บทที่ 2
แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินงานวิจัยรูปแบบการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ซึ่งแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 ความหมายของเศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำรัส เพื่อเป็นแนวทางดำรงชีวิต และเป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศแก่พสกนิกรชาวไทยมาตั้งแต่ พ.ศ. 2517 และได้พระราชทานอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด ดังนั้นในปี พ.ศ. 2537 ซึ่งอยู่ในภาวะที่เศรษฐกิจไทยยังคงขยายตัวในอัตราสูง แต่มีอัตราความเสี่ยงอันเนื่องมาจากความโลภในจิตใจของบุคคลในสังคมที่มีมากขึ้นจนเกินความพอดี และจากนั้นได้พระราชทานต่อมาทุกปีนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538-2540 จนกระทั่งได้อธิบายความหมายอย่างชัดเจนไว้ในปี พ.ศ. 2542 ดังนี้

"เศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่ และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศ ให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อยุคโลกาภิวัฒน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอก และภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมพื้นฐานจิตใจของคนในชาติโดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีจิตสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตอยู่อย่างความอดทน ความเพียรมีสติปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วกว้างขวาง ทั้งทางด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี"

การพัฒนาในแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงเน้นพื้นฐานการพึ่งพาตนเองเป็นสำคัญ โดยพยายามนำทรัพยากรในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ขณะเดียวกันก็จะต้องไม่เป็นการทำลายทรัพยากรธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อม และถ้าหากต้องเป็นไปได้ต้องฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นอีกด้วย (ฉลองภพ และคณะ, 2552)

แนวคิดเกี่ยวกับ ความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Sustainability) เป็นทางเลือกใหม่ ซึ่งเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวาง แต่ยังไม่มีความชัดเจนว่าทางด้านทฤษฎี และปฏิบัติการ ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนากับสิ่งแวดล้อม ควรจะมีรูปร่างและเนื้อหาแบบไหน การพัฒนาที่ยั่งยืนควรมีแนวทางอย่างไร ขณะนี้ทางฝ่ายกระแสหลักได้นำแนวคิดนี้ไปผูกติดกับเรื่อง ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ แต่ทางฝ่ายทางเลือกใหม่มี

ความเห็นว่าการเจริญเติบโตกับความยั่งยืนไปด้วยกันไม่ได้ ถ้าต้องการความยั่งยืนก็ต้องมีแนวคิดอีกแบบ คือ ไม่ใช่การขยายตัว แต่เป็นความพอดี หรือความเพียงพอ ทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาที่ยั่งยืน ได้กลายเป็นวาทกรรมการพัฒนาแบบใหม่ของแนวคิดกระแสหลักไปแล้ว ทางฝ่ายทางเลือกใหม่จึงเสนอแนวคิดที่มีลักษณะ Radical มากขึ้น (ปรีชา และคณะ, 2549)

2.2 ปรัชญาการจัดการลุ่มน้ำ

เกษม (2539) กล่าวไว้ว่า ปรัชญาการจัดการลุ่มน้ำ คือ ความเชื่อได้ถึงการทำกิจกรรมทางการจัดการลุ่มน้ำที่ตั้งเป้าไว้แล้ว ความสัมฤทธิ์ผลทางการจัดการลุ่มน้ำ คือ ลักษณะของการไหล/การมีให้ และคุณภาพต้องเป็นไปตามที่ต้องการ โดยต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นไปตามหลักวิชาการ ซึ่งปรัชญาทางการจัดการลุ่มน้ำ คือ

1. เก็บน้ำในดินและเก็บดินให้อยู่กับที่ การเก็บน้ำในดินนั้นสามารถเก็บน้ำในอ่างน้ำธรรมชาติ คือ ในรูพรุนของดิน (soil pores) ฉาบตามผิวเม็ดดิน (water coating on soil surface) และเก็บในรูปของสารประกอบเคมี (chemical combined water) น้ำเหล่านี้จะถูกเก็บไว้ในฤดูฝน หรือช่วงมีฝน แล้วค่อยๆ ปลดปล่อยลงสู่ลำห้วยลำธารหล่อเลี้ยงลำธารไม่ให้แห้งขอด ในภาวการณ์เช่นนี้ การชะล้างพังทลายของดินไม่บังเกิด ดังนั้นการเก็บน้ำในดิน และเก็บดินให้อยู่กับที่ จึงเป็นปรัชญาทางการจัดการลุ่มน้ำที่นำไปสู่การใช้ทรัพยากรที่ดินลุ่มน้ำอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ไม่เป็นการทำลาย เมื่อเป็นเช่นนี้ผลผลิตแบบยั่งยืนย่อมเกิดขึ้นจากทรัพยากรลุ่มน้ำที่ได้รับการคุ้มครองจากแผนการจัดการที่ดี

2. ลดน้ำฤดูฝน เพิ่มน้ำฤดูร้อน ในฤดูฝนนั้นปกติมีปริมาณฝนตกมาก จึงมักมีน้ำท่า (streamflow) ไหลในลำห้วย ลำธาร แม่น้ำ ในปริมาณที่มากอยู่แล้ว ยิ่งถ้ามีการทำลายป่าหรือใช้ที่ดินอย่างผิดพลาด จะทำให้การซึมน้ำผ่านผิวดิน (infiltration) ต่ำ ทำให้เกิดปริมาณน้ำไหลสูงสุด (peakflow) เพราะน้ำฝนแปรสภาพเป็นน้ำไหลบ่าหน้าผิวดิน และไหลลงสู่ลำธารอย่างรวดเร็ว น้ำที่ไหลลงมารวมกันจากพื้นที่หลายๆ แห่งนี้ จะมีจำนวนที่มากจนเกินความสามารถในการระบายของลำห้วยและลำธาร จนบางแห่งบางที่ก็แปรไปเป็นสภาพของอุทกภัย ดังนั้น การลดน้ำในฤดูฝนหรือ decrease wet flow จึงเป็นสิ่งที่ต้องกระทำในแผนการจัดการลุ่มน้ำ ต้องมีแผนงาน โครงการและกิจกรรมให้ดินสามารถดูดซับน้ำด้วยกระบวนการซึมน้ำผ่านผิวดินให้มากที่สุด ต้องลดให้น้ำไหลบ่า และมีน้ำเก็บไว้ในดิน

2.3 การบริหารจัดการลุ่มน้ำ

ลุ่มน้ำ ตรงกับคำภาษาอังกฤษ คือ Watershed หรือ Drainage หรือ Basin หรือ Catchment โดยมีผู้ให้ความหมายของคำว่าลุ่มน้ำไว้หลายท่าน แต่พอสรุปให้เข้าใจได้ง่ายๆ ดังนี้

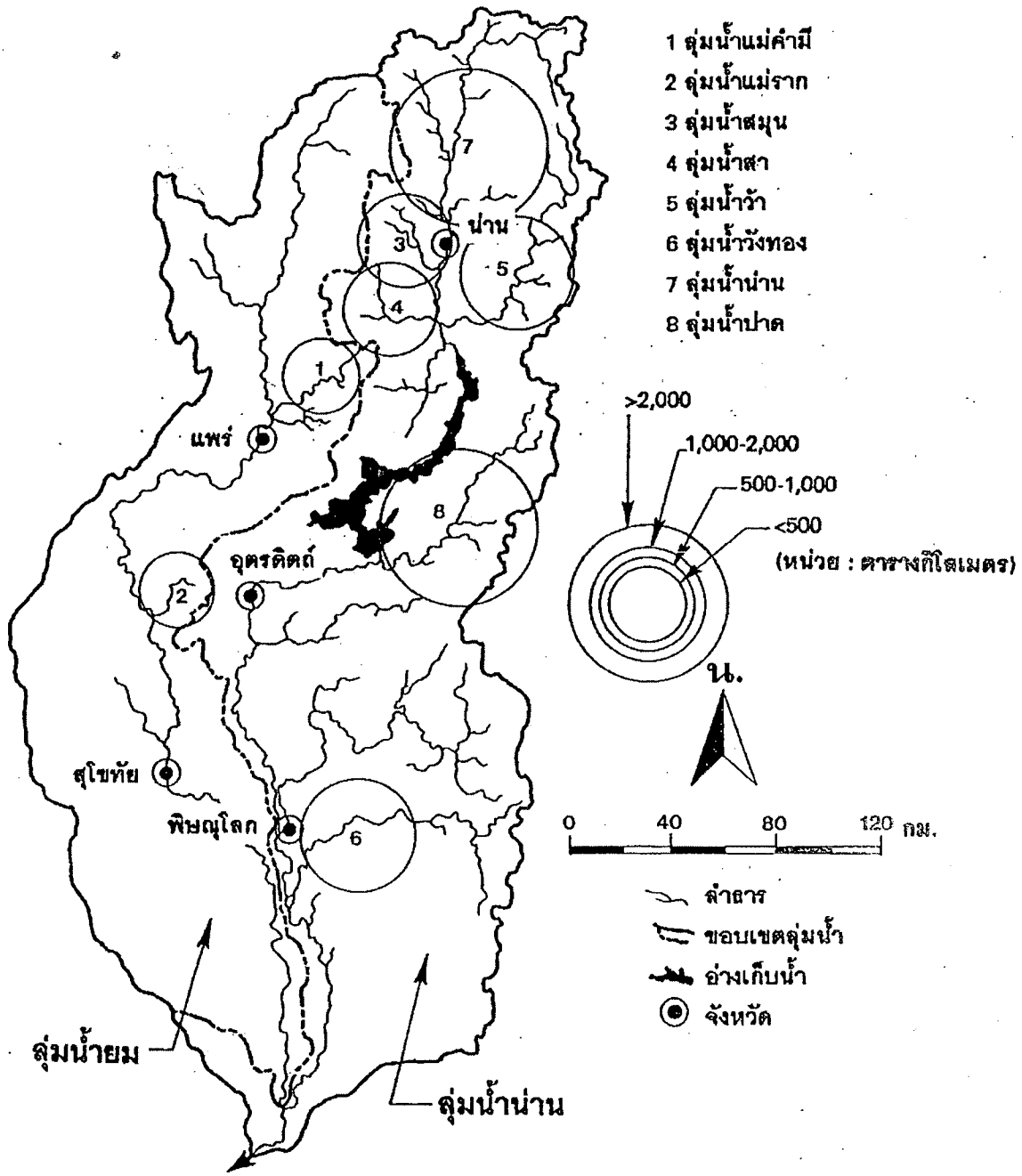
ลุ่มน้ำ คือ หน่วยพื้นที่หนึ่งที่ประกอบด้วยทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น (คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์) และทรัพยากรคุณภาพชีวิต (สังคมสิ่งแวดล้อม) ระบบลุ่มน้ำประกอบด้วยทรัพยากรเหล่านี้อยู่รวมกันคละกันอย่างกลมกลืนจนมีเอกลักษณ์และพฤติกรรมร่วมกัน เป็นลุ่มน้ำที่มีลักษณะและแสดงบทบาทเฉพาะ จึงมักเรียกลุ่มน้ำเป็นทรัพยากรลุ่มน้ำ หรือระบบทรัพยากร

พื้นที่ลุ่มน้ำ หมายถึง หน่วยของพื้นที่ซึ่งล้อมรอบด้วยสันปันน้ำ (boundary) เป็นพื้นที่รับน้ำฝนของแม่น้ำสายหลักในลุ่มน้ำนั้น ๆ เมื่อฝนตกลงมาในพื้นที่ลุ่มน้ำจะไหลออกสู่ลำธารสายย่อย ๆ (sub-order) แล้วรวมกันออกสู่ลำธารสายใหญ่ (order) และรวมกันออกสู่แม่น้ำสายหลัก (mainstream) จนไหลออกปากน้ำ (outlet) ในที่สุด

ลุ่มน้ำ คือ หน่วยพื้นที่หนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำโดยเฉพาะมีขนาดตามความต้องการแต่ละบุคคล และประเภทการศึกษา ตามคำนิยามนี้ชี้ให้เห็นว่าลุ่มน้ำจึงมีพื้นที่ขนาดเท่าใดก็ได้ ขึ้นอยู่กับบุคคลที่เกี่ยวข้องจะต้องการ การจัดการน้ำมิได้ระบุว่าต้องเป็นการจัดการน้ำผิวดิน (surface water) เท่านั้น จึงอาจจะเกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำใต้ดิน และน้ำบาดาลก็ได้ นอกจากนี้เส้นขอบเขต (divide) ลุ่มน้ำก็มิได้ระบุว่าต้องเป็นสันปันน้ำ (mountain ridge) จึงอาจจะเป็นเส้นขอบเขตที่กำหนดในที่ราบ ลำห้วย ลำคลอง เส้นหลักเขตตามกฎหมายที่ดิน (เกษม, 2539)

ภายในลำน้ำหนึ่งๆ จะประกอบด้วยลุ่มน้ำย่อยมากกว่าหนึ่งเสมอ เพราะลุ่มน้ำเป็นระบบ หรือระบบสิ่งแวดล้อม ด้วยความรู้ทางทฤษฎีลุ่มน้ำ การแบ่งขอบเขตลุ่มน้ำย่อยจึงสามารถดำเนินการได้ เช่นเดียวกับการกำหนดเส้นขอบเขตลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำย่อยเหล่านี้ก็คือ พื้นที่ลุ่มน้ำนั่นเอง การแบ่งเขตลุ่มน้ำย่อย ส่วนมากแล้วต้องการจัดการพื้นที่นั้นๆ ให้บรรลุเป้าหมายการจัดการลุ่มน้ำเป็นสำคัญ กล่าวคือมักจะแบ่งตามลักษณะผืนแผ่นดินที่มีลักษณะคล้าย หรือเหมือนกัน (patch) คือ แยก patch จาก landscape นั่นเอง ลุ่มน้ำที่มีขนาดใหญ่จะประกอบด้วยลุ่มน้ำย่อยมากมาย ดังแสดงไว้ในภาพที่ 2 ได้แก่ ลุ่มน้ำยม – น่าน ประกอบด้วยลุ่มน้ำย่อยขนาดใหญ่ 8 ลุ่มน้ำย่อย แต่ละลุ่มน้ำย่อยจะมีเอกลักษณ์ และพฤติกรรมแตกต่างกันไปเป็นเพราะมีโครงสร้างลุ่มน้ำต่างกัน

การแบ่งลุ่มน้ำให้เป็นลุ่มน้ำย่อยมีความสำคัญมาก เพราะแต่ละลุ่มน้ำมีโครงสร้างและหน้าที่ที่แตกต่างกัน การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแต่ละลุ่มน้ำ จึงสามารถกำหนดเป้าประสงค์ได้ต่างกัน แต่การแบ่งลุ่มน้ำย่อยนั้นต้องระมัดระวัง เพราะการแบ่งย่อยมักอาจเกิดความผิดพลาดในการแยกลักษณะ เด่นๆไปรวมกันเป็นลุ่มน้ำเดียวกัน ทำให้เกิดปัญหาตามมา



ภาพที่ 2 ขอบเขตของลุ่มน้ำยม (ซ้าย) และน่าน (ขวา) รวมทั้งตำแหน่งที่ตั้งของลุ่มน้ำย่อย

การจัดการลุ่มน้ำ หมายถึง "การจัดการพื้นที่หนึ่งพื้นที่ใดที่มีขอบเขตที่แน่ชัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้น้ำที่มีปริมาณเหมาะสม (quantity) คุณภาพดี (quality) และมีระยะเวลาการไหล (timing) ตลอดทั้งปีอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งสามารถควบคุมเสถียรภาพของดินและการใช้ทรัพยากรอื่นๆ ในพื้นที่นั้นด้วย"

2.4 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ หมายถึง การแบ่งเขตพื้นที่ลุ่มน้ำตามลักษณะกายภาพและศักยภาพทางอุทกวิทยาและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อประโยชน์ในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพในลุ่มน้ำนั้นๆ

การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำจำแนกตามมติคณะรัฐมนตรี (เกษม, 2539) แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำที่ควรสงวนไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารโดยเฉพาะ เนื่องจากว่าอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินได้ง่ายและรุนแรง โดยมีการแบ่งออกเป็น 2 ระดับชั้นย่อย คือ พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A, ได้แก่ พื้นที่ต้นน้ำลำธารที่ยังมีสภาพป่าสมบูรณ์ ในปี พ.ศ. 2525 สำหรับลุ่มน้ำปิง วัง ยม น่าน ชี มูล และลุ่มน้ำภาคใต้ ปี พ.ศ. 2528 สำหรับลุ่มน้ำภาคตะวันออก และปี พ.ศ. 2531 สำหรับลุ่มน้ำตะวันตก ภาคกลาง ลุ่มน้ำป่าสัก ลุ่มน้ำภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ และส่วนอื่นๆ (ลุ่มน้ำชายแดน) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1B, เป็นพื้นที่ที่สภาพป่าส่วนใหญ่ได้ถูกทำลาย ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงเพื่อการพัฒนาหรือการใช้ที่ดินรูปแบบอื่นก่อน พ.ศ.2525

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่ที่มีค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำตามที่การศึกษาเพื่อจำแนกชั้นคุณภาพลุ่มน้ำของแต่ละลุ่มน้ำได้กำหนดไว้ พื้นที่ดังกล่าวเหมาะต่อการเป็นต้นน้ำลำธารในระดับรองจากลุ่มน้ำชั้นที่ 1 สามารถนำพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นนี้ไปใช้เพื่อประโยชน์ที่สำคัญอย่างอื่นได้ เช่น การทำเหมืองแร่ เป็นต้น

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 เป็นพื้นที่ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งการทำไม้ เหมืองแร่ และการปลูกพืชกสิกรรมประเภทไม้ยืนต้น

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 โดยสภาพป่าของลุ่มน้ำชั้นนี้ได้ถูกบุกรุกแผ้วถางเป็นที่ใช้ประโยชน์ เพื่อกิจการพืชไร่เป็นส่วนใหญ่

พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 5 พื้นที่นี้โดยทั่วไปเป็นที่ราบหรือที่ลุ่มหรือเนินลาดเอียงเล็กน้อย และส่วนใหญ่ป่าไม้ได้ถูกแผ้วถางเพื่อประโยชน์ด้านเกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนาและ กิจการอื่นไปแล้ว

ต้นน้ำลำธาร หมายถึง พื้นที่ตอนบนของลุ่มน้ำซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันไปจนถึงสันปันน้ำ เช่น ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ซึ่งมีแม่น้ำสายหลักคือ แม่น้ำเจ้าพระยา ต้นน้ำเจ้าพระยาก็คือ พื้นที่ตอนบน เช่น บริเวณจังหวัดเชียงใหม่ ลำปาง แพร่ น่าน ฯลฯ ซึ่งพื้นที่เหล่านี้ ประกอบไปด้วยลุ่มน้ำย่อยขนาดเล็ก ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่รองรับน้ำฝนและปลดปล่อยน้ำท่าไหลรวมลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา

ต้นน้ำลำธาร ในด้านที่ตั้งของพื้นที่ พบว่า มติคณะรัฐมนตรี เรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและข้อเสนอแนะมาตรการการใช้ที่ดินในเขตชั้นคุณภาพลุ่มน้ำต่าง ๆ กำหนดให้สงวน รักษา และ ฟื้นฟูสภาพ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1 ของทุกลุ่มน้ำสำคัญไว้เป็นแหล่งต้นน้ำ ลำธารของประเทศ และกำหนดให้ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ของทุกลุ่มน้ำสำคัญเป็นแหล่งต้นน้ำ ลำธารลำดับรองของประเทศ

ต้นน้ำลำธาร ในด้านอำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย พบว่า กรมป่าไม้มีอำนาจหน้าที่ที่จะบริหาร จัดการและอนุรักษ์พื้นที่ต้นน้ำลำธารเฉพาะในพื้นที่ป่าไม้ตามที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 และพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

ดังนั้น ต้นน้ำลำธาร ในที่นี้จึงหมายถึง พื้นที่ที่กำหนดไว้เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ที่อยู่ในเขตพื้นที่ป่าไม้ตามบทบัญญัติของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

การจัดการต้นน้ำลำธาร หมายถึง "การจัดการพื้นที่ลุ่มน้ำย่อยซึ่งอยู่ตอนบนของลุ่มน้ำเป้าหมาย" สำหรับประเทศไทยซึ่งมีชุมชนตั้งถิ่นฐานและอาศัยทำกินอยู่จำนวนมาก ดังนั้น วัตถุประสงค์ในการจัดการพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ควรจะได้ครอบคลุมองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง กล่าวคือ "เพื่อดำเนินการจัดการต้นน้ำลำธารของประเทศ ให้สามารถเอื้ออำนวยผลผลิตของน้ำได้อย่างยั่งยืน โดยให้มีปริมาณน้ำที่พอเพียง มีคุณภาพที่ดี และมีระยะเวลาการไหลที่สม่ำเสมอ ตลอดจนสามารถควบคุมเสถียรภาพของดิน และการใช้ทรัพยากรอื่นควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ของชุมชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ให้สามารถยังชีพอยู่ได้อย่างพอเพียงบนพื้นฐานของการอนุรักษ์ดินและน้ำ และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม"

มาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำ สรุปได้ดังนี้

พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1A มติคณะรัฐมนตรีกำหนดห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะพื้นที่ป่าไม้เป็นรูปแบบอื่นอย่างเด็ดขาดทุกกรณี ทั้งนี้เพื่อรักษาไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำ มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2532 เรื่อง ขอผ่อนผันใช้พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A เพื่อก่อสร้างทางเพื่อความมั่นคง คณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติผ่อนผันให้กระทรวงคมนาคม (กรมทางหลวง) ใช้พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A ก่อสร้างทางเพื่อความมั่นคงในพื้นที่กองทัพภาคที่ 3 จำนวน 3 เส้นทาง โดยยกเว้นไม่ปฏิบัติตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2519 เป็นกรณีพิเศษเฉพาะราย ต่อไปจะไม่อนุมัติให้ส่วนราชการหรือหน่วยงานใช้พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1A อีกไม่ว่ากรณีใด

พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1B มติคณะรัฐมนตรีกำหนดให้ในกรณีที่ต้องมีการก่อสร้างถนนผ่าน หรือการทำเหมืองแร่ หน่วยงานรับผิดชอบจะต้องควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน และกรณีส่วนราชการใดมีความจำเป็นที่ต้องใช้ที่ดินอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ต้องจัดทำรายงานการเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อพิจารณาต่อไป

พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 มติคณะรัฐมนตรีกำหนดให้ใช้พื้นที่ในกิจกรรมป่าไม้ เหมืองแร่ แต่ต้องควบคุมวิธีการปฏิบัติในการใช้ที่ดินอย่างเข้มงวดกวดขัน และการใช้ที่ดินเพื่อกิจกรรมทางด้านการเกษตรกรรมควรหลีกเลี่ยงอย่างเด็ดขาด

พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 มติคณะรัฐมนตรีกำหนดให้ใช้พื้นที่ในกิจกรรมป่าไม้ เหมืองแร่ กสิกรรม หรือกิจการอื่นๆ แต่ต้องมีการควบคุมวิธีการปฏิบัติอย่างเข้มงวดให้เป็นไปตามหลักอนุรักษ์ดินและน้ำ

พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 มติคณะรัฐมนตรีกำหนดให้ใช้พื้นที่ทุกกิจกรรม แต่หากใช้พื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม ต้องเป็นบริเวณที่มีความลาดชันไม่เกิน 28 เปอร์เซ็นต์ และต้องมีการวางแผนใช้ที่ดินตามมาตรการการอนุรักษ์ดินและน้ำ

พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 มติคณะรัฐมนตรีกำหนดให้ใช้พื้นที่ได้ทุกกิจกรรม

พื้นที่ชั้นลุ่มน้ำที่ 1A, และ 1B, หากมีพื้นที่ใดที่มีศักยภาพ แร่หินปูน และหินประดับ ชนิดหินอ่อน และหินแกรนิต ที่รัฐมีข้อผูกพันเป็นประทานบัตรแล้ว รวมทั้งพื้นที่บริเวณที่ได้รับความเห็นชอบกับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแล้ว ก่อนมติคณะรัฐมนตรีที่มีมติเห็นชอบเรื่องการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำดังกล่าว ให้ใช้สัญลักษณ์ เป็น 1A,M และ 1B,M ตามลำดับ

ป่าเสื่อมโทรม หมายความว่า ป่าที่มีสภาพเป็นป่าไม้ร้าง หรือทุ่งหญ้า หรือเป็นป่าที่ไม่มีไม้มีค่าขึ้นอยู่เลย หรือมีไม้มีค่าลักษณะสมบูรณ์เหลืออยู่เป็นส่วนน้อย และป่านั้นยากที่จะฟื้นคืนดีตามธรรมชาติได้

หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขในการกำหนดสภาพป่าเสื่อมโทรมตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2530 แก้ไขเพิ่มเติมโดยมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2532 คือ เป็นป่าไม้ที่มีไม้มีค่าที่มีลักษณะสมบูรณ์เหลืออยู่เป็นส่วนน้อย และป่านั้นยากที่จะกลับฟื้นคืนดีได้ตามธรรมชาติ โดยมีไม้ขนาดความโตวัดโดยรอบลำต้นตรงที่สูง 130 เซนติเมตร ตั้งแต่ 50 – 100 เซนติเมตรขึ้นไป ขึ้นกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ไม่เกินไร่ละ 8 ต้น หรือมีไม้ขนาดความเกิน 100 เซนติเมตรขึ้นไป ขึ้นกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ไม่เกินไร่ละ 2 ต้น
ในกรณีที่ป่านั้นอยู่ในพื้นที่ต้นน้ำลำธารชั้นที่ 1A, ชั้นที่ 1B, และชั้นที่ 2 แม้จะมีต้นไม้น้อยเพียงใดก็ตาม ก็มิให้กำหนดเป็นป่าเสื่อมโทรม

2.5 การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR)

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นรูปแบบของการวิจัยแบบใหม่ที่ประยุกต์และเป็นการรวมเอาแนวความคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) กับการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Research) มาผสมผสานเข้าด้วยกันโดยเป็นการวิจัยที่เกิดขึ้นจากความคิดที่ว่าการวิจัยเป็นกิจกรรมทางสังคมที่จะต้องใช้ทรัพยากรของสังคมในการศึกษา จึงเป็นสมบัติของสังคม และเป็นการกระทำที่มุ่งหมายจะให้ประโยชน์หรือเป็นการรับใช้สังคม ด้วยเหตุนี้การวิจัยจึงควรคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุด และการวิจัยที่จะให้ผลประโยชน์สูงสุดนั้นย่อมเป็นการวิจัยเพื่อพัฒนา (Research for Development) หรือการวิจัยพัฒนา (Research and Development) โดยที่การพัฒนาและการเป็นหุ้นส่วนจะต้องเดินทางร่วมกัน ดังนั้นทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอนอย่างมีเสรีและเป็นประชาธิปไตย โดยจุดที่แตกต่างกันของงานวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับงานวิจัยแบบมีส่วนร่วมก็คือ การวิจัยแบบมีส่วนร่วมนั้น เป็นการวิจัยที่เน้นในมิติของการเก็บข้อมูล แต่การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นการประยุกต์หาวิธีการแก้ไขปัญหาไปพร้อมๆ กัน หรือกล่าวได้ว่ามีการแสวงหาแนวความคิดและแนวทางในการแก้ไขปัญหาและทรัพยากรที่ผู้ถูกวิจัยมีอยู่เพื่อช่วยในการแก้ไขปัญหา

พันธุ์ทิพย์ (2540) อธิบายไว้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีหลักการสำคัญที่ให้ความเคารพต่อภูมิปัญญาและวัฒนธรรมท้องถิ่น ตลอดจนระบบการสร้างความรู้ ซึ่งแตกต่างไปจากของนักวิชาการ โดยประกอบด้วย

1. ปรับปรุงความสามารถและพัฒนาศักยภาพของชาวบ้าน ด้วยการส่งเสริมยกระดับนักศึกษาและพัฒนาความเชื่อมั่นให้เกิดการวิเคราะห์/สังเคราะห์สถานการณ์ปัญหาของเขาเอง ซึ่งเป็นการนำเอาศักยภาพเหล่านี้มาใช้ประโยชน์

2. ให้ความรู้ที่เหมาะสมแก่ชาวบ้าน ตลอดจนมีการนำไปใช้อย่างเหมาะสม

3. สนใจปริทัศน์ของชาวบ้าน โดย การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจะช่วยเปิดเผยให้เห็นคำถามที่ตรงกับประเด็นปัญหา

4. การปลดปล่อยแนวความคิดเพื่อให้ชาวบ้านแบละคนยากจนด้อยโอกาสสามารถมองความคิดเห็นของตนเองได้อย่างเสรี มองสภาพการณ์และปัญหาของตนเอง วิเคราะห์วิจารณ์ ตรวจสอบสภาพข้อเท็จจริงต่างๆ ที่เกิดขึ้น

เป้าหมายหลักของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมประกอบด้วย

1. ค้นหาความรู้พื้นบ้านที่เป็นที่ยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลาย

2. ส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างวัฒนธรรม

3. สร้างดุลยภาพระหว่างวิทยาศาสตร์ ความรู้ทางวิชาการและความรู้พื้นฐาน

4. ยอมรับในความไม่เท่าเทียมกันของภาวะสังคมเศรษฐกิจ

นอกจากนี้ อรุณรุ่ง (2549) กล่าวถึง เป้าหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมไว้ดังต่อไปนี้

1. ชาวบ้าน ชุมชน ผู้ด้อยโอกาสจะตื่นตัวได้รับการศึกษาเพิ่มมากขึ้นสามารถคิดวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องมีความเชื่อมั่นในทางที่จะให้ความร่วมมือกันหรือมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมทั้งทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง เพื่อก่อประโยชน์สูงสุดแก่ตนเองและชุมชน

2. ประชาชนได้รับการแก้ไขปัญหาผู้ด้อยโอกาสมีโอกาสมากขึ้น การจัดสรรทรัพยากรต่างๆ มีการกระจายอย่างทั่วถึง และเป็นธรรม รวมทั้งมีข้อมูลข่าวสารที่ส่งผลให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดีต่อคนในชุมชน

3. มีวิจัย และพัฒนาได้เรียนรู้จากชุมชนได้ประสบการณ์การทำงานร่วมกับชุมชน อันก่อให้เกิดความเข้าใจอันดี และเกิดแนวคิดในการพัฒนาตนเองของนักวิจัยและพัฒนาอย่างแท้จริง

4. ผลงานวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที เนื่องจากได้ลงมือทำกิจกรรมโดยอาศัยหลักการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายในชุมชน และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เกิดการผนึกกำลังร่วมกันโดยที่ประชาชนเป็นผู้ร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมดำเนินการ ตลอดจนเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของผลงานที่โครงการที่ดำเนินการอยู่

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ประชากรผู้ทำการวิจัยได้เปลี่ยนจากผู้วิจัยภายนอก โดยให้ประชาชนในชุมชนได้มีโอกาสเข้ามาเป็นนักวิจัยร่วมกันในการร่วมคิด วางแผน และตัดสินใจในการวิจัย

2. ขอบเขตของการมีส่วนร่วมจากเดิมที่การมีส่วนร่วมจะอยู่ในวงจำกัดเพียงบางขั้นตอนมาสู่การมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการการวิจัย ตั้งแต่การศึกษาชุมชน วิเคราะห์ปัญหา วางแผน ลงมือปฏิบัติ และติดตามประเมินผล

3. การเป็นประชาธิปไตยหลักของความเป็นประชาธิปไตยจะเพิ่มมากขึ้นใน PAR เนื่องจากการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนก่อให้เกิดการพัฒนาที่มาจากชุมชนเองลดการพึ่งพิงจากสังคมภายนอกให้ประชาชนตัดสินใจร่วมกันชาวบ้านเป็นศูนย์กลางก่อให้เกิดการพึ่งตนเองได้ในที่สุด

4. การสร้างองค์ความรู้ เนื่องจากเป็นการผสมผสานความรู้ของนักวิชาการกับความรู้พื้นบ้าน ให้เกิดความรู้ใหม่ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ร่วมกัน และการผสมผสานความรู้จากทฤษฎีและการปฏิบัติเข้าด้วยกัน

5. ความรู้ที่ประชาชนได้รับ PAR เป็นการปฏิบัติที่ไม่ใช่การเข้าใจเพียงอย่างเดียวดังการวิจัยที่ผ่านมาหากแต่ต้องลงมือกระทำให้ความเข้าใจที่เป็นนามธรรมออกมาสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม และพัฒนาความรู้ที่ได้รับอย่างต่อเนื่อง

6. การวิจัยนำไปสู่การพัฒนา PAR เป็นการวิจัยที่นำไปสู่การพัฒนาทั้งวิธีการวิจัย และการพัฒนามนุษย์

2.6 การวิเคราะห์ SWOT และ TOWS Matrix

SWOT Analysis เป็นการวิเคราะห์สภาพองค์กร หรือหน่วยงานในปัจจุบันเพื่อค้นหาจุดแข็ง จุดเด่น จุดด้อย หรือสิ่งที่อาจเป็นปัญหาสำคัญในการดำเนินงานสู่สภาพที่ต้องการในอนาคต SWOT เป็นตัวย่อที่มีความหมายดังนี้

1. Strengths จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ
2. Weaknesses จุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบ
3. Opportunities โอกาสที่จะดำเนินการได้
4. Threats อุปสรรค ข้อจำกัด หรือปัจจัยที่คุกคามการดำเนินงานขององค์กร

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์ SWOT

การวิเคราะห์ SWOT	**ปัจจัยทางบวก**	**ปัจจัยทาลบ**
ปัจจัยภายใน	จุดแข็งภายในองค์กร (Strengths)	จุดอ่อนภายในองค์กร (Weaknesses)
ปัจจัยภายนอก	โอกาสภายนอก (Opportunities)	อุปสรรคภายนอก (Threats)

หลักการสำคัญของ SWOT คือ การวิเคราะห์โดยการสำรวจจากสภาพการณ์ 2 ด้าน คือ สภาพการณ์ภายในและสภาพการณ์ภายนอก ดังนั้น การวิเคราะห์ SWOT จึงเรียกได้ว่าเป็นการวิเคราะห์สภาพการณ์ (Situation Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และวิเคราะห์โอกาส-อุปสรรค การวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ทั้งภายนอก และภายในองค์กร ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารขององค์กรทราบถึงการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กร ทั้งสิ่งที่ได้เกิดขึ้นแล้วและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ที่มีต่อองค์กรธุรกิจ และจุดแข็ง จุดอ่อน และความสามารถด้านต่างๆ ที่องค์กรมีอยู่ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการกำหนดวิสัยทัศน์ การกำหนดกลยุทธ์และการดำเนินตามกลยุทธ์ขององค์กรระดับองค์กรที่เหมาะสมต่อไปดังตารางที่ 2 หลังจากที่มีการประเมินสภาพแวดล้อมโดยการวิเคราะห์ให้เห็นถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคแล้ว จะนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ในรูปแบบความสัมพันธ์แบบเมตริกซ์โดยใช้ตารางที่เรียกว่า TOWS Matrix โดย TOWS Matrix เป็นตารางการวิเคราะห์ที่นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดออกมาเป็นยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ประเภทต่างๆ

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ TOWS Matrix

ปัจจัยภายใน/ปัจจัยภายนอก	S จุดแข็งภายในองค์กร	W จุดอ่อนภายในองค์กร
O โอกาสภายนอก	SO การนำข้อได้เปรียบของจุดแข็งภายในและโอกาสภายนอกมาใช้	WO การแก้ไขจุดอ่อนภายในโดยพิจารณาจากโอกาสภายนอกที่เป็นผลดีต่อองค์กร
T อุปสรรคภายนอก	ST การแก้ไขหรือลดอุปสรรคภายนอกโดยนำจุดแข็งภายในมาใช้	WT การแก้ ไขหรือลดความเสียหายของธุรกิจอันเกิดจากจุดอ่อนภายในองค์กรและอุปสรรคภายนอก

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดแข็งกับโอกาส จุดแข็งกับอุปสรรค จุดอ่อนกับโอกาส และจุดอ่อนกับอุปสรรค ซึ่งผลของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในข้อมูลแต่ละคู่ดังกล่าวทำให้เกิดยุทธ์ศาสตร์ หรือกลยุทธ์สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategy) ได้มาจากการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดแข็งและโอกาสมาพิจารณาร่วมกัน เพื่อที่จะนำมากำหนดเป็นยุทธ์ศาสตร์หรือกลยุทธ์ในเชิงรุก

2. กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategy) ได้มาจากการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดแข็งและอุปสรรคมาพิจารณาร่วมกัน เพื่อที่จะนำมากำหนดเป็นยุทธ์ศาสตร์หรือกลยุทธ์ในเชิงป้องกัน ทั้งนี้เนื่องจากองค์การมีจุดแข็ง ขณะเดียวกันองค์กรก็เจอกับสภาพแวดล้อมที่เป็นข้อจำกัดจากภายนอกที่องค์กรควบคุมไม่ได้ แต่องค์กรสามารถใช้จุดแข็งที่มีอยู่ในการป้องกันข้อจำกัดที่มาจากภายนอก

3. กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategy) ได้มาจากการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดอ่อนและโอกาสมาพิจารณาร่วมกัน เพื่อที่จะนำมากำหนดเป็นยุทธ์ศาสตร์หรือกลยุทธ์ในเชิงแก้ไข ทั้งนี้เนื่องจากองค์การมีโอกาสที่จะนำแนวคิดหรือวิธีใหม่ๆ มาใช้ในการแก้ไขจุดอ่อนที่องค์กรมีอยู่ได้

4. กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategy) ได้มาจากการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดอ่อนและอุปสรรคมาพิจารณาร่วมกัน เพื่อที่จะนำมากำหนดเป็นยุทธ์ศาสตร์หรือกลยุทธ์ในเชิงรับ ทั้งนี้เนื่องจากองค์การเผชิญกับทั้งจุดอ่อนและข้อจำกัดภายนอกที่องค์การไม่สามารถควบคุมได้

2.7 วิศวกรรมคุณค่า

วิศวกร์รมคุณค่า หมายถึงกระบวนการที่เป็นระบบ (systematic method) ที่ทำให้การปรับปรุงหรือพัฒนาคุณค่าของผลิตภัณฑ์หรือบริการ ด้วยการตรวจสอบหน้าที่การใช้ประโยชน์และทำให้หน้าที่การใช้ประโยชน์ (function)ของผลิตภัณฑ์หรือบริการ บรรลุผลสำเร็จได้ด้วยต้นทุน (cost) ที่ต่ำที่สุดโดยไม่ทำให้คุณภาพ (quality) สมรรถนะ (performance) และความเชื่อถือได้ (reliability) ของผลิตภัณฑ์หรือบริการด้อยลง วิศวกรรมคุณค่า (value engineering; VE) เป็นหนึ่งในเทคนิคการจัดการที่นิยมใช้กันแพร่หลายในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ

จุดมุ่งหมายหลักของวิศวกรรมคุณค่า คือ การลดต้นทุนการผลิต หรือขจัดค่าใช้จ่ายที่เกินความจำเป็นหรือไม่จำเป็นออกไป โดยที่ผลิตภัณฑ์นั้นยังคงมีคุณภาพและความน่าเชื่อถือไว้ได้ (อัมพิกา, 2540) เนื่องจากคุณค่า (Value) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ (function) ความจำเป็น (need) และต้นทุน (cost) ดังนั้นคุณค่าที่ดีเกิดขึ้นเมื่อหน้าที่นั้นๆได้ตอบสนองความจำเป็นด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด (อะกิยามา, 2544) ถ้าเปรียบเทียบทางเลือกในการปฏิบัติสองทางแล้วพบว่า ทางเลือกหนึ่งที่มีต้นทุนที่ต่ำกว่าอีกทางเลือกหนึ่ง แต่สามารถตอบสนองต่อหน้าที่ ได้ทั้งหมด ส่วนต่างของต้นทุนระหว่างทางเลือกทั้งสองนั้น คือต้นทุนที่ไม่จำเป็น (unnecessary cost) ซึ่งเป็นต้นทุนที่เสียไปแล้วแต่ไม่ได้มีสิ่งที่มีคุณค่าเกิดขึ้นเลย

ดังนั้นวิศวกรรมคุณค่า จึงเป็นกระบวนที่มีการจัดการอย่างสร้างสรรค์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาและกำจัดต้นทุนที่ไม่จำเป็น ซึ่งมีขั้นตอนในการปฏิบัติดังต่อไปนี้ (Mudge, 1971)

1. ขั้นการเลือกโครงการ (SELECTION PHASE)
2. ขั้นรวบรวมข้อมูล (INFORMATION PHASE)
3. ขั้นการวิเคราะห์หน้าที่ (FUNCTION PHASE)
4. ขั้นสร้างสรรค์ความคิด (CREATION PHASE)
5. ขั้นประเมินผล (EVALUATION PHASE)
6. ขั้นทดสอบพิสูจน์ (INVESTIGATION PHASE)
7. ขั้นเสนอแนะ (RECOMMENDATION PHASE)

การดำเนินงานโดยใช้เทคนิควิศวกรรมคุณค่านี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งกับโครงการที่เกี่ยวกับวัตถุ (hardware project) ที่เป็นโครงการเกี่ยวกับทางกายภาพ ซึ่งได้แก่ ขนาด น้ำหนัก รูปทรง ตลอดจนวัตถุดิบและพลังงานที่ใช้ในการผลิต รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการผลิตจนถึงลูกค้า หรือ โครงการที่ไม่เกี่ยวกับวัตถุ (software project) ที่เป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับระบบการทำงานมากกว่าลักษณะกายภาพ ได้แก่ การวางแผน การขนส่ง การจัดจำหน่าย เป็นต้น จึงมีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนในต่างประเทศ เช่น ในสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น ได้นำเทคนิคมาประยุกต์ใช้กันอย่างแพร่หลาย ในส่วนของประเทศไทยมีการนำวิศวกรรมคุณค่ามาใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต เช่น อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้าง อุตสาหกรรมประกอบตู้เย็น และอุตสาหกรรมสิ่งทอ และได้พิสูจน์แล้วว่า สามารถลดต้นทุนการผลิตได้จริง (อัมพิกา, 2540)

ศกุนี เครือวัลย์ (2548) ศึกษาการประหยัดพลังงานด้วยเทคนิคการจัดการ (วิศวกรรมคุณค่า) กรณีศึกษาของโรงงานอาหารและสิ่งทอ เป็นการศึกษาการใช้เทคนิควิศวกรรมคุณค่า ไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมอนุรักษ์พลังงานภายในโรงงาน โดยเลือกโรงงานที่ไม่เข้าข่ายโรงงานควบคุมสองประเภท ได้แก่ โรงงานผลไม้อบแห้ง และ โรงานสิ่งทอประเภทลูกไม้ ทำการศึกษาร่วมกับทีมงานของแต่ละโรงงานเพื่อหามาตรการประหยัดพลังงาน ตามขั้นตอนของวิศวกรรมคุณค่า มีมาตการที่เหมาะสมและดำเนินการได้ทันทีทั้งสิ้น 6 มาตรการสำหรับโรงงานผลไม้อบแห้ง และ 3 มาตรการ

สำหรับโรงงานสิ่งทอประเภทลูกไม้ โรงงานผลไม้อบแห้งมีมาตรการทางไฟฟ้า 3 มาตรการ ได้แก่

1. ลดอุณหภูมิอากาศก่อนเข้าเครื่องอัดอากาศลง 10 °C

2. ลดความดันใช้งานของเครื่องอัดอากาศจากความดัน 8 bar เป็น 6 bar

3. จัดพนักงานให้เข้าทำงานในเครื่องจักรให้เต็มประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถลดการใช้กำลังไฟฟ้าลงได้รวม 38,232 kWh ต่อปี หรือคิดเป็นค่าไฟฟ้า 107,050 บาทต่อปี ส่วนมาตรการทางความ ร้อนมีทั้งสิ้น 3 มาตรการ ได้แก่

1. การลดปริมาณน้ำล้นจากการต้ม

2. การ Preheat น้ำป้อนหม้อต้ม

3. เพิ่มอุณหภูมิน้ำป้อน Boiler ซึ่งสามารถลดการใช้เชื้อเพลิงถ่านหินลงได้รวม 265,613 kg ต่อปีหรือคิดเป็นมูลค่าถ่านหิน 658,613 บาทต่อปี

มาตรการการอนุรักษ์พลังงานของโรงงานสิ่งทอเป็นมาตรการทางไฟฟ้าทั้งหมด จำนวน 3 มาตรการ ได้แก่

1. ลดภาระมอเตอร์

2. การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติแทนการใช้พลังงานไฟฟ้า

3. การเพิ่ม Load Factor ของโรงงาน ซึ่งสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลงได้ รวม 11,157 kWh ต่อปี สำหรับ มาตรการการเพิ่ม Load Factor เป็นการลดค่าใช้จ่ายเท่านั้น ซึ่งคิดเป็นค่าไฟฟ้าที่ลดลงทั้งสิ้น 343,203 บาทต่อปี

ณธพล พงษ์สำราญกุล (2550) ศึกษาการลดต้นทุนในโซ่อุปทานการผลิตสลักเกลียว และแป้นเกลียว โดยใช้เทคนิควิศวกรรมคุณค่า วิเคราะห์หน้าที่ในการทำงานในแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานส่วนการผลิต ซึ่งการวิเคราะห์หน้าที่ของกระบวนการ พบว่า มีกระบวนการที่ทำให้เกิดหน้าที่เดียวกันใน 2 กระบวนการ การปรับปรุงจึงได้รวมสองกระบวนการเข้าด้วยกัน แล้วทำการทดสอบตามขั้นตอนวิศวกรรมคุณค่า ทำให้สามารถลดขั้นตอนการผลิตที่ไม่จำเป็นต่อหน้าที่ของเกลียวลงได้ จากการแก้ไขปรับปรุงและวัดผลการปรับปรุงสามารถลดต้นทุนในกระบวนการผลิตลงได้ 23.28 % และลดเวลาในการผลิตลง 16.81 % ส่งผลต่อการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าและการลดต้นทุนของบริษัท

สาคร (2554).ได้นำเทคนิควิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เป็นระบบการลดต้นทุนการผลิตโดยที่ผลิตภัณฑ์นั้นยังคงมีคุณภาพ และความน่าเชื่อถือไว้ได้ มาใช้ในการพัฒนา และกำหนดขั้นตอนการทำนาอินทรีย์ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมความพร้อม จนถึงขั้นตอนการเก็บเกี่ยว จำนวนทั้งสิ้น 12 ขั้นตอน ในแปลงของเกษตรกร ชุมชนบ้านน้ำตอน อ.นครไทย จ.พิษณุโลก

จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่ามีการประยุกต์ใช้เทคนิควิศวกรรมคุณค่าในอุตสาหกรรมด้านต่างๆ ส่วนการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานในด้านเกษตรยังไม่มี จึงควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนามาประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการด้านการผลิตทางเกษตร เพื่อลดต้นทุนการดำเนินงานและเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นซึ่งจะเป็นยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกรต่อไป