

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญของประเทศไทย เป็นสินค้าที่อยู่ใน 10 อันดับแรกของการส่งออกโดยมีมูลค่ารวมการส่งออกมากกว่า 1 แสนล้านบาทต่อปี เป็นพืชที่ทำรายได้ให้แก่ประเทศเป็นจำนวนมาก ในปี พ.ศ. 2547 มีมูลค่าการส่งออกรวม 145,923 ล้านบาท แบ่งออกเป็น ผลิตภัณฑ์ยางพารา 137,605 ล้านบาท และผลิตภัณฑ์ไม้ยางพารา 8,318 ล้านบาท โดยเพิ่มขึ้นจากมูลค่าการส่งออกปี พ.ศ. 2546 ร้อยละ 19.8 ยางพาราถูกส่งออกไปในรูปของยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง และน้ำยางข้น ในขณะที่ไม้ยางพารา มีการส่งออกไปเป็นไม้แปรรูปและผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2548)

ประเทศไทยสามารถผลิตยางพาราได้ทั้งหมด 2.96 ล้านตันในปี พ.ศ. 2547 แบ่งออกเป็นการส่งออก 2.63 ล้านตัน และใช้ภายในประเทศ 0.33 ล้านตัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าการผลิตยางพาราของประเทศไทยได้เน้นในเรื่องของการส่งออกเป็นสำคัญ โดยประเทศที่มีการนำเข้ายางพาราจากไทยมากที่สุดในปี พ.ศ. 2546 ได้แก่ จีน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และอินเดีย โดยเฉพาะจีนมีการนำเข้ายางพาราเพิ่มมากขึ้นทุกๆปี จากการขยายตัวของอุตสาหกรรมรถยนต์และการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรภายในประเทศ แม้ว่าประเทศไทยจะเป็นผู้ส่งออogyางพารามากที่สุดในโลก แต่ในอนาคตความต้องการใช้ยางพาราของโลกจะมีเพิ่มมากขึ้น ในช่วงปี พ.ศ. 2541 – 2547 อัตราการขยายตัวของการใช้ยางพาราทั่วโลกเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.22 ต่อปี ในขณะที่อัตราการขยายตัวของการผลิตมีเพียงร้อยละ 2.82 ต่อปี นอกจากนั้นประเทศผู้ผลิตยางพาราอันดับที่ 2 และ 3 ของโลกซึ่งได้แก่ อินโดนีเซียและมาเลเซีย จะมีการลดปริมาณการผลิตลงโดยหันไปปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มมากขึ้น เนื่องจาก ปัญหาการขาดแคลนแรงงานกรีดยาง และการได้รับผลตอบแทนจากปาล์มน้ำมันมากกว่าการปลูกยางพารา (สมาคมยางพาราไทย, 2548 ก.)

รัฐบาลไทยได้กำหนดนโยบายใหม่ เพื่อรองรับปริมาณการใช้ยางพาราที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต โดยกำหนดให้มีการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราในแหล่งปลูกใหม่ ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือรวม 1 ล้านไร่ ได้แก่ ภาคเหนือ 3 แสนไร่ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 7 แสนไร่ และส่งเสริมให้มีการปลูกยางพันธุ์ดีขึ้นหนึ่งทั้งหมด เนื่องจากทำให้ได้ผลผลิตต่อไร่สูงมากกว่ายางพันธุ์เดิมที่ปลูกในภาคใต้และภาคตะวันออก (สำนักงานจังหวัดพะเยา, 2546) ในปี

พ.ศ. 2547 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางพาราทั้งหมด 16 ล้านไร่ กระจายอยู่ในทุกภูมิภาคของประเทศ (ตาราง 1.1)

ตาราง 1.1 พื้นที่ปลูกยางพาราของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2547

ภาค	เนื้อที่ปลูก (ไร่)			ผลผลิต	
	ยังไม่ให้ผลผลิต	ให้ผลผลิต	รวม	เฉลี่ย (กิโลกรัม / ไร่)	รวม (ตัน)
เหนือ	8,038	4,467	12,505	287*	1,283
กลาง	14,777	71,342	86,119	298	21,253
ตะวันออก	145,323	1,249,583	1,394,906	318	397,650
ตะวันออกเฉียงเหนือ	263,844	271,800	535,644	302	82,202
ใต้	1,569,911	12,798,032	14,367,943	283	3,617,566
<b>รวม</b>	<b>2,001,893</b>	<b>14,395,224</b>	<b>16,397,117</b>	<b>286</b>	<b>4,119,956</b>

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, 2547.

หมายเหตุ \* หมายถึง ข้อมูลมีความแตกต่างจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ส่งเสริมและเกษตรกร  
อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 คือ 300 – 500  
กิโลกรัมต่อไร่

พื้นที่ปลูกยางพาราส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้ เพราะว่าเป็นพื้นที่ปลูกยางดั้งเดิมของประเทศไทย ในขณะที่ภาคเหนือมีพื้นที่ปลูกยางพาราน้อยที่สุด เนื่องจากพื้นที่ได้รับการกำหนดให้เป็นพื้นที่ปลูกยางใหม่ และเป็นพืชใหม่ที่เกษตรกรยังไม่ให้ความสนใจมากเท่าที่ควร แต่กำลังได้รับการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ของรัฐบาลและเอกชนอย่างต่อเนื่องในการเพิ่มพื้นที่ปลูกให้มากขึ้น สำหรับภาคเหนือมีการปลูกยางพาราที่จังหวัดพะเยา โดยมีเนื้อที่ 14,742 ไร่ (ตาราง 1.2) และเป็นจังหวัดแรกที่มีการปลูกยางพาราขึ้นในปี พ.ศ. 2534 ที่อำเภอเมืองพะเยาและกิ่งอำเภอภูซาง ซึ่งปัจจุบันพื้นที่เหล่านี้สามารถกรีดยางได้แล้วรวม 700 ไร่ ในขณะที่พื้นที่อื่นๆ ของจังหวัดพะเยา มีเกษตรกรให้ความสนใจและต้องการปลูกยางพาราเพิ่มมากขึ้นในแต่ละปี

จังหวัดพะเยาเริ่มมีการส่งเสริมให้มีการปลูกยางพาราตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 โดยหน่วยงานของภาคเอกชน คือ ศูนย์ส่งเสริมการปลูกยางพาราภาคเหนือ ในช่วงเวลานี้ จังหวัดพะเยายังไม่ได้ถูกกำหนดให้เป็นเขตส่งเสริมการปลูกยางพาราตามนโยบายการขยายพื้นที่ปลูกของรัฐบาล ทำให้การส่งเสริมจากภาคเอกชนได้รับการต่อต้านจากเจ้าหน้าที่ของรัฐบาล ที่ในขณะนั้นกำลังทำการส่งเสริมการปลูกหอม กระเทียม และมะม่วงหิมพานต์ให้แก่เกษตรกร ทำให้การปลูกยางพาราได้รับความสนใจน้อยกว่าเกษตรกรเมื่อเปรียบเทียบกับพืชชนิดอื่น หลังจากจังหวัดพะเยาได้รับการกำหนดให้เป็นเขตส่งเสริมการปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2546 ตามนโยบายของรัฐบาล ภายใต้ชื่อ

โครงการว่า “โครงการปลูกยางพาราเพื่อยกระดับรายได้และความมั่นคงให้แก่เกษตรกรในแหล่งปลูกยางใหม่ ระยะที่ 1” ทำให้เกษตรกรมีความสนใจในการปลูกยางพาราเป็นจำนวนมาก โดยรัฐบาลได้มอบหมายให้ศูนย์ปฏิบัติการสงเคราะห์การทำสวนยางซึ่งมีอยู่ในทุกจังหวัดภาคเหนือ โดยเป็นสาขาย่อยของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (สทย.) ให้เป็นผู้รับผิดชอบในการส่งเสริมและติดตามประเมินผล ซึ่งโครงการนี้มีระยะเวลาดำเนินงาน 3 ปี คือ เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 – 2549 โดยมีเป้าหมายในการเพิ่มพื้นที่ปลูกยางพาราภายในจังหวัดพะเยาให้ได้ 35,000 – 100,000 ไร่ (โดยรวมกับพื้นที่ปลูกยางเดิมในปี พ.ศ. 2534 – 2546) และเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการจะสามารถเปิดกรีดยางได้ภายในปี พ.ศ. 2554 ในขณะที่การส่งเสริมการปลูกยางพาราของหน่วยงานภาคเอกชนมีบทบาทน้อยลง เนื่องจากศูนย์ปฏิบัติการสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดพะเยาได้เข้ามาทำหน้าที่ในการส่งเสริมโดยตรงตามนโยบายของรัฐบาลและได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานหลายฝ่ายที่คอยให้การสนับสนุน (สำนักงานจังหวัดพะเยา, 2546)

ตาราง 1.2 พื้นที่ปลูกยางพาราในจังหวัดพะเยา ปี พ.ศ. 2546

อำเภอ	เนื้อที่ปลูก (ไร่)	จำนวนเกษตรกร (คน)
เมือง	1,255	154
แม่ใจ	186	38
ดอกคำใต้	1,227	109
จุน	528	74
ปง	0	0
เชียงคำ	6,810	581
เชียงม่วน	0	0
กิ่งอำเภอภูพานยาว	189	30
กิ่งอำเภอภูซาง	4,547	809
<b>รวม</b>	<b>14,742</b>	<b>1,795</b>

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา, 2546.

การส่งเสริมการปลูกยางพาราในจังหวัดพะเยาตามนโยบายการขยายพื้นที่ปลูกของรัฐบาล ไม่ได้เล็งเห็นความสำคัญเฉพาะการผลิตยางพารา เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอต่อการใช้ของประชากรโลกในอนาคตเท่านั้น แต่ยังสามารถให้ความสำคัญต่อการแก้ไขปัญหาทางสังคมและป่าไม้ด้วย ซึ่งได้แก่ ปัญหาทางด้านอาชญากรรม ยาเสพติด และการทำลายป่าไม้ โดยถือว่าเป็นปัญหาที่สำคัญของจังหวัดและสมควรได้รับการแก้ไขอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่การปลูกยางพาราช่วยทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น ลดการเคลื่อนย้ายแรงงานจากชนบทเข้าสู่เมือง และช่วยฟื้นฟูสภาพป่าไม้ที่เสื่อมโทรมให้กลับมาอุดมสมบูรณ์ นอกจากนี้ จังหวัดพะเยายังมีความได้เปรียบทางด้าน

ระยะทางในการขนส่งผลผลิตของยางพาราไปยังประเทศจีนในอนาคตมากกว่าจังหวัดที่ปลูกยางพาราในภาคอื่นๆ โดยการขนส่งไปทางท่าเรือที่ อำเภอเชียงแสน และถนนที่กำลังสร้างขึ้นใหม่ในอำเภอเชียงของจังหวัดเชียงราย ความสำคัญของยางพาราในจังหวัดพะเยาทำให้ได้รับเลือกให้เป็นจังหวัดนำร่องในการส่งเสริมการปลูกยางพาราของภาคเหนือในปัจจุบัน

การปลูกยางพาราในจังหวัดพะเยามีเพิ่มมากขึ้นทุกปี ซึ่งเป็นผลมาจากการตัดสินใจยอมรับการปลูกยางพาราของเกษตรกร โดยมีหน่วยงานของภาครัฐบาลและเอกชนเข้ามาทำหน้าที่ในการส่งเสริม แต่การส่งเสริมให้มีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องมีความเข้าใจถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจยอมรับและไม่ยอมรับการปลูกยางพาราของเกษตรกร โดยเฉพาะปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรไม่ยอมรับการปลูกยางพาราควรได้รับการวางแผนและแก้ไขให้เหมาะสม เพื่อให้เกิดการยอมรับเพิ่มขึ้น ในขณะที่การศึกษาถึงปัจจัยที่สนับสนุนและเป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจายของพื้นที่ปลูกยางพาราจะเป็นตัวส่งเสริมให้เกิดการยอมรับของเกษตรกรและการทราบถึงพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการปลูกยางพาราจะช่วยทำให้เลือกพื้นที่ปลูกให้แก่เกษตรกรที่มีความต้องการปลูกยางพาราในอนาคตตามโครงการปลูกยางพาราของรัฐบาลได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะทำให้ได้ผลผลิตของยางพาราในปริมาณที่สูงมากกว่าการปลูกในพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการส่งเสริมการปลูกยางพาราตามนโยบายของรัฐบาลจะประสบความสำเร็จเป็นไปตามเป้าหมาย จำเป็นต้องมีการศึกษาและทำความเข้าใจในเรื่องของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแพร่กระจาย การยอมรับและการกำหนดพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการปลูกยางพารา ซึ่งมีความสำคัญและเป็นที่มาของการศึกษาในครั้งนี้

## 1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

- 1) เพื่อศึกษาการแพร่กระจายของพื้นที่ปลูกยางพาราและปัจจัยที่สนับสนุนและเป็นอุปสรรคในการปลูกยางพาราของเกษตรกรในจังหวัดพะเยา
- 2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการยอมรับและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการปลูกยางพาราของเกษตรกรบ้านน้ำมิน ตำบลแม่ลาว อำเภอเชียงคำ และบ้านสา ตำบลทุ่งก້วย กิ่งอำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา
- 3) เพื่อประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และข้อมูลระยะไกลในการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการปลูกยางพาราในจังหวัดพะเยาในอนาคต

### 1.3 สมมติฐานการศึกษา

- 1) รูปแบบการแพร่กระจายของพื้นที่ปลูกยางพาราของเกษตรกรในจังหวัดพะเยาเป็นแบบเพื่อนบ้านใกล้เคียง (Neighborhood) มากกว่ารูปแบบอื่นๆ
- 2) ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนการแพร่กระจายของการปลูกยางพาราของเกษตรกรเป็นปัจจัยทางการเมือง/องค์กรการแพร่กระจาย ในขณะที่ปัจจัยทางสังคม/วัฒนธรรมเป็นปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจาย
- 3) ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจมีอิทธิพลต่อการยอมรับการปลูกยางพารามากกว่าปัจจัยอื่นๆ ในขณะที่ปัจจัยทางด้านสังคม/วัฒนธรรมจะมีอิทธิพลต่อการไม่ยอมรับมากกว่าปัจจัยอื่นๆ

### 1.4 ขอบเขตการศึกษา

- 1) การศึกษาการแพร่กระจายของการปลูกยางพาราได้ใช้จังหวัดพะเยาเป็นพื้นที่ศึกษา ซึ่งทำการศึกษาถึงพัฒนาการ รูปแบบ และลักษณะของการแพร่กระจาย ในปี พ.ศ. 2534 – 2546 นอกจากนี้ยังศึกษาถึงปัจจัยที่สนับสนุนและเป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจาย ได้แก่ ปัจจัยทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม/วัฒนธรรม การติดต่อสื่อสาร การเมือง/องค์กรการแพร่กระจาย และคุณลักษณะของนวัตกรรม โดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ส่งเสริม ผู้นำชุมชน และประธานกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา
- 2) การศึกษาการยอมรับการปลูกยางพารา ใช้ปัจจัยในการศึกษา คือ ระยะเวลาของการยอมรับ แหล่งข้อมูลข่าวสารที่ได้รับครั้งแรก ระดับความรู้ในเรื่องยางพาราก่อนตัดสินใจปลูก และการค้นคว้าเพิ่มเติมหลังจากการปลูกยางพาราของเกษตรกร ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับของเกษตรกรใช้ปัจจัยในการศึกษา คือ ปัจจัยทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม/วัฒนธรรม การติดต่อสื่อสาร การเมือง/องค์กรการแพร่กระจาย และปัจจัยในระดับบุคคล โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่างในบ้านน้ำมิน ตำบลแม่ลาว อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา และบ้านสา ตำบลทุ่งกล้วย กิ่งอำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา
- 3) การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการปลูกยางพารา ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ร่วมกับข้อมูลระยะไกล ซึ่งตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ความลาดชัน ระดับความสูงของพื้นที่ ปริมาณน้ำฝน พื้นที่ป่าอนุรักษ์ พื้นที่เกิดไฟป่า และหูดิน สำหรับข้อมูลระยะไกลทำการผสมสีข้อมูลดาวเทียมปี พ.ศ. 2546 เพื่อแสดงตำแหน่งสวนยางพาราและนำมาซ้อนทับกับแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2534 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงจากพืชเดิม ไปเป็นยางพารา และนำตำแหน่งสวนยางพารามาซ้อนทับกับแผนที่ศักยภาพที่วิเคราะห์ได้ เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมและแนะนำให้เกษตรกรต่อไป

## 1.5 พื้นที่ศึกษา

การศึกษากาการแพร่กระจายและการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการปลูกยางพาราของเกษตรกรได้ใช้จังหวัดพะเยาเป็นพื้นที่ศึกษา (รูป 1.1) เนื่องจากเป็นจังหวัดแรกของภาคเหนือที่มีการปลูกยางพารามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 ทำให้มองเห็นการกระจายตัวของพื้นที่ปลูกยางพาราได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งในบางพื้นที่ของจังหวัดพะเยาสามารถกริดยางพาราได้ โดยมีปริมาณผลผลิตของน้ำยางต่อไร่สูงมากกว่าพื้นที่ปลูกยางพาราในภาคอื่นๆ นอกจากนั้นจังหวัดพะเยายังมีเกษตรกรที่ให้ความสนใจในการปลูกยางพาราเพิ่มมากขึ้นทุกปี ซึ่งจะทำให้เลือกพื้นที่ปลูกที่เหมาะสมให้กับเกษตรกรได้ ในขณะที่การศึกษากาการยอมรับและไม่ยอมรับการปลูกยางพาราของเกษตรกรได้ใช้บ้านน้ำมิน ตำบลแม่ลาว อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา และ บ้านสา ตำบลทุ่งกล้วย กิ่งอำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา เป็นพื้นที่ศึกษา เนื่องจากเป็นหมู่บ้านที่มีเกษตรกรปลูกยางพาราเป็นจำนวนมากในแต่ละตำบล ซึ่งสามารถเลือกเกษตรกรตัวอย่างในการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามได้อย่างเหมาะสมและจะทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับการปลูกยางพาราของเกษตรกรได้เป็นอย่างดี



รูป 1.1 พื้นที่ศึกษาจังหวัดพะเยา

## 1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา

1) นวัตกรรม หมายถึง ความคิด การกระทำหรือสิ่งของซึ่งบุคคลเห็นว่าเป็นของใหม่ ไม่ว่าความคิดนี้จะเป็นของใหม่ โดยนับเวลาตั้งแต่แรกพบหรือไม่ก็ตาม แต่ขึ้นอยู่กับการศึกษาที่บุคคลรับรู้ว่ามันเป็นของใหม่สำหรับเขา สำหรับงานวิจัยนี้ นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาคือ การทำสวนยางพารา

2) เกษตรกร หมายถึง ผู้ที่ปลูกยางพาราเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพรองที่ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น

3) การแพร่กระจาย หมายถึง กระบวนการที่ทำให้ยางพาราแพร่กระจายออกไปในหมู่เกษตรกรจนกระทั่งมีเกษตรกรจำนวนมากทำการปลูกยางพารา

4) ผู้ยอมรับ หมายถึง เกษตรกรที่ปลูกยางพารา

5) ผู้ไม่ยอมรับ หมายถึง เกษตรกรที่ไม่ปลูกยางพารา

6) องค์กรการแพร่กระจาย หมายถึง หน่วยงานของภาครัฐบาลและเอกชนที่ทำหน้าที่ในการสนับสนุนและส่งเสริมการปลูกยางพาราให้แก่เกษตรกร ได้แก่ ศูนย์ส่งเสริมการปลูกยางพาราภาคเหนือ และศูนย์ปฏิบัติการส่งเสริมการทำสวนยางจังหวัดพะเยา

## 1.7 แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษากการแพร่กระจายและการยอมรับการปลูกยางพาราของเกษตรกรได้ทำการรวบรวมแนวคิดและทฤษฎีที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบของการศึกษาให้มีความสอดคล้องและอยู่ภายในประเด็นปัญหาที่ต้องการ ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้แนวคิดเป็นกรอบในการศึกษา 5 แนวคิด ได้แก่

1) แนวคิดการแพร่กระจายนวัตกรรม

2) แนวคิดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายนวัตกรรม

3) แนวคิดการยอมรับนวัตกรรม

4) แนวคิดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับนวัตกรรม

5) แนวคิดการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และข้อมูลระยะไกล

### 1.7.1 แนวคิดการแพร่กระจายนวัตกรรม

การแพร่กระจายเป็นการศึกษาถึงปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ความคิด และวิธีการที่เกิดขึ้นผ่านบุคคล ประชาชน หรือองค์กรต่างๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบพื้นฐานทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ ระยะทาง ทิศทาง และการเปลี่ยนแปลงทางพื้นที่ในแต่ละช่วงเวลา การ

แพร่กระจายของนวัตกรรมมีการศึกษาโดยเริ่มจากจุดเริ่มต้นที่มีการนำนวัตกรรมมาใช้ครั้งแรกในพื้นที่แห่งหนึ่ง จนมีการยอมรับของบุคคลหรือองค์กรมากขึ้นเรื่อยๆ และทำให้นวัตกรรมถูกแพร่กระจายออกไปยังพื้นที่ใกล้เคียงอย่างต่อเนื่องและมีความซับซ้อนของกระบวนการ การแพร่กระจายนวัตกรรมมีองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญ 6 อย่าง ที่ทำให้เกิดกระบวนการแพร่กระจายขึ้น (Brown, 1968) ได้แก่ (1) พื้นที่ที่การแพร่กระจายเกิดขึ้น (2) ช่วงเวลาของการแพร่กระจาย (3) นวัตกรรมที่ทำให้เกิดการแพร่กระจาย (4) จุดเริ่มต้นของนวัตกรรมที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายไปยังพื้นที่อื่น (5) จุดปลายทางของการแพร่กระจายที่นวัตกรรมไปถึง และ (6) ช่องทางติดต่อสื่อสารที่ทำให้ให้นวัตกรรมเกิดการแพร่กระจายจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทาง

กระบวนการแพร่กระจายที่เกิดขึ้น ทำให้สามารถมองเห็นรูปแบบของการแพร่กระจายบนพื้นที่ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับประเภทและรูปแบบของการแพร่กระจาย ดังนี้ (Haggett, 2001)

1) การแพร่กระจายแบบขยาย (Expansion Diffusion) เป็นการแพร่กระจายที่นวัตกรรมไม่ได้มีการย้ายที่ แต่จะมีการแผ่ขยายออกไปยังพื้นที่โดยรอบจากจุดเริ่มต้น การแพร่กระจายแบบนี้ต้องอาศัยตัวนำ ที่จะทำให้เกิดการรับรู้จากจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทางจนมีการกระจายเพิ่มมากขึ้นเต็มพื้นที่ เช่น การแพร่กระจายของการปลูกมะม่วงหิมพานต์ในพื้นที่ชนบท การแพร่กระจายของวิธีการปลูกพืชแบบขั้นบันไดของเกษตรกรบนพื้นที่สูง เป็นต้น และสามารถจำแนกลักษณะของการแพร่กระจายนี้ออกได้เป็น 3 แบบ คือ

1.1) การแพร่กระจายแบบลำดับศักดิ์ (Hierarchical Diffusion) เป็นการแพร่กระจายที่ขยายผ่านเข้าไปเป็นลำดับชั้นตามความสำคัญที่ลดลงหรือเพิ่มขึ้น เช่น การแพร่กระจายของเสื้อผ้าแฟชั่นหรืออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าจะเริ่มต้นจากตัวเมืองใหญ่ไปยังเมืองรองและเมืองย่อย

1.2) การแพร่กระจายแบบเพื่อนบ้านใกล้เคียง (Neighborhood Diffusion) เป็นการแพร่กระจายที่ขึ้นอยู่กับระยะทางเป็นสำคัญ บุคคลที่อยู่ใกล้กันก็จะมีโอกาสในการติดต่อสื่อสารกันมากกว่าบุคคลที่อยู่ไกลกว่า ซึ่งการติดต่อนี้อาจจะเป็นแบบคนต่อคน กลุ่มคนต่อกลุ่มคน หรือคนต่อกลุ่มคนก็ได้ โดยการแพร่กระจายแบบนี้จะกระจายออกไปเป็นลูกคลื่น เช่น เกษตรกรในเมืองจะได้รับข้อมูลข่าวสารเร็วกว่าเกษตรกรที่อยู่ในชนบท เนื่องจากอยู่ใกล้แหล่งข้อมูลข่าวสารของหน่วยงานรัฐบาลและเอกชน หรือ การแพร่กระจายของโรคตาแดงจะมีโอกาสติดต่อกันง่าย สำหรับบุคคลที่อยู่ใกล้ผู้ป่วยในขณะที่บุคคลที่อยู่ไกลผู้ป่วยจะมีโอกาสติดต่อได้ยากกว่า

1.3) การแพร่กระจายแบบผสม (Cascade Diffusion) เป็นการแพร่กระจายที่สามารถเกิดขึ้นได้พร้อมกันทั้ง 2 แบบ คือ แบบลำดับศักดิ์และแบบเพื่อนบ้านใกล้เคียง เช่น การแพร่กระจายของเทปเพลงของวง The Beatles ซึ่งเป็นเพลงในท้องถิ่น ที่เริ่มต้นจากเมือง Liverpool

ก่อนจะขยายไปยัง London แล้วแพร่กระจายออกไปยังเมืองใหญ่และเมืองเล็กต่างๆ ทั่วประเทศ อังกฤษ

1.4) การแพร่กระจายแบบสุ่ม (Random Diffusion) เป็นการแพร่กระจายที่เกิดขึ้นอยู่ทั่วไปในพื้นที่ การขยายตัวของนวัตกรรมไม่ได้มีรูปแบบที่แน่นอนของการแพร่กระจายแบบลำดับศักดิ์หรือแบบเพื่อนบ้านใกล้เคียง (Ilbery, 1985)

ในขณะที่การศึกษารูปแบบการแพร่กระจายของ Hagerstrand (1967) พบว่ามีการแพร่กระจายแบบ logistic ด้วย ซึ่งทำให้ทราบถึงแนวโน้มของระดับการยอมรับสะสมที่เพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป และเมื่อนำข้อมูลระหว่างจำนวนผู้ยอมรับสะสมและระยะเวลาตามพล็อตกราฟจะได้เส้นกราฟโค้งเป็นรูปตัว S โดยอธิบายได้ว่าเส้นกราฟโค้งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ช่วง ซึ่งในช่วงเริ่มแรกจะมีการยอมรับเป็นไปอย่างช้า และจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงเวลาต่อมาเมื่อมีผู้ยอมรับนวัตกรรมมากขึ้น และในช่วงสุดท้ายการยอมรับจะถึงจุดอิ่มตัวทำให้การแพร่กระจายนวัตกรรมเป็นไปอย่างช้า (Ilbery, 1985)

2) การแพร่กระจายแบบย้ายที่ (Relocation Diffusion) เป็นการแพร่กระจายที่นวัตกรรมมีการย้ายที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยไม่มีนวัตกรรมที่คงเหลืออยู่ในพื้นที่เริ่มต้น แต่จะมีการเกิดขึ้นของนวัตกรรมในพื้นที่แห่งใหม่ต่อไปเรื่อยๆ เช่น การเคลื่อนย้ายแรงงาน การอพยพย้ายถิ่นของคนผิวดำทางตอนใต้ไปยังทางตอนเหนือของสหรัฐอเมริกา เป็นต้น

3) การแพร่กระจายแบบผสม (Combined Diffusion) เป็นการแพร่กระจายที่มีการเกิดขึ้นพร้อมกันระหว่างการแพร่กระจายแบบขยายและแบบย้ายที่ ทำให้มีความซับซ้อนมากขึ้นในการศึกษาบนโลกแห่งความเป็นจริง เช่น การแพร่กระจายของเฝ้าพันธุ์ การระบาดของโรคติดต่อ เป็นต้น

#### 1.7.1.1 แนวคิดการแพร่กระจายของ Hagerstrand

Hagerstrand เป็นนักภูมิศาสตร์ชาวสวีเดนที่ได้เริ่มศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการแพร่กระจายทางพื้นที่ในช่วงปี ค.ศ.1950 Hagerstrand ได้ศึกษาถึงบทบาทของระยะทางในการติดต่อสื่อสารของกระบวนการยอมรับและตัวของเกษตรกรแต่ละคนซึ่งเป็นผู้ตัดสินใจในการยอมรับนวัตกรรม โดยการยอมรับนวัตกรรมเป็นผลลัพธ์มาจากการเรียนรู้หรือกระบวนการติดต่อสื่อสาร ซึ่งหมายถึงความสำคัญของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเคลื่อนย้ายของข้อมูลข่าวสารอย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนแรกของการศึกษาระบวนการแพร่กระจาย คือการ กำหนดถึงคุณลักษณะทางพื้นที่ของการเคลื่อนย้ายของข้อมูลข่าวสารและอุปสรรคที่ต่อต้านในการยอมรับนวัตกรรม การเคลื่อนย้ายข้อมูลข่าวสารระหว่างบุคคล โดยเฉพาะการติดต่อสื่อสารแบบตัวต่อตัวได้รับการพิจารณาว่ามีประสิทธิภาพมากที่สุดในการบวนการเรียนรู้ แม้ว่าข้อมูลข่าวสารจากสื่อมวลชนจะมีบทบาทสำคัญ

ก็ตาม ในขณะที่การหมุนเวียนของข้อมูลข่าวสารในพื้นที่สะท้อนให้เห็นถึงเครือข่ายของการติดต่อสื่อสารทางสังคมที่แตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ซึ่งถูกกำหนดลักษณะโดยความไม่แน่นอนของอุปสรรคที่ต่อต้านทางกายภาพและทางสังคมต่างๆ Hagerstrand ได้การสร้างแบบจำลองลอกเลียนแบบ Monte Carlo ขึ้นเพื่อแสดงให้เห็นถึงรูปแบบของกระบวนการแพร่กระจายที่เกิดขึ้นภายในสังคม ซึ่งเป็นการสร้างตารางกริดความน่าจะเป็นที่เรียกว่า สนามข้อมูลข่าวสารเฉลี่ย (Mean Information Field: MIF) ที่สามารถใช้คาดการณ์การแพร่กระจายของผู้ที่จะยอมรับนวัตกรรมในอนาคตได้

แม้ว่าผลงานของ Hagerstrand จะได้รับความสนใจจากนักภูมิศาสตร์หลายคน แต่ก็ได้รับการวิพากษ์วิจารณ์อย่างมากในงานเขียนเกี่ยวกับการแพร่กระจายนวัตกรรมในระยะหลัง M. Brown (1981) กล่าวว่าแบบจำลองของ Hagerstrand ไม่ได้เป็นจริงเสมอไป เนื่องจากขาดการสัมผัสจากเกษตรกรที่มีพฤติกรรมการตัดสินใจ รับและส่งข้อมูลข่าวสารที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถยืนยันได้จากการศึกษาทางด้านพฤติกรรมของ Agnew (1979) ที่ทดสอบแบบจำลองการแพร่กระจายของ Hagerstrand Brown (1981) ค้นพบว่าความสัมพันธ์ของระยะทางในการรับข้อมูลข่าวสารมีลดลงเนื่องจาก เกษตรกรที่มีความสนใจนวัตกรรม จะทำการค้นคว้าหาข้อมูลข่าวสารเองโดยไม่ต้องรอให้ข้อมูลมาถึงจากอุปสรรคทางด้านระยะทาง ในขณะที่ Garst (1974) แสดงให้เห็นว่าปัจจัยทางด้านสาธารณูปโภคมีความสำคัญต่อการแพร่กระจายนวัตกรรมมากกว่าปัจจัยทางด้านข้อมูลข่าวสาร ซึ่งการขาดแคลนข้อมูลข่าวสารไม่จำเป็นเสมอไปที่ทำให้เกษตรกรไม่ยอมรับนวัตกรรม

#### 1.7.1.2 แนวคิดการแพร่กระจายของ Brown

Brown (1981) ได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมผลงานของ Hagerstrand ในปี ค.ศ.1975 ที่ได้รับการวิพากษ์วิจารณ์อย่างมากในแบบจำลองการแพร่กระจายที่ถูกกำหนดโดยความสัมพันธ์ของการติดต่อสื่อสารและระยะทาง ซึ่ง Brown คิดว่ามีปัจจัยอย่างอื่นที่ทำให้เกิดการยอมรับและทำให้เห็นถึงรูปแบบของการแพร่กระจาย โดยได้ทำการศึกษาถึงการแพร่กระจายในระดับบุคคล ที่เน้นถึงบทบาทของสิ่งสนับสนุนการแพร่กระจายนวัตกรรมและได้นำปัจจัยทางด้านโครงสร้างสาธารณูปโภคและการตลาดมาเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมและมีการแพร่กระจายไปยังบุคคลอื่นๆ จนมีการเพิ่มจำนวนการยอมรับมากขึ้นในพื้นที่ นอกจากนี้ Brown (1981) กล่าวว่า พฤติกรรมทางเลือกของแต่ละบุคคลจะถูกจำกัดโดยสถาบันของรัฐและเอกชน ซึ่งเป็นการเปลี่ยนมุมมองของผู้ยอมรับจาก Hagerstrand ไปสู่หน่วยงานหรือตัวแทนที่ดำเนินการแพร่กระจาย ซึ่งหน่วยงานหรือตัวแทนเหล่านี้หมายถึง หน่วยงานของรัฐหรือเอกชนที่ทำการแพร่กระจายนวัตกรรมไปสู่บุคคลส่วนใหญ่ ตัวอย่างของตัวแทนหรือองค์กรการแพร่กระจาย ได้แก่ ร้านค้าปลีกและร้านค้า

ส่งอุปกรณ์หรือเครื่องมือการเกษตร หน่วยงานหรือตัวแทนต่างๆ ของรัฐบาล องค์กรที่ไม่หวังผลกำไร องค์กรเอกชน โครงการพัฒนาต่างๆ ทั้งของรัฐและเอกชน เป็นต้น

#### 1.7.2 แนวคิดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายนวัตกรรม

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแพร่กระจาย ในแง่ของการสนับสนุนให้เกิดการแพร่กระจาย และที่เป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจาย สามารถจำแนกออกเป็นปัจจัยต่างๆ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายทั้งสองด้านในลักษณะที่แปรผกผันกันดังนี้

1) ปัจจัยทางด้านกายภาพ มีบทบาทสำคัญต่อการเข้าถึง เช่น ระยะทางของการแพร่กระจายจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดปลายทาง ความสะดวกของการคมนาคมสำหรับการติดต่อข้อมูลข่าวสารในระยะทางไกลจะเป็นตัวกระตุ้นหรือส่งเสริมให้เกิดการแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว ในขณะที่ระยะทางไกลจะเป็นอุปสรรคที่ทำให้การแพร่กระจายเป็นไปอย่างยากลำบาก

2) ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ที่มีความเกี่ยวข้องกับลักษณะของประชากร เช่น เพศ อายุ สถานภาพทางสังคม การศึกษา จำนวนสมาชิกครัวเรือน อาชีพ รายได้ พื้นที่ถือครอง เป็นต้น ซึ่งนวัตกรรมแต่ละชนิดจะมีการแพร่กระจายที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะต่างๆ ของประชากร

3) ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรม เป็นลักษณะที่เกี่ยวข้องกับค่านิยม ความเชื่อ ศาสนาและภาษา ซึ่งปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมสามารถเป็นได้ทั้งปัจจัยที่ส่งเสริมและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจายนวัตกรรม นวัตกรรมที่มีความสอดคล้องกับความเชื่อ จะแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว ภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ส่งและผู้รับ และศาสนาที่นับถืออยู่จะเป็นปัจจัยส่งเสริมการแพร่กระจายให้เร็วขึ้น เมื่ออยู่ในกลุ่มผู้ใช้ภาษาและนับถือศาสนาเดียวกัน

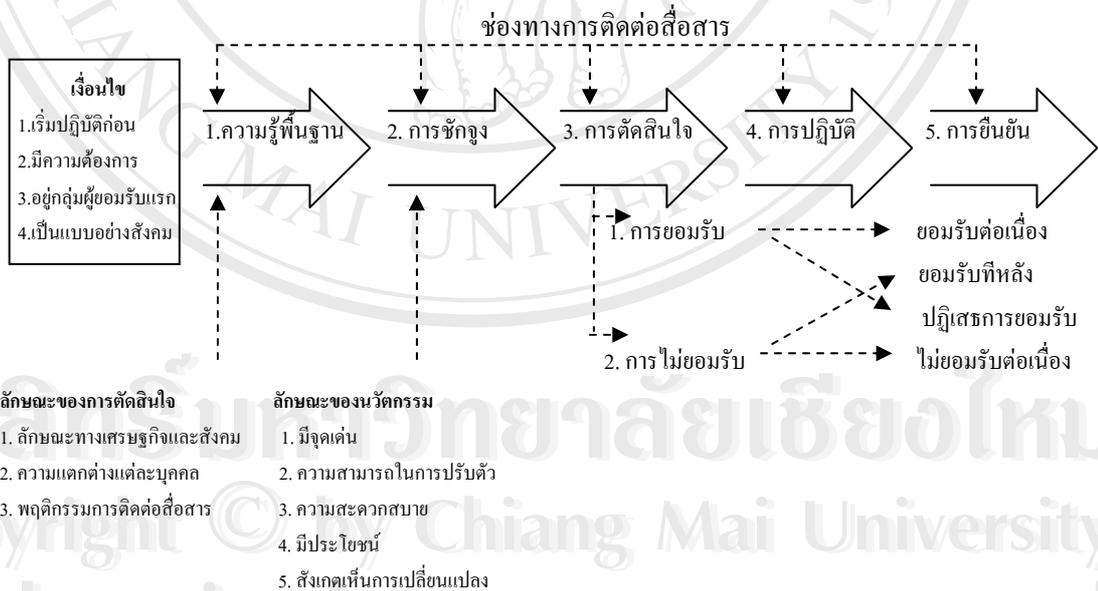
4) ปัจจัยทางด้านองค์กรการแพร่กระจาย องค์กรหรือสถาบันจะมีบทบาทสำคัญในด้านการกำหนดและดำเนินการเกี่ยวกับนโยบาย เช่น ราคา การตลาด การประชาสัมพันธ์ สินเชื่อ การโฆษณา และการสร้างระบบสาธารณูปการต่างๆ ถ้าองค์กรเหล่านี้มีประสิทธิภาพในการดำเนินการให้เกิดประโยชน์แก่บุคคลเป้าหมาย จะส่งผลให้การแพร่กระจายเกิดขึ้นได้ง่ายและรวดเร็วมากขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่ปัจจัยทางด้านองค์กรจะทำหน้าที่ส่งเสริมให้การแพร่กระจายมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5) ปัจจัยทางด้านคุณลักษณะของนวัตกรรม การพิจารณาของตัวนวัตกรรมกับความสอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพ ค่านิยม ความเชื่อ และวัฒนธรรมประเพณี ของคนในสังคม การลงทุน ความยากง่าย ความสลับซับซ้อน การปฏิบัติที่ได้ผลมาแล้ว การประหยัดเวลา ซึ่งลักษณะที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับนวัตกรรมมาก จะทำให้การแพร่กระจายเป็นไปอย่างรวดเร็ว

(Brown, 1981)

1.7.3 แนวคิดการยอมรับนวัตกรรม

กระบวนการยอมรับเป็นกระบวนการตัดสินใจในแต่ละบุคคลของเกษตรกร ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยหลายประการ เช่น ความรู้พื้นฐาน ประสบการณ์ของเกษตรกร ความเชื่อ ทักษะคิด เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะทำให้เกษตรกรมีการยอมรับและไม่ยอมรับนวัตกรรมที่เข้ามาหรืออยู่ในสังคม กระบวนการยอมรับเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ต่อเนื่องและมีการตัดสินใจอย่างเป็นลำดับขั้นตอนในการประเมินถึงนวัตกรรมก่อนจะเลือกยอมรับหรือไม่ยอมรับ Rogers (1983) ได้สร้างแบบจำลองของกระบวนการตัดสินใจขึ้น (รูป 1.2) โดยเรียงลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากการสังเกตและสอบถามเกษตรกรในพื้นที่ต่างๆ พบว่า ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ที่จะทำให้เกิดการยอมรับและไม่ยอมรับนวัตกรรมจากเกษตรกร ได้แก่ 1) ความรู้พื้นฐาน (Knowledge) 2) การชักจูงหรือโน้มน้าว (Persuasion) 3) การตัดสินใจ (Decision) 4) การปฏิบัติ (Implementation) และ 5) การยืนยันยอมรับนวัตกรรม (Confirmation) Rogers ได้อธิบายว่า ผู้ยอมรับนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพต้องเรียนรู้และศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรม มีความเข้าใจถึงประโยชน์และข้อดีของนวัตกรรมที่เป็นตัวช่วยชักจูงให้เกิดการตัดสินใจในการจะยอมรับและนำนวัตกรรมนั้นไปทดลองปฏิบัติในช่วงเวลาหนึ่งจนสามารถสรุปและยืนยันได้ว่าเป็นสิ่งที่ดีและมีการยอมรับในที่สุด



รูป 1.2 แบบจำลองกระบวนการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม

ที่มา: E.M. Rogers, *Diffusion of Innovation*. 3<sup>rd</sup> ed, 1983. p. 165.

นอกจากนั้น เมื่อพิจารณาการยอมรับโดยอาศัยจำนวนสมาชิก ระยะเวลาที่ใช้ในการยอมรับเปรียบเทียบระหว่างบุคคลภายในสังคมและพฤติกรรมการยอมรับเดียวกัน พบว่า กระบวนการยอมรับจะปรากฏเป็นเส้นโค้งปกติตามเวลาเฉลี่ยและตามค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้ยอมรับสามารถจำแนกออกได้เป็นหลายกลุ่ม โดยแบ่งแยกออกตามความคล้ายกันของสถานะทางสังคม ค่านิยม และพฤติกรรม การติดต่อสื่อสารของเกษตรกร และสามารถจำแนกกลุ่มผู้ยอมรับออกตามเวลาที่เปลี่ยนไปและเกณฑ์ของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานออกได้เป็น 5 กลุ่ม (รูป 1.3) ดังนี้

1) กลุ่มผู้บุกเบิก (Innovator) : กลุ่มกล้าได้กล้าเสีย

ความกล้าได้กล้าเสียเป็นลักษณะเด่นของกลุ่มผู้บุกเบิก ทุกคนมีความกระตือรือร้นในการค้นหานวัตกรรมใหม่ๆ และมีความสนใจในการนำนวัตกรรมเข้าในชุมชน มีการติดต่อเป็นเครือข่ายกับกลุ่มคนที่มีลักษณะเป็นผู้บุกเบิกเหมือนกันและมีการติดต่อกับบุคคลทุกสาขาในสังคม สามารถจัดการกับระดับความเล็งสูงของความไม่แน่นอนของนวัตกรรมในทุกเวลาได้เป็นอย่างดี มีการศึกษาและสถานะทางสังคมสูง มีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง และกลุ่มผู้บุกเบิกมีจำนวนร้อยละ 2.5 ของประชากรที่ยอมรับนวัตกรรม

2) กลุ่มผู้ยอมรับเร็ว (Early Adopters) : กลุ่มน่านับถือ

ผู้ยอมรับเร็วมีลักษณะความเป็นผู้นำของระบบสังคม เป็นผู้ยอมรับที่มีประสิทธิภาพในการให้คำแนะนำ และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรม มีการพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม มีการติดต่อกับตัวแทนการแพร่กระจายที่เข้ามาในชุมชนหรือสังคมมีความมุ่งมั่นที่จะทำให้นวัตกรรมเกิดขึ้นและประสบความสำเร็จในสังคม มีความสามารถในการเพิ่มพูนรายได้และเป็นที่ยอมรับของคนในสังคม กลุ่มผู้ยอมรับเร็วมีจำนวนร้อยละ 13.5 ของประชากรที่ยอมรับนวัตกรรม

3) กลุ่มผู้ยอมรับส่วนใหญ่ (Early Majority) : กลุ่มที่มีความรอบคอบ

กลุ่มผู้ยอมรับส่วนใหญ่มีการยอมรับนวัตกรรมก่อนสมาชิกเฉลี่ยภายในสังคมจะยอมรับ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับบุคคลในสังคมเดียวกันและไม่บ่อยที่จะมีบทบาทเป็นผู้นำของสังคม ลักษณะเด่นของกลุ่มผู้ยอมรับนี้คือ เป็นตัวเชื่อมที่ทำให้กระบวนการแพร่กระจายมีความสำคัญมากขึ้น ระหว่างกลุ่มผู้ยอมรับเร็วและกลุ่มผู้ยอมรับช้า กลุ่มผู้ยอมรับส่วนใหญ่มีจำนวนร้อยละ 34 ของประชากรที่มีการยอมรับนวัตกรรม

4) กลุ่มผู้ยอมรับช้า (Late Majority) : กลุ่มที่ขบถสงสัย

กลุ่มผู้ยอมรับช้ามีการยอมรับนวัตกรรมหลังจากสมาชิกเฉลี่ยภายในสังคมมีการยอมรับ การยอมรับที่เกิดขึ้นมาจากความจำเป็นทางด้านเศรษฐกิจและความกดดันจากการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น ขบถสงสัยและมีความรอบคอบมากเกินไป จนไม่กล้าตัดสินใจด้วยตัวเอง และกลุ่มผู้ยอมรับนี้ไม่

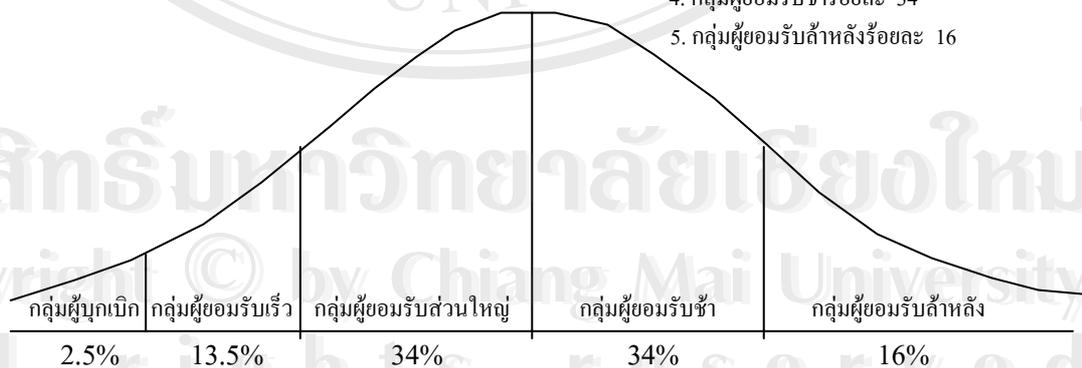
สนใจและติดตามข้อมูลข่าวสารที่เข้ามาใหม่ กลุ่มผู้ยอมรับช้ามีจำนวนร้อยละ 34 ของประชากรที่มีการยอมรับนวัตกรรม

5) กลุ่มผู้ยอมรับล่าช้า (Laggards) : กลุ่มหัวโบราณ

กลุ่มผู้ยอมรับล่าช้าเป็นกลุ่มสุดท้ายของกลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรมทั้งหมด ผู้ยอมรับในกลุ่มนี้ไม่มีความสามารถในการเป็นผู้นำ ส่วนใหญ่ชอบอยู่ตามลำพังในสังคม ปลีกตัวออกจากกลุ่มคนซึ่งทำให้ขาดการติดต่อสื่อสาร มีทัศนคติแบบโบราณและล่าช้า ไม่ต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคม กลัวความเสี่ยงมากที่สุด ซึ่งต้องแน่ใจว่าการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม จะไม่ทำให้เกิดความล้มเหลว ผู้ยอมรับล่าช้ามีจำนวนร้อยละ 16 ของประชากรที่มีการยอมรับนวัตกรรม

จะเห็นได้ว่ากลุ่มผู้ยอมรับแต่ละกลุ่มจะใช้แหล่งข้อมูลข่าวสารที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้บุกเบิกและกลุ่มผู้ยอมรับแรกๆ มีการติดต่อกับตัวแทนการแพร่กระจายมากกว่ากลุ่มผู้ยอมรับหลังๆ และใช้แหล่งข้อมูลข่าวสารหลายด้าน ในขณะที่กลุ่มผู้ยอมรับหลังๆ ใช้แหล่งข้อมูลข่าวสารเฉพาะการติดต่อทางสังคม และการยอมรับที่เกิดขึ้นเป็นผลจากข้อมูลข่าวสารที่ได้จากกลุ่มที่ยอมรับมาก่อนแล้ว ซึ่งจะเห็นได้ว่าการศึกษานี้เป็นการศึกษาแนวพฤติกรรมที่ตระหนักถึงความแตกต่างของแต่ละบุคคลในกระบวนการยอมรับ มุ่งเน้นถึงคุณลักษณะของเกษตรกรผู้ตัดสินใจ และปัจจัยด้านสถานการณ์ที่มีผลต่อกระบวนการแพร่กระจาย

1. กลุ่มผู้บุกเบิกร้อยละ 2.5
2. กลุ่มผู้ยอมรับเร็วร้อยละ 13.5
3. กลุ่มผู้ยอมรับส่วนใหญ่ร้อยละ 34
4. กลุ่มผู้ยอมรับช้าร้อยละ 34
5. กลุ่มผู้ยอมรับล่าช้าร้อยละ 16



รูป 1.3 การจำแนกกลุ่มของผู้ยอมรับนวัตกรรมภายใต้เส้นโค้งปกติ

ที่มา: E.M. Rogers, *Diffusion of Innovation*. 3<sup>rd</sup> ed, 1983. p. 247.

#### 1.7.4 แนวคิดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับนวัตกรรม

การศึกษาการยอมรับนวัตกรรมทางการเกษตร เป็นการศึกษาถึงการตัดสินใจของเกษตรกร ที่ทำให้เกิดกลุ่มผู้ยอมรับ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ยอมรับนวัตกรรม และกลุ่มผู้ไม่ยอมรับนวัตกรรม ดังนั้นสิ่งที่น่าสนใจและมีความสำคัญ คือการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกร ซึ่ง ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2527) กล่าวว่า มีปัจจัยสำคัญ 2 ประการ ที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับนวัตกรรม คือ

##### 1) ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไข ได้แก่

###### 1.1) สภาพทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์

สภาพทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรม ได้แก่ เกษตรกรที่ถือครองที่ดินมากกว่า เกษตรกรที่ทำกินในที่ดินมากกว่า เกษตรกรที่มีรายได้มากกว่า ปัจจัยแต่ละอย่างเหล่านี้ จะส่งผลให้มีการยอมรับได้ง่ายและรวดเร็วกว่าเกษตรกรที่มีสิ่งเหล่านี้น้อยกว่า สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมมีหลายประการ เช่น ประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนหรือสังคมที่รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีเก่าๆ อย่างเคร่งครัด มีลักษณะการแบ่งชนชั้นทางสังคม มีการรวมตัวช่วยเหลือเพื่อนบ้านซึ่งกันและกันน้อย จะมีความนิยมและความเชื่อที่เป็นอุปสรรคต่อการยอมรับนวัตกรรม ทำให้เกิดการยอมรับได้ช้าและมีจำนวนน้อย และสภาพทางภูมิศาสตร์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรม คือ การมีเส้นทางคมนาคมที่สะดวกในการเดินทางไปติดต่อกับพื้นที่อื่นๆ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความเจริญทางด้านเทคโนโลยีและมีทรัพยากรธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยในการผลิตที่มากกว่า จะมีอิทธิพลทำให้เกิดการยอมรับได้รวดเร็วและมีจำนวนมากกว่า

###### 1.2) ความสามารถในการดำเนินงานของสถาบันที่เกี่ยวข้อง

สถาบันที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการพัฒนา ได้แก่ สถาบันสินเชื่อเพื่อการเกษตร สถาบันวิจัยและส่งเสริมการเกษตร สถาบันจัดการเกี่ยวกับการตลาด สถาบันที่ดำเนินการเกี่ยวกับการปฏิรูปที่ดิน สถาบันที่เกี่ยวข้องกับสาธารณูปโภค สถาบันที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารมวลชน ซึ่งถ้าสถาบันเหล่านี้มีประสิทธิภาพในการดำเนินการที่ให้ประโยชน์แก่บุคคลเป้าหมาย จะมีอิทธิพลทำให้เกิดการยอมรับได้เร็วขึ้น

##### 2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง ได้แก่

###### 2.1) บุคคลเป้าหมายหรือผู้ยอมรับนวัตกรรม

พื้นฐานของเกษตรกรเป็นส่วนสำคัญในการยอมรับนวัตกรรมที่เกิดขึ้น ซึ่งได้แก่ (1) พื้นฐานทางสังคม เช่น เพศหญิงยอมรับนวัตกรรมเร็วกว่าเพศชาย กลุ่มที่มีระดับการศึกษาและประสบการณ์สูงจะมีการยอมรับได้เร็วกว่ากลุ่มที่มีสิ่งเหล่านี้น้อยกว่า (2) พื้นฐานทางเศรษฐกิจ

เช่น การมีโอกาสดำเนินการที่มีปริมาณมากและมีดอกเบี้ยสูงกว่า การมีทรัพยากรที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า จะมีการยอมรับได้เร็วกว่า (3) พื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของเกษตรกร เช่น การมีประสิทธิภาพในการรับฟังข่าวสารและมีความสามารถในการสื่อสารได้ดีกว่า จะมีอิทธิพลทำให้เกิดการยอมรับได้เร็วกว่า และ (4) พื้นฐานในเรื่องอื่นๆ เช่น ความสนใจ ทักษะที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริม ความสามารถในการจัดการ ความพร้อมทางด้านจิตใจ จะมีอิทธิพลทำให้เกิดการยอมรับได้เร็วกว่า

## 2.2) นวัตกรรม

นวัตกรรมที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับของเกษตรกร ได้แก่ (1) ต้นทุนและกำไร เช่น ถ้าพืชใดมีการลงทุนน้อยและมีผลตอบแทนมาก จะมีการยอมรับสูง (2) ความสอดคล้องและความเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมในสังคม เช่น มีความเหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพ ไม่ขัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณีและความเชื่อของคนในสังคม (3) สามารถปฏิบัติและเข้าใจได้ง่าย (4) สามารถทำให้เห็นว่าปฏิบัติและได้ผลมาแล้ว และ (5) ใช้เวลาน้อยหรือประหยัดเวลา

## 2.3) ตัวแทนการแพร่กระจาย

สิ่งสำคัญที่สุดในการทำให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกร ตัวแทนการแพร่กระจายต้องมีคุณสมบัติในการทำงานเพื่อรับใช้ประชาชน ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีสภาพความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ซึ่งตัวแทนการแพร่กระจายจะต้องสร้างความเชื่อใจแก่เกษตรกรเกี่ยวกับความจริงใจในการเข้ามาส่งเสริมและความเป็นประโยชน์ของนวัตกรรม รวมทั้งการเป็นผู้ยอมรับนวัตกรรมอยู่ก่อนแล้ว และพื้นฐานส่วนตัวของตัวแทนการแพร่กระจาย คือ ต้องมีความสามารถในการสื่อสารและถ่ายทอดคนนวัตกรรมให้เกษตรกรเกิดความเข้าใจได้ง่าย

### 1.7.5 แนวคิดการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และข้อมูลระยะไกล

ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เข้าไว้ในฐานข้อมูลและนำข้อมูลออกมาใช้ปรับปรุงแก้ไข วิเคราะห์ และแสดงผลการวิเคราะห์ได้ ซึ่งข้อมูลที่ได้เหล่านี้สามารถนำมาใช้ช่วยประกอบในการตัดสินใจในปัญหาเกี่ยวกับการวางแผนการใช้ทรัพยากรในเชิงพื้นที่ ความสำคัญของการนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาใช้ประโยชน์ คือ สามารถทำให้เกิดความเข้าใจในปัญหาและสามารถค้นหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว เช่น ปัญหาการทำลายป่าเขตร้อน ปัญหาสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม ปัญหาดินถล่ม ปัญหาการเกิดน้ำท่วม ปัญหาการขยายตัวของเมืองและการเพิ่มประชากร นอกจากนี้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ยังสามารถช่วยในการเก็บรวบรวมและเข้าใจข้อมูลพื้นฐานและความเกี่ยวข้องของข้อมูลเหล่านี้กับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทำให้มนุษย์สามารถวิเคราะห์สิ่ง

ต่างๆ เหล่านี้ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และทันต่อเหตุการณ์ นอกจากนั้นยังช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการตัดสินใจในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ หรือระดับโลก (แก้ว นวลฉวี และสุภัค วงษ์ปาน, 2536) การใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น หากมีการนำมาใช้วิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลระยะไกล ซึ่งเป็นการได้มาของข้อมูลและข่าวสารเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมบนพื้นผิวโลกในช่วงเวลาหนึ่ง ดังนั้น ข้อมูลระยะไกลจึงเป็นสิ่งสนับสนุนที่ทำให้การใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มีความทันสมัยและมีประโยชน์มากขึ้น และในปัจจุบันมีหลายหน่วยงานที่นิยมนำเอาเทคโนโลยีทั้งสองแบบนี้นำมาใช้ประโยชน์ร่วมกัน

## 1.8 ทบทวนวรรณกรรม

### 1.8.1 การแพร่กระจายและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายนวัตกรรม

งานวิจัยเกี่ยวกับการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ มีการศึกษากันอย่างมากมายตั้งแต่ในอดีตและปัจจุบัน โดยในยุคเริ่มแรกเป็นงานศึกษาของ Hagerstrand ซึ่งถือว่าเป็นบุคคลแรกที่ทำให้ความสนใจในเรื่องการแพร่กระจายนวัตกรรมทางการเกษตร ผลงานของ Hagerstrand เป็นที่รู้จักกันอย่างมากมายของนักภูมิศาสตร์ทั่วโลก ทำให้มีการนำผลงานนี้ไปใช้ เพื่อต้องการอธิบายถึงกระบวนการและรูปแบบทางด้านพื้นที่ Bowden (1965) นำแบบจำลองการแพร่กระจายของ Hagerstrand ไปใช้ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการสร้างระบบชลประทานบนพื้นที่สูงทางตะวันออกเฉียงเหนือของ Colorado ซึ่ง Bowden พบว่า บ่อน้ำในพื้นที่เดิมมี 41 บ่อ ในปี ค.ศ.1948 และ Bowden ได้สร้างแบบจำลองการขยายตัวของบ่อน้ำเหล่านี้ด้วยคอมพิวเตอร์ในอีก 14 ปีข้างหน้า คือในปี ค.ศ.1962 ผลของการสร้างแบบจำลองทำให้สรุปได้ว่า การกระจายตัวของบ่อน้ำในสภาพพื้นที่จริงมีความใกล้เคียงกับการกระจายตัวที่ได้จากแบบจำลอง และยังพบว่ารูปแบบของการแพร่กระจายของบ่อน้ำเป็นการแพร่กระจายแบบขยายตัวไปทางด้านตะวันออกของพื้นที่เพียงแห่งเดียว ซึ่งไม่พบว่ามี การขยายตัวไปทางด้านตะวันตกของพื้นที่ นอกจากนั้นยังเป็นการแพร่กระจายแบบไม่ต่อเนื่องซึ่งไม่ได้มีการขยายตัวของบ่อน้ำในทุกปี สุขจิต ทองเหมือน (2542) ได้นำแบบจำลองนี้ไปใช้ในการศึกษาการแพร่กระจายทางพื้นที่ของการปลูกข้าวโพดฝักอ่อน ผลของการศึกษาพบว่า รูปแบบการแพร่กระจายเป็นแบบผสม คือ มีลักษณะของการแพร่กระจายแบบขยายและแบบลำดับศักดิ์ ที่ทำให้พื้นที่ปลูกข้าวโพดขยายออกไปรอบๆ หมู่บ้าน และกระจายไปยังหมู่บ้านข้างเคียงด้วย ในขณะที่การศึกษากการแพร่กระจายพืชเศรษฐกิจในพื้นที่สูงของ พิชยศ อ่อนสินบุตร (2537) มีการแพร่กระจายแบบสุ่มที่มีการกระจายของพื้นที่ปลูกอยู่ทั่วไปบนพื้นที่

การศึกษาการแพร่กระจายทางการเกษตรในแคว้น Mysore ในประเทศอินเดีย ของ Misra (1969) ในการนำแบบจำลองของ Hagerstrand ไปใช้ ได้ผลการศึกษาเหมือนกับการศึกษาของ Bowden Newbury (1980) กล่าวว่า มีการนำแบบจำลองนี้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อการวางแผนเกี่ยวกับการขยายและปรับปรุงพันธุ์ของฝักที่ต้องการส่งไปยังเอเชียใต้ ซึ่งทำให้เกิดการสร้างระบบสหกรณ์ขึ้นมาในปัจจุบัน ในขณะที่แบบจำลองการแพร่กระจายแบบย้ายที่ มีการนำมาประยุกต์ใช้ในมลรัฐ Texas ของสหรัฐอเมริกา เพื่อคูทิศทางการเคลื่อนที่ของฝูงวัวควายที่กินหญ้าตามทุ่งหญ้า โดยมีเจ้าของเป็นผู้ควบคุมให้มีการเคลื่อนย้ายไปกินหญ้าในพื้นที่ต่างๆ

แม้ว่าผลงานของ Hagerstrand จะได้รับความนิยมในการนำมาประยุกต์ใช้อย่างมาก แต่ก็มีข้อผิดพลาดจากแบบจำลองที่สร้างขึ้น ทำให้มีการคิดค้นวิธีการศึกษาใหม่ที่สามารถอธิบายกระบวนการแพร่กระจายทางพื้นที่และจำนวนผู้ยอมรับได้ Brown ได้นำแบบจำลองของ Hagerstrand มาศึกษาเพิ่มเติมและสรุปว่ามีปัจจัยบางอย่างที่ทำให้เกิดการยอมรับของเกษตรกรมากกว่าปัจจัยทางด้านระยะทางที่มีความสัมพันธ์กับการติดต่อข้อมูลข่าวสาร ซึ่งได้แก่ปัจจัยทางด้านสาธารณูปโภคและการตลาดและสรุปของ Brown ได้รับการยืนยันจากการศึกษาของนักวิจัยหลายท่านว่ามีความเป็นจริง Hanham (1973) ศึกษาการผสมเทียมสัตว์ทางตอนใต้ของสวีเดน มาจากการส่งเสริมของเจ้าหน้าที่รัฐบาล โดยการเข้าถึงเกษตรกรจากถนนที่มีมาสร้างขึ้น Erickson (1973) ทำการศึกษาการใช้ปุ๋ยแอมโมเนียของเกษตรกรใน Corn Belt ซึ่งพบว่า การยอมรับของเกษตรกรจะขึ้นอยู่กับ การกระจายตัวของโกดังเก็บปุ๋ยและเส้นทางถนน ที่ทำให้เจ้าหน้าที่ของบริษัทเอกชนสามารถเข้าไปส่งเสริมแนะนำได้ ในขณะที่ Smith (1974) ทำการศึกษาการแพร่กระจายของการปลูกข้าวโพดในมลฑล Quebec ของแคนาดา และพบว่าปัจจัยทางด้าน การตลาดและตำแหน่งที่ตั้งของโรงงานเก็บข้าวโพด มีความสำคัญต่อการยอมรับของเกษตรกรและการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกข้าวโพด

Tarrant (1974) กล่าวว่า การแพร่กระจายของการปลูกข้าวโพด เป็นการสร้างความหลากหลายใหม่ให้เกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความสัมพันธ์ต่อภูมิอากาศของอังกฤษ การปรับตัวขึ้นของราคาอาหารสัตว์ และการติดต่อข้อมูลข่าวสารระหว่างเกษตรกรด้วยกันเป็นสิ่งที่ทำให้การแพร่กระจายเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ซึ่งการศึกษานี้มีความสอดคล้องกับ Wrathall (1978) ที่ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายของพืชน้ำมัน (Oil – Seed Rape) คือ ระดับราคาจาก EEC ลักษณะภูมิอากาศ และที่ลดลงของจำนวนแมลงและศัตรูพืช แต่ผลงานของ Tarrant และ Wrathall มีความขัดแย้งต่อการศึกษาของ Ilbery (1985) ที่กล่าวว่า สภาพภูมิอากาศและนโยบายทางด้านภาษีของรัฐบาลเป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจายของพื้นที่การปลูกถั่ว อย่างไรก็ตาม นโยบายทางด้าน การตลาด แหล่งข้อมูลข่าวสารจำนวนมาก และตำแหน่งที่ตั้งของตลาด เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ

การศึกษาการแพร่กระจาย Pyrethrum ของ Brown (1981) และ Brown กล่าวว่า การติดต่อสื่อสารระหว่างเกษตรกรด้วยกันมีอิทธิพลทำให้การแพร่กระจายเกิดได้เร็วขึ้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลงานของ Tarrant (1974) ในขณะที่ผลการศึกษาของ สุขจิต ทองเหมือน (2542) มีลักษณะคล้ายกับการศึกษาของ พิษเยศ อ่อนสีบุตร (2537) ที่กล่าวว่า ปัจจัยทางด้านองค์การการแพร่กระจายมีความสำคัญต่อการส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจาย โดยมีรายละเอียดของตัวแปรภายในที่ทำให้ได้รับการตอบสนองที่แตกต่างกัน

การศึกษาของ Garst (1974) มีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Ilbery (1985) Garst กล่าวว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการกระจายของการปลูกกาแฟ คือ การมีโรงงานจำนวนมากรองรับระยะทางขนส่งใกล้โรงงานและตลาด และลักษณะของสภาพภูมิประเทศที่เหมาะสม ในขณะที่ Ilbery สรุปว่า สภาพภูมิประเทศและลักษณะทางด้านสังคม มีส่วนสำคัญในการตัดสินใจปลูกองุ่นของเกษตรกร องุ่นเป็นพืชที่ชอบเนื้อดินแน่นและเนื้อดินชนิดนี้พบมากอยู่บนพื้นที่สูงของอังกฤษ นอกจากนั้น พฤติกรรมการชอบดื่มไวน์ของประชากรอังกฤษ ทำให้การปลูกองุ่น เพื่อนำมาทำเป็นไวน์จึงได้รับความนิยมด้วย การวิจัยพันธุ์องุ่นที่มีความเหมาะสมต่อพื้นที่และความต้านทานต่อโรคและแมลง การสนับสนุนจากสมาคมผู้ปลูกองุ่นของอังกฤษ ช่วยให้เกิดการแพร่กระจายออกไปอย่างรวดเร็ว นอกจากนั้น Yapa and Mayfield (1978) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยทางด้านบุคคล การติดต่อสื่อสาร และทรัพยากร ที่ไม่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของการยอมรับพันธุ์ข้าวโพดใหม่ ใน Karnataka พบว่า ปัจจัยทางด้าน การติดต่อสื่อสาร ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับของเกษตรกร ในขณะที่ปัจจัยทางด้านทรัพยากร มีความสัมพันธ์ที่ทำให้เกษตรกรมีการยอมรับมากกว่า ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้นโยบายการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจของรัฐบาล

#### 1.8.2 การยอมรับและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกร

การศึกษาการยอมรับนวัตกรรมเป็นผลมาจากกระบวนการตัดสินใจในแต่ละบุคคล ซึ่งมีวิธีการคิด มีเหตุผลและได้รับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งที่แตกต่างกัน มีปัจจัยหลายประการที่เป็นสิ่งกำหนดให้บุคคลหรือเกษตรกร เกิดการยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมใหม่ สิทธิกร ดวงศรี (2541) ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจและด้านอื่นๆ ต่อการยอมรับการส่งเสริมการปลูกกระถินเทพาในพื้นที่จังหวัดนครพนม พบว่าความรู้ด้านการตลาดรับซื้อ ราคา และเงื่อนไขมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการส่งเสริมการปลูกกระถินเทพาในพื้นที่จังหวัดนครพนม ส่วนตัวแปรอื่นๆ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร แรงงานในครัวเรือน การให้สินเชื่อ การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ การติดต่อกับชุมชนอื่น การเข้ารับการ

ฝึกรอบรม และความรู้ด้านนิเวศวิทยาความอุดมสมบูรณ์ของดินนั้น ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับ การส่งเสริมการปลูกกระถินเทพาในพื้นที่จังหวัดนครพนม ซึ่งสอดคล้องกับ สุขจิต ทองเหมือน (2542) ที่ศึกษาการแพร่กระจายทางพื้นที่และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนของเกษตรกร ในจังหวัดกำแพงเพชรและจังหวัดพิจิตร ผลจากการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนของเกษตรกรมากที่สุดคือ ลักษณะเชิงสถาบันที่เกี่ยวข้องอยู่กับการมีตลาดรองรับผลผลิตที่แน่นอนและการมีเงื่อนไขเกี่ยวกับคุณภาพการผลิตที่ไม่เข้มงวดมากนัก ลักษณะทางกายภาพ คือ การมีน้ำเพียงพอ และการมีภูมิประเทศที่เหมาะสม สำหรับลักษณะทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร คือ การมีรายได้ต่อหน่วยพื้นที่สูงกว่าการปลูกพืชชนิดอื่น ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจไม่ยอมรับการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนของเกษตรกรมากที่สุด ได้แก่ ลักษณะเชิงสถาบัน คือ การไม่มีแหล่งน้ำชลประทาน เช่นเดียวกัน ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลในอันดับรองลงมาคือการขาดแคลนแรงงานและปัญหาของการขาดแคลนน้ำ

การศึกษาของสิทธิกร ดวงศรี และ สุขจิต ทองเหมือน มีความขัดแย้งกับการศึกษาของ เกษม อุปราสิทธิ์ (2537) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับคำแนะนำการปลูกเสาวรสของ เกษตรกร ในอำเภอพร้าวจังหวัดเชียงใหม่ ที่พบว่า การยอมรับนวัตกรรมที่นำมาเผยแพร่ นั้นจะ ขึ้นอยู่กับสินเชื่อที่ได้รับมากกว่า การติดต่อกับชุมชนอื่นและการได้รับการฝึกรอบรม และการไม่ยอมรับจะขึ้นอยู่กับ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ทั้งหมดของครอบครัวเกษตรกร ลักษณะการถือครองพื้นที่ แรงงานในครัวเรือนที่ประกอบอาชีพทางการเกษตร สถานภาพตำแหน่งผู้นำทางสังคม ประสบการณ์ในการปลูกเสาวรสบของเกษตรกร และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ และการศึกษาของเกษม อุปราสิทธิ์ มีความสอดคล้องกับ Angkasith (1982) ที่ศึกษาถึงการยอมรับการปลูกพืชทดแทนของ เกษตรกรชาวไทยภูเขาในโครงการพัฒนาตลาด เพื่อการเกษตรที่สูงไทยและสหประชาชาติ พบว่า การได้รับการกระตุ้นจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเพื่อนบ้าน มีความสัมพันธ์กับการยอมรับ การปลูกพืชทดแทนของเกษตรกรชาวไทยภูเขา และ Angkasith (1987) ได้ทำการศึกษาถึงทัศนคติ ของเกษตรกรชาวเขาที่มีต่อการปลูกกาแฟและการส่งเสริมปลูกกาแฟบนที่สูงในภาคเหนือของ ประเทศไทย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกกาแฟ คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมของหน่วยงาน ต่างๆ ที่ได้ให้การแนะนำรายได้ที่ได้รับจากกาแฟอยู่ในอัตราที่สูงพอสมควรและรายได้ที่ขาย ผลผลิตกาแฟสามารถเป็นรายได้ทดแทนจากการปลูกฝิ่น และ เอกร์ตัน ศรีวิรัตน์ (2545) ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการปลูกฝักพลอดกั๊ยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดสงขลา พบว่า ประสบการณ์ในการประกอบอาชีพของเกษตรกร แหล่งสินเชื่อทางการเกษตร และการติดต่อกับ เจ้าหน้าที่ของเกษตรกรมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการปลูกฝักพลอดกั๊ยจากสารพิษ สำหรับ อายุ

ระดับการศึกษา รายได้ของครัวเรือน และขนาดของพื้นที่ทำการเกษตร ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ

ศักดิ์สิทธิ์ ชวนพงษ์พานิช (2538) ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับการส่งเสริมโครงการปลูกกระเทียมพันธุ์เมืองฝางของเกษตรกรในจังหวัดพะเยา พบว่า การยอมรับการส่งเสริมของเกษตรกร ขึ้นอยู่กับ ความรู้ที่ถูกต้องในการปลูกกระเทียม มีความสำคัญมากที่สุด รองมาได้แก่ ความพอเพียงของแหล่งน้ำ ความรู้สีกพอเพียงของแรงงานในครัวเรือน และประสบการณ์ในการปลูกกระเทียมพันธุ์เดิม ส่วน อายุ และการติดต่อกับเกษตรตำบล ไม่มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกร การศึกษานี้มีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Sofranko (1988) ที่พบว่า ความพอเพียงของแรงงานที่ใช้ในฟาร์มมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ คือ ข้าวโพดพันธุ์ SR 52 แต่การศึกษาของศักดิ์สิทธิ์ ชวนพงษ์พานิช มีความแตกต่างจากของไพบูลย์ สุทธสุภา (2541) ที่ทำการศึกษากิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมของเทคโนโลยีการปลูกข้าวญี่ปุ่น พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกร คือ การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริม (ทั้งของรัฐบาลและเอกชน) และการรับฟังวิทยุของเกษตรกร แต่อายุและจำนวนแรงงานในครัวเรือน เป็นปัจจัยที่ไม่มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกร

Zandstra et al. (1979) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมในชนบทของเกษตรกร คือ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม มากกว่าปัจจัยอื่นๆ ซึ่งมีความสอดคล้องกับ Griliches (1957) ที่ศึกษาการยอมรับการปลูกข้าวโพดพันธุ์ผสมของเกษตรกร พบว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจมีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมมากกว่าปัจจัยทางด้านข้อมูลข่าวสารและปัจจัยในระดับบุคคล ส่วน Algbekoen (1984) กล่าวว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกษตรกรมีการยอมรับการปลูกยางพาราใน Bendel State คือ การติดต่อกับตัวแทนการแพร่กระจาย วิทยุ ลักษณะของนวัตกรรม และการเข้าเป็นสมาชิกสหกรณ์ของเกษตรกร และ Winnie (2002) กล่าวว่า การไม่ยอมรับนวัตกรรมเป็นผลมาจากตัวของเกษตรกร ได้แก่ ความเชื่อแบบดั้งเดิม การกลัวความเสี่ยง มีความรู้ทางการศึกษาน้อย และมีทัศนคติไม่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง Winnie แนะนำว่า ควรใช้ตัวแทนการแพร่กระจายเข้ามาช่วยที่จะทำให้เกิดการยอมรับมากขึ้น โดยตัวแทนการแพร่กระจายจะทำให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมมากขึ้น ในขณะที่ Algbekoen พบว่าปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรไม่ยอมรับนวัตกรรม คือ การขาดแคลนแรงงานในพื้นที่ การมีต้นทุนการผลิตที่สูง และการขาดแคลนการให้สินเชื่อของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และร้อยละ 60 ของผู้ยอมรับทั้งหมดอยู่ในกลุ่มผู้ยอมรับเร็ว โดยร้อยละ 70.4 – 95.2 มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของยางพารามาจากสื่อและตัวแทนการแพร่กระจาย

### 1.8.3 การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการปลูกยางพารา

การศึกษาในเรื่องการหาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการปลูกยางพาราได้มีผู้ทำการศึกษามาแล้วหลายคน โดยใช้วิธีการศึกษาที่แตกต่างกันไปตามพื้นฐานความรู้และความน่าจะเป็นไปได้ของความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล จากการทบทวนเอกสารและรายงานวิจัย มีดังนี้ สุทัศน์ ด้านสกุลผล (2537) ใช้เทคโนโลยีการสำรวจข้อมูลระยะไกลกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อศึกษาความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกยาง จังหวัดภูเก็ต โดยใช้แผนที่ปลูกยางที่ได้มาจากการจำแนกข้อมูลดาวเทียมแบบควบคุม (Supervised Classification) ด้วยวิธีความคล้ายคลึงสูงสุด (Maximum Likelihood) เลือกใช้ข้อมูลเฉพาะพื้นที่ปลูกยาง นำมาซ้อนทับข้อมูลกับแผนที่ดินที่เหมาะสมต่อการปลูกยางที่ได้มาจากการวิเคราะห์และซ้อนทับข้อมูลของแผนที่ดิน รายงานการสำรวจและวิเคราะห์ดิน รายงานคำอธิบายหน้าตัดดิน และขีดจำกัดของการปลูกยาง โดยแผนที่ดินที่เหมาะสมต่อการปลูกยางนี้ แบ่งเป็นความเหมาะสม 3 ระดับ ได้แก่ ดินที่เหมาะสมมาก ดินที่เหมาะสมปานกลาง และดินที่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกยาง ผลการซ้อนทับข้อมูล พบว่าได้พื้นที่ปลูกยางจริงที่ปรากฏบนดินที่เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลางและไม่เหมาะสม ซึ่งผลการศึกษา มีความสอดคล้องกับ งานของ พงษ์เทพ ขจรไชยกูล และคณะ (2544) ที่ทำการกำหนดเขตปลูกยางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยอาศัยวิธีการประเมินศักยภาพที่ดิน ร่วมกับการใช้ระบบข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ทำให้ได้พื้นที่ความเหมาะสม 3 ระดับ ได้แก่ พื้นที่ที่มีความเหมาะสม พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง และพื้นที่ที่ไม่แนะนำให้ปลูกยาง นำมาซ้อนทับกับแผนที่ปลูกยางที่ได้จากการสำรวจระยะไกล โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ พื้นที่ปลูกยางจริงที่ปรากฏบนดินดี พื้นที่ปลูกยางจริงที่ปรากฏบนดินเหมาะสมปานกลาง และพื้นที่ปลูกยางจริงที่ปรากฏบนดินไม่แนะนำให้ปลูกยาง พงษ์เทพ ขจรไชยกูล และคณะ กล่าวว่า ควรลดพื้นที่ปลูกยางจริงบนดินไม่เหมาะสมและเพิ่มการปลูกยางจริงบนดินที่เหมาะสมและเหมาะสมปานกลาง

สุทัศน์ ด้านสกุลผล และสมยศ สันธะหัตส (2544) ได้ใช้วิธีการศึกษาเหมือนกับของ พงษ์เทพ ขจรไชยกูล และคณะ ในการกำหนดเขตปลูกยางของประเทศไทย แต่วิธีการศึกษานี้มีความแตกต่างจากงานของ ยูพา ลิมส์วัตดี (2542) ที่ศึกษาการใช้ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อหาพื้นที่เหมาะสมในการปลูกยางพาราของประเทศไทย โดยอาศัยข้อมูลทางด้านกายภาพของพื้นที่ในการจำแนกความเหมาะสม ได้แก่ แผนที่ชุดดิน ขอบเขตลุ่มน้ำ ปริมาณน้ำฝน เขตชลประทาน เขตป่าไม้ตามกฎหมาย อาณาเขตการปกครอง แผนที่เส้นทางคมนาคม และสภาพการใช้ที่ดิน และนำเข้าข้อมูลทั้งหมดให้เป็นแผนดิจิทัลในคอมพิวเตอร์ และนำมาซ้อนทับข้อมูลโดยแยกข้อมูลแต่ละชั้นออกเป็นความเหมาะสม 4 ระดับ ตามความต้องการของยางพารา ซึ่งการ

วิเคราะห์ พบว่า ได้พื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา 4 ระดับคือ เหมาะสมที่สุด เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมเล็กน้อย และไม่เหมาะสม และผลการศึกษาของ ยูพา ลิมส์ว็ลด์ (2542) สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระดับ คล้ายกับการศึกษาของ สมเจตน์ ประทุมมินทร์ และคณะ (2531) แต่ที่ใช้ข้อมูลและวิธีการศึกษาที่แตกต่างกันในการวิเคราะห์ ซึ่งสมเจตน์ ประทุมมินทร์ และคณะได้ทำการศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพาราภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้การประเมินความเหมาะสมของดินปลูกยางพารา ร่วมกับการประเมินความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศ เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา และสามารถแบ่งลำดับชั้นของพื้นที่ตามความเหมาะสมได้ 4 ชั้น ได้แก่ พื้นที่ปลูกยางชั้นที่ 1 เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุด ให้ผลผลิตมากกว่า 386 กิโลกรัม/ไร่/ปี พื้นที่ปลูกยางชั้นที่ 2 เป็นพื้นที่ที่เหมาะสม ให้ผลผลิต 258 – 386 กิโลกรัม/ไร่/ปี พื้นที่ปลูกยางชั้นที่ 3 เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ ให้ผลผลิต 125 – 258 กิโลกรัม/ไร่/ปี และพื้นที่ปลูกยางชั้นที่ 4 เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่ำ ให้ผลผลิต ต่ำกว่า 125 กิโลกรัม/ไร่/ปี สำหรับตัวแปรในแต่ละปัจจัยที่มีการใช้วิเคราะห์ คือ การประเมินความเหมาะสมของดินปลูกยางพารา ใช้คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี ได้แก่ โครงสร้างและเนื้อดิน ความลึกของดิน ความลาดชันของพื้นที่ การระบายน้ำของดิน ระยะเวลาที่น้ำท่วมขังหน้าดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ความสามารถในการถ่ายเทธาตุอาหารของเนื้อดิน และความสามารถในการเก็บธาตุอาหารไว้ในเนื้อดินเพื่อให้พืชใช้เป็นประโยชน์ และการประเมินความเหมาะสมของสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ช่วงระยะเวลาฤดูแล้ง ปริมาณน้ำที่ขาดแคลนในช่วงฤดูแล้ง วันกรีดยางที่สูงสูญเสียเนื่องจากวันฝนตกหนัก อุณหภูมิ ความเร็วลม และผลกระทบของความกดดันของไอน้ำในบรรยากาศต่อการไหลของน้ำยาง ในขณะที่ Jia (1993) ใช้การวิเคราะห์ทางระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ทำการศึกษาความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการทำสวนยางพาราในจังหวัดตราด โดยศึกษาความต้องการของยางพาราแล้วจึงนำมาวิเคราะห์ร่วมกับปริมาณน้ำฝน ชูดิน และความลาดชันของพื้นที่ ทำการสร้างเป็นแผนที่ความเหมาะสมสำหรับการทำสวนยาง โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ พื้นที่ที่เหมาะสม เหมาะสมปานกลาง และไม่เหมาะสม และทำการเปรียบเทียบกับผลผลิตจริงจากการสอบถามชาวบ้าน ซึ่งพบว่ามีความถูกต้องมากกว่าร้อยละ 80 สำหรับพื้นที่ที่เหมาะสมและเหมาะสมปานกลาง

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การศึกษาการแพร่กระจายและการยอมรับนวัตกรรม มีความเหมือนกันทางด้านปัจจัยต่างๆ โดยเฉพาะปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและองค์การการแพร่กระจาย ที่เป็นปัจจัยหลักของการเลือกยอมรับส่วนใหญ่ของเกษตรกร ในขณะที่ปัจจัยของการยอมรับจะมีความแตกต่างกันในปัจจัยอื่นๆ ที่มีลำดับความสำคัญรองลงไป การยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกรทำให้เกิดการแพร่กระจายเพิ่มมากขึ้น แต่การศึกษาถึงการแพร่กระจายนั้นจำเป็นต้อง

มีการเชื่อมโยงกับข้อมูลทางด้านพื้นที่ซึ่งจะทำให้มองเห็นถึงรูปแบบและทำให้เกิดความเข้าใจทางด้าน การแพร่กระจายได้ดีขึ้น ซึ่งการศึกษาในเรื่องของการยอมรับนั้น เป็นการศึกษาถึงความ คิดเห็นและเหตุผลของเกษตรกรแต่ละคนในการเลือกยอมรับและไม่ยอมรับนวัตกรรม ซึ่งไม่ทำให้ เห็นถึงรูปแบบและลักษณะของการแพร่กระจายในพื้นที่ ที่ต้องอาศัยกลุ่มของผู้ยอมรับจำนวนมาก ในการศึกษาต่อหนึ่งหน่วยเวลา ส่วนการทบทวนวรรณกรรมในเรื่องการวิเคราะห์หาพื้นที่ เหมาะสมในการทำสวนยางพาราพบว่า การศึกษาส่วนใหญ่จะให้ปัจจัยทางด้านชุดดินและ ภูมิอากาศ เป็นหลัก ในขณะที่ปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์อื่นๆ จะมีความแตกต่างกันไปตามความรู้และ ประสบการณ์ของผู้วิจัยแต่ละคน

### 1.9 กรอบแนวคิดในการศึกษา

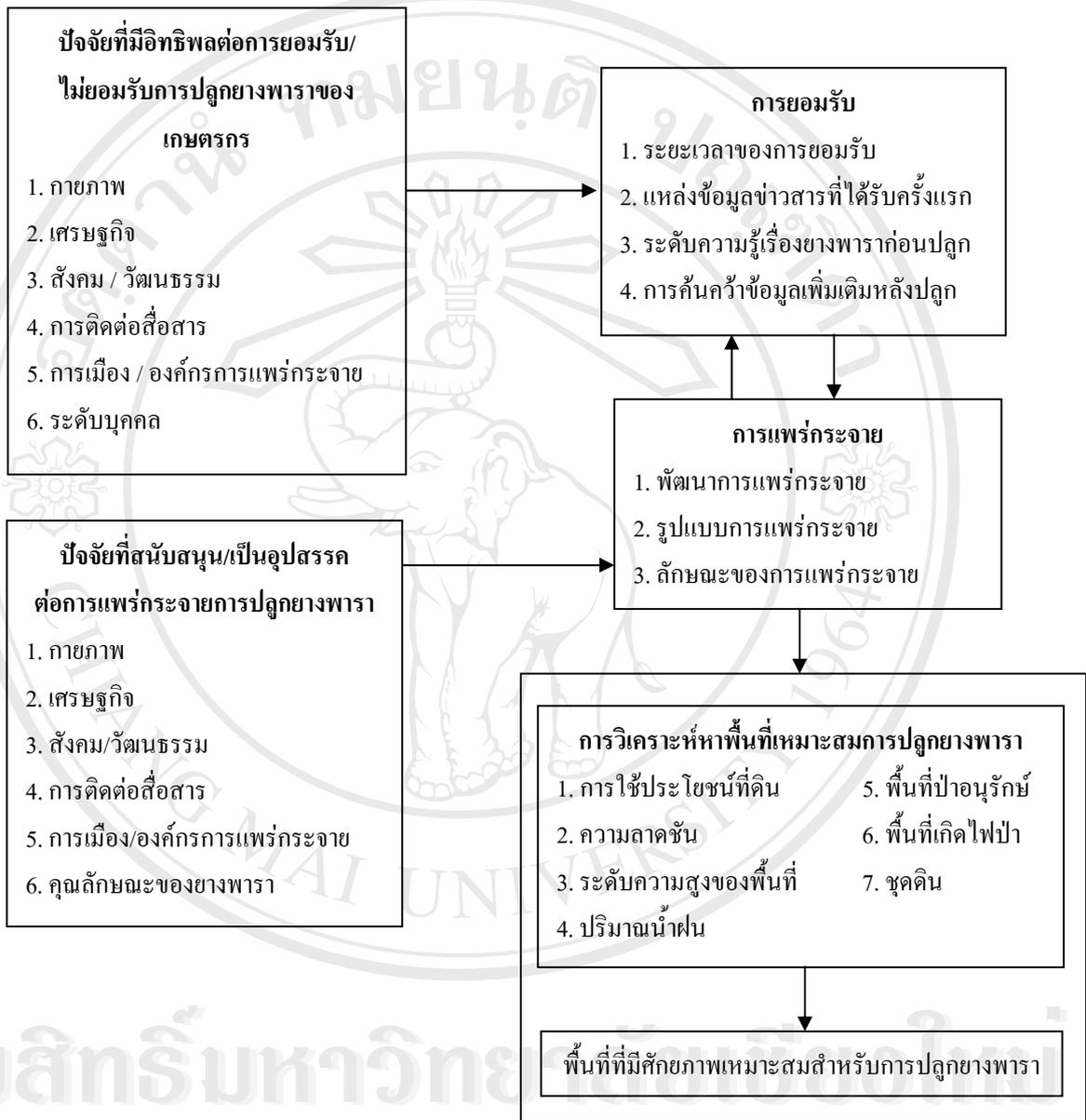
กรอบแนวคิดในการศึกษานี้ได้รวบรวมปัจจัยและตัวแปรต่างๆ มาจากการศึกษา แนวคิดและการทบทวนวรรณกรรม โดยแบ่งออกตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยมีการศึกษา การแพร่กระจายการเพาะปลูกยางพาราของเกษตรกรเป็นกรอบแนวคิดหลัก ซึ่งมีความเชื่อมโยงไป ยังปัจจัยที่สนับสนุนและเป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจาย การศึกษาการยอมรับการเพาะปลูก ยางพาราและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับของเกษตรกร นอกจากนั้นยังเชื่อมโยง ไปถึงการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการปลูกยางพารา ในการจัดสรรพื้นที่ ให้แก่เกษตรกร เพื่อผลิตที่มีประสิทธิภาพในอนาคตตามนโยบายการขยายพื้นที่ปลูกของรัฐบาล ซึ่งความสัมพันธ์เหล่านี้ได้แสดงไว้ในกรอบแนวคิดในการศึกษา (รูป 1.4)

### 1.10 ระเบียบวิธีวิจัย

#### 1.10.1 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

ในการศึกษานี้ได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) ข้อมูลขั้นปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการเก็บรวบรวมในพื้นที่ศึกษาโดยตรง ได้แก่ การสัมภาษณ์ การเก็บแบบสอบถาม และการออกเก็บจุดสำรวจภาคสนาม และข้อมูล ดาวเทียม Landsat 7 ETM<sup>+</sup> บันทึกเมื่อเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 จำนวน 6 ช่วงคลื่น ข้อมูลได้มา จากสำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (ปปส.) path 130 row 46 และ path 130 row 47



รูป 1.4 กรอบแนวคิดของการศึกษา

2) ข้อมูลขั้นทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งข้อมูลและบทความทางวิชาการ รวมถึงข้อมูลสถิติที่ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเอาไว้แล้ว ได้แก่ ข้อมูลขอบเขตการปกครอง ถนน ทางน้ำ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าอนุรักษ์ ความลาดชัน ชุมชน ระดับน้ำใต้ดินและระดับความสูงของพื้นที่ ได้ข้อมูลมาจากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และกรมพัฒนาที่ดิน โดยจัดทำมาจากแผนที่สภาพภูมิประเทศ มาตรฐาน 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ปริมาณน้ำฝนได้มาจากกรมอุตุนิยมวิทยา และข้อมูลพื้นที่เกิดไฟฟ้าได้มาจากสถานีควบคุมไฟฟ้าจังหวัดพะเยา การค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูล เช่น ห้องสมุดคณะสังคมศาสตร์ ห้องสมุดคณะเกษตรศาสตร์ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศูนย์ปฏิบัติการสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดพะเยา องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งกล้วยและตำบลแม่ลาว แหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เช่น สมาคมยางพาราไทย สถาบันวิจัยยาง สำนักงานสถิติแห่งชาติ เป็นต้น

#### 1.10.2 ประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง

แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มผู้นำ ได้แก่ ประธานกลุ่มผู้ปลูกยางพารา ผู้ใหญ่บ้าน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมของรัฐบาลและเอกชน ซึ่งจะใช้หัวข้อสอบถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลครอบคลุมในระดับจังหวัดและระดับหมู่บ้าน และ 2) กลุ่มเกษตรกร ได้แก่ เกษตรกรที่ปลูกและไม่ปลูกยางพาราทั้ง 2 หมู่บ้าน ซึ่งจะใช้แบบสอบถามร่วมกับการสัมภาษณ์ โดยการเลือกถามเกษตรกรที่ปลูกยางพาราจำนวน 120 คน และที่ไม่ปลูกยางพาราจำนวน 40 คน โดยวิธีการแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในแต่ละหมู่บ้านจำนวน 60 และ 20 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 15 ของจำนวนเกษตรกร 2 หมู่บ้าน

แบบสอบถามในการศึกษาครั้งนี้ ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

ตอนที่ 2 การตัดสินใจของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร

#### 1.10.3 วิธีการรวบรวมข้อมูล

1) การศึกษาการแพร่กระจายการเพาะปลูกยางพารา ทำการรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามผู้นำ ข้อมูลทางสถิติของเกษตรกรและการแปลข้อมูลดาวเทียม

2) การศึกษาการยอมรับการเพาะปลูกยางพารา ทำการรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม

3) การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการปลูกยางพารา ทำการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และข้อมูลระยะไกล

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามได้ทำการรวบรวมและนำมาเก็บบันทึกไว้ในโปรแกรม SPSS ซึ่งแยกเก็บบันทึกไว้ในแต่ละตัวแปรเพื่อเตรียมใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติและข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมนำมาบันทึกไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันและนำไปใช้ในการวิเคราะห์ทางระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

#### 1.10.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การศึกษาพัฒนาการแพร่กระจาย ใช้วิธีการบรรยายในเชิงประวัติ การศึกษารูปแบบและลักษณะของการแพร่กระจายใช้วิธีการแปลข้อมูลดาวเทียมของพื้นที่ปลูกยางพาราในปี พ.ศ. 2546 โดยใช้ร่วมกับข้อมูลสถิติของพื้นที่ปลูกยางพาราที่ได้มีการสำรวจไว้จากสำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา เพื่อการเปรียบเทียบให้เห็นการกระจายตัวที่เพิ่มขึ้น และการศึกษาปัจจัยที่สนับสนุนและเป็นอุปสรรคของการแพร่กระจาย ใช้วิธีการบรรยายในแต่ละปัจจัย

2) การศึกษาระยะเวลาของการยอมรับการเพาะปลูกยางพารา แหล่งข้อมูลข่าวสารที่ได้รับครั้งแรก ระดับความรู้ในเรื่องยางพาราก่อนตัดสินใจปลูกและการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมหลังการปลูกยางพาราของเกษตรกรใช้วิธีการบรรยายและการแบ่งกลุ่มข้อมูล ส่วนการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและไม่ยอมรับของเกษตรกร นำมาวิเคราะห์ในรูปแบบของการเรียงลำดับค่าคะแนนในแต่ละปัจจัยที่เรียกว่า เทคนิคการวิเคราะห์แต้มคะแนน (Point Score Analysis) โดยกำหนดให้มี 6 ระดับคะแนน ตามระดับความสำคัญมากน้อย ได้แก่ คะแนน 5 สำคัญมากที่สุด คะแนน 4 สำคัญมาก คะแนน 3 สำคัญปานกลาง คะแนน 2 สำคัญน้อย คะแนน 1 สำคัญน้อยมาก และคะแนน 0 ไม่สำคัญ นำค่าคะแนนที่ได้ในแต่ละปัจจัยจากทุกแบบสอบถามมารวมกัน นำมาจัดเรียงลำดับความสำคัญของตัวแปรในแต่ละปัจจัย และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่อการตัดสินใจของเกษตรกร

3) การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการปลูกยางพารา ใช้วิธีการกำหนดความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดขอบเขตของพื้นที่ปลูก ได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ป่าอนุรักษ์ และพื้นที่เกิดไฟป่า และความต้องการที่เหมาะสมของยางพารา ได้แก่ ชุดดิน ความลาดชัน ระดับความสูงของพื้นที่ และปริมาณน้ำฝน โดยทำการเรียงค่าคะแนนและค่าความถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดไปยังความสำคัญน้อย

ที่สุด ที่ได้ศึกษามาจากหนังสือ บทความ เอกสารการวิจัย และการสัมภาษณ์เกษตรกร นำมา  
 ซ้อนทับข้อมูลตามกระบวนการของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และรวมค่าคะแนนที่ได้จากการ  
 ซ้อนทับในทุกปัจจัย เพื่อจัดลำดับความเหมาะสมของพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ที่เหมาะสมมาก พื้นที่  
 เหมาะสมปานกลาง พื้นที่เหมาะสมน้อยและพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในการปลูกยางพารา

#### 1.10.5 การนำเสนอผลการศึกษา

1) การศึกษาการแพร่กระจายการเพาะปลูกยางพารา นำเสนอโดยใช้รูปภาพ เพื่อ  
 แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการ รูปแบบ และลักษณะของการแพร่กระจาย ส่วนการศึกษาปัจจัยที่  
 สนับสนุนและเป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจายนำเสนอโดยใช้ตารางเปรียบเทียบความแตกต่าง  
 ในแต่ละปัจจัย

2) การศึกษาการยอมรับและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับการเพาะปลูกยางพาราของ  
 เกษตรกร นำเสนอโดยใช้ตารางและเส้นกราฟ เพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่างของข้อมูลจากทั้ง  
 2 หมู่บ้าน

3) การศึกษาวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการปลูกยางพารา นำเสนอ  
 ด้วยรูปภาพและตาราง เพื่อแสดงให้เห็นถึงตำแหน่งพื้นที่ที่เหมาะสมและปริมาณพื้นที่ความเหมาะสม  
 ในแต่ละระดับ

เนื้อหาของวิทยานิพนธ์นี้มีทั้งหมด 5 บท โดยบทที่ 2 เป็นสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่  
 ศึกษา บทที่ 3 เป็นการแพร่กระจายการปลูกยางพาราในจังหวัดพะเยา บทที่ 4 เป็นการยอมรับการ  
 ปลูกยางพาราของเกษตรกร บทที่ 5 เป็นการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการ  
 ปลูกยางพาราในอนาคต และบทที่ 6 เป็นการสรุป อภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ