



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 7

The 7th STOU National Research Conference

ปัจจัยที่กำหนดการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรของประเทศไทยกรณีศึกษา พื้นที่ปลูกข้าว

The Determination of Agricultural Land Use in Thailand: A Case of Planted Areas Paddy

ปาริฉัตร ศรีหารณ¹พรพิมล ขำเพชร²

บทคัดย่อ

การใช้ที่ดินเป็นสิ่งสำคัญที่นำไปสู่ข้อถกเถียงสำหรับความยั่งยืน เพราะการใช้ที่ดินอย่างไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมทำให้เกิดความเสื่อมโทรม ส่งผลต่อภาคการเกษตรในอนาคต เช่น ความมั่นคงในอาชีพเกษตรกรรม คุณภาพชีวิตของเกษตรกร ความมั่นคงทางด้านอาหารและพลังงาน และความสามารถในการแข่งขัน เป็นต้น การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่กำหนดการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรของประเทศไทย กรณีศึกษาพื้นที่ปลูกข้าว งานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบหุติยภูมิตั้งแต่ปีพ.ศ. 2549 – 2556 ใช้การวิเคราะห์ด้วยวิธีทางเศรษฐมิติ Panel Model ทั้ง Fixed-Effects Model และ Random Effects Model เพื่อทราบถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการใช้ที่ดิน ผลการศึกษาพบว่า ซึ่งตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมของประเทศไทย ได้แก่ ตัวแปรพื้นที่ทำการเกษตรพืชสวนยืนต้น พื้นที่นอกการเกษตร จำนวนประชากร ผลผลิตข้าว ผลผลิตถั่วเหลืองรวมภาคการเกษตรในจังหวัด และนโยบายการจูงจูงข้าว มีความสัมพันธ์และมีผลกระทบต่อการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร ตัวแปรทางเศรษฐกิจ ข้อมูลแบบพาแนล

Abstract

Land use is important to lead subject to the negotiation sustainability. Since, land use is not right, and inappropriate might caused 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 use in Thailand by selecting rice paddy as a case study. This study reviews and analyzes secondary data during 2006 to 2013 by using econometric panel model, both fixed-effects and random-effects models. The study reveals that the key influence factors in agricultural land use are crop agricultural areas, perennial areas, non-agricultural areas, populations, rice yield, gross domestic product in agriculture and policy statistically significant at the 0.05 level.

Keywords: Agricultural land, Economic variables, Panel data

¹ Parichat Sriharan นักวิจัย อาจารย์ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจ สาขาการตลาด มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช E-mail: sine_parichat@hotmail.com

² Pronpimon Kampetch ผู้ช่วยนักวิจัย บริษัทเอ็กเซลเลนท์บิสเนสเมเนจเม้นท์ จำกัด E-mail: pronpimon.ebm@gmail.com



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 7

The 7th STOU National Research Conference

บทนำ

ที่ดินถือว่าเป็นทรัพยากรที่ธรรมชาติ ซึ่งมนุษย์ทุกคนต้องอาศัยเพราะที่ดินเป็นปัจจัย 4 คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และที่อยู่อาศัย อีกทั้งนักเศรษฐศาสตร์ให้ความสำคัญสำหรับที่ดินเนื่องจากที่ดินเป็นปัจจัยการผลิตที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะนำมาใช้ผลิตร่วมกับปัจจัยการผลิตอื่นคือ แรงงาน ทุน และผู้ประกอบการ และยิ่งมีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับการผลิตทางภาคการเกษตร ขณะที่คุณสมบัติที่สำคัญประการหนึ่งของที่ดินคือ ไม่สามารถเคลื่อนย้ายที่ดินจากแหล่งผลิตหนึ่งไปอีกแหล่งผลิตหนึ่งได้เหมือนปัจจัยการผลิตอื่น ๆ อีกทั้งการใช้ที่ดินเป็นสิ่งสำคัญที่นำไปสู่ข้อถกเถียงสำหรับความยั่งยืน เพราะหากมีการใช้ที่ดินทำให้เกิดความเสื่อมโทรม ส่งผลต่อภาคการเกษตรในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความมั่นคงในอาชีพเกษตรกร คุณภาพชีวิตของเกษตรกร ความมั่นคงทางด้านอาหารและพลังงาน และความสามารถในการแข่งขัน เป็นต้น ในปัจจุบันประเทศไทยได้สูญเสียพื้นที่ทำการเกษตรอันเนื่องมาจากปัจจัยหลายด้าน เนื่องจากที่ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศนอกจากเป็นปัจจัยการผลิตทางเศรษฐกิจยังมีความสำคัญต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยในปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถูกทำลายมากขึ้น ทั้งป่าไม้ ทรัพยากรดินเสื่อมโทรม ความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทรัพยากรดินเสื่อมโทรม ส่งผลต่อความสมดุลของระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพ ในปีพ.ศ. 2548 – พ.ศ.2554 พื้นที่เกษตรกรรมมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ทำให้ประเทศไทยกำลังประสบปัญหาการนำที่ดินไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมอื่นที่ไม่เหมาะสมทำให้ส่งผลกระทบต่อทุนแรงต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต

วัตถุประสงค์

วิเคราะห์ปัจจัยที่กำหนดการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรของประเทศไทย กรณีศึกษาพื้นที่ปลูกข้าวประกอบ ด้วยปัจจัยสำคัญได้แก่ ปัจจัยทางด้านธรรมชาติ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสถาบัน และปัจจัยทางด้านเทคโนโลยี ที่มีอิทธิพลต่อการที่ดินทางการเกษตร

แนวคิดและทฤษฎี

เศรษฐศาสตร์ที่ดินเป็นการศึกษาที่ว่าด้วยความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจของมนุษย์กับที่ดิน รวมทั้งเป็นการใช้ที่ดินให้เป็นประโยชน์ทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตามนักเศรษฐศาสตร์หรือนักเศรษฐศาสตร์ที่ดินจะไม่กล่าวถึงเฉพาะที่ดินอย่างเดียวเป็นมิติที่เกิดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ มีทรัพยากรอื่นเข้ามาประกอบด้วยเช่นแรงงาน มีทุน และการจัดการมาช่วย

การใช้ที่ดิน (Land Utilization) นงคราญ วงศ์ตะวัน (2549 : 5-6) ให้ความหมายการใช้ที่ดินหมายถึง การใช้ที่ดินในปัจจุบันหรืออนาคต เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ เช่น เกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัย กรมพัฒนาที่ดิน (2547) อธิบายความหมายของคำว่า ที่ดิน (land) หมายถึง ที่ดินที่มีอยู่ตามธรรมชาติอันอาจใช้ประโยชน์สนองความต้องการของมนุษย์ในทางต่าง ๆ โดยคำนึงถึงผลตอบแทนการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นประการสำคัญ โดยที่ดินเป็นอสังหาริมทรัพย์อย่างหนึ่ง หรือเป็นพื้นที่บริเวณหนึ่งบนผิวโลก ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดิน คือ การนำที่ดินมาใช้ประโยชน์ในกิจกรรมด้านต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1. ปัจจัยทางธรรมชาติหรือลักษณะทางธรรมชาติของที่ดิน เป็นลักษณะของดินที่ต่างกันจะเหมาะสมกับกิจกรรมที่แตกต่างกัน บางชนิดเหมาะกับการเกษตร บางชนิดไม่เหมาะกับการเกษตร ปัจจัยทางธรรมชาติที่มีผลต่อการเลือกกิจกรรม



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 7

The 7th STOU National Research Conference

หรือลักษณะการทำประโยชน์ ได้แก่ แสงแดด ปริมาณน้ำฝนและแหล่งน้ำ ภูมิประเทศ การระบายน้ำ และลักษณะของดินและแร่ธาตุในดิน ที่ตั้งที่ดินใกล้หรือไกลจากตลาดและการขนส่งง่ายหรือยาก (ไกรสร คือประโคน 2542, หน้า 24)

2. ปัจจัยทางเศรษฐกิจ มนุษย์มีแนวโน้มที่จะใช้ที่ดินที่สุดไปในทางที่ก่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ที่ดินที่มีคุณภาพต่ำลงมาจะถูกนำไปใช้ในด้านที่จะทำให้เกิดประโยชน์น้อยลงตามลำดับเนื่องจากที่ดินที่มีคุณภาพต่ำจะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงกว่าที่ดินที่มีคุณภาพดี เพราะต้องใช้ในการปรับปรุงที่ดิน ที่ดินคุณภาพต่ำลงมาจะถูกนำมาใช้เมื่อความต้องการสินค้ามากขึ้น จนคุ้มค่ากับการลงทุน และจะหยุดใช้ก็ต่อเมื่อความต้องการสินค้าอ้อมตัว หรือราคาต่ำกว่าต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะต้นทุนผันแปรโดยปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ Salehia, Taghdisi and Nouri (2013) เสนอปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงที่ดินได้แก่ ระดับการจ้างงานและระดับการว่างงาน ค่าใช้จ่ายและรายได้ของครัวเรือน รวมทั้งราคาของที่ดิน สอดคล้องกับ นงคราญ วงศ์ตะวัน (2549: 7) รายได้ครัวเรือน เป็นปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงที่ดิน

3. ปัจจัยทางสถาบัน เช่น การมีหรือไม่มีกรรมสิทธิ์ในที่ดิน โดยเกษตรกรมีแนวโน้มที่จะนำที่ดินมาใช้ประโยชน์เพื่อการผลิตมากขึ้นถ้าเกษตรกรเป็นเจ้าของที่ดิน นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เป็นโครงการต่าง ๆ ของรัฐเกี่ยวกับที่ดิน การจัดสรรที่ดิน การจัดรูปที่ดินและโครงการพัฒนาต่าง ๆ

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

5. ปัจจัยด้านเทคโนโลยี การมีเทคโนโลยี และเครื่องจักรกลการเกษตรที่ก้าวหน้ามากขึ้น ทำให้รูปแบบการใช้ที่ดินเปลี่ยนไปด้วย เช่น มีการเพาะปลูกแบบเชิงเดี่ยวแปลงใหญ่ได้ เนื่องจากมีเครื่องจักรแทนแรงงานคน และสัตว์ ความก้าวหน้าของภาคอุตสาหกรรมทำให้ต้องการวัตถุดิบการเกษตรเพิ่มขึ้น มีการขยายการเพาะปลูกมากขึ้น เป็นต้น

ในส่วนของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้รวบรวมดังต่อไปนี้

Lambin and Meyfroidt (2011) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงและความขาดแคลนที่ดินพบว่า ประเทศกำลังพัฒนาไม่มีการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน แม้ว่าประเทศเหล่านี้ได้อาศัยสูตรต่างๆของการเกษตร ได้แก่ การใช้ การกำหนดเขตพื้นที่ป่าไม้ การป้องกันความเชื่อมั่นเพิ่มขึ้นในอาหารที่นำเข้าและผลิตภัณฑ์ การสร้างงานนอกภาค การเกษตร การลงทุนเงินทุนต่างประเทศนโยบายทางการเมือง รวมถึงวัฒนธรรมและเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อรักษาระดับพื้นที่สำหรับผลิตอาหาร และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินมากกว่าที่นำไปสู่ที่ดินที่ไม่สามารถควบคุมการขยายตัวของการใช้งาน ระบบที่ดินควรจะเป็นทำความเข้าใจและจำลองเป็นระบบเปิดที่มีกระแสமாகสินค้าคนและเงินทุนที่เชื่อมต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในท้องถิ่น

Long and et al. (2005) ศึกษาการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่อยู่อาศัยในชนบทประเทศจีน ผลการศึกษาพบว่าสัดส่วนของที่ดินก่อสร้างที่อยู่อาศัยในชนบทมีเพิ่มขึ้น ซึ่งโดยรวมแล้วในส่วนการพัฒนาเศรษฐกิจของท้องถิ่นกลับลดลงและจุดสิ้นสุดของการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกับความสมดุลระหว่างที่อยู่อาศัยในชนบทตลอดจนกิจกรรม



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 7

The 7th STOU National Research Conference

ก่อสร้างอื่นๆของการเปลี่ยนแปลงในระดับภูมิภาคที่ดินที่อยู่อาศัยในชนบทถูกกำหนดไว้ตามดัชนีรวมที่ใช้ในการสะท้อนให้เห็นถึงรูปแบบภูมิทัศน์ ประเด็นที่ดินในปัจจุบันระบบการบริหารจัดการในชนบทในประเทศจีนและที่รัฐบาลกลางต้องกำหนดกฎระเบียบแบบแผนสำหรับที่อยู่อาศัยในชนบทตามภูมิภาคทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับการพัฒนาสภาพโครงสร้างที่อยู่อาศัยที่ดินในช่วงการเปลี่ยนแปลงในชนบท

Verburg and et al. (2004) ศึกษาการใช้แบบจำลองการเปลี่ยนแปลงที่ดิน โดยพบว่ารูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากการสร้างแบบจำลองโดยขึ้นอยู่กับหกแนวคิดที่สำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดิน: (1) การวิเคราะห์ที่เป็นระบบ (2) พลวัตข้ามขนาด (3) แรงสนับสนุน (4) ปฏิสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (5) การเปลี่ยนแปลงชั่วคราวและระดับ (6) การรวมกลุ่มสำหรับแต่ละแนวคิดเหล่านี้เป็นภาพรวม

ดุขฎิ รัชชีพลาสวัสดิ์ (2549) ทำการศึกษาเรื่องการประเมินผลทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมจากการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรบนพื้นที่ลาดชัน พบว่าขนาดพื้นที่ถือครองและค่าใช้จ่ายเงินสดทางการเกษตรเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจทำระบบอนุรักษ์ดินของเกษตรกร

สิริพันธ์ เชษฐตระกูล (2550) ศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและการสร้างความหลากหลายของวิถีการดำรงชีพในพื้นที่ศูนย์กลางเกษตรทางภาคเหนือของประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบการใช้ที่ดินของชุมชนเพื่อการเกษตรแบบเข้มข้น เนื่องจากพื้นที่การเกษตรมีขนาดลดลงเพราะชาวนาขายที่ดินให้กับนายทุน ลักษณะของการเกษตรเป็นแบบเกษตรอินทรีย์ ชุมชนมีความตระหนักถึงสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ส่วนสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอยู่ภายใต้บริบทของการเปลี่ยนแปลงสภาพการถือครองพื้นที่จากการเป็นเจ้าของโดยเปลี่ยนสภาพภาพเป็นผู้เช่าที่นา

แสงวันชัย พันนุราช (2550) ศึกษาการใช้ที่ดินของเกษตรกรผู้ปลูกผักเมืองหาดชายพอง นครหลวงเวียงจันทร์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่าการใช้ที่ดินของเกษตรกรในการปลูกพืชตั้งแต่ปีพ.ศ. 2544 – 2548 แบ่งออกเป็น 3 ระบบ คือ ระบบที่ 1 ฤดูฝนปลูกข้าวและฤดูแล้งปลูกผัก ระบบที่ 2 ฤดูฝนและฤดูแล้งปลูกทั้งข้าวและผัก และระบบที่ 3 ฤดูฝนและฤดูแล้งปลูกผัก โดยผลผลิตที่ได้พบว่า การปลูกข้าวในฤดูฝนผลผลิตลดลง ส่วนในฤดูแล้งการปลูกผักได้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นสำหรับรายได้และรายจ่าย พบว่า ระบบที่ 1 คือปลูกข้าวฤดูฝนและปลูกผักฤดูแล้ง มีรายได้เฉลี่ยรวมทั้งปีน้อยที่สุดและมีรายจ่ายสูงที่สุด หากพิจารณาถึงความยั่งยืนของการใช้ที่ดิน พบว่าระบบที่ 3 คือปลูกผักทั้งสองฤดูมีความยั่งยืนกว่า เนื่องจากตลาดผักมีการขยายตัว ผักมีหลายชนิด สามารถเลือกปลูกตามความต้องการของตลาด

พิสิษฐ์ สินธวนิช (2551) ศึกษาเรื่องการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมอย่างมีประสิทธิภาพบริเวณอำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาสำคัญด้านการเกษตรคือ ขาดแคลนแหล่งน้ำ ขาดแคลนเงินทุน และการกร่อนของดิน การวางแผนการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพได้กำหนดชนิดพืชที่เหมาะสมในการปลูกพืชแต่ละพื้นที่ โดยพิจารณาจากความเหมาะสมด้านกายภาพและด้านเศรษฐกิจที่มีต่อพืชเศรษฐกิจหลัก การวางแผนการใช้ที่ดินพื้นที่เกษตรกรรมแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่เกษตรกรรมชลประทาน ปลูกพืชที่ให้ผลผลิตทางเศรษฐกิจสูง ได้แก่ ข้าว พืชผัก พืชสวน ไม้ผล (ส้ม ลิ้นจี่ มะขามหวาน) สำหรับพื้นที่เกษตรกรรมที่อาศัยน้ำฝน พืชหลักที่นิยมปลูกคือ ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อย น้ำตาล และมันสำปะหลัง

ชัชพงศ์ ภาชนะพรรณ (2552) ได้ศึกษาการใช้ที่ดินการเกษตรและพืชการผลิตเชิงพาณิชย์ ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่ารูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินทางการเกษตรมีการเปลี่ยนแปลงการเพาะปลูกจากพืชเศรษฐกิจชนิดเดิมไปสู่พืชเศรษฐกิจชนิดใหม่ที่มีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่ดีกว่า ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกเดิมเป็นพื้นที่เพาะปลูกแบบไร่



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 7

The 7th STOU National Research Conference

ผสม ทั้งพืชผัก พืชไร่ และไม้ผลต่าง ๆ พื้นที่นาข้าว พื้นที่ป่าไม้ ถูกทดแทนด้วยพื้นที่เพาะปลูกสโตเบอร์รี่ ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเพาะปลูก คือปัจจัยทางด้านกายภาพ ได้แก่ ลักษณะภูมิอากาศที่เหมาะสม มีแหล่งน้ำที่เพียงพอ และทำเลที่ตั้ง ลักษณะภูมิประเทศ และความลาดชันของพื้นที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกสโตเบอร์รี่ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจเกี่ยวกับผลผลิตที่ผลิตได้จะมีราคาสูงในอนาคต มีรายได้ที่แน่นอน และผลตอบแทนสูงกว่าข้าว ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากสโตเบอร์รี่ไปเป็นข้าว คือปัจจัยทางด้านสังคมและวัฒนธรรม ในการเลือกที่จะปลูกพืชชนิดใหม่ตามเพื่อนบ้าน หรือญาติที่ปลูกพืชชนิดนั้นและมีรายได้ดีเป็นหลัก ส่วนในเรื่องปัจจัยทางด้านกายภาพที่ส่งผลต่อผลผลิตคือ มีการระบาดของโรคและแมลงมากขึ้น และสภาพอากาศที่ร้อนขึ้นทำให้ผลผลิตเสียหาย

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยการเก็บรวบรวมข้อมูล Secondary data โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูล panel data ประกอบไปด้วย ข้อมูลภาคตัดขวาง (cross-section) เป็นข้อมูลรายจังหวัดทั้งหมด 76 จังหวัดของประเทศไทย และข้อมูลช่วงเวลา (time series) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2549 – 2556 จากแหล่งที่มาได้แก่ สำนักเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักสถิติแห่งชาติ เป็นต้น สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้ข้อมูล panel data โดยทำการคาดประมาณแบบ Panel Model เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปร ได้แก่ การใช้ที่ดินเพื่อการปลูกข้าว การใช้ที่ดินปลูกพืชไม่ยืนต้น การใช้ที่ดินปลูกพืชไร่ การใช้ที่ดินนอกภาคเกษตร จำนวนประชากร จำนวนการใช้น้ำมันดีเซล จำนวนการใช้ก๊าซธรรมชาติ ปริมาณการใช้คอมพิวเตอร์ จำนวนการใช้อินเทอร์เน็ต จำนวนการใช้โทรศัพท์ ผลผลิตข้าว ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตรในจังหวัด และนโยบายจำนำข้าว 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

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบจำลองที่ใช้ในการวิจัยคือ

$$\begin{aligned} \text{Ln_Area_rice}_{it} = & \alpha + \beta_1 \text{Ln_Area_perennial}_{it} + \beta_2 \text{Ln_Area_rai}_{it} + \beta_3 \text{Ln_Nonargi}_{it} + \beta_4 \text{Ln_PoP}_{it} \\ & + \beta_5 \text{Ln_Desel}_{it} + \beta_6 \text{Ln_Gas}_{it} + \beta_7 \text{Ln_Com}_{it} + \beta_8 \text{Ln_Internet}_{it} + \beta_9 \text{Ln_Phone}_{it} \\ & + \beta_{10} \text{Ln_Qrice}_{it} + \beta_{11} \text{Ln_GPPAri}_{it} + \beta_{12} \text{Dumpolicy}_{it} + \epsilon_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

โดยกำหนดให้

Area_rice	=	พื้นที่ปลูกข้าว (หน่วย: ล้านไร่)
Area_perennial	=	พื้นที่ปลูกพืชสวนยืนต้น (หน่วย: ล้านไร่)
Area_rai	=	พื้นที่ปลูกพืชไร่ (หน่วย: ล้านไร่)



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 7

The 7th STOU National Research Conference

Nonargi	=	พื้นที่นอกภาคเกษตร (หน่วย: ล้านไร่)
PoP	=	จำนวนประชากร (หน่วย: พันคน)
Desel	=	จำนวนการใช้น้ำมันดีเซล (หน่วย: ลิตร)
Gas	=	จำนวนการใช้ง๊าซธรรมชาติ (หน่วย: ลิตร)
Com	=	จำนวนอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีในครัวเรือน (หน่วย: เครื่อง)
Phone	=	จำนวนอุปกรณ์เครื่องโทรศัพท์ที่มีในครัวเรือน (หน่วย: เครื่อง)
Qrice	=	ผลผลิตข้าว (หน่วย: ตัน)
GPPAri	=	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตรในจังหวัด (หน่วย: ล้านบาท)
Dumpolicy	=	นโยบาย โดยที่ 0 = นโยบายประกันข้าว (ช่วงพ.ศ. 2551, 2552, 2553 =0) 1 = นโยบายจำนำข้าว (ช่วง พ.ศ. 2548, 2549, 2550, 2554, 2555, 2556 =1)
i	=	จังหวัด 1.....จังหวัด n
t	=	เวลา ₁เวลา _n
α, β	=	ค่าสัมประสิทธิ์
ε	=	ค่าความคลาดเคลื่อน

ผลการวิจัย

ผลการทดสอบ Unit Root Test

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบ Unit Root พบว่า สามารถยอมรับได้ว่าข้อมูลทั้งหมดมีลักษณะหนึ่งของข้อมูลที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ดังนั้นเราสามารถใช้ Panel Data วิเคราะห์ด้วยวิธี Fixed-Effects Model และ Random-Effects Model ในการวิเคราะห์ได้

ผลการทดสอบ Panel Model

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



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 7
The 7th STOU National Research Conference

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์การใช้ที่ดินเกษตรกรรมของประเทศไทย

ตัวแปร	แบบจำลอง	
	Fixed-Effects	Random Effects
Ln_Area_perennial _{it}	0.000***	0.000***
Ln_Area_rai _{it}	0.193	0.163
Ln_Nonarg _{it}	0.000***	0.000***
Ln_Pop _{it}	0.000***	0.000***
Ln_Desel _{it}	0.086*	0.115
Ln_Gas _{it}	0.768	0.822
Ln_Com _{it}	0.659	0.228
Ln_Phone _{it}	0.709	0.613
Ln_Qrice _{it}	0.000***	0.000***
Ln_GPPAri _i	0.009**	0.010**
Dumpolicy _{it}	0.013**	0.049**
(Constant)	0.133	0.414
Hausman's Specification Test Between Fixed-Effects Model and Random Effects Model		
Chi2 (1) = 2.23 Prob. > chi2 = 0.1354		

ที่มา : จากการคำนวณของผู้วิจัย

จากการทดสอบ Hausman's Specification Test (ตารางที่ 1) ให้ค่า Chi-Square Statistics เท่ากับ 0.1354 ดังนั้นสมการการการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกข้าวของเกษตรกรในประเทศไทย จึงเหมาะสมที่จะทำการคาดประมาณด้วยวิธี Random Effects Model ซึ่งผลการคาดประมาณด้วยวิธี Random Effects Model แสดงสมการดังนี้

$$\begin{aligned} \text{Ln_Area_rice} = & 0.414 - 3.079295 \text{ Ln_Area_perennial} - 0.088093 \text{ Ln_Nonarg} + 0.4496306 \text{ Ln_Pop} \\ & + 0.1514338 \text{ Ln_Qrice}_i + 1.973906 \text{ Ln_GPPAri} - 12234.59 \text{ Dumpolicy} \end{aligned}$$

จากการวิเคราะห์แสดงว่าตัวแปรที่กำหนดการการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกข้าวของเกษตรกรในประเทศไทย ได้แก่ ตัวแปรพื้นที่ปลูกพืชยืนต้น ตัวแปรพื้นที่ปลูกนอกภาคเกษตร ตัวแปรจำนวนประชากร ตัวแปรผลผลิตข้าว ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตรในจังหวัด และนโยบายจำนำข้าว มีผลต่อการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกข้าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนตัวแปรจำนวนการใช้ก๊าซธรรมชาติ ตัวแปรปริมาณการใช้คอมพิวเตอร์ ตัวแปรจำนวนการใช้อินเทอร์เน็ต ตัวแปรจำนวนการใช้โทรศัพท์ ไม่มีผลต่อการใช้พื้นที่เพื่อการปลูกข้าวของเกษตรกรของประเทศไทย



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 7

The 7th STOU National Research Conference

สำหรับการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้พบว่า ตัวแปรการใช้ที่ดินปลูกพืชยืนต้น ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ - 3.079295 ตัวแปรการใช้ที่ดินนอกภาคเกษตร ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ - 0.088093 ตัวแปรจำนวนประชากร ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.4496306 ตัวแปรผลผลิตข้าว ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.1514338 ตัวแปรผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตรในจังหวัด ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1.973906 สามารถอธิบายได้ว่าเมื่อมีการใช้ที่ดินปลูกพืชยืนต้นเพิ่มขึ้นจะทำให้การใช้ที่ดินเพื่อการปลูกข้าวลดลง ร้อยละ 3.079295 โดยปัจจัยอื่นๆ คงที่ เช่นเดียวกับการใช้พื้นที่นอกภาคเกษตร มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ - 0.0634317 สามารถอธิบายได้ว่าหากมีการใช้พื้นที่นอกภาคเกษตรเพิ่มขึ้นจะทำให้การใช้ที่ดินเพื่อการปลูกข้าวลดลง ร้อยละ 0.0634317 โดยปัจจัยอื่นๆ คงที่ เนื่องจากเกษตรกรรมรูปแบบการเปลี่ยนแปลงการเพาะปลูกจากพืชเศรษฐกิจชนิดเดิมไปสู่พืชเศรษฐกิจชนิดใหม่ที่มีผลตอบแทนที่ดีกว่า เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน เป็นต้น จำนวนประชากรมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.4496306 สามารถอธิบายได้ว่าจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น จะทำให้การใช้ที่ดินทางการเกษตรเพื่อการปลูกข้าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.4496306 โดยปัจจัยอื่นๆ คงที่ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรทำให้เกิดความต้องการอาหารเพิ่มขึ้น เพราะอาหารเป็นหนึ่งในปัจจัย 4 ได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรค เป็นต้น ถ้าจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นย่อมต้องมีความต้องการที่จะนำอาหารมาเพื่อใช้ในการบริโภค ผลผลิตข้าวมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.1514338 สามารถอธิบายได้ว่าผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น จะทำให้การใช้ที่ดินทางการเกษตรเพื่อการปลูกข้าวเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.1514338 โดยปัจจัยอื่นๆ คงที่ เนื่องจากหากมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกข้าวเพิ่มขึ้นย่อมมีผลให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นไปด้วย ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตรในจังหวัด มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1.973906 สามารถอธิบายได้ว่าการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกข้าวเพิ่มขึ้นจะทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตรในจังหวัด เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.973906 โดยปัจจัยอื่นๆ คงที่ เนื่องจากผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตรในจังหวัดเป็นปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจเป็นรายได้ของครัวเรือนภาคเกษตร ดังนั้นหากมีการเพิ่มพื้นที่การปลูกข้าวย่อมทำให้รายได้ครัวเรือนภาคเกษตรเพิ่มขึ้น รวมทั้งนโยบายการจูงใจชาวนามีผลการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกข้าวของเกษตรกรในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

การคาดประมาณแบบจำลองด้วยวิธี Random-Effects Model ของการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกข้าวของเกษตรกรในประเทศไทย จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยทางด้านธรรมชาติ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยทางด้านสังคม และปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีมีอิทธิพลที่กำหนดการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกข้าว ได้แก่ การใช้ที่ดินปลูกพืชยืนต้น การใช้พื้นที่ปลูกพืชไร่ การใช้พื้นที่นอกภาคเกษตร รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากร จำนวนประชากร และผลผลิตข้าว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ การใช้ที่ดินปลูกพืชยืนต้น การใช้พื้นที่ปลูกพืชไร่ การใช้พื้นที่นอกภาคเกษตร ที่มีรูปแบบการใช้ที่ดินเพาะปลูกพืชชนิดเดิมไปสู่งพืชชนิดใหม่หรือเปลี่ยนลักษณะการใช้ที่ดินไปเพื่อประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับผลตอบแทนที่ดีสอดคล้องกับ ชัชพงษ์ ภาชนะพรรณ (2552) พบว่าพื้นที่เพาะปลูกเดิมเป็นพื้นที่เพาะปลูกแบบไร่นาผสม ทั้งพืชผัก พืชไร่ และไม้ผลต่าง ๆ พื้นที่นาข้าว พื้นที่ป่าไม้ ถูกทดแทนด้วยพื้นที่เพาะปลูกสโตเบอร์ เช่นเดียวกับแสงวันชัย พันนุราช (2550) พบว่าเกษตรกรมีการใช้ที่ดินในการเพาะปลูกพืชที่ตรงกับความต้องการของตลาด ในส่วนตัวแปรรายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรนั้น ตรงกับงานของ Salehia, Taghdisi and Nouri (2013) และนงคราญ วงศ์ตะวัน (2549: 7) ที่พบว่ารายได้ครัวเรือนเป็นปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงที่ดิน ส่วนตัวแปรจำนวนประชากร ราตรี สมพงษ์ (2543: 42) นงคราญ วงศ์ตะวัน (2549: 7) และสุรรัตน์ ฦ นคร (2526: 173) พบว่าจำนวนประชากรเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 7

The 7th STOU National Research Conference

ที่ดินมากที่สุด เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรทำให้เกิดความต้องการอาหารสำหรับผลิตอาหาร และความต้องการที่ดินเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัย

ข้อเสนอแนะครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณ จึงทำให้ไม่สามารถศึกษาถึงคุณภาพในการศึกษาครั้งต่อไปจึงควรเพิ่มตัวแปรทางด้านคุณภาพในแบบจำลอง
2. เรื่องการเพิ่มผลผลิต เนื่องจากการที่จำนวนประชากรเพิ่มขึ้น ย่อมทำให้ความต้องการที่ดินเพื่อการเกษตรเพิ่มขึ้นตาม หากแต่ที่ดินมีอยู่อย่างจำกัด ดังนั้นถ้าหากว่ามีการเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิต ผู้ผลิตสามารถใช้ที่ดินเท่าเดิมแต่เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตขึ้น ก็จะช่วยให้ผลิตอาหารเพิ่มได้โดยไม่ต้องเพิ่มที่ดิน
3. ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่น ๆ เช่น ปริมาณน้ำฝน และพื้นที่ป่าไม้ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ผลการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมพืชอาหารไปใช้ในการผลิตพืชชนิดอื่น ดังนั้นรัฐบาลควรมีการกำหนดพื้นที่ Zoning ของพืชแต่ละประเภท และควรมีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการใช้ที่ดินเพื่อใช้ในการประกอบการค้าสินค้า
2. ผลการศึกษาพบว่านโยบายที่ส่งเสริมและหรือสนับสนุน ได้แก่ นโยบายประกัน และนโยบายจํานํา เป็นต้น มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการปลูกข้าวของเกษตรกร ซึ่งหากรัฐบาลส่งเสริมและหรือกำหนดนโยบายที่ไม่เหมาะสมจะส่งผลทางลบต่อเกษตรกรปลูกข้าว

เอกสารอ้างอิง

- ไกรสร คือประโคน. (2542). *เศรษฐศาสตร์ที่ดิน Land Economics*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ซัซพังค์ ภาชนะพรรณ. (2552). *การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรและการผลิตพืชเชิงพาณิชย์ ในตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่*. ปรินูญานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์) เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชาลวิทย์ สมวงศ์. (2552). *ความคิดเห็นเกี่ยวกับการปลูกปาล์มของเกษตรกร ในอำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช*. ปรินูญานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ดุขฎิ รัชชีพลาสวัสดิ์. (2549). *การประเมินผลทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมจากการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรบนพื้นที่ลาดชัน*. ปรินูญานิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วีรชัย นาควิบูลย์วงศ์ อาภาพรณ พัฒนพันธุ์ และ
- อาทิตยา พงพรหม. (2553). *การใช้ประโยชน์ที่ดินเกษตรกรรมในเขตปฏิรูปที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ: ศึกษากรณีขนาดการถือครองที่ดินไม่เกิน 10 ไร่ต่อครัวเรือน*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- พิสิษฐ์ สันธวนิช. (2551). *การวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ บริเวณอำเภอลำน้ำเคียว จังหวัดนครราชสีมา*. ปรินูญานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 7

The 7th STOU National Research Conference

- นงคราญ วงศ์ตะวัน. (2549). ปัจจัย ทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน : กรณีศึกษา หมู่บ้านรอบผืนป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นราทิพย์ ชุตินวงศ์. (2547). ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สิริพันธ์ เชษฐตระกูล. (2550). การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและการสร้างความหลากหลายของวิถีการดำรงชีพ ในพื้นที่ศูนย์ กลางของภาคเหนือของประเทศไทย. ปริญญาโท วท.ม. (วิทยาศาสตร์) เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- แสงวันชัย พันนุราช. (2550). การใช้ที่ดินของเกษตรกรปลูกผัก เมืองหาดชายพอง นครหลวงเวียงจันทร์ สาธารณรัฐ ประชาธิปไตยประชาชนลาว. ปริญญาโท วท.ม. (วิทยาศาสตร์) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (25 พฤศจิกายน 2556). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555- 2559) .สืบค้นจาก<http://www.nesdb.go.th/>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (25 พฤศจิกายน 2556). การใช้ที่ดิน. สืบค้นจาก<http://www.oae.go.th>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.(2554).สถิติเกษตรของประเทศไทยปี 2554. กรุงเทพฯ:ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (19 กรกฎาคม 2554). สถิติการใช้ที่ดิน. สืบค้นจาก<http://service.nso.go.th>
- สุริรัตน์ ณ นคร. (2526). การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในเขตชานเมืองกรุงเทพมหานครและผลกระทบทางเศรษฐกิจ และสังคมที่มีต่อเกษตรกรชานเมือง: กรณีศึกษาเขตหนองแขม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Eric F. Lambin and Patrick Meyfroidt. (2011). Global land use change, economic globalization, and the looming land scarcity. *PANS*, 108(9), 3465 – 3472.
- Gerald Keller. (2012). *Managerial statistics*. (9th ed). China :South-Western.
- Gujarati , D . (1992). *Essentials of Econometrics*. Singapore : McGraw – Hill Book.
- Hualou Long, et al. (2005). Socio-economic development and land-use change: Analysis of rural housing land transition in the Transect of the Yangtse River, China .*Land use policy*,24, 141-153.
- Peter H. Verburg, et al. (2004). Land use change modeling: current practice and research priorities. *Geo Journal*, 61, 309–324 .
- Ronald Hill. (2002). *Southeast Asia people, land and economy*. Singapore: South Wind Production.
- Oscar, T. R. *Panel Data Analysis: Fixed and Random Effects*. สืบค้นวันที่ 16 มกราคม 2557 จาก <http://dss.princeton.edu/training>
- Asghar Salehia, Ahmad Taghdisi and S. Hedayat Ollah Nouri. (2013).The Impact of Social-Economic Level Development on Agricultural Land Use Changes at the Metropolitan Area of Isfahan. *J. Basic. Appl. Sci. Res.*, 3(7), 317-321.