

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อเป็นพื้นฐานในการวางแผนคิด และกรอบของการวิจัย เพื่อศึกษาเนื้อหาจึงกำหนดเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหัวข้อต่อไปนี้

1. โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
2. แนวพระราชดำริเกี่ยวกับการจัดการน้ำ
3. ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
4. ทฤษฎีใหม่
5. การพัฒนาอย่างยั่งยืน
6. ภูมิปัญญาท้องถิ่น
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
8. กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สำนักงานคณะกรรมการพิเศษ เพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.) ได้อธิบายลักษณะของโครงการไว้ดังนี้ (สรุปภาพรวมข้อมูลโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2560)

ที่มาของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จาก 3 แหล่ง ดังนี้

1. เป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริที่ได้พระราชทานพระราชดำริโดยตรง
2. เป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริที่เกิดจากการที่ราษฎรทูลเกล้าฯ ถวายฎีกาขอพระราชทานความช่วยเหลือ
3. เป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริที่หน่วยงานได้กราบบังคมทูลรายงานและ/หรือขอพระราชทานพระบรมราชวินิจฉัยเรียบร้อยแล้ว

การแบ่งประเภทโครงการ

สำนักงาน กปร. ได้แบ่งประเภทของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริออกเป็น

8 ประเภท ดังนี้

1. โครงการพัฒนาด้านแหล่งน้ำ
2. โครงการพัฒนาด้านการเกษตร
3. โครงการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม
4. โครงการพัฒนาด้านการส่งเสริมอาชีพ
5. โครงการพัฒนาด้านสาธารณสุข

6. โครงการพัฒนาด้านคมนาคม/สื่อสาร
7. โครงการพัฒนาด้านสวัสดิการสังคม/การศึกษา
8. โครงการพัฒนาแบบบูรณาการ และโครงการพัฒนาด้านอื่น ๆ โดยแบ่งเป็น
 - 8.1 โครงการพัฒนาแบบบูรณาการ
 - 8.2 โครงการพัฒนาด้านอื่น ๆ

สำนักงาน กปร. ได้รับรวมโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ณ เดือนกันยายน 2560 มีจำนวนทั้งสิ้น 4,741 โครงการ แยกเป็นภาคและการพัฒนาด้านต่าง ๆ ตามตารางสรุปได้ ดังนี้ ตารางที่ 2.1 แสดงจำนวนโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

การพัฒนาด้าน	ภาค					รวม
	เหนือ	กลาง	ตะวันออก เฉียงเหนือ	ใต้	ไม่ระบุ พื้นที่	
1. โครงการพัฒนาด้านแหล่งน้ำ	1,255	511	851	631	0	3,248
2. โครงการพัฒนาด้านการเกษตร	47	51	44	28	0	170
3. โครงการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม	63	41	41	34	3	182
4. โครงการพัฒนาด้านส่งเสริมอาชีพ	89	35	121	94	0	339
5. โครงการพัฒนาด้านสาธารณสุข	15	16	9	7	11	58
6. โครงการพัฒนาด้านคมนาคม/สื่อสาร	23	22	20	22	0	87
7. โครงการพัฒนาด้านสวัสดิการสังคม/ การศึกษา	203	75	53	63	4	398
8. โครงการพัฒนาแบบบูรณาการ	105	62	52	33	7	259
รวม	1,800	813	1,191	912	25	4,741

ที่มา : สำนักงาน กปร. กันยายน 2560

โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำรินี้ในระยะแรก ๆ นั้น สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. โครงการที่มีลักษณะศึกษา ค้นคว้า ทดลองเป็นการส่วนพระองค์

โครงการดังกล่าวนี้เท่ากับเป็นการเตรียมพระองค์ในด้านข้อมูลและความรอบรู้ที่จะทรงนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาและเผยแพร่แก่เกษตรกร รวมทั้งเป็นการแสวงหาแนวทางการพัฒนาที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสภาพสังคมไทยและสภาพแวดล้อมในแต่ละท้องถิ่นด้วย

2. โครงการที่มีลักษณะเริ่มเข้าไปแก้ไขปัญหาหลักของการเกษตร

เนื่องจากเกษตรกรประสบปัญหาและอุปสรรคในการทำเกษตรกรรมมากขึ้นทุกขณะ ซึ่งในขณะที่พระองค์ทรงมีโครงการทดลองและเรียนรู้ไปด้วยกัน จะทรงเริ่มก้าวเข้าสู่การดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาของเกษตรกรอย่างแท้จริง ระยะแรกโครงการยังจำกัดขอบเขตอยู่เฉพาะบริเวณรอบ ๆ ที่

ประทับในส่วนภูมิภาค รูปแบบของการพัฒนาแก้ปัญหา คือ การพัฒนาแบบผสมผสาน (Integrated Development)

โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริมีอยู่มากมายหลายสาขา หลายประเภท ในระยะแรก มีชื่อเรียกแตกต่างกันไป ดังนี้คือ (สำนักงานกปร. ม.ป.ป.)

1. โครงการตามพระราชประสงค์

หมายถึง โครงการซึ่งทรงศึกษาทดลองปฏิบัติเป็นส่วนพระองค์ ทรงศึกษาหาหรือกับผู้เชี่ยวชาญในวงงาน ทรงแสวงหาวิธีการทดลองปฏิบัติ ทรงพัฒนาและส่งเสริม แก้ไขดัดแปลงวิธีการ

2. โครงการหลวง

พระองค์ทรงเจาะจงดำเนินการพัฒนาและบำรุงรักษาต้นน้ำลำธารในบริเวณป่าเขาในภาคเหนือ เพื่อบรรเทาอุทกภัยในที่ลุ่ม ด้วยเหตุผลที่พื้นที่เหล่านี้เป็นเขตแดนชาวไทยภูเขา จึงทรงมีโอกาสพัฒนาชาวเขาชาวดอยให้อยู่ดีกินดี ให้เลิกการปลูกฝิ่น เลิกการตัดไม้ทำลายป่า ทำไร่เลื่อนลอย และเลิกการค้าไม้เถื่อน ของเถื่อน อาวุธยุทโธปกรณ์ นอกกฎหมาย ทรงพัฒนาช่วยเหลือให้ปลูกพืชหมุนเวียนที่มีคุณค่าสูง ขนส่งง่าย ปลูกข้าวไร่ และเลี้ยงสัตว์ไว้เพื่อบริโภค รวมคุณค่าผลผลิตแล้วให้ได้คุณค่าแทนการปลูกฝิ่น ทั้ง ๆ ที่งานของโครงการนี้กินเวลายาวนานกว่าจะเกิดผลได้ ต้องใช้เวลาสิบปี การดำเนินงานจะยากลำบากสักเพียงใดมิได้ทรงท้อถอย การพัฒนาค่อย ๆ ได้ผลดีขึ้น ๆ

ชาวเขาชาวดอย มีความจงรักภักดี เรียกพระองค์ว่า “พ่อหลวง” และเรียกสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถว่า “แม่หลวง” โครงการของทั้งสองพระองค์จึงเรียกว่า “โครงการหลวง”

3. โครงการในพระบรมราชานุเคราะห์

โครงการในพระบรมราชานุเคราะห์ หมายถึง โครงการที่พระองค์ได้พระราชทานข้อเสนอแนะแนวทางพระราชดำริให้เอกชนไปดำเนินการ ด้วยกำลังเงิน กำลังปัญญา และกำลังแรงงาน พร้อมทั้งการติดตามผลงานให้ต่อเนื่องโดยภาคเอกชน เช่น โครงการพัฒนาหมู่บ้านสหกรณ์ เนินดินแดง อำเภอทับสะแก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งสโมสรโรตารีแห่งประเทศไทยเป็นผู้จัดและดำเนินงานตามพระราชดำริ โครงการพจนานุกรม โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เป็นต้น

4. โครงการตามพระราชดำริ

โครงการตามพระราชดำริในปัจจุบันเรียกว่า โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โครงการประเภทนี้เป็นโครงการที่ทรงวางแผนพัฒนา ทรงเสนอแนะให้รัฐบาลร่วมดำเนินการตามแนวพระราชดำริ โดยพระองค์เสด็จฯ ร่วมทรงงานกับหน่วยงานของรัฐบาล ซึ่งมีทั้งฝ่ายพลเรือน ตำรวจ ทหาร โครงการตามพระราชดำริ” มีกระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย ปัจจุบันมีลักษณะที่เป็นโครงการพัฒนาด้านต่าง ๆ ที่ดำเนินการเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาสั้น และระยะเวลา

ยาวที่มากกว่า 5 ปี ขณะเดียวกันก็มีลักษณะที่เป็นงานด้านวิชาการ เช่น โครงการเพื่อการศึกษา ค้นคว้าทดลอง หรือโครงการที่มีลักษณะเป็นงานวิจัย เป็นต้น

โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เริ่มต้นจัดเป็นโครงการตั้งแต่พ.ศ. 2495 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2559 รวมทั้งหมด 4,741 โครงการ

ในการดำเนินงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ให้เป็นไปตามแนวพระราชดำริ และบรรลุลักษณะประสงค์ ควรจะได้ดำเนินการโดยมีหลักการสำคัญ ๆ คือ

1. การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเน้นอยู่เสมอว่า โครงการของพระองค์นั้นเป็นโครงการที่มุ่งช่วยเหลือ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่ราษฎรกำลังประสบอยู่ พระองค์ทรงมีพระราชดำริถึงความจำเป็นนี้ว่า...

“...ถ้าปวดหัวก็คิดอะไรไม่ออก ..เป็นอย่างนั้นต้องแก้ไขการปวดหัวนี้ก่อน แต่ปวดหัวใช้ยาแก้ปวด ..หรือยาอะไรก็ตามแก้ปวดหัว มันไม่ได้แก้อาการจริง แต่ต้องแก้ปวดหัวก่อน เพื่อที่จะให้อยู่ในสภาพที่คิดได้ แล้วอีกอย่างคือแบบ Macro นี้ เขาจะทำแบบรู้ทั้งหมดฉันไม่เห็นด้วย ..อย่างบ้านคนอยู่ เราบอกบ้านนี้มันผุดตรงโน้นผุดตรงนี้ ไม่คุ้มที่จะไปซ่อม.. เอาตกลงรื้อบ้านนี้ ระเบิดเลย เราจะไปอยู่ที่ไหน ไม่มีที่อยู่ ก็ต้องค้ากันเสียก่อน แล้วค่อย ๆ ดูตรงนี้พออยู่ได้ ไปรื้อตรงห้องโน้น แล้วค่อย ๆ สร้าง แล้วมารื้อห้องนี้ ... วิธีทำจะต้องค่อย ๆ ทำจะไประเบิดหมดไม่ได้...”

โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริที่เน้นหลักมุ่งแก้ปัญหาเฉพาะหน้าซึ่งต้องการแก้ไขปัญหาอย่างรีบด่วน เช่น กรณีเขตพื้นที่อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งเป็นเขตติดต่อกับประเทศกัมพูชา และเป็นพื้นที่ยากจนในเขตอิทธิพลของผู้ก่อการร้ายคอมมิวนิสต์ที่ขบวนการพัฒนาของรัฐยังไม่ถึง ภายหลังจากมีโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริเข้าไปดำเนินการแล้ว ปัญหาความมั่นคงที่เคยมีอยู่ก็ลดน้อยลงและหมดสิ้นไปในที่สุด แม้กระทั่งปัจจุบันโครงการที่แก้ปัญหาเฉพาะหน้า และจะมีผลระยะยาวต่อไป คือ การแก้ไขปัญหาการจราจร และการป้องกันน้ำท่วมในเขตกรุงเทพมหานคร เป็นต้น

2. การพัฒนาต้องเป็นไปตามขั้นตอน ตามลำดับความจำเป็น ประหยัด

เพื่อให้มีรากฐานที่มั่นคงก่อน แล้วจึงดำเนินการเพื่อความเจริญก้าวหน้าในลำดับต่อไป พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเน้นการพัฒนาที่มุ่งสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนในลักษณะการพึ่งตนเอง ทรงใช้คำว่า “ระเบิดจากข้างใน” นั่นคือ ทำให้ชุมชน หมู่บ้าน มีความเข้มแข็งก่อน แล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอกได้อย่างไม่ลำบาก ดังแนวพระราชดำรัสต่อไปนี้

“...การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้น ต้องสร้างพื้นฐานคือความพอมี พอกิน พอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเบื้องต้นก่อน โดยใช้วิธีการและอุปกรณ์ที่ประหยัด แต่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เมื่อได้พื้นฐานที่มั่นคงพร้อมพอสมควรและปฏิบัติได้แล้ว จึงค่อยสร้าง ค่อยเสริมความเจริญ และฐานะเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้นโดยลำดับต่อไป หากมุ่งแต่จะทุ่มเทสร้างความเจริญ ยกเศรษฐกิจให้รวดเร็วแต่ประการเดียว โดยไม่ให้แผนปฏิบัติการสัมพันธ์กับสภาวะของประเทศและของ

ประชาชน โดยสอดคล้องด้วย ก็จะเกิดความไม่สมดุลในเรื่องต่าง ๆ ขึ้น ซึ่งอาจกลายเป็นความยุ่งยากล้มเหลวได้ในที่สุด ดังเห็นได้ที่อารยประเทศหลายประเทศกำลังประสบปัญหาทางเศรษฐกิจอย่างรุนแรงอยู่ในเวลานี้...

การช่วยเหลือสนับสนุนประชาชน ในการประกอบอาชีพและตั้งตัวให้มีความพอกินพอใช้ ก่อนอื่นเป็นพื้นฐานนั้นเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งยวด เพราะผู้ที่มีอาชีพ และฐานะเพียงพอที่จะพึ่งตนเอง ย่อมสามารถสร้างความเจริญก้าวหน้าระดับที่สูงต่อไปโดยแน่นอน ส่วนการถือหลักที่จะส่งเสริมความเจริญให้ค่อยเป็นไปตามลำดับ ด้วยความรอบคอบระมัดระวังและประหยัดนั้น ก็เพื่อป้องกันความผิดพลาดล้มเหลว และเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จได้แน่นอนบริบูรณ์...”

3. การพึ่งตนเอง

การพัฒนาตามแนวพระราชดำริเพื่อแก้ไขปัญหาในเบื้องต้น ด้วยการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อให้มีความแข็งแรงที่จะมีแนวคิดในการดำรงชีวิตต่อไปแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือการพัฒนาให้ประชาชนสามารถอยู่ในสังคมได้ตามสภาพและความสามารถ “พึ่งตนเองได้” ในที่สุด ดังพระราชดำรัสตอนหนึ่ง ดังนี้

“...การเข้าใจถึงสถานการณ์ของผู้ที่เราจะช่วยเหลือนั้นเป็นสิ่งสำคัญที่สุด การช่วยเหลือให้เขาได้รับสิ่งที่เขาควรจะได้รับตามความจำเป็นอย่างเหมาะสม จะเป็นการช่วยเหลือที่ได้ผลดีที่สุด เพราะฉะนั้นในการช่วยเหลือแต่ละครั้ง แต่ละกรณีจำเป็นที่เราจะพิจารณาถึงความต้องการและความจำเป็นก่อน และต้องทำความเข้าใจกับผู้ที่เราจะช่วยให้เข้าใจด้วยว่าเขาอยู่ในฐานะอย่างไร สมควรที่จะได้รับความช่วยเหลืออย่างไร เพียงใด อีกประการหนึ่งในการช่วยเหลือนั้น ควรยึดหลักสำคัญว่าเราจะช่วยเหลือเขาเพื่อให้เขาสามารถช่วยเหลือตนเองได้ต่อไป...”

โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำรินั้นเน้นหลัก “การพึ่งตนเอง” เพื่อการแก้ไขปัญหาความยากจนของราษฎร เช่น โครงการธนาคารข้าว โครงการธนาคารโค-กระบือ โครงการจัดพัฒนาที่ดินตามพระราชประสงค์ “หุบกะพง” อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี ซึ่งดำเนินการเพื่อให้ประชาชนมีที่อยู่อาศัยทำกินและรวมตัวกันในรูปของกลุ่มสหกรณ์ เพื่อแก้ไขปัญหาของชุมชนและการทำมาหากินร่วมกัน เป็นต้น นอกจากนั้นโครงการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำรินี้ในระยะหลังล้วนแต่เพื่อให้ประชาชนสามารถช่วยตัวเองได้ เพราะเป็นโครงการที่สนับสนุนให้ประชาชนสามารถประกอบอาชีพให้ได้ผลและมีประสิทธิภาพ เช่น โครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร การให้การอบรมความรู้สาขาต่าง ๆ ทั้งด้านการเกษตรและศิลปาชีพพิเศษ เป็นต้น

4. ภูมิสังคม

การพัฒนาตามแนวพระราชดำรินั้น จะต้องให้สอดคล้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นในภูมิภาคนั้นๆ เนื่องจากแต่ละแห่ง คนไม่เหมือนกัน ขนบธรรมเนียมประเพณีก็ไม่เหมือนกัน ทรงใช้คำว่า “ภูมิสังคม” คือ ทรงดูลักษณะภูมิศาสตร์และลักษณะของสังคม ไม่ใช่ว่าเอาอะไรที่ทันสมัยมาก ๆ เข้าไปให้ชาวบ้าน ทั้งที่เขาไม่สามารถใช้ได้ หรือพยายามที่จะทำการเพาะปลูกบนเขา หรือพื้นที่แห้งแล้ง

ให้ได้ อย่างนี้ถือว่าเป็นการดำเนินการที่ผิด พระองค์ทรงชี้แนะพวกเรายู่ตลอดเวลาว่า การดำเนินการต่าง ๆ นั้น ต้องให้สอดคล้องกันกับลักษณะภูมิสังคม ดังพระราชดำรัสตอนหนึ่งความว่า

“...การพัฒนาจะต้องเป็นไปตามภูมิประเทศทางภูมิศาสตร์ และภูมิประเทศทางสังคมศาสตร์ ในสังคมวิทยา ภูมิประเทศตามสังคมวิทยา คือ นิสัยใจคอของคนเรา จะไปบังคับให้คนคิดอย่างอื่นไม่ได้ เราต้องแนะนำ เราเข้าไป ไปช่วย โดยที่จะคิดให้เขาเข้ากับเราไม่ได้ แต่ถ้าเราเข้าไปแล้ว เราเข้าไปดูว่าเขาต้องการอะไรจริง ๆ แล้วก็อธิบายให้เขาเข้าใจหลักการของการพัฒนานี้ ก็จะเกิดประโยชน์อย่างยิ่ง”

5. เรียบง่าย ประหยัด

ในการพัฒนาและช่วยเหลือราษฎรทรงใช้หลักในการแก้ไขปัญหาด้วยธรรมชาติ เรียบง่าย และประหยัด ราษฎรสามารถทำได้เอง หาได้ในท้องถิ่น และประยุกต์ใช้สิ่งที่มีอยู่ในภูมิภาคนั้น มาแก้ไขปัญหาโดยไม่ต้องลงทุนสูง หรือใช้เทคโนโลยีที่ยุ่ยากนัก ดังที่นายสุเมธ ตันติเวชกุล อดีตเลขาธิการ คณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้กล่าวไว้ว่า “...วิธีการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ นั้น ทรงใช้ความเรียบง่าย ใช้ธรรมชาติเข้าแก้ไขกันเองอยู่ตลอดเวลา ถ้าเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของประชาชน จะทรงสวมวิญญาณของเกษตรกรเข้าไปแก้ไขปัญหา ทรงตรัสอยู่เสมอว่า อย่าได้เอาอะไรที่ชาวบ้านไม่สามารถทำได้ไปยึดเย็ดให้เขา วิธีการแก้ปัญหาของพระองค์นั้น บางครั้งเรียบง่าย จนกระทั่งเรานึกไม่ถึง ทรงรับสั่งว่า จะเอาธรรมชาติ อธรรม อย่างกรณีเรื่องของน้ำเน่าเนิ่น ก็ทรงเอาผักตบชวามาสู้แล้วก็สู้ได้ผลด้วย เช่น ที่บึงมกกะสัน ที่น้ำเคยเน่าเป็นอย่างมาก เดียวนี้ น้ำดีขึ้นมาก...”

6. การส่งเสริมความรู้ และเทคนิควิชาการสมัยใหม่ที่เหมาะสม

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเห็นว่าควรที่จะส่งเสริมสิ่งที่ชาวบ้านในชนบทขาดแคลนและเป็นความต้องการ ซึ่งก็คือความรู้ในการทำมาหากิน การทำเกษตร โดยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ พระองค์ทรงเน้นถึงความจำเป็นที่จะต้องมี “ตัวอย่างของความสำเร็จ” มีพระราชประสงค์ที่จะให้ราษฎรในชนบทมีโอกาสได้รู้ได้เห็นถึงตัวอย่างของความสำเร็จนี้และนำไปปฏิบัติได้เอง พระองค์จึงพระราชดำริให้จัดตั้ง “ศูนย์การศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ” ขึ้นในทุกภูมิภาคของประเทศ เพื่อเป็นสถานศึกษา ทดลอง วิจัย และแสวงหาความรู้ เทคนิควิชาการสมัยใหม่ที่ราษฎร “รับได้” นำไป “ดำเนินการเองได้” และเป็นวิธีการที่ “ประหยัด” เหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและการประกอบอาชีพของราษฎรที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคนั้น ๆ เมื่อได้ผลจากการศึกษาแล้วจึงนำไปส่งเสริมให้เกษตรกรได้ใช้ในการประกอบอาชีพต่อไป พระองค์ทรงปรารถนาที่จะให้ตัวอย่างของความสำเร็จทั้งหลายได้กระจายไปสู่ท้องถิ่นต่าง ๆ ทั่วประเทศ และสามารถนำไปปฏิบัติได้ผลอย่างจริงจัง

7. การอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงสนพระราชหฤทัยในเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และการแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เนื่องจากการในการ

พัฒนาประเทศในเวลาที่ผ่านมานั้นได้เน้นการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นสำคัญ ทำให้เศรษฐกิจขยายตัวในอัตราที่สูงและรวดเร็ว โครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศได้เปลี่ยนไปสู่การผลิตที่มุ่งสู่ภาคอุตสาหกรรมและบริการเป็นหลัก มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติกันอย่างฟุ่มเฟือยโดยมิได้มีการฟื้นฟูทรัพยากรที่ถูกทำลายให้กลับคืนสู่สภาพเดิม จนในที่สุดได้ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ จึงได้พระราชทานแนวทางแก้ไขในการพัฒนาและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการพัฒนาการเกษตร ดังนั้น จึงทรงมุ่งที่จะให้มีการพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนควบคู่กับการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมโทรม เพื่อเป็นรากฐานของการพัฒนาประเทศในระยะยาว ทรงสนพระราชหฤทัยเป็นอย่างยิ่งต่อการทำนุบำรุงปรับปรุงสภาพของทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นป่าไม้ ที่ดิน แหล่งน้ำ การประมง ให้อยู่ในสภาพที่มีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอย่างมากที่สุด

2. แนวพระราชดำริเกี่ยวกับการจัดการน้ำ

แนวพระราชดำริในเรื่องเกี่ยวกับการจัดการน้ำได้อธิบายถึงความสำคัญของแหล่งน้ำเพื่อชีวิต หลังการพัฒนาแหล่งน้ำ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ และประโยชน์ที่พึงเกิดแก่มหาชนและประเทศชาติ ในการพัฒนาแหล่งน้ำ และการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ มีความสำคัญและหลักการสำคัญดังนี้ (โครงการพัฒนาด้านแหล่งน้ำ ม.ม.ป.)

การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกหรือการชลประทาน นับว่าเป็นงานที่มีความสำคัญและมีประโยชน์อย่างสำหรับประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ ในการช่วยให้เกษตรกรทำการเพาะปลูกได้อย่างสมบูรณ์ตลอดปี ในปัจจุบันพื้นที่การเพาะปลูกนอกเขตชลประทาน ซึ่งต้องอาศัยเพียงน้ำฝนและน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นหลัก ทำให้พืชได้รับน้ำไม่สม่ำเสมอตามที่พืชต้องการ อีกทั้งความผันแปรเนื่องจากฝนตกไม่พอเหมาะกับความต้องการ เป็น ผลให้ผลผลิตที่ได้รับไม่ดีเท่าที่ควร พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงให้ความสนใจสนพระราชหฤทัยเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งน้ำมากกว่าโครงการพัฒนาอื่น เนื่องมาจากพระราชดำริประเภทอื่น ทรงให้ความสำคัญในลักษณะ “น้ำคือชีวิต” ดังพระราชดำรัส ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2529 ความตอนหนึ่งว่า

“..หลักสำคัญว่าต้องมีน้ำบริโภค น้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะว่าชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำคนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟฟ้าคนอยู่ได้ แต่ถ้ามีไฟฟ้าไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้...”

การพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีหลักและวิธีการสำคัญๆ คือ

1. การพัฒนาแหล่งน้ำจะเป็นรูปแบบใดต้องเหมาะสมกับรายละเอียดสภาพภูมิประเทศเสมอ
2. การพัฒนาวางโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ต้องเหมาะสมกับสภาพแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีแต่ละท้องถิ่นเสมอ

3. พิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่น หลักเสี่ยงการเข้าไปสร้างปัญหาความเดือดร้อนให้กับคนกลุ่มหนึ่ง โดยสร้าง ประโยชน์ให้กับคนอีกกลุ่มหนึ่ง ไม่ว่าประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจเกี่ยวกับการลงทุนนั้น จะมีความเหมาะสมเพียงใดก็ตามด้วยเหตุนี้การทำงานโครงการ พัฒนาแหล่งน้ำทุกแห่ง จึงพระราชทานพระราชดำริไว้ว่าราษฎรในหมู่บ้านซึ่งได้รับประโยชน์จะดำเนินการแก้ปัญหาเรื่องที่ดิน โดยจัดการช่วยเหลือผู้เสียประโยชน์ตามความเหมาะสมที่จะตกลงกันเอง เพื่อให้ทางราชการสามารถเข้าไปใช้ที่ดินทำการก่อสร้างได้โดยไม่ต้องจัดซื้อที่ดิน ซึ่งเป็นพระบรมราโชบายที่มุ่งหวังให้ราษฎรสังคมของตนเอง และมีความห่วงหาอาทรที่จะต้องดูแลบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างนั้นต่อไปด้วย

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อาจแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภทดังต่อไปนี้

1. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูก และอุปโภคบริโภคได้แก่ อ่างเก็บน้ำและฝายทดน้ำ
2. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการรักษาดินน้ำลำธาร
3. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ
4. โครงการระบายน้ำออกจากพื้นที่ลุ่ม
5. โครงการบรรเทาอุทกภัย

อย่างไรก็ตามโครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ส่วนใหญ่จะมีวัตถุประสงค์เพื่อการเกษตรเป็นสำคัญ แต่มีการพัฒนาแหล่งน้ำหลายๆ โครงการที่มีวัตถุประสงค์หลายๆ อย่างพร้อมกันไป อาทิ เชื้อนป่าสักชลสิทธิ์ โครงการพัฒนาที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โครงการแก้มลิง เป็นต้น

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริสามารถก่อให้เกิดประโยชน์แก่ประชาชนและประเทศชาติเป็นส่วนรวม ทั้งในระยะสั้น และระยะยาว พอสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยให้พื้นที่เพาะปลูกมีน้ำอย่างอุดมสมบูรณ์ สามารถทำการเพาะปลูกได้ทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง ช่วยให้ได้ผลิตผลมากขึ้นและสามารถทำการเพาะปลูก ครั้งที่สองได้ เป็นการช่วยให้ราษฎรมีรายได้มากขึ้น
2. ในบางท้องที่เคยมีน้ำท่วมขัง จนไม่สามารถใช้ทำการเพาะปลูกได้ หรือไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร โครงการระบายน้ำออกจากพื้นที่ลุ่มอันเนื่องมาจากพระ ราชดำริ เช่น บริเวณหนองปรุ ทำให้พื้นที่แห่งนั้นสามารถจัดสรรให้ราษฎรที่ไม่มีที่ดินเป็นของตนเองเข้าทำกินได้ ช่วยให้ไม่ไปบุกรุกทำลายป่าหาที่ทำกิน แห่งอื่นๆ ต่อไป ซึ่งเป็นการช่วยรักษาป่าไม้อันเป็นทรัพยากรของธรรมชาติไว้ได้
3. เมื่อมีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดต่างๆ ไว้ และมีการปล่อยพันธุ์ปลา ทำให้ราษฎรตามหมู่บ้านที่อยู่ใกล้เคียงสามารถมีปลาบริโภคภายในครอบครัว หรือมีรายได้เสริมเพิ่มขึ้น
4. ช่วยให้ราษฎรมีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคที่สะอาดอย่างพอเพียงตลอดปี ทำให้ราษฎรมีสุขภาพพลานามัยดีขึ้น และยังช่วยให้มีแหล่งน้ำสำหรับการเลี้ยงสัตว์ด้วย

5. บางโครงการจะเป็นประเภทเพื่อเทาทกภัยในเขตชุมชนเมืองใหญ่ๆ เช่น กรุงเทพมหานครและปริมณฑล อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชุมพร ซึ่งช่วยลดความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจทั้งภาคเอกชนและภาครัฐบาลเป็นอันมาก

6. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ จะช่วยให้ราษฎรที่อยู่ในป่าเขาในท้องที่ทุรกันดารได้มีไฟฟ้าให้สำหรับแสงสว่างในครัวเรือนได้ ๗. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการรักษาต้นน้ำลำธารอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยการสร้างฝายเก็บกักบริเวณต้นน้ำลำธารเป็นขั้นๆ พร้อมระบบกระจาย จากฝายต่างๆ ไปสู่พื้นที่สองฝั่งของลำธารทำให้พื้นดินชุ่มชื้น และป่าไม้ตามแนวสองฝั่งลำธารเขียวชอุ่มตลอดปี ลักษณะเป็นป่าเปียกสำหรับป้องกันไฟ ป่าเป็นแนวกระจายไปทั่วบริเวณต้นน้ำลำธาร ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์ต่อไป

กล่าวได้ว่างานพัฒนาแหล่งน้ำนั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงทำทุกอย่าง ทุกขั้นตอน ดังที่นายปราโมทย์ ไม้กลัด เล่าให้ประชาชนชาติธุรกิจ ฉบับวันที่ 5-10 ตุลาคม 2538 ดังนี้

“...งานของพระองค์ท่านมีตั้งแต่ ถ้าน้ำขาดแคลนก็จัดหา น้ำ และเมื่อน้ำท่วม น้ำมากก็จัดการบรรเทาให้น้อยลง เมื่อมีน้ำเน่าเสียก็จัดการทำงานด้านน้ำทั้งหมด ท่านจะทราบปัญหาอย่างละเอียด...” (โครงการพัฒนาด้านแหล่งน้ำ, ม.ป.ป.)

การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร (การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร, ม.ป.ป.)

การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เป็นการจัดหา และนำน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์ ในด้านการเกษตร ด้วยวิธีการที่เหมาะสม ที่สำคัญได้แก่ น้ำใช้เพื่อการเพาะปลูก และการเลี้ยงสัตว์

ในการเสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมเยียนราษฎรท้องที่ต่างๆ ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเป็นประจำทุกปีนั้น ทำให้ทรงทราบถึงสาเหตุแห่งความยากจนของ ราษฎร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับการทำมาหากิน ในท้องที่ทุรกันดาร หรือตาม หมู่บ้านที่อยู่ห่างไกลความเจริญว่า ราษฎรส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นชาวไร่ชาวนามักประสบ ปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนน้ำ ทั้งน้ำกิน และน้ำใช้เพื่อการเกษตร จึงไม่สามารถ ประกอบอาชีพทางการเกษตร ให้ได้ผลตามที่มุ่งหมาย ทำให้ราษฎร ซึ่งตั้งหลักแหล่ง อยู่ในท้องที่ห่างไกลเหล่านั้น มีแต่ความยากจน และขาดแคลนอาหารสำหรับบริโภค ด้วยเหตุนี้ ในการเสด็จพระราชดำเนิน เยี่ยมราษฎรตามหมู่บ้านต่างๆ ทุกครั้ง พระบาท สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว จะทรงสอบถามข้อมูลจากกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และราษฎรที่มา ฝ้าฯ รับเสด็จฯ ถึงเรื่องเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ สภาพการทำนา และการเพาะปลูก อย่างอื่น สภาพฝน และแหล่งน้ำธรรมชาติ ในบริเวณนั้น มีเพียงพอใช้ หรือขาดแคลน เป็นประการใดบ้าง เพื่อประกอบพระราชดำริ เมื่อทรงศึกษาข้อมูลจากราษฎรอย่าง ละเอียดแล้ว ถ้าปรากฏว่า สภาพภูมิประเทศ และแหล่งน้ำธรรมชาติของบริเวณหมู่บ้าน และตำบลใด พอมีู่ทางก่อสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรที่เหมาะสม ขึ้นได้ ก็จะมีพระราชทานแนวพระราชดำริ กับเจ้าหน้าที่ของหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ให้นำไปพิจารณาความเหมาะสม ก่อร่างโครงการ ในขั้นรายละเอียด และดำเนินการ ตามขั้นตอนต่างๆ จนถึงการศึกษาต่อไป

ประเภทของงานพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

งานพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อการเกษตรที่นิยมก่อสร้างกันทั่วไปมีหลายประเภท ได้แก่ งานอ่างเก็บน้ำ งานสระเก็บน้ำ งานขุดลอกหนองและบึง งานฝายทดน้ำ งานคลองส่งน้ำ และงานสูบน้ำ โดยมีรายละเอียดงานแต่ละประเภท ดังนี้

1. งานอ่างเก็บน้ำ

อ่างเก็บน้ำ คือ บริเวณหรือแหล่งเก็บน้ำที่ไหลมาตามร่องน้ำ หรือลำน้ำธรรมชาติ โดย การสร้างเขื่อนปิดกั้นระหว่างหุบเขา หรือเนินสูง เพื่อเก็บกักน้ำรวมไว้ในระหว่างหุบเขา หรือเนินสูงนั้น จนเกิดเป็นแหล่งเก็บน้ำที่มีขนาดต่างๆ กัน โดยเรียกเขื่อนกั้นน้ำนี้ว่า "เขื่อนเก็บกักน้ำ"

2. งานสระเก็บน้ำ

สระเก็บน้ำ คือ แหล่งเก็บขังน้ำฝน น้ำท่า หรือน้ำที่ไหลออกมาจากดินด้วยการขุดดินให้เป็นสระสำหรับเก็บขังน้ำ โดยมีขนาดความยาว ความกว้าง และความลึกของสระตามจำนวนน้ำที่ต้องการจะเก็บไว้ใช้งาน

3. งานขุดลอกหนองและบึง

เป็นงานขุดลอกดินในหนองและบึงธรรมชาติที่ตื้นเขิน ให้มีความลึกจนสามารถเก็บน้ำได้เพิ่มมากขึ้น

4. งานฝายทดน้ำ

เป็นงานก่อสร้างฝาย ซึ่งเป็นอาคารที่สร้างปิดขวางทางน้ำไหล เพื่อทดน้ำที่ไหลมาให้มีระดับสูง จนสามารถผันเข้าไปตามคลองหรือคูส่งน้ำ ให้กับพื้นที่เพาะปลูกตาม บริเวณสองฝั่งลำน้ำ ส่วนที่เหลือจะไหลล้นข้ามสันฝายไปเอง

5. งานคลองส่งน้ำ

คลองส่งน้ำคือ ทางน้ำที่ขุดหรือก่อสร้างขึ้น เพื่อนำน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ จากอ่างการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เก็บน้ำ และจากแหล่งน้ำด้านหน้าฝาย หรือหน้าเขื่อนระบายน้ำ แจกไปให้พื้นที่เพาะ ปลูก หรือบริเวณที่ต้องการน้ำ คลองส่งน้ำทุกสายจะมีแนวไปตามบริเวณที่สูง ซึ่งสามารถส่งน้ำให้กับพื้นที่ที่ต้องการน้ำทั้งหมดได้ โดยคลองที่สร้างจะมีขนาดและ สัดส่วนพื้นที่รูปตัดขวางของตัวคลอง โตกพอที่จะส่งน้ำในปริมาณที่ต้องการ และมี ระดับน้ำในคลองสูง เพื่อการส่งออกไปยังบริเวณที่ต้องการน้ำได้อย่างสะดวก นอกจากนั้น บริเวณคลองส่งน้ำทุกสาย จะต้องสร้างอาคารประเภทต่างๆ ตามความ เหมาะสม เพื่อใช้ควบคุม และบังคับน้ำให้สามารถส่งไปตามคลอง จนถึงพื้นที่ทุกแห่ง ที่ต้องการ

6. งานสูบน้ำ

เป็นงานสูบน้ำจากแหล่งน้ำ ให้สูงขึ้นถึงระดับพื้นดิน ที่สามารถส่งน้ำต่อไปตามคลอง ส่งน้ำ ให้กับพื้นที่เพาะปลูก แหล่งน้ำดังกล่าวอาจเป็นแม่น้ำ ห้วย หนอง คลอง บึง และอ่างเก็บน้ำ ซึ่งจะต้องมีน้ำเพียงพอให้สูบไปใช้งานได้ ในเวลาที่ต้องการ

การเลือกประเภทงานพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

ในการเลือกประเภทงานพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ต้องมีการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการใช้น้ำศึกษาสภาพแหล่งน้ำธรรมชาติ และตรวจสอบภูมิประเทศ ใน บริเวณที่จะก่อสร้างงานพัฒนาแหล่งน้ำให้ถูกต้อง ตามหลักวิชาการก่อนเสมอ เพื่อ ประกอบการพิจารณาว่า สมควรเลือกสร้างงานพัฒนาแหล่งน้ำประเภทใด จึงจะมีความ เหมาะสม และได้ประโยชน์ตามที่ต้องการ

1. ความต้องการใช้น้ำ

1.1 ความต้องการน้ำเพื่อการเพาะปลูก

เป็นปริมาณน้ำที่พืชต้องการ เพื่อการเจริญเติบโต โดยพื้นที่เพาะปลูก อาจได้รับน้ำดังกล่าวจากน้ำฝน ได้จากฝนรวมกับน้ำที่จัดหามาเพิ่มเติม จากงานพัฒนาแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น หรือใช้แต่น้ำที่ได้มาจากการพัฒนาแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นอย่างเดียว ซึ่งปริมาณดังกล่าวเป็นน้ำที่พืชใช้เพื่อการเจริญเติบโตในแปลงเพาะปลูก รวมกับน้ำที่สูญเสียเนื่องจากการรั่วซึมลงในดิน และที่ไหลออกจากแปลงปลูกพืชไปตามผิวดิน ด้วย

1.1.1 ความต้องการน้ำในนาข้าว

ต้นข้าวในระยะแรกปลูกต้องการน้ำจำนวนไม่มาก และต้องการเพิ่มมากขึ้นๆ จน ต้องการน้ำมากที่สุด ในระยะที่ต้นข้าวออกรวง จนถึงระยะที่เมล็ดข้าวเริ่มแก่ จึงระบายน้ำออก การทำนาในประเทศไทยน้ำที่ใช้เพื่อการปลูกข้าว โดยเฉลี่ยตั้งแต่ระยะไถ คราด เตรียมแปลง แล้วปล่อยน้ำขังในนาตอนเริ่มปักดำ ถึงระยะเก็บเกี่ยว จะต้องการ รวมทั้งหมด เป็นความลึกประมาณ 1,300 มิลลิเมตร

1.1.2 ความต้องการน้ำสำหรับ พืชไร่ ผัก และต้นไม้ผล

พืชไร่ ผัก และต้นไม้ผล มีความต้องการน้ำมากหรือน้อย ในปริมาณ แตกต่างกัน นอกจากนั้น แต่ละช่วงของการเจริญเติบโตสำหรับพืชต่างๆ ก็ต้องการน้ำในอัตราไม่ เท่ากัน นั่นคือ ระยะแรกปลูกพืชมีความต้องการน้ำน้อย และจะต้องการเพิ่มมากขึ้น จนต้องการน้ำมากที่สุด ในระยะที่พืชออกดอก และมีผล จนกระทั่งผลเริ่มแก่เต็มที่ จึง ต้องการน้ำน้อยมาก เช่น ผักที่ปลูกในประเทศไทย โดยเฉลี่ย จะต้องการน้ำ รวมตลอด อายุของผัก เป็นความลึกประมาณ 400-500 มิลลิเมตร ส่วนพืชไร่ เช่น ข้าวโพด จะ ต้องการนำรวมตลอดอายุที่ปลูกประมาณ 350-400 มิลลิเมตร ฯลฯ

1.2 ความต้องการน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์

ในท้องถิ่นที่สัตว์เลี้ยงขาดแคลนน้ำเป็นประจำ งานพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรควร พิจารณารวมน้ำสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ด้วย ตามเกณฑ์โดยประมาณคือ วัวและควายต้องการน้ำตัวละประมาณ 50 ลิตรต่อวัน หมูตัวละประมาณ 20 ลิตรต่อวัน และไก่ตัวละประมาณ 0.15 ลิตรต่อวัน เป็นต้น

1.3 ความต้องการน้ำของราษฎรในหมู่บ้าน หมู่บ้าน และตำบล ซึ่งขาดแคลนน้ำในหน้าแล้ง

ราษฎรมักขาดแคลนน้ำอุปโภค บริโภค งานพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ที่จะสร้างอยู่ในบริเวณใกล้กับหมู่บ้าน จึงมี ประโยชน์อย่างยิ่งแก่ราษฎรในชนบท ซึ่งจะมีน้ำ เพื่อการใช้น้ำได้อย่างตลอดทั้งปี โดยทั่วไปราษฎรในชนบทที่ขาดแคลนน้ำ จะต้องการน้ำประมาณวันละ 60 ลิตร ต่อคน

1.4 ความต้องการน้ำสำหรับเลี้ยงปลา

แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรส่วนใหญ่ใช้เป็นที่เลี้ยงปลาได้ เช่น อ่างเก็บน้ำ สระเก็บน้ำ รวมทั้งหนองและบึงที่ขุดแล้วมีน้ำตลอดปี ในช่วงปลายฤดูแล้ง หรือก่อนที่จะมีน้ำท่าไหลลงมาให้เก็บกักใหม่ ควรกำหนดให้แหล่งน้ำในแหล่งน้ำมีความลึกไม่น้อยกว่า 1 เมตร เพื่อที่ปลาจะได้มีชีวิต และเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องไปได้ดี

2. สภาพแหล่งน้ำ

แหล่งน้ำที่เหมาะสมสำหรับงานพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรแต่ละประเภท มีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้

2.1 แหล่งน้ำที่ควรสร้างอ่างเก็บน้ำ

เป็นแหล่งน้ำบนผิวดินประเภทลำนํ้า ได้แก่ ลำนํ้าที่มีน้ำไหลตลอดปี มีน้ำไหลเฉพาะในฤดูฝน หรือลำนํ้าซึ่งไม่มีน้ำไหลในฤดูแล้ง อ่างเก็บน้ำที่สร้างจะเก็บน้ำที่ไหลลงมาในตอนช่วงฤดูฝนให้เป็นแหล่งน้ำสำรองสำหรับใช้เพื่อการเกษตรได้ ทั้งในฤดูฝน และฤดูแล้ง

2.2 แหล่งน้ำที่ควรสร้างสระเก็บน้ำ

เป็นแหล่งน้ำบนผิวดินเช่นเดียวกับอ่างเก็บน้ำ แต่สระเก็บน้ำเป็นงานขนาดเล็ก ซึ่งเก็บน้ำได้น้อยตามจำนวนดินที่ขุดขึ้นไปจากสระจึงไม่ต้องการแหล่งน้ำบนผิวดินที่เป็นลำธาร หรือลำห้วย เหมือนกับงานอ่างเก็บน้ำ แหล่งน้ำที่ควรเลือกสร้างงานสระเก็บน้ำ ได้แก่ ร่องน้ำขนาดเล็กบริเวณพื้นที่ลาดเอียง ซึ่งมีน้ำไหลลงสู่ที่ต่ำ พื้นที่ราบ พื้นที่ลุ่ม มีน้ำท่วมเป็นครั้งคราว ตลอดจนพื้นที่บริเวณที่มีระดับน้ำได้ผิวดินอยู่ต้น

2.3 แหล่งน้ำที่ควรขุดลอก

ได้แก่ หนองและบึง ที่มีสภาพตื้นเขินจนเก็บกักน้ำตอนช่วงฤดูฝนไว้ได้ไม่มากเท่าที่ควร และเป็นเหตุให้น้ำที่เก็บไว้มีไม่พอใช้ในฤดูแล้ง

2.4 แหล่งน้ำที่ควรสร้างฝายทดน้ำ

ได้แก่ ลำนํ้าลำห้วยที่มีน้ำไหลตลอดปี หรือเกือบตลอดปี โดยฝายจะมีโอกาสทดและผันน้ำไปใช้เพื่อเพาะปลูกพืชได้ตลอดเวลาที่ต้องการ และเมื่อลำนํ้าสายใดไม่มีน้ำไหลตลอดเวลา หรือเกือบทั้งปี ถ้าหากภูมิประเทศไม่สามารถสร้างเป็นอ่างเก็บน้ำได้แล้ว ที่ลำนํ้าดังกล่าวก็ควรพิจารณาสร้างเป็นฝายแทน ซึ่งจะสามารถทดน้ำไปใช้ในการเพาะปลูกได้ตลอดระยะเวลาฤดูฝนที่มีน้ำไหล ส่วนในฤดูแล้งเมื่อไม่มีน้ำไหล ฝายจะทำ หน้าที่เก็บน้ำไว้ในลำนํ้าเพื่อการอุปโภคบริโภค หรืออาจแบ่งไปใช้ปลูกพืชผักสวนครัวได้บ้าง

2.5 แหล่งน้ำที่ควรสร้างคลองส่งน้ำ

เป็นแหล่งน้ำบนผิวดินประเภทต่างๆ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำ ซึ่งเป็นแหล่งน้ำถาวรมีน้ำให้ใช้ตลอดปี แหล่งน้ำด้านหน้าฝายและเขื่อนระบายน้ำ และลำนํ้าขนาดใหญ่ที่มีน้ำไหลมามากในฤดูกาลเพาะปลูก จนมีระดับเสมอลิ่งหรือใกล้เคียงกับตลิ่งทุกปี

2.6 แหล่งน้ำที่ควรสูบน้ำไปใช้

ได้แก่ แหล่งน้ำที่มีน้ำตลอดปี หรือมีน้ำให้สูบขึ้นมาใช้ เมื่อต้องการ เช่น อ่างเก็บน้ำ ในกรณีสูบน้ำขึ้นไปใช้เพาะปลูกในบริเวณของอ่างเก็บน้ำ และลำน้ำต่างๆ ซึ่งมีน้ำไหลในฤดูกาล เพาะปลูก เป็นต้น

3. สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศ ของบริเวณที่จะก่อสร้าง งานพัฒนาแหล่งน้ำทุกประเภท มีความ สำคัญที่ จะต้องพิจารณา พร้อมกับสภาพแหล่งน้ำเสมอ ในบางท้องที่แม้ว่าแหล่งน้ำจะเอื้ออำนวยให้ทำการ พัฒนาได้ ถ้าหากภูมิประเทศไม่เหมาะสมอาจเป็นสาเหตุทำให้เสียค่าก่อสร้างจำนวนมากจนต้อง ยกเลิกโครงการเนื่องจากได้รับประโยชน์ไม่คุ้มกับการลงทุนก็ได้

หลักการดำเนินงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

เนื่องจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรที่มีการดำเนินงานตามแผนพัฒนาหลัก และโครงการที่ก่อสร้างตามพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ส่วนใหญ่เป็นโครงการ ประเภทเก็บกักน้ำ และประเภททดน้ำ โดยการสร้างเขื่อนดินสำหรับเก็บกักน้ำ และฝายทดน้ำ พร้อมด้วยงานระบบส่งน้ำเพื่อการส่งน้ำไปช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูกในเขตโครงการให้ทั่วถึง ดังนั้น หลักการดำเนินงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ในที่นี้จะกล่าวถึงหลักการดำเนินงาน ทางวิชาการ เกี่ยวกับงานอ่างเก็บน้ำ และงานฝายทดน้ำ เฉพาะสาระสำคัญที่ควรทราบดังนี้

1. หลักการดำเนินงานโครงการอ่างเก็บน้ำ

1.1 การกำหนดขนาดอ่างเก็บน้ำ

เป็นการกำหนดขนาดความจุของอ่างเก็บน้ำ ซึ่งเป็นปริมาณน้ำที่เขื่อนเก็บกักน้ำควรเก็บไว้ให้มี ปริมาตรเพียงพอกับความต้องการที่จะใช้ และให้พอเหมาะกับปริมาณน้ำเฉลี่ยทั้งปีที่คาดว่าจะเกิด จากพื้นที่รับน้ำฝนบริเวณเหนือเขื่อน โดยปริมาณ น้ำที่เขื่อน ควรเก็บไว้ทั้งหมดนี้ จะรวมถึงน้ำส่วน หนึ่งที่ต้องระเหย และซึมหายไปจากอ่างเก็บน้ำ และรวมถึงปริมาณของตะกอนดินที่ถูกน้ำกัดเซาะ แล้วพัดพามาทับถมลงในอ่างเก็บน้ำ ซึ่งจะทำให้ความจุของอ่างเก็บน้ำมีปริมาตรลดน้อยลงไปทุกปีๆ

1.2 การออกแบบเขื่อนดิน ประกอบด้วยการออกแบบเกี่ยวกับฐานราก และการ ออกแบบตัวเขื่อน

2. หลักการดำเนินงานโครงการฝายทดน้ำ

2.1 การกำหนดขนาดและสัดส่วน ของฝายทดน้ำ

โดยทั่วไปการกำหนดขนาดของฝาย จะต้องมีการคำนวณออกแบบเพื่อหาขนาด และสัดส่วน ต่างๆ ให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำสูงสุดที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในลำน้ำให้ไหลข้ามไปได้ทั้งหมด โดย ปลอดภัย อีกทั้งตัวฝาย ตลอดจนส่วนประกอบต่างๆ ก็จะต้องมีความมั่นคง แข็งแรง และสร้าง ด้วยราคาที่ประหยัดเป็นหลักเสมอ

2.2 รูปแบบของฝายทดน้ำ

ฝาย ที่ก่อสร้างสำหรับงานพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร มีรูปแบบต่างๆ กัน เมื่อต้องการให้ฝายมีความมั่นคงแข็งแรง และใช้งานได้นานตลอดไป นอกจากการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่มีความมั่นคงแข็งแรงแล้ว ยังต้องมีการคำนวณออกแบบ กำหนดขนาดและสัดส่วนของฝายให้ถูกต้อง เหมาะสมกับภูมิประเทศ และสภาพปริมาณน้ำไหลสูงสุดที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ในลำน้ำดังกล่าวแล้ว ฝายที่สร้างมีความยาวสันฝายมาก สามารถระบายน้ำที่ไหลมามากที่สุดให้ข้ามสันฝายไปได้โดยปลอดภัย

การดำเนินงานสนองพระราชดำริ

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรตามพระราชดำริ เป็นโครงการที่เริ่มทำการศึกษาและวางโครงการขึ้นตามแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ต่อจากนั้นจึงพิจารณาดำเนินการก่อสร้างให้สอดคล้องเพิ่มเติม นอกเหนือจากแผนงาน พัฒนาหลักของแต่ละหน่วยราชการที่กำหนดไว้ตามความเหมาะสม

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรฯ เป็นงานส่วนใหญ่ของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำตามพระราชดำริ โดยมีกรมชลประทานเป็นหน่วยงานหลักทำการก่อสร้างสนองพระราชดำริ มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อการช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา หรือบรรเทาความเดือดร้อน จนสามารถสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของราษฎรในการจัดหา น้ำ ช่วยเหลือพื้นที่เพาะปลูกในท้องที่ซึ่งขาดแคลนน้ำให้มีน้ำใช้ทำการเพาะปลูกพืช สนับสนุนการเลี้ยงสัตว์ ตลอดจนจัดหาน้ำให้กับราษฎรในเขตโครงการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคอีกด้วย

ต่อมาการวางโครงการ และก่อสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรตามพระราชดำริ ได้ขยายออกไปตามภาคต่างๆ เพิ่มขึ้น ในภาคเหนือเริ่มก่อสร้างโครงการ แรกเมื่อ พ.ศ. 2516 ส่วนในภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้เริ่มโครงการแรก เมื่อ พ.ศ. 2517 และ พ.ศ. 2519 ตามลำดับ ซึ่งต่อมาได้มีการก่อสร้าง กระจายไปเกือบทุกจังหวัดทั่วประเทศ ปีละหลายสิบโครงการ จนถึงสิ้นปีงบประมาณ 2529 กรมชลประทาน ได้ทำการก่อสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ตามพระ ราชดำรินานาชาติต่างๆ รวมทั้งหมดมากกว่า 700 โครงการ มีพื้นที่ได้รับประโยชน์ประมาณ 1,460,000 ไร่ เช่น ภาคเหนือ ได้แก่ โครงการอ่างเก็บน้ำแม่จัดสมบูรณ์ชล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่ได้รับประโยชน์ประมาณ 188,000 ไร่ โครงการฝายทดน้ำแม่มอน อำเภอบางแก้ว จังหวัดลำปาง พื้นที่ได้รับประโยชน์ประมาณ 3,000 ไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้แก่ โครงการเขื่อนระบายน้ำนาเซิน อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น พื้นที่ได้รับประโยชน์ ประมาณ 25,000 ไร่ โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยเตี้ยก อำเภอมืองสกลนคร จังหวัดสกลนคร พื้นที่ได้รับประโยชน์ประมาณ 5,000 ไร่ และ ภาคใต้ได้แก่ โครงการอ่างเก็บน้ำไกล่บ้าน อำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส พื้นที่ได้รับประโยชน์ประมาณ 1,500 ไร่ เป็นต้น (การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร, ม.ป.ป)

3. ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (The Philosophy of Sufficiency Economy)

หลักเศรษฐกิจพอเพียง (The Sufficiency Economy) เป็นรากศัพท์ใหม่ ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เสด็จพระราชดำเนินทรงมีพระราชดำรัสเนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา 4 ธันวาคม 2539 และได้มีพระราชดำรัสอย่างต่อเนื่อง ในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา พ.ศ. 2540 2541 2542 และ 2543 (พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช, 2551) หลังจากประสบปัญหาเศรษฐกิจอย่างรุนแรง เพราะดำเนินนโยบายเศรษฐกิจทุนนิยมอย่าง ผิดพลาด

หลักเศรษฐกิจพอเพียงในระยะเวลาช่วงดังกล่าวแล้ว เป็นระยะเวลาที่ปรากฏชัดเจนและต่อเนื่อง หลักความพอเพียง พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระราชดำรัสครั้งแรกในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรแก่นิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2518 ดังต่อไปนี้

“...การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้น ต้องสร้างพื้นฐาน คือ ความพอมีพอกิน พอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเบื้องต้นก่อน” และพระราชดำรัส ณ วโรกาสเดียวกันตอนหนึ่งว่า “...ให้เมืองไทยอยู่แบบพออยู่พอกิน ไม่ใช่จะรุ่งเรืองอย่างยอด...” ต่อมาในพ.ศ. 2540 ได้ทรงขยายความคำว่า “...พอเพียง” หมายถึง “พอมีพอกิน” “...พอมีพอกิน ก็แปลว่า เศรษฐกิจพอเพียงนั่นเอง...” (โครงการกปร., 2009)

ยุโรปเริ่มเปลี่ยนระบบเศรษฐกิจแบบเลี้ยงตัวเองตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 13 และค่อย ๆ ผ่านยุคพาณิชย์นิยม (Mercantilism) ในระหว่างคริสต์ศตวรรษที่ 16-18 แล้วเข้าสู่ยุคทุนนิยมในคริสต์ศตวรรษที่ 19 และ 20

ประเทศไทยถูกบังคับให้เข้าสู่การค้าเสรีในกลางคริสต์ศตวรรษที่ 19 โดยสนธิสัญญาเบาว์ริง แต่กว่า จะได้ปรับโครงสร้างทางสังคมโดยการเลิกทาส เลิกไพร่ สร้างปัจจัยพื้นฐานทางการผลิตเพื่อรองรับระบบทุนนิยม ได้ดำเนินการในปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 และต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 ระบบการพัฒนาคนเป็นอุปสรรค สำคัญในการปรับตัวเข้าสู่ระบบใหม่ทั้งด้านทุนนิยม นวัตกรรมที่เกิดจากเทคโนโลยีใหม่และระบบการศึกษา

ปัญหาการทำให้ประเทศทันสมัย (Modernization) ตามแบบตะวันตกทำให้เกิดการปฏิวัติรัฐประหาร ทางการเมือง ความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจ และปัญหาสังคม

ความต้องการของอำนาจรัฐในการพัฒนาประเทศให้ทันสมัย และคนในบางส่วนหนึ่งก็ดำเนินรอยตาม นโยบายของรัฐ ชุมชนซึ่งเคยมีแรงเกาะเกี่ยวกันเหนียวแน่น เริ่มอ่อนแอ กระแสต้านมีบ้างเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำสังคมเป็น “สมัยใหม่” โดยกระบวนการผลักดันจากภายใน (ฉัตรทิพย์ นาถสุภา, 2553) แต่ก็เบาบาง และถดถอย

ในท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยทั้งภาคเมืองและชนบท แต่เชื่อเก่าก็ยังคงหลงเหลืออยู่บ้าง ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมที่ต้องการทำให้ประเทศเป็น “สมัยใหม่” ภายใต้กระบวนการ ที่ผลักดันจากภายใน (ฉัตรทิพย์ นาถสุภา, 2553)

คำว่าพอเพียงมีความหมายอีกอย่างหนึ่ง มีความหมายกว้างออกไปอีก ไม่ได้หมายถึงการมีพอสำหรับใช้เองเท่านั้น แต่มีความหมายว่าพอมีพอกิน พอมีพอกินนี้ ถ้าใครได้มาอยู่ที่นี้ในศาลานี้เมื่อไหร่ 20, 24 ปี เมื่อปี 2517 ถึง 2541 นี้ก็ 24 ปีใช้ไหม วันนั้นได้พูดว่าเราควรจะปฏิบัติให้พอมีพอกิน พอมีพอกินนี้ก็แปลว่าเศรษฐกิจ พอเพียงนั่นเอง ถ้าแต่ละคนพอมีพอกินก็ใช้ได้ ยิ่งถ้าทั้งประเทศพอมีพอกินก็ยิ่งดี และประเทศไทยเวลานั้นก็เริ่มจะ ไม่พอมีพอกิน บางคนก็มีมาก บางคนก็ไม่มีเลย สมัยก่อนนี้พอมีพอกินมาสมัยนี้ชักจะไม่พอมีพอกิน จึงต้องมี นโยบายที่จะทำเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อที่จะให้ทุกคนมีพอเพียงได้ ให้พอเพียงนี้ก็หมายความว่ามีความพอมีอยู่ ไม่ฟุ่มเฟือย ไม่หรูหราก็ได้ แต่ว่าพอ แม้บางอย่างอาจจะดูฟุ่มเฟือย แต่ถ้าทำให้มีความสุข ถ้าทำได้ก็สมควรที่จะทำ สมควรที่จะปฏิบัติ อันนี้ก็ความหมายอีกอย่างของเศรษฐกิจ หรือระบบพอเพียง

เมื่อปีที่แล้วตอนที่พูดพอเพียง แปลในใจ แล้วก็พูดออกมาด้วยว่าจะแปลเป็น Self-Sufficiency (พึ่งตนเอง) ถึงได้บอกว่าพอเพียงแก่ตนเองแต่ความจริงเศรษฐกิจพอเพียงนี้กว้างขวางกว่า Self-sufficiency คือ Self-Sufficiency นั้นหมายความว่า ผลิอะไรที่มีพอที่จะใช้ ไม่ต้องไปขอซื้อคนอื่น อยู่ได้ด้วยตนเอง

“แต่พอเพียงนี้มีความหมายกว้างขวางยิ่งกว่านี้อีก คำว่าพอก็เพียงพอ เพียงนี้ก็พอ ดังนั้นเอง คนเราถ้า พอใจความต้องการ ก็มีความโลภน้อย เมื่อมีความโลภน้อยก็เบียดเบียนคนอื่นน้อย ถ้าทุกประเทศมีความคิดอันนี้ ไม่ใช่เศรษฐกิจ มีความคิดว่าทำอะไรต้องพอเพียง หมายความว่าพอประมาณ ไม่สุดโต่ง ไม่โลภอย่างมาก คนเราก็คืออยู่เป็นสุข พอเพียงนี้อาจจะมีมาก อาจจะมีของหรูหราก็ได้ แต่ว่าต้องไม่ไปเบียดเบียนคนอื่น ต้องให้พอประมาณ “ตามอัตภาพ พูดจาก็พอเพียง ทำอะไรก็พอเพียง ปฏิบัติตนก็พอเพียง”

“ฉะนั้นความพอเพียงนี้ก็แปลว่า ความพอประมาณและความมีเหตุผล” (พระราชดำรัส พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัววันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2541)

หลักเศรษฐกิจพอเพียงมิใช่สื่อเกราะเพื่อป้องกันทุนนิยม หรืออาวุธสำหรับต่อต้านการรุกรานฝ่ายใด เศรษฐกิจพอเพียงเป็นแต่เพียงแนวทางในการประกอบธุรกิจและดำเนินชีวิตที่มีพื้นฐานจากระบบการเมือง เศรษฐกิจ สังคม ศาสนา วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ในอดีตที่ยังหลงเหลืออยู่บ้างในชุมชนท่ามกลางกระแสการ พัฒนาประเทศให้ทันสมัยโดยมิได้ยึดรากฐานเดิม และสังคมไทยยังมีเศรษฐกิจ วัฒนธรรม 2 ระบบ คือ เศรษฐกิจ ชุมชน และเศรษฐกิจชาติ (ดูรายละเอียดใน วิชิตวงศ์ ณ ป้อมเพชร, 2549 และฉัตรทิพย์ นาถสุภา, 2548)

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คือ ทางสายกลางที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่อง พอประมาณ มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี โดยอาศัยเงื่อนไขของความรู้คู่คุณธรรมเพื่อนำชีวิตและประเทศชาติไปสู่ เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมที่สมดุล มั่นคง ยั่งยืน หรือนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน ตามหลักการของประเทศในเครือสหประชาชาติ ซึ่งได้ประชุมหาข้อตกลงเกี่ยวกับเรื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืนมา ตั้งแต่ พ.ศ. 2515 แล้วค่อย ๆ ตกผลึกเด่นชัดขึ้น ในต้นทศวรรษที่ 2540

เศรษฐกิจพอเพียงหรือระบบเศรษฐกิจที่พึ่งตนเองได้ตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว นั้น อาจมองได้ใน 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

เศรษฐกิจพอเพียงหมายถึงความสามารถของชุมชนเมือง รัฐ ประเทศ หรือภูมิภาคหนึ่ง ๆ ในการผลิต สินค้า และบริการทุกชนิดเพื่อเลี้ยงสังคมนั้น ๆ ได้โดยไม่ต้องพึ่งพาปัจจัยต่าง ๆ ที่เราไม่ได้เป็นเจ้าของ

เศรษฐกิจพอเพียงในระดับบุคคล คือ ความสามารถในการดำรงชีวิตได้อย่างไม่เดือดร้อน มีความเป็นอยู่ อย่างประมาณตนตามฐานะ ตามอัตภาพ ที่สำคัญไม่หลงไหลไปตามกระแสของวัตถุนิยม มีอิสรภาพ เสรีภาพ ไม่พัวพันการอยู่กับสิ่งใด

กล่าวโดยสรุป คือ หันกลับมายึดเส้นทางสายกลางในการดำรงชีวิต หลักการพึ่งตนเอง อาจแยกแยะ โดยยึดหลักสำคัญอยู่ 5 ประการ คือ

1. ด้านจิตใจ ทำตนให้เป็นທີ່พึ่งตนเอง มีจิตสำนึกที่ดี สร้างสรรค์ให้ตนเองและชาติโดยรวม มีจิตใจ เอื้ออาทร ประณีประนอม เห็นประโยชน์ส่วนรวมเป็นที่ตั้ง
2. ด้านสังคม แต่ละชุมชนต้องช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายชุมชนที่แข็งแกร่ง เป็นอิสระ
3. ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ใช้และจัดการอย่างฉลาด พร้อมทั้งหาทางเพิ่มมูลค่า โดยให้ยึดอยู่บนหลักการของความยั่งยืน
4. ด้านเทคโนโลยี จากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็วเทคโนโลยีที่เข้ามาใหม่มีทั้งดีและไม่ดี จึงต้องแยกแยะบนพื้นฐานของภูมิปัญญาชาวบ้านและเลือกใช้เฉพาะที่สอดคล้องกับความต้องการตามสภาพ แวดล้อมและควรพัฒนาเทคโนโลยีจากภูมิปัญญาของเราเอง
5. ด้านเศรษฐกิจ แต่เดิมนักพัฒนามุ่งแต่การเพิ่มรายได้ และไม่มีมุมมองที่การลดรายจ่ายในภาวะที่ เศรษฐกิจวิกฤตเช่นเวลานี้จึงต้องปรับทิศการพัฒนาใหม่ คือต้องมุ่งลดรายจ่ายก่อนเป็นสำคัญ โดยยึดหลักพออยู่ พอกิน พอใช้

ดังพระราชกระแสที่ว่า “หากพวกเราร่วมมือร่วมใจกันทำสัก 1 ใน 4 ประเทศชาติของเราก็สามารถ รอดพ้นจากวิกฤตได้” (สุนทร กุลวัฒน์วรพงศ์, 2544)

หลักเศรษฐกิจพอเพียงเกิดขึ้นจากหลักการพื้นฐานของสังคมไทยในอดีต ประยุกต์ให้เข้ากับหลักการ พัฒนาอย่างยั่งยืนของโลกในปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อความอยู่รอดปลอดภัยของมนุษยชาติ

เงื่อนไขของความรู้เป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเท่ากันในโลกปัจจุบัน แต่ถ้าขาด คุณธรรมก็เท่ากับใช้ความรู้ กดขี่ ขูดรีด เอาเปรียบคดโกงและทำลายสิ่งแวดล้อมของโลก

ดังนั้น ความรู้จึงคู่กับคุณธรรมภายใต้การดำเนินงานโดยยึดทางสายกลาง คือ พอประมาณ สำหรับตนเอง ครอบครัว ชุมชน และประเทศชาติ มีเหตุผลในการคิดการกระทำ การตัดสินใจบนพื้นฐานสติปัญญาและ ข้อมูล มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีโดยยึดหลักของศีลธรรมหรือศาสนา

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หรือหลักเศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาที่ศึกษาแล้วเข้าใจง่าย แต่ปฏิบัติยากสำหรับบุคคลที่ขาดเงื่อนไขของความรู้คู่คุณธรรมทางสายกลาง และลงมือทำ (ดูรายละเอียดใน เสรี พงศ์พิศ, 2550)

ธุรกิจในปัจจุบันต้องใช้ความรู้ เทคโนโลยีที่เหมาะสมจึงอยู่รอด แต่ถ้าอยู่รอดระยะยาวต้องใช้คุณธรรม ประกอบด้วย

4. ทฤษฎีใหม่ (The New Theory)

พื้นฐานของสังคมไทย ก่อนทศวรรษที่ 2530 เป็นสังคมเกษตร หลังจากการขยายตัวของภาคธุรกิจ เมืองหรือธุรกิจทุนนิยม เข้าสู่ชุมชนมากยิ่งขึ้น ภาคอุตสาหกรรมขยายตัวเพิ่มขึ้นแทนที่ภาคการเกษตรเกิดการขยายปัจจัยในการผลิตเช่นที่ดิน ผันตัวเองจากแรงงานภาคเกษตรสู่แรงงานรับจ้างในอุตสาหกรรม เกิดการจ้างงาน การผลิตเฉพาะทาง การผลิตแบบ 1 คนผลิตได้หลาย ๆ อย่างตามแนวคิดในการผลิตของสังคมชาวนา ได้เปลี่ยนแปลงเข้าสู่แนวคิดของการผลิตในระบบทุนนิยมแบบองค์รวมเกิดการผลิตเฉพาะทาง แบ่งงานกันทำ ใช้เครื่องจักร (นำเข้า) แทนแรงงาน ระบบกรรมสิทธิ์เสรีทำให้เกิดลักษณะ “มือใครยาวสาวได้สาวเอา” ระบบ ทุนนิยมซึ่งมีอำนาจทางการเมืองหนุนหลัง มีส่วนอย่างยิ่งในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของระบบการเกษตร - ชลประทาน ซึ่งพัฒนาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่รัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (พ.ศ. 2411 - 2453) หรือประมาณ 100 ปีมาแล้ว และเน้นหนักมากยิ่งขึ้นตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งเริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2504 จนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2553) พื้นที่ดินชลประทานดังกล่าวแล้วถูกพัฒนาเป็นโรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ นิคมอุตสาหกรรม และชุมชนใหม่

ผลของการพัฒนาได้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม วัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในทางลบมากกว่าทางบวก เพราะการพัฒนาประเทศให้ทันสมัยโดยไม่ยึดรากฐานของสังคมเดิม

ระบบจตุสดมภ์ซึ่งใช้ในสังคมไทยก่อนการพัฒนาประเทศตามแบบตะวันตก ตั้งแต่ พ.ศ. 2435 หรือ 100 กว่าปีมาแล้ว เน้นให้เห็นว่า เวียงวัง คลัง นา มีความสำคัญต่อโครงสร้างของสังคมไทย หลังการเปลี่ยนแปลง “กรมนา” เป็น “เกษตรราชการ” พัฒนาระบบชลประทาน ปศุสัตว์ และการเกษตรสาขาอื่น ๆ นี่คือนิเวศที่แสดง ว่า ประเทศไทยซึ่งอยู่ในเขตป่าฝนร้อนชื้น (The Tropical Rainforest) และเขตร้อนมีความเหมาะสมอย่างยิ่งกับ สังคมเกษตรและพัฒนารูปแบบอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับนวัตกรรมใหม่ แต่ไม่ใช่ทุบทิ้งทำลาย

เขตป่าฝนร้อนชื้นและเขตร้อนเป็นเขตที่มีความหลากหลายทางชีวภาพเหมาะสมอย่างยิ่งในการ ทำการเกษตรเพื่อเลี้ยงตัวเองและประชากรโลก ประวัติศาสตร์การล่าอาณานิคมเป็นตัวบ่งชี้ว่าแผ่นดินเขตร้อน ในเอเชียอุดมสมบูรณ์ด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ จึงต้องยึดเป็นอาณานิคมเพื่อได้ผลผลิตไปเลี้ยงประชากร โลกในเขตขาดแคลน เช่น ยุโรป ในสมัยพาณิชย์นิยม (Mercantilism) ในระหว่าง พ.ศ. 2100 - 2300 หรือ ก่อนสมัยทุนนิยม (Capitalism)

ในท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยที่ส่งผลกระทบต่อระบบการเกษตรแบบเก่า ระบบชลประทานไม่ทั่วถึงจึงทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำ การเข้ามาของเทคโนโลยีแบบนำเข้าผนวกกับระบบการเกษตรเพื่อขายทำให้สังคมชาวนาซึ่งใช้เทคโนโลยีแบบนำเข้าและระบบการผลิตเพื่อขายต้องตกเป็น “เหยื่อ” ของ “ผู้ล่า” ในระบบทุนนิยมไร้ความเอื้ออาทร

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งทรงสนพระทัย และมีความห่วงใยราษฎรมาตั้งแต่เริ่มเสวยราชสมบัติ ใน พ.ศ. 2489 และเสด็จพระราชดำเนินไปทั่วราชอาณาจักรไทยในระยะแรก พ.ศ. 2495 - 2510 และเสด็จ พระราชดำเนินเพื่อช่วยเหลือราษฎรอย่างติดต่อกันมาจนถึงปัจจุบัน จากการตัดสินใจพระราชดำเนินด้วยพระบาท เพราะขาดทางรถยนต์ จนถึงสมัยถนนดินลูกรังเข้าถึงหมู่บ้านใช้ได้ดีเฉพาะฤดูแล้ง

พระราชดำริในการทำให้สังคมชาวนาเกิด “ความพอเพียง” ในครอบครัวก่อนสู่ระบบเศรษฐกิจชุมชน ในการผลิตเพื่อขาย เฉพาะเกี่ยวกับเรื่องทฤษฎีใหม่ (The New Theory) ได้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมครั้งแรก เมื่อ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระราชดำริเมื่อปี พ.ศ. 2531 ให้เจ้าหน้าที่มูลนิธิชัยพัฒนาไปหาซื้อ ที่ดินติดกับวัดมงคลชัยพัฒนา ตำบลห้วยบง อำเภอ เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี จำนวน 1 แปลง เนื้อที่ 16-2 23 ไร่ ซึ่งต่อมาได้ขุดสระน้ำ ที่ดินดังกล่าวได้จากการซื้อและการถวาย ต่อมาในปี พ.ศ. 2535 ได้มีการจัดซื้อ พร้อมกับรับบริจาคเพิ่มเติมอีกจำนวนเนื้อที่ 15-2-24 ไร่ รวมเนื้อที่ทั้งสิ้น 32-0-47 ไร่ เพื่อดำเนินการพัฒนา ด้านการเกษตรตามแนว “ทฤษฎีใหม่” (สุนทร กุลวัฒน์วรพงศ์, 2544) เพื่อให้ชุมชนที่พึ่งตนเองไม่ได้ ก่อนทำตามทฤษฎีใหม่สู่ชุมชนที่พึ่งตนเองได้ ขั้นที่ 1 (Self - Reliance) สู่ชุมชนเป็นอิสระขั้นที่ 2 (Independent) และพึ่งพิงกันกับโลกภายนอก ขั้นที่ 3 (Interdependent) (ชัยอนันต์ สมุทวณิช, 2541)

มบุญ มุกข์ประดิษฐ์ (2535) ได้ให้สาระสำคัญของทฤษฎีใหม่ไว้ดังนี้ ทฤษฎีใหม่ คือ การให้เกษตรกร จัดการใช้ประโยชน์จากที่ดิน ซึ่งถือครองจากการประมาณการถั่วเฉลี่ย ครอบครัวละประมาณ 10-15 ไร่ ให้ได้ ประโยชน์สูงสุดโดยมีน้ำไว้ใช้ได้ตลอดปีโดยสมควรแบ่งพื้นที่ดินเพื่อเกษตรกรรมดังนี้

ส่วนที่หนึ่ง 30% ขุดสระน้ำเพื่อเก็บกักน้ำในฤดูฝนเสมือนอ่างขนาดใหญ่

ส่วนที่สอง 30% ใช้สำหรับทำนาปลูกข้าวไว้บริโภค

ส่วนที่สาม 30% ทำแปลงพืชไร่สวนผสม ปลูกผักสวนครัวไว้บริโภคหรือเหลือขายเป็นรายได้เสริม

ส่วนที่สี่ 10% ที่อยู่อาศัย

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้พระราชทานแนวพระราชดำริและทรงทดลองปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่อง ทฤษฎีใหม่ สรุปสาระสำคัญได้ 3 ชั้น

ทฤษฎีใหม่ : ชั้นที่หนึ่ง

(1) ถ้าพูดอย่างสรุปที่สุด เป็นวิธีปฏิบัติของเกษตรกรที่เป็นเจ้าของที่ดินจำนวนน้อย แปลงเล็ก (ประมาณ 15 ไร่)

(2) หลักสำคัญ : ให้เกษตรกรมีความพอเพียง โดยเลี้ยงตัวได้ (Self Sufficiency)

(3) มีการผลิตข้าวบริโภคพอเพียงประจำปี โดยถือว่าครอบครัวหนึ่งทำนา 5 ไร่ จะมีข้าวพอกินตลอดปี ข้อนี้เป็นหลักสำคัญของทฤษฎีนี้

(4) เพื่อการนี้จะต้องใช้หลักว่า ต้องมีน้ำ 1,000 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ฉะนั้น 5 ไร่ต้องมี 5,000 ลูกบาศก์เมตร แต่ละแปลง (15 ไร่) ทำนา 5 ไร่ ทำพืชไร่หรือไม้ผล ฯลฯ 5 ไร่ (10 ไร่) จะต้องมีความ 10,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี สระน้ำ 3 ไร่ ลึก 4 เมตร จุประมาณ 19,000 ลูกบาศก์เมตร (19,200 ลูกบาศก์เมตร) ที่อยู่อาศัยและอื่น ๆ 2 ไร่ รวมทั้งหมด 15 ไร่

(5) อุปสรรคสำคัญที่สุดคือ อ่างเก็บน้ำ หรือสระ ที่ได้รับน้ำให้เต็มเพียงปีละ 1 ครั้ง จะมีการระเหยวันละ 1 เซนติเมตร โดยเฉลี่ยในวันที่ฝนไม่ตก หมายความว่า ในปีหนึ่งถ้าฝนตก 300 วัน ระดับน้ำของสระจะลดลง 3 เมตร (ในกรณีนี้ 3 ใน 4 ของ 19,000 ลูกบาศก์เมตร น้ำที่ใช้ได้จะเหลือ 4,700 ลูกบาศก์เมตร) จึงต้องมีการเติมน้ำเพื่อให้เพียงพอ

(6) มีความจำเป็นที่จะต้องมีแหล่งน้ำเพิ่มเติม สำหรับโครงการวัดมณฑลชัยพัฒนาได้สร้างอ่างเก็บน้ำบรรจุ 800,000 ลูกบาศก์เมตร สำหรับเลี้ยง 3,000 ไร่

(7) ลำพังอ่างเก็บน้ำ 800,000 ลูกบาศก์เมตร จะเลี้ยงได้ 800 ไร่ (โครงการวัดมณฑลชัยพัฒนา มีพื้นที่ 3,000 ไร่ แบ่งเป็น 200 แปลง) อ่างนี้จึงเลี้ยงได้ 4 ไร่/แปลง
ลำพังสระในแปลงเลี้ยงได้ 4.75 ไร่ จึงได้เห็นว่าหมิ่นเหม่มาก (4.75 ไร่ บวก 4.00 ไร่ เท่ากับ 8.75 ไร่) ถ้าคำนึงว่าในระยะที่ไม่มีความจำเป็นที่จะใช้น้ำ หรือมีฝนตกมากจะเก็บไว้ได้ในอ่างและในสระสำรองไว้ สำหรับเมื่อต้องการ อ่างและสระจะทำหน้าที่เปลี่ยนน้ำฝน (Regulator) จึงเข้าใจว่าในระบบนี้น้ำจะพอ

(8) ปัญหาใหญ่อีกข้อหนึ่ง คือ ราคาการลงทุนค่อนข้างสูง เกษตรกรจะต้องได้รับความช่วยเหลือจาก ภายนอก (ทางราชการ มูลนิธิ และเอกชน) แต่ดำเนินการไม่สิ้นเปลืองสำหรับเกษตรกร (ทฤษฎีใหม่ : มูลนิธิชัยพัฒนา วันที่ 15 มีนาคม 2537) .

ทฤษฎีใหม่ : ชั้นที่สอง

เมื่อตั้งศูนย์บริการที่วัดมณฑลชัยพัฒนาและแปลงตัวอย่างที่ “ทางดิสโก” สำเร็จแล้ว เกษตรกรก็เริ่มเข้า วิธีการ ขอให้ดำเนินการในที่ดินของตนเอง เมื่อได้ผลก็ต้องเริ่มขั้นตอนที่สองคือให้เกษตรกรรวมพลังกันในรูป กลุ่มหรือสหกรณ์ร่วมแรงใน

(1) การผลิต (พันธุ์พืช เตรียมดิน ขนปรุ ฯลฯ) (2) การตลาด (ลานตากข้าว ยัง เครื่องสีข้าว การจำหน่ายผลผลิต) (3) การเป็นอยู่ (กะปิ น้ำปลา อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ฯลฯ) (4) สวัสดิการ

สาธารณสุข เงินกู้) (5) การศึกษา (โรงเรียนทุนการศึกษา) (6) สังคมและศาสนาด้วยความร่วมมือของหน่วยราชการ มูลนิธิ และเอกชน (ทฤษฎีใหม่ : มูลนิธิชัยพัฒนา วันที่ 13 มีนาคม 2538)

ทฤษฎีใหม่ : ขั้นที่สาม

ติดต่อร่วมมือกับแหล่งเงิน (ธนาคาร) และแหล่งพลังงาน (บริษัทน้ำมัน) ตั้งและบริการโรงสี (2) ตั้งและบริหารร้านสหกรณ์ (1, 3) ช่วยลงทุน (1, 2) ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต (4 5, 6) ทั้งนี้ ทั้งฝ่ายเกษตรกร และฝ่ายธนาคารกับบริษัทจะได้รับประโยชน์

เกษตรกรขายข้าวในราคาสูง (ไม่ถูกกดราคา) ธนาคารกับบริษัทซื้อข้าวบริโภคในราคาต่ำ (ซื้อข้าวเปลือก ตรงจากเกษตรกรมาสีเอง) (2) เกษตรกรซื้อเครื่องอุปโภคบริโภคในราคาต่ำ (เป็นร้านสหกรณ์ราคาขายส่ง) (1, 3) ธนาคารกับบริษัทสามารถกระจายบุคลากรได้ (ทฤษฎีใหม่ : มูลนิธิชัยพัฒนา วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2538)

เกษตรทฤษฎีใหม่ คือ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในภาคปฏิบัติของสังคมชาวนา ซึ่งเป็นบุคคลส่วนใหญ่ของประเทศ

การเกษตรทฤษฎีใหม่ มีหลักการของการผลิตพอประมาณระหว่างผลผลิตกับความต้องการของตลาด มีเหตุผล หรือมีข้อมูลต่างๆ และเป็นการป้องกันความเสี่ยง ในการผลิตหลายๆ อย่าง ได้ผลผลิตไม่พร้อมกันสนองความต้องการของตลาดได้ทุกฤดูกาล และผู้ผลิตเกิดรายได้ตลอดปี การสร้างผลผลิตทางด้านการเกษตรต้องอาศัยความรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง อดทน มีคุณธรรมรับผิดชอบต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม เพื่อนำสังคมประเทศชาติไปสู่ความยั่งยืน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

5. การพัฒนาอย่างยั่งยืน

นิยาม

ความหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน มิได้แตกต่างกัน เพราะทั่วโลกก็ยึดนิยามตามมติที่ประชุมสหประชาชาติ การพัฒนาอย่างยั่งยืนคือ “การพัฒนาที่ตอบสนองความต้องการของคนรุ่นปัจจุบัน โดยไม่มีผลกระทบในทางลบต่อความต้องการของคนรุ่นต่อไปในอนาคต”

พัฒนาการของการพัฒนาอย่างยั่งยืน

การพัฒนาเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้กลุ่มนายทุนในประเทศพัฒนาและนายทุนชายทรัพยากร นายทุนนายหน้า ในประเทศกำลังพัฒนาร่ำรวยขึ้น การพัฒนาเศรษฐกิจซึ่งทำให้กลุ่มนายทุนส่วนน้อยมั่งคั่ง แต่ส่งผลกระทบต่อความยากจน ความอดอยาก ไร้การศึกษา ปัญหาสังคม การทำลายทรัพยากร (Resources) สิ่งแวดล้อม (Environments) ทั้งด้านกายภาพและชีวภาพ ตลอดจนความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) อย่างยับเยิน ทั้ง ๆ ที่ทรัพยากรชีวภาพมีประโยชน์อย่างมหาศาล แต่มนุษย์ก็ยังไม่ได้ศึกษาค้นคว้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์อีกมากมายหลายชนิดพันธุ์

การพัฒนาประเทศ โดยมีเป้าหมายเพื่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจ แต่ไม่ได้ตระหนักถึงผลเสียหายต่อโครงสร้างทางสังคม วัฒนธรรม และการรองรับของทรัพยากรธรรมชาติซึ่งมีจุดจำกัด ได้รับการวิจารณ์อย่างกว้างขวางและเป็นกระบวนการต่อเนื่อง กลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเกิดแนวความคิดว่า “เราไม่ได้รับมอบคุณทรัพยากรในโลกนี้มาจากบรรพบุรุษของเรา แต่เราขอยืมมาจากลูกหลาน และควรส่งมอบให้แก่ลูกหลานอย่างไม่เสื่อมสลาย” (Theobald, Ed., 1994 : 275)

ในพ.ศ. 2515 แดเนลลาและเดนนิส มีโดวส์ (Danella and Dennis Meadows) ได้เขียนหนังสือเรื่อง “Limits to Growth” เสนอสาระสำคัญว่า ทรัพยากรและการรองรับผลภาวะของโลกมีขอบเขตจำกัด พืชภัยของการพัฒนาจะทำลายมนุษย์และจะมองเห็นได้ในระยะเวลาอันใกล้ (Theobald, Ed., 1994 : 275)

จากปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้ว จึงทำให้องค์การสหประชาชาติ (UNO) จัดการประชุมสหประชาชาติเรื่อง “สิ่งแวดล้อมของมนุษย์” ขึ้นเป็นครั้งแรก ณ กรุงสต็อกโฮล์ม (Stockholm) ประเทศสวีเดน เมื่อวันที่ 5-16 มิถุนายน พ.ศ. 2515 ผลการประชุมทำให้ประเทศสมาชิกจัดตั้งองค์กรขึ้นรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม หลังจากนั้นได้มีการประชุมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมขึ้นอีกหลายครั้ง ในปีพ.ศ. 2523 หน่วยงานอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติระหว่างประเทศ (The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) ได้จัดการแสดงประชามติเกี่ยวกับเรื่อง ยุทธศาสตร์ในการอนุรักษ์โลก ต่อมาในปีพ.ศ. 2530 คณะกรรมาธิการโลกว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (World Commission on Environment and Development WCED) องค์กรสหประชาชาติได้จัดทำรายงานเรื่อง Our Common Future หรือรายงานบรันดท์แลนด์ (Brundtland Report) รายงานของคณะกรรมาธิการโลกว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาได้นำเสนอแนวคิดสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน และได้กล่าวว่า วิฤตการณ์ต่าง ๆ ที่กำลังเกิดขึ้นในโลกนี้ มีความเชื่อมโยงกันและจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายในสังคมโลก ในการปรึกษาหารือและตัดสินใจเพื่อก้าวไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนร่วมกัน (อนาคตของเรา, ม.ป.ป.) รายงานของบรันดท์แลนด์ ได้ให้นิยามของคำว่า “การพัฒนาอย่างยั่งยืน” ดังนี้

การพัฒนาอย่างยั่งยืน หมายถึง วิธีการพัฒนาที่สามารถตอบสนองความต้องการของคนรุ่นปัจจุบัน โดยไม่ลดทอนความสามารถในการตอบสนองความต้องการของคนรุ่นต่อไป (Our Common Future, Brundtland Report 1987, 2013)

ในพ.ศ. 2535 ได้จัดการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (Rio/Earth Summit) ณ นครรีโอเดจาเนโร ประเทศบราซิล ผลการประชุมได้รับการรับรองเอกสาร 3 ฉบับ ได้แก่

1. ปริญญาริโอว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา ซึ่งเป็นหลักการเกี่ยวกับสิทธิและความรับผิดชอบของสหประชาชาติในการดำเนินงานพัฒนาเพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชน
2. แผนปฏิบัติการ 21 (Agenda21) เพื่อเป็นแผนแม่บทของโลกในการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ทั้งทางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

3. แลงการณ์เกี่ยวกับหลักการด้านป่าไม้

นอกจากนี้ ยังมีอนุสัญญาอีก 2 ฉบับ คือ กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและอนุสัญญาความหลากหลายทางชีวภาพ ได้มีการจัดตั้ง “คณะกรรมการว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืน” (Commission on Sustainable Development) เพื่อรับผิดชอบและติดตามกำหนดแนวทางในการนำผลการประชุมไปปฏิบัติให้เป็นรูปธรรม (การพัฒนาที่ยั่งยืน สู่กระแสเศรษฐกิจสีเขียว, ม.ป.ป.)

ต่อมาสหประชาชาติได้มีการประชุม The World Summit on Sustainable Development หรือการประชุม Rio +10 ณ กรุงโจฮันเนสเบิร์ก ประเทศแอฟริกาใต้ ในพ.ศ. 2545 เพื่อทบทวนความก้าวหน้าของการดำเนินงานด้านการพัฒนาที่ยั่งยืนของแต่ละประเทศตามแผนปฏิบัติการ 21 และมุ่งเป้าหมายแก้ปัญหาความยากจน การรักษาระดับการพัฒนาและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หลักการพัฒนาต้องมีการบูรณาการด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ในปีพ.ศ. 2555 สหประชาชาติได้กำหนดให้จัดการประชุม “United Nations Conference on Sustainable Development” หรือ Rio +20 โดยมีหัวข้อการประชุมหลัก ได้แก่เรื่อง เศรษฐกิจสีเขียวในบริบทของการพัฒนาที่ยั่งยืน และการขจัดความยากจน (Green Economy in the Context of Sustainable Development and Poverty Eradication) และ กรอบเชิงสถาบันเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Institutional Framework for Sustainable Development) (บันฑูร เศรษฐศิริโรจน์ และนนท์ นุชหมอน, ม.ป.ป.)

หลังจากการประชุมระดับโลกดังกล่าวแล้ว ได้เกิดแผนปฏิบัติการ 21 (Agenda 21) สำหรับทศวรรษ (1991-1999) และศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นแผนแม่บทของโลก สำหรับการดำเนินงานที่จะทำให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งในด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม และในเวลาต่อมาได้มีการจัดทำเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ (Millennium Development Goals) เป็นระยะเวลา 15 ปี (พ.ศ. 2543-2558) ครอบคลุมงาน 8 เป้าหมาย คือ การจัดความยากจนและหิวโหย การส่งเสริมความเท่าเทียมทางเพศและบทบาทสตรี การรักษาและจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน เป็นต้น (สำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, ม.ป.ป.) การพัฒนาตามเป้าหมายดังกล่าว ก็ครอบคลุมถึงหลักการ 3 ประการ คือ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมให้เด่นชัดยิ่งขึ้น การพัฒนาแห่งสหัสวรรษได้สิ้นสุดลงในพ.ศ. 2558

สำหรับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก (Sustainable Development Goals SDGs) ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2559 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2573 ประกอบด้วย 17 เป้าหมาย ดังนี้ (เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ, 2016)

1. ยุติความยากจนทุกรูปแบบในทุกที่
2. ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการ และการส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน
3. สร้างหลักประกันว่าคนมีชีวิตที่มีสุขภาพดีและส่งเสริมสวัสดิการสำหรับทุกคนในทุกวัย

4. สร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต
5. บรรลุความเสมอภาคระหว่างเพศและให้อำนาจของผู้หญิง และเด็กหญิงทุกคน
6. สร้างหลักประกันว่าจะมีการจัดให้มีน้ำและสุขอนามัยสำหรับทุกคน และมีการบริหารจัดการที่ยั่งยืน
7. สร้างหลักประกันว่าทุกคนเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ในราคาที่สามารถซื้อหาได้ เชื่อถือได้ และยั่งยืน
8. ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุม และยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่และมีผลิตภาพ และการมีงานที่สมควรสำหรับทุกคน
9. สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความทนทาน ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ครอบคลุมและยั่งยืน และส่งเสริมนวัตกรรม
10. ลดความไม่เสมอภาคภายในและระหว่างประเทศ
11. ทำให้การเมือง และการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความครอบคลุม ปลอดภัย มีภูมิคุ้มกันและยั่งยืน
12. สร้างหลักประกันให้มีรูปแบบบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน
13. ปฏิบัติการอย่างเร่งด่วน เพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบที่เกิดขึ้น
14. อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเล และทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
15. ปกป้อง ปันพูน และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศชนบทอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ต่อสู้กับการกลายเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดิน และฟื้นสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ
16. ส่งเสริมสังคมที่สงบสุข และครอบคลุมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้ทุกคนเข้าถึงความยุติธรรม และสร้างสถาบันที่มีประสิทธิภาพ รับผิดชอบ และครอบคลุมในทุกระดับ
17. เสริมความเข้มแข็งให้แก่งlobalization การดำเนินงาน และฟื้นฟูสภาพหุ้นส่วนความร่วมมือระดับโลก สำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน

การพัฒนาระดับโลก นับตั้งแต่เกิดการปฏิวัติอุตสาหกรรมและเกิดระบบทุนนิยมในพุทธศตวรรษที่ 24 การพัฒนาเข้าสู่ยุคใหม่ของโลก ในพุทธศตวรรษที่ 24 และ 25 มุ่งเป้าหมาย ด้านเศรษฐกิจ ให้เกิดความมั่งคั่ง มั่นคง เฉพาะประเทศที่เจริญแล้ว ในกลุ่มประเทศยุโรปและสหรัฐอเมริกา เช่น การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ ซึ่งอาศัยการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นกำลังสำคัญในการผลิต ทำให้เกิดมลพิษ และทำลายทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของประเทศกำลังพัฒนาในทวีปแอฟริกา เอเชีย และอเมริกาใต้ ผลการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ยังส่งผล

กระทบต่อประเทศอุตสาหกรรมที่พัฒนาแล้ว ก่อให้เกิดปัญหามลพิษ และสิ่งแวดล้อม จากการแสวงหาความร่ำรวยทางเศรษฐกิจในระบบทุนนิยม

อย่างไรก็ตาม สหประชาชาติ ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวแล้ว และได้เริ่มแก้ไขนับตั้งแต่เกิดการประชุมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมขึ้นครั้งแรกในประเทศสวีเดนตั้งแต่ พ.ศ. 2515 จนถึงปัจจุบัน ก็ยังไม่บรรลุเป้าหมายแต่ดีขึ้นกว่าเดิม

6. ภูมิปัญญาท้องถิ่น

ภูมิปัญญาท้องถิ่นภูมิปัญญาท้องถิ่น (Local wisdom) หรือภูมิปัญญาชาวบ้าน หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่ชาวบ้านคิดขึ้นได้เองและนำมาใช้ในการแก้ปัญหา เป็นเทคนิควิธีเป็นองค์ความรู้ของชาวบ้าน ทั้งทางกว้างและ ทางลึกที่ชาวบ้านคิดเอง ทำเอง โดยอาศัยศักยภาพที่มีอยู่แก้ปัญหาการดำเนินชีวิตในท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสมกับยุค สมัย เป็นเรื่องของการใช้ความรู้ ทักษะ ความเชื่อและพฤติกรรม แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างคนกับคน คนกับ ธรรมชาติ เป็นองค์รวมหรือกิจกรรมทุกอย่างในวิถีชีวิต เป็นเรื่องของ การแก้ปัญหา การจัดการ การปรับตัว การเรียนรู้เพื่อความอยู่รอดของบุคคล ชุมชนและสังคม เป็นแกนหลักหรือกระบวนทัศน์ในการมองชีวิต เป็นพื้นความรู้ ในเรื่องต่างๆ มีลักษณะเฉพาะหรือมีเอกลักษณ์ในตัวเอง มีการเปลี่ยนแปลงเพื่อการปรับสมดุลในพัฒนาการทางสังคม ตลอดเวลา มีวัฒนธรรมเป็นฐาน มีความเชื่อมโยงไปสู่นามธรรมที่ลึกซึ้ง ในการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างเป็นระบบ ภูมิปัญญาชาวบ้าน เป็นความรู้ที่เรียนรู้มาจากปู่ ย่า ตา ยาย ญาติพี่น้อง และ ความเฉลียวฉลาดของแต่ละคน หรือผู้มี ความรู้ในหมู่บ้านในท้องถิ่นต่างๆ ภูมิปัญญาชาวบ้านเป็นเรื่อง การทำมาหากิน เช่น การจับปลา การจับสัตว์ การปลูก พืช การเลี้ยงสัตว์ การทอผ้า การทำเครื่องมือ การเกษตร ภูมิปัญญาเหล่านี้เป็นความรู้ความสามารถที่บรรพบุรุษได้ สร้างสรรค์และถ่ายทอดมาให้ มีวิธีการหลากหลายที่ทำให้ความรู้เหล่านี้เกิดประโยชน์แก่สังคมปัจจุบัน ดังนั้น ภูมิปัญญาท้องถิ่นจึงเป็นวิถีของชุมชน ที่คนในชุมชนคิดได้เองนับตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน เป็นสติปัญญาหรือองค์ความรู้ทั้งหมด โดยอาศัยศักยภาพที่มีอยู่ แก้ปัญหาการดำรงชีพในชุมชนได้อย่างเหมาะสม (ทรงยศ สาโรจน์, 2557 :23)

ภูมิปัญญาท้องถิ่น (Local Wisdom) ว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นสะสมขึ้นมาจากประสบการณ์ของชีวิต สังคม และในสภาพสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน และถ่ายทอดสืบทอดกันมาเป็นวัฒนธรรม การดำเนินงาน ด้านวัฒนธรรม จึงต้องใช้ปัญญาค้นหาสิ่งที่มีอยู่แล้ว พื้นฟู ประยุกต์ ประดิษฐ์ เสริมสร้างสิ่งใหม่บนรากฐานสิ่งเก่าที่ค้นพบ นั้น นักฟื้นฟู นักประยุกต์ และนักประดิษฐ์คิดค้นทางวัฒนธรรมพื้นบ้านเหล่านี้ มีชื่อเรียกในเวลาต่อมาว่า “ปราชญ์ ชาวบ้าน” หรือ “ผู้รู้ชาวบ้าน” และสติปัญญาที่นำมาใช้ในการสร้างสรรค์นี้ เรียกว่า “ภูมิปัญญาชาวบ้าน” หรือ “ภูมิ ปัญญาท้องถิ่น” (สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ 2534 5%

ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกิดจากการสั่งสมประสบการณ์ของชาวบ้าน หรือการเรียนรู้สืบทอดต่อกันมาจาก บรรพบุรุษและได้ถ่ายทอดความรู้เหล่านั้นผ่านมายังลูกหลานจนถึงปัจจุบัน ในลักษณะการ

เชื่อมโยงความรู้ในด้าน เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ได้อย่างผสมกลมกลืนและเหมาะสมในการแก้ปัญหา และพัฒนาวิถีชีวิตของตนให้ สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และเหมาะสมกับยุคสมัย ทศนีย์ ทองไชย, 2556: 101)

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วันเพ็ญ สุรฤกษ์ (2523) ได้วิจัยเรื่อง ปัญหาและการแก้ไขข้อขัดแย้งในการจัดการเรื่องน้ำ และการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกในไร่นาของระบบชลประทานหลวงและระบบชลประทานราษฎร์ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบปัญหาข้อขัดแย้งเกี่ยวกับการใช้น้ำชลประทานระดับไร่นาในภาคเหนือของประเทศไทย ระหว่างระบบชลประทานหลวงและระบบชลประทานราษฎร์ โดยได้เปรียบเทียบประเด็นปัญหารวม 5 ประเภท คือลักษณะทางภูมิศาสตร์ ลักษณะทางวิศวกรรมชลประทานหรือโครงสร้าง และระบบการชลประทาน ลักษณะทางสังคม ลักษณะการบริหารงานส่งน้ำ และนโยบายของรัฐ และลักษณะทางเศรษฐกิจ

ผลการวิจัยพบว่า ได้สนับสนุนสมมติฐานส่วนใหญ่ โดยเฉพาะในระบบชลประทานหลวง ที่แต่ละโครงการมีพื้นที่ชลประทานขนาดใหญ่ กลุ่มลักษณะภูมิประเทศหลายอย่างแตกต่างกัน ซึ่งง่ายต่อการเกิดความผิดพลาด ในการวางโครงสร้างระบบชลประทาน และลำบากต่อการบริหารงานส่งน้ำ และบำรุงรักษาระบบฯ ความสลับซับซ้อนของหน่วยงานในการบริหารจัดการส่งน้ำ การขาดประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์ การติดต่อประสานงาน การเอาใจใส่ และความยุติธรรม การขาดความละเอียดรัดกุม และการยอมรับในตัวบทกฎหมาย และข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การขาดการให้ความเชื่อมั่นในตัวผู้นำ หรือหัวหน้าเหมืองฝาย การขาดความร่วมมือและรับผิดชอบร่วมกับผู้บริหาร ในการใช้น้ำอย่างประหยัด และระบบที่มีได้มีส่วนร่วมจัดสร้างขึ้น ปัญหาเหล่านี้ ก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งเรื่องน้ำอยู่เสมอมากน้อยและรุนแรงต่างกัน ตามความสัมพันธ์มากน้อยของตัวแปรที่ปรากฏในแต่ละพื้นที่ และยังไม่สามารถจะจัดการแก้ไข หรือป้องกันให้หมดสิ้นไปได้ ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว เมื่อมีปัญหานี้เกิดขึ้นจะกระทบเกษตรกรผู้ใช้น้ำในเขตปลายคลองส่งน้ำมากกว่าเกษตรกรผู้ใช้น้ำเขตตอนต้นน้ำ ส่วนในระบบชลประทานราษฎร์ ที่มีความได้เปรียบด้านพื้นที่ชลประทานขนาดเล็ก การจัดการองค์การบริหารอย่างง่าย ไม่สลับซับซ้อน การมีประสิทธิภาพในการบริหารงานของคณะกรรมการเหมืองฝาย ทั้งในด้านการประชาสัมพันธ์ ติดต่อประสานงาน การเอาใจใส่ และยุติธรรม ความเชื่อมั่นและไว้วางใจในตัวหัวหน้า การร่วมกันรับผิดชอบ ในการรักษาระบบที่ช่วยกันสร้าง ส่วนความเสียเปรียบ ก็จะมีเฉพาะความไม่ถาวรของโครงสร้าง และระบบและความถี่ในการใช้แรงงาน และการจัดหาอุปกรณ์มาช่วยกันบำรุงรักษาระบบฯ ฉะนั้นปัญหาความขัดแย้งเรื่องการใช้น้ำชลประทานในระบบเหมืองฝายราษฎร์ปัจจุบันจึงเกิดน้อย และเมื่อเกิดก็ไม่เป็นปัญหารุนแรง สามารถแก้ไขได้ง่าย นอกจากปัญหาที่เกิดมาจากลักษณะทางธรรมชาติ ที่แก้ไขได้ยากหรือไม่ได้ อาทิ ภาวะการขาดแคลนน้ำต้นทุนในช่วงฤดูแล้งและฝนทิ้งช่วง และภาวะน้ำมาก หรือน้ำท่วมในฤดูฝน เป็นต้น

วันเพ็ญ สุรฤกษ์ (2528) ได้วิจัยเรื่อง พัฒนาการทางประวัติความเป็นมาและการจัดการเกี่ยวกับระบบชลประทานในภาคเหนือของประเทศไทย เป็นการศึกษาวิเคราะห์หารูปแบบการจัดการเรื่องน้ำ เพื่อพัฒนาเกษตรที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ด้วยการเปรียบเทียบข้อมูล ที่เกี่ยวข้องในเรื่องนี้ ระหว่างระบบชลประทานราษฎร์ และระบบชลประทานหลวงในพื้นที่แอ่งที่ราบเชิงใหม่ – ลำพูน ตั้งแต่ประวัติความเป็นมา และพัฒนาการของระบบชลประทานตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ลักษณะการจัดการที่ล้มเหลว และการจัดการที่ประสบความสำเร็จ และปัญหาอุปสรรค ตลอดจนวิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งปรากฏอยู่ในช่วงเวลาประมาณ 10 ปีที่ผ่านมา จนถึงปัจจุบัน

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการน้ำชลประทาน ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ในการพัฒนาการเกษตร จะต้องพิจารณาปัจจัยหลัก 4 ประการ คือ 1. ลักษณะกายภาพของพื้นที่ ที่มีการปรับระดับให้มีการส่งน้ำ และรับน้ำได้สะดวกตลอดทั้งปี มีการอนุรักษ์ให้น้ำและความอุดมสมบูรณ์ของดิน 2. ลักษณะกายภาพของระบบชลประทาน ทั้งระบบต้องมีโครงสร้างที่ถาวร ถูกหลักวิชา ไม่ว่าจะเป็นตัวฝาย ระบบคลองส่งน้ำ อาคารตามคลอง อ่างเก็บน้ำเหนือเขื่อน ระบบระบายน้ำ และขนาดโครงการ ต้องได้สัดส่วนกับปริมาณน้ำที่ส่งได้ตลอดปี 3. ลักษณะองค์กรของระบบชลประทาน มีรูปแบบการบริหารอย่างง่าย ไม่ซับซ้อน หัวหน้าเลือกจากสมาชิกผู้ใช้น้ำ มีคุณลักษณะเป็นคนพูดจริงทำจริง ยุติธรรม เห็นแก่ส่วนรวม 4. ลักษณะการจัดการเรื่องน้ำ ที่รัฐบาลจะต้องมีแผนนโยบาย และแผนปฏิบัติที่ชัดเจน ใช้ได้ผลเช่นเดียวกับกฎหมาย หรือพระราชบัญญัติการชลประทานต่าง ๆ ตลอดจน กำหนดตารางการส่งน้ำเป็นรอบเวรแผนการปลูกพืช แผนการใช้น้ำอย่างประหยัด ต้องมีประสิทธิภาพ เข้าใจง่าย และยอมรับปฏิบัติในหมู่สมาชิก รวมทั้งร่วมกันดูแลและรักษาระบบระหว่างสมาชิกและผู้บริหาร และที่ขาดไม่ได้ คือระบบบำรุงขวัญและกำลังใจผู้บริหารที่อุทิศ และเสียสละช่วยงาน ด้วยค่าตอบแทนที่เรียกเก็บ ในลักษณะค่าน้ำ เป็นต้น โครงการชลประทานที่ได้ปรับปรุงหรือสร้างใหม่ในแนวที่เสนอได้ ก็ยังประโยชน์ให้เกิดแก่เกษตรกรสมาชิกในอันที่จะเพิ่มและขยายเนื้อที่ผลิต และผลผลิตได้อย่างแท้จริง

พรทิพย์ ผลเพิ่ม (2533) ได้วิจัยเรื่อง ผลผลิตภาพและความเสมอภาคในระบบชลประทานระดับคลองซอย โครงการชลประทานแม่แตง โดยศึกษา 2 ประเด็นหลักที่ทำให้ผลิตภาพ และความเสมอภาคในการได้รับน้ำบริเวณต่าง ๆ มีความแตกต่างกัน คือ ลำดับของการได้รับน้ำ อันจะแสดงถึงปัจจัยทางกายภาพ และการใช้พื้นฐานการจัดการน้ำแบบชลประทานราษฎร์ ในการจัดการน้ำของเกษตรกร ผลการวิจัยพบว่า ผลผลิตภาพอยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนความเสมอภาค พบว่าในบริเวณนี้ไม่มีความเสมอภาคในการได้รับน้ำ และผลการตอบแทนของการได้รับน้ำ นอกจากนี้ ผลการศึกษา ยังได้ปฏิเสธสมมติฐานที่ว่าผลิตภาพเป็นไปตามลำดับของการได้รับน้ำ ทั้งนี้ มีสาเหตุมาจากสภาพกายภาพไม่เหมาะสมกับการส่งน้ำ และมีปัญหาการจัดการน้ำ แต่โอกาสหรือความสามารถในการนำน้ำเข้าสู่แปลงปลูก ได้ในช่วงเวลาและปริมาณที่เหมาะสม จะสำคัญกว่า และยอมรับว่าพื้นฐานการจัดการน้ำแบบชลประทานราษฎร์ มีอิทธิพลต่อความเสมอภาค เพราะสามารถทำให้น้ำเข้าสู่แปลงพืชได้ในช่วง

วิกฤตน้ำ เป็นผลทำให้ความแปรปรวนของดัชนีการขาดน้ำของพืช และผลผลิตของเกษตรกรช่วยแก้ปัญหาได้

พรพิล เลิศวิชา และอรุณรัตน์ วิเชียรเขียว (2546) ได้วิจัยเรื่อง ชุมชนหมู่บ้านลุ่มน้ำขาน โดยเน้นการวิจัยในพื้นที่ในเขตลุ่มน้ำขาน อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ในเชิงเศรษฐกิจและสังคมความสัมพันธ์ระหว่างชาวบ้านกับชาวบ้าน และชาวบ้านกับรัฐ ในลักษณะของการจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตรในระบบเหมืองฝาย

ผลการวิจัยพบว่า ชุมชนในลุ่มแม่น้ำขาน ได้เกิดขึ้นตั้งแต่สมัยนครรัฐ หรือมีหลักฐานปรากฏก่อนสร้างอาณาจักรล้านนา สมัยเชียงใหม่เป็นศูนย์กลาง พ.ศ. 1839 และติดต่อมาจนถึงสมัยปัจจุบัน ลุ่มน้ำขาน ใช้ระบบการปกครองแบบระบบปันนา หรือผืนนา หมายถึงนาที่มีพื้นที่ติดต่อกัน ใช้น้ำร่วมกัน 1 ผืน หรือ 1 พื้นที่จำนวนกี่ไร่ก็ได้ ผู้ปกครอง 1 คน อาจปกครองหลาย ๆ ปันนา ปันนาที่ปรากฏหลักฐาน เช่น ปันนาท่ากาน ปันนาขาน เป็นต้น ในระบบปันนาโบราณ มีกลุ่มคน ลัวะ เม็ง (มอญ) ไท (ไท) กลุ่มต่าง ๆ เช่น ลื้อ เชน ยวน อาศัยอยู่ในดินแดนแถบนี้

การประกอบอาชีพสำคัญ คือ การทำนา ทำสวน ทำไร่ และเลี้ยงสัตว์เพื่อบริโภคและใช้งาน ในระบบการผลิตเพื่อบริโภค และแลกเปลี่ยนสิ่งของหายาก การทำนา การเพาะปลูก ต้องอาศัยระบบการจัดสรรน้ำ โดยผ่านระบบเหมืองฝาย

การทำนา พึ่งพิงการจัดการน้ำ โดย ชาวบ้านที่บุกเบิกที่นา ต้องสร้างระบบลำเหมืองหลัก และเหมืองฝายเพื่อให้น้ำไหลเข้าสู่ผืนนา ต่อจากนั้นสร้างฝาย โดยใช้ไม้ในท้องถิ่น กั้นขวางแม่น้ำ ให้ น้ำเอ่อสูงขึ้นแล้ว น้ำก็จะไหลเข้าสู่ลำเหมืองใหญ่ และเหมืองย่อย เข้าสู่พื้นที่เพาะปลูก เรียกว่า เหมืองเสีย การบริหารจัดการน้ำ มีคณะกรรมการ ประกอบด้วย นายเหมือง นายฝาย แก่เหมือง (ประชาสัมพันธ์) แก่ฝาย ในแต่ละฝาย ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการจัดสรรน้ำตามกฎหมาย กติกา ที่ชาวบ้านตกลงกันในการแบ่งปันน้ำอย่างเท่าเทียม และทั่วถึง ได้ทราบทลงโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืน

ในงานวิจัยนอกจากกล่าวถึงระบบเหมืองฝายแล้ว ได้กล่าวถึง ความสัมพันธ์ของชาวบ้าน ผ่านกระบวนการพิธีกรรม ในศาสนาพุทธ และการนับถือผี งานประเพณีสำคัญของชาวบ้าน และระบบเศรษฐกิจของชาวบ้าน ก่อน พ.ศ. 2500 เป็นระบบการผลิตเพื่อบริโภค การค้าขายแลกเปลี่ยนกับต่างชุมชน มีเฉพาะสินค้าที่ขาดแคลน ผลิตเองไม่ได้ ชุมชนทำเพื่อกิน เพื่อใช้ เหลือขายบ้าง แต่หลัง พ.ศ. 2500 การเปลี่ยนแปลงทางการผลิตเริ่มเกิดขึ้น ตลาดเข้ามามีบทบาทต่อชุมชนมากขึ้น หลัง พ.ศ. 2540 ชุมชนได้รับระบบเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีจากตัวเมือง เข้าสู่หมู่บ้านอย่างเต็มที่ ระบบเศรษฐกิจของหมู่บ้าน จึงมี 2 ระบบควบคู่กันไป คือ ระบบการผลิตเพื่อบริโภค หรือการผลิตเพื่อเลี้ยงตัวเอง และระบบการผลิตเพื่อขาย

งานวิจัยเรื่องนี้ เน้นความสัมพันธ์ของชุมชน แต่ไม่เน้นและยกตัวอย่างให้เห็นชัดเจนถึงกฎหมาย กระบวนการของรัฐที่ควบคุม ปกครองชุมชน มาตั้งแต่โบราณจนถึงปัจจุบัน ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของระบบการเมือง การปกครอง ในอาณาจักรล้านนา หรือภาคเหนือของประเทศไทย อย่างไรก็ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ ต้องการเสนอผลการวิจัยในชุมชนหมู่บ้านลุ่มน้ำขาน

ที่สะท้อนภาพรวมของประชาชน ชุมชน ว่าอยู่ร่วมกันอย่างไร จึงไม่ได้สะท้อนภาพของภาครัฐ ซึ่งคุณอำนาจของโครงสร้างส่วนบน

สาโรจน์ ศิริเมือง (2546) ได้วิจัยเรื่อง การจัดการเพื่อการเกษตร ในระดับไร่นาของเกษตรกร อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษาการจัดการน้ำ ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะในการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร ในระดับไร่นาของเกษตรกร รวมทั้งสภาพเศรษฐกิจ และสังคมของอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

ผลการวิจัยพบว่า อำเภอสันป่าตองตั้งอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดเชียงใหม่ มีระยะห่างจากจังหวัดเชียงใหม่ประมาณ 22 กิโลเมตร มีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 108 สายเชียงใหม่ – ฮอด เป็นเส้นทางคมนาคม ซึ่งเป็นที่ลุ่มมีแม่น้ำสำคัญ 3 สาย คือ แม่น้ำปิง แม่น้ำขาน และแม่น้ำวาง และมีคลองชลประทาน ซึ่งรับน้ำจากชลประทานแม่แตง นอกจากนี้ยังมีอ่างเก็บน้ำจำนวน 1 แห่ง คืออ่างเก็บน้ำหนองเย็น สำหรับแหล่งน้ำใต้ดิน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ บ่อน้ำตื้น และบ่อน้ำบาดาล แบ่งเป็น บ่อน้ำตื้นส่วนตัว จำนวน 11,600 บ่อ บ่อน้ำตื้นสาธารณะ จำนวน 57 บ่อ บ่อน้ำบาดาลส่วนตัว จำนวน 3,480 บ่อ และบ่อน้ำบาดาลส่วนรวม จำนวน 142 บ่อ ซึ่งส่วนใหญ่ราษฎรจะนำไปใช้ในการทำการเกษตร เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เป็นอาชีพหลัก ส่วนอาชีพรองคือ อาชีพรับจ้าง ค้าขาย และอุตสาหกรรมในครัวเรือน โดยเกษตรกร ที่มีการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในระดับไร่นา ส่วนใหญ่จะปลูกข้าว ถึงร้อยละ 36.4 รองลงมาปลูกกล้วย ร้อยละ 31.8 ใช้แหล่งน้ำจากบ่อน้ำบาดาลร้อยละ 40 รองลงมาอาศัยน้ำจากคลองชลประทาน ร้อยละ 26.7 มีกลุ่มชลประทานราษฎรและชลประทานหลวง รับผิดชอบการบริหารการจัดการน้ำ โดยสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำเป็นผู้ร่วมจัดตั้ง มีแก้มือง เป็นหัวหน้า และผู้ช่วยแก้มือง ซึ่งจะช่วยดูแลจัดการกลุ่มผู้ใช้น้ำ ปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรที่มีการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในระดับไร่นาที่สำคัญที่สุด คือ ด้านแหล่งน้ำ ซึ่งยังมีเกษตรกรที่มีความต้องการแหล่งกักเก็บน้ำไว้ใช้ในระดับไร่นา เพื่อที่จะสามารถใช้ในการเพาะปลูกพืชตลอดปี นอกจากนี้เกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดการน้ำในระดับไร่นาอย่างถูกวิธี พืชที่ปลูกไม่มีความสัมพันธ์ หรือสอดคล้องกับฤดูกาล หรือลักษณะของเนื้อดิน จึงทำให้เกิดปัญหาการสูญเสียโดยเปล่าประโยชน์ ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้ เกษตรกรหรือตัวแทนชุมชนควรขอความร่วมมือกับทางเกษตรอำเภอ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีประจำตำบล หรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง ในการสนับสนุนทุนในการสร้างแหล่งเก็บน้ำไว้ใช้ ในระดับไร่นา พร้อมทั้งให้ความรู้ เรื่องการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในระดับไร่นา ทั้งทางด้านทฤษฎี และปฏิบัติ เพื่อให้เกิดผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ที่ทำการเพาะปลูกมากที่สุด

รัชนก วิริยะอารีธรรม (2549) ได้วิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการชลประทาน โครงการชลประทานแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษา 1. การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการชลประทานโครงการชลประทานแม่แตง 2. ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะส่วนบุคคลปัจจัยทางเศรษฐกิจ และสังคม กับการมีส่วนร่วมของ

เกษตรกร ในการจัดการชลประทาน 3. ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการจัดการชลประทาน

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 48.09 ปี จบการศึกษาต่ำกว่า หรือเทียบเท่าประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสบการณ์ด้านการใช้น้ำชลประทานเฉลี่ย 18.72 ปี จำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.50 คน ขนาดพื้นที่รับน้ำชลประทาน เฉลี่ย 6.79 ไร่ โดยมีรายได้ทั้งหมดเฉลี่ย 49,867.53 บาทต่อปี และมีภาระหนี้สินส่วนใหญ่เป็นสมาชิกของกลุ่มผู้ใช้น้ำ และมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการชลประทานอยู่ในระดับปานกลาง ผลการวิจัย การมีส่วนร่วมของเกษตรกร ในการจัดการชลประทานโครงการชลประทานแม่แตง พบว่าโดยภาพรวม มีความสัมพันธ์อย่างนัยสำคัญทางสถิติกับการเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ และการเป็นสมาชิกกลุ่มอื่น ๆ ของเกษตรกร ซึ่งการเป็นสมาชิกกลุ่มอื่นๆ ของเกษตรกร มีความสัมพันธ์ในเชิงลบ การมีส่วนร่วมในการรับประโยชน์ที่ได้จากการจัดสรรน้ำชลประทาน มีความสัมพันธ์อย่างนัยสำคัญสถิติ กับขนาดพื้นที่ที่ได้รับน้ำชลประทาน การมีส่วนร่วมในการบำรุงดูแลรักษาชลประทานมีความสัมพันธ์อย่างนัยสำคัญสถิติ กับการเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ใช้น้ำ จำนวนแรงงานในครัวเรือน และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ชลประทาน

ปัญหา และอุปสรรคที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการจัดการชลประทาน พบว่าเกษตรกรบางส่วน มีปัญหาในเรื่อง การไม่มีส่วนร่วมในการวางแผนการใช้น้ำ และการดูแลรักษาชลประทาน ทั้งนี้เพราะเกษตรกรไม่ได้เข้าร่วมประชุมกับกลุ่ม ซึ่งเกษตรกร ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรจะมีตารางการประชุมกลุ่มเป็นประจำทุกเดือน และกำหนดวันประชุมที่แน่นอน เพื่อตกลงเรื่องการใช้น้ำร่วมกัน และถ้าเกษตรกรไม่ได้เข้าร่วมประชุม ก็ควรมีตัวแทนที่เข้าร่วมประชุม เพื่อให้ทราบ ถึงข้อปฏิบัติในการจัดการชลประทาน

นิติกรณ์ วงศ์ชัย (2553) ได้วิจัยเรื่อง การจัดการน้ำของระบบเหมืองฝายท่าศาลา อำเภอเมืองเชียงใหม่ (Water Management of the Sala Dike System, Mueang Chiang Mai District) โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมาของฝายท่าศาลาในอดีตจนถึงปัจจุบัน ศึกษาวิธีการในการจัดการเหมืองฝายกลุ่มสมาชิกเหมืองฝายท่าศาลา และความคิดเห็นของสมาชิกที่มีต่อโครงการสร้างประตูประบายน้ำ กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษาได้แก่ กลุ่มผู้นำชุมชน ผู้อาวุโส แก่เหมือง แก่ฝาย อำเภอเมือง อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ และเทศบาลตำบลอุโมงค์ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน จำนวน 35 คน ตัวแทนองค์การบริหารส่วนตำบล และเทศบาลที่เกี่ยวข้อง จำนวน 24 คน รวมทั้งหมด 59 คน เจ้าหน้าที่ส่วนราชการต่างๆ วัด สถานศึกษา องค์กร มูลนิธิที่ปฏิบัติงานในระดับหมู่บ้าน ประชาชน และสมาชิกเหมืองฝาย รวม 100 คน ระเบียบวิธีวิจัย การศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้เทคนิคแนวทางการศึกษาเชิงคุณภาพเป็นแบบพรรณนา ที่มีองค์ประกอบหลัก คือ ตัวบุคคลที่ให้สัมภาษณ์ เวลา และสถานที่ การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นแบบสามเส้า โดยใช้สถิติแจกแจงความถี่ และร้อยละ ประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลประวัติ และความเป็นมาของฝายท่าศาลา ข้อมูลวิธีการในการจัดการเหมืองฝายของกลุ่มสมาชิกเหมืองฝาย และความคิดเห็นของกลุ่มสมาชิกเหมืองฝายท่าศาลาต่อโครงการสร้างประตูประบายน้ำ

ผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้ ทราบถึงประวัติและความเป็นมาของผู้ที่สร้างและออกแบบ ฝ่ายท่าศาลา ที่มีมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สมาชิกเมืองฝ่ายท่าศาลาส่วนใหญ่ ยังมีความพึงพอใจและมีความต้องการอย่างมาก ในการใช้น้ำจากฝ่ายแห่งนี้

ทราบวิธีการในการจัดการเมืองฝ่ายของกลุ่มสมาชิกเมืองฝ่ายท่าศาลา สมาชิกส่วนใหญ่ มีความเชื่อมั่นต่อการบริหารจัดการเมืองฝ่ายท่าศาลาที่ยังมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลเกิดประโยชน์ต่อระบบนิเวศ และเกี่ยวข้องกับชีวิตผู้คนจำนวนมาก นับเป็นมรดกทางวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่เปี่ยมด้วยคุณค่าไว้ให้ลูกหลานสืบต่อไป ส่วนความคิดเห็นของกลุ่มสมาชิกเมืองฝ่ายต่อโครงการสร้างประตูประบายน้ำ สมาชิกเมืองฝ่ายท่าศาลา เห็นว่าโครงการสร้างประตูประบายน้ำสามารถสร้างได้ แต่จะไม่มีเรือฝ่ายท่าศาลาในขณะนี้

ฐิตินันท์ หังสะไวศยะ (2555) ได้วิจัยเรื่อง การจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำภายใต้โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษา 1. โครงสร้างและการบริหารจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำ 2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำ 3. นำเสนอแนวทางการปรับปรุงในการจัดการน้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำ ภายใต้โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตง

ผลการวิจัยพบว่า ขั้นตอนการส่งน้ำจะมีลักษณะอยู่ 2 วิธีการ ได้แก่ 1. การส่งน้ำ ในสภาวะที่น้ำมีปริมาณมาก ในช่วงฤดูฝน เป็นการส่งน้ำแบบตลอดเวลา พื้นที่เพาะปลูกได้รับน้ำพร้อมกันตลอดเวลา 2. การส่งน้ำในสภาวะที่น้ำมีปริมาณน้อยในช่วงฤดูแล้ง เป็นการส่งน้ำแบบรอบเวรน้ำ พื้นที่เพาะปลูกจะได้รับน้ำไม่พร้อมกัน ในปี พ.ศ. 2553 เป็นปีที่มีการขาดแคลนน้ำรุนแรงที่สุด ระดับความรุนแรงของการขาดน้ำเป็นระดับที่พืชทั้งหมดที่ทำการเพาะปลูก เกิดความเสียหายร้อยละ 40 แต่ไม่เกินร้อยละ 60 อยู่ในระดับปานกลาง ผลกระทบที่เกิดขึ้นคือผลผลิตลดลง แต่ยังไม่ส่งผลกระทบต่อรายได้ที่ใช้จ่ายในครัวเรือน แนวทางการปรับปรุง ในการจัดการน้ำแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนการปฏิบัติของกลุ่มผู้ใช้น้ำ และส่วนหน่วยงานชลประทาน กลุ่มผู้ใช้น้ำ ควรมีการวางแผนการปลูกพืชร่วมกัน และการเตรียมหาแหล่งน้ำสำรอง เมื่อเกิดการขาดแคลนน้ำ อีกทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรเพิ่มการจัดการด้านการบริหารจัดการน้ำร่วมกับผู้ใช้น้ำ

เชาวลิต ลิ้มสวอย (2556) ได้วิจัยเรื่อง รูปแบบสถาบันเพื่อการจัดการน้ำชุมชนกรณีศึกษากลุ่มน้ำขาน จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษารูปแบบและกลไก ในการขับเคลื่อนของสถาบันจัดการน้ำเพื่อการเกษตรที่สร้างความเป็นธรรม ให้กับชุมชน รวมถึงพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเชิงสถาบันดังกล่าว โดยมีวิธีการวิจัยจากการศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสำรวจพื้นที่จริง การสังเกต การสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้นำและกลุ่มผู้ใช้น้ำจริง การประชุมกลุ่มย่อยกับผู้เชี่ยวชาญ และการสร้างแบบสอบถามตามกรอบทฤษฎี

ผลการวิจัยพบว่า การจัดการน้ำในรูปแบบสถาบันแต่ละกลุ่มมีพฤติกรรมต่างกัน ทำให้มีหลักเกณฑ์ความเป็นธรรมต่างกัน ตามความหลากหลายของสังคมนิเวศ ภูมิประเทศ ขนาดพื้นที่ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ความแตกต่างดังกล่าว ทำให้การใช้น้ำในแต่ละชุมชน

มีความแตกต่างกันออกไป ทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพ รูปแบบการจัดการน้ำที่ค้นพบในพื้นที่ การศึกษามี 6 รูปแบบด้วยกัน ประกอบด้วย 1.รูปแบบเหมืองฝายคร้วเรือน 2. แก่เหมืองแก่ฝาย 3. องค์การเหมืองฝาย 4. สหกรณ์ผู้ใช้น้ำ 5.สมาคมผู้ใช้น้ำ และ 6. เครือข่ายผู้ใช้น้ำ และพบว่ารูปแบบ สถาบันมีความเป็นทางการมากขึ้น เนื่องจาก 2 กลุ่มปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยภายใน เช่น การปรับเปลี่ยนผู้นำ การเพิ่มลดพื้นที่การเกษตร การเพิ่มลดของสมาชิกผู้ใช้น้ำ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และปัจจัยภายนอก เช่น ปัจจัยที่เกิดจากธรรมชาติและปัจจัยที่เกิดจากมนุษย์

ส่วนในการศึกษาพัฒนาการรูปแบบสถาบันการจัดการน้ำ ในพื้นที่ศึกษาพบว่า รูปแบบเริ่มต้น เป็นแบบเหมืองฝายคร้วเรือนซึ่งมีลักษณะต่างคนต่างทำ แต่เมื่อมีประชากรมากขึ้น จึงต้องมีกฎกติกาทำให้เกิดรูปแบบแก่เหมืองแก่ฝาย ต่อมา มีการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น จึงเกิดองค์การเหมืองฝาย หลังจากนั้นภาวะกดดันให้สถาบันเป็นทางการมากขึ้นผนวกกับต้นทุนในการดูแลรักษาระบบส่งน้ำเพิ่มขึ้น จึงเกิดรูปแบบสมาคมผู้ใช้น้ำและสหกรณ์ผู้ใช้น้ำ และเมื่อเกิดวิกฤตการณ์น้ำ จึงเกิดรูปแบบเครือข่ายผู้ใช้น้ำขึ้น ข้อค้นพบสำคัญ ในงานนี้คือ การกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น ทำให้สถาบันจัดการน้ำแต่ละระดับอ่อนแอลง เพราะลดทอนอำนาจผู้นำโดยธรรมชาติลง ทั้งที่บทบาทของสถาบัน เป็นเครื่องมือกำกับให้การวางแผนจัดสรรน้ำข้ามเขตการปกครองเกิดความเป็นธรรมได้ ข้อค้นพบนี้มีความหมายในเชิงทฤษฎีการวางแผน ในประเด็นที่ว่า การวางแผนเชิงพื้นที่ในด้านการบริหารจัดการน้ำ ซึ่งมักเกินขอบเขตการปกครอง ต้องมีการพัฒนากลไก และกระบวนการด้านสถาบันในระดับลุ่มน้ำ หรือระดับอนุภาคไปพร้อม ๆ กัน เพื่อลดปัญหาความไม่เป็นธรรม และความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์ที่ดินและการใช้น้ำโดยชุมชน

อานันท์ กาญจนพันธุ์ (2557) ได้วิจัยเรื่อง สถานภาพ ปัญหา และทิศทางการศึกษา พัฒนาการทางประวัติศาสตร์และสังคมล้านนา (2430 – 2529) ได้พรรณนาวิเคราะห์ระบบเศรษฐกิจของสังคมเกษตรแบบล้านนา ระหว่างปีพ.ศ. 2502 ถึง 2513 ได้แบ่งการศึกษาระบบเศรษฐกิจออกเป็น 6 ด้าน คือ ด้านที่ 1 กระบวนการตัดสินใจในการผลิต ด้านที่ 2 ระบบชลประทานเหมืองฝาย ด้านที่ 3 ระบบแรงงานในการเกษตร ด้านที่ 4 หัตถกรรมและอุตสาหกรรมในชนบท ด้านที่ 5 ระบบการค้าและการตลาด ด้านที่ 6 ระบบการใช้และการถือครองที่ดิน ได้อธิบายด้วยว่ามีนักวิจัย 56 คน เสนองานวิจัยเกี่ยวกับระบบเศรษฐกิจของสังคมเกษตรล้านนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านที่สอง ระบบชลประทานเหมืองฝาย นอกจากระบบการปลูกพืชที่ซับซ้อนแล้ว ระบบเศรษฐกิจของสังคมเกษตรล้านนายังมีลักษณะพิเศษอีกหนึ่งประการ คือ มีระบบชลประทานเหมืองฝายที่ดำเนินการโดยชุมชนเองแพร่หลายทั่วไป ทำให้เป็นที่สนใจของนักวิชาการทั้งไทยและต่างประเทศอย่างมาก จนกลายเป็นหัวข้อศึกษาสำคัญในด้านเศรษฐกิจหัวข้อหนึ่งที่เดียว หลังจากไกรศรี นิมนานเหมินท์ เขียนบทความเกี่ยวกับ “กฎหมายชลประทานมั่งราย” ลงในสังคมศาสตร์ปริทัศน์ (3: 1 พ.ศ. 2508) ก็ได้มีผู้สนใจศึกษาระบบชลประทานเหมืองฝายเพื่อทำวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกหลายรายด้วยกัน ในระยะแรกจะเป็นนักภูมิศาสตร์ คือ Michael Bruneau (1997), Vanpen Surareks (1975) และ Shigeharu Tanabe (1981) หลังจากนั้นก็มีนักเศรษฐศาสตร์ เข้ามาศึกษาเฉพาะด้าน เช่น ลือชัย จุลาสัย, อารีย์

วิบูลพงศ์ และระพีพรรณ ใจสะอาด เป็นต้น ซึ่งมักจะให้ภาพกว้าง ๆ มากกว่าการศึกษาชุมชนเฉพาะเจาะจง เช่น งานของนักภูมิศาสตร์

การศึกษาระบบชลประทานเหมืองฝายได้ขยายตัวออกไปอีกเมื่อมีนักสังคมวิทยาเข้ามาร่วมศึกษา และเน้นหนักในระบบการจัดองค์กรของระบบเหมืองฝายในระดับหมู่บ้าน ทำให้เข้าใจลักษณะเคลื่อนไหวของระบบมีมากขึ้น โดยเฉพาะจากวิทยานิพนธ์ปริญญาเอก ของ อุไรวรรณ ตันกิมยง (1983) และงานวิจัยของ อาภา ศิริวงศ์ ณ อยุธยา (2552) ส่วน Katherin Bowie (1981) ได้ชี้ให้เห็นการขัดแย้งในระบบเหมืองฝาย รายงานวิจัยเล่มใหม่ของ วันเพ็ญ สุฤกษ์ (1986) ได้ช่วยขยายความรู้เกี่ยวกับระบบชลประทานทั้งระบบเดิมและระบบใหม่ในภาคเหนือออกไปอีกมาก โดยเฉพาะเรื่องประสิทธิภาพของระบบเดิม และหากรายงานการวิจัยของ อุไรวรรณ ตันกิมยง ที่เกี่ยวข้องกับระบบเหมืองฝายในที่สูง สำเร็จออกมา ก็จะช่วยทำให้ภาพของระบบชลประทานเหมืองฝายทั้งระบบในภาคเหนือชัดเจน พอเพียงที่จะเริ่มให้ความสนใจที่จะประยุกต์ ความรู้เหล่านี้ให้เกิดประโยชน์แก่การพัฒนาการเกษตรมากขึ้น แต่การศึกษาระบบชลประทานเหมืองฝายเหล่านี้ ก็มีปัญหายูบย้าง ส่วนใหญ่จะเน้นเฉพาะด้านประสิทธิภาพของระบบมากกว่าที่จะให้ความสนใจกับปัญหาของระบบ โดยเฉพาะที่ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในระบบการผลิต ขณะที่ขอบเขตของชุมชนก็เริ่มจะมองเห็นไม่เด่นชัด รวมทั้งปัญหาการแทรกแซงจากภายนอก โดยเฉพาะจากรัฐและผู้มีอิทธิพลทางเศรษฐกิจ ข้อสังเกตอีกประการหนึ่งคือ การศึกษาระบบชลประทานเหมืองฝาย ยังขาดการวิเคราะห์เชิงเศรษฐกิจ งานของนักเศรษฐศาสตร์ ที่ศึกษาระบบดังกล่าวยังคงอยู่ในระดับผิวเผินมากกว่าจะเจาะลึกถึงปัญหาเชิงเศรษฐกิจอย่างจริงจัง ขณะนี้ จึงกำลังรออยู่ว่า วิทยานิพนธ์ปริญญาเอกของ Katherin Chindasri จะช่วยเสริมในจุดนี้มากน้อยเพียงใด

การศึกษาระบบเศรษฐกิจของสังคมเกษตรล้านนาส่วนใหญ่ จะนิยมศึกษา แยกออกเป็นด้านๆ เพราะมักจะศึกษาในระดับมหภาค ด้วยการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามทำให้ไม่สามารถเจาะเข้าไปในรายละเอียดของระบบได้ดีพอ นอกจากนั้นยังเกิดจากการขาดความสนใจที่จะโยงส่วนต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กัน ซึ่งอาจทำได้ในระดับโครงสร้าง และระดับกระบวนการที่เกิดขึ้นในชุมชน เพื่อจะให้ภาพรวมของระบบทั้งหมด โดยเฉพาะอย่างยิ่งทิศทางของการขยายตัวของระบบทุนนิยม ซึ่งอาจทำได้ด้วยการศึกษาพัฒนาการไปพร้อมๆ กันด้วย งานในลักษณะเช่นนี้มีอยู่น้อยมาก เริ่มจากวิทยานิพนธ์ปริญญาโทของชูสิทธิ์ ชูชาติ (2524) ซึ่งศึกษาพัฒนาการของระบบเศรษฐกิจหมู่บ้านภาคเหนือ งานสำคัญที่ให้ภาพเศรษฐกิจรวมของสังคมเกษตรเชื่อมโยงกับระบบเศรษฐกิจภายนอก ปรากฏในงานวิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 2 ชิ้น คือ Cohen (1981) และ Anan (1984) ส่วนวิทยานิพนธ์ของเบญจพรรณ (1985) ยังได้เพิ่มเติมภาพระบบเศรษฐกิจ ที่โยงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจบนที่สูงกับที่ราบอีกด้วย การวิเคราะห์ไม่สามารถแยกเศรษฐกิจ ออกจากการเมือง และสังคมวัฒนธรรม ต้องกระทำควบคู่กันไป

ภทวี ดวงจิตร (2558) ได้วิจัยเรื่อง การบริหารจัดการระบบชลประทานเชิงพุทธบูรณาการ: กรณีศึกษาโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ

สำคัญ ได้แก่ เพื่อศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการตามหลักพระพุทธศาสนา เพื่อศึกษาแนวคิด และวิธีการบริหารจัดการระบบชลประทานในเขตโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตง และพัฒนาให้ ได้รูปแบบการบริหารจัดการ ระบบชลประทานเชิงพุทธบูรณาการ โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ โดย กลุ่มตัวอย่าง เป็นพระสงฆ์ เจ้าหน้าที ผู้นำท้องถิ่น และนักวิชาการ และวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ โดย กลุ่มตัวอย่างเป็นเจ้าหน้าที่รัฐ และกลุ่มผู้ใช้น้ำรวมทั้งสิ้น 135 คน

ผลการวิจัยเชิงคุณภาพพบว่า แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการตามหลักพระพุทธศาสนา สามารถนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไปได้ โดยให้ความสำคัญในด้านการบริหารจัดการในเรื่องของ คน งาน และสิ่งแวดล้อม ส่วนแนวคิด และวิธีการบริหารจัดการระบบชลประทานในเขตโครงการส่ง น้ำและบำรุงรักษาแม่แตง ที่ได้นำมาบริหารจัดการชลประทานภาครัฐ และการบริหารจัดการ ชลประทานระบบเหมืองฝายร่วมกับวัฒนธรรมประเพณี วิถีชุมชน ซึ่งนำไปสู่ความร่วมมือในระบบ เหมืองฝาย ทำให้ทุกคนได้รู้สึกถึงความเป็นเจ้าของร่วมกัน

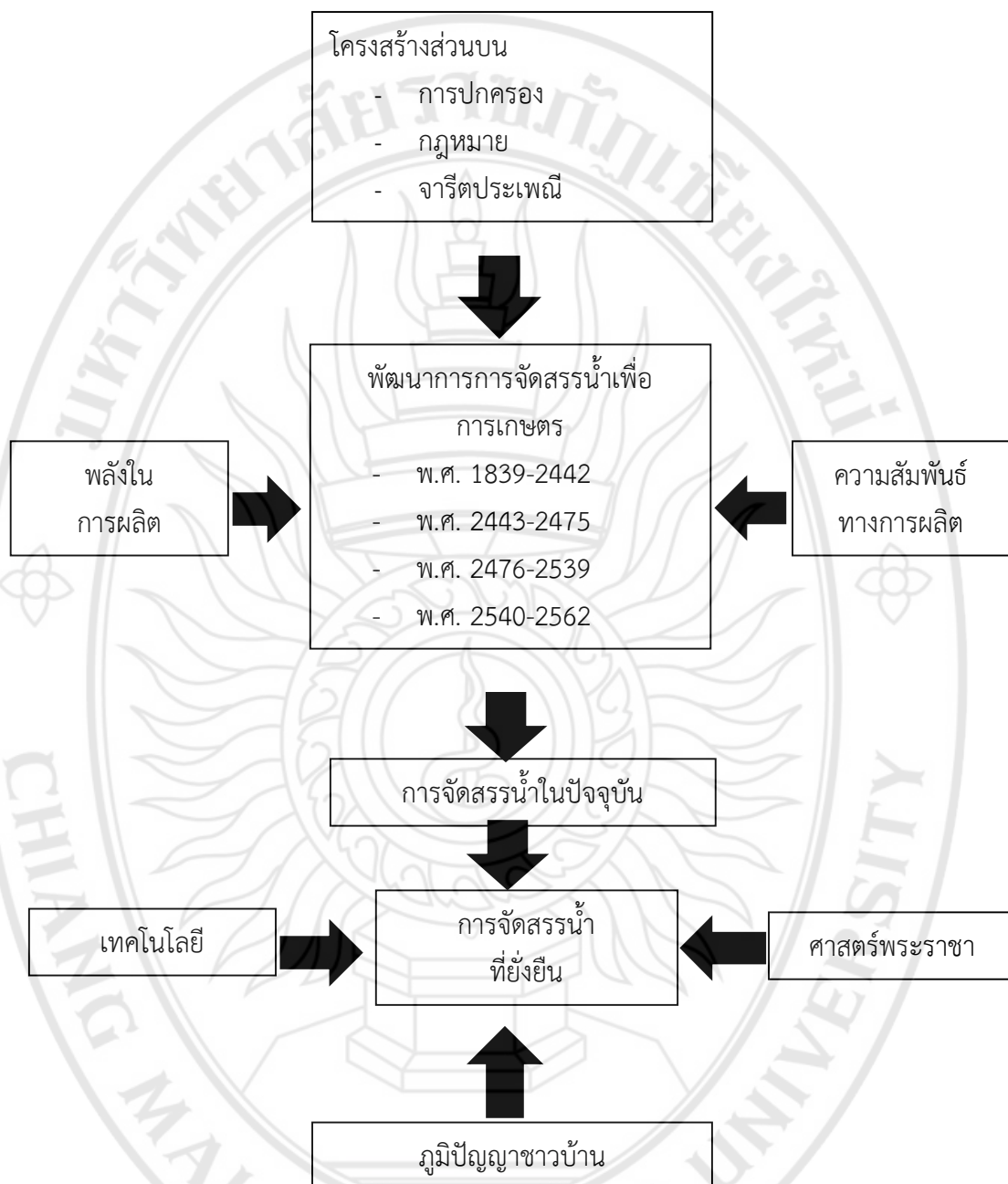
ผลการวิจัยเชิงปริมาณจากข้อมูลการศึกษาวิจัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 – 2555 พบว่า ค่าประสิทธิภาพ ค่าประสิทธิผล และค่าความพึงพอใจในการมีส่วนร่วม มีแนวโน้มสูงขึ้น ดังนั้นการบริหารระบบชลประทานเชิงพุทธบูรณาการ ของโครงการฯแม่แตง ในรูปแบบที่พัฒนาเป็น หยี่โมเดล (YEE Model) จึงเกิดรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการประยุกต์ เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการ บริหารจัดการ ซึ่งการบริหารจัดการระบบชลประทานที่ดี ควรมีการประสานบูรณาการของหลัก ศาสนา วัฒนธรรม ประเพณี และการบริหารจัดการภาครัฐ ที่ทุกฝ่ายควรเห็นความสำคัญ และปฏิบัติ อย่างต่อเนื่องและจริงจัง

8. กรอบแนวคิดของการวิจัย

กรอบแนวคิดของการวิจัย เรื่อง การพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์ และจัดสรร น้ำทางการเกษตรในพื้นที่นอกเขตชลประทาน อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ เกิดจาก แนวความคิดของการเปลี่ยนแปลงด้านประวัติศาสตร์ ที่มีทั้งความขัดแย้งและกลมกลืน จากผู้มี อำนาจและผู้สูญเสียอำนาจในระบบการเมืองการปกครอง และเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน โครงสร้าง ของสังคมในมิติดังกล่าวแล้วจึงประกอบด้วยโครงสร้างส่วนบน คือ อำนาจอธิปไตย ระบบการปกครอง กฎหมาย จารีตประเพณี ตามเชื้อ ศาสนา และโครงสร้างส่วนล่างหรือโครงสร้างทางเศรษฐกิจ อันประกอบด้วย พลังในการผลิต เช่น ทรัพยากรธรรมชาติ แรงงาน เทคโนโลยี และความสัมพันธ์ ทางการผลิต เช่น ระบบกรรมสิทธิ์ การแบ่งปันผลผลิต การกระจายผลผลิตในระบบการตลาด

ส่วนประกอบทั้งโครงสร้างส่วนบน และโครงสร้างส่วนล่างต้องสอดคล้องเกื้อกูล กลมกลืน จึงทำให้สังคมพัฒนาต่อไปได้ แต่มีข้อยกเว้น และไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงจะ เกิดขึ้นเมื่อเกิดพลังผลักดันจากภายใน หรือภายนอก หรือทั้งสองส่วน ผลักดันให้เกิดการ เปลี่ยนแปลง เมื่อส่วนหนึ่งส่วนใดเปลี่ยนแปลง ก็จะทำให้ส่วนประกอบอื่นๆ เปลี่ยนแปลงตาม เพื่อให้เกิดความสมดุล และกลมกลืน

ดังนั้นกรอบแนวคิดการวิจัย จึงสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังภาพที่ 2.1 ดังนี้



ภาพที่ 2.1 แสดงพัฒนาการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรในสังคml้านนา
และอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่