

# การวิเคราะห์ระบบตลาดและส่วนเหลือของการตลาดยางพาราของเกษตรกรรายย่อย ในจังหวัดเชียงรายและพะเยา

## An Analysis of Marketing System and Marketing Margins of Smallholder Rubber Farms in Chiang Rai and Phayao Provinces

พุฒิสรรค์ เครือคำ<sup>1/\*</sup> และ พนิตพิมพ์ สิทธิศักดิ์<sup>2/</sup>

*Phutthisun Kruekum<sup>1/\*</sup> and Panitpim Sittsak<sup>2/</sup>*

<sup>1/</sup>คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

<sup>1/</sup>Faculty of Agricultural Production, Maejo University, 50290 Thailand

<sup>2/</sup>94 หมู่ 9 ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ 50290

94 No. village 9 Nong Han Subdistrict, Sansai District, Chiang Mai, 50290 Thailand

\*Corresponding author: Rungsun14@hotmail.com

(Received: 13 September 2016; Accepted: 31 January 2017)

**Abstract:** This study aimed to analyze marketing system and marginal marketing of smallholder Para rubber plantation in Chiang Rai and Phayao provinces. The simple group consisted of 409 members of the office of welfare Fund for Para rubber plantation. Results of the study revealed that most of the informants (83.23%) sold Para rubber yields in the form of Para rubber lump and the rest was fresh latex. The distribution channel of Para rubber lumps was through E-auction (51.08%) and the rest was sold to peddlers and local middlemen (12.15 and 20.00%, respectively). In 2015, Chiang Rai and Phayao provinces could produce 56,189 tons of Para rubber and it was sold through E-auction for 25,001.75 tons and to various levels of middlemen (31,187.25 tons). It was found that this E-auction had no marginal marketing whereas selling to middlemen had (262.78 millions baht). The said marginal marketing raised from a deficit due to the price of Para rubber lumps was lower than the production costs (95.46 millions baht or 86.69 percent of the net profits). The peddlers and the local middlemen could get profits from the deficit for 36.54 and 58.93 millions baht, respectively.

**Keywords:** Marketing system, marginal marketing, Para rubber, smallholder

**บทคัดย่อ:** การศึกษาวัดคุณภาพชีวิตเพื่อวิเคราะห์ระบบตลาดและส่วนเหลือของการตลาดของเกษตรกรรายย่อย ผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดเชียงรายและพะเยา กลุ่มตัวอย่าง 409 คนที่เป็นสมาชิกสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางในจังหวัดเชียงรายและพะเยา พบร่วมกัน 83.23 ขายผลผลิตในรูปปัจจัยก้อนส่วนที่เหลือขายในรูปน้ำย่างสดให้กับค้าคนกลาง ยางก้อนขายผ่านช่องทางตลาดประมูลอิเล็กทรอนิกส์อย่างละ 51.08 ล้านบาทก้อนส่วนที่เหลือขายให้กับพ่อค้าร่และพ่อค้าในท้องถิ่น (ร้อยละ 12.15 และ 20.00) ในปี พ.ศ. 2558 จังหวัดเชียงรายและพะเยามีผลผลิตยางพารา 56,189 ตัน ขายผ่านตลาดอิเล็กทรอนิกส์และพ่อค้าคนกลางระดับต่างๆ เท่ากับ 25,001.75 และ 31,187.25 ตัน การขายผ่านตลาดอิเล็กทรอนิกส์ไม่มีส่วนเหลือของการตลาด ส่วนการขายผ่านพ่อค้าคนกลางมีส่วนเหลือของการตลาด 262.78 ล้านบาท โดยส่วนเหลือมีมาจากการขาดทุนจากการผลิตยางก้อนของเกษตรกรที่ขายผลผลิตต่ำกว่าต้นทุนการผลิต 95.46 ล้านบาทหรือร้อยละ 86.69 จากกำไรทั้งหมด โดยพ่อค้าร่และพ่อค้าคนกลางได้กำไรจากการขาดทุนของเกษตรกร 36.54 และ 58.93 ล้านบาท

**คำสำคัญ:** ระบบตลาด ส่วนเหลือของการตลาด ยางพาราและเกษตรกรรายย่อย

### คำนำ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาต่อเนื่องจากโครงการการวิเคราะห์ระบบตลาดและส่วนเหลือของการตลาดของเกษตรกรรายย่อยในภาคเหนือ ตอนบนซึ่งศึกษาในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง และแม่ฮ่องสอน ส่วนการศึกษานี้ได้ทำการศึกษาเพิ่มขึ้นในพื้นที่ของจังหวัดเชียงรายและพะเยา เกษตรกรที่ปลูกยางพาราในประเทศไทยพื้นที่สำคัญส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย โดยในประเทศไทยพื้นที่สวนยางของเกษตรกรเฉลี่ย 1-5 ไร่ต่อครัวเรือน มาเลเซีย เฉลี่ย 6-18 ไร่และอินโดนีเซีย เฉลี่ย 6-25 ไร่ต่อครัวเรือน (อวรรณรัตน์ และสมาน, 2555) ซึ่งยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจตัวใหม่ของพื้นที่ภาคเหนือ โดยรัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนส่งเสริมการปลูกยางในพื้นที่ดังกล่าวในปี พ.ศ. 2546-2549 และต้นยางพาราเริ่มให้ผลผลิตตามตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 ระยะแรกผลผลิตยังมีน้อย เกษตรกรนิยมจำหน่ายผลผลิตเป็นยางก้อน และสวนยางอยู่ในพื้นที่ที่ห่างไกลไม่มีพ่อค้าเข้ามาซื้อ การนำผลผลิตยางออกมารายงานที่ทำให้มีต้นทุนค่าขนส่งสูง ในขณะที่ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจตัวใหม่ที่ส่งเสริมให้ปลูกในพื้นที่ระยะแรกของการเปิดกิจการผลผลิตน้ำยางมีน้อย เกษตรกรยังขาดความรู้ในการผลิตยางที่มีคุณภาพตามหลักวิชาการและขาดแคลนเงินทุนในการจัดหาเครื่องจักรและรูปแบบแผ่นดินเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าและจำหน่ายได้ในราคาที่สูงขึ้น ตลอดจนไม่มีโรงเรือนเก็บยางแผ่นไว้การจำหน่ายในช่วงที่ผลผลิตยางพารามีราคาสูงขึ้น

นอกจากนั้นความต้องการใช้เงินของแต่ละครัวเรือนแตกต่างกันไป ครอบครัวที่มีบุตรหลานอยู่ในวัยเรียนจะมีความจำเป็นต้องใช้เงิน แม้ว่าผลผลิตจะราคาตกต่ำก็จะเป็นต้องจำหน่ายเพื่อนำเงินมาใช้จ่ายเป็นค่าเล่าเรียน สิ่งเหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรโดยตรงในขณะที่ปัจจุบันมีการแข่งขันสูงในอุตสาหกรรมการยาง การที่ประเทศไทยเป็นบ้านอย่างลาว เวียดนามและพม่ามีการขยายพื้นที่ปลูกยางพารามากขึ้นทำให้ไทยเสียเปรียบกับประเทศไทยดังกล่าวเนื่องจากพร้อมด้วยกับจีนซึ่งจะทำให้การขนส่งไปจีนได้ง่ายและประหยัดกว่า (ศุภโชค และวนรจน์, 2556) การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ระบบตลาดและส่วนเหลือของการตลาดของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดเชียงรายและพะเยา ทำให้ทราบโครงสร้างช่องทางการจำหน่าย รายได้ของเกษตรกร ค่าใช้จ่ายในส่วนเหลือของการตลาดของเกษตรกรในแต่ละช่องทางเพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาการผลิตและช่องทางการจำหน่ายยางพาราของเกษตรกรรายย่อยในอนาคตต่อไป

### อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษานี้เลือกกลุ่มเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัดเชียงรายและพะเยา ทำการสุ่มตัวอย่างแบบลำดับชั้นโดยเลือก 2 อำเภอที่มีเกษตรกรขึ้นทะเบียนผู้ปลูกยางพาราและมีพื้นที่ปลูกมากที่สุดเป็นตัวแทนของแต่ละจังหวัด จากนั้นเลือกเกษตรกรที่เปิดร้านขายและเป็นตัวแทนและทำการสุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Yamane (1967) และให้

ค่าความคุ้มค่าเฉลี่อนของการเลือกตัวอย่าง ที่ระดับ 95 เปอร์เซ็นต์ได้กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษารวมทั้งสิ้นจำนวน 409 คน เป็นสมาชิกสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (ตารางที่ 1) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้างเพื่อสอบถามเกษตรกรส่วนพ่อค้าคนกลางที่รับซื้อผลผลิตยางกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นข้อมูลทั้งหมดตามข้อมูลการสำรวจภาคสนามของแต่ละพื้นที่ที่เกษตรกรนำผลผลิตไปจำหน่ายผ่านช่องทางการจำหน่ายในรูปแบบต่าง ๆ และผ่านพ่อค้าแต่ละระดับในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการสัมภาษณ์พ่อค้าทั้งหมดจำนวน 7 คน จากจังหวัดเชียงราย 4 คน และจังหวัดพะเยา 3 คน ดำเนินการวิจัยในช่วงเดือนตุลาคม 2558 ถึงเดือนกันยายน 2559

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตยางก้อนและยางแผ่นดิบระบบตลาดส่วนเหลือและมูลค่าส่วนเหลือของการตลาดวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. ส่วนเหลือของการตลาด (Marketing Margin: MM) = ราคาขายปลีก (Retail price: Pr) – ราคาก่อต้นที่ได้รับ (Farm price: Pf)

2. มูลค่าส่วนเหลือของการตลาด (Value of Marketing Margin: VMM) แต่ละระดับ = (ราคากำไรปลีก (Pr) – ราคาก่อต้นที่ได้รับ (Pf)) คูณกับปริมาณสินค้าที่ซื้อขายในตลาด (Quantity)

3. มูลค่าส่วนเหลือของการตลาดรวม

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m P_{ij} X_{ij}$$

โดยที่ P คือ ราคาก่อต้นที่ต้องการตลาดแต่ละระดับ (บาท/หน่วย)

X คือ ปริมาณของผลผลิตแต่ละชนิดที่เกษตรกรขาย (กก.)

i คือ ชนิดหรือประเภทของผลผลิตยางพาราที่เกษตรกรขาย และ  $i = 1, 2, 3, \dots, n$

j คือ ตลาดแต่ละระดับที่รับซื้อผลผลิตยางพาราแต่ละชนิด และ  $j = 1, 2, 3, \dots, m$

## ผลการศึกษา

เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกยางพาราเฉลี่ยจำนวน 8.65 ไร่ โดยร้อยละ 41.75 ปลูกในพื้นที่สำนักงานปัตติราษฎร์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (สปก.) รองลงมาปลูกในพื้นที่ที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ร้อยละ 35.92 แหล่งเงินทุนสำหรับการปลูกยางพาราของเกษตรกรที่สำคัญมาจากการกู้ยืม จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (รกส.) และเงินกู้จากกองทุนหมู่บ้าน ร้อยละ 32.04 ผลผลิตน้ำยางเฉลี่ย 243 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ในปีพ.ศ. 2558 ราคากลางของผลผลิตยางก้อนและน้ำยางสดเฉลี่ยกิโลกรัมละ 27.15 และ 34.71 บาท

### 1. ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตยางพารา

เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 83.23 จำหน่ายผลผลิตในรูปของยางก้อน ส่วนที่เหลือร้อยละ 16.77 จำหน่ายในรูปของน้ำยางสดให้กับพ่อค้าท้องถิ่นนำไปแปรรูปเป็นยางแผ่นดิบ การจำหน่ายยางก้อนที่มีปริมาณสูงเนื่องจากเกษตรกรมีแรงงานในครัวเรือนที่ทำงานในภาคการเกษตรมีน้อย ประกอบกับทำการผลิตสินค้าเกษตรรายยนิด แรงงานจึงถูกแบ่งไปทำการผลิตในหลายกิจกรรม จึงนิยมจำหน่ายผลผลิตในรูปของยางก้อนและน้ำยางสด ซึ่งจะได้เงินสดทันทีสามารถนำไปจ่ายในครัวเรือนและเงินทุนหมุนเวียนได้

การผลิตยางก้อนมีต้นทุนรวมเฉลี่ย 6,510.20 บาทต่อไร่ โดยเป็นต้นทุนผันแปรร้อยละ 79.28 และเป็นต้นทุนคงที่ร้อยละ 20.72 ซึ่งค่าแรงงานในการผลิตเป็นต้นทุนที่สูงที่สุดถึง 1,313.00 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 20.17 จากต้นทุนทั้งหมด เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนต่อ กิโลกรัมโดยใช้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่จากการสำรวจ 243 กิโลกรัม พบร่วม พบว่า ยางก้อนมีต้นทุนรวมเฉลี่ยต่อ กิโลกรัม เท่ากับ 26.79 บาท มาจากต้นทุนผันแปร 21.24 บาท และต้นทุนคงที่ 5.55 บาทจำหน่ายผลผลิตเฉลี่ย กิโลกรัม ละ 27.15 บาท และมีกำไร 0.36 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนการจำหน่ายผลผลิตในรูปของน้ำยางสดมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 7,050.52 บาท แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ร้อยละ 80.87 และ 19.13 ตามลำดับ และค่าแรงงานในการผลิตยังเป็นต้นทุนที่สูงขึ้นเดียวกับการผลิตยางก้อน (ร้อยละ 26.29) น้ำยางมีต้นทุนเฉลี่ย

กิโลกรัมละ 29.01 บาท จำหน่ายผลผลิตได้ในราคากิโลกรัมละ 34.71 บาท มีกำไรเท่ากับ 5.70 บาท (Table 2)

## 2. ระบบตลาดและส่วนแบ่งอิทธิพลการตลาด

ตลาดยางพาราในจังหวัดเชียงรายและพะเยาจากการศึกษาจะเป็นตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์เป็นตลาดประเภทผู้ซื้อน้อยราย (oligopoly) ตลาดรับซื้อผลผลิตยางมี 2 รูปแบบ คือ การจำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลางรับซื้อท้องถิ่นและการจำหน่ายผ่านตลาดประมูล อิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้รับซื้อท้องถิ่นนั้นมีอำนาจในการกำหนดราคาและได้รับกำไรค่อนข้างสูง เนื่องจากการแข่งขันมีน้อยและผลผลิตที่เกษตรรายย่อยนำมาจำหน่ายก็มีปริมาณไม่มากนัก ประกอบกับผู้ซื้อและผู้ขายโดยมากจะมีความสัมพันธ์ส่วนตัว หรือรู้จักมักคุ้นกันเป็นอย่างดี จึงทำให้ผู้ซื้อรายใหญ่ๆ เข้ามาแข่งขันในตลาดได้ยาก สำหรับวิธีการตลาดนั้นแสดงรายละเอียดใน Figure 1

1) ยางก้อน จำหน่ายผ่านตลาด 2 ช่องทางคือ การจำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลางรับซื้อในท้องถิ่นและการจำหน่ายผ่านระบบตลาดประมูล อิเล็กทรอนิกส์ การจำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลางรับซื้อในท้องถิ่น แบ่งออกเป็น 2 ช่องทาง

พ่อค้าเร่ มีส่วนแบ่งการรับซื้อผลผลิต ร้อยละ 12.15 โดยจะตระเวนรับซื้อผลผลิตยางก้อนตามสวนยางหรือในชุมชนสปดาห์ละครั้ง รับซื้อต่ำกว่าราคาตลาดร้อยละ 25 ผลผลิตเฉลี่ยรับซื้อต่อครั้ง 1,500 – 3,000 กิโลกรัม และส่งจำหน่ายผลผลิตต่อให้กับพ่อค้าคนกลางรวมในระดับท้องถิ่นที่ให้ราคารับซื้อสูง เกษตรกรที่จำหน่ายผลผลิตผ่านช่องทางนี้ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายเล็กรายน้อยมีพื้นที่ปลูกยางพาราจำนวนน้อยและอยู่ห่างไกลแหล่งชุมชน รวมทั้งมีความจำเป็นต้องใช้เงิน ถึงแม้ว่าจะรู้ว่าการขายนั้นขาดทุนก็

จำเป็นต้องขาย ในปีพ.ศ. 2558 ราคายางก้อนเฉลี่ยจากราคากลางประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์กิโลกรัมละ 27.15 บาท พ่อค้าเร่รับซื้อกิโลกรัมละ 20.36 บาท ต้นทุนการตลาด 1.5 บาทต่อกิโลกรัม รวมต้นทุนทั้งสิ้น 21.86 บาท มีส่วนแบ่งอิทธิพลการตลาดเท่ากับ 5.29 บาทต่อกิโลกรัม

พ่อค้ารับซื้อท้องถิ่น 1 พ่อค้ารับซื้อโดยตรงจากเกษตรกรมีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 20 เกษตรกรเป็นผู้ขายผลผลิตยางไปจำหน่ายเอง ณ จุดรับซื้อ ซึ่งจะได้ราคาสูงที่สูงกว่าการจำหน่ายให้กับพ่อค้าเร่ ทั่วไปเฉลี่ยกิโลกรัมละ 13 สตางค์ จำหน่ายผลผลิตได้สูงขึ้นเป็น 20.49 บาท มีต้นทุนการตลาดและค่านส่งไปจำหน่ายยังจังหวัดระยองกิโลกรัมละ 1.75 บาท รวมต้นทุนทั้งสิ้น 22.24 บาท ตลาดกลางระยองรับซื้อผลผลิตเฉลี่ยกิโลกรัมละ 30.80 บาท มีส่วนแบ่งอิทธิพลการตลาดเท่ากับ 8.56 บาท

พ่อค้ารับซื้อท้องถิ่น 2 เป็นส่วนต่างระหว่างราคารับซื้อจากพ่อค้าเร่และตลาดปลายน้ำ ระยอง ส่วนแบ่งการตลาดดังกล่าวเป็นสัดส่วนเดียวกับกับของพ่อค้าเร่ (ร้อยละ 12.15) ซึ่งมีราคารับซื้อกิโลกรัมละ 27.15 บาทมีต้นทุนการตลาดและค่านส่งกิโลกรัมละ 1.75 บาท รวมต้นทุนทั้งสิ้น 28.90 บาท และขายผลผลิตตลาดกลางระยองกิโลกรัมละ 30.80 บาท มีส่วนแบ่งอิทธิพลการตลาดเท่ากับ 1.90 บาท

อย่างไรก็ตามการผลิตยางก้อนของเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 26.79 บาท แต่จำหน่ายผลผลิตให้กับพ่อค้าเร่และพ่อค้ารับซื้อท้องถิ่น กิโลกรัมละ 20.36 และ 20.49 บาท ดังนั้นเกษตรกรขาดทุนในการผลิตเท่ากับ 6.43 และ 6.30 บาทตามลำดับ

Table 2 Production cost and benefit of cup lump and latex

Category	Cup lump of rubber		latex	
	Baht/rai	Baht/kg*	Baht/rai	Baht/kg***@
1. Variable cost	5,161.25	21.24	5,701.57	23.46
1.1 Labor	2,353.00	9.68	2,893.32	11.91
Crop caring	1,040.00	4.28	1,040.00	4.28
Harvested (slash)	1,313.00	5.40		
Harvested (slash and rubber sheet)	-	-	1,853.32	7.63
1.2 Inputs and material costs	2,661.00	10.95	2,661.00	10.95
Fertilizer	1,029.50	4.24	1,029.50	4.24
Pesticides and herbicides	869.50	3.58	869.50	3.58
Energy and electric	226	0.93	226	0.93
Supply of agricultural equipment	493.25	2.03	493.25	2.03
Repair of agricultural equipment	42.75	0.18	42.75	0.18
1.3 Interest of loan	147.25	0.61	147.25	0.61
2. Fixed cost	1,348.95	5.55	1,348.95	5.55
Depreciation of equipment	294.5	1.21	294.5	1.21
Average cost before harvesting	1,049.45	4.32	1,049.45	4.32
Tax	5.00	0.02	5	0.02
3. Total cost	6,510.20	26.79	7,050.52	29.01
An average price		27.15**		34.71
Net revenue		0.36		5.70

Note: \* an average rubber yield of 243 kg/rai

\*\* An average price of electronic auction

\*\*\* 3 liters water of latex has the weight of latex of 0.9 kg.

@ 3 liters water of latex was produced the Unsmoked rubber sheet of 1 kg.

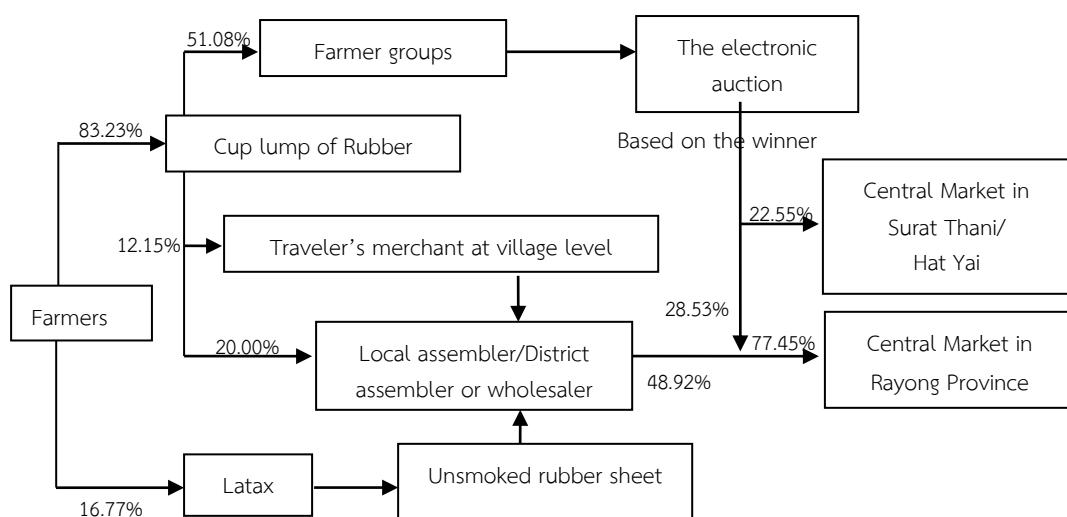


Figure 1 Marketing channels of Para rubber in Chiang Rai and Phayao Provinces

2) การจำหน่ายยางพาราผ่านตลาด ประมูลอิเล็กทรอนิกส์ (ร้อยละ 51.08) ในพื้นที่อำเภอเชียงของและอำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย มีการเปิดประมูลของสินค้าสปดาห์เว้นสปดาห์สลับกันไประหว่างอำเภอเชียงของและอำเภอเทิง การประมูลดังกล่าวดำเนินการประมูล ณ สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง (สกย.) สาขาอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงรายส่วนของพื้นที่อำเภอเชียงคำและกิ่งอำเภอภูช้าง จังหวัดพะเยา มีการเปิดประมูลสองสปดาห์ต่อครั้ง ดำเนินการประมูล ณ สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง จังหวัดพะเยา โดยสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจะเป็นผู้กำหนดตารางวันประมูลรายชาวยางของแต่ละเดือน และส่งกำหนดการดังกล่าวให้กับพ่อค้า สหกรณ์และกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกยางพาราได้ทราบและดำเนินการรวบรวมปริมาณผลผลิต ในวันประมูลสหกรณ์หรือกลุ่มเกษตรกรจะแจ้งปริมาณยางที่รับรวมได้ไปยังสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางและสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง จะรับรวมปริมาณยางจากกลุ่มต่าง ๆ ที่แจ้งเข้ามาให้ผู้ประมูลทราบ จากนั้นจึงให้ผู้เข้าร่วมประมูลเสนอราคาประมูลภายในเวลาที่กำหนด ผู้ที่ชนะการประมูลคือผู้ที่ให้ราคาสูงสุด และเมื่อเสร็จสิ้นการประมูลเกษตรกรต้องส่งมอบยางให้กับผู้ชนะการประมูลภายใน 3 วัน และผู้ชนะการประมูลจะไปรับยางที่จุดรับรวมในแต่ละจุดด้วยตนเอง และเป็นผู้อوكค่าใช้จ่ายในการขนส่งค่าขนย้ายขึ้นรถ และค่าเผายาง (กรณีค้างคืน) โดยปกติอัตราค่าขนส่งยางก้อนขึ้นรถบรรทุกอยู่ที่ 1-1.50 บาทต่อกิโลกรัม ผลผลิตยางที่ผ่านการประมูลทั้งหมดร้อยละ 22.55 จะถูกส่งไปยังตลาดกลางสุราษฎร์ธานีและตลาดกลางหาดใหญ่ ส่วนร้อยละ 28.53 ส่งไปยังตลาดกลางรายยัง การจำหน่ายผลผลิตยางพาราผ่านตลาด การประมูลอิเล็กทรอนิกส์มีข้อดีคือไม่ผ่านพ่อค้าคนกลาง ดังนั้นการจำหน่ายผลผลิตผ่านช่องทางนี้จึงไม่มีส่วนเหลือของการตลาด

สำหรับการชำระเงินนั้น สหกรณ์หรือกลุ่มที่มีเงินทุนหมุนเวียนจะจ่ายเงินให้กับเกษตรกรภายในวันประมูล แต่โดยส่วนใหญ่สหกรณ์หรือกลุ่มจะรอให้ผู้ประมูลโอนเงินเข้าแล้วจึงจะจ่ายเงินให้กับเกษตรกรในวันถัดไป หรือบางกลุ่มอาจจ่ายใน 2-3 วันถัดไป โดยจ่ายเป็นเงินสดหรือโอนเข้าบัญชีของเกษตรกร ในขั้นตอนการจ่ายเงินดังกล่าวสหกรณ์หรือกลุ่มจะจ้างพนักงานบัญชีหรืออาจให้กรรมการทำหน้าที่แล้วจ่ายเบี้ยเลี้ยงให้เป็นรายวัน

อย่างไรก็ตามการจำหน่ายผ่านช่องทางการประมูลอิเล็กทรอนิกส์ สหกรณ์หรือกลุ่มจะหักเงินจากสมาชิกผู้จำหน่ายยางในแต่ละครั้งในอัตราร้อยละ 0.5-1 ของมูลค่าการจำหน่ายยางพาราแต่ละครั้ง โดยเงินดังกล่าวนี้นำมาใช้จ่ายเป็นค่าบริหารจัดการ จัดซื้ออุปกรณ์การดำเนินงาน เช่น คอมพิวเตอร์ และส่วนที่เหลือจ่ายเป็นเงินปันผลประจำปีให้กับสมาชิกในรูปแบบของการปันผลตามปริมาณยางพาราที่นำมาขาย หรือจ่ายตามขนาดการถือหุ้น ขึ้นอยู่กับข้อตกลงและเงื่อนไขการดำเนินการของกลุ่มหรือสหกรณ์นั้น ๆ

น้ำยางสดพ่อค้าคนกลางรับซื้อผลผลิตมีส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 16.77 และรับซื้อผลผลิตโดยน้ำหนักยางในราคากิโลกรัมละ 34.71 บาทและนำมาแปรรูปเป็นยางแผ่นดิบส่งขายตลาดกลางจังหวัดระยองโดยน้ำยางสด 3 กิโลกรัม มีน้ำหนักยาง 0.9 กิโลกรัมคิดเป็นตันทุนรับซื้อของพ่อค้าเท่ากับ 31.24 บาท และนำมารีดต่อเนื่องและนำไปขายต่อ ค่าจ้างเหมาแรงงานทำยางแผ่นกิโลกรัมละ 2.25 บาท ตันทุนการตลาดและค่าขนส่งเท่ากับ 1.75 บาท รวมตันทุนการผลิตยางแผ่นทั้งสิ้น 38.71 บาท พ่อค้าจำหน่ายยางแผ่นดิบตลาดป้ายทางระยองในราคากิโลกรัมละ 52.26 บาทพ่อค้าได้รับกำไรหรือส่วนเหลือของการตลาดกิโลกรัมละ 13.55 บาท

3) มูลค่าส่วนเหลือของการตลาด การวิเคราะห์มูลค่าส่วนเหลือของการตลาดเป็นการวิเคราะห์ส่วนต่างระหว่างราคาที่เกษตรกรได้รับ และราคาที่พ่อค้าคนกลางจำหน่ายให้กับพ่อค้ารับซื้อตลาดปลายทางในการศึกษาครั้งนี้

Table 3 Rubber yield in Chiang Rai and Phayao Provinces crop year 2015

Provinces	Rubber yield			
	Cup lump of rubber (ton)	Latex (ton)	Latex was produced Unsmoked rubber sheet(ton)*	Total (ton)
Chiang Rai	38,242.52	7,705.48	8,561.64	45,948
Phayao	8,523.58	1,717.41	1,908.23	10,241
<b>Total</b>	<b>46,766.10</b>	<b>9,422.89</b>	<b>10,469.87</b>	<b>56,189</b>

Source: Office of the Rubber Replanting Aid Fund Chiang Rai and Phayao Provinces, 2015

\* 0.9 kg of latex was produced unsmoked rubber sheet of 1 kg

Table 4 Marginal marketing in Chiang Rai and Phayao Provinces

Market channel	Quantity (ton)	Marketing Margin (Baht/ton)	Marketing cost (Baht/ton)	Profit (Baht/ton)	Value of Marketing Margin (Baht)	Total Marketing cost (Baht)	Total Profit of middleman (Baht)
Cup lump of rubber							
- Travelers' merchant	5,682.08	6,790	1,500	5,290	38,581,323.20	8,523,120.00	30,058,203.20
- Local assembler 1	9,353.22	10,310	1,750	8,560	96,431,698.20	16,368,135.00	80,063,563.20
- Local assembler 2	5,682.08	3,650	1,750	1,900	20,739,592.00	9,943,640.00	10,795,952.00
- Latex-							
Unsmoked rubber sheet							
- Local assembler	10,469.87	17,550	4,000	13,550	183,746,218.50	41,879,480.00	141,866,738.50
<b>Total</b>	<b>31,187.25</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>339,498,831.90</b>	<b>76,714,375.00</b>	<b>262,784,456.90</b>

Table 5 The farmer loosed of production investment

Market channel	Quantity (ton)	Cost Production (Baht/ton)	Price for Sale (Baht/ton)	Loosed of Production investment (Baht/ton)	Total loosed investment (Baht)
Cup lump of rubber					
- Travelers' merchant	5,682.08	26,790	20,360	6,430	36,535,774.40
- Local assembler 1	9,353.22	26,790	20,490	6,300	58,925,286.00
<b>Total</b>	<b>15,035.30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12,730</b>	<b>95,461,060.40</b>

### 3. บุคลค่าส่วนเหลือของการตลาดยางก้อน

1) พ่อค้าเริ่นปีพ.ศ.2558 ยางก้อนมีผลผลิตทั้งหมดเท่ากับ 46,766.10 ตัน พ่อค้าเริ่มนี้ส่วนแบ่งรับซื้อผลผลิตทั้งสิ้น 5,682.08 ตัน (ตารางที่ 3, ตารางที่ 4) มีส่วนเหลือของการตลาดเท่ากับ 6,790 บาทต่อตัน มีบุคลค่าส่วนเหลือทั้งสิ้น 38,581,323.20 บาทโดยเป็น

ต้นทุนทางการตลาดและกำไรเท่ากับ 8,523,120.00 บาท และ 30,058,203.20 บาท ตามลำดับ

2) พ่อค้าคนกลางรับซื้อท้องถิ่น 1 รับซื้อผลผลิตโดยตรงจากเกษตรกรจำนวน 9,353.22 ตัน โดยมีส่วนเหลือและบุคลค่าส่วนเหลือของการตลาดเท่ากับ 10,310 บาทต่อตัน และ 96,431,698.20 บาท

แบ่งเป็นต้นทุนการตลาดและกำไรเท่ากับ 16,368,135.00 บาท และ 80,063,563.20 บาท

3) พ่อค้าคนกลางรับซื้อท้องถิ่น 2 รับซื้อผลผลิตจากพ่อค้าเร่และนำไปจำหน่ายต่อตลาดปลายน้ำ ซึ่งมีปริมาณการรับซื้อเป็นปริมาณเดียวกับผลผลิตที่พ่อค้าเร่รับซื้อจากเกษตรกร (5,682.08 ตัน) มีส่วนเหลือของการตลาดและมูลค่าส่วนเหลือของการตลาดเท่ากับ 3,650 บาทต่อตัน และ 20,739,592.00 บาท ซึ่งเป็นต้นทุนการตลาดและกำไรเท่ากับ 9,943,640.00 บาท และ 10,795,952.00 บาท

อย่างไรก็ตามพ่อค้าท้องถิ่นมีส่วนเหลือของการตลาดรวมจากทั้งที่รับซื้อมาจากเกษตรกรและรับซื้อจากพ่อค้าเร่ มีปริมาณการรับซื้อจำนวน 15,035.30 ตัน และมีกำไรจากการส่วนเหลือของการตลาดทั้งหมดเท่ากับ 90,859,515.20 บาท

4) มูลค่าส่วนเหลือทางการตลาดจากการนำน้ำยาฆ่าไปแปรรูปเป็นยาแพ่นดิบในปีพ.ศ. 2558 ปริมาณน้ำหนักยางที่นำไปแปรรูปเป็นยาแพ่นดิบจำนวน 9,422.89 ตัน (ตารางที่ 3) แปรรูปเป็นยาแพ่นดิบได้เท่ากับ 10,469.87 ตัน (ตารางที่ 4) ซึ่งมีส่วนเหลือและมูลค่าส่วนเหลือของการตลาดเท่ากับ 17,550 บาทต่อตัน และ 183,746,218.50 บาท โดยเป็นต้นทุนทางการตลาดและกำไรเท่ากับ 41,879,480.00 และ 141,866,738.50 บาท

5) มูลค่าส่วนเหลือทางการตลาดรวมเป็นผลรวมของส่วนเหลือทางการตลาดจากการจำหน่ายพาราให้กับพ่อค้าเร่ และพ่อค้าคนกลางในช่องทางต่าง ๆ เท่านั้น ในปีพ.ศ.2558 จังหวัดเชียงรายและพะเยา มีปริมาณการจำหน่ายพาราทั้งสิ้น 56,189 ตัน (ตารางที่ 3) และผ่านพ่อค้าเร่และพ่อค้าท้องถิ่นทั้งสิ้น 31,187.25 ตัน มีมูลค่าส่วนเหลือของการตลาดเท่ากับ 339,498,831.90 บาท โดยแบ่งเป็นต้นทุนรวมทางการตลาดและกำไรของพ่อค้า 76,714,375.00 และ 262,784,456.90 บาทตามลำดับ (ตารางที่ 4)

อย่างไรก็ตามในการจำหน่ายยังก่อนเพียงอย่างเดียว พ่อค้าเร่และพ่อค้าท้องถิ่นได้รับกำไรทั้งสิ้น 110,121,766.40 บาท โดยกำไรดังกล่าวเนี้ย มาจากการขาดทุนจากการผลิตของเกษตรกรที่จำหน่ายผลผลิต

ยางก้อนได้ต่ำกว่าต้นทุนเท่ากับ 95,461,060.40 บาท หรือร้อยละ 86.69 จากกำไรทั้งหมด โดยพ่อค้าเร่และพ่อค้าคนกลางได้กำไรจากการขาดทุนของเกษตรกรเท่ากับ 36,535,774.40 และ 58,925,286.00 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

## วิจารณผลและสรุป

การจำหน่ายผลผลิตยางพาราผ่านช่องทางการประมูลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ทำให้เกษตรกรได้รับประโยชน์สูงสุด เพราะเป็นการซื้อขายโดยตรงจากเกษตรกรกับผู้ซื้นของการประมูล แม้ว่ากลุ่มหรือสหกรณ์จะหักเงินเป็นเบอร์เซ็นต์ แต่ก็เพียงเล็กน้อยเพื่อไว้ใช้ในการดำเนินงานของกลุ่ม ขณะที่พ่อค้าเร่และพ่อค้ารับซื้อท้องถิ่นได้รับส่วนเหลือที่เป็นกำไรจากการจำหน่ายยางก้อนในมูลค่าที่สูงนั้น ส่วนหนึ่งของกำไรมาจากการขาดทุนจากการผลิตของเกษตรกร และเศรษฐกิจตกลงทำให้ราคาน้ำยาหางสุดลดลง รายได้ของเกษตรกรลดลง (จิราพร และคณะ, 2557) ในด้านต้นทุนการผลิตของยางก้อน ยางแพ่นดิบ และส่วนเหลือของการตลาดที่วิเคราะห์ได้เมื่อต้นทุนต่ำกว่าการศึกษาของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2553); สุภากรณ์และเพียรศักดิ์ (2554) ซึ่งศึกษาหุบเขากา ตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนสมเกียรติ และคณะ (2557) ได้วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกยางพาราในจังหวัดเชียงรายและพนิพิมพ์ และบังอร (2559) ขณะที่โครงสร้างการตลาดยางพาราของจังหวัดเชียงรายและพะเยาบังคงเป็นตลาดประเทสผู้ซื้อน้อยราย (oligopoly) แต่เวลาสภากาชาดเชียงรายได้ก่อว่าการศึกษาของจุนภู และคณะ (2547) วราภรณ์ (2554) พนิพิมพ์ และบังอร (2559) เพราะมีการประมูลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ เกษตรกรสามารถจำหน่ายและส่งมอบผลผลิตโดยตรงแก่ผู้ที่ซื้อการประมูลที่ให้ราคาสูงสุด จึงส่งผลให้มูลค่าส่วนเหลือทางการตลาดของการศึกษานี้มีมูลค่าต้นทุนอย่างไร การศึกษาอื่น ๆ ก่อนหน้านี้ อย่างไรก็ตาม ส่วนเหลือที่พับในการศึกษานี้ก็ยังมีมูลค่าที่ค่อนข้างสูง ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมและให้ความรู้แก่เกษตรผู้ปลูกยางพาราให้หันมารวมกลุ่มกันจำหน่าย

ผลผลิตทางการค้าฝ่ายในระบบการประมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ การฝึกอบรมและส่งเสริมการรวมกลุ่ม ประรูปป้ายแผ่นดินเพื่อเพิ่มมูลค่าและรายได้ให้กับเกษตรกรเพื่อการดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกรให้ดีขึ้น และความมีการส่งเสริมการปลูกอื่น ๆ ร่วมกับการทำสวนยางอย่างเดียว เช่นเดียวกับที่ สกัญญา และคณะ (2559) เสนอว่าแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพอย่างยั่งยืนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของชุมชนเกษตรกรควรส่งเสริมการปลูกพืชที่หลักหลาย ภายใต้บูรพาชนิดของชุมชนที่เหมาะสมกับการทำเกษตร ส่งเสริมการจัดตั้งกลุ่มและมีการบริหารจัดการกลุ่มแบบมีส่วนร่วม จัดตั้งกลุ่มเพื่อพัฒนาการผลิตและการตลาด ซึ่ง ในธุรกิจยางพาราควรมีการจัดตั้งกองทุนพัฒนาความสามารถในการลงทุนและเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงแหล่งทุนสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่ (พันธ์ธีรา, 2554) เป็นต้น ในขณะเดียวกันในระดับเกษตรกรรายย่อยหรือสวนยางขนาดเล็กเกษตรกรควรใช้แรงงานในครัวเรือนในการรีดยางและทำยางแผ่นเอง (วิษณุ และชัยวัฒน์, 2555) ควรจัดตั้งกองทุนกู้ยืมฉุกเฉินให้กับเกษตรกรสามารถกู้ยืมได้ระหว่างที่รอขายผลผลิตหรือช่วงที่จำเป็นที่ต้องการใช้เงินในยามเจ็บป่วยและช่วงเบ็ดภาคเรียนของบุตรหลาน เป็นต้น สำหรับในด้านการผลิตยางพาราของเกษตรกรรายย่อยที่มีปัญหาเรื่องเอกสารสิทธิ์ในที่ดินทำกินรัฐบาลควรมีมาตรการช่วยเหลืออย่างเหมาะสมแทนการตัดโคน ซึ่งราชรัฐ และกรกรรษ (2556) ได้เสนอว่าสวนยางพาราที่ไม่มีสิทธิ์ในที่ดินควรจัดให้สามารถเข้ารับการสังเคราะห์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้อย่างทวีถึงตั้งนั้น มาตรการใด ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมก็ควรดำเนินการร่วมกันทั้งภาครัฐ เอกชนและเกษตรกรเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาการผลิตและการตลาดยางพาราของประเทศไทยต่อไป

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก  
งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี  
งบประมาณ พ.ศ. 2559 คณบัญชีขอขอบคุณ  
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย  
ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราและกลุ่มพ่อค้า

ผู้รับซื้อย่างพาราในเขตจังหวัดเชียงรายและพะเยาที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลและสนับสนุนการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

จักรพงษ์ พวงงานชื่น นครเรศ รังควัต และพนิตพิมพ์  
สิทธิศักดิ์. 2555. การวิเคราะห์นโยบายการ  
ส่งเสริมการปลูกยางพาราทดแทน  
กระเทียมและลำไยกรรณศึกษา: จังหวัด  
เชียงใหม่. แหล่งข้อมูล:

www.academia.edu/7315285/ การ  
วิเคราะห์นโยบายการส่งเสริมการปลูก  
ยางพาราทัดแทนกระเทียมและลำไย (8  
มีนาคม 2560)

จิราพร เกิดขาว จิราวดี มีเจีย เบญจมาพร เพชรโขต  
บันิตา หนูอินทร์แก้ว และเกรียงศักดิ์ ปัทม  
เรขา. 2557. พฤติกรรมการซื้อและขายน้ำ  
ยางสดของพ่อค้าในท้องถิ่น. วารสารมนุษย์  
ศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
มหาสารคาม 33(6): 24-35

ธราชร ภูลักษณ์รันดอร์ และกรกรรช กิจประยูร.  
2556. การศึกษาการดำเนินการเพิ่ม  
ประสิทธิภาพการผลิตยางพาราตาม  
ยุทธศาสตร์ยางพารา ปี พ.ศ. 2552-2556.  
วารสารบริหารธุรกิจเทคโนโลยีมหานคร  
ปริทัศน์ 3(2): 112-119.

# พนิตพิมพ์ สิทธิศักดิ์ และบังอร เมฆะ. 2559. การ วิเคราะห์ระบบตลาดและส่วนเหลือ้ม การตลาดด้วยพาราของเกษตรกรรายย่อย

ในภาคเหนือตอนบน. วารสารแก่นเกษตร 44(1): 252-558.

พันธ์อธิราช รื่นพิทักษ์. 2554. เตรียมพร้อมอุตสาหกรรมยางรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. วารสารเศรษฐกิจอุตสาหกรรม 7(25): 9-11.

วรรณรัตน์ ขัยวนิจ. 2554. การบริหารจัดการใช้อุปทานยางพาราและแนวทางการพัฒนาสินเชื่อร.ก.ส. แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานยางพารา. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร, กรุงเทพฯ. 69 หน้า.

วิษณุ เพียรทอง และชัยวัฒน์ คงจริง. 2555. การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในจังหวัดระบี. วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ 5(4): 518-524

ศุภโชค สมพงษ์ และวรพจน์ ศรีวงศ์คล. 2556. ผลกระทบจากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (AEC) และมาตรการรองรับของภาครัฐกิจอุตสาหกรรมยางพาราไทย. วารสารพัฒนาเทคโนโลยีศึกษา 26(88): 44-51

สมเกียรติ ชัยพิบูลย์ วีร พวงเพิกศึก อนุพันธุ์ สมบูรณ์ วงศ์ เบญจวรรณ จันทร์แก้ว และยมนา ปานันท์. 2557. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกยางพาราในจังหวัดเชียงราย. วารสารมนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 33(6): 214-222.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. ต้นทุนการผลิตยางก้อนและยางแผ่นติบปี 2548-2552. แหล่งข้อมูล: <http:// goo.gl/10BkqH>. (4 กันยายน 2559)

สุกัญญา ดวงอุปมา ภัทรพร ภาระนาค และปารีณา แอนเดอร์สัน. 2559. การส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพอย่างยั่งยืนของครัวเรือนเกษตรกรรมหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง: กรณีศึกษาบ้านโนนส่ง ตำบลหนองกุ่ง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์. วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต 4(2): 213-224.

สุภากรณ์ พวงชมพู และเพียรศักดิ์ ภักดี. 2554. รูปแบบการค้าข้าวyang สดของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารแก่นเกษตร 39 (ฉบับพิเศษ): 236 – 240.

อรวรรณ ศรีสมพันธ์ และสมาน ศรีทองอินทร์. 2555. ผลตอบแทนการลงทุนปลูกยางพาราในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 31(6): 828-836.

Yamane, Taro. 1967. Statistics, An Introductory Analysis. 2nd Edition. Harper and Row, New York. 919 p.

# An Analysis of Marketing System and Marketing Margins of Smallholder Rubber Farms in Chiang Rai and Phayao Provinces

*Phutthisun Kruekum<sup>1\*</sup> and Panitpim Sittisak<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>/Faculty of Agricultural Production, Maejo University, 50290 Thailand

<sup>2</sup>/94 No. village 9 Nong Han Subdistrict, Sansai District, Chiang Mai, 50290 Thailand

\*Corresponding author: Rungsun14@hotmail.com

(Received: 13 September 2016; Accepted: 31 January 2017)

**Abstract:** This study aimed to analyze the marketing system and marketing margins of smallholder Para rubber plantations in Chiang Rai and Phayao provinces. The main group consisted of 409 members of the Office of Welfare Funds for Para rubber plantations. The results of the study revealed that most of the informants (83.23%) sold Para rubber yields in the form of Para rubber lumps, while the remainder was fresh latex. The distribution channel for Para rubber lumps was through E-auction (51.08%) and the rest was sold to itinerant merchants and local middlemen (12.15 and 20.00%, respectively). In 2015, Chiang Rai and Phayao provinces produced 56,189 tons of Para rubber, of which 25,001.75 tons was sold through E-auction and 31,187.25 tons to various levels of middlemen. It was found that this E-auction had no marketing margins whereas selling to middlemen had 262.78 million Baht. The said marketing margins produced a deficit because to the price of Para rubber lumps was lower than the production costs, at 95.46 million Baht or 86.69 percent of the net profits. The itinerant merchants and the local middlemen got profits from the deficit in the amounts of 36.54 and 58.93 million Baht, respectively.

**Keywords:** Marketing system, marketing margins, Para rubber, smallholder

**บทคัดย่อ:** การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ระบบตลาดและส่วนเหลือของการตลาดยางพาราของเกษตรกรรายย่อยผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดเชียงรายและพะเยา กลุ่มตัวอย่าง 409 คนที่เป็นสมาชิกสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางในจังหวัดเชียงรายและพะเยา พบร่วงเกษตรกรร้อยละ 83.23 ขายผลผลิตในรูปยางก้อนส่วนที่เหลือขายในรูปน้ำยางสดให้พ่อค้าคนกลาง ยางก้อนขายผ่านช่องทางตลาดประมูลอิเล็กทรอนิกส์ร้อยละ 51.08 ส่วนที่เหลือขายให้กับพ่อค้าเร่และพ่อค้าในท้องถิ่น (ร้อยละ 12.15 และ 20.00) ในปี พ.ศ. 2558 จังหวัดเชียงรายและพะเยามีผลผลิตยางพารา 56,189 ตัน ขายผ่านตลาดอิเล็กทรอนิกส์ และพ่อค้าคนกลางระดับต่าง ๆ เท่ากับ 25,001.75 และ 31,187.25 ตัน การขายผ่านตลาดอิเล็กทรอนิกส์ไม่มีส่วนเหลือจากการตลาด ส่วนการขายผ่านพ่อค้าคนกลางมีส่วนเหลือจากการตลาด 262.78 ล้านบาท โดยส่วนเหลือนี้มาจากการขาดทุนจากการผลิตยางก้อนของเกษตรกรที่ขายผลผลิตต่ำกว่าต้นทุนการผลิต 95.46 ล้านบาทหรือร้อยละ 86.69 จากกำไรทั้งหมด โดยพ่อค้าเร่และพ่อค้าคนกลางได้กำไรจากการขาดทุนของเกษตรกร 36.54 และ 58.93 ล้านบาท

**คำสำคัญ:** ระบบตลาด ส่วนเหลือของการตลาด ยางพาราและเกษตรกรรายย่อย

## Introduction

This research is a follow-on from a project to analyze marketing systems and margins of small-scale Para rubber producers in the upper North of Thailand, namely the provinces of Chiang Mai, Lamphun, Lampang and Mae Hong Son. The current research conducted additional research in the area of Chiang Rai and Phayao provinces. Small-scale farmers are an important part of the Para rubber producers in Thailand. In Thailand, the size of Rubber plantations averages 1-5 rai per household. In Malaysia, this average is 6-18 rai per household, while in Indonesia there are 6-25 rai per household (Srisompan and Srithongin, 2012). Para rubber is a new cash crop in northern Thailand, and the government had a policy to support and promote Para rubber planting in these areas in the period of 2003-2006. The trees began producing latex in 2010. In the first stages, production was low, and the farmers usually sold their product as rubber lumps. Rubber plantations were often located far away, and farmers incurred high costs in transporting the rubber to sell to middlemen. Thus, even though Para was a new crop option promoted by the government, farmers were initially getting very small amounts of latex from their tapping. At this time, farmers still lacked knowledge of producing high-quality rubber according to scientific methods. They also lacked funds to purchase equipment to

process the rubber into unsmoked rubber sheets, thereby adding value to the product. Moreover, there was still no facilities to store the rubber sheets while farmers waited for agreeable prices. The demand for disposable income differed among households. Households with school-age children had a high demand for cash income, so even if the price was low, they often had to sell to obtain cash to cover schooling costs. This is directly related to farmers' income as there is high competition in the rubber industry. The expansion of rubber planting in neighboring countries such as Laos, Vietnam and Myanmar has meant that Thailand is at a disadvantage, because these countries have a land border with China, which means that it is easier and cheaper for them to transport their product to market (Sompong and Sriwongkol, 2013). Therefore, the object of the current research is to analyze marketing systems and marketing margins for Para rubber of small-holder farmers in Chiang Rai and Phayao provinces. This will generate understanding an understanding of the structure of distribution channels, income and expenditures. Enhanced understanding of farmers' marketing margins will be useful in the development of production plans and distribution channels for Para rubber produced by small-holder farmers in the future.

## Materials and Methods

This research chose farmer groups registered with the Office of Welfare Funds for Rubber Plantations of Chiang Rai and Phayao provinces. The sample group was divided into two levels, selecting 2 districts that have farmers registered as Para rubber producers and have the largest area of planting, to be the representatives of each province. Farmers who have already begun tapping were chosen. The sample was randomized using the formula of Yamane (1967), establishing a level of error in sample selection of 95%. The sample group consisted of a total of 409 people, and were members of the Office of Welfare Funds for Rubber Plantations. Data was collected using a structured questionnaire to ask farmers about the merchants and middlemen that purchase the rubber of the sample group. This data was processed according to the field data from each area of production, where farmers distributed their product in different forms through merchants at each level. In this research, we conducted interviews with 7 merchants, 4 of whom were from Chiang Rai and 3 of whom were from Phayao. The research was conducted in the period of October 2015 to September 2016.

The analysis of capital costs and compensation for production of rubber lumps and rubber sheets, rubber marketing systems

and market margins were analyzed in the following way:

1. Marketing Margin (MM) = Retail Price (Pr) – Farm Price (Pf)
2. Value of Marketing Margin = Pr – Pf multiplied by the amount of product sold in the market
3. The general marketing margin value was calculated as

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m P_{ij} X_{ij}$$

Where  $P$  is the price or value difference at each level (Baht/unit)

$X$  is the amount of product of each type sold by farmers (kg)

$i$  is the type or kind of rubber product sold by farmers, and  $i = 1, 2, 3, \dots, n$

$j$  is the level of market for rubber sale for each type, and  $j = 1, 2, 3, \dots, n$

## Results

Farmers have an average of 8.65 rai of Para rubber, of which 41.75% is planted within the area of the Agricultural Land Reform Office. There was 35.93% planted in land that had no ownership documents. The most important source of farmer funds for planting rubber is credit from the Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives and funds borrowed from village funds, amounting to 32.04%. Annual harvest of latex was 243 kg per rai in 2015. The average prices for lump rubber and fresh latex

were 27.15 Baht and 35.71 Baht per kg, respectively.

### 1. Cost and benefit of Para rubber production

Of the farmer sample group, 83.23% produce rubber lumps, while the rest, amount to 16.77% sell their rubber to local merchants as fresh latex, who then process the latex into unsmoked sheets. The number of farmers who are able to produce a large amount of rubber lumps because of abundant household labor in the agriculture sector is low. They are involved in many types of agricultural production, and labor is pulled in many directions to meet the various demands. Thus, farmers deal in both lumps and fresh latex, because they are able to obtain cash for payment of household costs. They can also access revolving funds.

The production cost of rubber lumps averaged 6,510.20 Baht per rai, of which 79.28% is variable costs and 20.72% is fixed costs. The highest cost in production is labor, at 1,313.00 Baht per rai, or 20.17% of total costs. If analyzed by costs per kg using an average harvest of 243 kg per rai, according to surveys in this research, we find that the average production cost of a rubber lump is 26.79 Baht per kg. Of this amount, 21.24 Baht is variable costs, while 5.55 Baht is fixed costs, sold at 27.15 Baht per kg and a profit of 0.36 Baht per kg. For rubber sold as fresh latex, production costs average 7,050.52 Baht per rai, which can be divided into 80.87% variable

costs and 19.13% fixed costs. Labor is still the highest cost within this structure, at 26.29%, similar to rubber lump production. Fresh latex has a production cost of 2901 Baht per kg, and is sold at 34.71 Baht per kg, yielding a profit of 5.70 Baht (Table 2).

### 2. Marketing systems and marketing margins

The Para rubber markets of Chiang Rai and Phayao provinces are not completely competitive markets, but rather were found to be oligopolies by this research. Rubber products are bought in the market in two forms – through merchants and middlemen that purchase locally, and through electronic bidding. The local buyers have power to set prices and get relatively high profits because competition is low and producers sell small volumes. The relationship between buyers and sellers is usually a personal one, where people are familiar with each other. This makes it difficult for new buyers come enter and compete in the market. The details of the marketing system are illustrated in Figure 1.

1) Rubber lumps are dealt in the market through two channels. The first is through merchants and middlemen that buy locally. The second is through electronic bidding. Sales by merchants and middlemen can be divided further into two channels.

Itinerant merchants travel around buying rubber lumps at the field or in the villages on the once a week. Their share of

rubber amounts to 12.15% of purchases in the market. They buy at prices as much as 25% below market prices. They will purchase between 1,500-3,000 kg at a time, and then sell on to middlemen in the area that give better prices. Farmers that sell through this channel are usually small-scale producers with small area of land under plantation that is located far from the community residential area. They also have immediate needs for cash, so even though they are aware that selling through this channel will result in a loss, they still sell. In 2015, the average price in electronic bidding was 27.15 Baht per kg, itinerant merchants bought rubber at an average price of 20.36 Baht. The marketing cost is 1.5 kg per kg, and in total the full cost was 21.86 Baht, giving them a margin of 5.29 Baht per kg.

The first type of middlemen buying directly from farmers makes up 20% of sales. Farmers transport their rubber to the sale points. Here they will get prices that are higher than those of the itinerant merchants, average

13 Satang per kg more, giving an average sale price of 20.49 Baht. The middlemen have marketing costs in delivery of product to the Rayong market of 1.75 Baht, for a total cost of 22.24 Baht. The Rayong market purchases 1 kg at an average price of 30.80 Baht, which means that the middlemen have a margin of 8.56 Baht.

The second type of middlemen consists of the difference of purchasing from itinerant merchants and selling at the Rayong market. The rate is 12.15%, or the same as with the itinerant merchants. They buy at 27.15 Baht per kg, and have a per kg cost of 1.75 Baht. Total cost amounts to 28.90 Baht and they sell at the Rayong market for 30.80 Baht, for a margin of 1.90 Baht.

In any case, the farmers' production cost for a kg of rubber lump is 26.79 Baht, but they sell to itinerant merchants and middlemen locally for 20.36 Baht and 20.49 Baht respectively, meaning that they make a loss of 6.43 baht and 6.30 Baht per kg respectively.

**Table 1** Production cost and benefit of cup lump and latex

Category	Cup lump of rubber		latex	
	Baht/rai	Baht/kg*	Baht/rai	Baht/kg***@
1. Variable cost	5,161.25	21.24	5,701.57	23.46
1.1 Labor	2,353.00	9.68	2,893.32	11.91
Crop caring	1,040.00	4.28	1,040.00	4.28
Harvested (slash)	1,313.00	5.40		
Harvested (slash and rubber sheet)	-	-	1,853.32	7.63
1.2 Inputs and material costs	2,661.00	10.95	2,661.00	10.95
Fertilizer	1,029.50	4.24	1,029.50	4.24
Pesticides and herbicides	869.50	3.58	869.50	3.58
Energy and electric	226	0.93	226	0.93
Supply of agricultural equipment	493.25	2.03	493.25	2.03
Repair of agricultural equipment	42.75	0.18	42.75	0.18
1.3 Interest of loan	147.25	0.61	147.25	0.61
2. Fixed cost	1,348.95	5.55	1,348.95	5.55
Depreciation of equipment	294.5	1.21	294.5	1.21
Average cost before harvesting	1,049.45	4.32	1,049.45	4.32
Tax	5.00	0.02	5	0.02
3. Total cost	6,510.20	26.79	7,050.52	29.01
<b>Average price</b>		<b>27.15**</b>		<b>34.71</b>
<b>Net revenue</b>		<b>0.36</b>		<b>5.70</b>

Note: \* Average rubber yield of 243v kg/rai

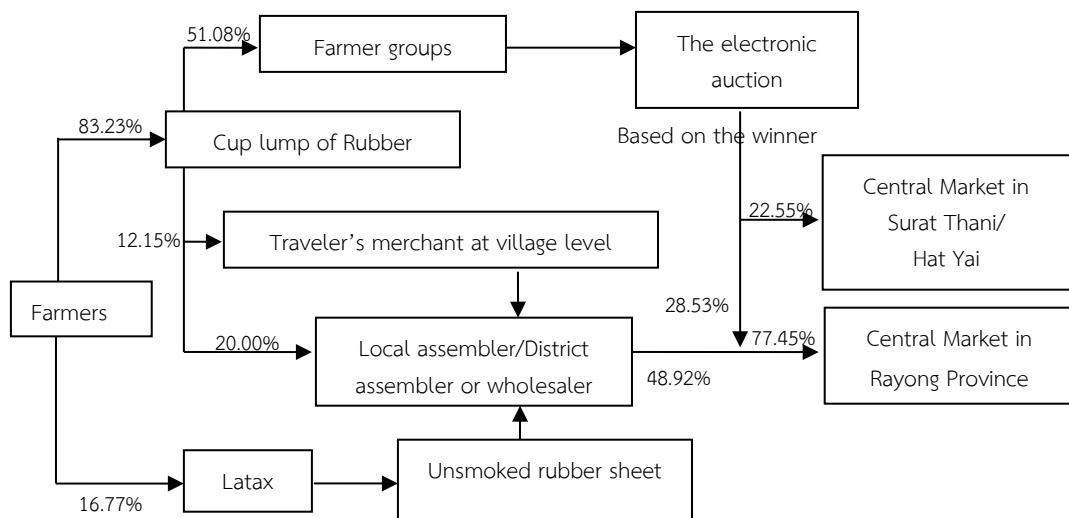
\*\* Average price of electronic auction

\*\*\* 3 liters fresh latex has the weight of latex of 0.9 kg.

@ 3 liters fresh latex produced 1 kg of unsmoked rubber sheet.

\$ 1 = 34 Baht, 1 Baht = 100 Satang

6.25 Rai = 1 Hectare



**Figure 1** Marketing channels of Para rubber in Chiang Rai and Phayao Provinces

2) Sale of rubber through electronic bidding comprises 51.08% of sales. In Chiang Khong district and Thoeng district of Chiang Rai province, bidding is held every other week at a rotation. The bidding is done at the Office of the Rubber Replanting Aid Fund Chiang Khong district branch in Chiang Rai province. The districts of Chiang Kham and Phu Sang in Phayao province conduct their bidding in the Office of the Rubber Replanting Aid Fund of Phayao province. The Office determines the auction schedule for each month, sending notification of the schedule to merchants, cooperatives and farmers groups involved in Para rubber so they can prepare their product. On the auction day, the cooperative or farmers group informs the Office of the amount of rubber that has been prepared. The office then summarizes the total amount declared by the groups to inform the buyers. After that, the

buyers propose a price within the allocated time. The winner of the bidding is the person that offered the highest price. After the bidding is closed, the sellers must deliver their product within three days. Buyers pick up the rubber at the designated point, and pay the transport and loading costs, as well as the watchman fee in the case that the shipment leaves the next day. Normally, the transport costs for rubber lump are 1-1.50 Baht per kg. Of the total amount, 22.55% of the rubber is sent to the markets at Surat Thani and Hat Yai, while another 28.53% is sent to the Rayong market. The benefits of selling rubber through the electronic markets is that the product does not pass through middlemen, so this method does not have a marketing margin.

Regarding payment, cooperatives and groups that have revolving funds available will pay the farmers on the day of the auction.

However, in most cases the cooperatives and groups will wait for the purchasers to transfer the money and then pay out to each of the farmers on the next day, or in some groups within two or three days subsequently. Payment is done in cash or transferred into bank accounts. The payments are made by accounting staff hired by the cooperative or group, or in some cases the officers will do these tasks and then get reimbursed with a daily honorarium.

In any case, when rubber is sold through the electronic marketing channels, the cooperative or group will subtract a service fee from the farmers, at the rate of 0.5-1.0% of the sale price, each time. This money is used for management costs, purchase of equipment necessary for operations, such as computer. The balance is then paid as dividends to members at the end of the year, according to the amount of rubber sold. Alternatively, the payment is made according to the size of equity held. This will be determined by the

agreements and conditions of operation for each group or cooperative.

Fresh latex purchased by middlemen comprises 16.77% of the market. Fresh latex is purchased by weight, for 34.71 Baht per kg, and is then processed into unsmoked rubber sheets and sent to the market at Rayong. Three kg of latex has a rubber weight of 0.9 kg. If calculated as a cost for the middlemen, this amounts to 31.23 Baht, and can be processed into a 1 kg sheet. The facility charge for processing latex into sheets is 2.25 Baht per kg. The marketing and transport costs are 1.75 Baht, and the full production cost is 38.71 Baht. Merchants sell rubber sheets at the destination of Rayong market for 52.26 Baht per kg, which means they make a profit of 13.55 Baht per kg.

3) Researching the value of the marketing margin consists of analyzing the difference between the price that the farmers get for their rubber and the price that the middlemen/merchants sell at the destination market.

**Table 2** Rubber yield in Chiang Rai and Phayao Provinces crop year 2015

Provinces	Rubber yield			
	Cup lump of rubber (ton)	Latex (ton)	Latex processed into unsmoked rubber sheet(ton)*	Total (ton)
Chiang Rai	38,242.52	7,705.48	8,561.64	45,948
Phayao	8,523.58	1,717.41	1,908.23	10,241
<b>Total</b>	<b>46,766.10</b>	<b>9,422.89</b>	<b>10,469.87</b>	<b>56,189</b>

Source: Office of the Rubber Replanting Aid Fund Chiang Rai and Phayao Provinces, 2015

\* 0.9 kg of latex produced 1 kg of unsmoked rubber sheet

**An Analysis of Marketing System and Marketing Margins  
of Smallholder Rubber Farms in Chiang Rai and Phayao Provinces**

**Table 3** Marginal marketing in Chiang Rai and Phayao Provinces

Market channel	Quantity (ton)	Marketing Margin (Baht/ton)	Mark eting cost (Baht /ton)	Profit (Baht/ton)	Value of Marketing Margin (Baht)	Total Marketing cost (Baht)	Total Profit of middleman (Baht)
Cup lump of rubber							
- Itinerant merchant	5,682.08	6,790	1,500	5,290	38,581,323.20	8,523,120.00	30,058,203.20
- Local assembler 1	9,353.22	10,310	1,750	8,560	96,431,698.20	16,368,135.00	80,063,563.20
- Local assembler 2	5,682.08	3,650	1,750	1,900	20,739,592.00	9,943,640.00	10,795,952.00
- Latex-							
Unsmoked rubber sheet							
- Local assembler	10,469.87	17,550	4,000	13,550	183,746,218.50	41,879,480.00	141,866,738.50
<b>Total</b>	<b>31,187.25</b>	-	-	-	<b>339,498,831.90</b>	<b>76,714,375.00</b>	<b>262,784,456.90</b>

**Table 4** Farmer loss of production investment

Market channel	Quantity (ton)	Cost Production (Baht/ton)	Price for Sale (Baht/ton)	Loosed Production investment (Baht/ton)	of Total investment (Baht)
Cup lump of rubber					
- Itinerant merchant	5,682.08	26,790	20,360	6,430	36,535,774.40
- Local assembler 1	9,353.22	26,790	20,490	6,300	58,925,286.00
<b>Total</b>	<b>15,035.30</b>	-	-	<b>12,730</b>	<b>95,461,060.40</b>

3. Marketing margin of rubber lump

1) In 2015, the total amount of rubber production was 46,766.10 tons. Of this, the itinerant merchants purchased 5,682.06 tons (Table 3, Table 4), and had a marketing margin of 6,790 Baht per ton. The total marketing margin

amounting to 38,581,323.20 Baht. The marketing cost and profit were 8,523,120.00 Baht and 30,058,203.20 Baht respectively.

2) The first group of middlemen purchase directly from the farmers, in the amount of 9,353.22 tons. They get a marketing

margin of 10,310 Baht per ton, for a total value of 96,431,698.20 Baht. This can be divided into marketing costs and profits, of 16,368,135.00 Baht and 80,063,562.20 Baht respectively.

3) The second group of middlemen purchase from itinerant merchants and sell on to the destination markets. This group purchases the same amount as the itinerant merchants purchase from the farmers, that is 5,682.08 tones. They get a marketing margin of 3,650 Baht per ton, for a total value of 20,739,592.00 Baht. This can be divided into marketing costs and profits, of 9,943,640.00 Baht and 10,795,952.00 Baht, respectively.

In any case, local merchants have a marketing margin from both direct purchases from farmers and purchases from itinerant merchants. They purchase 15,035.30 tons and get a profit from the marketing margin in total amounting to 90,859,515.20 Baht.

4) In 2015, the weight of fresh latex that was taken for processing into unsmoked sheets amounted to 9,422.89 tons of sheet (Table 3), or processed into unsmoked sheets equivalent to 10,469.87 tons (Table 4). There is a margin rate and value of 17,550 Baht per ton and 183,746,218.50 Baht, with marketing costs and profits of 41,879,480.00 and 141,866,738.50 Baht.

5) The value of the marketing margin is a combination of the marketing margin for selling to itinerant merchants and merchants through various channels. In 2015, Chiang Rai and

Phayao provinces had a total amount of Para rubber sales of 56,189 tons (Table 3), passing through middlemen was 31,187.25 tons. The value of the marketing margin was 339,831.90 Baht, which can be divided into marketing costs and profits of the merchants in the amount of 76,714,375.00 and 262,784,456.90 Baht respectively (Table 4).

In any case, the sale of lump rubber alone gave profits of 110,121,766.40 Baht for middlemen and itinerant merchants. This profit came from production losses of the farmers who sell at prices that are lower than production cost, equivalent to 95,461,060.40 Baht or 86.69% of the total profit. Middlemen and itinerant merchants profited from the losses of the farmers in the amount of 36,535,774.40 Baht and 58,925,286.00 Baht respectively (Table 5).

## Discussion and Conclusion

Selling their rubber through the electronic bidding system gives farmers the highest benefit for their product, because it is a direct transaction between the farmers and the winner of the bidding. Even with the surcharge to the group or cooperative, this is just a small amount that goes towards the running of the organization, while the middlemen and itinerant merchants buying locally obtain a profit from the high marketing margins of lump rubber. One part of this profit comes from the losses made by the farmers. With falling prices in the economic slump, the farmer's income shrinks as well

(Keutkhao *et al.*, 2014). With regards to the production costs of lump rubber and non-smoked sheets, and the marketing margins that were researched, the cost were less than the research of the (Office of Agricultural Economics, 2010; Phuangchompu and Pakdi, 2011), which researched the trade in fresh latex in northeast Thailand. Chaipoboon *et al.* (2014) analyzed the costs and benefits of planting Para rubber in Chiang Rai, while Sittisak and Maeka (2016) found that while the structure of Para rubber marketing of Chiang Rai and Phayao provinces are still oligopolies, the competition is still better than that observed by Sukkeua *et al.* (2004) and Sittisak and Maeka (2016). This is because through the electronic bidding system, farmers can sell their products directly to the winner of the bidding at the highest price. This research found that this fact helped to reduce the marketing margin, to a degree higher than other previous research. In any case, the marketing margins found in this research are still quite high in value, so the involved agencies should promote and provide information to the farmers planting Para rubber so that they will shift to joining groups to sell their rubber through electronic bidding systems. There should also be training and promotion regarding the formation of groups to process rubber into sheets to increase value, raise income and increase quality of life for farmers. Moreover, there should be promotion of other planting activities, as suggested by

Duanguppama *et al.* (2016), which recommended that approaches to strengthening communities in line with the philosophy of the sufficiency economy should promote crop diversification as appropriate in each agricultural setting. This research also recommended promotion of group establishment, with participatory management of those groups, for the development of production and marketing. For Para rubber production, there should be development funds to raise the capacity to invest and increase channels to access funding for new entrants (Ruenpitak, 2011). At the same time, at the level of small-holder or small-scale plantation, farmers should use household labor for tapping and produce sheets on their own (Piantong and Konching, 2012). They should also set up emergency lending funds so that farmers can borrow money during the period in which they are waiting to sell their product, or in special times when they need cash, such as times of illness or when education expenses are large. For farmers who have problems with the legal right to produce on the land, the government should have measures to provide appropriate assistance. Kulpatraniran and Kitchaprayun (2013) proposed that rubber plantations that do not have land rights should receive assistance so that production can be made more efficient across the board. Thus, any measure that is going to be of public benefit should be implemented with the participation of the state, private sector and

farmers to ensure benefits for the development of Para rubber production and management in Thailand into the future.

### Acknowledgments

This research received support from Mae Jo University in the budget year of 2016. The researchers would like to thank Mae Jo University for financial support, and the rubber planters and middlemen groups in Chiang Rai and Phayao for their cooperation in the collection of data for the research, and assistance in the successful completion of the project.

### References

Chaipoboon, S., W. Poungperksuk, A. Somboonwong, B. Chankeaw and Y. Panun. 2014. Cost and Return Analysis of Pararubber Plantation in Chiang Rai Province. *Journal of Humanities and Social Sciences Mahasarakham University* 33(6): 214-222.

Chaiwinij, W. 2011. Managing Para Rubber Supply Chains and Approaches to Developing Credit of Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives for Those Involved in Para Rubber Supply Chains. *Center of Research and Development, Bangkok.* 69 pages.

Duanguppama, S., P. Pharana and P. Andersson. 2016. The promoting and development of potentiality of farming households based on sufficiency economy philosophy: a case study of Non Sa-nga village, Nong Kung, Muang subdistrict, Kalasin province. *Journal of Community Development and Life Quality* 4(2): 213-223.

Keutkhao, J., J. Micheui, B. Phetchokdi, P. Ninkaew and K. Pattomreka. 2014. Behaviors of local merchants in the purchasing and marketing of rubber latex. *Journal of Humanities and Social Sciences Mahasarakham University* 33(6): 24-35 p.

Kulpatraniran, T. and K. Kitchaprayun. 2013. Research of operations to increase efficiency in para rubber production according to the rubber strategy 2009-2013. *Mahanakorn University of Technology Journal of Business Administration* 3(2): 112-119.

Office of Agricultural Economics. 2010. Production costs of lump rubber and sheets 2005-2009. Source: <http://goo.gl/10BkqH> (September4, 2016)

Phuangchompu, S. and P. Pakdi. 2011. The Patterns of latex rubber trading of farmers in upper northeast area.

Khon Kaen Agriculture Journal 39 (Supplement): 236-240.

Piantong, W. and C. Konching. 2012. Comparative analysis of costs and benefits from investment in para rubber planting and oil palm in Krabi province. Graduate School Journal Dhurakij Pundit University 5(4):518-524.

Poung-Ngamchuen, J., N. Rungkawat and P. Sittisak. 2012. An Analysis Policy of Rubber Extension to Substitution Garlic and Longan: A Case Of Chiang Mai Province. Research Report. Maejo University, Chiang Mai. 86 pages.

Ruenpitak, P. 2011. preparing the rubber industry to join the Asean economic community. Industial Economic Journal 7(25): 9-11.

Sittisak, P. and B. Maeka. 2016. An analysis marketing system and marginal marketing of smallholder rubber farms in Northern, Thailand. Khon Kaen Agriculture Journal 44 (Supplement 1): 552-558.

Sompong, S. and W. Sriwongkol. 2013. Influence from joining the Asean economic community and support for the para rubber industry in Thailand. Journal of Technical Education Development 26(88): 44-51.

Srisompan, O. and S. Srithongin. 2012. Benefits of investment in para rubber in Northeast Thailand. Journal of Science and Technology Mahasarakham University 31(6): 828-836.

Sukkeua, C., S. Buakaew and P. Sriwarin. 2004. The Study of The Basic Producing Factor, Marketing and The Rubber Transportation in the North. Research Report. Department of Agriculture, Bangkok. 16 pages.

Yamane, T. 1967. Statistics, An Introductory Analysis. 2<sup>nd</sup> ed. Harper and Row, New York. 919 p.

---