



ปัจจัยที่กำหนดการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรในภาคเหนือของประเทศไทย กรณีศึกษา พื้นที่ปลูกข้าว

The determination of Agricultural Land Use in Northern Thailand Case study: Areas planted paddy

พรพิมล ขำเพชร¹ และ ชูลีรัตน์ คงเรือง²
สำนักการจัดการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

Pronpimon Kumpetch and Chuleerat Kongruang
Walailak Management School, Walailak University

บทคัดย่อ

การใช้ที่ดินเป็นสิ่งสำคัญที่นำไปสู่ข้อถกเถียงสำหรับความยั่งยืน เพราะการใช้ที่ดินอย่างไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมทำให้เกิดความเสื่อมโทรม ส่งผลต่อภาคการเกษตรในอนาคต เช่น ความมั่นคงในอาชีพเกษตรกรรม คุณภาพชีวิตของเกษตรกร ความมั่นคงทางด้านอาหารและพลังงาน และความสามารถในการแข่งขัน เป็นต้น การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่กำหนดการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรในภาคเหนือของประเทศไทย กรณีศึกษาพื้นที่ปลูกข้าว งานวิจัยนี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบทฤษฎีตั้งแต่ปีพ.ศ. 2548 - 2554 ใช้การวิเคราะห์ด้วยวิธีทางเศรษฐมิติ Panel Model ทั้ง Fixed-Effects Model และ Random Effects Model เพื่อทราบถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการใช้ที่ดิน ผลการศึกษาพบว่า ซึ่งตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในภาคเหนือ ได้แก่ ตัวแปรพื้นที่ทำการเกษตรพืชสวนยืนต้น พื้นที่ทำการเกษตรพืชไร่ พื้นที่นอกการเกษตร ตัวแปรรายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากร และจำนวนประชากร มีความสัมพันธ์ต่อการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมในภาคเหนืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: 1) การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร 2) ตัวแปรทางเศรษฐกิจ 3) ข้อมูลแบบพาแนล

Abstract

Land use is important to leading subject to the negotiation sustainability. Since, land use is not right and inappropriate might cause agricultural sector in the future such as the stability of agriculture, quality of life, food and energy security and competition etc. The purpose of this study is to identify the key factors that have been adopted in agricultural land utilization in northern part of Thailand by selecting rice paddy as a case study. This study reviews and analyzes secondary data during 2005 to 2011 by using econometric panel model, both fixed-effects and random-effects models. The study reveals that the key influence factors in agricultural land utilization are crop agricultural areas, perennial areas, non-agricultural areas, average incomes and populations.

Keywords: 1) agricultural land 2) economic variables 3) panel data

¹ นิสิตปริญญาเอก สาขาบริหารธุรกิจ (Graduate Student Department of Business)

Email: hondew@hotmail.com

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์ (Assistant Professor Department of Economics)



บทนำ (Introduction)

ที่ดินถือว่าเป็นทรัพยากรที่ธรรมชาติ ซึ่งมนุษย์ทุกคนต้องอาศัยเพราะที่ดินเป็นปัจจัย 4 คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และที่อยู่อาศัย อีกทั้งนักเศรษฐศาสตร์ให้ความสำคัญสำหรับที่ดินเนื่องจากที่ดินเป็นปัจจัยการผลิตที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะนำเอามาใช้ผลิตร่วมกับปัจจัยการผลิตอื่นคือ แรงงานทุน และผู้ประกอบการ และยิ่งมีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับการผลิตทางภาคการเกษตร ขณะที่คุณสมบัติที่สำคัญประการหนึ่งของที่ดินคือไม่สามารถเคลื่อนย้ายที่ดินจากแหล่งผลิตหนึ่งไปอีกแหล่งผลิตหนึ่งได้เหมือนปัจจัยการผลิตอื่นๆ อีกทั้งการใช้ที่ดินเป็นสิ่งสำคัญที่นำไปสู่ข้อถกเถียงสำหรับความยั่งยืน เพราะหากมีการใช้ที่ดินทำให้เกิดความเสื่อมโทรม ส่งผลต่อภาคการเกษตรในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความมั่นคงในอาชีพเกษตรกร คุณภาพชีวิตของเกษตรกร ความมั่นคงทางด้านอาหารและพลังงาน และความสามารถในการแข่งขัน เป็นต้น ในปัจจุบันประเทศไทยได้สูญเสียพื้นที่ทำการเกษตรอันเนื่องมาจากปัจจัยหลายด้าน เนื่องจากที่ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศนอกจากเป็นปัจจัยการผลิตทางเศรษฐกิจยังมีความสำคัญต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยในปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถูกทำลายมากขึ้น ทั้งป่าไม้ ทรัพยากรดินเสื่อมโทรม เช่น ความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทรัพยากรดินเสื่อมโทรม ส่งผลต่อความสมดุลของระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ในปีพ.ศ. 2548 - 2554 พื้นที่เกษตรกรรมมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องทำให้ประเทศไทยกำลังประสบปัญหาการนำที่ดินไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมอื่นที่ไม่เหมาะสมทำให้ส่งผลกระทบต่อทุนแรงต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objectives)

วิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรทางภาคเหนือของประเทศไทย กรณีศึกษาพื้นที่ปลูกข้าวประกอบด้วยปัจจัยสำคัญได้แก่ ปัจจัยทางด้านธรรมชาติ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสถาบัน และปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี ที่มีอิทธิพลต่อการที่ดินทางการเกษตร

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Theory)

เศรษฐศาสตร์ที่ดินเป็นการศึกษาที่ว่าด้วยความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจของมนุษย์กับที่ดิน รวมทั้งเป็นการใช้ที่ดินให้เป็นประโยชน์ทางเศรษฐกิจอย่างไรก็ตามนักเศรษฐศาสตร์หรือนักเศรษฐศาสตร์ที่ดินจะไม่กล่าวถึงเฉพาะที่ดินอย่างเดียว เป็นมิติที่เกิดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ มีทรัพยากรอื่นเข้ามาประกอบด้วยเช่นแรงงาน มีทุน และการจัดการมาช่วย

การใช้ที่ดิน (Land Utilization) นงคราญ วงศ์ตะวัน (2549, หน้า 5-6) ให้ความหมายการใช้ที่ดินหมายถึง การใช้ที่ดินในปัจจุบันหรืออนาคต เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในด้านต่างๆ เช่น เกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัย กรมพัฒนาที่ดิน (2547) อธิบายความหมายของคำว่า ที่ดิน (land) หมายถึง ที่ดินที่มีอยู่ตามธรรมชาติอันอาจใช้ประโยชน์สนองความต้องการของมนุษย์ในทางต่างๆ โดยคำนึงถึงผลตอบแทนการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นประการสำคัญ โดยที่ดินเป็นอสังหาริมทรัพย์อย่างหนึ่ง หรือเป็นพื้นที่บริเวณหนึ่งบนผิวโลก ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดิน คือ การนำที่ดินมาใช้ประโยชน์ในกิจกรรมด้านต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1. ปัจจัยทางธรรมชาติหรือลักษณะทางธรรมชาติของที่ดิน เป็นลักษณะของดินที่ต่างกันจะเหมาะสมกับกิจกรรมที่แตกต่างกัน บางชนิดเหมาะกับการเกษตร บางชนิดไม่เหมาะกับการเกษตร ปัจจัยทางธรรมชาติที่มีผลต่อการเลือกกิจกรรมหรือลักษณะการทำประโยชน์ ได้แก่ แสงแดด ปริมาณน้ำฝนและแหล่งน้ำ ภูมิประเทศ การระบายน้ำ และลักษณะของดินและแร่ธาตุในดิน ที่ตั้งที่ดินใกล้หรือไกลจากตลาดและการขนส่งง่ายหรือยาก (ไกรสร คือประโคน 2542, หน้า 24)

2. ปัจจัยทางเศรษฐกิจ มนุษย์มีแนวโน้มที่จะใช้ที่ดินที่สุ่ไปในทางที่ก่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุดที่ดินที่มีคุณภาพต่ำลงมาจะถูกนำไปใช้ในด้านที่จะทำให้เกิดประโยชน์น้อยลงตามลำดับเนื่องจากที่ดินที่มีคุณภาพต่ำจะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงกว่าที่ดินที่มีคุณภาพดี เพราะต้องใช้ในการปรับปรุงที่ดิน ที่ดินคุณภาพต่ำลงมาจะถูกนำมาใช้เมื่อความต้องการสินค้ามากขึ้นจนคุ้มค่ากับการลงทุน และจะหยุดใช้ก็ต่อเมื่อ



ความต้องการสินค้าอ้อมตัว หรือราคาต่ำกว่าต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะต้นทุนผันแปรโดยปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ Salehia, Taghdisi and Nouri (2013, pp. 317-321) เสนอปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงที่ดินได้แก่ ระดับการจ้างงานและระดับการว่างงาน ค่าใช้จ่ายและรายได้ของครัวเรือน รวมทั้งราคาของที่ดิน สอดคล้องกับ นงคราญ วงศ์ตะวัน (2549, หน้า 7) รายได้ครัวเรือน เป็นปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงที่ดิน

3. ปัจจัยทางสถาบัน เช่น การมีหรือไม่มีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน โดยเกษตรกรมีแนวโน้มที่จะนำที่ดินมาใช้ประโยชน์เพื่อการผลิตมากขึ้นถ้าเกษตรกรเป็นเจ้าของที่ดิน นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เป็นโครงการต่าง ๆ ของรัฐเกี่ยวกับที่ดิน การจัดสรรที่ดิน การจัดรูปที่ดินและโครงการพัฒนาต่างๆ

4. ปัจจัยทางด้านสังคมและวัฒนธรรม ราตรี สมพงษ์ (2543, หน้า 42) กล่าวว่า จำนวนประชากรเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินมากที่สุด สอดคล้องกับ นงคราญ วงศ์ตะวัน (2549, หน้า 7), สุริรัตน์ ณ นคร (2526, หน้า 173) ปัจจัยทางด้านสังคมอันได้แก่ การเพิ่มขึ้นของประชากร ทำให้เกิดความต้องการอาหารสำหรับผลิตอาหาร และความต้องการที่ดินเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัย โดยความต้องการที่ดินจะเพิ่มขึ้นเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพของที่ดินว่าเป็นดินดีหรือไม่ อีกทั้งระดับการศึกษา เป็นปัจจัยทางด้านสังคมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงที่ดิน กล่าวคือ ประชากรที่ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ที่ดินที่ถูกต้อง วิชาการเกษตรว่ามีความเจริญก้าวหน้าไปมากน้อยเพียงใด สอดคล้องกับ Salehia, Taghdisi and Nouri (2013, pp. 317-321) เสนอปัจจัยทางด้านสังคมได้แก่ ระดับความรู้ วัฒนธรรม การมีส่วนร่วม ปัญหาทางสังคม เป็นต้น

5. ปัจจัยด้านเทคโนโลยี การมีเทคโนโลยีและเครื่องจักรกลการเกษตรที่ก้าวหน้ามากขึ้น ทำให้รูปแบบการใช้ที่ดินเปลี่ยนไปด้วย เช่น มีการเพาะปลูกแบบเชิงเดี่ยวแปลงใหญ่ได้ เนื่องจากมีเครื่องจักรแทนแรงงานคน และสัตว์ ความก้าวหน้าของภาคอุตสาหกรรมทำให้ต้องการวัตถุดิบการเกษตรเพิ่มขึ้น มีการขยายการเพาะปลูกมากขึ้น เป็นต้น

ในส่วนของการงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้รวบรวมดังต่อไปนี้

Lambin และ Meyfroidt (2011, pp. 3465-3472) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงและความขาดแคลนที่ดินพบว่า ประเทศกำลังพัฒนาไม่มีการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน แม้ว่าประเทศเหล่านี้ได้อาศัยสูตรต่างๆของการเกษตรได้แก่ การใช้การกำหนดเขตพื้นที่ป่าไม้ การป้องกันความเชื่อมั่นเพิ่มขึ้นในอาหารที่นำเข้าและผลิตภัณฑ์การสร้างงานนอกภาคการเกษตร การลงทุนเงินทุนต่างประเทศนโยบายทางการเมือง รวมถึงนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อรักษาระดับพื้นที่สำหรับผลิตอาหาร และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินมากกว่าที่นำไปสู่ที่ดินที่ไม่สามารถควบคุมการขยายตัวของการใช้งาน ระบบที่ดินควรจะเป็นทำความเข้าใจและจำลองเป็นระบบเปิดที่มีกระแสการค้าคนและเงินทุนที่เชื่อมต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในท้องถิ่น

Long and et al. (2005, pp. 141-153) ศึกษาการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมการเปลี่ยนแปลงการที่อยู่อาศัยในชนบทประเทศจีน ผลการศึกษาพบว่าสัดส่วนของที่ดินก่อสร้างที่อยู่อาศัยในชนบทมีเพิ่มขึ้น ซึ่งโดยรวมแล้วในส่วนการพัฒนาเศรษฐกิจของท้องถิ่นกลับลดลงและจุดสิ้นสุดของการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกับความสมดุลระหว่างที่อยู่อาศัยในชนบทตลอดจนกิจกรรมก่อสร้างอื่นๆของการเปลี่ยนแปลงในระดับภูมิภาคที่ดินที่อยู่อาศัยในชนบทถูกกำหนดไว้ตามดัชนีรวมที่ใช้ในการสะท้อนให้เห็นถึงรูปแบบภูมิทัศน์ ประเด็นที่ดินในปัจจุบันระบบการบริหารจัดการในชนบทในประเทศจีนและที่รัฐบาลกลางต้องกำหนดกฎระเบียบแบบแผนสำหรับที่อยู่อาศัยในชนบทตามภูมิภาคทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับการพัฒนาสภาพโครงสร้างที่อยู่อาศัยที่ดินในช่วงการเปลี่ยนแปลงในชนบท

Verburg and et al. (2004, pp. 309-342) ศึกษาการใช้แบบจำลองการเปลี่ยนแปลงที่ดิน โดยพบว่ารูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากการสร้างแบบจำลองโดยขึ้นอยู่กับ 6 แนวคิดที่สำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน 1) การวิเคราะห์ที่เป็นระบบ 2) ปฏิสัมพันธ์เชิงพื้นที่ 3) พลวัตข้ามขนาด 4) แรงสนับสนุน 5) การเปลี่ยนแปลงชั่วขณะและระดับ



6) การรวมกลุ่ม สำหรับแต่ละแนวคิดเหล่านี้เป็นภาพรวม

ดุขฎี รัชชีพลาสวัสดิ์ (2549) ทำการศึกษาเรื่องการประเมินผลทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมจากการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรบนพื้นที่ลาดชัน พบว่าขนาดพื้นที่ถือครองและค่าใช้จ่ายเงินสดทางการเกษตรเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจทำระบบอนุรักษ์ดินของเกษตรกร

สิริพันธ์ เชษฐตระกูล (2550) ศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและการสร้างความหลากหลายของวิธีการดำรงชีพในพื้นที่ศูนย์กลางเกษตรทางภาคเหนือของประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการใช้ที่ดินของชุมชนเพื่อการเกษตรแบบเข้มข้น เนื่องจากพื้นที่การเกษตรมีขนาดลดลง เพราะชาวนาขายที่ดินให้กับนายทุน ลักษณะของการเกษตรเป็นแบบเกษตรอินทรีย์ ชุมชนมีความตระหนักถึงสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญ ส่วนสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอยู่ภายใต้บริบทของการเปลี่ยนแปลงสภาพการถือครองพื้นที่จากการเป็นเจ้าของโดยเปลี่ยนสภาพภาพเป็นผู้เช่าที่นา

แสงวันชัย พันนุราช (2550) ศึกษาการใช้ที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกผักเมืองหาดชายพอง นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่าการใช้ที่ดินของเกษตรกรในการปลูกพืชตั้งแต่ปีพ.ศ. 2544 - 2548 แบ่งออกเป็น 3 ระบบ คือ ระบบที่ 1 ฤดูฝนปลูกข้าวและฤดูแล้งปลูกผัก ระบบที่ 2 ฤดูฝนและฤดูแล้งปลูกทั้งข้าวและผัก และระบบที่ 3 ฤดูฝนและฤดูแล้งปลูกผัก โดยผลผลิตที่ได้พบว่าการปลูกข้าวในฤดูฝนผลผลิตลดลง ส่วนในฤดูแล้งการปลูกผักได้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้น สำหรับรายได้และรายจ่าย พบว่า ระบบที่ 1 คือปลูกข้าวฤดูฝนและปลูกผักฤดูแล้ง มีรายได้เฉลี่ยรวมทั้งปีน้อยที่สุดและมีรายจ่ายสูงที่สุด หากพิจารณาถึงความยั่งยืนของการใช้ที่ดิน พบว่าระบบที่ 3 คือปลูกผักทั้งสองฤดูมีความยั่งยืนกว่า เนื่องจากตลาดผักมีการขยายตัวผักมีหลายชนิด สามารถเลือกปลูกตามความต้องการของตลาด

พิสิษฐ์ สีนวนิช (2551) ศึกษาเรื่องการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมอย่างมีประสิทธิภาพบริเวณอำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาสำคัญด้าน

การเกษตรคือ ขาดแคลนแหล่งน้ำ ขาดแคลนเงินทุน และการกร่อนของดิน การวางแผนการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพได้กำหนดชนิดพืชที่เหมาะสมในการปลูกพืชแต่ละพื้นที่ โดยพิจารณาจากความเหมาะสมด้านกายภาพและด้านเศรษฐกิจที่มีต่อพืชเศรษฐกิจหลัก การวางแผนการใช้ที่ดินพื้นที่เกษตรกรรมแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่เกษตรกรรมชลประทานปลูกพืชที่ให้ผลผลิตทางเศรษฐกิจสูง ได้แก่ ข้าว พืชผัก พืชสวน ไม้ผล (ส้ม ลิ้นจี่ มะขามหวาน) สำหรับพื้นที่เกษตรกรรมที่อาศัยน้ำฝน พืชหลักที่นิยมปลูกคือ ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อยน้ำตาล และมันสำปะหลัง

ชัชพงศ์ ภาชนะพรรณ (2552) ได้ศึกษาการใช้ที่ดินการเกษตรและพืชการผลิตเชิงพาณิชย์ ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่ารูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินทางการเกษตรมีการเปลี่ยนแปลงการเพาะปลูกจากพืชเศรษฐกิจชนิดเดิมไปสู่พืชเศรษฐกิจชนิดใหม่ที่มีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่ดีกว่า ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกเดิมเป็นพื้นที่เพาะปลูกแบบไร่ผสม ทั้งพืชผัก พืชไร่ และไม้ผลต่างๆ พื้นที่นาข้าว พื้นที่ป่าไม้ ถูกทดแทนด้วยพื้นที่เพาะปลูกสตรอเบอร์รี่ ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเพาะปลูก คือปัจจัยทางด้านกายภาพ ได้แก่ ลักษณะภูมิอากาศที่เหมาะสม มีแหล่งน้ำที่เพียงพอ และทำเลที่ตั้ง ลักษณะภูมิประเทศ และความลาดชันของพื้นที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกสตรอเบอร์รี่ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจเกี่ยวกับผลผลิตที่ผลิตได้จะมีราคาสูงในอนาคต มีรายได้ที่แน่นอน และผลตอบแทนสูงกว่าข้าว ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากสตรอว์เบอร์รี่ไปเป็นข้าว คือปัจจัยทางด้านสังคมและวัฒนธรรม ในการเลือกที่จะปลูกพืชชนิดใหม่ตามเพื่อนบ้านหรือญาติที่ปลูกพืชชนิดนั้น และมีรายได้ดีเป็นหลัก ส่วนในเรื่องปัจจัยทางด้านกายภาพที่ส่งผลต่อผลผลิตคือ มีการระบาดของโรคและแมลงมากขึ้น และสภาพอากาศที่ร้อนขึ้นทำให้ผลผลิตเสียหาย

วิธีดำเนินการ (Methods)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล Secondary data โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูล panel data ประกอบไปด้วย ข้อมูลภาคตัดขวาง (cross-section) เป็น ข้อมูลรายจังหวัดทั้งหมด



17 จังหวัดภาคเหนือของประเทศไทย และข้อมูลช่วงเวลา (time series) จากแหล่งที่มาได้แก่ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักสถิติแห่งชาติ เป็นต้น สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้ข้อมูล panel data โดยทำการคาดประมาณแบบ Panel Model เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปร ได้แก่ พื้นที่ปลูกพืชไม่ยืนต้น พื้นที่ปลูกพืชไร่ พื้นที่นอกภาคเกษตร รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากร จำนวนประชากร การว่างงาน นโยบายจ่านำข้าว สำหรับขั้นตอนการศึกษา ประกอบด้วย 2 ส่วนด้วยกัน คือ ส่วนแรกเป็นการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Stationary)

โดยการทดสอบ Unit Root ของตัวแปรที่ทำการศึกษาโดยวิธี Levin-Lin-Chu และทดสอบผลกระทบการใช้ที่ดินก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคด้วยวิธี Panel Model ทั้งวิธี Fixed-Effect Model และ Random Effect Model โดยทำการทดสอบ Hausman's Specification Test เพื่อดูว่าควรใช้วิธีใดในการทดสอบ

แบบจำลอง

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบจำลองที่ใช้ในการวิจัยคือ

$$\begin{aligned} \text{Ln_Area_rice}_{it} = & \alpha + \beta_1 \text{Ln_Area_perennial}_{it} + \beta_2 \text{Ln_Area_rai}_{it} + \beta_3 \text{Ln_Nonargi}_{ijt} \\ & + \beta_4 \text{Ln_Income}_{it} + \beta_5 \text{Ln_Population}_{ijt} + \beta_6 \text{Ln_Unemployment}_{ijt} \\ & + \beta_7 \text{Ln_Qrice}_{ijt} + \beta_8 \text{Dumpolicy}_{ijt} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad \text{.....(1)}$$

โดยกำหนดให้

- Area_rice = พื้นที่ปลูกข้าว (หน่วย: ล้านไร่)
Area_perennial = พื้นที่ปลูกพืชสวนยืนต้น (หน่วย: ล้านไร่)
Area_rai = พื้นที่ปลูกพืชไร่ (หน่วย: ล้านไร่)
Nonargi = พื้นที่นอกภาคเกษตร (หน่วย: ล้านไร่)
Income = รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากร (หน่วย: บาท)
Population = ประชากร (หน่วย: พันคน)
Unemployment = การว่างงาน (หน่วย: พันคน)
Qrice = ผลผลิตข้าว (หน่วย: ตัน)
Dumpolicy = นโยบาย โดยที่ 0 = นโยบายประกันข้าว (ช่วง พ.ศ. 2551, 2552, 2553 = 0)
1 = นโยบายจ่านำข้าว (ช่วง พ.ศ. 2548, 2549, 2550, 2554, 2555 = 1)
i = จังหวัด 1.....จังหวัด n
t = เวลา₁.....เวลา_n
 α, β = ค่าสัมประสิทธิ์
 ε = ค่าความคลาดเคลื่อน

ผลการศึกษา (Results)

ผลการทดสอบ Unit Root Test

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบ Unit Root พบว่าสามารถยอมรับได้ว่าข้อมูลทั้งหมดมีลักษณะหนึ่งของข้อมูลที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ดังนั้นเราสามารถให้ Panel Data วิเคราะห์ด้วยวิธี Fixed-Effects Model และ Random-Effects Model ในการวิเคราะห์ได้

ผลการทดสอบ Panel Model

การคาดประมาณแบบจำลอง Panel ในการศึกษาครั้งนี้แบ่งออกเป็น การคาดประมาณด้วยวิธี Fixed-Effects Model และ Random Effects Model โดยเราจะทำการเลือกวิธีที่เหมาะสมด้วยวิธี Hausman's Specification Test โดยมีสมมติฐานหลักคือ Random Effects Model และ สมมติฐานรองคือ Fixed-Effects Model (Oscar, n.d.)



ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์การใช้ที่ดินเกษตรกรรมทางภาคเหนือของประเทศไทย

ตัวแปร	แบบจำลอง	
	Fixed-Effects	Random Effects
Ln_Area_perennial _{ij}	-0.0406557	-0.0634317**
Ln_Area_rai	-0.032074	-0.0634317**
Ln_Nonarg	-0.093985**	-0.0801341***
Ln_Income _{ij}	-0.1362104**	-0.2833909***
Ln_Population _{ijt}	-0.1865843	0.3100689**
Ln_Unemployment _{ijt}	0.0159913	0.0214771
Ln_Qrice	0.2796185***	0.6854312***
Dumpolicy	0.009385	0.0045426
(Constant)	15.85566	4.217065***
R ² – Overall	0.6351	0.9777
F-Statistics, X ²	3.82	812.80
Prob (F-statistics, X ²)	0.0006	0.0000
Hausman's Specification Test Between Fixed-Effects Model and Random Effects Model Chi2 (4) = 9.78 Prob. > chi2 = 0.2011		

ที่มา: จากการคำนวณของผู้วิจัย

จากการทดสอบ Hausman's Specification Test (ตาราง 1) ให้ค่า Chi-Square Statistics เท่ากับ 9.78 ดังนั้นสมการการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรในภาคเหนือ จึงเหมาะสมที่จะทำการคาดประมาณด้วยวิธี Random Effects Model ซึ่งผลการคาดประมาณ

ด้วยวิธี Random Effects Model ให้ค่า R-Square Overall เท่ากับ 0.9777 ได้ค่า X² เท่ากับ 812.80 แบบจำลองมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 แสดงสมการดังนี้

$$\text{Ln_Area_rice} = 4.217065 - 0.0634317^{**} - 0.0634317^{**} - 0.0801341^{***} - 0.2833909^{***} + 0.3100689^{**} + 0.0214771 + 0.6854312^{***} + 0.0045426 + \epsilon_{it} \dots\dots\dots(1)$$

จากการวิเคราะห์แสดงว่าตัวแปรที่กำหนดการใช้ที่ดินเพื่อการทำนาข้าวของเกษตรกรทางภาคเหนือของประเทศไทยได้แก่ ตัวแปรพื้นที่ปลูกพืชยืนต้น ตัวแปรพื้นที่ปลูกพืชไร่ ตัวแปรพื้นที่นอกภาคเกษตร ตัวแปรรายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากร ตัวแปรจำนวนประชากร และตัวแปรผลผลิตข้าว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนตัวแปรการว่างงาน และนโยบายจำนำเมื่อเทียบกับนโยบายประกันไม่มีผลต่อการใช้พื้นที่เพื่อการทำนาข้าวของเกษตรกรทางภาคเหนือ

สำหรับการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้พบว่า การใช้ที่ดินปลูกพืชยืนต้น มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.0634317 สามารถอธิบายได้ว่าเมื่อมีการใช้ที่ดินปลูกพืชยืนต้นลดลงจะทำให้การใช้ที่ดินเพื่อการทำนาข้าวเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.0634317 โดยปัจจัยอื่นๆคงที่ การใช้พื้นที่ปลูกพืชไร่มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.0634317 สามารถอธิบายได้ว่าหากมีการใช้พื้นที่ปลูกพืชไร่ลดลงจะทำให้การใช้ที่ดินเพื่อการทำนาข้าวเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.0634317 โดยปัจจัยอื่นๆคงที่ การใช้พื้นที่นอกภาคเกษตรมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.0801341 สามารถอธิบายได้ว่าการใช้พื้นที่นอก



ภาคเกษตรเพิ่มขึ้น จะทำให้การใช้ที่ดินเพื่อการทำนาข้าวลดลงร้อยละ 0.0801341 โดยปัจจัยอื่นๆ คงที่ รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากร มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.2833909 สามารถอธิบายได้ว่าการใช้ที่ดินเพื่อการทำนาข้าวเพิ่มขึ้น จะทำให้รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรลดลงร้อยละ 0.2833909 โดยปัจจัยอื่นๆ คงที่ จำนวนประชากรมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.3100689 สามารถอธิบายได้ว่าจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น จะทำให้การใช้ที่ดินทางการเกษตรเพื่อการทำนาข้าวเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.3100689 โดยปัจจัยอื่นๆ คงที่ ผลผลิตข้าวมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.6854312 สามารถอธิบายได้ว่าผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น จะทำให้การใช้ที่ดินทางการเกษตรเพื่อการทำนาข้าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.6854312 โดยปัจจัยอื่นๆ คงที่

อภิปรายผล (Discussion)

การคาดประมาณ แบบจำลองด้วยวิธี Random - Effects Model ของการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรทางภาคเหนือของประเทศไทย จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยทางด้านธรรมชาติ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยทางด้านสังคม และปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีมีอิทธิพลที่กำหนดการใช้ที่ดินเพื่อการทำนาข้าว ได้แก่ การใช้ที่ดินปลูกพืชยืนต้น การใช้พื้นที่ปลูกพืชไร่ การใช้พื้นที่นอกภาคเกษตร รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากร จำนวนประชากร และผลผลิตข้าว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ การใช้ที่ดินปลูกพืชยืนต้น การใช้พื้นที่ปลูกพืชไร่ การใช้พื้นที่นอกภาคเกษตร ที่มีรูปแบบการใช้ที่ดินเพาะปลูกพืชชนิดเดิมไปสูงพืชชนิดใหม่หรือเปลี่ยนลักษณะการใช้ที่ดินไปเพื่อประโยชน์ที่ คาดว่าจะได้รับผลตอบแทนที่ดี สอดคล้องกับ ชัชพงศ์ ภาชนะพรรณ (2552) พบว่า

พื้นที่เพาะปลูกเดิมเป็นพื้นที่เพาะปลูกแบบไร่ผสม ทั้งพืชผัก พืชไร่ และไม้ผลต่างๆ พื้นที่นาข้าว พื้นที่ป่าไม้ ถูกทดแทนด้วยพื้นที่เพาะปลูกสตรอว์เบอร์รี่ เช่นเดียวกับแสงวันชัย พันนุราช (2550) พบว่า เกษตรกรมีการใช้ที่ดินในการเพาะปลูกพืชที่ตรงกับความต้องการของตลาด ในส่วนตัวแปรรายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรนั้นตรงกับงานของ Salehia, Taghdisi and Nouri (2013, pp. 317-321) และ นงคราญ วงศ์ตะวัน (2549, หน้า 7) ที่พบว่ารายได้ครัวเรือนเป็นปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงที่ดิน ส่วนจำนวนประชากร ราตรี สมพงษ์ (2543, หน้า 42) นงคราญ วงศ์ตะวัน (2549, หน้า 7) และ สุรรัตน์ ณ นคร (2526, หน้า 173) พบว่า จำนวนประชากรเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินมากที่สุด เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากร ทำให้เกิดความต้องการอาหารสำหรับผลิตอาหาร และความต้องการที่ดินเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัย

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณ จึงทำให้ไม่สามารถศึกษาถึงคุณภาพในการศึกษาครั้งต่อไปจึงควรเพิ่มตัวแปรทางด้านคุณภาพในแบบจำลอง
2. เรื่องการเพิ่มผลผลิต เนื่องจากการที่จำนวนประชากรเพิ่มขึ้น ย่อมทำให้ความต้องการที่ดินเพื่อการเกษตรเพิ่มขึ้นตาม หากแต่ที่ดินมีอยู่อย่างจำกัด ดังนั้นถ้าหากว่ามีการเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตดี ผู้ผลิตสามารถใช้ที่ดินเท่าเดิมแต่เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตขึ้น ก็จะช่วยให้ผลิตอาหารเพิ่มได้โดยไม่ต้องเพิ่มที่ดิน

เอกสารอ้างอิง (Bibliography)

- ไกรสร คือประโคน. (2542). เศรษฐศาสตร์ที่ดิน (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ชัชพงศ์ ภาชนะพรรณ. (2552). การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรและการผลิตพืชเชิงพาณิชย์ ในตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่. ปริญญานิพนธ์ วท.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- ดุขฤ์ รัชสิพลสวัสดิ์. (2549). การประเมินผลทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมจากการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรบนพื้นที่ลาดชัน. ปริญญานิพนธ์ ศ.ม., มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, กรุงเทพฯ.
- นงคราญ วงศ์ตะวัน. (2549). ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน: กรณีศึกษาหมู่บ้านรอบผืนป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ๋. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



- พิสิษฐ์ สินธุ์นิช. (2551). การวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ บริเวณอำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา. ปรินญาณพนธ์ วท.ม., มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ราตรี สมพงษ์. (2543). อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและพื้นที่ป่าไม้ที่มีต่อลักษณะภูมิอากาศ: กรณีศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปรินญาณมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ.
- วีรชัย นาควิบูลย์วงศ์, อาภาพรณ พัฒนาพันธุ์ และ อาทิตยา พงษ์พรหม. (2553). การใช้ประโยชน์ที่ดินเกษตรกรรมในเขตปฏิรูปที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ: ศึกษากรณีขนาดการถือครองที่ดินไม่เกิน 10 ไร่ต่อครัวเรือน. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สิริพันธ์ เชษฐตระกูล. (2550). การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและการสร้างความหลากหลายของวิถีการดำรงชีพในพื้นที่ศูนย์กลางของภาคเหนือของประเทศไทย. ปรินญาณพนธ์ วท.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- สุริรัตน์ ณ นคร. (2526). การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในเขตชานเมืองกรุงเทพมหานครและผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีต่อเกษตรกรชานเมือง: กรณีศึกษาเขตหนองแขม. วิทยานิพนธ์ปรินญาณมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- แสงวันชัย พันนุราช. (2550). การใช้ที่ดินของเกษตรกรปลูกผัก เมืองหาดชายฟอง นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. ปรินญาณพนธ์ วท.ม., มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- Lambin E. F. and Meyfroidt P. (2011). Global land use change, economic globalization, and the looming land scarcity. *PANS*, 108(9), 3465-3472.
- Long, H., Heilig, G. H., Li, X., Zhang, M. (2005). Socio-economic development and land-use change: Analysis of rural housing land use transition in the Transect of the Yangtse River, China. *Land se policy*, 24, 141-153.
- Oscar, T. R. (n.d.). *Panel Data Analysis: Fixed and Random Effects*. Retrieved January 16, 2014, from <http://dss.princeton.edu/training>
- Salehia A., Taghdisi, A. and Nouri, S.H.O. (2013). The Impact of Social-Economic Level Development on Agricultural Land Use Changes at the Metropolitan Area of Isfahan. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 3(7), 317-321.
- Verburg P. H., Schot, P.P., Dijst, M. J., and Veldkamp A. (2004). Land use change modeling: current practice and research priorities. *Geo Journal*, 61, 309-324.

Translated Thai References

- Chatpong Pachanaparn. (2009). **Agricultural land use and commercial crop production in Bo Kaco Sub-district, Samoeng District, Chiang Mai Province**. Master thesis M.S., Chiang Mai University, Chiang Mai.
- Dudsadee Rungsiplasawad. (2006). Evaluation of the economic, social and environment from the use of agricultural land on steep slopes. Master thesis M.Econ., Sukhothai Thammathirat Open University, Bangkok.
- Kaisorn Kurprakon. (1999). **Land Economics** (2nd ed.). Bangkok: Ramkhamheang University.
- Nongkran Wongtawan. (2006). **Socio-Economic Factors Effecting Land Use Change: A Case Study of Villages Around Dong Payayen – Khao Yai Forest Complex**. Bangkok: Kasetsart University Press.
- Pisit Sinthuvanich. (2008). Land Use Planning for Efficient Agriculture in Amphoe Wang Nam Khiao, Changwat Nakhon Ratchasima. Master thesis M.S., Kasetsart University, Bangkok.



- Retree Sompong. (2000). **The effect of changes in land use and deforestation on the climate: a case study of Kanchanaburi**. Master thesis, Mahidol University, Bangkok.
- Saengwanchai Phannurat. (2007). **Land use of vegetable growers in Hadsaifong district, Vientiane capital Lao People's Democratic**. Master thesis M.S., Kasetsart University, Bangkok.
- Siripan Chettarkoon. Land use changes and livelihood diversification in the agricultural core areas of Northern Thailand. Master thesis M.S., Chiang Mai University, Chiang Mai.
- Sureerat Na Nakorn. (1983). **Changes in land use in the suburbs of Bangkok. Social and economic impact on farmer's suburbs: a case study Nongkham**. Master thesis, Kasetsart University, Bangkok.
- Wirachai Nakwibunwong, Aphaphan Phatthanaphan, and Artidtaya Phongphrom. (2010). **The use of agricultural land in the land reform effectively: a case study of the size of land holdings up to 10 hectares per household**. Bangkok: The Thailand Research Fund.