

ปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ

นางค์ลักษณ์ แก้ววิเชียร¹

รชฎ ขำบุญ²

บทคัดย่อ

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาประกอบด้วย 1) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมไม้ยางพารา 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ โดยข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งเป็นข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (Time Series Data) โดยเก็บรวบรวมเป็นรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม 2553 – เดือนธันวาคม 2562 รวมทั้งสิ้น 120 เดือน ข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษา ได้แก่ ปริมาณไม้ยางพาราทั้งหมดของไทยที่ส่งออกไปยังต่างประเทศ (ตัน), ปริมาณการโค่นไม้ยางพาราไทย (ตัน/ปี), ราคาไม้ยางพารา (บาท/กิโลกรัม), อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อเงินหยวน (บาท/หยวน) และอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อ ดอลลาร์สหรัฐ (บาท/ดอลลาร์สหรัฐ) ซึ่งสืบค้นมาจาก Rubber Intelligence Unit, การยางแห่งประเทศไทย และธนาคารแห่งประเทศไทย

ผลการศึกษาพบว่า ค่า T - Statistic พบว่า ไม่มีตัวแปรใดที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยของ ธนัน รัตน์ พวงนุ่น (2554) ที่สรุปผลการศึกษาว่าปริมาณการผลิตยางพาราของไทย (ปัจจัยด้านอุปทาน) และราคายาง (ปัจจัยด้านราคา) ส่งผลต่อปริมาณการส่งออกยางพาราของไทย และยังขัดแย้งกับงานวิจัยของณรงค์ คงสังข์ (2554) ที่สรุปผลการศึกษาว่า อัตราแลกเปลี่ยนของญี่ปุ่น ต่อดอลลาร์สหรัฐอเมริกา (ปัจจัยด้านอัตราแลกเปลี่ยน) ส่งผลต่อการกำหนดอุปสงค์การนำเข้ายางพาราไทย รวมถึงขัดแย้งกับงานวิจัยของ สิทธิพร ประวัติรุ่งเรือง (2558) ที่สรุปผลการศึกษาว่าอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทต่อเงินหยวน (ปัจจัยด้านอัตราแลกเปลี่ยน) มีอิทธิพลต่อการส่งออกยางพาราไทย ไปยังตลาดสาธารณรัฐประชาชนจีน เช่น ยางพารา ตัวแบบ ถดถอยเชิงเส้น เป็นต้น

¹ นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

² ที่ปรึกษาการศึกษาวิจัยบุคคลหลัก

1. บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยนั้น ถือได้ว่าเป็นประเทศเกษตรกรรม สามารถผลิตสินค้าเกษตรได้เป็นจำนวนมาก มีมูลค่าคิดเป็นสัดส่วนประมาณ 1 ใน 10 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ หรือ GDP แต่พบว่ามีประชากรจำนวน 1 ใน 3 ของจำนวนแรงงานในประเทศหรือประมาณ 12.4 ล้านคน ที่เป็นเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในระดับภูมิภาค ดังนั้น สินค้าเกษตรจึงเป็นแหล่งในการสร้างและกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น โดยเฉพาะสินค้าเกษตร ประเทศไทยมีสินค้าเกษตรที่สำคัญอยู่หลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง ผลไม้สด และผลไม้แช่แข็ง เป็นต้น ซึ่งมีมูลค่ากว่า 700,000 ล้านบาท โดยสินค้าที่มีมูลค่าส่งออกสูงสุดคือ ยางพารา เนื่องจากที่ผ่านมารัฐบาลได้ส่งเสริมให้มีการเพาะปลูกยางพารา และได้มีการขยายพื้นที่ไปทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ จนทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศผู้ส่งออกยางพาราเป็นอันดับหนึ่งของโลก ทั้ง ยางแปรรูปขั้นต้น ผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพารา

การส่งออกไม้ยางพาราของไทยในปัจจุบันส่วนใหญ่ เป็นการส่งออกไปยังประเทศจีน เนื่องจากประเทศจีนมีการขยายตัวของอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ และอสังหาริมทรัพย์ รวมถึงการส่งออก และประเทศจีนยังคงมีความต้องการนำเข้าไม้ยางพาราเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2015 มีการนำเข้ากว่า 1 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เติบโตขึ้นกว่าร้อยละ 15 นอกจากนี้ยังมียอดขายบ้านที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว คาดว่าจะสร้างความต้องการไม้ยางพารา เพื่อนำไปใช้เป็นเฟอร์นิเจอร์ไม้ และอุปกรณ์ต่างๆ ในบ้าน นอกจากนี้ ด้วยรายได้ต่อหัวของคนจีนที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งการขยายตัวของหัวเมืองรอง จะเป็นปัจจัยในการสนับสนุนการซื้อเฟอร์นิเจอร์ไม้ และอุปกรณ์ที่ทำด้วยไม้ในอนาคต

แต่อย่างไรก็ตาม จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ส่งผลให้ตลาดอสังหาริมทรัพย์ในประเทศจีนซบเซา และกระทบไปถึงปริมาณการบริโภคเฟอร์นิเจอร์ และของใช้ในครัวเรือนลดลงตามไปด้วย โดยราคาของกลุ่มไม้ที่ได้รับความนิยมในตลาดเฟอร์นิเจอร์จีนอย่าง ไม้ยางพารา ไม้เมอร์เบา ไม้จันทร์แดง ไม้เรดโอ๊ค ไม้แอช มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้สถานการณ์โควิด - 19 ยังส่งผลให้จีนนำเข้าไม้จากต่างประเทศลดลงตามลำดับ โดยในช่วงเดือนมกราคม - พฤษภาคม 2020 จีนนำเข้าไม้ยางพาราจากไทยคิดเป็นมูลค่า 5.8 หมื่นล้านบาท เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันในปี 2019 ลดลงร้อยละ 51.26 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.48

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมไม้ยางพารา
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ

3. สมมติฐานการวิจัย

1. ปริมาณการโค่นไม้ยางพาราไทย มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปต่างประเทศ
2. ค่าเงินหยวน มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปต่างประเทศ
3. ราคาไม้ยางพารา มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปต่างประเทศ
4. ค่าเงินบาท มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปต่างประเทศ

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลของการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ การพัฒนาศักยภาพการผลิตไม้ยางพาราให้สามารถแข่งขันการส่งออก เพื่อดูแลรักษาส่วนแบ่งและเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดของไม้ยางพาราในตลาดการค้าระหว่างประเทศได้

5. ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ มีขอบเขตจำกัดการศึกษาดังต่อไปนี้

1. สินค้าไม้ยางพาราที่ใช้ในการศึกษาทำการศึกษาเฉพาะปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปต่างประเทศเท่านั้น และใช้ข้อมูลจากการยางแห่งประเทศไทยในรูปแบบอนุกรมเวลา (time series) ระหว่าง ปี พ.ศ. 2553 – 2562 ประกอบด้วยข้อมูลปริมาณการโค่นไม้ยางพาราไทย ค่าเงินหยวน ราคาไม้ยางพารา ค่าเงินบาท ระหว่าง ปี พ.ศ. 2553 – 2562
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2563 ถึงเดือน ธันวาคม 2563 รวมระยะเวลา 4 เดือน

6. กรอบแนวคิด

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดเพื่อใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



7.

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

7.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

7.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

7.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

7.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) แบบอนุกรมเวลา (time series) ระหว่าง ปี พ.ศ. 2553 – 2562 ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร และรายงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน ข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ Rubber Intelligence Unit, การยางแห่งประเทศไทย และธนาคารแห่งประเทศไทย เป็นต้น

กลุ่มตัวอย่าง คือ ปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปต่างประเทศระหว่าง ปี พ.ศ. 2553 – 2562 และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปต่างประเทศ ประกอบด้วยข้อมูลปริมาณการโค่นไม้ยางพาราไทย ค่าเงินหยวน ราคาไม้ยางพารา ค่าเงินบาท

7.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ จะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิแบบอนุกรมเวลา ซึ่งเป็นข้อมูลรายปี โดยเริ่มตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2562 จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาคำนวณเพื่อทำการหาค่าต่างๆ สามารถแบ่งการศึกษาได้ดังนี้

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอย (Multiple Regression Analysis) ในการคำนวณค่าทางสถิติและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อพิจารณาปัจจัยใดที่มีผลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ

จากนั้นทำการตรวจสอบตัวแปรตามและตัวแปรอิสระว่ามีความสัมพันธ์ในรูปเชิงเส้นหรือไม่ ดังนั้น จึงต้องทำการทดสอบความสัมพันธ์สัมประสิทธิ์ถดถอยโดยรวม ในการทดสอบจะใช้ค่าสถิติ F-test จากตาราง ANOVA โดยจะตั้งสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : ปัจจัยด้านปริมาณการโค่นไม้ยางพาราไทย ราคาไม้ยางพารา อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อเงินหยวน และอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ ไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปต่างประเทศ

H_1 : ปัจจัยด้านปริมาณการโค่นไม้ยางพาราไทย ราคาไม้ยางพารา อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อเงินหยวน และอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปต่างประเทศ

หากปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) สรุปได้ว่า มีปัจจัยตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว ที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปต่างประเทศ จากนั้นทำการทดสอบตัวแปรแต่ละตัว ว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปต่างประเทศ โดยทำการทดสอบสัมประสิทธิ์ความถดถอยแต่ละค่า ในการทดสอบจะใช้ค่าสถิติ t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยตั้งสมมติฐานดังนี้

H_0 : สัมประสิทธิ์มีความถดถอยเท่ากับศูนย์

H_1 : สัมประสิทธิ์มีความถดถอยไม่เท่ากับศูนย์

หากปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) สรุปได้ว่า ปัจจัยที่ทำการทดสอบมีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปต่างประเทศ

การวิเคราะห์ความถดถอยนั้น จะต้องมีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้การวิเคราะห์ความถดถอย ก่อนที่คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย เพื่อตรวจสอบว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามอยู่ในรูปเชิงเส้นหรือไม่ หากทำการตรวจสอบเงื่อนไขแล้วผ่านข้อตกลงเบื้องต้น จึงสามารถใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุในการวิเคราะห์ต่อไปได้

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้น

- 1) ค่าเฉลี่ยของค่าความคลื่อนเป็นศูนย์
- 2) ค่าความคลาดเคลื่อนเป็นตัวแปรที่มีการแจกแจงแบบปกติ
- 3) ค่าความคลาดเคลื่อนต้องเป็นอิสระต่อกัน เป็นการตรวจสอบความสัมพันธ์ของ

ข้อมูล

- 4) ค่าความคลาดเคลื่อนมีความแปรปรวนคงที่

- 5) ตัวแปรอิสระแต่ละตัวต้องเป็นอิสระต่อกัน

การตรวจสอบเงื่อนไขของค่าคลาดเคลื่อนจะใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปรว่ารูปแบบเป็นเชิงเส้นหรือไม่ หากตรวจสอบค่าคลาดเคลื่อนแล้วพบว่าไม่เป็นไปตามเงื่อนไข อาจต้องทำการแปลงข้อมูล พิจารณารูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปรซึ่งอาจจะอยู่ในรูปแบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่เชิงเส้น

7.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ค้นคว้าจากเอกสารต่าง ๆ เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย โดยใช้วิจัยย้อนหลัง ได้แก่ ปริมาณการโค่นไม้ยางพาราไทย ราคาไม้ยางพารา อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อเงินหยวน และอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ ระหว่าง ปี พ.ศ. 2553 – 2562 โดยเก็บข้อมูลจากการยางแห่งประเทศไทย สมาคมธุรกิจไม้ยางพาราไทย กรมศุลกากร กรมพัฒนาธุรกิจการค้าต่างประเทศ ธนาคารแห่งประเทศไทย และจากงานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้อง

2. เรียบเรียงข้อมูลที่ได้มาจัดเป็นหมวดหมู่ตามกลุ่มของตัวแปรที่จะศึกษา

7.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method) เป็นการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือทางสถิติได้แก่ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าร้อยละ

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Method) การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ โดยใช้สมการถดถอยเชิงซ้อน (Multiple Regression Model) โดยการประมาณค่าด้วยวิธีการกำลังสองน้อยสุด (Ordinary Least Square Method) โดยแยกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ

8. ผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ โดยข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งเป็นข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (Time Series Data) โดยเก็บรวบรวมเป็นรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม 2553 – เดือนธันวาคม 2562 รวมทั้งสิ้น 120 เดือน ข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษา ได้แก่ ปริมาณไม้ยางพาราทั้งหมดของไทยที่ส่งออกไปยังต่างประเทศ (ตัน), ปริมาณการโค่นไม้ยางพาราไทย (ตัน/ปี), ราคาไม้ยางพารา (บาท/กิโลกรัม), อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อเงินหยวน (บาท/หยวน) และอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ (บาท/ดอลลาร์สหรัฐ) ซึ่งสืบค้นมาจาก Rubber Intelligence Unit, การยางแห่งประเทศไทย และธนาคารแห่งประเทศไทย โดยในการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ซึ่งแบบจำลองจะต้องผ่านการทดสอบข้อสมมติตาม Classical Linear Regression Model (CLRM) ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. การทดสอบ Unit Root Test เป็นการทดสอบความนิ่ง (Stationarity) ของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ว่ามีคุณสมบัติ Stationary หรือไม่ เพื่อไม่ให้เกิดการบิดเบือนในการตีความผล

ทางด้านสถิติหรือจะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการคำนวณขาดความเชื่อถือ ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างแท้จริง ที่เรียกว่า Spurious Regression ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test

2. การตรวจสอบปัญหา Multicollinearity ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการที่ตัวแปรอิสระที่อยู่ในสมการถดถอยมีความสัมพันธ์ระหว่างกันสูง โดยในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการตรวจสอบปัญหา Multicollinearity ด้วยวิธี Correlation Analysis ซึ่งความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระเหล่านี้สามารถวัดได้จากค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0 – 1 โดยหากค่าสหสัมพันธ์มีค่ามากกว่า 0.8 แสดงว่าตัวแปรอิสระคู่หนึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างกันสูง ซึ่งผลจากการทดสอบพบว่า ไม่มีตัวแปรสองคู่ที่มีค่าสหสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากกว่า 0.80

3. หลังจากที่ได้ทำการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาในเรื่องของ Unit Root Test, Multicollinearity และ Autocorrelation เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงทำการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณไม้ยางพาราทั้งหมดของไทยที่ส่งออกไปยังต่างประเทศได้ โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square Method) โดยใช้ค่าสถิติ Akaike Info Criterion และ Schwarz Criterion ในการพิจารณาแบบจำลอง

4. จากการคำนวณค่าสถิติ Akaike Info Criterion และ Schwarz Criterion ซึ่งค่าสถิติที่มีจำนวนต่ำที่สุดจะเป็นแบบจำลองที่มีความเหมาะสมมากที่สุด จากตารางที่ 4 แบบจำลอง Log-Log เป็นแบบจำลองซึ่งมีค่าสถิติ Akaike Info Criterion และ Schwarz Criterion ต่ำที่สุด ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงเลือกกำหนดรูปแบบฟังก์ชันแบบ Log-Log Form โดยสามารถแสดงรายละเอียดในรูปของสมการ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{LOG (QERB)} &= 19.99459 + 0.023806 \text{ LOG (QCUT,1)} - 0.028734 \text{ LOG(RWP)} \\ &\quad (274.25) \quad \quad \quad (-0.64) \quad \quad \quad (-0.29) \\ &\quad -2.115477 \text{ LOG (YUAN,1)} + 1.227024 \text{ LOG (BAHT,1)} \\ &\quad \quad \quad (0.32) \quad \quad \quad (0.55) \end{aligned}$$

$$\text{R-Square} = 0.013797 \quad \quad \quad \text{F-Statistic} = 0.398708$$

$$\text{Prob (F-Statistic)} = 0.809224 \quad \quad \quad \text{Durbin-Watson stat} = 1.500993$$

หมายเหตุ

1) ค่าที่แสดงในวงเล็บคือค่า t-Statistic

2) *แสดงระยะสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

**แสดงระยะสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

5. จากการตรวจสอบค่า Durbin-Watson ที่คำนวณได้เท่ากับ 1.500993 ซึ่งค่า DW ที่คำนวณได้ไม่ตกอยู่ในช่วงที่เกิดปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวคลาดเคลื่อน (Autocorrelation) ดังนั้น ตัวแปรอิสระที่นำมาคำนวณนั้น จึงมีความเป็นอิสระต่อกัน ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

6. จากการประมาณค่า R - Square ในสมการเท่ากับ 0.013797 หมายความว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของราคาไม้ยางพาราได้ร้อยละ 1.38 ส่วนอีกร้อย

ละ 98.62 เป็นผลที่เกิดจากสาเหตุอื่นที่ไม่ได้นำเข้ามาในสมการ โดยมีค่า F-Statistic มีค่าเท่ากับ 0.398708 พบว่าตัวแปรอิสระที่ทั้งหมดที่กำหนดขึ้นในแบบจำลองนี้ ไม่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95

7. การตรวจสอบปัญหา Heteroscedasticity เป็นการทดสอบว่าความแปรปรวนของตัวคลาดเคลื่อน (Error) ที่ได้จากสมการประมาณค่ามีค่าคงที่ตามข้อสมมติของวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) หรือไม่ โดยทำการตรวจสอบปัญหาดังกล่าวด้วยวิธี Breusch - Godfrey Heteroscedasticity Test พบว่าไม่เกิดปัญหา Heteroscedasticity เนื่องจากค่า Probability มีค่าเท่ากับ 0.383262 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นจึงไม่เกิดปัญหาค่าความแปรปรวนไม่คงที่

8. ค่า T-Statistic พบว่า ไม่มีปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

9. อภิปรายผลการศึกษา

จากแบบจำลองที่ประมาณการได้สามารถพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแสดงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ สามารถแสดงได้ดังนี้

1. ปริมาณการโค่นไม้ยางพารา (QCUT) มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ (QERB) ในทิศทางเดียวกัน ซึ่งตรงกันกับสมมติฐานในแบบจำลอง และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการโค่นไม้ยางพารา พบว่า ถ้าปริมาณการโค่นไม้ยางพาราเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ปริมาณการส่งออกไม้ยางพารา ไปยังต่างประเทศเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.024 ในทิศทางเดียวกัน ซึ่งสาเหตุที่คาดว่า การที่ปริมาณการโค่นไม้ยางพารา ไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ เกิดจากไม้ยางพาราที่จำหน่ายอยู่ในประเทศจีน มีทั้งที่ปลูกเองในประเทศ และนำเข้าจากต่างประเทศ โดยแหล่งเพาะปลูกไม้ยางพาราในจีนส่วนใหญ่ อยู่ที่ยunnanและมณฑลไหหลำ ดังนั้น หากไม้ยางพาราของประเทศจีนไม่เพียงพอความต้องการบริโภค จึงจะนำเข้าไม้ยางของประเทศอื่นทดแทน

2. ราคาไม้ยางพารา (RWP) มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ (QERB) ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งตรงกันกับสมมติฐานในแบบจำลอง และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของราคาไม้ยางพารา พบว่า ถ้าราคาไม้ยางพาราเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 0.029 ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งสาเหตุที่คาดว่า การที่ราคาไม้ยางพาราไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ น่าจะเกิดจากปัจจัยดังกล่าวข้างต้นมีความสำคัญมากพอ ซึ่งแตกต่างกับปริมาณการส่งออกยางพารา ที่ราคาเป็นปัจจัยที่สำคัญ โดย

ในกรณีการส่งออกไม้ยางพารา อาจเกิดจากปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการไม้ยางพาราในตลาดจีน อาทิเช่น การพัฒนาและขยายตัวของชุมชนเมืองที่ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ซึ่งการขยายตัวนี้ได้จำกัดอยู่เฉพาะในเมืองเอกของจีนเท่านั้น เมืองรองระดับสองและสามของจีน หรือแม้กระทั่งในตอนกลางและซีกตะวันตกของจีน ปัจจุบันได้รับการพัฒนาเติบโตอย่างเป็นระบบ และเพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวของชุมชนเมืองในอนาคต รัฐบาลได้เร่งก่อสร้างและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน สิ่งอำนวยความสะดวกและที่อยู่อาศัยในพื้นที่ ดังกล่าว ทำให้พื้นที่เหล่านี้ค่อยๆ พัฒนาและก้าวสู่ความเจริญอย่างค่อยเป็นค่อยไป นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการพัฒนาของอสังหาริมทรัพย์จีน ส่งผลให้หลายพื้นที่ในจีนจะได้รับการพัฒนาให้มีความเจริญมากยิ่งขึ้น ยกกระดับคุณภาพชีวิตของประชากรจีนเพื่อให้มีรายได้ที่มากขึ้นและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ประกอบกับในปัจจุบันคนจีนที่มีรายได้ระดับกลางถึงสูงก็มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง และคนจีนรุ่นใหม่ก็เริ่มมีรายได้ที่เพิ่มมากขึ้นด้วย กลุ่มคนเหล่านี้ก็ล้าจับจ่ายใช้สอยและให้ความสำคัญในเรื่องของคุณภาพสินค้า รูปลักษณ์ของสินค้าที่มีลักษณะเด่น และมีความสร้างสรรค์ เนื่องจากการเลือกซื้อสินค้าคุณภาพดีมีสไตล์เหล่านี้จะเป็นสิ่งที่ช่วยเซตหน้าชุดตาในสังคม ทำให้อุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างและตกแต่งภายในได้รับการพัฒนามากขึ้น แต่เนื่องจากไม้ยางพาราเป็นชนิดไม้ที่มีราคาถูกและคุณภาพดี ทำให้จีนยังคงมีความต้องการนำเข้าไม้ยางพาราอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จากที่ได้กล่าวมาในข้างต้น จะเห็นว่าปัจจัยที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพารา น่าจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการไม้ยางพาราในตลาดจีน มากกว่าปัจจัยทางด้านราคาไม้ยางพารา

3. อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อเงินหยวน (YUAN) มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ (QERB) ในทิศทางตรงกันข้าม ซึ่งตรงกันข้ามกับสมมติฐานในแบบจำลอง และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อเงินหยวน พบว่า ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อเงินหยวนเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 2.12 ในทิศทางตรงกันข้าม

4. อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ (BAHT) มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กับปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ (QERB) ในทิศทางเดียวกัน ซึ่งตรงกันข้ามกับสมมติฐานในแบบจำลอง และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐ พบว่า ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างค่าเงินบาทต่อเงินดอลลาร์สหรัฐเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1 จะส่งผลให้ปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศเปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 1.23 ในทิศทางเดียวกัน

จากปัจจัยด้านอัตราแลกเปลี่ยน จะเห็นได้ว่า ไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศเช่นเดียวกัน ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยที่ได้ทำการทบทวนวรรณกรรม โดยปัจจัยที่แท้จริงอีกประการหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการส่งออกก็คือ มาตรการทางการค้ากับประเทศคู่ค้า กับผู้นำเข้าไม้ยางพาราของไทย ส่งผลให้ในช่วงที่ผ่านมาประเทศจีนในฐานะผู้นำเข้าไม้ยางพารา

ของไทย มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบอุตสาหกรรมเป็น Green Industry ดังนั้น จึงมีการปรับปรุงโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราทั่วประเทศ ส่งผลให้มีการหยุดการผลิต และลดการนำเข้าปริมาณไม้ยางพาราจากไทย

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาค่า T - Statistic พบว่า ไม่มีตัวแปรใดที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยของ ธนันรรัตน์ พวงนุ้ม (2554) ที่สรุปผลการศึกษาว่าปริมาณการผลิตยางพาราของไทย (ปัจจัยด้านอุปทาน) และราคายาง (ปัจจัยด้านราคา) ส่งผลต่อปริมาณการส่งออกยางพาราของไทย และยังขัดแย้งกับงานวิจัยของณรงค์ คงสังข์ (2554) ที่สรุปผลการศึกษาว่า อัตราแลกเปลี่ยนของญี่ปุ่นเยน ต่อดอลลาร์สหรัฐอเมริกา (ปัจจัยด้านอัตราแลกเปลี่ยน) ส่งผลต่อการกำหนดอุปสงค์การนำเข้ายางพาราไทย รวมไปถึงขัดแย้งกับงานวิจัยของ สิทธิพร ประวัติรุ่งเรือง (2558) ที่สรุปผลการศึกษาว่าอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทต่อเงินหยวน (ปัจจัยด้านอัตราแลกเปลี่ยน) มีอิทธิพลต่อการส่งออกยางพาราไทย ไปยังตลาดสาธารณรัฐประชาชนจีน

นอกจากนี้ การประมาณค่า R-Square ในสมการมีค่าเท่ากับ 0.013797 หมายความว่า ตัวแปรอิสระทุกตัวสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของราคาไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศได้ร้อยละ 1.38 ส่วนอีกร้อยละ 98.62 เป็นผลที่เกิดจากสาเหตุอื่น ที่ไม่ได้นำมาเข้ามาในสมการ โดยมีค่า F - Statistic มีค่าเท่ากับ 0.398708 ซึ่งหมายความว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมดที่กำหนดขึ้นในแบบจำลองนี้ ไม่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

10. ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่แล้วพบว่า ไม่มีตัวแปรใดที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งขัดแย้งกับการทบทวนวรรณกรรมในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสินค้าเกษตรต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ราคาวัตถุดิบ อัตราแลกเปลี่ยน หรือปริมาณอุปทาน เช่น ปริมาณการโค่นไม้ยางพารา ทั้งนี้ อาจเกิดจากปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราอาจจะมีตัวแปรอื่นๆ ที่ยังไม่ได้มีการศึกษามาก่อน อาทิเช่น ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ เช่น GDP ของประเทศผู้บริโภคไม้ยางพารา GDP ของประเทศผู้ผลิตไม้ยางพารา รวมทั้งปัจจัยทางด้านฤดูกาล และปัจจัยทางสังคม เช่น พฤติกรรมในการบริโภค ซึ่งหาข้อมูลในอดีตได้ยาก ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยทางด้านฤดูกาล และปัจจัยทางสังคม เพื่อความสมบูรณ์ของแบบจำลองมากยิ่งขึ้น

11. กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณการส่งออกไม้ยางพาราไปยังต่างประเทศ ฉบับนี้ ได้จัดทำขึ้นจนประสบความสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความเมตตาจากบุคคลหลายๆ ท่าน ได้ให้ความกรุณาช่วยเหลือเรื่อง ข้อมูล ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ตลอดจนให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา

ขอขอบคุณ ดร. รชฏ ขำบุญ อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิจัย ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ ข้อชี้แนะในการจัดทำรูปเล่มเกี่ยวกับการทำสารนิพนธ์ ตลอดจนการให้คำปรึกษาและการตรวจแก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆ มาโดยตลอด และคณาจารย์ หลักสูตรบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะ แนวคิด ทฤษฎี ในการจัดทำสารนิพนธ์เล่มนี้จนสำเร็จสมบูรณ์

ในท้ายที่สุดนี้ ต้องขอระลึกถึงความกรุณาของคณาจารย์ทุกท่านที่เป็นผู้ชี้แนะ แนวทางการศึกษาในตอนต้น รวมทั้ง ให้คำแนะนำในการประมวลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ และการทดสอบต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ และขอขอบคุณทุกท่านที่กล่าวนามมา ณ ที่นี้ ที่มีส่วนช่วยเหลือและเป็นกำลังใจ รวมทั้งให้การสนับสนุนเป็นอย่างดีจนทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

หากมีสิ่งใดบกพร่อง หรือผิดพลาดประการใด ผู้ศึกษาขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงาน ตลอดจนผู้ที่สนใจศึกษาท่านอื่นต่อไป

บรรณานุกรม

- การยางแห่งประเทศไทย. (2562). ปริมาณการโค่นไม้ยางพารา. ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาการผลิต.
- การยางแห่งประเทศไทย. (2562). ราคาไม้ยางพารา. ฝ่ายวิจัยและพัฒนาเศรษฐกิจยาง.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). อัตราแลกเปลี่ยน. (Online). https://www.bot.or.th/thai/_layouts/application/exchangerate/exchangerate.aspx, 16 ตุลาคม 2563.
- กฤษฎี พิสิฐศุกุล. (2560). เบื้องหลังตลาดและการกำหนดราคารายางพาราไทย. FOCUSED AND QUICK (FAQ) Issue 90. ฝ่ายวิจัยเศรษฐกิจ ธนาคารแห่งประเทศไทย, 1-10
- ศีตา จาริก. (2555). การพยากรณ์ราคารายางพาราโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม. ปัญหาพิเศษปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2551). การจัดการต้นทุนโลจิสติกส์. กรุงเทพฯ. โพกัสมีเดีย แอนด์พับลิชชิง.
- จรินทร์ เทศวานิช. (2550). เศรษฐศาสตร์การจัดการ. กรุงเทพฯ. ซีเอ็ดดูเคชั่น.

- ณาสส์ัญญ์ พิบูลพาณิชย์การ. (2558). การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย.การค้นคว้าอิสระ. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ณัฐกฤช อัสนี. (2553). การวิเคราะห์การส่งออกยางพาราของประเทศไทยสู่ตลาดประเทศจีน.วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต. สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์. คณะเศรษฐศาสตร์.จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณรงค์ คงสังข์. (2554). ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์การนำเข้ายางพาราไทย ของประเทศจีน ญี่ปุ่น และมาเลเซีย. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ธันนรัตน์ พวงนุ้ม. (2549). ปัจจัยกำหนดปริมาณการส่งออกยางพาราของไทยไปประเทศจีน. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นราทิพย์ ชุตินวงศ์. (2549). เศรษฐศาสตร์การจัดการ. กรุงเทพฯ. คณะเศรษฐศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพนธ์ โตอินทร์. (2556). การพยากรณ์ความต้องการและการวางแผนสินค้าคงคลัง สำหรับสินค้าเครื่องดื่มกรณีศึกษา : แผนกควบคุมเครื่องดื่มในโรงแรม. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- นิสิต พันธมิตร และคณะ. (2552). เศรษฐศาสตร์การค้าระหว่างประเทศเบื้องต้น. กรุงเทพฯ. คณะบริหารธุรกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- เยาวเรศ ทับพันธุ์. (2551). เศรษฐศาสตร์การค้าระหว่างประเทศ : ทฤษฎีและนโยบาย. กรุงเทพฯ.สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- รัตนา สายคณิต. (2539). เศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ. คณะเศรษฐศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เรไร ลำเจียก. (2556). ปัญหาการค้ายางพาราไทย : ข้อเสนอแนวทางการแก้ไข. กรุงเทพฯ. สำนักการพิมพ์ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคินทร์. (2555). หลักเศรษฐศาสตร์มหภาค (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ภราดร ปรีดาศักดิ์. (2556). หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศุภัส ศุภลาศัย. (2560). นโยบายรัฐบาล การค้าระหว่างประเทศ กับการพัฒนาเศรษฐกิจไทย. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศูนย์สารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. (2563). สถานการณ์ไม้ยางพาราของไทย. (Online). <https://www.thaiplastics.org/>, 15 ตุลาคม 2563
- สิทธิพร ประวัตรุ่งเรือง. (2558). สถานการณ์และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการส่งออกยางพาราไทยไปยังตลาดสาธารณรัฐประชาชนจีน. บทความวิจัย. วารสารมนุษยศาสตร์และ

สังคมศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์. ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 (กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม 2558).

สุกัญญา ตันธนวัฒน์ และคณะ. (2553). เศรษฐศาสตร์ทั่วไป. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สุเทพ นุ่มสาย. (2557). แนวทางการพัฒนาความเชื่อมโยงของตลาดและมาตรการสนับสนุนการรักษาเสถียรภาพราคายางพาราไทย : เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางการตลาดในกลุ่มประเทศอาเซียน (Phase I-เน้นการศึกษายางพาราเขตภาคเหนือตอนบน). สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

อมรรัตน์ วัดเล็ก. (2557). การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการวางแผนการผลิต. งานนิพนธ์. มหาวิทยาลัยบูรพา.

SCB Economics Intelligence Center. (2563). ไม้ยางพาราอุตสาหกรรมดาวรุ่งของไทย. (Online). <https://www.scbeic.com/th/detail/product/2985>., 15 ตุลาคม 2563