

บทที่ 2

กระบวนการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร

ความนำ

กระบวนการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ หมายถึง กระบวนการที่นำไปเสนอให้เกษตรกร เพื่อพิจารณาและท้ายที่สุดเพื่อยอมรับหรือไม่ยอมรับในวิธีการปฏิบัติใหม่ ๆ นั้น การยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นสิ่งไม่่ง่ายนักเพราะมีอุปสรรคหลายประการของการนำเอาเทคโนโลยีไปใช้ เช่น วัฒนธรรม ประเพณีนิสัย และทำที่ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิต อัตราการนำเอาความรู้ทางเทคโนโลยีไปใช้ในประเทศต่าง ๆ ก็เปลี่ยนไปได้กว้างมากและเปลี่ยนไปตามลักษณะต่าง ๆ เช่น จากเกษตรกรถึงเกษตรกร จากท้องที่หนึ่งสู่อีกท้องที่หนึ่ง และระหว่างพืชผลชนิดต่าง ๆ

หัวข้อ

- 2.1 ขั้นตอนการยอมรับและผู้ยอมรับ
- 2.2 เหตุผลของการยอมรับและไม่ยอมรับในเทคโนโลยีใหม่ ๆ

สาระสำคัญ

2.1 ขั้นตอนการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ เป็นขั้นตอนที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งได้แสดงออก ไตร่ตรอง และยอมรับในการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีใหม่ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละบุคคล จะยอมรับในสิ่งใหม่ ๆ ช้าเร็วแตกต่างกันไป ทำให้สามารถแบ่งกลุ่มผู้ยอมรับได้เป็น 5 กลุ่ม

2.2 การยอมรับในการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตทางเกษตรของเกษตรกรมีเหตุผลหลายประการ ส่วนใหญ่เป็นเหตุผลในทางเศรษฐกิจ และการยอมรับจะแพร่หลายได้มากน้อยเพียงใดก็มีสาเหตุหลายประการเช่นกัน

วัตถุประสงค์

เมื่อศึกษาบทที่ 2 จบแล้ว นักศึกษสามารถ

2.1 อธิบายและจำแนกขั้นตอนของการยอมรับและประเภทของผู้ยอมรับได้

2.2 บอกถึงสาเหตุของการยอมรับและไม่ยอมรับในเทคโนโลยีใหม่ ๆ ของเกษตรกรได้

2.1 ขั้นตอนการยอมรับและการจำแนกผู้ยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ

กระบวนการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นกระบวนการซึ่งเกษตรกรคนใดคนหนึ่งได้แสดงออก ใต้วรตรง และผลสุดท้ายก็เกิดการยอมรับในการนำสิ่งเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ชนิดใดชนิดหนึ่งมาใช้ ซึ่งกระบวนการยอมรับนี้ Rogers (1967) ได้แบ่งขั้นตอนการพัฒนาการยอมรับออกเป็น 5 ขั้น ดังนี้

1) การรับรู้ (Awareness) เป็นก้าวแรกของการยอมรับสิ่งเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ คือ รับรู้ว่ามีสิ่งเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ เกิดขึ้นแล้ว แต่ยังไม่ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งนั้น และยังไม่มีความสนใจใฝ่หาความรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่นั้น ดังนั้นเพื่อให้บุคคลก้าวไปสู่ขั้นต่อไปจนถึงขั้นตอนของการยอมรับ จำเป็นที่จะต้องมีการสาธิตเกี่ยวกับสิ่งใหม่ ๆ

2) ความสนใจ (Interest) ในขั้นตอนนี้ บุคคลเริ่มให้ความสนใจต่อสิ่งใหม่ และพยายามแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม สำหรับความสนใจของบุคคลนั้นจะเป็นความสนใจต่อสิ่งใหม่ในด้านทั่ว ๆ ไป โดยยังไม่ได้คำนึงถึงว่าสิ่งใหม่ ๆ นั้นจะมีประโยชน์ต่อตนเองแค่ไหน แต่ก็สนใจติดตามต่อไป

3) การประเมินค่า (Evaluation) บุคคลเริ่มพิจารณาที่จะนำสิ่งใหม่ ๆ นั้นมาเกี่ยวข้องกับตนเองมากขึ้น และเกิดความคิดว่าน่าทดลองนำมาใช้ถ้าหากการเปลี่ยนแปลงสิ่งใหม่นั้นจะทำให้เขาได้รับประโยชน์มากกว่าเสียประโยชน์ อย่างไรก็ตามในขั้นตอนนี้ บุคคลยังไม่แน่ใจในผลที่จะได้รับ ดังนั้นจำเป็นที่จะต้องมียุทธวิธีบางอย่างเพื่อให้เขาเกิดความมั่นใจมากขึ้นเพื่อจะได้ยอมรับในที่สุด

4) การทดลองปฏิบัติ (Trial) บุคคลจะนำเอาสิ่งใหม่ ๆ มาทดลองปฏิบัติจริง ๆ แต่เป็นเพียงในวงแคบเท่านั้น ดังนั้นเพื่อให้บุคคลสามารถผ่านขั้นตอนนี้ไปได้จนถึงการยอมรับ จำเป็นต้องมีการสาธิตเกี่ยวกับสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นตลอดจนผลประโยชน์ที่จะเกิดกับผู้ยอมรับ บุคคลจะแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมเฉพาะเกี่ยวกับสิ่งใหม่ ๆ เพื่อทดสอบดูผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการยอมรับว่าจะจริงหรือไม่

5) การยอมรับ (Adoption) บุคคลตัดสินใจจะใช้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น

อย่างไรก็ตาม Rogers ได้กล่าวว่า อาจเกิดการไม่ยอมรับ (Rejection) ต่อการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งก็ได้

สำหรับขั้นตอนของการยอมรับเทคโนโลยีใหม่อาจแตกต่างกันไปในตัวเกษตรกรแต่ละคน และเกษตรกรแต่ละคนยังก้าวจากขั้นหนึ่งไปยังขั้นต่อไปช้าเร็วต่างกันด้วย เกษตรกรบางคนสนใจในสิ่งเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ทันทีหลังจากที่ได้รับรู้ในเรื่องนั้น และผ่านขั้นตอนต่าง ๆ จนกระทั่งพร้อมที่จะปฏิบัติตามได้อย่างรวดเร็ว เกษตรกรคนหนึ่งอาจยอมรับได้เร็วสำหรับสิ่งใหม่ ๆ อย่างหนึ่งแต่อาจยอมรับได้ช้าสำหรับอีกสิ่งหนึ่งดังนั้นเราสามารถแบ่งผู้ยอมรับออกเป็น 5 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ผู้บุกเบิกคิด ค้นสิ่งใหม่ ๆ (Innovators) ซึ่งก็คือผู้ที่นำเอาสิ่งใหม่มาใช้เป็นครั้งแรก กลุ่มนี้จะเป็นกลุ่มนำหน้าซึ่งเสี่ยงต่อความล้มเหลว และเป็นกลุ่มที่ทำการทดลองเพื่อคนกลุ่มใหญ่

กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มผู้ยอมรับในระยะต้น ๆ (Early Adopters) ได้แก่ กลุ่มบุคคลที่ทำตามกลุ่มผู้นำกลุ่มแรกได้อย่างรวดเร็ว มีจำนวนน้อยแต่จะได้รับประโยชน์จากการยอมรับมากที่สุด

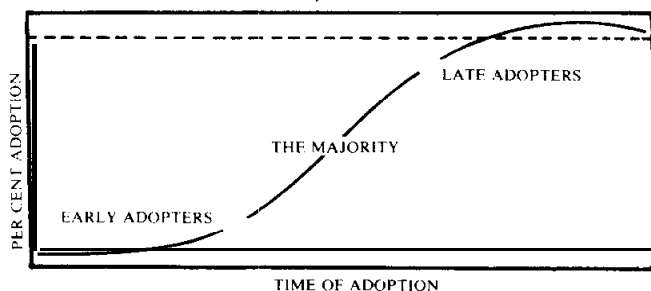
กลุ่มที่ 3 ได้แก่ กลุ่มบุคคลกลุ่มใหญ่ที่ยอมรับในระยะแรก ๆ (Early Majority) เป็นกลุ่มที่คอยเฝ้าดูการทดลองของผู้นำกลุ่มแรกและของกลุ่มที่ 2 และในไม่ช้าก็จะยอมรับสิ่งเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ

กลุ่มที่ 4 ได้แก่กลุ่มบุคคลกลุ่มใหญ่ที่ยอมรับในระยะหลัง ๆ (Late Majority) ประกอบด้วยกลุ่มบุคคลที่เคร่งครัดในประเพณีต่าง ๆ หัวโบราณ และมีความระมัดระวังมากกว่าปกติไม่ยอมรับสิ่งใหม่ ๆ จนกว่าคนส่วนใหญ่ได้ยอมรับไปแล้ว

กลุ่มที่ 5 ได้แก่ กลุ่มบุคคลที่ยอมรับได้ช้าที่สุดหรือไม่ยอมรับเลยก็ได้ (Late Adopters หรือ Laggards) เป็นกลุ่มบุคคลที่ไม่สนใจในสิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นหรือสนใจน้อยมาก และปรับตัวได้ช้าที่สุด และไม่กระตือรือร้น

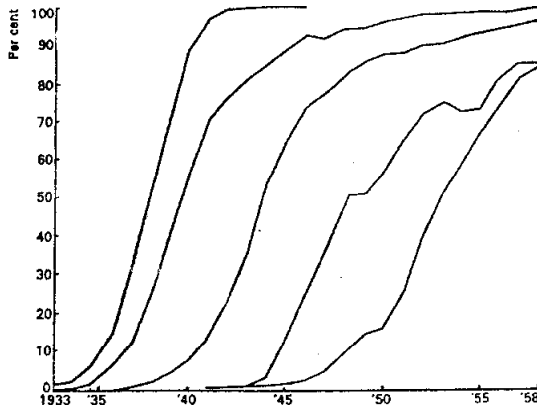
รูปที่ 2.1

กระบวนการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ



รูปที่ 2.2

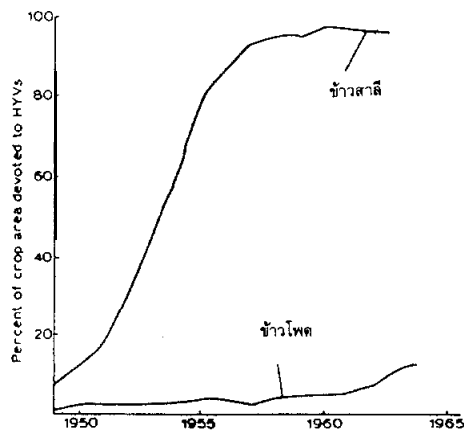
การยอมรับวิทยาการใหม่ ๆ ในภูมิภาคต่าง ๆ



จากการศึกษาถึงขั้นตอนการยอมรับและประเภทของผู้ยอมรับ ทำให้นำไปสู่การพิจารณาถึงกระบวนการยอมรับหรือการแพร่กระจายเทคโนโลยีทั้งในระดับบุคคล ระดับภูมิภาค หรือตามประเภทของเทคโนโลยีว่ามีรูปแบบเป็นอย่างไร ซึ่งได้มีผู้ทำการศึกษาดันคว้าและวิจัยไว้หลายท่าน ซึ่งให้ผลสรุปออกมาว่า รูปแบบของการแพร่กระจายเทคโนโลยีแตกต่างกันไปตามบุคคล ตามภูมิภาคประเทศ ตามประเภทของเทคโนโลยี อย่างไรก็ตาม รูปแบบทั่วไปของการแพร่กระจายเทคโนโลยีมักมีลักษณะการเจริญเติบโตเป็นรูปตัว “S” หรือ เราเรียกว่า เส้นการแพร่กระจายเทคโนโลยี (Diffusion Curve)

รูปที่ 2.3

การเผยแพร่เมล็ดพันธุ์ข้าวสาลีและข้าวโพดในประเทศเม็กซิโก



ลักษณะของเส้นการแพร่กระจายเทคโนโลยี เป็นการอธิบายว่า การยอมรับในเทคโนโลยีใหม่ ๆ จะเป็นไปในอัตราที่รวดเร็วในช่วงระยะแรก ๆ แล้วค่อยช้าลงเรื่อย ๆ และในที่สุดก็ถึงระดับสูงสุด ซึ่งเป็นแนวโน้มที่เกิดขึ้นสำหรับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ โดยทั่วไปจะแตกต่างกันเฉพาะในเรื่องระดับสูงสุดของการยอมรับหรือของเส้นรูปตัว “S” เท่านั้น ตัวอย่างเช่น การยอมรับเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดลูกผสม (hybrid corn) ในสหรัฐอเมริกาได้รับผลสำเร็จดีมาก นั่นคือ พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดพันธุ์ลูกผสมเป็นจำนวนมากกว่า 90% ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดทั้งประเทศ เช่นเดียวกับในใต้หวัน การยอมรับเมล็ดพันธุ์ข้าวชนิดใหม่เป็นที่แพร่หลายอย่างมากในกลุ่มเกษตรกร ซึ่งตรงกันข้ามกับการแพร่กระจายเมล็ดพันธุ์ข้าวสาลีในประเทศอินเดีย การยอมรับมีเพียง 1/3 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวสาลีทั้งหมดเท่านั้นที่เพาะปลูกข้าวด้วยข้าวสาลีพันธุ์ใหม่ หรืออย่างในประเทศฟิลิปปินส์ การยอมรับในเมล็ดพันธุ์ข้าวชนิดใหม่มีเพียงครึ่งหนึ่งของพื้นที่เพาะปลูกข้าวทั้งประเทศ

ความแตกต่างในการยอมรับสิ่งใหม่ ๆ ดังกล่าวข้างต้นไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะระหว่างประเทศเท่านั้น แต่เกิดขึ้นได้เช่นกันในประเทศใดประเทศหนึ่ง เช่น ในกรณีประเทศเม็กซิโก Dalrymple (1969) ได้ศึกษาถึงการเผยแพร่เมล็ดพันธุ์พืชชนิดใหม่ 2 ชนิดพร้อมกัน คือ ข้าวสาลี และข้าวโพด ผลการศึกษาพบว่า การเผยแพร่เมล็ดพันธุ์ข้าวสาลีชนิดใหม่ได้รับผลสำเร็จดีมาก นั่นคือ พื้นที่เพาะปลูกข้าวสาลีชนิดใหม่เป็นจำนวนถึง 95% ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวสาลีทั้งประเทศ ส่วนของข้าวโพดมีเพียง 13% ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดทั้งหมด (ดูรูปที่ 2.3)

จากการศึกษาดังกล่าว ทำให้เกิดข้อสงสัยว่า อะไรทำให้เกิดความแตกต่างในการยอมรับเมล็ดพันธุ์พืช 2 ชนิดนี้ มันเกิดจากการที่เกษตรกรไม่ได้รับรู้ถึงประโยชน์หรือข้อดีของเมล็ดพันธุ์ชนิดใหม่ ใช่หรือไม่ คำตอบก็คือ ไม่น่าจะใช่เพราะในประเทศต่าง ๆ เกือบทั่วโลก เราจะพบว่าผู้ยอมรับและผู้ไม่ยอมรับในเทคโนโลยีใหม่ ๆ ก็ทำงานและพักอาศัยด้วยกันหรือใกล้เคียงกัน ดังนั้นไม่น่าที่เกษตรกรจะไม่ได้ได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นเลยถ้าเราพิจารณาในแง่ว่า เกษตรกรบางคนเป็นเกษตรกรรายใหญ่ ทำการเพาะปลูกเพื่อการค้า มักมีแนวโน้มที่จะยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ มากกว่าเกษตรกรรายเล็กซึ่งทำการเพาะปลูกพอเลี้ยงชีพเท่านั้น ซึ่งเหตุผลข้อนี้ก็ไม่น่าเป็นจริงเสมอไปเพราะมีเกษตรกรรายใหญ่บางรายที่ไม่ยอมรับในสิ่งใหม่ ๆ เลยก็มี ดังนั้นเรื่องเกษตรกรรายใหญ่หรือรายเล็กทำการเพาะปลูกเพื่อการค้าหรือเพื่อเลี้ยงชีพนั้น จึงยังไม่ใช่เหตุผลที่อธิบายถึงอุปสรรคของการแพร่กระจายเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างแน่นอนเสมอไป หรือแม้กระทั่งความไม่สนใจของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีใหม่ ๆ หรือความไม่ยอมรับในเทคโนโลยีใหม่ ๆ ก็ไม่ใช่คำอธิบายที่ดีพอว่าทำไมชาวไร่ข้าวโพดในเม็กซิโกจึงยอมรับในเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ช้ากว่าชาวไร่ข้าวสาลี หรือทำไมเกษตรกรใน

ได้หวั่นจึงยอมรับในเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้เร็วกว่าเกษตรกรอินเดีย ฉะนั้นจึงสรุปได้ว่า การยอมรับหรือไม่ยอมรับ ยอมรับได้ช้าหรือเร็ว นั้น น่าจะขึ้นอยู่กับวิธีการเผยแพร่ (means) มากกว่าแรงกระตุ้นต่าง ๆ (motives)

ในบางกรณี เมล็ดพันธุ์พืชชนิดใหม่ไม่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางเพราะเมล็ดพันธุ์ดังกล่าวไม่เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมในท้องถิ่น เช่น เมล็ดข้าวพันธุ์แคระยอมไม่เหมาะสมกับภูมิประเทศที่ประสบกับปัญหาน้ำท่วมอยู่เสมอ ในบางท้องที่สภาพแวดล้อมอาจจะไม่เป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจายเทคโนโลยีใหม่ ๆ แต่การแพร่กระจายเป็นไปได้ช้ามาก อาจเป็นเพราะโครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่นไม่อำนวย นอกจากนั้นการนำเอาเทคโนโลยีใหม่มาใช้ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอย่างอื่นที่มาสันนิษฐานด้วย เช่น ระบบชลประทาน ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง หรือการให้บริการสินเชื่อ ซึ่งถ้าหากปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวนี้นี้จำกัดให้เฉพาะในเกษตรกรกลุ่มน้อย(เกษตรกรรายใหญ่) เกษตรกรกลุ่มใหญ่(เกษตรกรรายเล็ก) ก็ไม่สามารถยอมรับในเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ ดังนั้น เส้นการแพร่กระจายหรือเส้นรูปตัว “S” จึงมีระดับสูงสุดต่ำกว่าระดับร้อยเปอร์เซ็นต์

ชาวไร่ข้าวสาลีของเม็กซิโก ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายใหญ่ซึ่งสามารถหาซื้อปัจจัยการผลิตอื่น ๆ ที่จะสนับสนุนการเพาะปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์ชนิดใหม่ ฉะนั้นการแพร่กระจายของเมล็ดพันธุ์ข้าวสาลีชนิดใหม่จึงเป็นไปได้กว้างขวาง ส่วนชาวนาของไต้หวันแม้ว่าส่วนใหญ่จะเป็นชาวนาขนาดเล็ก แต่ชาวนาเหล่านี้ได้รับปัจจัยที่จะสนับสนุนการนำเอาเทคโนโลยีใหม่มาใช้โดยผ่านหน่วยงานของรัฐ ดังนั้นในกรณีของไต้หวันไม่ว่าชาวนาจะขนาดใหญ่หรือขนาดเล็กจึงสามารถยอมรับในสิ่งใหม่ได้ สำหรับชาวไร่ข้าวโพดของเม็กซิโกโดยทั่วไป เป็นชาวไร่ขนาดกลางไม่สามารถจัดหาปัจจัยการผลิตมาสนับสนุนได้และไม่มีอิทธิพลพอที่จะให้รัฐบาลจัดหาปัจจัยให้ด้วย ผลก็คือทำให้การยอมรับในเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดชนิดใหม่ของชาวไร่ข้าวโพดเป็นไปได้ช้า

ในที่สุด กล่าวได้ว่า ความสูงของเส้นรูปตัว “S” เป็นตัวชี้บอกถึงความยากง่ายของการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ นั่นคือ ถ้าหากระดับสูงสุดของเส้นอยู่ในระดับต่ำ แสดงว่าการแพร่กระจายเป็นไปได้ในวงจำกัด แต่ถ้าระดับสูงสุดของเส้นอยู่ในระดับสูง แสดงว่าการแพร่กระจายเป็นไปได้อย่างกว้างขวาง (ภายใต้ข้อสมมุติที่ว่า สภาพแวดล้อมไม่เป็นอุปสรรคต่อเทคโนโลยีใหม่ ๆ)

2.2 เหตุผลของการยอมรับและไม่ยอมรับในเทคโนโลยีใหม่ ๆ

(2.2.1) ทำไมเราจึงยอมรับเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ การยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ของเกษตรกรมีเหตุผลหลายประการ บางเหตุผลก็มองเห็นได้ชัดเจน บางเหตุผลก็มองเห็นไม่ชัด

เจน อย่างไรก็ตาม เหตุผลของการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ แบ่งออกได้เป็น 2 ระดับ คือ ระดับฟาร์ม กับระดับรัฐบาล

1. การตัดสินใจระดับฟาร์ม เหตุผลส่วนใหญ่ของการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในฟาร์ม เป็นเหตุผลทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตามเหตุผลที่ไม่ใช่ทางเศรษฐกิจบางครั้งก็สำคัญเช่นกัน

(ก) เหตุผลทางเศรษฐกิจ จุดมุ่งหมายแรกของการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ คือ ทำให้รายได้เพิ่มขึ้น ผลจากการศึกษาพบว่า ผู้ผลิตหรือเกษตรกรมีการตอบสนองหรือตอบได้ในทางบวกกับราคา นั่นคือ เกษตรกรส่วนใหญ่ที่ยอมรับในวิทยาการใหม่ ๆ ให้เหตุผลว่า วิทยาการใหม่ ๆ ทำให้ตนได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้น และมีรายได้เพิ่มขึ้นด้วย ทำไมเกษตรกรจึงต้องการผลผลิตเพิ่มขึ้น คำตอบแรก คือ เพื่อจะได้มีอาหารสำหรับการบริโภคภายในครัวเรือนมากขึ้น คำตอบที่สอง คือ จะได้มีผลผลิตจำนวนมากพอสำหรับขายหรือแลกเปลี่ยนเพื่อจะได้มีเงินใช้จ่ายสำหรับการบริโภคหรือลงทุนในการผลิตได้มากขึ้น รายจ่ายสำหรับการบริโภคส่วนใหญ่มักใช้ในการซื้อเสื้อผ้าและอาหาร ส่วนรายจ่ายเพื่อการลงทุนมักนำไปใช้ในการซื้อรถไถ พันธุ์พืช และปุ๋ย

เหตุผลทางเศรษฐกิจอื่น ๆ ของการยอมรับวิทยาการใหม่ ๆ คือ สภาพของปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ขณะนั้น เช่น ในบางประเทศมีปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนแรงงานในบางฤดูกาล ซึ่งเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้มีการนำเอาเครื่องจักรกลหรือเครื่องทุ่นแรงต่าง ๆ มาช่วยในการผลิตด้วย หรือ บางประเทศอาจมีความพร้อมในระบบโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ เช่น ระบบชลประทาน การระบายน้ำ ซึ่งเอื้ออำนวยให้เกษตรกรสามารถยอมรับในเมล็ดพันธุ์พืชชนิดใหม่ เพื่อเพิ่มผลผลิตของตนเอง

อย่างไรก็ตาม เกษตรกรบางคนหรือในบางท้องที่อาจยอมรับในวิทยาการใหม่ ๆ ด้วยเหตุผลเพื่อทัดเทียมกับคนอื่นหรือท้องที่อื่น เพราะท้องที่อื่น ๆ มีความอุดมสมบูรณ์ในทรัพยากรธรรมชาติมากกว่าและได้นำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาทดลองใช้แล้วและได้ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ท้องที่นั้น นอกจากนั้นแรงผลักดันทางด้านตลาดก็เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรอยากจะเปลี่ยนแปลงวิธีการผลิตของตนบ้าง

(ข) เหตุผลอื่น ๆ มีเหตุผลอื่น ๆ อีกมากมายที่ไม่ใช่เหตุผลทางเศรษฐกิจ เช่น ระดับอายุและการศึกษา การขาดความรู้ และทัศนคติของเกษตรกรโดยทั่ว ๆ ไป

ระดับอายุจะมีผลต่อการตัดสินใจใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ นั่นคือ คนที่มีอายุน้อยกว่าจะยอมรับ

ความคิดใหม่ ๆ มากกว่าคนที่มียุ่่มากเพราะการคำนึงถึงความเสี่ยงของคนที่มีอายุย่อมมีมากกว่าวัยอื่น ๆ

ระดับการศึกษาก็เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร เพราะการศึกษาทำให้เกษตรกรเข้าใจถึงประโยชน์ของการใช้เครื่องมือเครื่องจักรช่วยในการผลิต และทำความเข้าใจถึงเทคโนโลยีใหม่ได้ง่ายและถูกต้อง ดังนั้นการศึกษาหรือการขาดความรู้ของเกษตรกรอาจทำให้การยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นไปในทางลบได้และมีผลทำให้ทัศนคติของเกษตรกรโดยทั่วไปเปลี่ยนแปลงได้ช้ามาก

2. การตัดสินใจระดับรัฐบาล ในสังคมส่วนมาก รัฐบาลมักเป็นผู้ตัดสินใจทั้งทางตรงและทางอ้อมในเรื่องเกี่ยวกับการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ รัฐบาลมีบทบาทในการกำหนดและควบคุมปริมาณของปัจจัยให้มีจำนวนเหมาะสม การกำหนดราคาของผลผลิต การลงทุนในปัจจัยพื้นฐานที่จะเอื้ออำนวยต่อการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ รัฐบาลให้ความสนใจอย่างมากในการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตและการช่วยเหลือสนับสนุนจากรัฐบาลนับเป็นสิ่งจำเป็นมากเพื่อให้การแพร่กระจายเทคโนโลยีเป็นไปอย่างกว้างขวาง

(2.2.2) อะไรทำให้การยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นไปได้ช้าหรือเร็ว การยอมรับในเทคโนโลยีใหม่ระหว่างเกษตรกรแต่ละคนหรือในแต่ละท้องที่มีอัตราความเร็วที่แตกต่างกัน ซึ่งมีปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ สรุปได้ดังนี้

1. **คุณสมบัติของเทคโนโลยี** เทคโนโลยีทั้งหลายอาจมีความยุ่งยากซับซ้อนแตกต่างกันไป มีตั้งแต่ง่ายจนกระทั่งยากสลับซับซ้อน นั่นคือ จากเพียงเปลี่ยนแปลงเทคนิคการผลิตนิดหน่อยไปจนกระทั่งถึงเทคนิคการผลิตที่เป็นวิธีใหม่เอี่ยมและใช้ปัจจัยการผลิตใหม่ ๆ เทคโนโลยีใดที่ยุ่งยากซับซ้อนน้อยที่สุดจะถูกนำไปใช้ก่อน(ยกเว้นถ้าผลตอบแทนที่จะได้น้อยมากจะไม่มีใครสนใจเลย) นอกจากนั้นถ้าเทคโนโลยีมีคุณสมบัติที่เหมาะสม เป็นที่ต้องการของเกษตรกรด้วย จะทำให้การยอมรับเป็นไปได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น เช่น เป็นเทคโนโลยีที่เกษตรกรสามารถทำความเข้าใจได้ไม่ยุ่งยากในการปฏิบัติ เป็นสิ่งที่ใช้การลงทุนน้อยแต่ให้ผลผลิตมาก เป็นสิ่งที่เกษตรกรสามารถดูแลรักษาและปฏิบัติได้ด้วยตนเอง เป็นสิ่งที่หาซื้อได้ไม่ยากนักและราคาไม่แพง ไม่ขัดต่อความเคยชิน ค่านิยมหรือความเชื่อดั้งเดิม และมีความมั่นใจในเรื่องการจำหน่ายผลผลิต

2. **ลักษณะของผู้ยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ** เกษตรกรซึ่งยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้เร็วส่วนมาก เป็นเกษตรกรที่มีฐานะทางการเงินดีและมีกิจการขนาดใหญ่เพราะเกษตรกรเหล่านี้กล้าเสี่ยง

ในการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ และในขณะที่เดียวกันจะเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจให้มากที่สุดถ้าหากเทคโนโลยีใหม่ได้ผลดี

คุณสมบัติทางสังคมของผู้ยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ก็มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับด้วย เช่น ถ้าเกษตรกรคนใด เป็นผู้ที่มีการศึกษาดี เป็นผู้มีกิจกรรมในสังคมและติดต่อกับคนภายนอก ทำให้เกษตรกรคนนั้นยอมรับในวิทยาการใหม่ ๆ ได้เร็ว

3. ลักษณะของระบบเศรษฐกิจ เป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่ออัตราการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น โครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ความต้องการสินค้าเกษตรทั้งภายในและภายนอกประเทศ การจ้างงานนอกฤดูการผลิต และนโยบายของรัฐบาล

โครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจรวมถึงการที่สามารถมีปัจจัยการผลิตอย่างพอเพียง ความยากง่ายของการหาเงินมาลงทุน ระบบตลาด และอาจรวมถึงการวิจัยค้นคว้าอีกด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะสนับสนุนให้การยอมรับในเทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นไปได้มากน้อยแค่ไหน

ความต้องการสินค้าเกษตรทั้งภายในและภายนอกประเทศมีบทบาทสำคัญในการกำหนดกำไรและอัตราการยอมรับวิทยาการใหม่ ๆ เพราะถ้าหากความต้องการในสินค้าเกษตรมีมาก จะทำให้ราคาของสินค้าดีขึ้นด้วย ทำให้เกษตรกรต้องการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการผลิต เพื่อเพิ่มผลผลิตและรายได้ให้กับตนเองมากขึ้น

การจ้างงานนอกฤดูการผลิต อาจเป็นปัจจัยที่ทำให้อัตราการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ช้าลงได้ เช่นถ้ามีคนว่างงานมากในช่วงนอกฤดูการผลิตแต่เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นเป็นเทคโนโลยีแบบประหยัดแรงงาน เกษตรกรก็จะไม่ยอมรับในเทคโนโลยีนั้น แต่ถ้าเป็นเทคโนโลยีที่จะนำแรงงานเหลือเพื่อนั้นไปใช้ ก็ทำให้การยอมรับเป็นไปได้อย่างมากขึ้น

นโยบายของรัฐบาลนับได้ว่ามีอิทธิพลมากต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น การที่รัฐบาลให้การส่งเสริมสนับสนุนโครงการชลประทาน ส่งเสริมการวิจัย ค้นคว้า และปรับปรุงเมล็ดพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่ดี ตลอดจนการส่งเสริมการเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับความรู้และวิทยาการใหม่ ๆ แก่เกษตรกร เป็นสิ่งช่วยให้การยอมรับในเทคโนโลยีใหม่ ๆ เป็นไปได้อย่างแพร่หลายมากขึ้น

(2.2.3) ปัญหาที่เกิดขึ้นในการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการเกษตร มีเทคโนโลยีใหม่ ๆ จำนวนน้อยมากที่เมื่อถูกนำมาใช้แล้วจะเป็นที่ยอมรับตลอดไป เพราะมักมีเทคโนโลยีที่ใหม่กว่ามาแทนที่เสมอ และการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้อาจทำให้เกษตรกรไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควรหรือตามที่คาดหวังไว้ ในที่สุดอาจทำให้เกิดการไม่ยอมรับในหมู่เกษตรกรได้ ซึ่งสาเหตุสำคัญสามารถพิจารณาได้ดังนี้

(ก) เนื่องจากวิทยาการใหม่ ๆ จำนวนมากที่ถูกนำมาใช้ไม่ได้ผ่านการวิจัยค้นคว้ามาอย่างเพียงพอในเรื่องเกี่ยวกับการตลาดหรือการผลิต เช่นในประเทศไนจีเรีย เกษตรกรปฏิเสธที่จะใช้ปุ๋ยเคมีในการปลูกข้าวเพราะปุ๋ยเคมีนั้นทำให้ข้าวมีฟางมากเกินไปและเมล็ดข้าวก็ลีบ หรืออย่างในประเทศคองโก การแนะนำข้าวโพดพันธุ์ใหม่ต้องประสบความสำเร็จเนื่องจากไม่ได้มีการวิจัยถึงความชอบของผู้บริโภคที่มีต่อความแข็งและสีของเมล็ดข้าวโพด

การสูญเสียเปล่าในการใช้เทคโนโลยีที่ไม่ถูกวิธี เป็นปัญหาที่พบมากในการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร เช่น เกษตรกรไม่เข้าใจในการใช้เครื่องจักรกลกับอุปกรณ์ที่เหมาะสม ปกติอุปกรณ์ต่าง ๆ จะถูกออกแบบให้ใช้กำลังและความเร็วในการทำงานที่แน่นอนและต้องใช้กับเครื่องยนต์ที่มีขนาดเหมาะสมด้วย แต่ปรากฏว่าเกษตรกรจะใช้เครื่องยนต์ตัวเดียวกันกับอุปกรณ์หลายชนิด ทำให้เกิดการใช้น้ำมันและอุปกรณ์การเกษตรไม่ถูกต้องและไม่ได้ประสิทธิภาพสูงสุด นอกจากนั้นการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล ช่วยให้เครื่องจักรกลมีอายุการใช้งานนานและทำให้เกิดการประหยัดแก่เกษตรกร แต่พบว่าเกษตรกรทั่ว ๆ ไปขาดความรู้และมองไม่เห็นความสำคัญในการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลที่ตนใช้

ในเรื่องการใช้ปุ๋ยและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เกษตรกรก็ขาดความเข้าใจถึงวิธีใช้ที่ถูกต้อง เกิดการใช้เกินขนาด ก่อให้เกิดผลเสียต่อตัวเกษตรกรและสภาพแวดล้อมโดยทั่ว ๆ ไปอีกด้วย

(ข) การขาดแคลนปัจจัยการผลิตในการสนับสนุนวิทยาการใหม่ ๆ เช่น ระบบชลประทาน ปุ๋ย ยากำจัดวัชพืช ยาฆ่าแมลง ตลอดจนอุตสาหกรรมการเอื้อและเสริมการเกษตร สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้สามารถช่วยให้นักพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพได้

(ค) เทคโนโลยีการเกษตรมักเป็นเทคโนโลยีสำหรับที่ใดที่หนึ่งโดยเฉพาะและการถ่ายทอดเทคโนโลยีมักจะถูกจำกัดอยู่ในบริเวณแคบ ๆ ที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกัน ฉะนั้นควรมีการพัฒนาและปรับปรุงเทคโนโลยีการเกษตรให้สามารถนำไปใช้ได้ในพื้นที่ต่าง ๆ

(ง) นโยบายของรัฐบาลที่มีบทบาทสำคัญต่อการไม่ยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น นโยบายการจัดเก็บภาษีอากรของรัฐบาล ดังเช่นในหมู่บ้านแห่งหนึ่งของประเทศอินเดีย หลังจากที่เกษตรกรได้เรียนรู้ถึงวิธีการเพาะปลูกยาสูบใหม่ในการเพิ่มผลผลิตแล้ว แต่รัฐบาลได้จัดเก็บภาษีจากผลผลิตยาสูบ ทำให้เกษตรกรหันกลับไปเพาะปลูกพืชผลอย่างอื่นแทน (เช่น ฝ้าย และข้าวโพด) เพราะไม่ต้องถูกเก็บภาษี

แบบฝึกหัดและกิจกรรมท้ายบทที่ 2

ให้นักศึกษาตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงกล่าวถึงขั้นตอนของการยอมรับสิ่งใหม่ ๆ ตามแนวความคิดของ Rogers
2. จงแบ่งประเภทของผู้ยอมรับและอธิบายถึงลักษณะของผู้ยอมรับแต่ละประเภท
3. จงอธิบายเหตุผลที่ทำให้เกษตรกรไม่ยอมรับในวิทยาการความรู้ใหม่ ๆ
4. จงอธิบายเหตุผลที่ทำให้เกษตรกรยอมรับในเทคโนโลยีการผลิตใหม่ ๆ
5. เหตุใดอัตราการยอมรับวิทยาการใหม่ ๆ ของเกษตรกรแต่ละคนหรือในแต่ละท้องถิ่นจึงแตกต่างกัน
6. “รูปแบบทั่วไปของการยอมรับเทคโนโลยีหรือการแพร่กระจายเทคโนโลยีมักมีลักษณะการเจริญเติบโตเป็นรูปแบบตัว S” หมายความว่า อย่างไร จงอธิบาย
7. จงบอกถึงอุปสรรคที่ทำให้เทคโนโลยีการเกษตรใหม่ ๆ ไม่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในหมู่เกษตรกร