# บทที่ 6

## บทสรุปและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบทางเกษตรกรรม ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อันเป็นการผลที่จะทำให้เข้าใจถึงระบบเกษตรกรรมของภูมิภาค รวมทั้ง จำแนกกลุ่มพื้นที่ที่มีลักษณะเหมือนกัน เป็นการจัดจำแนกระบบเกษตรกรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมี แนวเหตุผลที่ว่า "ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคที่มีจำนวนประชากรมากที่สุด และกว่าร้อยละ 90 ของครัวเรือนมีอาชีพ ทางเกษตรกรรม ซึ่งการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือผู้กำหนดนโยบายควรมีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของระบบการเกษตรและรูปแบบการกระจายทางพื้นที่ เพื่อให้สามารถเข้าใจปัญหา และใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดนโยบายและวางแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เศรษฐกิจ และสังคมอย่างมีประสิทธิผล"

**ผลการวิจัย**

ผลของการศึกษาพบว่า ระบบเกษตรกรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีลักษณะการกระจายตัวทางพื้นที่ของตัวแปรเกษตรกรรมแตกต่างกัน กล่าวคือดังจะเห็นได้จาก การใช้วิธีการทางสถิติเข้ามาทำการวิเคราะห์ ซึ่งการใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก นั้นทำให้เห็นว่าในภูมิภาคนี้มีการกระจายตัวของข้อมูลอยู่อย่างน้อย 7 ลักษณะอันได้แก่

1. รูปแบบการใช้ที่ดิน ซึ่งการใช้ที่ดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนั้นมีรูปแบบใหญ่แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

- พื้นที่ปลูกพืชประเภทเดี่ยว มีลักษณะพิเศษคือ มีการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกพืชประเภทเดียวมากประมาณ 80% และพืชที่ปลูกส่วนใหญ่คือจำพวกข้าว
- พื้นที่ปลูกพืชประเภทเดียว + ผสม มีลักษณะพิเศษคือ มีการใช้ที่ดินพืชการปลูกพืชประเภทเดียวและปลูกพืชผสมในปริมาณใกล้เคียงกันคือประมาณ 50/50 แต่พืชที่ปลูกส่วนใหญ่ยังเป็นพวกข้าว ผสมกับพืชไร่แต่อัตราส่วนของข้าวมีปริมาณที่มากกว่า
- พื้นที่ปลูกพืชแบบผสม มีลักษณะพิเศษคือ มีการใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูกแบบผสมมากกว่าแบบพืชเดียว ประมาณ 75 % และพืชที่ปลูกผสมกันเป็นจำพวกพืชไร่

2. ดัชนีสภาวะทางเศรษฐกิจ สิ่งที่แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนของตัวประกอบนี้คือขนาดของพื้นที่การเกษตรต่อไร่ซึ่งมีความสัมพันธ์กับปริมาณหนี้สินเฉลี่ยต่อไร่คือถ้าเกษตรกรมีพื้นที่การเกษตรกรรมขนาดเล็กก็จะมีหนี้สินเฉลี่ยต่อไร่สูง ซึ่งความแตกต่างกันของข้อมูลในพื้นที่ด้านพื้นที่เกษตรเฉลี่ยต่อไร่นั้นระหว่างค่าคะแนนสูงกับต่ำต่างกันประมาณเกือบ 10 ไร่และหนี้สินต่อไร่ต่างกันประมาณเกือบ 1000 บาท

3. ความเข้มของการใช้ที่ดินเพื่อการเพาะปลูก ในด้านนี้มีความแตกต่างกันในพื้นที่ค่อนข้างน้อย อยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งปริมาณความเข้มเฉลี่ยในการใช้ที่ดินจะอยู่ประมาณ 90 % กว่า กระจายทั่วไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือแต่จะเห็นได้ว่าในภาคนี้อัตราการใช้ทุ่งหญ้าเพื่อการเลี้ยงสัตว์มีปริมาณน้อยมาก

4. ผลผลิตทางการเกษตร ในด้านผลผลิตความแตกต่างส่วนใหญ่จะอยู่ที่ปริมาณของแรงงานและพื้นที่เกษตรกรรม ถ้าตัวแปรทั้ง 2 ตัวนี้มีปริมาณมาก ปริมาณผลผลิตก็จะมีมากตามไปด้วย

5. ด้านแรงงาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความแตกต่างกันค่อนข้างมากระหว่างอำเภอที่มีค่าคะแนนสูงกับอำเภอที่มีค่าคะแนนต่ำกล่าวคือการใช้แรงงานต่อไร่ของอำเภอที่มีค่าองค์ประกอบสูงจะมีค่ามากกว่าอำเภอที่มีค่าต่ำประมาณ 2 เท่าหรือมากกว่านั้น อย่างไรก็ตามในภาคนี้จะมีค่าคะแนนตกอยู่ในระดับปานกลาง เป็นส่วนใหญ่ร้อยละ 84

6. การถือครองที่ดิน ส่วนใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีการถือครองแบบเจ้าของ มีสัดส่วนการถือครองที่ดินแบบเช่าที่ทำการเกษตรและผสมกันระหว่างเช่ากับเป็นเจ้าของตัวเองน้อย ค่าคะแนนที่สูงแสดงถึงพื้นที่ที่มีการถือครองหลากหลายแบบคือมีทั้งการเช่าที่ทำกินหรือผสมระหว่างเช่ากับเป็นเจ้าของ แต่อำเภอส่วนใหญ่ในภูมิภาคนี้จะมีค่าคะแนนอยู่ในระดับปานกลางคือ มีความเป็นเจ้าของเฉลี่ย 86.48% เช่า 2.66% และผสม 10.86%

7. การเลี้ยงสัตว์ ในพื้นนี้มีค่าต่ำมากโดยจะเห็นจากแรงงานสัตว์ต่อพื้นที่เกษตรกรรมมีน้อยมากทั้งนี้พื้นที่ที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ก็น้อยด้วย ทั้งนี้เป็นเพราะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่จะมีการเลี้ยงสัตว์เป็นกิจกรรมเสริม แต่ไม่ได้ทำเป็นลักษณะของพื้นที่ขนาดใหญ่ ค่าของพื้นที่เลี้ยงสัตว์ หรือทุ่งหญ้าจึงปรากฏออกมาน้อย

จากการที่ใช้วิธีวิเคราะห์ทางสถิติทำให้ทราบความแตกต่างในพื้นที่ได้ดีหลังจากที่ทราบข้อมูลทางสถิติแล้วนำ GIS software มาจัดทำแผนที่ และเปรียบเทียบข้อมูลเพื่อจัดจำแนกรูปแบบทางระบบเกษตรกรรมแล้วยิ่งทำให้สามารถเข้าใจถึงปัญหาความแตกต่างของพื้นที่ที่พัฒนาทางการเกษตรได้เป็นอย่างดี ดังจะเห็นได้จากผลของการวิจัยที่ได้รายงานมาในบทที่ 5 จะเห็นได้เลยทันทีว่าในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือพื้นที่ใดมีปัญหาและควรจะแก้ไขอย่างไร โดยจัดแยกพื้นที่ออกเป็นภูมิภาคย่อยๆ และภูมิภาคของภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยรวม ทั้งนี้พื้นที่ไม่มีปัญหาทางการเกษตรเราสามารถศึกษาจากตัวแปรต่างๆ ที่ปรากฏ จะทำให้ทราบถึงข้อแตกต่างระหว่างพื้นที่ที่มีปัญหากับพื้นที่ไม่มีปัญหาว่าแตกต่างกันอย่างไร ทำให้ถ้านำไปปฏิบัติหรือวางแผนระยะยาวจะมีส่วนช่วยในการพัฒนาระบบการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้มาก ทั้งนี้ที่ไม่ได้นำตัวประกอบทั้งหมดมาช่วยวิเคราะห์เพราะจะทำให้ดูซับซ้อนมากเกินไปและจะทำให้จำแนกพื้นที่ได้ลำบาก แต่ที่นำมาส่วนหนึ่งก็สามารถบ่งบอกถึงปัญหาได้อย่างชัดเจน ซึ่งสามารถสรุปการจำแนกภูมิภาคในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้เป็น 8 พื้นที่ แต่ในแต่ละประเภทอาจมีพื้นที่ซ้ำกันได้ ทั้งนี้เพราะการวิจัยครั้งนี้สนใจที่จะนำเอาผลการวิจัยไปวางแผนหรือเป็นข้อมูลเพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ จึงสนใจไปในปัญหาที่เกิดในพื้นที่

| ประเภทของพื้นที่ | จำนวนอำเภอ |
|---|---|
| 1. พื้นที่ที่มีปัญหา 3 ด้าน | 3 |
| 2. พื้นที่ที่มีปัญหา 2 ด้าน | 37 |
| 3. พื้นที่ที่มีปัญหา 1 ด้าน | 129 |
| 4. พื้นที่ที่ไม่มีปัญหา | 108 |
| 5. พื้นที่ที่มีข้อได้เปรียบ 3 ด้าน | 6 |
| 6. พื้นที่ที่มีข้อได้เปรียบ 2 ด้าน | 41 |
| 7. พื้นที่ที่มีข้อได้เปรียบ 1 ด้าน | 127 |
| 8. พื้นที่ที่ไม่มีข้อได้เปรียบ | 103 |

ซึ่งถ้านำปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ไปศึกษาก็จะส่งผลดีต่อการพัฒนาการเกษตรในระยะยาวเพราะจะสามารถรู้ถึงปัญหาและแก้ไข ได้ตรงจุด สามารถทราบว่าพื้นที่ใดควรจะต้องมีการส่งเสริมพัฒนาทางการเกษตรในด้านใดบ้างรวมถึงถ้าเพิ่มตัวแปรทางการเกษตรเข้าไปอีกในการวิจัยต่อไป ก็จะสามารถทำให้เข้าใจลักษณะของระบบการเกษตรของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพิ่มขึ้น

จะเห็นได้ว่าประโยชน์ของ GIS มีอย่างมาก ไม่เพียงแต่จะดูภาพของข้อมูลที่เกิดขึ้นโดยรวม แต่ยังสามารถใช้เรียกสอบถามข้อมูลแบบเฉพาะเจาะจงในเขตพื้นที่เล็ก เช่นระดับจังหวัดหรือระดับอำเภอเพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้นำไปวางแผนพัฒนาท้องถิ่นต่อไป

**ข้อคิดเห็นและเสนอแนะ**

- ในการศึกษารูปแบบทางพื้นที่ของระบบเกษตรกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วยวิธีการที่ใช้ในงานวิจัยนี้ทำให้เข้าใจถึงระบบการเกษตรได้เป็นอย่างดี จึงควรมีการศึกษาจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ ในภาคอื่นๆ ต่อไปด้วย
- ข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยนี้เป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับระบบเกษตรกรรมหากมีการนำเอาข้อมูลทางด้านกายภาพและด้านเศรษฐกิจมาประกอบในการทำวิจัยขั้นต่อไปแล้วนอกจากจะได้เข้าใจถึงระบบเกษตรกรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือแล้ว ยังสามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้มาใช้ในการพัฒนาขีดความสามารถในการผลิตรวมทั้งการวางแผนการตลาด
- ปัจจุบันระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ได้พัฒนาไปมาก สามารถทำให้นักภูมิศาสตร์นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มากในการทำงาน จึงควรนำเอาเทคโนโลยีด้านนี้เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์งานเพราะจะทำให้เกิดความถูกต้องในการทำงานได้เป็นอย่างดี อีกทั้งความสามารถในการวิเคราะห์ที่หลากหลาย จึงทำให้มีประโยชน์อย่างมากที่จะนำไปใช้ในงานวิจัยด้านอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นในด้านของเศรษฐกิจและสังคม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการประยุกต์ ไปใช้ในสถานะการณ์ต่างๆ แต่ข้อที่ควรคำนึงถึงคือ GIS เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งเท่านั้น การจะนำเทคโนโลยีด้านนี้ไปใช้ผู้ศึกษาจะต้องมีความรู้ในงานที่ศึกษาเสียก่อนจะนำ GIS มาใช้ให้ได้ประโยชน์อย่างเต็มที่