

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงมูลค่ายางพาราที่มีต่อสาขาการผลิตในประเทศไทย
โดยใช้เครื่องมือตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต

The Impact of Changes in Value of Rubber Towards the Major Production in
Thailand by Using Input – Output Model

เสกพร คำมงคล¹ และ ประเสริฐ ไชยทิพย์²
Sekporn Kammongkol¹ and Prasert Chaitip²

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ วิเคราะห์ถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงมูลค่าของยางพาราที่มีผลต่อสาขาการผลิตต่าง ๆ ภายในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ขนาด 58x58 ของปี 2553 มาหาผลกระทบในสาขาการผลิตต่าง ๆ โดยใช้แบบจำลอง $X = V(I-A)^{-1}$ เมื่อ $X = (1 \times 58)$ แสดงเวกเตอร์ของมูลค่าราคาสาขาการผลิต, $V = (1 \times 58)$ แสดงเวกเตอร์ของมูลค่าเพิ่มหรือปัจจัยการผลิตเบื้องต้น และ $(I-A)^{-1} = (58 \times 58)$ Leontief Inverse (เมทริกซ์ผกผันของลีโอออนเทียฟ)

ผลการศึกษาเมื่อกำหนดให้ราคาของยางพาราตกลงร้อยละ 55 จะทำให้มูลค่าราคาสาขาการผลิตต่าง ๆ ลดลง แยกได้ดังนี้ (1) ผลกระทบทั้งหมดมากที่สุด 5 อันดับแรก คือ สาขาการทำสวนยางพารา, สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง, สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์หนัง, สาขากิจกรรมที่ไม่สามารถจำแนกสาขาการผลิตได้ และสาขาการผลิตและซ่อมแซมยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 55.00, 34.99, 3.85, 1.38 และ 0.91 ตามลำดับ (2) ผลกระทบทางตรงมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง, สาขาการทำสวนยางพารา และสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์หนัง คิดเป็นร้อยละ 20.91, 2.98 และ 0.88 ตามลำดับ (3) ผลกระทบทางอ้อมมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ สาขาการทำสวนยางพารา, สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง และสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์หนัง คิดเป็นร้อยละ 52.06, 14.08 และ 2.97 ตามลำดับ

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the impact of changes in value of rubber towards the major production in Thailand. This study used the 58x58 Input–Output Table of 2010 to find the impact towards the major production. The model used is $X = V(I-A)^{-1}$ where $X = (1 \times 58)$ vector of major production value, $V = (1 \times 58)$ vector of value added or primary input and $(I-A)^{-1} = (58 \times 58)$ Leontief Inverse

The results of this study on the rubber price dropped 55 percent to make decrease in value of major production were as follows : (1) the five highest total effects were on major of rubber (latex), rubber products, leather products, unclassified and motor vehicles and repairing where the value level decreased by 55.00, 34.99, 3.85, 1.38 and 0.91 percent, respectively ; (2) the three highest direct effects were on major of rubber products, rubber (latex) and leather products where the value level decreased by 20.91, 2.98 and 0.88 percent,

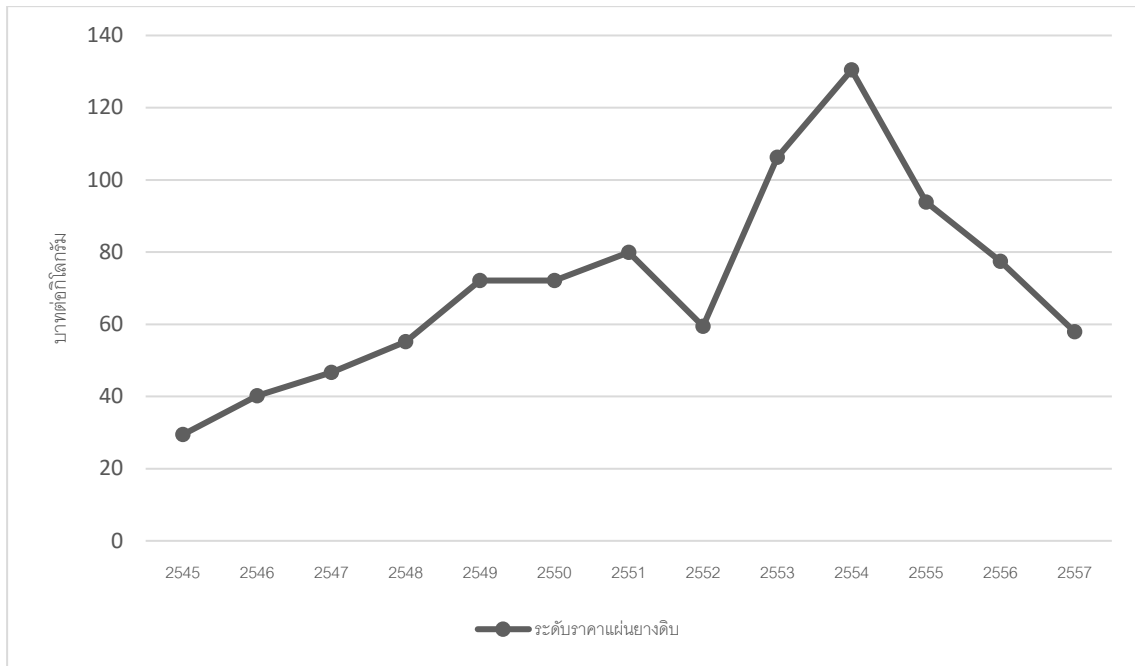
respectively ; (3) the three highest indirect effects were on major of rubber (latex), rubber products and leather products where the value level decreased by 52.06, 14.08 and 2.97 percent, respectively.

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ยางพาราเป็นพืชเกษตรที่มีความสำคัญของประเทศไทยเนื่องจากประเทศไทยมีสภาพแวดล้อมและปัจจัยพื้นฐานที่เหมาะสมแก่การปลูกยางพาราจึงทำให้ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สามารถสร้างรายได้ การจ้างงาน และมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศไทยมากเป็นอันดับต้น ๆ เมื่อเปรียบเทียบกับสินค้าเกษตรกรรมอื่น ๆ โดยสินค้ายางพารานอกจากสามารถสร้างรายได้จากการใช้เป็นวัตถุดิบขั้นต้นแล้ว ยางพารายังสามารถนำไปแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าโดยเฉพาะในการใช้เป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยางรถ และอุตสาหกรรมยางสังเคราะห์ต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งในที่นี่การสร้างรายได้จากยางพาราของประเทศไทยส่วนใหญ่ได้มาจากการส่งออกของสินค้ายางพารา ซึ่งจากการส่งออกสินค้าเกษตรกรรมของประเทศไทย

ในขณะที่เดียวกันเมื่อมีอุปสงค์ความต้องการยางพาราในตลาดโลกมากขึ้นจึงทำให้แต่ละประเทศมีความต้องการในการผลิตหรือเกิดอุปทานของยางพาราเพิ่มมากขึ้นตาม จึงทำให้ประเทศที่มีความต้องการยางพาราสามารถมีทางเลือกในการเลือกซื้อยางพาราจากประเทศผู้ผลิตมากขึ้น เป็นเหตุทำให้ยางพารามีมูลค่าที่ต่ำลงเนื่องจากการแข่งขันในเรื่องของราคากระหว่างประเทศผู้ผลิต นอกจากนี้ปัญหามูลค่าของยางพาราที่ต่ำลงยังสามารถเกิดขึ้นได้จากวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจต่าง ๆ จึงทำให้มีความต้องการยางพาราในตลาดโลกลดลง โดยสามารถสังเกตได้จากภาพที่ 1 (สถาบันวิจัยยาง, 2558)

ซึ่งจากภาพที่ 1 โดยราคายางพาราในประเทศไทยจะสังเกตเห็นได้ว่าราคายางพารามีราคาที่มีความผันผวนสูงชันอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 จนกระทั่งถึงปี พ.ศ.2552 ซึ่งเป็นปีที่เกิดวิกฤตเศรษฐกิจโลกหรือในช่วงยุคของวิกฤตซับไพร์ม (Subprime Crisis) ของประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งส่งผลกระทบต่อทำให้เศรษฐกิจชะลอตัวทั่วโลก จึงทำให้ราคาของยางลดลงเหลือ 59.46 บาทต่อกิโลกรัม และหลังจากผ่านพ้นช่วงวิกฤตซับไพร์มทำให้เศรษฐกิจของแต่ละประเทศฟื้นตัวซึ่งรวมถึงเศรษฐกิจของประเทศไทยจึงทำให้ราคายางพาราหลังช่วงปี พ.ศ.2552 มีราคาที่สูงขึ้นจนถึงปี พ.ศ.2554 ซึ่งราคายางพารามีมูลค่าสูงถึง 130.43 บาทต่อกิโลกรัมโดยภายหลังจากปีพ.ศ.2554 ได้เกิดวิกฤตภัยธรรมชาติสึนามิที่ญี่ปุ่นรวมไปถึงภาวะสินค้ายางพาราล้นตลาดของประเทศจีน จึงทำให้การส่งสินค้ายางพาราจากประเทศไทยชะลอตัวลง อีกทั้งยังเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมในประเทศไทยจึงเป็นเหตุทำให้เกิดความผันผวนของราคายางพาราที่ทำให้ราคายางพาราลดลงจนกระทั่งถึงปัจจุบัน (ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย, 2558 ; สถาบันวิจัยยาง, 2558)



ภาพที่ 1 : ระดับราคายางพาราเฉลี่ยภายในประเทศ

ที่มา : สถาบันวิจัยยาง (2558)

จากปัญหาสภาวะราคาของยางพาราตกต่ำข้างต้นจึงทำให้เกิดผลกระทบต่อ แรงงาน ผู้ผลิตยางพารา รวมไปถึงผู้ประกอบการและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ยางพารา ฉะนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงต้องการที่จะศึกษาถึงผลกระทบจากความผันผวนของราคายางพาราที่เกิดขึ้นว่าจะกระทบต่อสาขาการผลิตที่มีความเกี่ยวข้องกับธุรกิจยางพาราอย่างไร และจะได้นำผลการศึกษามาประยุกต์และหาแนวทางในการรับมือกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเพื่อลดความเสียหายที่จะเกิดต่อสาขาการผลิตนั้น ๆ ให้น้อยลง

วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อหาผลกระทบของของมูลค่าราคาสาขารผลิตต่าง ๆ ภายในประเทศไทยจากการเปลี่ยนแปลงของราคายางพารา

วิธีการศึกษา

การวิเคราะห์หาผลกระทบของสาขาอื่น ๆ จากการเปลี่ยนแปลงมูลค่าของยางพารา

จากการคำนวณการเปลี่ยนแปลงมูลค่าของยางพาราจะใช้การประยุกต์จากสมการความสัมพันธ์ปริมาณสินค้าของ Leontief Inverse Matrix ซึ่งสามารถแสดงได้ตามสมการดังนี้

$$X = V(I-A)^{-1} \quad (1)$$

$$[X_1 \quad X_2 \quad \dots \quad X_j] = [V_1 \quad V_2 \quad \dots \quad V_j] \times \left\{ \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \ddots & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & \dots & A_{1j} \\ A_{21} & A_{22} & \dots & A_{2j} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{i1} & A_{i2} & \dots & A_{ij} \end{bmatrix} \right\}^{-1}$$

- โดย
- X = มูลค่าสาขาการผลิตของสาขาการผลิตที่ j โดยมีขนาด Vector เท่ากับ (1x58)
 - I = เมทริกซ์เอกลักษณ์ โดยมีขนาด Vector เท่ากับ (58x58)
 - A = ค่าสัมประสิทธิ์การผลิต (Input-output Coefficient) โดยมีขนาด Vector เท่ากับ (58x58)
 - V = ปัจจัยการผลิต (มูลค่าเพิ่มรวม) โดยมีขนาด Vector เท่ากับ (1x58)

จากการวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงมูลค่าของยางพาราจะเป็นการเปลี่ยนแปลงมูลค่าก่อนการเปลี่ยนแปลงและราคาหลังการเปลี่ยนแปลงซึ่งสามารถแสดงได้เป็นสมการดังนี้

$$X_{\text{new}} - X_{\text{old}} = [V(I-A)^{-1}]_{\text{new}} - [V(I-A)^{-1}]_{\text{old}} \quad (2)$$

จะได้ว่า
$$X_{\text{new}} - X_{\text{old}} = V \times [(I-A)^{-1}_{\text{new}} - (I-A)^{-1}_{\text{old}}] \quad (3)$$

โดย $X_{\text{new}} - X_{\text{old}}$ หมายถึง

$$\begin{bmatrix} X_1 & X_2 & X_3 & \dots & X_j \end{bmatrix}_{\text{new}} - \begin{bmatrix} X_1 & X_2 & X_3 & \dots & X_j \end{bmatrix}_{\text{old}}$$

V (มูลค่าเพิ่มรวม) หมายถึง

$$\begin{bmatrix} V_1 & V_2 & V_3 & \dots & V_j \end{bmatrix}$$

$[(I-A)^{-1}]_{\text{new}} - [(I-A)^{-1}]_{\text{old}}$ หมายถึง

$$\left\{ \begin{bmatrix} 1 - A_{11} & -A_{12} & -A_{13} & \dots & -A_{1j} \\ -A_{21} & 1 - A_{22} & \dots & \dots & -A_{2j} \\ -A_{31} & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ -A_{i1} & -A_{i2} & \dots & \dots & 1 - A_{ij} \end{bmatrix}_{\text{new}} - \begin{bmatrix} 1 - A_{11} & -A_{12} & -A_{13} & \dots & -A_{1j} \\ -A_{21} & 1 - A_{22} & \dots & \dots & -A_{2j} \\ -A_{31} & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ -A_{i1} & -A_{i2} & \dots & \dots & 1 - A_{ij} \end{bmatrix}_{\text{old}} \right\}^{-1}$$

โดย

X_{new} หมายถึง มูลค่าของสาขาการผลิตหลังการเปลี่ยนแปลง

X_{old} หมายถึง มูลค่าของสาขาการผลิตก่อนการเปลี่ยนแปลง

ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าทางพารา

ผลกระทบทั้งหมด : ผลกระทบทางตรง – ผลกระทบทางอ้อม

โดย

$$\text{ผลกระทบทั้งหมด} = V(I-A)^{-1}_{\text{new}} - V(I-A)^{-1}_{\text{old}} \quad (4)$$

$$\text{ผลกระทบทางตรง} = (V_{\text{new}}A - V_{\text{old}}A) \quad (5)$$

$$\text{ผลกระทบทางอ้อม} = V(I-A)^{-1}_{\text{new}} - V(I-A)^{-1}_{\text{old}} - (V_{\text{new}}A - V_{\text{old}}A) \quad (6)$$

ผลการศึกษา

การศึกษาจึงได้มีการจำลองสถานการณ์โดยจะทำการลดราคาทางพาราที่ระดับราคาร้อยละ 55 (ดูข้อมูลจากภาพที่ 1 : ระดับราคาทางพาราเฉลี่ยภายในประเทศ) โดยการใช้ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต แล้วจึงหาค่าการเปลี่ยนแปลงมูลค่าของสินค้าและบริการของ 58 สาขาหลังจากมูลค่าราคาทางพาราที่เปลี่ยนแปลงไป (จากการลดลงของราคาทางพารา) นำค่าที่ได้มาวิเคราะห์หาผลกระทบของสาขาการผลิตต่าง ๆ โดยแบ่งออกเป็นผลกระทบทั้งหมด ผลกระทบทางตรง และผลกระทบทางอ้อม แล้วจึงจัดลำดับสาขาการผลิตต่าง ๆ ตามปริมาณผลกระทบที่ได้รับเพื่อหาสาขาการผลิตที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดตามลำดับ

ผลกระทบจากการลดลงของราคาทางพาราที่ระดับราคาร้อยละ 55

การศึกษาหาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของราคาทางพาราเป็นการศึกษาที่ได้จำลองสถานการณ์ต่าง ๆ ให้มีการเปลี่ยนแปลงของราคาทางพาราจากกิโลกรัมละ 100 บาทเป็นกิโลกรัมละ 45 บาทคิดเป็นการลดลง ณ ระดับราคาร้อยละ 55 ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้แบ่งการวิเคราะห์ผลการศึกษาออกเป็น 3 ส่วนคือ 1) ผลกระทบทั้งหมดที่เกิดขึ้นต่อสาขาการผลิตต่าง ๆ 2) ผลกระทบทางตรงที่เกิดขึ้นต่อสาขาการผลิตต่าง ๆ 3) ผลกระทบทางอ้อมที่เกิดขึ้นต่อสาขาการผลิตต่าง ๆ โดยการจัดลำดับของสาขาการผลิตต่าง ๆ ตามปริมาณผลกระทบที่ได้รับเรียงลำดับจากสาขาที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุดทั้ง 58 สาขา

นำผลที่ได้จากตารางมูลค่าราคาของสาขาการผลิตต่าง ๆ หลังมีการลดลงของราคาทางพาราร้อยละ 55 มาจัดเรียงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากมากไปน้อย ซึ่งผลกระทบของมูลค่าราคาสาขาการผลิตต่าง ๆ ที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด 10 อันดับแรกคิดเป็นร้อยละ คือ สาขาการทำสวนยางพารา สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์หนัง สาขากิจกรรมที่ไม่สามารถจำแนกสาขาการผลิตได้ สาขาการผลิตและซ่อมแซมยานยนต์ สาขาการทำเหมืองแร่โลหะ สาขากิจการก่อสร้าง สาขาการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรม สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก และสาขาการผลิตอุปกรณ์เกี่ยวกับการขนส่ง โดยทำให้มูลค่าราคาสาขาการผลิตต่าง ๆ ลดลงร้อยละ 55.00, 34.99, 3.85, 1.38, 0.91, 0.634, 0.586, 0.579, 0.576 และ 0.459 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งสามารถอธิบายตัวเลขจากการศึกษา เช่น สาขาการปลูกยางพารา จะทำให้มูลค่าสาขาการผลิตลดลงร้อยละ 55.00 เมื่อราคาทางพาราลดลงร้อยละ 55 หรือสาขาการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง จะทำให้มูลค่าสาขาการผลิตลดลงร้อยละ 34.99 เมื่อราคาทางพาราลดลงร้อยละ 55 เป็นต้น

สำหรับสาขาที่ได้รับผลกระทบต่อมูลค่างานการผลิตน้อยมาก 5 อันดับสุดท้าย คือ สาขาการค้าปลีกและการค้าส่ง สาขาบริการทางสาธารณะ สาขาบริการด้านอสังหาริมทรัพย์ สาขาสถาบันการเงินและการประกันชีวิต และสาขาการทำนา โดยทำให้มูลค่างานการผลิตต่าง ๆ ลดลงร้อยละ 0.0140, 0.0278, 0.0368, 0.0400 และ 0.0434 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 : มูลค่างานการผลิตที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด 10 อันดับหลังมีการลดลงของราคาขายพาราร้อยละ 55 คิดเป็นร้อยละ

ลำดับที่	สาขาที่	สาขาการผลิต	มูลค่างานการผลิตที่ลดลงร้อยละ
1	007	สาขาการทำสวนยางพารา	55.0000
2	031	สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง	34.9854
3	042	สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์หนัง	3.8522
4	058	สาขากิจกรรมที่ไม่สามารถจำแนกสาขาการผลิตได้	1.3870
5	040	สาขาการผลิตและซ่อมแซมยานยนต์	0.9111
6	014	สาขาการทำเหมืองแร่โลหะ	0.6335
7	047	สาขากิจการก่อสร้าง	0.5862
8	038	สาขาการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรม	0.5787
9	032	สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก	0.5759
10	041	สาขาการผลิตอุปกรณ์เกี่ยวกับการขนส่ง	0.4592

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการใช้ข้อมูลตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ซึ่งตารางดังกล่าวเป็นข้อมูลล่าสุดที่ถูกจัดทำขึ้นในปี พ.ศ. 2553 โดยใช้ข้อมูลตารางขนาด 58x58 หรือหมายความว่าข้อมูลการผลิตทั้งหมด 58 สาขาการผลิตเพื่อวิเคราะห์ถึงผลกระทบเบื้องต้นอันเนื่องมาจากการลดลงของราคาขายพารา ที่มีผลกระทบต่อสาขาการผลิตทั้ง 58 สาขาว่ามีผลกระทบมากน้อยเพียงใด โดยในการศึกษานี้ศึกษาว่า เมื่อราคาขายพารามีการลดลง ร้อยละ 55 แล้วจะส่งผลกระทบต่อมูลค่าของสาขาการผลิตทั้ง 58 สาขาเป็นร้อยละเท่าใด โดยกำหนดให้อุปสงค์ขั้นสุดท้ายคงที่ และใช้แบบจำลองสถานการณ์ดังกล่าวมาวิเคราะห์เพื่อหาผลกระทบเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งจะสามารถแบ่งเป็นผลกระทบทั้งหมด ผลกระทบทางตรงและ ผลกระทบทางอ้อม มีผลการศึกษาออกมาได้ดังนี้

เมื่อมีการลดลงของราคาขายพารา ณ ระดับราคาร้อยละต่าง ๆ สาขาที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดหรือน้อยนั้น ก็ยังคงเป็นสาขาเดียวกัน เพียงแต่จะแตกต่างกันที่ปริมาณของผลกระทบที่ได้รับ ซึ่งสาขาที่ได้รับผลกระทบทั้งหมดมากที่สุด 10 อันดับคือ 007 สาขาการทำสวนยางพารา 031 สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง 042 สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์หนัง 058 สาขากิจกรรมที่ไม่สามารถจำแนกสาขาการผลิตได้ 040 สาขาการผลิตและซ่อมแซมยานยนต์ 014 สาขาการทำเหมืองแร่โลหะ 047 สาขากิจการก่อสร้าง 038 สาขาการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรม 032 สาขาการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก และ 041 สาขาการผลิตอุปกรณ์เกี่ยวกับการขนส่ง

จากการศึกษาแบบจำลองโดยการลดราคาของยางพารา เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบของสาขาการผลิตต่าง ๆ เห็นควรให้ความช่วยเหลือจากการกำหนดนโยบายจากรัฐบาลต่อสาขาการผลิตที่ได้รับผลกระทบนั้น เช่น สาขาการทำสวนยางพารา เมื่อได้รับผลกระทบทางอ้อมที่ทำให้เกิดการว่างงาน ควรส่งเสริมและให้เกษตรกรทำสวนพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นเพื่อไม่ให้มีผลผลิตในสาขานี้มากเกินไป ส่วนเมื่อมีผลผลิตมากเกินไปควรช่วยเหลือทางด้านการวิจัยว่าสามารถนำไปแปรเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ได้มากน้อยเพียงใด เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมศุลกากร. (2558). *กราฟมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรกรรมของประเทศไทย 3 อันดับแรก*. สืบค้นเมื่อ 8 มกราคม 2558, จาก http://www.ops3.moc.go.th/export/recode_export_rank/
- กรมศุลกากร. (2558). *ราคายางประมูล ณ ตลาดกลางยางพารา สงขลา*. สืบค้นเมื่อ 8 มกราคม 2559, จาก http://www.rubberthai.com/statistic/stat_index.htm
- จิรพัฒน์ ยิ่งสมบูรณ์. (2538). *การใช้ตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิตเพื่อวิเคราะห์หาผลกระทบทางด้านมลพิษในอากาศ ของสาขาการผลิตต่าง ๆ ในประเทศไทย*. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
- เดือนรุ่ง ช่วยเรือง. (2543). *วิเคราะห์การใช้มาตรการประกันราคายางพารา:กรณีศึกษาจังหวัดตรัง*. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง)
- ทรัพย์ไพศาล จันทร์สระบัว. (2551). *ผลกระทบของการทำสวนยางพาราที่มีต่อชุมชนในอำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์*. (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์)
- ธนดิฐ พลอยล้อมแสง. (2547). *ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมันที่มีต่อระดับราคาสินค้าของภาคเศรษฐกิจและดัชนีราคาผู้บริโภค*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยแม่โจ้)
- ธีระ ชันแก้ว. (2556). *การศึกษาผลกระทบด้านโครงสร้างการผลิต ของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาการผลิตยานยนต์ : การวิเคราะห์ตารางปัจจัยการผลิต - ผลผลิต*. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)
- พทย์รัตน์ ภาสน์พิพัฒนกุล. (2544). *ความสัมพันธ์ระหว่างราคายางพาราตลาดส่งมอบทันทีในประเทศไทยกับราคายางพาราตลาดล่วงหน้าในต่างประเทศ*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
- มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. (2552). *ทฤษฎีอุปสงค์ อุปทาน*. สืบค้นเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2559, จาก <http://www.msci.chandra.ac.th/econ/ch2dseq.doc>
- มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. (2555). *ทฤษฎีการผลิตและทฤษฎีราคาปัจจัยการผลิต*. สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2559, จาก <http://www.elearning2.utcc.ac.th/officialtcu/econtent/ec922/doc5.pdf>
- วราลี ศรีสมบัติ. (2542). *การวิเคราะห์ความสามารถในการส่งออกยางพาราของประเทศไทย*. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง)
- วารสารยางพารา ปีที่ 34 ฉบับที่ 3. (2556). *สรุปสถานการณ์ราคายางพาราในไตรมาสที่ 2 และแนวโน้มในไตรมาสที่ 3 ของปี พ.ศ. 2556*. สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2559, จาก http://www.rubberthai.com/emag/files/Y_2_5_6_4_ISSUE_3_FILE/f2_6_0_9_2_0_1_3_163402_ebook14_full.pdf

- ศานิต อ่อนเปี่ยม. (2538). *ความสามารถในการนำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจในวิทยาศาสตร์ในระดับต่างกัน.*
(วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
- ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักเศรษฐกิจการเกษตร. (2557). *พื้นที่ปลูกยางของประเทศไทย.* สืบค้นเมื่อ 23
มกราคม 2559, จาก http://www.rubberthai.com/statistic/stat_index.htm
- สถาบันวิจัยการยาง. (2555). *บทวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพารา เรื่อง
ผลกระทบเนื่องจากราคายางในตลาดโลกตกต่ำ.* สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2559, จาก
[http://rubber.oie.go.th/box/Article/21074/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%2017%20%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B9%8C%20\(word\)%20V1.pdf](http://rubber.oie.go.th/box/Article/21074/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%2017%20%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B9%8C%20(word)%20V1.pdf)
- สถาบันวิจัยยาง. (2559). *ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในประเทศแยกตามประเภท.* สืบค้นเมื่อ 22 มกราคม
2559, จาก http://www.rubberthai.com/statistic/stat_index.htm
- สถาบันวิจัยยาง. (2559). *ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติในประเทศแยกตามประเภทผลิตภัณฑ์.* สืบค้นเมื่อ 22
มกราคม 2559, จาก http://www.rubberthai.com/statistic/stat_index.htm
- สถาบันวิจัยยาง. (2558). *มูลค่าการส่งออกยางพาราของประเทศต่าง ๆ.* สืบค้นเมื่อ 8 มกราคม 2559, จาก
http://www.rubberthai.com/statistic/stat_index.htm
- สมาคมยางพาราไทย. (2559). *ข่าวสารยางพารา IRSG เผยปริมาณการผลิตยางสังเคราะห์ทั่วโลกลดลงร้อยละ
1.* สืบค้นเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2559, จาก <http://www.thainr.com/th/index.php?detail=news-rubber&page=2#>
- สุบรรณ เอี่ยมวิจารณ์. (2539). *การศึกษาเปรียบเทียบสาขาเศรษฐกิจสำคัญของภาคตะวันออก : วิเคราะห์โดยใช้
ตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิตระดับภาค.* (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
- สมบัติ สิงฆราช. (2538). *การเลือกสาขาเศรษฐกิจสำคัญสำหรับการพัฒนาภาคเหนือตอนบน : วิเคราะห์โดยใช้
ตารางปัจจัยการผลิต - ผลผลิตระดับภาค.* (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
- สำนักงานตลาดกลางยางพาราสงขลา. (2558). *สถานการณ์ตลาดและราคายางประจำเดือนธันวาคม 2558.*
สืบค้นเมื่อ 17 มกราคม 2558, จาก [http://www.rubberthai.com/rubberthai/images/
stories/rubberthai/pdf/monthforecast.pdf](http://www.rubberthai.com/rubberthai/images/stories/rubberthai/pdf/monthforecast.pdf)
- สำนักวิจัยเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2551). *การศึกษาผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจไทยจากการใช้มันสำปะหลัง
เพื่อใช้ผลิตพลังงานทดแทน*