

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบท เพื่อศึกษาพัฒนาการการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบท และปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบท ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่ออธิบายถึงปรากฏการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่เกิดขึ้น ดังนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี เข้ามาช่วยเป็นแนวทางในการศึกษาวิเคราะห์ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ดังกล่าวในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงได้ใช้แนวคิด ทฤษฎีที่มีความเกี่ยวข้องต่อประเด็นข้างต้น ดังต่อไปนี้

- 1) แนวคิดเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากพลังงาน
- 2) แนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการการใช้พลังงาน
- 3) แนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม
- 4) แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการแพร่กระจายและการยอมรับนวัตกรรม
- 5) แนวคิดเกี่ยวกับเครือข่ายสังคมและเครือข่ายการเรียนรู้
- 6) แนวคิดเกี่ยวกับวัฒนธรรมชุมชน
- 7) แนวคิดเกี่ยวกับการพึ่งตนเองของชุมชน
- 8) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากพลังงาน

พลังงาน (Energy) หมายถึง ความสามารถที่จะทำงานหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ (The ability to do work or produce change) นั่นคือถ้าหากวัตถุใดมีพลังงาน วัตถุนั้นก็ย่อมจะทำงานได้ หรือสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งอาจจะเป็นแรงงานหรือเชื้อเพลิงที่ได้จากธรรมชาติโดยตรง หรือมนุษย์คัดแปลงมาจากธรรมชาติ (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2543)

พลังงานจำแนกออกได้หลายประเภท โดยอาศัยเกณฑ์พิจารณาดังนี้ (สุรีย์ แขวงโสภา และคณะ : 2531)

1) อาศัยเกณฑ์แหล่งพลังงาน ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1) พลังงานต้นกำเนิด (Primary Energy) เป็นพลังงานที่ได้จากแหล่งพลังงานธรรมชาติ ได้แก่ น้ำ แสงแดด น้ำมันดิบ ลม ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ หินน้ำมัน ความร้อนใต้พิภพ แร่นิวเคลียร์ ไม้พิน แกลบจากการสีข้าวเปลือก ชานอ้อยจากการผลิตน้ำตาล ของเหลือทิ้งจากการใช้ในชีวิตประจำวัน ของเหลือทิ้งทางการเกษตร

1.2) พลังงานแปรรูป (Secondary Energy) เป็นพลังงานที่ได้มาโดยการนำพลังงานต้นกำเนิดมาแปรรูปเพื่อใช้ประโยชน์ในลักษณะต่างๆ กัน ได้แก่ พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อน ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมในส่วนที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง ถ่านโค้ก ก๊าซชีวภาพ เป็นต้น

2) อาศัยเกณฑ์ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1) พลังงานตามรูปแบบ (Conventional Energy) เป็นพลังงานที่ใช้กันเป็นประจำ ได้แก่ ถ่านหิน ไฟฟ้าจากพลังน้ำ เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ และผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมบางชนิด เช่น น้ำมันเตา น้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน

2.2) พลังงานนอกแบบ (Non-conventional Energy) ได้แก่ พลังงานซึ่งอาจจะใช้ในชีวิตประจำวันแต่ไม่แพร่หลาย ยังอยู่ในระหว่างการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม ได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ ความร้อนใต้พิภพ คลื่น หินน้ำมัน มูลปศุสัตว์ (ชีวมวล) และของเหลือทิ้งทางการเกษตร

3) อาศัยเกณฑ์ตามลักษณะการใช้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.1) พลังงานใช้แล้วหมด (Non-Renewable Energy) หรือที่นักวิชาการเรียกว่า พลังงานสิ้นเปลือง หรือพลังงานฟอสซิล ได้แก่ น้ำมัน รวมทั้งหินน้ำมัน ทราชน้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ ที่เรียกว่าใช้แล้วหมดก็เพราะหามาทดแทนไม่ทันการใช้ พลังงานพวกนี้ปกติแล้วจะอยู่ใต้ดิน ถ้าไม่ขุดมาใช้ตอนนี้ก็เก็บไว้ให้ลูกหลานใช้ได้ในอนาคต บางทีจึงเรียกว่า พลังงานสำรอง นักวิชาการบางท่านเรียกว่าเป็น พลังงานทุน

3.2) พลังงานใช้ไม่หมด (Renewable Energy) หรือพลังงานหมุนเวียน ได้แก่ ไม้พิน แกลบ กาก(ชาน)อ้อย ชีวมวล น้ำ แสงอาทิตย์ ลม และคลื่น และที่ว่าเป็นไม่หมดเพราะสามารถหามาทดแทนได้ เช่น ปลูกป่าเอาไม้มาทำพิน หรือปล่อยน้ำจากเขื่อนมาปั่นไฟแล้วไหลลงทะเล กลายเป็นไอล และเป็นฝนตกลงสู่โลกอีก นักวิชาการบางท่านเรียกพลังงานนี้ว่า พลังงานรายได้

ในการใช้พลังงานให้ได้ประโยชน์สูงสุด โดยใช้นโยบายและมาตรการอนุรักษ์พลังงานนั้น จะต้องยึดกฎของเทอร์โมไดนามิกส์ หรือกฎของการถ่ายเทพลังงานข้อที่ 2 เป็นหลัก ซึ่งกฎข้อนี้

กล่าวไว้ว่า “ในทุกกระบวนการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของพลังงาน บางส่วนของพลังงานจะสูญเสียไปในรูปของความร้อน ซึ่งไม่สามารถจะทำงานได้อีกต่อไปแล้ว” ดังนั้น การอนุรักษ์พลังงานจะต้องเป็นการอนุรักษ์คุณภาพของพลังงานมากกว่าที่จะอนุรักษ์ปริมาณของพลังงาน (นาท ตัณฑวิรุฬห์, 2521)

การอนุรักษ์พลังงานนั้น สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2524) ได้แบ่งออกเป็น 3 วิธี คือ

- (1) ไม่ใช้พลังงานภายนอกอะไรเลย เช่น ไม่มีการเดินทาง ไม่มีการใช้ไฟฟ้า เป็นต้น
- (2) ใช้พลังงานต่างๆ อย่างเดิม แต่ลดคุณภาพหรือความสะอาดสลายลง เช่น ใช้เครื่องปรับอากาศด้วยอุณหภูมิพอสสมควร ใช้รถยนต์ขนาดและความเร็วพอสสมควร เป็นต้น
- (3) ใช้พลังงานต่างๆ เหมือนเดิม แต่ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การปรับปรุงฉนวนเพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อน ปรับปรุงหรือใช้รถที่มีประสิทธิภาพกินน้ำมันน้อย เป็นต้น

ลักษณะของการใช้พลังงานในประเทศไทยเป็นไปเพื่อการดำรงชีวิต การเกษตร และการคมนาคมขนส่ง และจากการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการใช้พลังงานในชีวิตประจำวันสามารถแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ได้ดังนี้ คือ กิจกรรมการหุงต้ม กิจกรรมการใช้แสงสว่าง กิจกรรมการใช้เครื่องอำนวยความสะดวก กิจกรรมการประกอบอาชีพ และกิจกรรมการคมนาคมขนส่ง สารพลังงานที่ชาวชนบทใช้มากในชีวิตประจำวันได้แก่ ฟืน ถ่าน ไฟฟ้า น้ำมัน ซึ่งส่วนมากจะได้มาจากป่า บริเวณบ้าน บริเวณไร่นา ตลาด รัฐจัดบริการ และอื่นๆ

การใช้ประโยชน์จากพลังงานภายในครัวเรือน มีข้อปฏิบัติเพื่อประหยัดพลังงาน ดังนี้

- พัดลม เปลืองไฟน้อยกว่าเครื่องปรับอากาศประมาณ 10 กว่าเท่าตัว
- หลอดไฟฟ้าแสงสว่าง ฝาผนังและเพดานใช้สีอ่อนจะได้แสงสว่างมาก ปิดไฟฟ้าเมื่อไม่ใช้งาน และก่อนเข้านอน หลอดนีออนขนาด 40 วัตต์จะให้แสงสว่างเท่ากับ 100 วัตต์ของหลอดไส้
- ปิดวิทยุ โทรทัศน์ เมื่อไม่ต้องการฟังหรือดู
- เลือกใช้เครื่องปรับอากาศขนาดให้เหมาะกับขนาดห้อง เปิดใช้เมื่อมีความจำเป็นจริงๆ ทำความสะอาดทุกๆ 6 เดือน มีสวิทช์ตั้งอุณหภูมิจะกินไฟน้อยลง
- ปิดฝาตู้เย็นให้สนิท ไม่เปิด-ปิดฝาตู้เย็นบ่อยครั้ง หมั่นทำความสะอาดคอนเดนเซอร์ (ตะแกรงด้านหลังตู้) ให้มีที่ว่างหลังตู้เย็นเพื่อระบายความร้อน
- ถอดปลั๊กเตารีดไฟฟ้าก่อนเลิกใช้ 2-3 นาที ก่อนตัดสินใจซื้อพิจารณาจำนวนวัตต์ของเครื่อง รวบรวมรีดครั้งละหลายๆ
- แก๊ส ตั้งเปลวไฟให้อยู่ภายใต้บริเวณภาชนะหุงต้ม ป้องกันลมพัดผ่านเปลวไฟ
- ไม่เปิดก๊อกน้ำทิ้งไว้เพราะจะเปลืองไฟฟ้าในปั๊มน้ำ

การใช้ประโยชน์จากพลังงานในกิจกรรมการเกษตรกรรมนั้น สามารถทำการประหยัดพลังงานในภาคเกษตรกรรมได้โดยการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ให้ได้ผลคุ้มค่ากับพลังงานที่ต้องใช้ไปหรือโดยมิให้มีพลังงานสูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์และให้ใช้พลังงานในปริมาณที่ลดลง สามารถกระทำได้ตามแนวทางปฏิบัติสรุปได้ ดังต่อไปนี้

- เครื่องจักรกลต่างๆ ที่นำมาใช้ในการเกษตรกรรมควรมีประสิทธิภาพสูงหรือสามารถใช้พลังงานอื่นทดแทนพลังงานที่ใช้มาแต่เดิม เช่น ใช้ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ กังหันลม และก๊าซชีวภาพ เป็นต้น

- ควรเลือกพืชพันธุ์ที่นำมาเพาะปลูกเฉพาะที่ให้ผลผลิตสูง เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศและด้านทานโรคพืชต่างๆ ได้ดี เพื่อที่จะได้ใช้พื้นที่เพาะปลูกน้อยลงหรือยกเลิกพื้นที่เพาะปลูกที่ไม่จำเป็น ช่วยให้สามารถลดปริมาณการใช้พลังงานเป็นการเตรียมพื้นที่เพาะปลูกซึ่งอาจต้องใช้เครื่องจักรกลปรับพื้นที่เตรียมดิน และการระบายน้ำเข้าสู่บริเวณเกษตรกรรม

- ควรละเว้นการใช้ปุ๋ยเคมีและยากำจัดแมลงและวัชพืช ซึ่งผ่านขั้นตอนในการผลิตที่ใช้พลังงานสูง แต่ควรนำปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยธรรมชาติและปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อรักษาคุณภาพของดินแทนการใช้ปุ๋ยเคมี และรักษาสมดุลธรรมชาติแทนการใช้ยาที่เป็นสารเคมีสำหรับทำลายศัตรูพืช

- การเก็บรักษาผลผลิตหลังเก็บเกี่ยวก่อนนำส่งผู้บริโภคหรือแหล่งรับซื้อ ควรจะดำเนินการเป็นอย่างดีโดยรักษาอุณหภูมิและความชื้นให้ได้ระดับที่เหมาะสมกับชนิดของพืชผล เพื่อมิให้เกิดความเสียหายแก่คุณภาพของพืชผลที่เสื่อมลงไป จนทำให้ไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคและเกษตรกรต้องกำจัดทิ้งไปในที่สุด ซึ่งจะทำให้สูญเสียพลังงานที่ได้ใช้ไปในการเพาะปลูกโดยเปล่าประโยชน์ในบางส่วน

- การประกอบเกษตรกรรมบางอย่างสามารถผลิตพลังงานได้มากกว่าที่ใช้ไป เช่น การปลูกป่าไม้โตเร็วสำหรับเป็นเชื้อเพลิงและการนำเศษวัสดุการเกษตรไปใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรงหรือเผาแยกให้ได้ก๊าซที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงหรือหมักให้เกิดก๊าซชีวภาพ ซึ่งเป็นการนำกลับมาใช้อีกมิให้พลังงานที่ผลิตเศษวัสดุเหล่านี้สูญเสียไป

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่ามีความสอดคล้องกับ เกษตรกรรมทางเลือก คือ การผลิตทางเกษตร และวิถีการดำเนินชีวิตของเกษตรกรที่เอื้ออำนวยต่อการฟื้นฟู และดำรงรักษาไว้ซึ่งความสมดุลของระบบนิเวศน์และสภาวะแวดล้อม โดยมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ สังคมที่เป็นธรรม ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรและผู้บริโภค รวมทั้งพัฒนาสถาบันทางสังคมของชุมชนท้องถิ่น ทั้งนี้เพื่อความผาสุกและความอยู่รอดของมวลมนุษยชาติโดยรวม โดยมีหลักการพื้นฐาน ดังต่อไปนี้

1) ดำเนินงานโดยใช้ทรัพยากรในไร่กันอย่างมีประสิทธิภาพ มีรูปแบบการผลิตและการจัดการหมุนเวียนทรัพยากรได้อย่างสมดุล โดยหลีกเลี่ยงการใช้ทรัพยากรจากภายนอก

2) ให้ความสำคัญอย่างสูงต่อดิน เพื่อประโยชน์ที่ยั่งยืน

3) ปกป้องมลภาวะที่เกิดเนื่องจากวิธีการเกษตร

4) มุ่งผลิตอาหารที่มีคุณภาพทางโภชนาการ มีธาตุอาหารครบถ้วนในปริมาณที่พอเพียงแก่ความต้องการ

5) ลดการใช้น้ำมันปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเชื้อเพลิงดึกดำบรรพ์ทุกรูปแบบ (ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช)

6) มีวิธีการปฏิบัติต่อสัตว์และสิ่งมีชีวิตภายในฟาร์ม โดยยึดหลักมนุษยธรรม

7) มิใช่การเกษตรที่มีเป้าหมายผลิตเพื่อการตลาดแต่อย่างใด ต้องตอบสนองความต้องการด้านอาหาร สุขภาพ วิถีชีวิต ใช้แรงงาน

8) เอื้อให้เกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และการรักษาระบบนิเวศของชนบทและชุมชน (วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ, 2535)

การใช้ประโยชน์จากพลังงานในการคมนาคมขนส่ง ซึ่งใช้น้ำมันเบนซินหรือน้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ในการใช้รถยนต์เมื่อเปรียบเทียบขนาดและอัตราความเร็วต่างๆ กันในแง่ของการประหยัดพลังงานแล้ว รถยนต์ที่ประหยัดควรมีขนาดเล็กเบาและวิ่งที่ความเร็วประมาณ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และสามารถจะปรับให้ประหยัดพลังงานมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยเน้นที่การดูแลบำรุงรักษาเครื่องยนต์และอุปกรณ์ต่างๆ ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพตามข้อกำหนด เว้นการออกธอย่างกะทันหัน ควรเดินเครื่องเมื่อจอดคอย เป็นต้น (อัจฉรา พันธุ์อำไพ, 2529)

จากแนวคิดเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากพลังงานข้างต้นนั้น ในการศึกษาวิจัยการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบทครั้งนี้ ได้นำแนวคิดดังกล่าวมาเป็นกรอบในการพิจารณาการใช้ประโยชน์จากพลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชุมชนบ้านน้ำพี ตั้งแต่อดีตกระทั่งถึงปัจจุบันว่ามีการใช้ประโยชน์จากพลังงานในกิจกรรมต่างๆ อย่างไร ไม่ว่าจะเป็นชนิดและประเภทของพลังงานที่ใช้ แหล่งที่มาและการได้มาซึ่งพลังงาน เป็นต้น เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละช่วงเวลา ทำให้เห็นพัฒนาการการใช้พลังงานในแต่ละกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรที่เกิดขึ้น

## 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการการใช้พลังงาน

พัฒนาการ (Development) เป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีแผนหรือตั้งใจที่จะให้มีการเปลี่ยนแปลงตามแผนการดำเนินการที่แน่นอน โดยมีจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้ เป็นการปฏิรูปวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้านให้ดีขึ้นกว่าเดิม มีลักษณะค่อยๆ เปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆ และทำให้ชาวบ้านเกิดการยอมรับต่อการเปลี่ยนแปลงนั้น (สมศักดิ์ ศรีสันติสุข, 2528)

การใช้พลังงานของสังคมมนุษย์ มีพัฒนาการเริ่มตั้งแต่มนุษย์เริ่มวิวัฒนาการมาบนโลกราวหนึ่งล้านปีมาแล้ว มนุษย์ยุคแรกเริ่มเลี้ยงชีพอยู่ในป่าเยี่ยงสัตว์ป่าทั่วไป มีชีวิตอยู่ด้วยการเก็บของป่าและล่าสัตว์กินเป็นอาหารพอเลี้ยงปากเลี้ยงท้องไปวันหนึ่งๆ มนุษย์ยุคแรกเริ่มใช้พลังงานเพียงแหล่งเดียว นั่นคือพลังงานกล้ามเนื้อ ซึ่งได้มาจากการกินอาหารโดยตรง ต่อมาก็ได้เกิดความคิดที่จะใช้เครื่องมือมาผ่อนแรงกายลงบ้าง แทนที่จะวิ่งต้อนจับสัตว์ด้วยมือเปล่า ก็เริ่มรู้จักใช้ก้อนหินขว้างปา การใช้เครื่องมือทำให้มนุษย์ยุคนั้นหาอาหารได้สะดวกและมากขึ้นกว่าเดิม ทิศทางการไหลของพลังงานในระบบนิเวศก็ไหลเข้ามาสู่เผ่าพันธุ์มนุษย์มากขึ้นโดยลำดับ ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังต่อไปนี้ คือ

ยุคแรกเริ่ม มนุษย์ยุคนี้ดำรงชีวิตอยู่ด้วยพลังงานกล้ามเนื้อที่ได้จากอาหารเพียงอย่างเดียว ยังไม่รู้จักใช้ไฟ โดยเฉลี่ยแล้วมนุษย์ยุคนี้ใช้พลังงานคนละ 2,000 กิโลแคลอรีต่อวัน

ยุคล่าสัตว์ มนุษย์ในช่วงนี้สามารถหาอาหารได้มากขึ้น รู้จักใช้ไฟ จึงได้อาศัยพลังงานจากการเผาไหม้มาให้ความอบอุ่นและใช้ทำอาหารให้สุก มนุษย์ยุคนี้ใช้พลังงานเพื่อการออกแสวงหาอาหารคนละ 3,000 กิโลแคลอรีต่อวัน และใช้เพื่อการอื่น เช่น เพื่อความอบอุ่นในที่พักราว 2,000 กิโลแคลอรี รวมปริมาณที่ใช้คนละ 5,000 กิโลแคลอรีต่อวัน

ยุคเกษตรแรกเริ่ม มนุษย์รู้จักปลูกพืชและรู้จักใช้แรงงานสัตว์เพื่อการเกษตร มีการใช้พลังงานเพื่อการต่างๆ ดังนี้คือ ใช้เพื่อการผลิตอาหาร ใช้ในบ้านเรือน และใช้เพื่อการเกษตร รวมแล้วใช้ทั้งหมดคนละ 12,000 กิโลแคลอรีต่อวัน

ยุคเกษตรก้าวหน้า ในยุคนี้มีการใช้พลังงานความร้อนจากถ่านหิน ใช้พลังงานน้ำ พลังลม และแรงงานสัตว์เพื่อการขนส่ง ซึ่งแยกประเภทการใช้ได้ดังนี้คือ ใช้เพื่อการผลิตอาหารโดยเฉลี่ยคนละ 6,000 กิโลแคลอรีต่อวัน ใช้ในบ้านและธุรกิจการค้า 12,000 กิโลแคลอรี ใช้เพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรม 7,000 กิโลแคลอรี และใช้เพื่อการขนส่งอีก 1,000 กิโลแคลอรี รวมการใช้พลังงานของคนยุคนี้โดยเฉลี่ยคนละ 26,000 กิโลแคลอรีต่อวัน

ยุคอุตสาหกรรม เป็นยุคที่เริ่มมีการใช้เครื่องจักรแทนแรงงานมนุษย์ มนุษย์ยุคนี้ใช้พลังงานเพื่อการผลิตอาหารคนละ 7,000 กิโลแคลอรีต่อวัน ใช้ในบ้านเรือนและเพื่อธุรกิจการค้า 32,000 กิโลแคลอรี ใช้เพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรม 24,000 กิโลแคลอรี และใช้เพื่อการขนส่ง 14,000 กิโลแคลอรี รวมทั้งสิ้นคนยุคนี้ใช้พลังงานคนละ 77,000 กิโลแคลอรีต่อวัน

ยุคเทคโนโลยี คนยุคนี้ได้ใช้พลังงานเพื่อการผลิตอาหารคนละ 10,000 กิโลแคลอรีต่อวัน ใช้พลังงานในบ้านเรือนและเพื่อธุรกิจ 66,000 กิโลแคลอรีต่อวัน ใช้เพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรม 91,000 กิโลแคลอรี และใช้เพื่อการขนส่งอีก 63,000 กิโลแคลอรี รวมทั้งสิ้นคนยุคเทคโนโลยีต้องใช้พลังงานคนละ 230,000 กิโลแคลอรีต่อวัน ซึ่งในจำนวนนี้ส่วนใหญ่ใช้ในรูปของพลังงานไฟฟ้า

จากการที่สังคมมนุษย์ได้วิวัฒนาการผ่านยุคสมัยต่างๆ มานั้น ได้มีการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานเกิดขึ้นพร้อมๆ กันด้วยหลายประการดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ไม่ว่าจะเป็นได้มีการประดิษฐ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น ได้มีการพัฒนาประสิทธิภาพของเครื่องมือเหล่านั้นให้ดีขึ้น ได้มีการค้นพบแหล่งพลังงานใหม่ๆ เพิ่มขึ้น และนอกจากนั้นแล้วยังมีการเปลี่ยนแปลงอีกอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญก็คือ ตลอดช่วงเวลาแห่งพัฒนาการของสังคมมนุษย์ “ความต้องการ” ในการใช้พลังงานต่อคนก็ได้เพิ่มขึ้นโดยลำดับด้วย ซึ่งจะเห็นได้จากยุคแรกเริ่มถึงยุคเทคโนโลยี ความต้องการใช้พลังงานของมนุษย์คนหนึ่งๆ ได้เพิ่มขึ้นมากกว่า 100 เท่า ทั้งๆ ที่ความต้องการพื้นฐานของร่างกายยังคงเดิม ฉะนั้นพลังงานส่วนที่ใช้แตกต่างกันถึง 100 เท่า ก็แสดงว่าเป็นส่วนที่ใช้ไปเพื่อความสะดวกสบาย เป็นส่วนฟุ่มเฟือยที่เกินความต้องการพื้นฐานของชีวิต (วิจิตร คงพล, 2524)

นอกจากอัตราการใช้พลังงานที่เพิ่มมากขึ้นแล้ว รูปแบบการใช้พลังงานชนิดต่างๆ ก็มีการปรับเปลี่ยนไป จากการใช้วัสดุพลังงานพื้นฐาน เช่น ฟืน ถ่าน พลังงานความร้อนจากแสงแดด ไปสู่การใช้วัสดุพลังงานที่จำเป็นต้องมีการแปรรูปให้เหมาะสมกับความต้องการใช้ และขั้นตอนที่จะนำพลังงานชนิดดังกล่าวมาใช้ก็มีความซับซ้อนเพิ่มมากขึ้น เช่น พลังงานไฟฟ้า จะต้องผ่านขบวนการผลิตที่มีการใช้พลังงานเชื้อเพลิง เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน หรือ พลังน้ำ เพื่อเป็นแหล่งกำเนิดความร้อนหรือแหล่งกำเนิดแรงขับเคลื่อนกักหน้ในการผลิตไฟฟ้า (สถาบันวิจัยพลังงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545)

จากแนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการการใช้พลังงานดังกล่าวข้างต้น ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบทในครั้งนี้ ที่ต้องการศึกษาพัฒนาการการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบทนั้น จึงใช้แนวคิดดังกล่าวมาเป็นกรอบในการอธิบายถึงพัฒนาการการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชุมชนบ้านน้ำพี้ ว่าเป็นอย่างไรมีรูปแบบหรือลักษณะที่สอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าวข้างต้นหรือไม่อย่างไร

### 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม

Eugene Staley (อ้างใน รัชนิกร เศรษฐโช, 2528) ได้ให้ความหมายการเปลี่ยนแปลงทางสังคมว่าหมายถึง การเปลี่ยนแปลงของมวลมนุษย์ทุกๆ ด้านที่มีต่อกันและกัน ไม่ว่าจะเป็นด้านการปกครองและการเมือง ซึ่งมีได้ หมายเฉพาะแต่การตัดสินใจและการบริหารของรัฐบาล แต่รวมถึงการกระจายอำนาจและการใช้อำนาจในสังคมด้วย เรื่องทางด้านเศรษฐกิจอันรวมถึงระบบการเป็นเจ้าของที่ดิน การใช้ที่ดิน การจัดระบบการผลิต การตลาดและการเงิน เรื่องของรูปแบบชีวิตครอบครัว เรื่องของการศึกษา ตลอดจนความคิด ค่านิยม ซึ่งเป็นตัวกำหนดการมีอยู่ในสังคมของมนุษย์

สุพิศรา สุภาพ (อ้างใน รัชนิกร เศรษฐโช, 2528) ได้ให้ความหมายการเปลี่ยนแปลงทางสังคม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในระบบความสัมพันธ์ของมนุษย์ที่อยู่ร่วมกันในสังคม รวมถึงการเปลี่ยนแปลงที่เห็นด้วยสายตา ในลักษณะของวิธีการดำรงชีวิต หรือเรียกสั้นๆ ว่าการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม ซึ่งมีผลสะท้อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบความสัมพันธ์ของบุคคลให้แตกต่างไปจากที่เคยเป็นอยู่มาแต่เดิม

จากคำจำกัดความการเปลี่ยนแปลงทางสังคมดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงทางสังคมนั้นมิได้หมายถึงการเปลี่ยนแปลงในมิติใดมิติหนึ่งเพียงด้านเดียว ตามแนวคิดของ Joseph H. Himes ได้กล่าวไว้ว่าการเปลี่ยนแปลงทางสังคมมีถึง 3 มิติด้วยกัน คือ

1) การเปลี่ยนแปลงในมิติของโครงสร้าง หมายถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของโครงสร้าง อันได้แก่ การเปลี่ยนแปลงบทบาท การเกิดขึ้นของบทบาทใหม่ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของชนชั้นหรือวรรณะ และการเปลี่ยนแปลงสถาบัน เช่น ครอบครัว รัฐบาล และการศึกษา เป็นต้น

2) การเปลี่ยนแปลงในมิติของวัฒนธรรม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมในสังคม โดยการประดิษฐ์คิดค้น ค้นพบเทคนิควิทยาการใหม่ๆ การติดต่อกับวัฒนธรรมอื่นๆ โดยการแพร่กระจาย ยืมวัฒนธรรม การรวมวัฒนธรรมใหม่ๆ เข้าด้วยกันเพื่อทดแทนวัฒนธรรมเดิม หรือการไม่ยอมรับรูปแบบวัฒนธรรมใหม่ๆ หรืออาจจะมีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือประยุกต์ให้เข้ากับสภาพการณ์เฉพาะอย่าง

3) การเปลี่ยนแปลงในมิติของการปะทะสังสรรค์ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ทางสังคมในรูปแบบเหล่านี้ คือ การเปลี่ยนแปลงความถี่ และความเห็นห่างทางสังคม (Social Distance) ทิศทาง วิธีการ และรูปแบบอัตราการเปลี่ยนแปลงทางสังคม (รัชนิกร เศรษฐโช, 2528)



เสถียร เขยประทับ (2531) ได้แบ่งประเภทของการเปลี่ยนแปลงทางสังคม โดยพิจารณาจากแหล่งของการเปลี่ยนแปลง แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) การเปลี่ยนแปลงที่มาจากแหล่งภายในของระบบสังคม เกิดขึ้นเมื่อสมาชิกภายในระบบสังคมประณีย์และเผยแพร่แนวคิดกรรมเอง โดยไม่ได้รับอิทธิพลจากแหล่งภายนอกหรือคนภายนอกในระบบสังคมซึ่งให้คนภายในระบบสังคมเห็นปัญหาและความจำเป็นที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลง แต่ไม่ได้บอกวิธีการที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง เมื่อคนภายในสังคมเห็นปัญหา และความจำเป็นที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงแล้ว จึงประณีย์และเผยแพร่แนวคิดกรรมให้คนภายในระบบสังคมยอมรับ เพื่อแก้ปัญหา

2) การเปลี่ยนแปลงที่มาจากแหล่งภายนอกของระบบสังคม เกิดขึ้นเมื่อคนภายนอกในระบบสังคมมีอิทธิพลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การเปลี่ยนแปลงแบบนี้เป็นปรากฏการณ์ระหว่างสังคม ซึ่งแบ่งเป็นประเภทย่อยได้ 2 ประเภท คือ

2.1) การเปลี่ยนแปลงที่มาจากแหล่งภายนอกโดยไม่ได้ตั้งใจ การเปลี่ยนแปลงแบบนี้เกิดขึ้นเมื่อสมาชิกภายในระบบสังคมไปเห็นนวัตกรรมหรือได้รับอิทธิพลจากภายนอกในระบบสังคมแล้วตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้นด้วยความสมัครใจ โดยแหล่งภายนอกไม่ได้ตั้งใจที่จะทำให้เกิดอิทธิพลเช่นนั้น เช่น คนในชนบทเลียนแบบการแต่งกายมาจากคนในเมือง

2.2) การเปลี่ยนแปลงที่มาจากแหล่งภายนอกโดยตั้งใจหรือโดยมีแผนการเปลี่ยนแปลง เกิดจากการที่บุคคลภายนอกวางแผนหรือตั้งใจเผยแพร่แนวคิดกรรมให้แก่สมาชิกภายในระบบสังคมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของบุคคลหรือหน่วยงานพัฒนานั้น

รัชนิกร เศรษฐ (2528) ได้กล่าวไว้ว่า การเปลี่ยนแปลงในชนบทปัจจุบันมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้ คือ

1) เปลี่ยนวิธีการทำการเกษตรแบบดั้งเดิมไปสู่วิธีใหม่ที่ทันสมัยกว่า และเป็นวิทยาศาสตร์มากกว่า มีการยอมรับนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี ซึ่งได้นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการเกษตร มีการใช้เครื่องจักรกลสมัยใหม่ มีการแนะนำให้รู้จักพืชชนิดใหม่ มีการปรับปรุงพันธุ์พืชให้ดีกว่าเดิม มีการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และมีการพัฒนาการให้อาหารสัตว์ เกษตรกรเริ่มมีการแลกเปลี่ยนข่าวสาร และความคิดเห็นเกี่ยวกับการเกษตรมากขึ้น

2) เกษตรกรต้องการสินเชื่อมากกว่าเดิม และเริ่มเข้าไปสู่ระบบการผลิตเพื่อการค้า ขาดความเป็นอิสระซึ่งเคยมีอยู่แต่เดิม

3) เกษตรกรเริ่มรู้จักใช้เครื่องจักรซึ่งซื้อจากโรงงานมากขึ้น ทำให้เกษตรกรมีบทบาทมากขึ้นกว่าเดิมในการเป็นผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้ขาย และผู้ซื้อ ชีวิตของเกษตรกรเริ่มขึ้นอยู่กับเศรษฐกิจการเงินและตลาดโลกมากขึ้น จนทำให้ต้องรวมตัวกันเข้าเป็นกลุ่มสหกรณ์ เพื่อร่วมกันใช้เครื่องมือเครื่องจักรเหล่านั้น

นอกจากนี้ ยังได้เสนอไว้ว่า สังคมชนบทนั้นการเปลี่ยนแปลงอาจเกิดขึ้นได้ใน 3 ลักษณะดังต่อไปนี้ คือ

1) การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในทั้งหมด โดยการตอบสนองต่อปัจจัยใหม่ สภาพสิ่งแวดล้อมใหม่ โอกาสและบทบาทใหม่ที่ถูกกำหนดให้แล้ว

2) การเปลี่ยนแปลงโดยที่คนใดคนหนึ่งหรือ 2-3 คน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้มีการศึกษาสูง มีนวัตกรรมทางด้านการทำการเกษตรและการพาณิชย์ เพราะได้รับเทคนิคใหม่ๆ บุคคลกลุ่มนี้มักเป็นผู้มีเงินสามารถติดต่อกับโลกภายนอกได้ หรือมีญาติอยู่ในเมือง ส่งลูกไปรับการศึกษาในเมือง ใช้บริการจากหน่วยส่งเสริมหรือจากผู้เชี่ยวชาญที่เข้าไปในห้องถิ่น

3) การเปลี่ยนแปลงซึ่งเริ่มขึ้นหรืออย่างน้อยที่สุดก็ถูกกระตุ้นโดยรัฐบาล หรือโดยการที่มีการสร้างสถาบันใหม่ๆ ขึ้น

ส่วนปัจจัยของการเปลี่ยนแปลงทางสังคม รัชนีกร เศรษฐ (2528) ได้เสนอไว้ดังต่อไปนี้ คือ

1) สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติไม่ว่าจะเกิดขึ้นด้วยตัวมันเองหรือมนุษย์เป็นผู้กระทำ ล้วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคมมนุษย์ เช่น ทำให้มนุษย์ต้องประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ๆ ขึ้นมาทดแทนธรรมชาติ ทำให้ต้องโยกย้ายสถานที่อยู่ เป็นต้น ทั้งนี้ อัตราการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติย่อมมีผลต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงทางสังคมว่าจะเกิดขึ้นช้าหรือเร็วตามไปด้วย

2) ตัวบุคคลในสังคม (Individual) เป็นตัวการที่สำคัญที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เนื่องจากการเติบโตขึ้นและการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างทางสังคมนั้นเป็นผลของความตั้งใจ ความปรารถนาของบุคคล โดยเฉพาะของผู้นำและของผู้ประกอบการซึ่งสามารถจะเป็นแรงกระตุ้นคนอื่นๆ ในสังคมต่อไปได้

3) ประชากร หากมนุษย์ในสังคมมีจำนวนมากหรือกระจายไปในทิศทางที่ไม่สามารถควบคุมได้ ความขัดแย้งระหว่างมนุษย์จะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ทำให้การเปลี่ยนแปลงทางสังคมสูงขึ้นด้วย แต่ในขณะเดียวกันการที่สังคมมีจำนวนคนเพิ่มมากขึ้นอาจสามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้จำนวนมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมมากขึ้นได้เช่นกัน

4) เศรษฐกิจ ในด้านการผลิตหากมีการเปลี่ยนแปลงสิ่งที่ผลิต จำนวนและวิธีการผลิตย่อมมีผลกระทบต่อจำนวนแรงงาน ระดับทักษะของแรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมได้ ในด้านเศรษฐกิจ หากมีการเปลี่ยนแปลงอัตราส่วนของเศรษฐกิจให้ตกในมือของประชากรกลุ่มต่างๆ ก็จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงฐานะทางสังคมของกลุ่มนั้นๆ ด้วย ส่วนด้านการบริโภคนั้น หากมีการเปลี่ยนแปลงรสนิยมหรือความพึงพอใจในสินค้าใดสินค้านั้นๆ ย่อมมีผลต่อการผลิต การจ้างแรงงาน และฐานะของผู้ใช้แรงงาน ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสังคมด้วย

5) เทคโนโลยี เมื่อเทคนิคในกิจกรรมต่างๆ เปลี่ยนไป สังคมจะเปลี่ยนแปลงไปด้วย เช่น การเปลี่ยนแปลงเทคนิคในการผลิตทำให้ชาวนามีฐานะดีขึ้นและมีโอกาสเลื่อนชั้นทางสังคมสูงขึ้น เป็นต้น

6) การศึกษา เป็นตัวสนับสนุนให้คนในสังคมเน้นในเรื่องสภาพทางสังคมที่ดีขึ้นกว่าเดิม เพราะการศึกษาหมายถึงการเปลี่ยนแปลงความคิด ทักษะ ทักษะ และสัมพันธภาพระหว่างบุคคลโดยทั่วไป ดังนั้น ประเภทของการศึกษาและปริมาณในการฝึกฝนจึงเป็นสิ่งสำคัญ การมีเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นทำให้คนต้องเพิ่มความขวนขวายศึกษาเพิ่มเติมเพื่อการมีงานทำ หรือเพื่อหางานที่ดีกว่า การเปลี่ยนแปลงในเรื่องการศึกษาจึงมีผลต่อการนำบุคคลเข้าสู่ตลาดแรงงาน หรือทำให้บุคคลไร้งานทำก็เป็นไปได้เช่นกัน

7) การค้นพบและการประดิษฐ์คิดค้น การค้นพบหรือประดิษฐ์สิ่งใหม่ๆ ขึ้นมา เช่น การประดิษฐ์รถแทรกเตอร์ ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ ย่อมทำให้ผู้ยอมรับสิ่งเหล่านั้นเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมแนวคิด อันเป็นผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเกิดขึ้น

8) การแพร่ขยาย นวัตกรรมที่เกิดขึ้นนั้นมีอาจเกิดขึ้นได้ในทุกๆ สังคม แต่การที่เกิดขึ้นแล้วในบางสังคม แล้วแพร่ขยายไปเป็นที่ยอมรับไว้ (Adoption) ในสังคมอื่นๆ ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเกิดขึ้นได้เสมอ

9) ความเป็นเมือง เป็นขบวนการหนึ่งในการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ขบวนการนี้ทำให้คนเพิ่มความเป็นชาวเมืองมากขึ้นและจำเป็นต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพของเมืองหรือของเมืองใหญ่ การเปลี่ยนแปลงไปสู่ความเป็นเมืองนั้น ได้มีนักวิชาการได้แสดงข้อคิดเกี่ยวกับการเปลี่ยนไปสู่ความเป็นสังคมเมือง ดังนี้

สมศักดิ์ ศรีสันติสุข (2536) ได้กล่าวว่า ประชาชนอาจเปลี่ยนไปสู่ความเป็นเมืองในด้านความคิด และพฤติกรรมของเขา ถึงแม้เขาทั้งหลายจะไม่ได้ย้ายถิ่นไปในเมือง เขาทั้งหลายอาจมีพฤติกรรมแบบคนเมือง ถึงแม้ว่าจะไม่ได้เปลี่ยนจากงานทางด้านเกษตรกรรมก็ตาม หรือเขาทั้งหลายอาจกลายเป็นชาวนาครึ่งเวลา (Part-time Farmers) ถึงแม้ว่าพฤติกรรมและความคิดจะเป็นแบบ

ชนบทก็ตาม เพราะฉะนั้น การเปลี่ยนไปสู่ความเป็นเมืองก็คือ วิธีการดำเนินชีวิตซึ่งกระจายจากเมืองไปสู่ชนบทโดยทั่วๆ ไป

นอกจากนี้ ปัจจัยที่อาจมีผลกระทบต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของสังคม มีดังต่อไปนี้ คือ

1) ต้นทุนความรู้ที่สังคมสะสมไว้ ยิ่งชุมชนใดมีต้นทุนความรู้ที่สะสมไว้มากก็จะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมมาก

2) จำนวนประชากรในสังคม ยิ่งมีประชากรมากยิ่งมีนักคิดค้นประดิษฐ์สิ่งต่างๆ ได้มาก แต่ถ้าจำนวนประชากรมากเกินไปจนขาดสมดุลระหว่างจำนวนทรัพยากรธรรมชาติกับจำนวนประชากรก็อาจทำให้เกิดการหยุดนิ่งหรือถดถอยได้

3) การติดต่อกับสังคมอื่น ยิ่งมีการติดต่อกันมากย่อมเอื้ออำนวยต่อการเปลี่ยนแปลง เพราะสามารถหยิบยืมวัฒนธรรมซึ่งกันและกัน หรือมีการแพร่กระจาย (Diffusion) ของวัฒนธรรมได้ในอัตราที่สูง

4) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมมีมาก สังคมก็ต้องปรับตัวเปลี่ยนแปลงไปตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม

5) ทักษะของสังคมต่อการเปลี่ยนแปลง สังคมที่มีทัศนคติที่เอื้ออำนวยหรือสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงและการทดลองสิ่งใหม่ๆ ย่อมมีอัตราการเปลี่ยนแปลงสูงกว่าสังคมที่ยึดมั่นในประเพณี โดยไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงหรือทดลองสิ่งใหม่ๆ (เลนส์กี อังโน จามะรี พิทักษ์วงศ์, 2529)

เสาวคนธ์ สูดสวัสดิ์ (2524) ได้กล่าวว่ามีปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับหรือการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงอยู่ 6 ประการ คือ

1) ความต้องการในการเปลี่ยนแปลง หากบุคคลยังไม่ตระหนักหรือเห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงแล้ว อัตราการยอมรับย่อมจะช้า ในการที่บุคคลจะยอมรับสิ่งใหม่นั้นนั้นจะต้องเป็นสิ่งที่บุคคลในสังคมเห็นว่ามิใช่ประโยชน์ สามารถบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของตนหรือสังคมได้

2) การได้รับความพึงพอใจอย่างสูง ผลของการยอมรับการเปลี่ยนแปลงนั้นต้องทำให้เกิดความพึงพอใจต่อบุคคลอย่างสูง ทั้งด้านสถานภาพทางสังคม เศรษฐกิจ และจะต้องชัดเจนหรือสมน้ำสมเนื้อกับปัญหาและความยากลำบากในการสนับสนุนและเปลี่ยนแปลงนั้น

3) การสาธิตผลประโยชน์ การสาธิตให้เห็นประโยชน์อย่างมีคุณค่าจะทำให้การยอมรับการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้สะดวก จึงเป็นเกณฑ์สำคัญในการยอมรับการเปลี่ยนแปลง ทั้งในรูปของวัตถุและอวัตุธรรม

4) การเข้ากันได้กับวัฒนธรรมที่มีอยู่ หากการเปลี่ยนแปลงไม่ขัดกับการสวนวัฒนธรรม วิถีประชา กฏศีลธรรมของสังคมแล้ว การยอมรับย่อมเกิดขึ้นได้โดยปรับให้เข้ากันได้กับวัฒนธรรมเดิม ฉะนั้นก็จะปฏิเสธ

5) ต้นทุนของการเปลี่ยนแปลง หากเสียค่าใช้จ่ายมากก็ยอมรับน้อยลงไป

6) ผู้นำในการเปลี่ยนแปลงหากผู้นำการเปลี่ยนแปลงมียุทธวิธีที่ดี เข้าใจชาวบ้าน รู้จักวิธีเสนอการเปลี่ยนแปลง รู้จักเนื้อหาของการเปลี่ยนแปลงได้ดีพอ ประกอบกับความชำนาญในการใช้เทคนิควิธีการชวนหรือเสนอแนะเพื่อให้เกิดความต้องการในการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งมีบุคลิกภาพ ภูมิหลังที่ดีก็ย่อมทำให้การเปลี่ยนแปลงเป็นไปได้ง่ายขึ้น

นอกจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมแล้ว ยังมีการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม เป็นการเปลี่ยนแปลงวิธีการดำรงชีวิตของมนุษย์ทุกด้าน ทั้งนี้เพราะวัฒนธรรมเป็นผลผลิตของกิจกรรมระหว่างมนุษย์ ส่วนสังคมเป็นเรื่องการกระทำนั้นๆ เมื่อพิจารณาจากความหมายของการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม พบว่ามีความเชื่อมโยงกัน การเปลี่ยนแปลงทางสังคมต้องอาศัยวัฒนธรรมมาเป็นตัวนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง และการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมต้องอาศัยบุคคลซึ่งเป็นผู้กระทำ และเป็นตัวการนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง

สุรเชษฐ เวชชพิทักษ์ (2533) ได้กล่าวว่า วัฒนธรรมเป็นสิ่งที่เกิดจากการที่คนมาอยู่ร่วมกัน เป็นสังคม มีการสะสมขึ้นเป็นมรดกของสังคมนั้น มีการปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม และมีการถ่ายทอดไปยังคนรุ่นใหม่ ผู้ที่เกิดมาในสังคมใดก็จะได้รับมรดกทางวัฒนธรรมของสังคมนั้น ต่อมาอาจจะมีการปรับปรุงเพื่อเสริมเติมแต่งตามยุคสมัยและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นความงอกงามทางวัฒนธรรม สังคมใดที่มีแต่รับเอาสิ่งที่บรรพบุรุษถ่ายทอดมรดกมาไว้เพียงอย่างเดียว ไม่มีการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ๆ เพิ่มเติมเข้าไปแล้ว ในที่สุดก็จะเกิดวัฒนธรรมล่า (Cultural Lag) ซึ่งจะนำไปสู่การสลัดทิ้งวัฒนธรรมของตน แล้วรับเอาวัฒนธรรมของคนอื่นเข้ามาแทนที่ อันจะเป็นผลให้สังคมนั้นต้องสูญเสียเอกลักษณ์ของตนไปในที่สุด

สนธิ สมัครงการ (2525) ได้เสนอไว้ว่า การเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม (Cultural change) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในแบบแผนการดำเนินชีวิตของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งมีวิถีชีวิตเป็นของตนเอง คือมีความแตกต่างเกิดขึ้นในบางส่วนของแบบแผนการดำเนินชีวิต ซึ่งอาจจะเป็นส่วนมากหรือส่วนเล็กน้อยก็ได้ ภายในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

วัฒนธรรมมีการเปลี่ยนแปลงด้วยสาเหตุสำคัญ 2 ประการ คือ

1) การประดิษฐ์คิดค้น รวมทั้งการสร้างเทคนิควิทยาการใหม่ และการคิดสร้างธรรมเนียมประเพณีหรือระบบความเชื่อใหม่ๆ

2) การขอยืมหรือลอกเลียนแบบ แบบแผนวิธีการดำเนินชีวิตมาจากวัฒนธรรมอื่น อาจเกิดได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม การติดต่อโดยตรงก็คือ การที่คนต่างวัฒนธรรมได้มีโอกาสมาพบปะสังสรรค์ และแลกเปลี่ยนความคิด ค่านิยมและพฤติกรรมต่อกัน ซึ่งอาจเป็นไปได้ในหลายรูปแบบ อาทิ การค้า การอพยพเข้ามาทำมาหากินของคนต่างสังคมและวัฒนธรรม เป็นต้น การที่คนต่างวัฒนธรรมมีโอกาสได้เห็นแบบอย่างของวัฒนธรรมอื่นที่แตกต่างไปจากวัฒนธรรมของตนอยู่ในเวลานานพอสมควร อาจเป็นสาเหตุให้มีการเปลี่ยนแปลงในวัฒนธรรมใดวัฒนธรรมหนึ่งหรือในบางส่วนของวัฒนธรรมทั้งสองก็ได้

นอกจากการติดต่อโดยตรง วัฒนธรรมอาจติดต่อกันโดยผ่านสื่อต่าง ๆ ที่มีใช้ตัวบุคคล สื่อสำคัญในปัจจุบันที่เป็นตัวการให้วัฒนธรรมติดต่อกันได้ก็คือ สื่อสารมวลชน แบบแผนการดำเนินชีวิตของคนต่างวัฒนธรรมได้ถูกถ่ายทอดไปยังคนซึ่งอยู่ในอีกวัฒนธรรมหนึ่งเป็นประจำ ปัจจุบันย่อมเป็นการกระตุ้นให้มีการเอาอย่างหรือการเลียนแบบพฤติกรรมกันได้ง่ายขึ้น ซึ่งการขอยืมหรือลอกเลียนแบบทางวัฒนธรรมมีข้อสังเกตว่า มีความโน้มเอียงรับแบบแผนทางวัฒนธรรมที่เห็นว่า มีคุณค่าสูงกว่าหรือดีกว่าวัฒนธรรมของตน

อานนท์ อาภาภิรม (2515) ได้เสนอความคิดเห็นไว้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลทำให้วัฒนธรรมต้องเปลี่ยนแปลงไป มีดังต่อไปนี้

1) การเปลี่ยนแปลงของ “ค่านิยม” เช่น เดิมคนไทยสมัยก่อนมีค่านิยมในเรื่องความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เกื้อกูลซึ่งกันและกัน แต่ในปัจจุบันค่านิยมเปลี่ยนแปลงไป คือเป็นแบบ “ตัวใครตัวมัน” เนื่องจากมีการต่อสู้แข่งขันเพื่อการอยู่รอดในสังคมมากขึ้น คนส่วนใหญ่จึงต่างคิดถึงตัวเองก่อน

2) การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางสังคม เช่น มีผู้คนมากขึ้น มีการสร้างถนนหนทาง ทำให้มีการใช้รถยนต์มากขึ้น มีการนำไฟฟ้าเข้าไป ทำให้มีการใช้เครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มากขึ้น

3) ความรู้สมัยใหม่ การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ทำให้ความคิด ความเชื่อเดิมที่ปราศจากเหตุและผลในทางวิทยาศาสตร์เลือนหายไป

4) การนำเครื่องจักรมาใช้ แทนการใช้เครื่องมือที่ใช้แรงงานคนและสัตว์ เพื่ออำนวยความสะดวกและทำงานได้รวดเร็วกว่า ทำให้วัฒนธรรมบางอย่างเลือนหายไป เช่น การลงแขก ดำนา หรือเกี่ยวข้าว เป็นต้น

5) สถานะทางเศรษฐกิจ ทำให้ต้องมีการประหยัดมากขึ้น เพราะการทำมาหากินฝืดเคืองขึ้น แข่งขันกันสูงขึ้น

6) อิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตก ที่ไหลบ่าเข้ามาทำให้คนไทยจำนวนมากหันไปนิยมปฏิบัติตามวัฒนธรรมตะวันตก เช่น การแต่งกาย การกีฬา และการดนตรี เป็นต้น

7) หลักวัฒนธรรมสากล ที่เกิดจากความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อสื่อสารคมนาคม วัฒนธรรมของสังคมต่างๆ ได้เผยแพร่ผสมผสานกันมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดแบบของวัฒนธรรมอันมี หลักสากลคือ มีการปฏิบัติทั่วๆ ไป (อาานนท์ อภาภิรมย์, 2515)

สมศักดิ์ ศรีสันติสุข และสุวรรณ บัวบาน (2528) ได้กล่าวถึงตัวแปรเหตุที่สำคัญในการ เปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมในชุมชนหมู่บ้าน ได้แก่

1) นิเวศวิทยา ถ้าหากชุมชนใดอยู่ในสภาพที่มีสิ่งแวดล้อมที่ไม่อุดมสมบูรณ์ย่อมจะส่งผล ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีอัตราช้ากว่าชุมชนที่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ อุดมสมบูรณ์ นอกจากนี้ปัจจัยด้านนิเวศวิทยายังมีผลต่อการพัฒนาชีวิตของประชากรให้ดีขึ้นอีกด้วย ถ้าสิ่งแวดล้อมในด้านภูมิศาสตร์ดี มีที่ดินทำกินที่อุดมสมบูรณ์ ก็ทำให้มีรายได้ดีขึ้น และปัจจัยด้าน นิเวศวิทยายังมีผลต่อการเปลี่ยนไปสู่ความทันสมัยต่างๆ เช่น ความทันสมัยด้านการเกษตร มีการรู้จัก การใช้เทคโนโลยีการเกษตรใหม่ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงการเกษตรและด้านที่เป็นสิ่งอำนวยความสะดวก สะดวกสบายต่างๆ

2) การยอมรับสิ่งใหม่ อัตราการยอมรับสิ่งใหม่ๆ จะมีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลง ทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างมาก เนื่องจากการยอมรับสิ่งใหม่ๆ ไม่ว่าจะเป็นการเกษตร หรือไม่ใช่การเกษตรก็ตาม ย่อมเป็นการกระตุ้นและสนับสนุนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสถาบัน ทางสังคมต่างๆ ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น รวมทั้งการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนและครอบครัวให้ดีขึ้น และนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงไปสู่ความทันสมัยอีกด้วย

3) การแพร่กระจายทางวัฒนธรรม การที่รัฐบาลได้กระจายความเจริญต่างๆ เข้าไปสู่ ชุมชนหมู่บ้าน โดยใช้ระบบการศึกษา เพื่อให้ชาวบ้านได้รับการศึกษากันทั่วถึง พ่อค้าได้มีการค้าขาย เข้าไปซื้อผลผลิตการเกษตรในชุมชน ชาวชนบทได้เข้ามาในเมืองเพื่อมาค้าขาย ซื้อสินค้าหรือขาย ผลผลิตการเกษตรหรือการท่องเที่ยว สิ่งเหล่านี้เป็นการแพร่กระจายทางวัฒนธรรม ซึ่งทำให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมในอัตราที่เร็วที่ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยภายนอกชุมชน ทำให้ ชาวบ้านได้มีการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ ซึ่งเป็นการนำไปสู่ความทันสมัย

4) ลักษณะบุคลิกภาพของปัจเจกบุคคล หมายถึง ลักษณะความแตกต่างของปัจเจกบุคคล ในด้านเพศ อายุ การศึกษา ประสบการณ์ต่างๆ ทักษะสติ ความเป็นผู้นำ และอื่นๆ ผู้ที่มีการศึกษาสูง ย่อมจะรับสิ่งใหม่ๆ และย่อมจะเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ เป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และอัตราการเปลี่ยนแปลงจะเร็วกว่าผู้ที่มีการศึกษาต่ำกว่า นอกจากนี้ยังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงไป สู่ความทันสมัยตามแนวคิดแบบตะวันตก

5) การสื่อสารมวลชน อิทธิพลของวิทยุ โทรทัศน์ และเครื่องมือสื่อสารต่างๆ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ทำให้มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเร็วขึ้น มีการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพชีวิตของตนเองให้ดีขึ้น และเป็นการเปลี่ยนวิถีชีวิตไปสู่ความทันสมัยอีกด้วย

6) การสาธารณสุขโลกขั้นพื้นฐาน นับตั้งแต่รัฐบาลได้มีการสร้างสิ่งจำเป็นขั้นพื้นฐานด้านการสาธารณสุขได้แก่ถนน โรงเรียน ไฟฟ้าเข้าสู่หมู่บ้าน ฯลฯ ทำให้วิถีชีวิตความเป็นอยู่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม อัตราการเปลี่ยนแปลงเพิ่มมากขึ้น และเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิต

อร กิ่งแก้ว (2522) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีส่วนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในวัฒนธรรมเดิมของคน อันเป็นผลทำให้เกิดการปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมใหม่หรือเป็นเรื่องของการยอมรับวัฒนธรรมใหม่ไปปฏิบัติในเรื่องใดเรื่องหนึ่งนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้ คือ

1) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) ต้องมีความสามารถในการวางแผน คาดคะเน มีความสามารถในการถ่ายทอดข่าวสาร มีความรู้ความชำนาญในเรื่องที่จะนำไปเผยแพร่ และมีความสามารถในการเลือกสื่อกลางในการติดต่อ

2) สิ่งปฏิบัติใหม่ๆ หรือความคิด (Innovation) ที่จะนำไปเผยแพร่เพื่อให้เกิดการยอมรับสิ่งใหม่ สิ่งนั้นต้องนำไปปฏิบัติได้จริง ไม่ยุ่งยาก ประหยัด และเหมาะสมกับสิ่งที่มีอยู่แล้วในสังคม

3) ผู้รับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นฐานโดยทั่วไป ความสามารถในการรับข่าวสาร ตลอดจนทัศนคติที่มีต่อสิ่งใหม่ๆ ต่อผู้นำการเปลี่ยนแปลง และต่อตนเอง

4) สภาพสังคมและวัฒนธรรม ได้แก่ สภาพสังคมและวัฒนธรรมเดิมว่าจะเอื้ออำนวยต่อการยอมรับวัฒนธรรมใหม่ได้แค่ไหน อย่างไร เช่น ระบบการถือครองที่ดิน องค์การทางสังคม สภาพทางภูมิศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนความเชื่อบางประการของคนในสังคม

5) สมรรถภาพในการดำเนินงานของสถาบันที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สถาบันต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จะทำให้กลุ่มคนนั้นๆ เห็นถึงผลประโยชน์หรือเสียผลประโยชน์ในการยอมรับวัฒนธรรมใหม่ได้แค่ไหน เช่น สถาบันสินเชื่อ สถาบันวิจัยและส่งเสริมการเกษตร การตลาด สื่อมวลชน และโครงสร้างทางสังคม เป็นต้น

จากแนวคิดการเปลี่ยนแปลงสังคมและวัฒนธรรมดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงสังคมและวัฒนธรรมกับการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานนั้นต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงนำแนวคิดการเปลี่ยนแปลงสังคมและวัฒนธรรมมาเป็นกรอบในการอธิบายปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบทครั้งนี้ ในส่วนของการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบท



## 2.4 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการแพร่กระจายและการยอมรับนวัตกรรม

ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบท เป็นการศึกษาการแสดงออกด้านพฤติกรรม โดยพิจารณาการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบท เพื่อให้การศึกษาวิจัยดังกล่าวมีความชัดเจนยิ่งขึ้น จำเป็นที่จะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของนวัตกรรม กระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรม กระบวนการยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรม รวมทั้งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรม ซึ่งจะได้อธิบายรายละเอียดตามลำดับดังต่อไปนี้

Rogers and Shoemaker (1971) ให้คำจำกัดความของ “นวัตกรรม” ว่าเป็นความรู้ ทัศนคติ หรือวัตถุที่ได้รับการรับรู้จากบุคคลว่าเป็นสิ่งใหม่ ความใหม่จะถูกละทิ้งจากเวลานับตั้งแต่การใช้หรือการค้นพบครั้งแรก นวัตกรรมอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมโดยผ่าน 3 ขั้นตอน คือ การประดิษฐ์คิดค้น (Invention) การแพร่กระจาย (Diffusion) และผลที่เกิดตามมา (Consequence) โดยการประดิษฐ์คิดค้นเป็นกระบวนการย่อยที่ความรู้ใหม่ๆ ได้เกิดขึ้น หรือมีการพัฒนา การแพร่กระจายเป็นกระบวนการย่อยที่ความรู้ใหม่ๆ เหล่านั้นได้ส่งผ่านไปสู่นักสังคม ในสังคม ผลที่เกิดตามมาก็คือ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในสังคม ซึ่งเป็นผลมาจากการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้น

ชาย โพรลิตา (2529) ให้ความหมายของนวัตกรรมว่าเป็น “ความคิด วิธีการปฏิบัติหรือเครื่องมือใหม่ๆ ที่จะช่วยให้การทำงานได้ผลดี รวดเร็ว และสะดวกสบายขึ้น” ตามความหมายนี้ นวัตกรรมย่อมรวมถึงเทคโนโลยีสมัยใหม่ด้วย นอกจากนี้ยังรวมถึงสิ่งใหม่ๆ ที่คนเราประดิษฐ์ขึ้น หรือนำเข้ามาใช้เพื่อให้การทำงานหรือความเป็นอยู่ดีขึ้น โดยนัยนี้ พืชเศรษฐกิจอย่างใหม่ก็สัตว์เลี้ยงชนิดใหม่ก็ดี รวมถึงตลอดถึงวิธีการปลูกพืชเลี้ยงสัตว์ หรือการรวมกลุ่มช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างชาวบ้านย่อมจัดว่าเป็นนวัตกรรมทางการเกษตรได้ทั้งสิ้น

จิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์ (2529) ให้ความหมายของวิทยาการเกษตรแผนใหม่หรือนวัตกรรมทางการเกษตรว่า หมายถึง “แนวคิด วิธีการ วัสดุอุปกรณ์แบบใหม่ที่ใช้ในการเกษตร เช่น พันธุ์พืชใหม่ ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง และเครื่องทุ่นแรงต่างๆ ตลอดจนวิธีการปลูก การบำรุงรักษาและการเก็บเกี่ยวแบบใหม่ รวมทั้งความคิดใหม่ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเกษตรที่ยังไม่เคยมี เคยใช้หรือทำกันมาก่อนในหมู่บ้าน ถูกนำเข้ามาโดยคนในหมู่บ้านหรือนุคคลอื่นนอกหมู่บ้าน”

การแพร่กระจายเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งมีกระบวนการแพร่กระจายที่ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้ ขั้นตอนแรกของกระบวนการแพร่กระจายเป็นการเริ่มต้นก่อตั้งหน่วยงานส่งเสริมการแพร่กระจาย ส่วนขั้นตอนต่อมาเป็นยุทธวิธีที่แต่ละหน่วยงานกำหนดขึ้น

เพื่อส่งเสริม โฆษณา สื่อสาร เกี่ยวกับนวัตกรรมในพื้นที่บริการ โดยยุทธวิธีที่แต่ละหน่วยงาน กำหนดขึ้นในการส่งเสริมการแพร่กระจายนวัตกรรมประกอบด้วย การจัดหาเตรียมการ โครงสร้าง สาธารณูปการ (Infrastructure Provision) ซึ่งเป็นการก่อตั้งสถาบันหรือโครงสร้างสาธารณูปการ อื่นๆ ที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการใช้นวัตกรรม การกำหนดราคา (Pricing) ซึ่งมีความแตกต่าง ไปตามพื้นที่ การประชาสัมพันธ์ การโฆษณา ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งข้อมูลข่าวสาร ช่องทางการติดต่อ ข่าวสาร การเลือกและการแบ่งขอบเขตตลาด (Market Selection and Segmentation) เป็นต้น (Lawrence Brown, 1981)

การแพร่กระจายมีปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลจำแนกเป็น ด้านที่มีอิทธิพลในแง่ที่ส่งเสริมให้ เกิดการแพร่กระจายและด้านที่เป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจาย ซึ่งทั้งสองด้านจะสัมพันธ์กัน ในลักษณะผกผันกันและประกอบไปด้วยปัจจัยต่างๆ ที่สำคัญ ดังนี้

1) ปัจจัยทางกายภาพ มีบทบาทต่อการเข้าถึง เช่นระยะทางของการแพร่กระจายจากจุด เริ่มต้นไปยังปลายทาง ความสะดวกของการคมนาคมสำหรับการติดต่อข่าวสาร ระยะทางใกล้ก็จะ ส่งเสริมให้เกิดการแพร่กระจายรวดเร็วขึ้น ส่วนระยะทางไกลจะกลายเป็นอุปสรรคทำให้การแพร่ กระจายเป็นไปอย่างลำบาก

2) ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น ลักษณะของประชากรทางด้าน เพศ อายุ สถานภาพ ทางสังคม การศึกษา จำนวนสมาชิกครัวเรือน อาชีพ และรายได้ นวัตกรรมแต่ละชนิดจะแพร่กระจาย แตกต่างกันไปตามลักษณะทางด้านต่าง ๆ ของประชากร

3) ปัจจัยทางวัฒนธรรม วัฒนธรรมเป็นได้ทั้งปัจจัยที่ส่งเสริมและปัจจัยที่เป็นอุปสรรค นวัตกรรมที่มีความสอดคล้องกับความเชื่อจะแพร่กระจายได้รวดเร็ว ภาษาที่ใช้เป็นสื่อในการติดต่อ ข่าวสารระหว่างผู้ส่งและผู้รับ รวมทั้งศาสนาที่นับถืออยู่ เมื่อเป็นกลุ่มภาษาและศาสนาเดียวกัน การแพร่กระจายย่อมง่ายและรวดเร็วขึ้น

4) ปัจจัยที่เกี่ยวกับองค์การการแพร่กระจาย องค์การจะมีอิทธิพลในด้านการกำหนดและ การดำเนินการเกี่ยวกับนโยบาย เช่นทางด้านราคาการตลาด การประชาสัมพันธ์ และการสร้างปัจจัย ขึ้นพื้นฐานต่างๆ โดยส่วนใหญ่ปัจจัยทางด้านองค์การจะทำหน้าที่ส่งเสริมให้การแพร่กระจาย มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5) ปัจจัยทางคุณลักษณะของนวัตกรรม พิจารณาในแง่ที่ตัวนวัตกรรมกับความสอดคล้อง กับวัฒนธรรมประเพณี ความเชื่อ ค่านิยมหรือรสนิยมของสมาชิกในสังคม การลงทุน ความยากง่าย ไม่สลับซับซ้อน (Jones, 1967; Garst, 1974; Pontius, 1981; Brown, 1981 อ้างใน พิชยศ อ่อนสีบุตร, 2537)

Mosher (1978) กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างในอัตราการแพร่กระจายของขอบเขตของการแพร่กระจายวิทยาการใหม่ๆ (Innovation) ในการเกษตร มีดังนี้

- 1) ความเหมาะสมของสิ่งเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ กับสภาพการเพาะปลูกในท้องถิ่น เช่น สภาพองค์ประกอบของดิน การระบายน้ำ อุณหภูมิ และน้ำฝน เป็นต้น
- 2) ผลตอบแทนที่ได้รับจากการนำเอาสิ่งเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ ไปใช้ ในการคำนวณผลตอบแทนจะต้องพิจารณาถึงราคาผลิตผล รวมทั้งราคาของปัจจัยที่ใช้ในการผลิต การให้ผลตอบแทนในท้องถิ่นต่างๆ ซึ่งในท้องถิ่นที่มีความเหมาะสมของดินและมีการคมนาคมขนส่งดีจะให้ผลตอบแทนสูงกว่าพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม และการคมนาคมขนส่งไม่สะดวก
- 3) ลักษณะของปัจจัยการผลิตจะต้องมีลักษณะที่เหมาะสมต่อการยอมรับ คือปัจจัยการผลิตจะต้องมีประสิทธิภาพทางเทคนิค ต้องมีคุณภาพเชื่อถือได้ ต้องมีราคาพอเหมาะ ต้องมีที่ซื้อแน่นอน เมื่อต้องการใช้ ต้องมีขายในจำนวนและขนาดที่เหมาะสม
- 4) ปัจจัยทางด้านขนบประเพณีรวมทั้งค่านิยมต่างๆ ทางสังคม ซึ่งอาจมีผลกระทบกระเทือนต่อทุกกลุ่มชนในขอบเขตที่กว้างขวาง หรืออาจเป็นกรณีเฉพาะบางครอบครัวของเกษตรกร

เมื่อมีการแพร่กระจายนวัตกรรมเกิดขึ้นแล้ว จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นหรือไม่ นั้นขึ้นอยู่กับ การยอมรับว่าจะมีการยอมรับนวัตกรรมหรือไม่ ซึ่งมีกระบวนการยอมรับนวัตกรรม เป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคลที่ได้รับทราบเกี่ยวกับนวัตกรรม เริ่มตั้งแต่ได้ยินเรื่องราวจนกระทั่งตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้น กระบวนการยอมรับมีลักษณะแตกต่างจากกระบวนการแพร่กระจายคือ การยอมรับเป็นการตัดสินใจที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของบุคคล ส่วนการแพร่กระจายเป็นกระบวนการที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมได้สื่อสาร โฆษณาประชาสัมพันธ์นวัตกรรมไปสู่สมาชิกของสังคม จนกระทั่งบุคคลจำนวนมากยอมรับนวัตกรรมที่เผยแพร่ (Rogers and Shoemaker, 1971) โดยมีขั้นตอนกระบวนการตัดสินใจยอมรับประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

- 1) ขั้นการรับรู้ (Awareness Stage) หมายความว่า บุคคลได้กระทบกับวิทยาการใหม่หรือความคิดใหม่เป็นครั้งแรก แต่ยังไม่มีความรู้อย่างแจ่มแจ้งในวิทยาการใหม่นั้น เป็นการรับรู้ที่วิทยาการใหม่มีอยู่ แต่ยังไม่แสวงหาข่าวสารเพิ่มเติม
- 2) ขั้นความสนใจ (Interest Stage) หมายความว่า บุคคลเริ่มสนใจความรู้ใหม่และพยายามแสวงหาความรู้เพิ่มเติม
- 3) ขั้นความชั่งใจ (Evaluation Stage) หมายความว่า บุคคลคิดทบทวนไตร่ตรองถึงผลดีผลเสีย

4) ขั้นการทดลอง (Trial Stage) หมายความว่า บุคคลนำความรู้ใหม่ไปปฏิบัติในขนาดเล็กๆ เป็นการทดลองเพื่อผลก่อนจะตัดสินใจยอมรับ โดยเต็มที่ต่อไป

5) ขั้นยอมรับ (Adoption Stage) หมายความว่า เป็นขั้นตอนที่บุคคลตกลงใจนำวิทยาการใหม่ไปปฏิบัติต่อไปอย่างเต็มที่ ซึ่งเป็นการยอมรับผลการทดลองในขั้นก่อนว่าใช้ได้ผล

นอกจากนี้ Rogers ได้แบ่งโครงสร้างการยอมรับออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ 1) ส่วนแรกคือสิ่งที่มีอยู่เดิม (Antecedent) 2) ส่วนกลางเป็นส่วนที่สำคัญได้แก่ กระบวนการ (Process) และ 3) ส่วนสุดท้ายคือผล (Results)

สิ่งที่มีอยู่เดิม ส่วนแรกนี้เกี่ยวข้องกับตัวแปรซึ่งมีอยู่เดิมก่อนการเผยแพร่นวัตกรรม แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) คุณลักษณะของเกษตรกร ได้แก่ ค่านิยม ทักษะคิด ความเชื่อมั่น ความสามารถทางสมอง ทักษะความคิดรวบยอด สถานภาพทางเศรษฐกิจ สังคม เช่น อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ขนาดที่ดินถือครอง ฯลฯ ตลอดจนการติดต่อกับโลกภายนอก และการเป็นผู้นำทางด้านความคิด และ 2) การรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม เช่น บรรทัดฐานของระบบสังคมในด้านความไวในการยอมรับ เกษตรกรที่อยู่ในชุมชนที่ทันสมัยย่อมจะมีการยอมรับเร็วกว่าเกษตรกรที่อยู่ในชุมชนที่ไม่ทันสมัย นอกจากนี้คุณลักษณะบางอย่างของชุมชน เช่น การตลาด ระบบชลประทาน ความสะดวกสบายในการคมนาคม และสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินฟ้าอากาศ ตลอดจนความเชื่อของเพื่อนบ้านเกี่ยวกับนวัตกรรม ฯลฯ อาจช่วยกระตุ้นหรือหยุดยั้งอัตราการยอมรับของคนในหมู่บ้านได้

กระบวนการ ส่วนกลางนี้ กล่าวถึงการพัฒนาด้านความคิดตั้งแต่เกษตรกรได้รับรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม สนใจศึกษา ประเมิน และทดลองจนถึงการยอมรับ สิ่งสำคัญที่ช่วยกระตุ้นให้กระบวนการนี้ดำเนินไปได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพหรือยับยั้งให้ช้าลง และมีผลในทางตรงกันข้ามนั้นมีหลาย เช่น ส่วนที่เกี่ยวกับตัวเกษตรกรเองดังกล่าวข้างต้น แหล่งให้ความรู้ การเผยแพร่และการรับนวัตกรรมของแต่ละบุคคล และการรับรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะของนวัตกรรม ได้แก่ ความมีประโยชน์ ดีกว่าของเดิม ความสอดคล้อง ความซับซ้อน สามารถทดลองทำดูได้ และสามารถสังเกตผลได้

ผล ส่วนท้าย ได้แก่ การยอมรับหรือไม่ยอมรับ หลังจากช่วงนี้แล้วบุคคลยังมีการแสวงหาข้อมูลใหม่ต่อไปอีก และอาจมีการเปลี่ยนจากยอมรับเป็นเลิกรับ หรือเปลี่ยนจากไม่ยอมรับเป็นยอมรับก็ได้ หรืออาจไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ เกิดขึ้นเลย คือยังมีการกระทำต่อเนื่องอย่างเดิมอยู่

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับนวัตกรรมทางการเกษตร ประกอบด้วยคุณลักษณะต่างๆ ที่มีแนวโน้มทั้งในแง่ที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อการยอมรับนวัตกรรมทางการเกษตร สามารถจำแนกได้ 4 ประการ ดังนี้

1) คุณลักษณะของนวัตกรรม การรับรู้และความเข้าใจต่อนวัตกรรมของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง อาจจะแตกต่างกันไปมากจากคุณสมบัติตามความจริงของนวัตกรรม โดยลักษณะสำคัญ 5 ประการ ตามทัศนะของเกษตรกรที่มีผลต่อการยอมรับ คือ ข้อได้เปรียบสัมพัทธ์ของนวัตกรรมที่ได้รับการยอมรับว่าดีกว่าสิ่งที่จะถูกนำมาแทน การเข้ากันได้หรือความสอดคล้องกับค่านิยม สอดคล้องกับการจัดการทางการเกษตรแบบเดิม สอดคล้องกับระยะของการพัฒนาระบบการเกษตร รวมทั้งสอดคล้องกับระดับเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ ความสลับซับซ้อนของนวัตกรรมที่เกษตรกรจะต้องใช้ความสามารถ เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น สามารถทดลองได้ไม่สิ้นเปลืองหรือเสียค่าใช้จ่ายมาก รวมทั้งการสังเกตได้ ซึ่งหมายถึงการที่เกษตรกรมองเห็นข้อดีของนวัตกรรมได้ง่ายกว่า (Jones, 1967)

2) คุณลักษณะพื้นฐานของเกษตรกร ลักษณะพื้นฐานของเกษตรกรเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา จำแนกเป็น พื้นฐานทางด้านสังคม เช่น เพศ อายุ และการศึกษา เป็นต้น พื้นฐานทางเศรษฐกิจ เช่น รายได้ การถือครองที่ดิน ผลประโยชน์ทางการค้า รวมทั้งปัจจัยการผลิตอื่นๆ และพื้นฐานทางด้านจิตวิทยา ซึ่งเป็นความพร้อมทางด้านจิตใจทัศนคติต่อการเปลี่ยนแปลง แรงจูงใจและความสนใจต่อปัญหา ต่อกิจกรรมและความต้องการของตน (Garst, 1974)

3) ระบบทางสังคมและทางเศรษฐกิจ ระบบสังคมมีผลต่ออัตราการยอมรับพอๆ กับคุณสมบัติทางวิชาการของนวัตกรรม และลักษณะเฉพาะบุคคลของผู้ยอมรับ ในระบบสังคมส่วนใหญ่จะมีการจัดชั้นของบุคคลหรือการจัดระเบียบกลุ่ม รวมทั้งเผ่าพันธุ์อย่างไม่เป็นทางการองค์ประกอบภายในระบบดังกล่าวจะมีความพร้อมในการยอมรับนวัตกรรมจากหลายปัจจัย

3.1) ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมประเพณีและค่านิยม เป็นองค์ประกอบเชิงซ้อนของบรรทัดฐานของสังคม มีทั้งบรรทัดฐานแบบดั้งเดิมและแบบใหม่ Hanter และ Bottral (1974) ได้กล่าวถึงบรรทัดฐานแบบดั้งเดิมไว้ว่า เป็นสังคมที่ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ทางศาสนา และวัฒนธรรมอย่างพิถีพิถัน เน้นการมีชีวิตอยู่มากกว่าการเลือกสรร ระวังสงสัยคนแปลกหน้า รับรู้ความต้องการการเป็นเอกเทศของบุคคลน้อย แต่รับรู้เกี่ยวกับความต้องการของกลุ่มตัวเองสูง ลัทธิอนุรักษนิยมซึ่งแสดงออกทางกิจกรรมต่างๆ ถูกกฎเกณฑ์ทางศาสนาและกฎเกณฑ์ของกลุ่มหรือเผ่าพันธุ์ควบคุมความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจของแต่ละบุคคลต่ำ และชอบที่จะมีความมั่นคงมากกว่าการมีรายได้เพิ่มขึ้นสูงสุดจากการเสี่ยงตัดสินใจ และมีการพึ่งพาอาศัยผู้มีอำนาจสูงในชุมชน (Adams, อ้างใน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2536)

3.2) ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเกี่ยวกับสภาพการเป็นเจ้าของ ปัจจัยทางการผลิต (ที่ดิน ทู่น แรงงาน และการประกอบการ) การเป็นเจ้าของสิ่งเหล่านี้จะมีแนวโน้มของการยอมรับที่ง่ายและรวดเร็วกว่า (Jones, 1979)

อย่างไรก็ตามการสันนิษฐานว่าค่านิยมประเพณี และสถาบันแบบดั้งเดิมของสังคมจะเป็นอุปสรรคต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงก็ไม่ถูกต้องเสมอไป เพราะสังคมแบบดั้งเดิมครอบคลุมลักษณะของระบบสังคมที่มากมาย แต่ละระบบมิใช่จะต้องตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นจากภายนอกอย่างเดียวโดยตลอด การเปลี่ยนแปลงทางสังคมจากสังคมแบบดั้งเดิมไปเป็นสมัยใหม่นั้นจะมีลักษณะที่แตกต่างออกไปหลายอย่าง เช่น มีความเป็นปัจเจกนิยมมากขึ้น กิจกรรมทางเศรษฐกิจจะแยกออกจากบรรทัดฐานของศาสนาและวัฒนธรรมมากขึ้น อิทธิพลของผู้นำแบบดั้งเดิมในแต่ละกลุ่มกับการแพร่กระจายที่ให้กำไรถูกทำลายและสถาบันซึ่งอยู่นอกระบบสังคม อาทิ งานส่งเสริมของรัฐ ธนาคารเพื่อการเกษตร และการเกษตรแบบมีสัญญาหรือธุรกิจการเกษตรแบบอื่นๆ เป็นที่ยอมรับมากขึ้นว่าสามารถให้ประโยชน์ได้

4) การติดต่อข่าวสารของเกษตรกร ช่องทางการสื่อสารที่เกษตรกรนำมาใช้ ได้แก่ จากสื่อมวลชน เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ จุลสารจากหน่วยราชการหรือบริษัทที่ทำการค้า จากการค้าติดต่อเป็นส่วนตัวกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม และตัวแทนของบริษัทที่ทำการค้า ไม่ว่าจะการติดต่อนั้นจะเป็นเฉพาะบุคคลหรือกลุ่มเล็กๆ และจากการติดต่อเป็นการส่วนตัวกับเกษตรกรอื่นๆ (Kleyngeld, 1974)

อัตราการยอมรับนวัตกรรมหรือสิ่งใหม่ หมายถึง การที่สมาชิกในสังคมจะยอมรับสิ่งใหม่ช้าหรือเร็วตามกระบวนการยอมรับ ซึ่งได้กล่าวมาแล้วข้างต้น โดยมีประเด็นที่จะพิจารณาอยู่ 2 ประการ คือ (Rogers อ้างใน สมศักดิ์ ศรีสันติสุข, 2528)

1) ลักษณะของนวัตกรรมหรือสิ่งใหม่ การที่สิ่งใหม่จะเข้าไปสู่สังคมได้เร็วขึ้นขึ้นอยู่กับสิ่งใหม่ว่าจะมีลักษณะอย่างไร

1.1) ต้นทุน (Cost) หมายถึง ราคาสิ่งใหม่ๆ มีราคาถูกหรือแพงเพียงใด เหมาะสมกับฐานะความเป็นอยู่อย่างไรบ้าง เพราะฉะนั้นสิ่งใหม่ที่ราคาไม่สูงนักมักได้รับการยอมรับมากกว่าสิ่งใหม่ที่ราคาสูงกว่า

1.2) ความยุ่งยากในการใช้ หมายถึง สิ่งใหม่นั้นมีกรรมวิธีในการใช้ยุ่งยากซับซ้อนเพียงใด สมาชิกในสังคมมักจะเลือกสิ่งที่ไม่ยุ่งยากในการใช้นัก ถ้าหากมีความยุ่งยากในการใช้มากจะต้องอาศัยคนที่มีความรู้มากช่วยอธิบาย

1.3) ความเข้ากันได้ (Compatibility) หมายถึง สิ่งใหม่นั้นเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศอย่างไรบ้าง

1.4) การมองเห็นประโยชน์ (Relative Advantage or Utility) หมายถึง สิ่งใหม่นั้น ประชาชนในสังคมได้สังเกตเห็นผลประโยชน์ที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาชนบท เช่น การใช้ปุ๋ยเคมีมากขึ้น เนื่องจากชาวบ้านเห็นประโยชน์ที่ทำให้ผลผลิตมากขึ้น

1.5) การติดต่อ (Communicability) หมายถึง สิ่งใหม่นั้นมีลักษณะของการที่สามารถติดต่อไปสู่บุคคลอื่นให้รับทราบได้มากน้อยเพียงใด

2) ลักษณะของประชากรในสังคม เป็นลักษณะทางด้านประชากร เป็นบุคลิกภาพและค่านิยมของกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกัน สิ่งใหม่ชนิดเดียวกันอาจจะมีผลทำให้บุคคลบางกลุ่มรับได้อย่างรวดเร็ว ในขณะที่กลุ่มอื่นต้องใช้ระยะเวลานานในการรับสิ่งใหม่และแนวความคิดใหม่ของคนในชุมชนหนึ่งๆ จะรับได้ไม่ทั่วถึงกันทุกคนในคราวเดียวกัน จำเป็นต้องอาศัยเวลา

Rogers (1983) ได้แบ่งประเภทของกลุ่มคนที่รับแนวความคิดใหม่ออกเป็น 5 กลุ่ม โดยยึดถือระยะเวลาที่รับก่อนหลังเป็นเกณฑ์ ดังนี้

1) เป็นกลุ่มผู้นำในการรับสิ่งใหม่เข้าไปใช้ในชุมชน เป็นพวกแรกหรือเป็นกลุ่มบุคคลที่มีลักษณะพร้อมที่จะรับสิ่งใหม่ๆ ได้ทันที เรียกว่า “Innovators” มีอยู่ประมาณร้อยละ 2.5 ของประชากรในชุมชน พวกนี้มีการศึกษาสูงกว่าชาวบ้านทั่วไป ขนาดของไร่นาใหญ่กว่า ระดับรายได้สูงกว่า ฐานะทางสังคมสูง มีประสบการณ์มาก เคยเดินทางไปติดต่อกับคนในเมืองและที่อื่นๆ มามาก รู้จักใช้แหล่งข่าวสารจากสื่อมวลชน มีโอกาสพบปะกับนักวิชาการของรัฐบาลและครู

2) เป็นพวกที่รับสิ่งใหม่ๆ ไปจากกลุ่มแรก เรียกว่า “Early Adopters” คุณสมบัติของพวกนี้คือ มีการศึกษาค่อนข้างสูง อยู่ในวัยหนุ่มสาว ฐานะทางสังคมค่อนข้างสูง กว้างขวางในชุมชน มีโอกาสพบปะกับบุคคลหลายระดับ สนใจข่าวใหม่ๆ พวกนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 13.5 ของประชากรในชุมชน

3) เป็นกลุ่มคนส่วนใหญ่ที่รับสิ่งใหม่ไปจากกลุ่มที่ 1 และ 2 ถือว่าเป็นพวกที่รับในระยะแรกอยู่ เรียกว่า “Early Majority” คุณสมบัติของพวกนี้คือ มีการศึกษาปานกลาง สนใจอ่านหนังสือพิมพ์เมื่อมีโอกาส ได้พบปะพูดคุยเยี่ยมเยียนบุคคลในกลุ่มที่ 1 และ 2 คนในกลุ่มนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 34 ของประชากรในชุมชน

4) เป็นกลุ่มคนที่รับความคิดใหม่หลังจากเพื่อนบ้านเขาเข้าไปแล้วครั้งหนึ่งของจำนวนประชากรในชุมชน เรียกพวกนี้ว่า “Late Majority” พวกนี้มีฐานะทางสังคมต่ำ การศึกษาค่อนข้างต่ำ การติดต่อกับเพื่อนบ้านยังอยู่ในวงแคบ คนพวกนี้มีจำนวนร้อยละ 34 ของประชากรในชุมชน

5) เป็นคนกลุ่มสุดท้ายที่ยอมรับความคิดใหม่ เรียกว่าเป็นกลุ่มด้าหลัง “Laggards” ส่วนใหญ่เป็นชาวนาแก่ๆ ไร่นาขนาดเล็ก การศึกษาค่ำมาก มีการพบปะกับเพื่อนบ้านและร่วม

กิจกรรมของชุมชนน้อยมาก อ่านหนังสือพิมพ์น้อยมาก ความคิดใหม่ที่ได้รับส่วนใหญ่รับไปจากเพื่อนบ้านใกล้เคียงและเพื่อนฝูงใกล้ชิด คนกลุ่มนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 16 ของประชากรในชุมชน

ดิเรก ฤกษ์หรั่ง (2522) ได้กล่าวถึงพื้นฐานของเกษตรกรที่เป็นส่วนสำคัญที่เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร ได้แก่

1) พื้นฐานทางเศรษฐกิจ เกษตรกรจะยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็วกว่าและปริมาณมากกว่า หากมีลักษณะต่อไปนี้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่า คือ การมีกรรมสิทธิ์ที่ดินจำนวนเนื้อที่มากกว่า การทำกินในลักษณะที่เป็นการค้ามากกว่า การมีรายได้มากกว่า การมีโอกาสได้รับสินเชื่อที่มีปริมาณมากกว่า และดอกเบี้ยถูกกว่า การมีทรัพยากรที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า การมีเครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า

2) พื้นฐานทางสังคม พบว่า เกษตรกรที่เป็นเพศหญิงยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่าเพศชาย กลุ่มที่มีระดับการศึกษาและประสบการณ์ที่สูงกว่าจะยอมรับเร็วกว่า การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมหรือผู้นำการเปลี่ยนแปลงอื่นๆ มากกว่า ความถี่ในการรับฟังข่าวสาร การร่วมประชุมกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อนบ้านในเรื่องที่เกี่ยวกับการประกอบอาชีพมากกว่า จะมีการยอมรับการเปลี่ยนแปลงในระดับที่รวดเร็วกว่าและมากกว่า ในเรื่องอายุพบว่ากลุ่มที่อยู่ในวัยรุ่นยอมรับเร็วที่สุดและช้าลงไปตามลำดับเมื่ออายุมากขึ้น

3) พื้นฐานในการติดต่อของเกษตรกรที่จำเป็นอย่างยิ่ง คือประสิทธิภาพในการรับฟังข่าวสาร หรือการอ่าน การฟัง รวมทั้งความคิดที่มีเหตุผล และความสามารถในการพูดการเขียนก็มีส่วนช่วยเสริมบ้างในเรื่องของการสร้างความเข้าใจระหว่างเพื่อนบ้านด้วยกันให้เกิดความเชื่อมั่นในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงให้มากขึ้น

4) พื้นฐานเรื่องอื่นๆ เกษตรกรที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความพร้อมทางด้านจิตใจหรือมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากกว่า และมีทัศนคติที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมหรือผู้นำการเปลี่ยนแปลง และทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยีที่นำมาเพื่อการเปลี่ยนแปลง มีความสนใจในปัญหาและความต้องการของตนเอง และกิจกรรมอาชีพของเพื่อนบ้าน ความสามารถในการจัดการ เกษตรกรที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่กล่าวมาหรือมีมากกว่าจะมีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่มากกว่า และรวดเร็วกว่า ตามลำดับ

Budhake (1980) ได้ศึกษาลักษณะที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ทางการเกษตรของประเทศไทย โดยใช้วิธีการ Discriminate Analysis ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

1) ลักษณะทางสังคม พวกที่เป็นผู้ยอมรับเทคโนโลยีเป็นพวกที่มีค่าเฉลี่ยของลักษณะทางสังคม คือ อายุ ระดับการศึกษาของหัวหน้าครอบครัว และของสมาชิกในครอบครัวสูงกว่าพวกที่ไม่ยอมรับเทคโนโลยีใหม่



2) ลักษณะทางทรัพยากร เกษตรกรที่มีทรัพยากรแรงงาน การลงทุนและที่ดินภายใต้ การชลประทานมากจะยอมรับเทคโนโลยี การเช่าที่ดินทำการเกษตรก็มีผลให้มีการใช้เทคโนโลยีใหม่ ทางการเกษตรเพิ่มขึ้น

3) ลักษณะทางภูมิประเทศท้องถิ่นที่ตั้ง ท้องที่ที่เกษตรกรทำการเกษตรและอยู่อาศัย มีผลอย่างยิ่งต่อการยอมรับหรือไม่ยอมรับเทคโนโลยีใหม่ทางการเกษตร กล่าวคือ การที่เกษตรกร อยู่ในท้องถิ่นกันดารห่างไกลจากตลาดซื้อขายผลิตผล และปัจจัยการเกษตรห่างจากแหล่งให้ความรู้ และวิชาการใหม่ๆ ห่างจากสถาบันสินเชื่อ เหล่านี้เป็นผลทำให้เป็นพวกไม่ยอมรับเทคโนโลยี ทางเกษตร

จากแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการแพร่กระจายและการยอมรับนวัตกรรม เพื่อศึกษาถึง พัฒนาการการใช้พลังงาน และปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมของ คราวเรือนเกษตรในชนบทแล้ว จำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงกระบวนการแพร่กระจายและการยอมรับ นวัตกรรมว่าทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานหรือไม่อย่างไร และมีตัวแปรอะไรบ้างที่เป็น ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแบบนั้นได้

## 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับเครือข่ายสังคมและเครือข่ายการเรียนรู้

คนที่อยู่ร่วมกันในสังคมจำเป็นต้องมีความสัมพันธ์กันในลักษณะต่างๆ เพื่อช่วยเหลือ เกื้อกูลกันและกัน ในรูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลหรือระหว่างกลุ่มองค์กร ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลหรือกลุ่มองค์กรนั้น มีลักษณะเป็นเครือข่ายและเรียกชื่อตามลักษณะการรวมตัวของ เครือข่ายนั้นๆ เช่น เครือข่ายสังคม เครือข่ายการเรียนรู้ เครือข่ายผู้ผลิต เป็นต้น

เครือข่ายในฐานะที่เป็นรูปแบบหนึ่งของการเคลื่อนไหวทางสังคม เป็นกระบวนการ แก้ปัญหา เอาชนะข้อจำกัด และพัฒนาตนเองของชาวบ้าน เป็นกระบวนการทางสังคมที่มีรูปแบบ ของการประสานงานระหว่างบุคคลหรือกลุ่มองค์กร เครือข่ายสังคมของบุคคลหนึ่งประกอบด้วย ความสัมพันธ์ทางสังคมทั้งหมดที่บุคคลนั้นมีอยู่ในสังคม นับตั้งแต่ความสัมพันธ์ในครอบครัว ระหว่างญาติพี่น้อง เพื่อนร่วมงาน เพื่อนบ้าน เป็นต้น พื้นฐานของความสัมพันธ์ทางสังคมที่สำคัญ คือ การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลกับบุคคลอื่นๆ อย่างไรก็ตาม การติดต่อสื่อสารอย่างเดียวยังไม่ เพียงพอที่จะเรียกว่าเป็นเครือข่ายสังคมได้ จำเป็นต้องมีองค์ประกอบอย่างอื่นด้วย ซึ่งได้แก่การ ปฏิสัมพันธ์ (Interaction) และการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูล เครื่องใช้ไม้สอย อาหาร การบริการ (Transaction) ระหว่างบุคคลหรือกลุ่มบุคคล (ชาติชาย ณ เชียงใหม่, 2528)

ความสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างกันของบุคคลต่างๆ ที่อยู่ในเครือข่ายสังคมนั้น เป็นความ สัมพันธ์ในทุกๆ ด้านที่บุคคลทั้งหมดในเครือข่ายสังคมมีต่อกัน ทั้งในด้านของระบบเศรษฐกิจ

การแต่งงาน เครือญาติ การเมือง สุขภาพอนามัย ส่วนพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ทางสังคมขึ้นได้แก่ การไปมาหาสู่ เยี่ยมเยียนกัน การปรึกษาหารือกัน การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เป็นต้น เครือข่ายสังคมของบุคคลหนึ่งๆ จึงเปรียบเสมือนสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคลนั้นๆ และขณะเดียวกันบุคคลนั้นๆ ก็เปรียบเสมือนส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมทางสังคมของบุคคลอื่นๆ ในเครือข่ายสังคม ซึ่งสามารถมีผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้อื่นด้วยเช่นกัน (พิมพัลย์ ปรีดาสวัสดิ์และวาทีณี บุญชะลักษณ, 2533)

การศึกษาเครือข่ายสังคมตามแนวคิดของ เจเรมี โบเซแวง (Jeremy Boissevain 1974 อ้างในพิมพัลย์ปรีดาสวัสดิ์, 2536) ต้องเริ่มจากบุคคลที่เป็นศูนย์กลางก่อน แล้วค่อยๆ ขยายไปตามความสัมพันธ์ที่บุคคล ซึ่งเป็นจุดศูนย์กลางมีความสัมพันธ์หรือมีโยงใยกับบุคคลอื่นๆ ทำให้ต้องกำหนดลงไปว่าจะศึกษาคณะบุคคลที่เป็นจุดศูนย์กลางก่อน และมีขอบเขตมากน้อยเพียงใด พร้อมทั้งข้อสังเกตประเภทของบุคคลหรือกลุ่มคน ซึ่งบุคคลมีความสัมพันธ์ด้วย โดยอาศัยระยะห่างทางสังคมเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง เครือข่ายบุคคลประกอบไปด้วยปริมาตรที่สำคัญ 3 ปริมาตร คือ ปริมาตรแรก ประกอบด้วยบุคคลต่างๆ ที่ใกล้ชิดกับบุคคลที่เป็นจุดศูนย์กลางมากที่สุด อันได้แก่ ญาติพี่น้อง เพื่อนฝูง ซึ่งเรียกว่า เครือข่ายใกล้ชิด ปริมาตรที่สอง ได้แก่ เครือข่ายรอง ซึ่งประกอบด้วยบุคคลต่างๆ ที่บุคคลเป็นจุดศูนย์กลางรู้จักคุ้นเคยน้อยกว่ากลุ่มแรก ได้แก่ ญาติพี่น้องห่างๆ ออกไปเพื่อนฝูง และคนที่รู้จักคุ้นเคยอื่นๆ ส่วนปริมาตรที่สาม ได้แก่ กลุ่มบุคคลซึ่งบุคคลที่เป็นจุดศูนย์กลางไม่รู้จักโดยตรง แต่สามารถติดต่อสัมพันธ์ โดยผ่านเครือข่ายใกล้ชิดอีกทีหนึ่ง เรียกว่า เครือข่ายขยาย

การศึกษาเรื่อง การเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบท ไม่อาจจะละเลยเครือข่ายทางสังคมได้ เพราะธรรมชาติของชุมชนจะอยู่ในสภาพแวดล้อมเดียวกันเผชิญปัญหาต่างๆ ร่วมกัน ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความร่วมมือทั้งระหว่างบุคคล เครือญาติ ชุมชนภายในและภายนอก เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ของบุคคลหรือกลุ่มองค์กรใดก็ตามย่อมสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับเครือข่ายทางสังคมในรูปแบบต่างๆ เช่น ความสัมพันธ์ทางเครือญาติ เพื่อนและความสัมพันธ์ในฐานะของบุคคลหรือองค์กรที่มีปัญหา มีกิจกรรมที่ปฏิบัติการทางสังคมร่วมกันที่ทำให้ชุมชนสามารถดำรงอยู่ได้ เครือข่ายการเรียนรู้ของชุมชนมีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ องค์ความรู้ และกระบวนการเรียนรู้ โดยองค์ความรู้จะมีลักษณะความรู้ในเรื่องการคิดวิเคราะห์ การปฏิบัติที่เป็นเรื่องคุณธรรม ส่วนกระบวนการเรียนรู้จะมีทั้งกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชนและกระบวนการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับภายนอก ทั้งจากภาครัฐบาลและเอกชน เครือข่ายการเรียนรู้ของชุมชนจะมีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับกระบวนการเรียนรู้ไปตามการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศวิทยา วัฒนธรรม สังคม เศรษฐกิจ การเมือง และการเรียนรู้จากภายนอก

เครือข่ายการเรียนรู้ หมายถึง การเชื่อมโยงประสานสัมพันธ์แห่งความรู้ต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้การแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลระหว่างกัน โดยมีบุคคลที่มีความถนัดในด้านต่างๆ ซึ่งสามารถถ่ายทอดความรู้ให้บุคคลอื่นๆ ได้ (อนเนก นาคะบุตร, 2533)

สุวัฒน์ แก้วสังข์ทอง (2536) ให้ทัศนะเกี่ยวกับเครือข่ายการเรียนรู้ว่า หมายถึง การจัดระบบและพัฒนาให้แหล่งความรู้ ซึ่งหมายถึง องค์กร สถานประกอบการบุคคล ศูนย์ข่าวสารข้อมูล สถานที่ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ให้สามารถถ่ายทอดโยงเกิดกระบวนการเรียนรู้แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน หรือผู้สนใจได้ ทั้งด้านความรู้ ทักษะเกี่ยวกับอาชีพ สังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี ศาสนา ศิลปวัฒนธรรมที่เป็นของดั้งเดิมและที่พัฒนาแล้ว ที่มีอยู่ในชุมชน อำเภอ จังหวัด หรือจัดตั้งขึ้นใหม่ สำหรับรูปแบบของเครือข่ายการเรียนรู้ในชนบทนั้น อนเนก นาคะบุตร (2533) เสนอไว้ว่า ที่ผ่านมามีกระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้นหลายๆ รูปแบบด้วยกัน คือ

1) การที่กลุ่มแต่ละกลุ่มมาพบปะกันเพื่อเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เช่น พระคุยกับพระ เกษตรกรคุยกับเกษตรกร ฯลฯ

2) การที่นักวิชาการหรือนักพัฒนาลงไปพูดคุยกับชาวบ้านหรือผู้นำของเขาแล้วเกิดกระบวนการสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมา

3) การเรียนรู้แบบที่มีสถาบันภายนอกเข้าไปเสริม ลงไปศึกษา วิจัยเก็บข้อมูลต่างๆ กับผู้นำชุมชนที่เป็นแม่ข่ายและมีบารมี ทำให้เกิดการเรียนรู้และการกระจายตัวของเครือข่ายเข้มแข็งขึ้น ซึ่งจำแนกออกได้ 5 สาย คือ

- สายความเชื่อ เช่น ความเชื่อทางศาสนา ความเชื่อระหว่างครูกับศิษย์
- สายเครือญาติ มีการเกาะตัวผ่านทางญาติ
- สายกิจกรรม เป็นกลุ่มที่มีกิจกรรมเหมือนกัน
- สายปัญหาร่วมกัน หรืออุดมการณ์ร่วมกัน
- สายจัดตั้ง มีหลายฝ่ายเข้าไปจัดตั้ง ไม่ว่าจะเป็นองค์กรพัฒนาเอกชนหรือรัฐบาล

4) การเรียนรู้แบบการเชื่อมผู้นำเข้าด้วยกันเพื่อหาทางเลือก ส่วนชาวบ้านก็จะเกาะตัวผู้นำเอง ซึ่งบางครั้งฝ่ายเอกชนหรือรัฐเข้าไปเสริม ทำให้เกิดการเกาะตัวของแม่ข่ายขึ้นและเกิดการขยายผล

5) การใช้กลุ่มกิจกรรม หรือกลุ่มพัฒนาที่มีอยู่ ส่งเสริมให้มีการขยายผลผลิตต่างๆ เช่น ด้านการผลิต การลงทุน เป็นต้น

ดังนั้น ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบทนี้ จำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงเครือข่ายทางสังคมและเครือข่ายการเรียนรู้ของผู้ที่มีการ

เปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมต่างๆ ของครัวเรือนเกษตรในชนบทด้วย ว่าได้มีการติดต่อกับใคร อย่างไร และได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานไปอย่างไร

## 2.6 แนวคิดเกี่ยวกับวัฒนธรรมชุมชน

กาญจนา แก้วเทพ (2538) ได้สำรวจความหมายของ “วัฒนธรรม” และสรุปว่า หมายถึงวิถีทางและแบบฉบับในการดำเนินชีวิตของชุมชนที่ได้ปฏิบัติสืบต่อกันมา รวมทั้งความคิดต่างๆ ที่คนได้สร้าง สะสม ถ่ายทอด และรักษาไว้จากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง อาจอยู่ในรูปแบบของความรู้ การปฏิบัติ และความเชื่อ ตลอดจนถึงวัตถุประสงค์ของอันเกิดจากการคิดและการกระทำของมนุษย์ ในการอยู่ร่วมกันเป็นชุมชนมนุษย์สร้างวัฒนธรรมขึ้นมาจากชีวิตของเขา จึงกล่าวได้ว่า “ชีวิตของวัฒนธรรม หมายถึง ชีวิตมนุษย์นั่นเอง” และในแง่มิติที่ครอบคลุมนั้น วัฒนธรรมจะ ครอบคลุมถึงวิถีชีวิต การทำมาหากิน และระบบเศรษฐกิจ

สุรเชษฐ เวชชพิทักษ์ (2533) ได้กล่าวถึงวัฒนธรรม คือ วิถีชีวิตของกลุ่มชนที่มีการสืบทอดและพัฒนาต่อเนื่องกันมา พัฒนาการของวัฒนธรรมของชนบทมีพื้นฐานสำคัญอยู่บนสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และสังคม นอกจากนี้วัฒนธรรมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาตามสภาพแวดล้อมและยุคสมัยที่เปลี่ยนไป โดยเฉพาะเมื่อมีการสังสรรค์กับวัฒนธรรมอื่นๆ และยังได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญของโครงสร้างทางวัฒนธรรมของชุมชนว่ามี 3 ประการ คือ

### 1) ระบบการผลิต หรือระบบทำมาหากิน

ระบบการผลิตเดิมของชุมชนหมู่บ้านในอดีต (ซึ่งอาจยังเป็นปัจจุบันอยู่ในบางพื้นที่) เป็นระบบการผลิตเพื่อยังชีพ หรือเพื่อกินเพื่ออยู่ เป็นระบบเกษตรธรรมชาติที่ไม่ใช้สารเคมีและเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ (เช่น รถไถ ที่ใช้นานเข้าจะอัดหน้าดินจนแข็ง ดินแปลงสภาพ) แต่เน้นการใช้แรงงานคนและสัตว์กับเครื่องมือขนาดเล็กที่ผลิตเองได้ งานใดที่คนเดียวหรือครอบครัวเดียวไม่สามารถทำได้ทันกับฤดูกาล เช่น การดำนา การเก็บเกี่ยว ก็มีการระดมหลายๆ ครอบครัวมาลงแขกกัน การเกษตรแบบนี้ ดินและน้ำจึงเป็นปัจจัยผลิตที่สำคัญมาก

แม้ในปัจจุบันระบบเกษตรกรรมแบบใหม่ที่มุ่งผลิตเพื่อขายจะแทรกซึมเข้าไปในพื้นที่ชนบททั่วไปอย่างกว้างขวางแล้วก็ตาม แต่ก็ยังมีการปฏิบัติดังกล่าวข้างต้นอยู่ทั่วไปในระดับที่แตกต่างกันตามสภาพแวดล้อม หรือได้เปลี่ยนแปลงเป็นแบบครึ่งๆ กลางๆ คือยังปลูกกินอยู่ส่วนหนึ่ง และปลูกขายอีกส่วนหนึ่ง หรือเรียกว่าเป็นระบบการผลิตแบบ “กึ่งยังชีพ”

## 2) ระบบการอยู่ร่วมสัมพันธ์

ประกอบด้วยเครือญาติชุมชน และความสัมพันธ์ระหว่างชุมชน ระบบครอบครัวในชนบทไทยเป็นระบบครอบครัวขยาย ลูกที่แต่งงานมีครอบครัวแล้ว จะยังคงอาศัยอยู่กับพ่อแม่ ส่วนคนที่แยกครอบครัวไปก็มักจะสร้างเรือนหลังใหม่อยู่บริเวณเดียวกัน ความเป็นสังคมเครือญาติทำให้สมาชิกแต่ละคนในหมู่บ้านสนใจและห่วงใยในความเป็นไปในชีวิตของสมาชิกคนอื่น การเกิด แก่ เจ็บ ตาย จึงเป็นเรื่องสำคัญของ “ชุมชน” ไม่ใช่เรื่องของ “ครอบครัว” ใดครอบครัวหนึ่งเท่านั้น นอกจากความสัมพันธ์ภายในชุมชนที่เป็นเช่นดังกล่าวแล้ว คนชนบทยังให้ความสนใจไต่ถามคนบ้านอื่นที่ได้พบกัน ว่าอยู่บ้านไหน เป็นลูกเต้าเหล่าใครอีกด้วย

ในแต่ละครอบครัวมีการจัดระบบงานและความรับผิดชอบให้แก่สมาชิกแต่ละคน เช่นผู้ชายจะทำงานที่ต้องใช้แรงงานหนักและเสี่ยงภัยสูง ในขณะที่ผู้หญิงจะทำงานบ้าน และร่วมใช้แรงงานในไร่นาบางอย่าง คนเฒ่าคนแก่ก็มีหน้าที่ให้คำปรึกษา ช่วยเลี้ยงดูและอบรมสั่งสอนทางจริยธรรมและถ่ายทอดคุณค่า รวมทั้งวิชาความรู้ของชุมชนที่สืบทอดกันมาให้กับเด็กๆ โดยวิธีการถ่ายทอดความรู้แบบ “พาทำ” คือ นำปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้ของสมาชิกในชุมชนจึงเป็นกระบวนการที่ผ่านการปฏิบัติเป็นสำคัญ และสิ่งที่เรียนรู้คือวิชาต่างๆ ที่จำเป็นในการทำมาหากิน

ในด้านการจัดการภายในชุมชน ก่อนที่ระบบการบริหารราชการส่วนภูมิภาคของรัฐบาลจะเข้าไปมีบทบาทเข้มข้นขึ้นในหมู่บ้านนั้น ชุมชนหมู่บ้านมีระบบการบริหารภายในชุมชนของตนเองอยู่ก่อนแล้ว โดยผู้อาวุโสและหัวหน้ากลุ่มบ้านต่างๆ มีการปรึกษาหารือเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ร่วมกัน หากเป็นหมู่บ้านเล็กที่ไม่มีคุ้มบ้านย่อย หัวหน้าหรือตัวแทนจากตระกูลต่างๆ ก็ทำหน้าที่คล้ายคณะกรรมการหมู่บ้านในปัจจุบัน โดยมีผู้อาวุโสหรือผู้เฒ่าผู้แก่เป็นผู้มีบทบาทสำคัญ นอกจากระบบการปกครองแล้ว ยังมีระบบการจัดการแหล่งน้ำ การแก้ไขและคลี่คลายความขัดแย้งอีกด้วย ที่ทางชุมชนมีการจัดการภายในชุมชนเอง

นอกจากระบบต่างๆ ภายในชุมชนดังกล่าวแล้ว ระหว่างชุมชนกับชุมชนก็มีระบบความสัมพันธ์เพื่อช่วยเหลือเกื้อกูลกัน อาจจะเป็นในรูปของการแลกเปลี่ยนกิ่งช่วยเหลือกันในระบบคุณธรรม

## 3) ระบบความเชื่อ ประกอบด้วย ศาสนา คุณค่า และพิธีกรรม

หมู่บ้านเกือบทุกแห่งมีวัดทางพุทธศาสนาอยู่ เว้นแต่ในแถบสี่จังหวัดภาคใต้ ที่ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม ศาสนาพุทธที่ชาวบ้านนับถือก็ยังคงมีส่วนผสมของความเชื่อดั้งเดิมของชุมชนที่สืบทอดกันมาด้วยความเชื่อแบบศาสนาพราหมณ์ที่เข้ามาก่อนอยู่ด้วย

ระบบทั้งสามมีความสัมพันธ์และส่งผลต่อกันอยู่ตลอดเวลา เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในระบบใดระบบหนึ่ง ก็จะส่งผลต่อระบบอื่นๆ และต่อโครงสร้างของวัฒนธรรมโดยรวม

ดังนั้น การที่จะเข้าใจชุมชนชนบท ควรเข้าใจในวัฒนธรรมของชุมชน เพราะสิ่งที่เป็นระบบคิด ระบบคุณค่า และอุดมการณ์ที่ชุมชนได้ตั้งไว้ ได้ถูกกลั่นกรองและสืบทอดกันเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ทำให้มองเห็นโครงสร้างทางวัฒนธรรม คือ ทางด้านการผลิต ด้านความเชื่อและด้านความสัมพันธ์ของชุมชน หากด้านใดเกิดการเปลี่ยนแปลงก็จะส่งผลให้ด้านอื่นๆ เปลี่ยนแปลงไปด้วย เพราะทั้งสามด้านดังกล่าวมีความสัมพันธ์และส่งผลถึงกันอยู่ตลอดเวลา ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบท จึงทำการศึกษาวรรณกรรมชุมชนด้วยว่ามีลักษณะอย่างไร เป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานของครัวเรือนเกษตรในชุมชนหรือไม่ อย่างไร

## 2.7 แนวความคิดเกี่ยวกับการพึ่งตนเองของชุมชน

ในการกล่าวถึงแนวคิดการพึ่งตนเอง เพื่อให้เกิดความชัดเจนและสามารถเข้าใจได้ตรงกันมากขึ้น จำเป็นจะต้องระบุถึงระดับของการพึ่งตนเองด้วย เพราะการพึ่งตนเองมีตั้งแต่ระดับปัจเจกบุคคล ระดับท้องถิ่น จนกระทั่งไปถึงระดับประเทศ ดังนั้นเพื่อให้เห็นภาพและเข้าใจถึงระดับของการพึ่งตนเองโดยรวมทั้งหมด จึงได้ยกการแบ่งระดับของการพึ่งตนเองของ Roy Preiswerk มากล่าว ซึ่งเขาได้แบ่งการพึ่งตนเองออกเป็น 2 ระดับกว้างๆ คือ ระดับกลุ่มและระบบปัจเจกบุคคล ในระดับกลุ่มจะแบ่งออกเป็นระดับภาค ระดับชาติหรือระดับประเทศ และระดับท้องถิ่น ซึ่งในระดับภาค ระดับชาติหรือระดับประเทศนั้น สามารถแยกย่อยได้เป็น ระหว่างภาคพื้นทวีป ภาคพื้นทวีป และบางส่วนของภาคพื้นทวีป ส่วนระดับท้องถิ่นนั้น สามารถแยกย่อยได้เป็น กลุ่มชาติพันธุ์ กลุ่มหมู่บ้าน ชุมชน/หมู่บ้าน และครอบครัว ในระดับปัจเจกบุคคลนั้น สามารถแยกย่อยได้เป็น การพึ่งตนเอง และการช่วยเหลือตนเอง (ปราณี หมอนทองแดง, 2534)

แนวคิดการพึ่งตนเองในประเทศไทย เริ่มเป็นที่แพร่หลายในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 ซึ่งมีสาระสำคัญที่มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน (People's participation) ในการพัฒนาชนบท เพื่อนำไปสู่เป้าหมายของการพึ่งตนเองได้ในที่สุด ซึ่งเป็นการมองแนวคิดการพึ่งตนเองในแง่ที่เป็นเป้าหมาย (Goal) ในการพัฒนามากกว่าจะเป็นวิธีการหรือยุทธศาสตร์ (Mean and Strategy) ในการพัฒนา

การศึกษาแนวความคิดการพึ่งตนเองนี้พบว่า มีการให้ความหมายและความเข้าใจหลากหลาย แต่ขาดเอกภาพพอสมควร เนื่องมาจากความเข้าใจและประสบการณ์ของแต่ละท่านที่ได้นิยามความหมายและมีความเข้าใจที่คล้ายคลึงกัน และแตกต่างกัน ดังจะได้กล่าวต่อไปนี้

กาญจนา แก้วเทพ และ กนกศักดิ์ แก้วเทพ (2530) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการพึ่งตนเองโดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

(1) ในเชิงปัจเจกบุคคล การพึ่งตนเองหมายถึง กิจกรรมทั้งหลายที่กระทำโดยปัจเจกชนและครัวเรือน เพื่อบรรลุถึงการมีหลักประกันของการดำรงชีพของเขา

(2) ในลักษณะกลุ่ม การพึ่งตนเองหมายถึง สังคม (กลุ่ม) ที่มีการจัดระบบเพื่อให้ประชาชนสามารถดำเนินการตอบสนองความต้องการของตน ด้วยวิธีช่วยเหลือตนเองด้วยความร่วมมือกับผู้อื่นที่อยู่ในสถานการณ์เดียวกัน ทั้งนี้การพึ่งตนเองอย่างแท้จริงจะต้องกินความรวมถึงว่ากลุ่มชนนั้นมีอิสระในการตั้งเป้าหมาย และมีอิสระในการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย โดยอาศัยความพยายามและกำลังของตนเอง

โดยสรุปแล้ว ตามความเห็นของ สุพรรณิ ไชยอำพร (อ้างในปราณี หมอนทองแดง, 2534) ต่อแนวคิดการพึ่งตนเองนั้น จะมีลักษณะ 4 ประการ คือ

- 1) สามารถกำหนดเป้าหมายและการตัดสินใจของตนเองได้
- 2) ขึ้นอยู่กับความสามารถของตนเองได้
- 3) สามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่ได้
- 4) มีความปรารถนาที่จะพึ่งตนเอง

เสน่ห์ จามริก (อ้างในพรประภา สินธุนาวา, 2533) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพึ่งตนเองไว้ว่า เป็นแนวทางการพัฒนาอย่างหนึ่ง ซึ่งตั้งต้นจากความเข้าใจในธรรมชาติของความเป็นจริงที่ว่า ชาวไร่ชาวนาในฐานะที่เป็นมนุษย์อย่างน้อยที่สุดย่อมมีพลังความสามารถอยู่โดยพื้นฐานทางธรรมชาติ และสาเหตุที่ต้องตกอยู่ในฐานะยากจนช่วยตัวเองไม่ได้เช่นทุกวันนี้ก็เพราะถูกปิดกั้นโอกาสที่จะพัฒนาตนเองจากปัจจัย แวดล้อมทางธรรมชาติ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง การบริหาร และวัฒนธรรม การพัฒนาชนบทจึง ไม่ใช่เรื่องที่เป็นการหยิบยื่นจากเบื้องบนลงสู่เบื้องล่าง หากแต่จะต้องมุ่งส่งเสริมให้ชาวไร่ชาวนาได้ทำการเข้าใจกับปัญหาของตนเอง และคิดค้นหาวิธีแก้ไขปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่สัมพันธ์กันต่อปัญหาความต้องการและความสามารถของตนเองอย่างแท้จริง

วิชิตวงศ์ ณ ป้อมเพชร์ (2542) ได้กล่าวว่า การพึ่งตนเองมี 2 ระดับ ได้แก่ การพึ่งตนเองในระดับชนบท และการพึ่งตนเองในระดับชาติ ซึ่งทั้ง 2 ระดับนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกันอย่างใกล้ชิด กล่าวคือ การพึ่งตนเองในระดับชนบทจะไม่บรรลุผลสำเร็จ หากว่าในระดับชาติไม่พึ่งตนเองหรือพึ่งตนเองไม่ได้ ในขณะเดียวกันหากชนบทไม่สามารถขึ้นอยู่กับตัวเอง สังคมระดับชาติก็ไม่สามารถพึ่งตนเองได้

การพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจในชนบท จะต้องพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต ซึ่งเกี่ยวข้องกับ 3 ปัจจัย คือ

1) การพัฒนาคุณภาพของคน โดยการปรับค่านิยมไม่ให้เกิดความต้องการมากเกินไป โดยพัฒนาจิตใจให้อยู่ในกรอบของคุณธรรม

2) การพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยี เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของสังคมตนเองได้ เช่น ลักษณะเกษตรกรรมแบบผสมผสาน

3) การพัฒนาระบบการผลิตและการตลาด ต้องมีการวางแผนให้รัดกุมเกี่ยวกับระบบเศรษฐกิจหรือระบบการผลิตและการตลาด เช่น การมีองค์กรเศรษฐกิจที่เข้มแข็งในระดับชนบท รวมตัวกันเป็นกลุ่มในการผลิตและการตลาด เพื่อการแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการจากภายนอกอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดภาวะสมดุลทางเศรษฐกิจ หมายถึง ความสมดุลระหว่างความต้องการทางเศรษฐกิจและขีดความสามารถในการสนองความต้องการนั้น

ประเวศ วะสี และคณะ (2531) ได้แบ่งขอบเขตของการพึ่งตนเองเป็น 2 ลักษณะที่เกี่ยวข้องกัน คือ

(1) การพึ่งตนเองทางกายภาพ ได้แก่ การพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจ และการปกครอง ตลอดจนการจัดการจัดความสัมพันธ์ทางสังคมแบบแผนของตนเอง ซึ่งเป็นการผลิตเพื่อบริโภคเป็นหลัก โดยสัมพันธ์กับส่วนที่สอง คือ

(2) การพึ่งตนเองทางวัฒนธรรม ความเชื่อ สติปัญญา และอำนาจการตัดสินใจ ซึ่งมีผลต่อกันและกันทั้งสองด้าน ในการพึ่งตนเองดังกล่าว มิใช่การปิดบังตัวเองและโดดเดี่ยวจากตัวเอง ออกจากสังคมทั่วไป หากแต่เมื่อกล่าวถึงหมู่บ้านพึ่งตัวเอง ก็จะหมายความว่า เป็นสังคมที่มีแบบแผนทางวัฒนธรรมและการผลิตแบบของตัวเอง มีการผลิตเพื่อการบริโภคเป็นหลัก มีศักยภาพที่ดำเนินไปตามรากฐานแห่งวัฒนธรรมของตัวเองสูง ขณะเดียวกันก็มีการช่วยเหลือเกื้อกูลระหว่างกัน และกันเสริมไปด้วย ทั้งภายในหมู่บ้านเองและกับภายนอกหมู่บ้าน ในความเป็นตัวของตัวเองที่ สืบทอดวิถีแห่งการพึ่งตนเองได้ทั้งสองด้าน

ฉัตรทิพย์ นาถสุภา (2529) กล่าวว่า เงื่อนไขที่จะทำให้เกิดการพัฒนาเพื่อการพึ่งตนเองของชาวบ้านให้เป็นไปได้ มี 6 ประการ คือ

(1) ต้องเป็นการพัฒนาแบบกลุ่ม (Collective) คือ จะต้องมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีสมาชิกเข้าร่วมในกิจกรรมที่จะทำมากพอ

(2) ต้องมีจิตสำนึกที่จะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (Mutual Aid) และจะต้องทำจิตสำนึกนี้ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยการกลับไปรื้อฟื้นความทรงจำร่วมกัน เกี่ยวกับความจำเป็นที่จะต้องร่วมงานกันเป็นกลุ่ม เป็นการกระตุ้นจิตสำนึกทางประวัติศาสตร์ของชุมชนให้เกิดขึ้น ซึ่งสัมพันธ์กับความ



เป็นตัวของตัวเอง (Autonomy) ของหมู่บ้านด้วย เพราะเท่ากับเป็นการแสดงถึงเอกลักษณ์ของหมู่บ้าน ทำให้สามารถมีจิตสำนึกในการกำหนดชะตากรรมของตัวเองได้

(3) ต้องมีการผลิตซ้ำจิตสำนึกนี้ให้เกิดขึ้นมาอีก มีการถ่ายทอดจิตสำนึกนี้ไปสู่คนรุ่นต่อๆ ไปในชุมชน

(4) ต้องมีการรวมกันในรูปแบบองค์กรอย่างใดอย่างหนึ่ง เราก็ต่างมีการรวมตัวกันในกลุ่มในหน่วยย่อย คือ ในหมู่บ้านสามารถจะรวมกันเป็นสหพันธ์ เพื่อสามารถต่อรองกับสถาบันภายนอก เช่น พ่อค้าและรัฐ ได้อย่างมีพลัง โดยที่แต่ละหน่วยย่อยก็จะต้องมีความเป็นตัวของตัวเองหรือเอกลักษณ์และความเป็นอิสระ

(5) ต้องมีการประสานทางวัฒนธรรมกับคนกลุ่มอื่นๆ ในสังคมด้วย เช่น ชนชั้นกลางบางส่วน กลุ่มคนที่เสียเปรียบในเมือง อันจะทำให้แนวคิดในการพัฒนาเพื่อการพึ่งตนเองของชาวบ้านมีพลังมากยิ่งขึ้น

(6) ชุมชนควรจะมีความสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับสถานะแวดล้อมธรรมชาติ เพราะสภาพแวดล้อมที่อุดมสมบูรณ์เป็นปัจจัยสำคัญในการพึ่งตนเองของชาวบ้าน

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบทครั้งนี้นั้น ได้นำมาใช้เป็นกรอบในการศึกษาพัฒนาการการใช้พลังงานและปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบทว่าการพึ่งตนเองมีการเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่อย่างไร เมื่อมีการพัฒนาการใช้พลังงาน และเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานหรือไม่อย่างไร และใช้เป็นกรอบในการเสนอแนะว่าจะทำอย่างไรให้ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้ในด้านการใช้พลังงาน

## 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบทนั้น ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบท และเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานในกิจกรรมของครัวเรือนเกษตรในชนบท ซึ่งมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

บุญมา นครินทร์ (2515) ได้ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสังคมบางประการของชาวชนบทของไทย พบว่า การเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นในชนบทไทยค่อยๆ เปลี่ยนไป กล่าวคือ สังคมชนบทไทยเป็นสังคมเกษตรกรรม ซึ่งแต่เดิมระบบความสัมพันธ์ทั้งในการผลิตและในด้านครอบครัวมีความใกล้ชิดช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ให้ความสำคัญต่อหัวหน้าครอบครัว แต่ตัวอย่างเหล่านี้ได้เปลี่ยนแปลงไป โดยมีปัจจัยที่ช่วยทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ประการแรกคือ

ปัจจัยทางด้านความเจริญทางเทคโนโลยี ซึ่งได้แก่ เครื่องทุ่นแรงใช้แทนแรงงานคนและสัตว์ ทำให้คนมีเวลาว่างพอที่จะไปทำงานนอกบ้าน นอกจากนั้นระบบการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เช่น ประเพณีลงแขกได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นการจ้างแรงงานแทน ทำให้แนวคิดเกี่ยวกับการทดแทนบุญคุณได้ลดความสำคัญลง ประการที่สอง คือ สถานบันครอบครัวไม่สามารถสนองความต้องการของบุคคลในครอบครัวได้ ต้องช่วยตนเอง ลักษณะความสัมพันธ์บางอย่างเปลี่ยนไป เช่น สถานภาพของพ่อและแม่เป็นเพียงศูนย์รวมทางจิตใจของสมาชิกในครอบครัวมากกว่า

ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์และศุภจิตร มโนพิโมกษ์ (2526) ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงแบบของการใช้พลังงานในครัวเรือนการเกษตรและการคมนาคมของประชาชนในเขตชานเมืองด้านเหนือของกรุงเทพฯ โดยเปรียบเทียบให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงแบบของการใช้พลังงานในครัวเรือนของชุมชนเกษตรกับชุมชนบ้านจัดสรรในเขตบางเขน การสุ่มตัวอย่างเลือกจาก 3 ตำบล ในเขตบางเขน ได้แก่ ตำบลอนุสาวรีย์ ซึ่งเป็นตำบลที่มีการพัฒนาแล้ว และอีก 2 ตำบล คือ ตำบลท่าแร่และออเงิน ซึ่งเป็นตำบลที่มีการพัฒนาน้อย จากการศึกษาพบว่า ชุมชนที่พัฒนาแล้วใช้ประโยชน์จากไฟฟ้า แก๊สหุงต้มและถ่านในกิจกรรมต่างๆ มากกว่าชุมชนที่มีการพัฒนาน้อยหรือชุมชนเกษตรกรรม ซึ่งส่วนใหญ่ยังคงใช้ฟืนเนื่องจากหาได้ง่าย

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กองส่งเสริมการวิจัย (2526) ได้ทำการศึกษาเรื่องสภาพการใช้พลังงานในชนบทไทย พ.ศ.2524 ซึ่งเป็นการวิจัยแบบสำรวจ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากท้องถิ่นที่มีลักษณะเป็นชนบทที่กำลังพัฒนาใน 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสุโขทัยและประจวบคีรีขันธ์ การศึกษาได้พิจารณาถึงการใช้พลังงานของชาวชนบทตามลักษณะกิจกรรมหุงต้ม กิจกรรมให้แสงสว่าง กิจกรรมการใช้เครื่องอำนวยความสะดวก กิจกรรมประกอบอาชีพ และกิจกรรมการคมนาคมขนส่ง ซึ่งพบว่า กิจกรรมหุงต้มเป็นกิจกรรมที่ใช้พลังงานมากกว่ากิจกรรมอื่นๆ และเป็นกิจกรรมที่จำเป็นสำหรับทุกครัวเรือน โดยทั่วไปชาวชนบทใช้เตาอั้งโล่ในการหุงต้ม และส่วนใหญ่ใช้เชื้อเพลิงที่หาได้ง่ายตามพื้นบ้าน ซึ่งได้แก่ ฟืน ถ่าน กิจกรรมให้แสงสว่างพบว่า ชาวชนบทยังใช้ตะเกียงน้ำมันก๊าด แต่มีแนวโน้มจะใช้ไฟฟ้ามากขึ้น กิจกรรมการใช้เครื่องอำนวยความสะดวกส่วนมากใช้สารพลังงานกับวิทยุและไฟฉาย กิจกรรมประกอบอาชีพ ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรมีการใช้เครื่องจักรกลมากกว่าการใช้แรงงานสัตว์ แต่มักเป็นในรูปแบบที่จ้างเครื่องจักรกลมากกว่าจะเป็นเจ้าของเอง กิจกรรมคมนาคมและขนส่ง มีการใช้รถจักรยาน รถเข็นในการขนส่งภายในหมู่บ้าน รถจักรยานยนต์และรถยนต์ในที่ไกลออกไป นอกจากนี้ก็มีรถประจำทาง ค่าใช้จ่ายในการคมนาคมขนส่งไม่เกินเดือนละ 600 บาทต่อครัวเรือน

เทียนฉาย กิรินันท์และคณะ (2527) ได้ทำการศึกษา พฤติกรรมการใช้พลังงานในครัวเรือนของชาวกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลและทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับ

รูปแบบ แนวทาง วิธีการใช้ ท่าที และทัศนคติ พฤติกรรม ตลอดจนลักษณะ ประเภท และปริมาณของพลังงานที่ใช้ในชีวิตประจำวันในครัวเรือนของชาวกรุงเทพมหานคร เพื่อให้ได้ข้อมูลต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบทางเศรษฐกิจ สังคม และประชากรที่แน่นอนมากพอสำหรับการพิจารณาถึงเหตุผลของรูปแบบ วิธีการ และปริมาณของพลังงานที่ใช้ในชีวิตประจำวันนั้นๆ เพื่อหาแนวทางหรือมาตรการที่จะใช้ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้พลังงานในครัวเรือนสำหรับชาวกรุงเทพมหานครให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและมีเหตุผล และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานการครองชีพกับแบบแผนและความจำเป็นของการใช้พลังงานในครัวเรือนของประชากรในกรุงเทพมหานคร โดยในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ดำเนินการศึกษาใน 2 ลักษณะ กล่าวคือ ในส่วนแรกจะเป็นการวิจัยแบบสำรวจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานและทราบสถานภาพทั่วไป และพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้พลังงานและในส่วนที่สองเป็นการวิจัยวิเคราะห์เพื่อหาเหตุผลของการใช้พลังงานของชาวกรุงเทพมหานคร การวิเคราะห์ตัวกำหนดพฤติกรรมการใช้พลังงานในครัวเรือนใช้การวิเคราะห์แบบถดถอย โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด ผลของการศึกษาพบว่า ปริมาณการใช้พลังงานมีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษา รายจ่ายของครัวเรือน รายได้ของหัวหน้าครัวเรือน ฐานะทางเศรษฐกิจ และเขตที่อยู่อาศัย เมื่อแยกกรณีของครัวเรือนที่อยู่อาศัยอย่างเดียวกับครัวเรือนที่ใช้ประกอบการด้วยแล้ว พบว่า ฐานะทางเศรษฐกิจของครัวเรือนจะมีบทบาทสำคัญโดยตลอด ส่วนรายได้ของหัวหน้าครัวเรือนและรายจ่ายของครัวเรือนนั้นมีผลทางบวกต่อการใช้พลังงานในครัวเรือนที่อยู่อาศัยอย่างเดียวกัน และทัศนคติมีผลทางลบต่อการใช้พลังงานในครัวเรือนประกอบการอย่างเดียวกัน ทั้งนี้เป็นไปได้ว่าสำหรับครัวเรือนที่อยู่อาศัยอาจมีการใช้พลังงานในระดับต่ำมากอยู่แล้ว ทัศนคติต่อการประหยัดพลังงานจึงไม่มีผลให้ใช้พลังงานเปลี่ยนแปลงไปได้อีก แต่กลับขึ้นอยู่กับรายได้และรายจ่าย กล่าวคือ ถ้ารายได้และรายจ่ายเพิ่มขึ้น ก็จะเพิ่มปริมาณการใช้พลังงานตามไปด้วย ส่วนในกรณีครัวเรือนประกอบการนั้น รายได้และรายจ่ายอาจมีส่วนสำคัญน้อยต่อการใช้พลังงาน อาจเพราะเหตุที่มีกิจกรรมประกอบการซึ่งจำเป็นต้องใช้พลังงานอยู่แล้ว ทัศนคติที่มีต่อการประหยัดพลังงานจึงมีบทบาทที่สำคัญต่อการใช้พลังงานในการประกอบการของครัวเรือนนั้นๆ และเมื่อแยกตามเขตที่อยู่อาศัย สรุปได้ว่า ตัวแปรทางเศรษฐกิจ ไม่ว่าจะเป็นรายได้ของหัวหน้าครัวเรือน หรือรายจ่ายของครัวเรือนและการประเมินฐานะทางเศรษฐกิจนั้น ให้ผลสอดคล้องกันทั้งหมด คือ เป็นบวกซึ่งหมายถึง รายจ่ายพลังงานในครัวเรือนผันแปรตามสถานะทางเศรษฐกิจของครัวเรือน

สมศักดิ์ ศรีสันติสุข และสุวรรณ บัวทวน (2527) ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมของชุมชนสองแห่งในจังหวัดขอนแก่น : หมู่บ้านอัมพวันและหมู่บ้านคำแก่นคูณ ผลจากการศึกษา พบว่า ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงคล้ายคลึงกัน และอัตราของการเปลี่ยนแปลงในระบบเครือญาติ ระบบความเชื่อ และระบบกลุ่มทางสังคมค่อนข้างน้อย ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการ

เปลี่ยนแปลง คือ ปัจจัยภายนอก ซึ่งได้แก่ การสาธารณสุขโลกขั้นพื้นฐาน การแพร่กระจายทางวัฒนธรรม และการสื่อสารมวลชน ส่วนปัจจัยภายใน ได้แก่ นิเวศวิทยาและบุคลิกภาพของปัจเจกบุคคล ปัจจัยภายนอกมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมมากกว่าปัจจัยภายใน ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ การเปลี่ยนไปสู่ความทันสมัยทางด้านวัตถุ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การเชื่อฟังผู้อาวุโสแนวโน้มนลดลง

สิริรัตน์ บำรุงกรรม (2532) ได้ศึกษา ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับและไม่ยอมรับนวัตกรรมของชาวนา : ศึกษากรณีจังหวัดปัตตานี เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลกำหนดการยอมรับและไม่ยอมรับนวัตกรรมของชาวนาภาคใต้ และเพื่อต้องการทราบว่าปัจจัยสภาพเศรษฐกิจสังคม ปัจจัยด้านบุคลิกภาพ ปัจจัยพฤติกรรมการสื่อสาร และปัจจัยสภาพแวดล้อมของหมู่บ้าน แต่ละปัจจัยอธิบายการยอมรับนวัตกรรมของชาวนาได้มากน้อยเพียงใด ผลการศึกษาปรากฏว่า ชาวนามีระดับการยอมรับนวัตกรรมใกล้เคียงกัน โดยผู้ยอมรับมีจำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 61.67 และผู้ไม่ยอมรับจำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 38.33 และปัจจัยที่อธิบายการยอมรับ และไม่ยอมรับนวัตกรรมของชาวนาได้คือ ศาสนา ขนาดที่นา วัตถุประสงค์ในการทำงาน ระดับความทันสมัย และการติดตามข่าวสาร โดยพบว่าปัจจัยเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และปัจจัยการติดตามข่าวสารมีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมมากที่สุด อนึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้เพิ่มปัจจัยที่ยังไม่มีผู้ศึกษามาก่อนเข้ามาด้วย 3 ปัจจัยคือ ศาสนา วัตถุประสงค์ในการทำงาน และการตัดสินใจ ผลปรากฏว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05 คือ ศาสนา และวัตถุประสงค์ในการทำงาน กล่าวได้ว่า ผลที่ได้นี้เป็นข้อค้นพบใหม่ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้

สุธีรา เลิศสุโภชนวิชัย (2532) ได้ศึกษา การใช้พลังงานจากไม้ในชนบท ในเขตอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี เพื่อศึกษาความแตกต่างในเรื่องปริมาณการใช้พลังงานจากไม้ระหว่างหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้และที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ ตลอดจนการรับรู้ของชาวชนบทต่อปัญหาการตัดไม้ทำลายป่าซึ่งมีผลกระทบต่อภาคเกษตรแหล่งเชื้อเพลิงของชาวชนบท ประชากรตัวอย่างของการศึกษาครั้งนี้คือชาวชนบทในเขตอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี โดยเลือกศึกษาจากครัวเรือนในหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้ 47 ครัวเรือน และที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ 54 ครัวเรือน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างมีระบบ และทำการรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ตามแบบสอบถาม ข้อมูลที่รวบรวมได้ถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ ซึ่งประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ การหาอัตราส่วนร้อยละ การหาค่าเฉลี่ย และการทดสอบค่า t (t-test) ผลการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างในเรื่องปริมาณการใช้ฟืน และถ่านระหว่างหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้และที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ หมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้จะใช้ฟืนและถ่านน้อยกว่าหมู่บ้านที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ เพราะไฟฟ้ามีส่วนช่วยให้ปริมาณการใช้ฟืนและถ่านหุงต้มลดลง ส่วนในเรื่องการรับรู้ของ

ชาวชนบทต่อปัญหาการตัดไม้ทำลายป่าพบว่า ไม่มีความแตกต่างในเรื่องการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการตัดไม้ทำลายป่าระหว่างหมู่บ้านที่มีไฟฟ้าใช้และที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ เพราะกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้รับประสบการณ์จากผลที่เกิดขึ้นจากการตัดไม้ทำลายป่าเช่นเดียวกัน ข้อเสนอแนะอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการศึกษาครั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการใช้พลังงานจากไม้และโครงการปลูกไม้โตเร็วของรัฐบาล คือ ควรมีการเผยแพร่การใช้เตาประสิทธิภาพสูงอย่างทั่วถึง เพื่อให้มีการสูญเสียพลังงานความร้อนน้อยที่สุดและประหยัดการใช้พลังงานจากไม้ นอกจากนี้รัฐควรให้ชาวชนบทเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดพันธุ์ไม้ที่ปลูก ตลอดจนหาแหล่งเงินทุนให้แก่ชาวชนบทเพื่อให้โครงการปลูกไม้โตเร็วเกิดประโยชน์อย่างแท้จริงแก่ชาวชนบทและเป็นการช่วยแก้ปัญหาพื้นที่ป่าไม้เสื่อมโทรมด้วย

เพ็ญสุภา สอนบุญ (2539) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระบบการผลิตแบบเกษตรทางเลือกของเกษตรกรในชนบท ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระบบการผลิตแบบเกษตรทางเลือกมีอยู่ 2 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยภายในชุมชน ได้แก่ ลักษณะทางนิเวศของชุมชน คือ พื้นที่เพาะปลูกที่ลาดชันที่ถูกน้ำฝนชะล้างหน้าดินทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ระบบสังคมในชุมชนที่มีความสัมพันธ์แบบเครือญาติ ทำให้แนวคิดเกษตรทางเลือกแพร่ไปตามสายความสัมพันธ์นี้ด้วย และองค์กรหรือกลุ่มชาวบ้านที่ได้สนับสนุนเกษตรทางเลือกเพื่อมุ่งไปสู่การพัฒนาหมู่บ้านที่ยั่งยืน 2) ปัจจัยภายนอกชุมชน ได้แก่ กระแสการพัฒนาหลักของประเทศทำให้เกิดปัญหาและแรงผลักดันให้เกษตรกรหาทางเลือกใหม่ๆ ระบบการตลาดของเกษตรกรที่เน้นการซื้อขายในชุมชนและมีรายได้ตลอด คือสารมวลชนที่มีการรณรงค์เผยแพร่แนวคิด หลักการ และการนำเสนอแนวปฏิบัติที่มีเกษตรกรเคยประสบผลสำเร็จ การได้รับการสนับสนุนจากภายนอกโดยการเข้ามาส่งเสริมในชุมชน และให้การศึกษาอบรมโดยเฉพาะกระบวนการฝึกอบรมการแลกเปลี่ยนและเชื่อมความรู้กับภายนอกชุมชน โดยการเข้าร่วมอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน ประชุมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของเกษตรกร ซึ่งปัจจัยทั้งสองด้านนี้ต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีการผลิตขึ้นในชุมชน

เฉลิม พยารายณ์ (2542) ได้ศึกษา การเปลี่ยนแปลงระบบความสัมพันธ์ทางสังคมที่มีผลกระทบต่อระบบการผลิตด้านการเกษตรในชุมชนชนบท เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชนที่มีผลกระทบต่อระบบการผลิตด้านการเกษตรของชุมชนชนบท และปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ทางสังคมที่ส่งผลต่อระบบการผลิตด้านการเกษตรในชุมชนชนบท ผลของการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับบุคคลในลักษณะเครือญาติ ส่งผลให้เกิดระบบการผลิตการเกษตรแบบใหม่ คือ แบบมีพันธะสัญญา เพราะการเกษตรแบบนี้เกิดขึ้นจากความ เป็นเครือญาติ โดยผู้ที่มีสัมพันธ์กับภายนอก เช่น บริษัทและนำความคิดการ

เกษตรแบบมีพันธะสัญญาเข้ามาที่เริ่มต้นเป็นเครือญาติก่อน 2) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับกลุ่มเกษตรแบบพันธะสัญญา เป็นความสัมพันธ์ในลักษณะการผลิตการเกษตรสองแบบคือ แบบเดิมกับแบบพันธะสัญญา ส่งผลต่อระบบการผลิตแบบเดิมที่มีการพึ่งพาด้านแรงงาน มีการเอามือเอาริ้ว (ลงแขก) มาเป็นระบบการผลิตที่มีการจ้างงาน 3) ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มกับกลุ่ม เกิดความสัมพันธ์ของชาวบ้านในลักษณะเชิงลบ ความร่วมมือในกิจกรรมของชุมชนเป็นในรูปแบบของเงินตรา แทนการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรม มีความสัมพันธ์ภายในกลุ่มและบุคคลภายนอก แสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร จากแหล่งความรู้ภายนอกชุมชนเพื่อรักษาผลประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ ส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจ เกิดการขาดแคลนแรงงานรับจ้างภายในชุมชน ราคาผลผลิตตกต่ำ 4) ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ทางสังคมที่ส่งผลต่อระบบการผลิตด้านการเกษตร ประกอบด้วย ปัจจัยภายในได้แก่ การถือครองที่ดิน การจ้างแรงงาน การขาดแคลนแรงงาน การขายที่ดิน ส่วนปัจจัยภายนอกได้แก่ หน่วยงานราชการ การเกษตรแบบพันธะสัญญา ข่าวสารข้อมูล เทคโนโลยีแบบใหม่ และวัฒนธรรมซึ่งปัจจัยทั้งสองด้านนี้ต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ทางสังคมขึ้นในชุมชนชนบท

Lionberger (1960) ทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีหรือวิธีการใหม่ๆ พบว่าการยอมรับเทคโนโลยีหรือวิธีการใหม่ๆ นั้นขึ้นอยู่กับ 1) ความคิดและวิธีการปฏิบัติอย่างใหม่ต้องสามารถผสมผสานกับแนวคิดและการปฏิบัติตามวิธีการที่มีอยู่เดิมได้ 2) ความต้องการอันแท้จริงของเกษตรกรที่จะใช้เทคโนโลยีใหม่ 3) ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติตามวิธีการใหม่ 4) ความสลับซับซ้อนของวิธีการใหม่ 5) ระดับการศึกษาของเกษตรกร และ 6) อิทธิพลของกลุ่มทางสังคม ทัศนคติ และค่านิยมของเกษตรกร ซึ่งโดยสรุปแล้วการยอมรับหรือไม่ยอมรับเทคโนโลยีใหม่ๆ นั้นนอกจากจะขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของเกษตรกร คุณลักษณะของเทคโนโลยีหรือวิธีการใหม่ๆ แล้ว ยังขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมทางสังคมอีกด้วย