตัวลงเสียหายได้ เช่น โครงการใช้น้ำบาดาลเพื่อการเกษตรที่จังหวัดสุโขทัย เป็นต้น

การจัดการน้ำเพื่อการเกษตรตั้งแต่น้ำฝนจนถึงน้ำใต้ดิน เป็นการจัดการน้ำแบบครบวงจร ถ้าจัดการน้ำได้ทุกขั้นตอน ตั้งแต่พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง พื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำและที่ราบลุ่มจะมีปริมาณน้ำเหลือใช้เพื่อการเกษตรมากขึ้นสามารถเพิ่มพื้นที่ทำการเกษตรได้มากขึ้น และทำให้ระบบการผลิตมีความยั่งยืน

2.1.6 ทฤษฎีต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน

1) ต้นทุนการผลิต

อนุรักษ์ (2544) ได้กล่าวถึงต้นทุน (Cost) หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่สูญเสียไปเพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการ โดยต้องสามารถวัดได้เป็นหน่วยเงินตรา เมื่อต้นทุนใดที่เกิดขึ้นแล้วและกิจการได้ใช้ประโยชน์ไปแล้ว ต้นทุนนั้นจะถือเป็น “ค่าใช้จ่าย (Expenses)” ดังนั้น ค่าใช้จ่ายจึงหมายถึงต้นทุนที่ได้ให้ประโยชน์และกิจการได้ใช้ประโยชน์ทั้งหมดไปแล้วในขณะนั้น สำหรับต้นทุนที่กิจการสูญเสียไป แต่ให้ประโยชน์แก่กิจการในอนาคต เรียกว่า “สินทรัพย์ (Assets)” ต้นทุนแบ่งได้ดังนี้

1) ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) หมายถึง ต้นทุนที่มีต้นทุนรวมเปลี่ยนแปลงไปตามสัดส่วนของการเปลี่ยนแปลงในระดับกิจกรรมหรือปริมาณการผลิตในขณะที่ต้นทุนต่อหน่วยจะคงที่เท่ากันทุกๆ หน่วย ต้นทุนผันแปรสามารถควบคุมได้โดยแผนกหรือหน่วยงานที่ทำให้เกิดต้นทุนผันแปร

2) ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) หมายถึง ต้นทุนที่มีต้นทุนรวมเปลี่ยนแปลงไปตามระดับของการผลิต แต่ต้นทุนคงที่ต่อหน่วยก็เปลี่ยนแปลงในทางลดลงถ้าปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังแบ่งต้นทุนคงที่เป็น 2 ลักษณะ คือ ต้นทุนคงที่ระยะยาว (Committed Fixed Cost) เป็นต้นทุนคงที่ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระยะสั้น เช่น สัญญาเช่าระยะยาว ค่าเสื่อมราคา เป็นต้น และต้นทุนคงที่ระยะสั้น (Discretionary Fixed Cost) เป็นต้นทุนคงที่ที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราวจากการประชุมหรือตัดสินใจของผู้บริหาร เช่น ค่าโฆษณา ค่าใช้จ่ายในการค้นคว้าและวิจัย เป็นต้น

3) ต้นทุนผสม (Mixed Cost) หมายถึง ต้นทุนที่มีลักษณะของต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่รวมอยู่ด้วยกัน ต้นทุนนี้แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ ต้นทุนกึ่งผันแปรและต้นทุนกึ่งคงที่หรือต้นทุนเชิงขั้น

การคิดต้นทุนการผลิต จะต้องคิดหรือประเมินค่าต้นทุนทางอ้อมเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายด้วย โดยนำหลักการในเรื่องของ ค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) มาใช้ในการประเมินต้นทุนการผลิตด้วย กล่าวคือ ต้องพิจารณาด้วยว่าถ้าหากปัจจัยการผลิตชนิดนั้นไม่ได้นำมาใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการของเราแล้ว เราสามารถนำปัจจัยการผลิตชนิดนี้ไปใช้ประโยชน์เพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุดเท่าไร เช่น ที่ดินหรือบ้านที่อยู่อาศัยหากเราไม่ได้นำมาใช้ในสถานที่ประกอบการผลิตสินค้าของเราแล้วเราสามารถนำไปให้ผู้อื่นเช่าซึ่งจะได้มาในรูปของค่าเช่า เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป ต้นทุนการผลิตก็คือ ต้นทุนการผลิตในทางบัญชีหรือต้นทุนทางตรง ประกอบด้วย ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรและรวมทั้งต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) ตลอดจนผลกระทบภายนอก (Externalities) ทั้งหลายทั้งปวงที่ก่อให้เกิดผลเสียหรือเป็นภาระของสังคมในการเยียวยาแก้ไขที่เกิดจากกระบวนการผลิตของเอกชนจนรัฐบาลต้องบังคับให้ผู้ผลิต เอกชนลงทุน หรือใช้จ่ายในการป้องกันและเยียวยาแก้ไขเหล่านี้ เป็นต้น

2) ผลตอบแทน

ผลประโยชน์หรือผลตอบแทน (Benefits) ของการลงทุน หมายถึง มูลค่าของสินค้าหรือบริการที่ผลิตได้จากการลงทุน ประกอบด้วย ผลตอบแทนทางตรง ผลตอบแทนทางอ้อม และผลตอบแทนที่ไม่มีตัวตน

- ก. ผลตอบแทนทางตรง (Direct Benefits) คือ ผลผลิตสุทธิของการลงทุน ซึ่งหมายถึง มูลค่าของสินค้าและบริการที่ผลิตได้โดยตรงจากการลงทุน นอกจากนี้ยังหมายถึง การประหยัดปลงการลดค่าใช้จ่ายจากที่เคยมีอยู่เดิม
- ข. ผลตอบแทนทางอ้อม (Indirect Benefits) คือ ผลประโยชน์ตอบแทนอื่นๆ ที่นอกเหนือจากผลประโยชน์ตอบแทนทางตรง นอกจากนี้ยังหมายถึงผลประโยชน์ตอบแทนด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น โครงการนั้นอาจกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สวยงาม ก่อให้เกิดการขยายตัวของการท่องเที่ยวในพื้นที่ที่โครงการตั้งอยู่ เป็นต้น
- ค. ผลตอบแทนที่ไม่มีตัวตน (Intangible Benefits) คือ ผลตอบแทนที่ไม่สามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้ เช่น การลงทุนนั้นอาจมีส่วนช่วยยกระดับคุณภาพชีวิต และการกระจายรายได้ให้มีความยุติธรรมมากขึ้น เป็นต้น

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ สามารถแบ่งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาศักยภาพการผลิตและการตลาด

อัจฉรา และคณะ (2557) ได้ศึกษาศักยภาพการผลิตและการตลาดของอาโวคาโดพันธุ์พื้นสูง พบว่า การนำเข้าอาโวคาโดส่วนใหญ่ของไทยเป็นการนำเข้ามาจากออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ ในแต่ละปีไทยเสียดุลการค้ามากถึง 70 ล้านบาทต่อปี และเดือนที่นำเข้าอาโวคาโดมากที่สุด คือ มกราคม สำหรับประเทศไทยอาโวคาโดสามารถปลูกได้ตั้งแต่พื้นราบจนถึงพื้นที่สูง ซึ่งแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญอยู่ในพื้นที่ส่งเสริมของโครงการหลวง อาโวคาโดที่จำหน่ายอยู่ในประเทศส่วนใหญ่จะเป็นพันธุ์พื้นเมือง, Hass, Peterson, Buccanear, Booth 7, Fuerte, Booth 8 และ Hall ส่วนอาโวคาโดที่นำเข้ามี 2 พันธุ์ ได้แก่ Hass คิดเป็นร้อยละ 99 และอีกร้อยละ 1 คือ Shepard ซึ่งเป็นพันธุ์เฉพาะของออสเตรเลีย เมื่อเปรียบเทียบช่วงเวลาการให้ผลผลิตอาโวคาโดในประเทศและต่างประเทศ พบว่า อาโวคาโดจะให้ผลผลิตตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงกุมภาพันธ์ของทุกปี ขึ้นอยู่กับพันธุ์ของอาโวคาโด ในขณะที่อาโวคาโดจากต่างประเทศสามารถให้ผลผลิตได้ตลอดทั้งปี ส่วนราคาขายส่งอาโวคาโดเฉลี่ย ณ ตลาดไท อยู่ที่ 30-50 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับอาโวคาโดพันธุ์ทั่วไป และอาโวคาโดพันธุ์ Hass มี 50-90 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งผลผลิตส่วนใหญ่มาจาก จ.เชียงใหม่ จ.เชียงราย และ จ.แม่ฮ่องสอน คุณภาพคนกลางในระดับต่างๆ ต้องการ คือ ผิวสวย ไม่มีโรคแมลงหรือรอยตำหนิ แต่มักพบปัญหาอาโวคาโดไม่มีคุณภาพ ขนาดผลเล็ก มีรอยตำหนิ ผลผลิตมีปริมาณน้อย และประสบปัญหาอาโวคาโดล้นตลาดในช่วงเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม สอดคล้องกับการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคที่พบว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญต่อความสดใหม่ ปลอดภัยและได้มาตรฐานรสชาติของอาโวคาโด คุณค่าทางอาหารและรอยตำหนิ การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขัน พบว่าโครงการหลวงมีศักยภาพในการแข่งขันสูง มีพื้นที่เหมาะสมกับการปลูกอาโวคาโด เกษตรกรให้ความสนใจเป็นจำนวนมาก และได้รับการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่า ปัจจุบันยังประสบปัญหาด้านการผลิตอาโวคาโดอยู่หลายประการ เช่น ต้นอาโวคาโดถูกซื้อ

Phytophthora เข้าทำลาย ปัญหาเรื่องต้นกล้าอาโวคาโดทั้งในเรื่องปริมาณต้นกล้าที่ไม่เพียงพอและคุณภาพของต้นกล้าที่พบอัตราการตายหลังเปลี่ยนยอดพันธุ์และหลังการปลูกสูงทำให้การผลิตอาโวคาโดไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดในปัจจุบัน

ดังนั้น ควรมีการพัฒนาคุณภาพในการผลิตอาโวคาโด โดยรักษาคุณภาพให้ได้มาตรฐานตามที่โครงการหลวงกำหนด การพัฒนาคุณภาพอาโวคาโดให้ตรงกับความต้องการของตลาดทั้งในด้านรสชาติ ลักษณะผิวที่มีรอยตำหนิน้อย ไม่ขำ ไม่เป็นโรคและแมลง เนื้อละเอียด ไม่เป็นเสี้ยน และลดการใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ควรมีการส่งเสริมการปลูกอาโวคาโดให้ได้คุณภาพและมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคภายในประเทศ เพื่อลดการนำเข้าอาโวคาโดจากต่างประเทศ และนอกจากนี้พันธุ์อาโวคาโดที่โครงการหลวงนำมาส่งเสริมใหม่จะต้องให้ปริมาณผลผลิตมากขึ้น คุณภาพต้องไม่ด้อยกว่าพันธุ์ที่มีอยู่เดิม และให้ผลผลิตออกสู่ตลาดในช่วงที่มีปริมาณอาโวคาโดน้อย เช่น เดือนธันวาคมถึงกุมภาพันธ์เพราะเป็นช่วงที่ตลาดมีความต้องการสูง และควรมีการบริหารจัดการแปลงเพาะปลูกให้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการผลิต และการพัฒนาทักษะแรงงานให้มีความเชี่ยวชาญในด้านการดูแลอาโวคาโดและการเก็บเกี่ยวผลผลิตอาโวคาโดให้ได้คุณภาพ เพื่อเอื้อต่อการผลิตอาโวคาโดที่มีคุณภาพ ควบคู่กับการส่งเสริมด้านการตลาด เช่น การขยายช่องทางการตลาดให้มีความหลากหลาย การส่งเสริมและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากอาโวคาโดให้มีความหลากหลายมากขึ้น เพื่อรองรับผลผลิตที่ไม่ผ่านมาตรฐาน และการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ผู้บริโภค โดยเฉพาะทางอินเทอร์เน็ต เพราะเป็นช่องทางที่สามารถติดต่อกับผู้บริโภคได้ง่ายและสะดวกที่สุด เช่น วิธีการเลือกซื้อและรับประทานอาโวคาโดอย่างถูกวิธี และประโยชน์ของอาโวคาโด เป็นต้น

2) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรทางเลือก

ทินรัตน์ (2546) ได้ศึกษา การยอมรับการทำการเกษตรแบบผสมผสานของเกษตรกร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อศึกษารูปแบบการเกษตรแบบผสมผสาน และความสัมพันธาระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านสังคม และปัจจัยอื่นๆ กับการยอมรับการเกษตรแบบผสมผสาน ตลอดจนการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการทำการเกษตรแบบผสมผสานของเกษตรกรอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือการเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเกษตรผสมผสานในท้องที่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 95 คน เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีรูปแบบการทำการเกษตรแบบผสมผสาน เป็นการปลูกข้าวผสมผสานกับไม้ยืนต้น และเลี้ยงไก่ผสมผสานกับการเลี้ยงปลา สำหรับการยอมรับเกษตรผสมผสานที่เกี่ยวกับรูปแบบในการทำการเกษตรผสมผสานของเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 38.9 เกษตรกรยอมรับปฏิบัติการเลี้ยงพืชผสมผสานกับการเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ การเลี้ยงปลา เลี้ยงสัตว์อื่นๆ และการปลูกพืช ด้านเทคนิควิธีการผสมผสานที่เกษตรกรส่วนใหญ่ยอมรับปฏิบัติ ร้อยละ 83.2 นำเอาวัสดุในแปลงเกษตรมาทำเป็นปุ๋ยและคลุมดิน ร้อยละ 68.4 นำมูลสัตว์ไปสร้างแปลงตอนและนำมาเลี้ยงปลา และระดับการยอมรับการเกษตรผสมผสานของเกษตรกรมีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสบการณ์ศึกษาคุณงานทางการเกษตรผสมผสาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า ถ้าเกษตรกรมีการศึกษาคุณงานมากก็อาจจะยอมรับการเกษตรแบบผสมผสานเพิ่มมากขึ้น และเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องแหล่งจำหน่ายและราคาผลผลิตไม่แน่นอน ปัญหาการระบาดของโรคสัตว์และแมลงศัตรูพืช ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย คือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรส่งเสริมการจัดกิจกรรมในการศึกษาคุณงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแปลงของเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จ หรืออาจจะนำวิธีการศึกษาคุณงานในรูปแบบชมรายการท่องเที่ยวต่างๆ โดยการจัดตัวแทนของเกษตรกรศึกษาคุณงานในสถานที่ใกล้เคียงและใช้สื่อวีดิทัศน์ในการบันทึกและนำมา

เผยแพร่ขยายผลให้กับเกษตรกรรายอื่นๆ ต่อไป และควรส่งเสริม สนับสนุน และให้ความรู้ในเทคนิควิธีการของเกษตรแบบผสมผสานให้เกษตรกรมีการปฏิบัติตามหลักการทำเกษตรแบบผสมผสานให้ครบถ้วนถูกต้อง

เบญจวรรณ (2547) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์การประหยัดต่อขนาดและการประหยัดจากการขยายขอบเขตการผลิตของเกษตรกรทฤษฎีใหม่ในจังหวัดอุดรธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการดำเนินงานของการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยพิจารณาจากการลดลงของต้นทุนต่อหน่วยของผลผลิตจากระบบเกษตรทฤษฎีใหม่และศึกษาการประหยัดจากการขยายขอบเขตการผลิต โดยพิจารณาการใช้ปัจจัยการผลิตร่วมกันของกิจกรรมต่างๆ ในระบบเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ทำเกษตรทฤษฎีใหม่ในจังหวัดอุดรธานี จำนวน 30 ตัวอย่าง ในปี พ.ศ. 2546 ผลการวิเคราะห์การประหยัดต่อขนาดของการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ พบว่า การทำเกษตรทฤษฎีใหม่ไม่มีการประหยัดต่อขนาดโดยรวม เนื่องจากผลตอบแทนที่ได้อยู่ในระยะลดลงเมื่อทำการขยายขนาดการผลิต หากการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ เพิ่มพื้นที่การผลิตในการทำกิจกรรมคือ ทำนา เลี้ยงไก่ และ ปลูกผักร้อยละ 1 จะทำให้การทำเกษตรทฤษฎีใหม่มีต้นทุนในการผลิตเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 2.406 ส่งผลทำให้ต้นทุนเฉลี่ยของการทำเกษตรทฤษฎีใหม่เพิ่มขึ้น ดังนั้นการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานีไม่มีการประหยัดต่อขนาดจากการทำกิจกรรม การทำนา เลี้ยงไก่ และปลูกผัก การศึกษาการประหยัดต่อขนาดของการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรทฤษฎีใหม่ พบว่ามีการประหยัดต่อขนาดของการใช้ปัจจัยการผลิตของการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ คือ โรงเรือน นั่นคือ การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายรวมมีค่าน้อยกว่าการเพิ่มขึ้นของราคาโรงเรือน และมีปัจจัยการผลิต 2 ชนิด คือ ปุ๋ย และแรงงาน ที่ไม่มีการประหยัดต่อขนาดของการใช้ปัจจัยการผลิตของการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ว่า นั่นคือ การเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายรวมมีค่ามากกว่าการเพิ่มขึ้นของราคาปัจจัยการผลิตทั้งสองชนิด สำหรับการวิเคราะห์การประหยัดจากการขยายขอบเขตการผลิตของการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ พบว่ากิจกรรมในระบบเกษตรทฤษฎีใหม่ระหว่างการทำนาและการเลี้ยงไก่ เกิดการประหยัดจากการขยายขอบเขตการผลิตร่วมกัน แสดงว่า กิจกรรมการทำนาและการเลี้ยงไก่ มีการใช้ปัจจัยการผลิตร่วมกันทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลง ส่วนกิจกรรมทำนาและปลูกผัก กับ ปลูกผักและเลี้ยงไก่ ไม่เกิดการประหยัดจากขอบข่ายการผลิตร่วมกัน ควรแยกทำกิจกรรมการผลิตจะทำให้ต้นทุนในการผลิตของการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ต่ำกว่าการทำกิจกรรมการผลิตร่วมกัน

สุภาพร (2553) ศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบวนเกษตรและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของบ้านแม่สาบ ตำบลสะเมิงใต้ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า บ้านแม่สาบมีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ ที่อยู่อาศัย พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่การเกษตร และพื้นที่วนเกษตร โดยมีการใช้พื้นที่การเกษตรมากที่สุด การใช้ประโยชน์ที่ดินระบบวนเกษตร สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ระบบเกษตรป่าไม้ ประกอบด้วย สวนข้างบ้าน และสวนไม้ยืนต้นหลายชั้น ตลอดจนระบบเกษตรป่าไม้ ปศุสัตว์ ประกอบด้วย สวนข้างบ้านรวมเลี้ยงสัตว์ และสวนข้างบ้านรวมเลี้ยงผึ้ง ผลการศึกษาแสดงได้ว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ดินระบบเกษตรป่าไม้แบบสวนข้างบ้านมากที่สุด เนื่องจากชาวบ้านเห็นถึงความสำคัญของการปลูกพืชเพื่อบริโภคในครัวเรือน โดยพื้นที่ส่วนใหญ่มีขนาดน้อยกว่า 1 ไร่ สำหรับการศึกษาค่าความอุดมสมบูรณ์ของระบบวนเกษตร พบว่า มีค่าความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ (SWI) เท่ากับ 4.85 ซึ่งถือว่ามีความสูงเมื่อเปรียบเทียบกับค่า SWI โดยทั่วไปที่มีค่าระหว่าง 1.5-3.5 และค่าความอุดมสมบูรณ์ของระบบวนเกษตรซึ่งใช้ดัชนีบ่งชี้สภาพป่าไม้ (FCI) มีค่าเท่ากับ 56.08 เมื่อเปรียบเทียบกับป่าที่อุดมสมบูรณ์ซึ่งไม่ถูกรบกวนจากการตัดไม้ที่มีค่า FCI อยู่ในช่วง 100-120 จะเห็นว่าความอุดมสมบูรณ์ของระบบวนเกษตรอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากชาวบ้านใช้ประโยชน์จากพืชที่ปลูกไว้อย่างเข้มข้นตลอดทั้งปี

นอกจากนี้ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับชนบทธรรมเนียมประเพณี มีความสัมพันธ์กับระดับการใช้ประโยชน์ที่ดินระบบวนเกษตรของชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยวิธีการดำรงชีวิตมีผลต่อระดับการใช้ประโยชน์ที่ดินระบบวนเกษตรมากที่สุด เนื่องจากชาวบ้านใช้ประโยชน์ด้านการยังชีพในรูปของพืชอาหาร และสมุนไพร ยารักษาโรค การปลูกพืชในแปลงวนเกษตรจึงคำนึงถึงการนำมาใช้ประโยชน์เป็นสำคัญ และการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการทำวนเกษตรใกล้บ้านอย่างเข้มข้นเพื่อบริโภคในครัวเรือน ทำให้ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งยังมีความเข้าใจและตระหนักรู้เรื่องการอนุรักษ์ด้วยจิตสำนึกของชาวบ้านเอง ตลอดจนปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ชุมชนตั้งขึ้นอย่างสอดคล้องกับชนบทธรรมเนียมที่มีมาอย่างช้านานของกลุ่มชาติพันธุ์ไทลื้อ จึงสามารถรักษาทรัพยากรธรรมชาติโดยรวมได้เป็นอย่างดีและมีระบบนิเวศป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ ทำให้แนวโน้มที่ทรัพยากรธรรมชาติของหมู่บ้านจะยั่งยืนต่อไป

3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำ

โสภิตา (2553) ได้ศึกษา การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำของประชาชน : กรณีศึกษาศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำของประชาชน จะแตกต่างกันไปตามตำแหน่งในคณะกรรมการจัดการน้ำ ความรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำ ทักษะคิดในการจัดการน้ำ และความพึงพอใจในการจัดการน้ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำ จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ 1) ควรมีการพัฒนาชุมชนโดยเน้นการพัฒนาการมีส่วนร่วมด้านกายภาพ ด้านความคิด อารมณ์ และด้านความเป็นเจ้าของ โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรสร้างความเชื่อมั่นในความสามารถของชุมชนในการจัดการทรัพยากรน้ำ 2) ภาครัฐและชุมชนควรร่วมมือจัดให้มีการทำประชาสังคัม ระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และประชาชนในพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อร่วมกันจัดทำแผนชุมชน ก่อให้เกิดกระบวนการชุมชน ทำให้ชุมชนสามารถจัดการทรัพยากรน้ำได้อย่างเหมาะสม 3) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมให้กับประชาชน โดยการจ้างแรงงานในพื้นที่เข้าร่วมงานกับโครงการของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำ เช่น การลอกท่อส่งน้ำ การจัดการพื้นที่ส่งน้ำ และ 4) ชุมชนควรมีการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำ เช่น แหล่งน้ำในพื้นที่วิกฤติการณ์น้ำ และอภิปรายหาแนวทางแก้ไข ป้องกันอย่างสม่ำเสมอ