

การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางพาราของเกษตรกร:

กรณีศึกษา ตำบลทุ่งกล้วย อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดพะเยา *

The Feasibility Study for the Establishment of a Pararubber Processing Factory
for Farmers: A Case Study of Thung Kluay Sub-district,
Phu Sang District, Phayao Province

อริยา เผ่าเครื่อง

อาจารย์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

mulan_dm24@hotmail.com

*งานศึกษานี้ได้รับทุนสนับสนุนจากแผนงานสร้างเสริมนโยบายสาธารณะที่ดี (นสธ.) โดยการสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบโลจิสติกส์ และการตลาดยางพาราในระดับภาคเหนือ และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควัน เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ ประชากร คือ เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราตำบลทุ่งกล้วยใน พ.ศ. 2554 จำนวน 839 ครัวเรือน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งประชากร เจ้าหน้าที่จากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจำนวน 9 คน และผู้ประกอบการโรงงานต้นแบบในภาคตะวันออกจำนวน 3 คน

ผลการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์ และการตลาดยางของภาคเหนือนั้น ใช้อุปทานยางพาราภาคเหนือ จะเริ่มต้นจากเกษตรกรชาวสวนยางไปสิ้นสุดที่ตลาดกลางหรือโรงงานแปรรูปที่ตั้งอยู่ในภาคอื่น การวิเคราะห์โลจิสติกส์สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) การขนส่งยางจากเกษตรกรไปยังสหกรณ์ตลาดประมูลยาง พ่อค้าคนกลาง และ 1) การขนส่งยางจากเกษตรกรรายใหญ่ หรือพ่อค้าไปยังโรงงานแปรรูป หรือตลาดกลางยางพารา จากการวิเคราะห์ พบว่าหากมีการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควันในพื้นที่ตำบลทุ่งกล้วย อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดพะเยา เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการขนส่งจากตำบลทุ่งกล้วยไปยังโรงงานแปรรูปต่างจังหวัดได้ ประมาณ 0.62-1 บาทต่อยาง 1 กิโลกรัม การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควัน ซึ่งมีอายุโครงการ 20 ปี มีผลผลิตเป็นยางแผ่นรมควันชั้น 3 และวัตถุดิบที่ใช้คือน้ำยางสด โดยสามารถประมาณกำลังการผลิตของโรงงานในปี พ.ศ. 2556 เฉพาะของตำบลทุ่งกล้วยได้ 5 ตัน/วัน ใช้เงินลงทุนทั้งหมด 19.71 ล้านบาท ออกแบบให้โรงงานมีกำลังการผลิตสูงสุด 15 ตัน/วัน จากเกณฑ์ทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 สรุปได้ว่าโครงการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควันให้ความคุ้มค่าในการลงทุน มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เท่ากับ 43,928,291 บาท อัตราส่วนผลได้ต่อทุน (Benefit Cost Ratio: B/C ratio)



เท่ากับ 1.02 อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) เท่ากับ 20.55% และมีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) 5 ปี 6 เดือน

จากผลการศึกษา ได้มีการจัดทำเวทีประชาคมร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งกล้วย เพื่อให้ประชาชนในตำบล ได้แสดงความคิดเห็นในการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควันในพื้นที่ พบว่าครัวเรือนที่มีมติเห็นชอบคิดเป็นร้อยละ 62.84 ของจำนวนครัวเรือนที่เข้าร่วมทำประชาคม เพราะเห็นว่าจะช่วยเพิ่มรายได้ ทำให้ราคายางพาราสูงขึ้น ส่วนครัวเรือนที่มีมติไม่เห็นด้วย เนื่องจากห่วงในเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งมลพิษทางน้ำและกลิ่น เพราะตำแหน่งที่ตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ใกล้ศูนย์เด็กเล็ก และใกล้แหล่งต้นน้ำ อย่างไรก็ตามองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งกล้วยได้กำหนดแนวทางที่จะผลักดันต่อไป คือ หาแหล่งที่ตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควันที่เหมาะสม และผ่านความเห็นชอบของประชาชนในตำบล และทำการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการจัดตั้งโรงงานด้วย

คำสำคัญ : การศึกษาความเป็นไปได้, โรงงานแปรรูปยางพารา, ตำบลทุ่งกล้วย อำเภอกู่ช้าง จังหวัดพะเยา

Abstract

This study aimed to study logistic system and marketing of rubber in the northern area and to analyze financial feasibility in establishing a rubber processing factory. Database used to estimate production capacity were gathered from interviews all populations with 839 farmers who owned rubber plantations in Thung Kluay Sub-district in 2011 and additional data were collected from 9 officers of the Office of the Rubber Replanting Aid Fund. Study trips to 3 model factories in the East were also arranged for in-depth interviews.

The logistics and marketing of rubber in the North, it was found that the northern supply chain started with rubber farmers and ended at the rubber central market and primary processing factories which were situated in other regions. Logistic analysis was done in 2 parts: 1) from rubber farmers to co-operatives, bidding markets, and middlemen; and 2) from major farmers or tradesmen to processing factories or central market. From the analysis, if the rubber processing factory is established on an area in Thung Kluay Sub-district, Phu Sang District, Phayao, will reduce the cost of transporting from this area to the factory in other provinces about 0.62 to 1 baht per 1 kg of rubber. Regarding financial feasibility showed that under the assumption of a 20-year-project-life of factory producing ribbed smoked rubber sheets grade 3



as using rubber latex as raw materials, estimate capacity of the factory in the year 2013 would be 5 tons a day with 19.71 million baht of investment. The peak capacity of this factory would be 15 tons a day. Using 7% of discount rate, the Net Present Value (NPV) of the project totaled 43,928,291 baht; Benefit Cost Ratio (B/C ratio) was estimated at 1.02; Internal Rate of Return (IRR) of 20.55% and Payback Period of 5 years and 6 months.

With the above study results, a public forum was held in order to receive comments about the establishment of a rubber processing factory from people in Thung Kluay Sub-district. The outcomes showed that percentage of households agreeing with the project was equal to 62.84%. Their reasons were the increase of income and rubber price. For those who disagreed, they worried about environment impacts, both water and air pollutions as the factory location would be close to the community, children daycare and watershed. The Thung Kluay Sub-district Administration Organization, then, set direction to push forward the project by looking for a more appropriate location for the factory, seeking approval from local people as well as conducting studied on potential environment impacts caused by the factory.

Keyword : Feasibility study, Rubber processing factory, Thung Kluay Sub-district, Phu Sang District, Phayao Province

บทนำ

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย โดยมูลค่าการส่งออกยางพาราในแต่ละปีมากกว่า 2 แสนล้านบาท ซึ่งหากรวมมูลค่าส่งออกยางทั้งระบบ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ยาง ไม้ยางพารา และผลิตภัณฑ์ไม้ยางพาราแล้ว พบว่ามูลค่าการส่งออกในแต่ละปีสูงกว่า 4 แสนล้านบาท นับว่าเป็นสินค้าเกษตรเพียงชนิดเดียวที่มีมูลค่าการส่งออกติดอันดับ 1 ใน 5 ของสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศ ช่วยนำเงินตราเข้าสู่ประเทศ และสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรชาวสวนยางและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องนับล้านคน (สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2554)

ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางพาราประมาณ 19 ล้านไร่ เป็นพื้นที่ให้ผลผลิตแล้ว 13 ล้านไร่ ส่วนใหญ่ร้อยละ 63 อยู่ในภาคใต้ ที่เหลืออยู่ในภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ โดยเฉพาะภาคเหนือ แม้จะเป็นพื้นที่ปลูกยางใหม่ และมีการบุกเบิกได้เพียง 20 ปี ในขณะเดียวกันพื้นที่ปลูกยางของภาคเหนือมีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเกษตรกรให้การยอมรับว่า การปลูกยางพาราในภาคเหนือสามารถให้ผลผลิตและผลตอบแทนที่ดีกว่าพืชอื่น



(อริยา เฝ้าเครื่อง และธงชัย เตวีน, 2554) กอปรกับราคาขายที่เพิ่มสูงขึ้น จึงเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรหันมาปลูกยางพารา และขยายพื้นที่การปลูกเพิ่มขึ้น ในปี พ.ศ. 2554 ภาคเหนือมีพื้นที่ปลูกยางพาราเกือบ 870,000 ไร่ เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2550 ถึง 2 เท่า และให้ผลผลิตแล้ว 190,000 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555)

เกษตรกรผู้ผลิตยางพาราในภาคเหนือส่วนใหญ่ เป็นเกษตรกรรายย่อย มีพื้นที่การปลูกเฉลี่ยไม่เกิน 10 ไร่/ครัวเรือน การผลิตยางแผ่นดิบเป็นไปในรูปแบบที่ชาวสวนยางต่างคนต่างทำ จึงทำให้คุณภาพของแผ่นยางมีความแตกต่างกันมากตั้งแต่ คุณภาพ ขนาด ความกว้างยาว ความหนาบาง ความหนักเบา และสิ่งสกปรกในแผ่นยาง เป็นต้น นอกจากนั้นยังพบว่าในกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบของเกษตรกรสวนยางยังขาดคุณภาพ ไม่ได้มาตรฐาน อีกทั้งในเรื่องของการตลาดยังพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ต่างคนต่างขาย ไม่มีการรวมกลุ่ม จึงขาดอำนาจในการต่อรองกับพ่อค้าคนกลาง เกษตรกรจึงเสียเปรียบในหลายๆ ด้าน เช่น การกำหนดคุณภาพในการรับซื้อ การหักค่าความชื้นของยาง ส่งผลให้รายได้ที่เกษตรกรควรได้รับต้องสูญเสียโอกาสตามไปด้วย จากปัญหาเรื่องของคุณภาพที่เกิดจากกรรมวิธีการผลิต อันส่งผลต่อราคาขายและรายได้ จึงเกิดแนวความคิดในการรวมกลุ่มของเกษตรกร มีการบริหารเอง ซึ่งจะเป็นโอกาสให้เกษตรกรได้พัฒนาคุณภาพยางมากขึ้น อีกทั้งสามารถควบคุมการผลิต และการตัดปัญหาพ่อค้าคนกลาง ช่วยลดต้นทุนการผลิตและการขาย ลดเวลาทำงานของเกษตรกรให้ประกอบอาชีพเสริมได้ (ประยงค์ รัตนรงค์, 2554) และจะส่งผลให้ได้รับค่าตอบแทนที่ดีกว่าที่ต่างคนต่างทำ เกษตรกรจะสามารถขายยางได้ในราคาที่ยุติธรรม แนวคิดเรื่องการส่งเสริมให้กลุ่มเกษตรกรมีโรงงานแปรรูปยางแผ่นของตนเองจึงเกิดขึ้น อันจะเป็นแนวทางในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับน้ำยางที่เกษตรกรผลิตได้ โดยกลุ่มเกษตรกรเห็นว่าการนำน้ำยางสดที่ได้ ไปผ่านกระบวนการแปรรูปให้เป็นยางแผ่นดิบ จากนั้นนำไปรมควันเพื่อให้ได้ยางแผ่นรมควัน จะมีราคาที่สูงขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้ที่สูงขึ้นและมีคุณภาพชีวิตที่ดีตามไปด้วย

ตำบลทุ่งกล้วย อำเภอกงหรา จังหวัดพะเยา เป็นพื้นที่ที่มีการบุกเบิกปลูกยางพาราแห่งแรกในภาคเหนือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 ปัจจุบันตำบลทุ่งกล้วย มีพื้นที่ปลูกยางพาราประมาณ 7,000 ไร่ เป็นพื้นที่เปิดกรีดแล้วประมาณ 3,600 ไร่ (องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งกล้วย, 2554) คิดเป็นผลผลิตประมาณ 1,000 ตัน/ปี จากการเป็นพื้นที่ปลูกยางแห่งใหม่ และเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยซึ่งมีพื้นที่ปลูกยางเฉลี่ยไม่เกิน 10 ไร่ จึงประสบปัญหาทั้งในเรื่องต้นทุนการผลิตยางแผ่นดิบที่สูง และการถูกเอารัดเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลาง จากสภาพดังกล่าว องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งกล้วยจึงมีนโยบายที่จะแก้ปัญหาให้กับเกษตรกร โดยส่งเสริมการรวมกลุ่มการผลิตของเกษตรกรในรูปแบบโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควัน ซึ่งได้แนวคิดมาจากการไปศึกษาดูงานชุมชนต้นแบบที่ตำบลไม้เรียง อำเภอดงขาง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมีการรวมกลุ่มผลิตในรูปแบบโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควัน ชื่อกลุ่มเกษตรกรทำสวนไม้เรียง ในการผลิตจะสามารถควบคุมคุณภาพยางแผ่นได้ และเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับยางพารา นอกจากนี้เกษตรกรที่เป็น

สมาชิกยังมีเวลาที่จะทำงานอื่นได้ ซึ่งเหมาะกับเกษตรกรตำบลทุ่งกล้วย เพราะไม่ได้ปลูกยางพาราเป็นพืชเดียว ยังมีการทำนา ทำไร่ จึงสามารถเอาเวลาที่ต้องทำยางแผ่นไปประกอบอาชีพอื่นได้ (อริยา เผ่าเครื่อง และธงชัย เตวีน, 2554)

จากแนวทางดังกล่าว องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งกล้วยจึงได้เล็งเห็นความสำคัญในระบบการผลิตแบบโรงงานซึ่งจะเป็นผลดีต่อระบบสิ่งแวดล้อมในอนาคต เมื่อต้นยางพาราให้ผลผลิตมากขึ้นตามพื้นที่ปลูกในอนาคต เพราะในกระบวนการผลิตยางแผ่นมีการใช้กรดฟอร์มิคเพื่อทำให้เกิดการแข็งตัวของน้ำยาง และจะมีน้ำเสียในปริมาณที่มากขึ้นจากขั้นตอนการล้างยางแผ่นดิบก่อนนำไปผึ่งให้คลายความชื้น น้ำเสียเหล่านี้จะมีความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ค่อนข้างสูงและมีค่าความเป็นกรดสูง จึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำที่เสื่อมโทรมลง น้ำเสียปริมาณมากถูกปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยไม่ได้รับการบำบัดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และหากปล่อยน้ำทิ้งลงในชั้นดินโดยตรง ก็จะทำให้เกิดการสะสมของกรดจากกระบวนการผลิต รวมทั้งเกิดปัญหาดินเสื่อมคุณภาพในระยะยาวตามมา จากรายงานของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2553) พบว่า เกษตรกรที่ผลิตยางแผ่น 20 กิโลกรัม/วัน พื้นที่ประมาณ 10 ไร่) จะมีน้ำเสียที่เกิดจากการผลิตประมาณ 50 ลิตร ดังนั้น ในกระบวนการผลิตยางแผ่นดิบของตำบลทุ่งกล้วยจึงทำให้เกิดน้ำเสียถึงประมาณปีละ 1.2 ล้านลิตร/ปี และนับวันจะมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นตามปริมาณน้ำยางที่เพิ่มขึ้นตามพื้นที่ปลูก อย่างไรก็ตามหากมีระบบการผลิตที่เป็นโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควันที่ดี ก็เกิดระบบบำบัดน้ำทิ้งหรือระบบบำบัดน้ำเสียที่ดีตามมาด้วย และเพื่อเป็นการวางแผนพัฒนาระบบการผลิตยางของ อบต. ตลอดแนวทางการรองรับผลผลิตที่จะมีมากขึ้นในอนาคต ผู้วิจัยและชุมชนจึงสนใจที่จะศึกษาระบบโลจิสติกส์และการตลาดยางในระดับภูมิภาค เป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควัน และสนับสนุนผลผลิตยางของตำบล พร้อมทั้งศึกษารูปแบบของโรงงานที่เหมาะสมกับพื้นที่ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนของราคา และรายได้ของเกษตรกรชาวสวนยาง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระบบโลจิสติกส์ และการตลาดยางพาราในระดับภาคเหนือ
2. เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควัน



วิธีการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ ประชากร คือเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราตำบลทุ่งกล้วยในปี พ.ศ. 2554 จำนวน 839 ครัวเรือน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งประชากร สำหรับเป็นฐานข้อมูลเพื่อประมาณกำลังการผลิตของตำบล เก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่จากสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง 9 จังหวัด ภาคเหนือตอนบน จำนวน 9 คน และเดินทางไปศึกษาดูงานเพิ่มเติมจากโรงงานต้นแบบในภาคตะวันออก เพื่อสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ประกอบการโรงงานต้นแบบในภาคตะวันออกจำนวน 3 คน ได้แก่ สหกรณ์กองทุน สวนยางวังพรหม จำกัด จังหวัดจันทบุรี บริษัทไกรทิพย์รับเบอร์ จำกัด จังหวัดระยอง และสหกรณ์กองทุน สวนยางบ้านเขาชก จังหวัดชลบุรี เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับวิศวกรในการประมาณการเงินลงทุน รูปแบบและ กำลังการผลิตของโรงงาน อีกทั้งมีการทำประชาคมจากทั้ง 12 หมู่บ้านของตำบลทุ่งกล้วย ถามความเห็นในการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควันในพื้นที่ของตำบล

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล จะวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์ และการตลาดยางพาราของภาคเหนือ โดยวิเคราะห์เชิงพรรณนา จากการศึกษารูปแบบและเส้นทางการขนส่งยางพารา ต้นทุนโลจิสติกส์ ซึ่ง วิเคราะห์เฉพาะต้นทุนค่าขนส่ง รวมทั้งโครงสร้างการตลาด และกลไกราคา และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ทางการเงินในการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควันโดยเกณฑ์ทางเศรษฐศาสตร์ที่ นำมาใช้ในการวิเคราะห์ คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) อัตราส่วนผลได้ต่อทุน (Benefit Cost Ratio) และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return) พร้อมทั้งทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) หากมีการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อโครงการ คือ ราคาผลผลิต ปริมาณ การผลิต และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ โดยการวิเคราะห์ทางการเงิน จะเป็นการวิเคราะห์เพื่อดูว่าโครงการที่ จัดทำขึ้นมีลักษณะคุ้มทุนหรือไม่ กล่าวคือถ้าลงทุน 1 หน่วย ผลตอบแทนที่ได้มากกว่า 1 หน่วยหรือไม่ ถ้า มากกว่า แสดงว่าโครงการควรลงทุนได้ ถ้าเท่ากับ 1 แสดงว่าเสมอตัว ถ้าน้อยกว่า 1 แสดงว่าต่ำกว่าทุน (วีระพล สุวรรณนันทน์, 2524) ตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการที่ใช้วิเคราะห์ ได้แก่

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) คือ ผลรวมของมูลค่าผลตอบแทนสุทธิที่ได้ปรับมูลค่าที่เกิดในอนาคตตลอด อายุของโครงการเป็นมูลค่าปัจจุบันด้วยค่าเสียโอกาสที่เหมาะสมของโครงการ (สมถวิล ช่างอาวุธ, 2543)



มีสูตรคำนวณดังนี้ (เยาวเรศ ทับพันธุ์, 2543)

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

B_t = มูลค่าของผลประโยชน์จากโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t

C_t = มูลค่าของต้นทุนจากโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t

n = อายุของโครงการหรือปีที่สิ้นสุดอายุของโครงการ

r = อัตราคิดลด (Discount Rate)

- เกณฑ์ในการตัดสินใจ

$NPV > 0$ หรือมีค่าเป็นบวก แสดงว่าการลงทุนของโครงการให้ผลที่คุ้มค่า

$NPV = 0$ แสดงว่าการลงทุนของโครงการพอมีความเป็นไปได้

$NPV < 0$ หรือมีค่าเป็นลบ แสดงว่าการลงทุนของโครงการให้ผลที่ไม่คุ้มค่า

อัตราส่วนผลได้ต่อทุน (Benefit Cost Ratio: B/C ratio)

อัตราส่วนผลได้ต่อทุน คือ อัตราส่วนผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของผลได้ตลอดอายุโครงการต่อผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนตลอดอายุโครงการ

$B/C = \text{มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนทั้งหมด} / \text{มูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายทั้งหมด}$

มีสูตรคำนวณดังนี้

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

B_t = มูลค่าของผลประโยชน์จากโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t

C_t = มูลค่าของต้นทุนจากโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t

n = อายุของโครงการหรือปีที่สิ้นสุดอายุของโครงการ

r = อัตราคิดลด (Discount Rate)

- เกณฑ์ในการตัดสินใจ

$B/C \text{ ratio} > 1$ แสดงว่าการลงทุนของโครงการมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

$B/C \text{ ratio} = 1$ แสดงว่าการลงทุนของโครงการยังพอมีความเป็นไปได้

$B/C \text{ ratio} < 1$ แสดงว่าการลงทุนของโครงการไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน



อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR)

อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) คือ อัตราคิดลด (Discounted rate) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ หรือ NPV = 0

มีสูตรคำนวณดังนี้

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0$$

i ในสูตร คือ อัตราผลตอบแทนภายใน

- เกณฑ์ในการตัดสินใจ

IRR > อัตราดอกเบี้ยของเงินลงทุน แสดงว่าการลงทุนของโครงการมีความคุ้มค่า

IRR = อัตราดอกเบี้ยของเงินลงทุน แสดงว่าการลงทุนของโครงการยังพอเป็นไปได้

IRR < อัตราดอกเบี้ยของเงินลงทุน แสดงว่าการลงทุนของโครงการไม่มีความคุ้มค่า

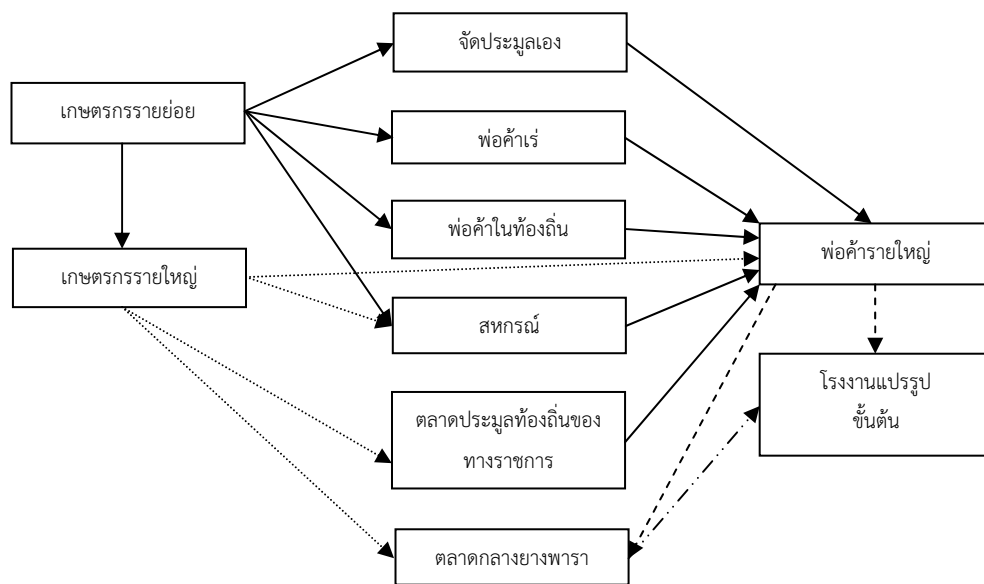
โดยหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจในแต่ละตัวชี้วัด จะมีความสัมพันธ์ต่อกัน ดังนี้

(ประสิทธิ์ ดงยิ่งศิริ, 2544)

NPV	B/C ratio	IRR
ถ้า > 0	> 1	IRR > r
ถ้า < 0	< 1	IRR < r
ถ้า = 0	= 1	IRR = r

ผลการศึกษา

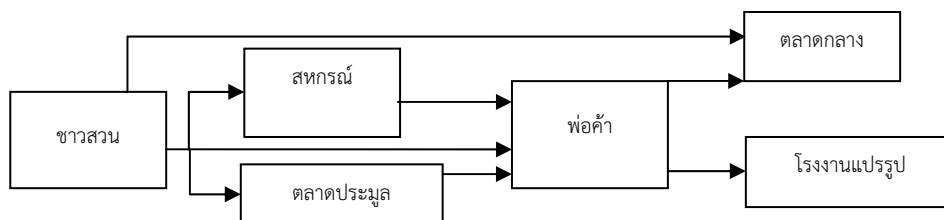
1) การวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์ และการตลาดยางของภาคเหนือ จากการสัมภาษณ์ และเก็บข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า โครงสร้างตลาดยางพาราของภาคเหนือ ประกอบด้วย เกษตรกรทั้งรายย่อยและรายใหญ่ พ่อค้ามีทั้งพ่อค้าเร่ พ่อค้าในท้องถิ่น และพ่อค้ารายใหญ่ สหกรณ์ การประมูลยางท้องถิ่น ซึ่งมีทั้งที่เกษตรกรจัดประมูลเอง และเป็นตลาดประมูลยางท้องถิ่นของทางราชการ ส่วนตลาดกลางยางพารา และโรงงานแปรรูปชั้นต้นนั้นจะตั้งอยู่ในภาคอื่น ดังภาพที่ 1 โดยการซื้อขายยางในท้องถิ่น หากผ่านพ่อค้าคนกลาง พ่อค้าจะเป็นผู้กำหนดราคารับซื้อโดยอ้างอิงจากราคาตลาดกลางยางพารา หักค่าใช้จ่าย คุณภาพยาง และความชื้นประมาณ 4-6 บาท แล้วเมื่อผลผลิตยางถูกนำส่งตลาดกลางหรือโรงงานในภาคอื่น ตลาดกลางหรือโรงงานจะเป็นผู้กำหนดราคา ส่วนการซื้อขายยางที่ผ่านตลาดประมูลยางท้องถิ่น จะมีจุดรวบรวมยางก่อนเข้าสู่ตลาดประมูล โดยพ่อค้าที่เข้าร่วมประมูลเป็นผู้เสนอราคา สำหรับค่าใช้จ่ายในการประมูล จะเก็บจากพ่อค้าที่ประมูลได้ 0.10-0.20 บาทต่อยาง 1 กิโลกรัม และเกษตรกรที่เป็นสมาชิก 0.50-1 บาทต่อยาง 1 กิโลกรัม



ภาพที่ 1 โครงสร้างตลาดยางพาราภาคเหนือ

สำหรับโซ่อุปทานยางพาราภาคเหนือ นั้น จะเริ่มต้นจากชาวสวนยางหรือเกษตรกร แล้วไปสิ้นสุดที่ตลาดกลางหรือโรงงานแปรรูป สำหรับเกษตรกรรายย่อยจะต้องผ่านสหกรณ์ ตลาดประมูลยางท้องถิ่น หรือพ่อค้าคนกลางก่อน แต่สำหรับเกษตรกรรายใหญ่จะสามารถส่งต่อผลผลิตไปยังตลาดกลาง หรือโรงงานแปรรูปได้เลย ดังภาพที่ 2 ดังนั้นในการวิเคราะห์

โลจิสติกส์จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การขนส่งจากเกษตรกรชาวสวนยางไปยังสหกรณ์ ตลาดประมูลยาง พ่อค้าคนกลาง และการขนส่งยางจากเกษตรกรรายใหญ่ หรือพ่อค้าไปยังโรงงานแปรรูป หรือตลาดกลางยางพารา



ภาพที่ 2 โซ่อุปทานยางพาราภาคเหนือ



โดยเส้นทางการขนส่งจากเกษตรกรชาวสวนยางไปยังสหกรณ์ ตลาดประมุลยาง พ่อค้าคนกลาง นั้น ขึ้นอยู่กับว่าเกษตรกรจะขายให้ใคร ที่ให้ราคาดีกว่า ซึ่งการขนส่งเป็นการใช้เส้นทางถนนทั้งหมด ระยะทางจึงขึ้นอยู่กับความห่างของบ้านหรือสวนกับสถานที่ที่เลือกจะขาย หากเกษตรกรเลือกขายให้กับ พ่อค้าเร่ หรือพ่อค้าในหมู่บ้าน ระยะทางก็จะไม่เกิน 10 กิโลเมตร แต่ถ้าเลือกขายให้สหกรณ์ หรือตลาด ประมุลยาง ก็ขึ้นอยู่กับปริมาณจุดรวบรวมนยางของพื้นที่ หากมีจุดรวบรวมนยางมาก ระยะทางการขนส่ง ยางของเกษตรกรก็จะไม่เกิน 10 กิโลเมตร แต่ถ้าจุดรวบรวมนยางมีน้อย เกษตรกรก็ต้องขนส่งยางใน ระยะทางที่มากกว่า 10 กิโลเมตร โดยค่าขนส่งคิดเฉลี่ยตามระยะทาง กิโลเมตรละ 3 บาท

สำหรับเส้นทางการขนส่งจากเกษตรกรรายใหญ่ หรือพ่อค้ารายใหญ่ ไปโรงงานแปรรูป หรือตลาด กลางที่จังหวัดระยอง จะส่งผลผลิตตามเส้นทางถนน ระยะทางประมาณ 1,000 กิโลเมตร ใช้เวลา 1 วัน หากบางครั้งไปจังหวัดใหญ่ จังหวัดสงขลา จะมีระยะทางประมาณ 1,800 กิโลเมตร ใช้เวลา 2 วัน ขึ้นอยู่กับ ว่า ทางหาดใหญ่ให้ราคาที่สูงกว่าระยองเป็นส่วนต่างมากกว่า 1.50 บาทต่อยาง 1 กิโลกรัม โดยค่าขนส่ง พ่อค้าจะจ้างรถบรรทุก 10 ล้อ หรือ 12 ล้อ เฉลี่ยเป็นครั้ง ครั้งละ 16,000-17,000 บาท ประมาณ 0.83 บาท ต่อยาง 1 กิโลกรัม ในการไปส่งผลผลิตยังจังหวัดระยอง นอกจากนี้ยังมีค่าแรงงานยกจ้าง เฉลี่ยครั้งละ 2,000 บาท ใช้คนประมาณ 6-7 คน คิดเป็น 0.13 บาทต่อยาง 1 กิโลกรัม รวมต้นทุนค่าขนส่งเท่ากับ 0.96 บาทต่อยาง 1 กิโลกรัม แต่ถ้าขนส่งไปยังหาดใหญ่ จะต้องจ้างเหมารถเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 5,000-6,000 บาท นั่นคือมีต้นทุนที่เพิ่มขึ้นอีก 0.38 บาทต่อยาง 1 กิโลกรัม และจากการวิเคราะห์ หากมีการจัดตั้งโรงงาน แปรรูปยางแผ่นรมควันในพื้นที่ตำบลทุ่งกล้วย จังหวัดพะเยา จะสามารถช่วยลดต้นทุนในการขนส่งจาก พื้นที่ตำบลทุ่งกล้วยไปยังโรงงานแปรรูปต่างจังหวัดได้ ประมาณ 0.62-1 บาทต่อยาง 1 กิโลกรัม

2) การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ (Feasibility study) ทางการเงินในการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยาง แผ่นรมควัน มีอายุโครงการ 20 ปี โดยผลตอบแทนของโครงการได้จากการประมาณการรายได้จากการขาย ยางแผ่นรมควัน ชั้น 3 ซึ่งประมาณกำลังการผลิตของโรงงานในปี พ.ศ. 2556 ได้ว่า ตำบลทุ่งกล้วยจะมี กำลังการผลิตประมาณ 5 ตัน/วัน แต่ทางวิศวกรได้ออกแบบโรงงานที่มีกำลังการผลิตสูงสุด 15 ตัน/วัน เพื่อ รองรับผลผลิตของตำบลและพื้นที่ใกล้เคียงที่จะขยายตัวในอนาคต ใช้เงินลงทุนทั้งหมด 19.71 ล้านบาท เป็นส่วนของเจ้าของ 4.25 ล้านบาท ที่เหลือเป็นการกู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ในอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7 ต่อปี

โดยเกณฑ์ทางเศรษฐศาสตร์ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C ratio) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) และระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 7 ผลที่ได้พบว่า โครงการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควันให้ความคุ้มค่าในการลงทุน โดยได้ค่า NPV เท่ากับ 43,928,291 บาท ค่า B/C Ratio เท่ากับ 1.02 ค่า IRR เท่ากับ 20.55% และมีระยะเวลาคืนทุน 5 ปี 6 เดือน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน

NPV	B/C ratio	IRR	ระยะเวลาคืนทุน
43,928,291 บาท	1.02	20.55%	5 ปี 6 เดือน

นอกจากนี้ได้ทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) หากมีการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อโครงการ ได้แก่ ปริมาณผลผลิตลดลง ความแตกต่างของราคายางแผ่นรมควันกับน้ำยางสดลดลง การลดลงของราคายางพารา และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่สูงขึ้น ผลที่ได้พบว่า ปริมาณผลผลิตของโรงงานที่น้อยที่สุดที่โรงงานจะยังให้ความคุ้มค่าในการลงทุน คือ 2 ตัน/วัน ส่วนราคายางแผ่นรมควันและน้ำยางสดจะแตกต่างกันได้น้อยที่สุดคือ 5.08 บาท/กิโลกรัม นั่นคือหากมีส่วนต่างที่น้อยกว่านี้ จะไม่คุ้มค่าในการลงทุน ส่วนการลดลงของราคายางพารานั้นไม่มีผลต่อโครงการ แม้ราคาจะลดลงต่ำมากก็ตาม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับส่วนต่างของราคายางแผ่นรมควันและน้ำยางสดเป็นสำคัญ สำหรับอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำที่สุดที่ทำให้การลงทุนยังคงคุ้มค่าคือ ร้อยละ 21.33 ต่อปี

3) จากผลการศึกษาที่ได้ จึงได้นำเสนอต่อที่ประชุมขององค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งกล้วย โดยที่ประชุมมีมติเห็นชอบโดยหลักการในการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควัน และให้มีการเผยแพร่สู่ประชาชน และมีการจัดทำเวทีประชาคม ซึ่งผลการจัดทำประชาคมจากทั้ง 12 หมู่บ้าน ในเดือนเมษายน 2555 มีประชาชนเข้าร่วม ร้อยละ 74 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด โดยครัวเรือนที่มีมติเห็นชอบให้มีการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควันคิดเป็นร้อยละ 63 ของจำนวนครัวเรือนที่เข้าร่วมทำประชาคม ซึ่งครัวเรือนที่เห็นชอบมากกว่าร้อยละ 50 ได้แก่ หมู่ที่ 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10 และ 12 เพราะเห็นว่าจะได้ประโยชน์จากการจัดตั้งโรงงาน มีรายได้เพิ่มขึ้น ไม่ต้องผ่านคนกลาง ช่วยทำให้ราคายางพาราสูงขึ้น และอาจช่วยในเรื่องการจ้างงานที่มีมาก ส่วนครัวเรือนที่ไม่เห็นด้วย เนื่องจากมีความห่วงใยในเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งมลพิษทางน้ำและกลิ่น เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งค่อนข้างอยู่ใกล้ชุมชน ใกล้บริเวณศูนย์เด็กเล็ก และใกล้แหล่งต้นน้ำ ดังตารางที่ 2



ตารางที่ 2 ผลการจัดทำเวทีประชาคม

หมู่ที่	จำนวนครัวเรือน ทั้งหมด	จำนวนครัวเรือนที่เข้า รวม (ร้อยละ)	จำนวนที่เห็น ด้วย (ร้อยละ)	จำนวนที่ไม่เห็นด้วย (ร้อยละ)
1	110	85 (77.27)	85 (100.00)	0 (0.00)
2	140	100 (71.43)	0 (0.00)	100 (100.00)
3	160	123 (76.88)	123 (100.00)	0 (0.00)
4	214	113 (52.80)	0 (0.00)	113 (100.00)
5	229	181 (79.04)	181 (100.00)	0 (0.00)
6	250	170 (68.00)	120 (70.59)	50 (29.41)
7	120	105 (87.50)	105 (100.00)	0 (0.00)
8	176	135 (76.70)	86 (63.70)	49 (36.30)
9	110	80 (72.73)	12 (15.00)	68 (85.00)
10	104	76 (73.08)	76 (100.00)	0 (0.00)
11	167	130 (77.84)	0 (0.00)	130 (100.00)
12	193	155 (80.31)	125 (80.65)	30 (19.35)
รวม	1,973	1,453 (73.64)	913 (62.84)	540 (37.16)

หลังจากการจัดทำเวทีประชาคม ก็ได้มีการประชุมหารือร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งกล้วยอีกครั้ง ถึงแนวทางที่จะสามารถดำเนินต่อไปได้ โดยในที่ประชุมได้สรุปเรื่องที่จะผลักดันต่อไปใน 2 ประเด็น คือ หาแหล่งที่ตั้งของโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควันที่เหมาะสม และผ่านความเห็นชอบของประชาชนในตำบล และทำการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการจัดตั้งโรงงาน

อภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางพาราของเกษตรกร: กรณีศึกษา ตำบลทุ่งกล้วย อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดพะเยา พบว่า ระบบโลจิสติกส์และการตลาดของภาคเหนือ นั้น เกษตรกรจะสามารถลดต้นทุนค่าขนส่งยางได้ หากมีการจัดตั้งโรงงานในพื้นที่ ไม่ต้องส่งต่อผลผลิตไปแปรรูปยังภาคอื่นของประเทศ และอาจเป็นโอกาสที่ดี หากโรงงานสามารถติดต่อกับผู้ซื้อโดยตรง เช่น ผู้ประกอบการในประเทศจีน ซึ่งเป็นประเทศที่นำเข้ายางพารารายใหญ่ ก็สามารถใช้เส้นทางขนส่งจากโรงงานสู่ประเทศจีนโดยไม่ต้องผ่านทางทะเล และในการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควันนั้น นอกจากผลตอบแทนที่เกษตรกรตำบลทุ่งกล้วยจะได้รับจากการขายผลผลิตน้ำยางแล้ว ยังมีผลประโยชน์อื่นๆที่เกษตรกรจะได้รับ เช่น ลดต้นทุนของเกษตรกรในการสร้างโรงเรือนและซื้ออุปกรณ์ในการทำยางแผ่น เกษตรกรที่เป็นสมาชิกจะได้รับเงินปันผล นอกจากนี้ เกษตรกรจะมีเวลาว่างมากขึ้นเพราะไม่ต้องทำยางแผ่นเอง สามารถประกอบอาชีพเสริมอื่นๆได้ และทำให้เกิดการจ้างงานในตำบลมากขึ้น จากการที่โรงงานต้องใช้บุคลากรและแรงงานในการดำเนินการ อีกทั้งช่วยลดมลภาวะทางกลิ่นและน้ำ เนื่องจากการทำยางแผ่นของเกษตรกรต่างคนต่างทำ ทำให้ก่อมลภาวะกระจายไปทั่วพื้นที่ของตำบล และหากพื้นที่กรีดยางในอนาคตเพิ่มขึ้น ก็จะต้องสร้างปัญหามากขึ้น ดังนั้นการจัดตั้งโรงงานที่มีระบบบำบัดน้ำเสียจะสามารถลดมลภาวะดังกล่าวได้ แต่ทั้งนี้ การจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควันในพื้นที่ตำบลทุ่งกล้วยจะเกิดขึ้นได้ ก็ขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของประชาชนในพื้นที่เป็นสำคัญ หากมีประชาชนที่ไม่เห็นชอบ ก็ควรต้องทำความเข้าใจ และพิจารณาทำการศึกษาเพิ่มเติมในข้อเสนอแนะที่ได้รับมา เพราะการจัดตั้งโรงงานมีผลกระทบต่อประชาชนในตำบลทุกคน ทั้งที่ปลูกยางและไม่ปลูกยาง



สรุปและข้อเสนอแนะ

ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ในการวิเคราะห์ระบบโลจิสติกส์ และการตลาดภายในของภาคเหนือ นั้น หากมีการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควันในพื้นที่ตำบลทุ่งกล้วย จังหวัดพะเยา จะสามารถช่วยลดต้นทุนในการขนส่งจากพื้นที่ตำบลทุ่งกล้วยไปยังโรงงานแปรรูปต่างจังหวัดได้ ประมาณ 0.62-1 บาทต่อยาง 1 กิโลกรัม และในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ (Feasibility study) ทางการเงินในการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควัน พบว่า โครงการให้ความคุ้มค่าในการลงทุน แต่ในการทำประชาคมทั้ง 12 หมู่บ้าน พบว่า มีทั้งที่เห็นชอบและไม่เห็นชอบในการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควัน คราวเรือนที่เห็นชอบคิดเป็นร้อยละ 63 ของครัวเรือนที่เข้าร่วมทำประชาคมทั้งหมด ส่วนครัวเรือนที่ไม่เห็นด้วย เพราะห่วงใยในเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากข้อจำกัดดังกล่าว จึงควรหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา นำไปสู่นโยบายด้านยางพาราที่ทางองค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งกล้วยจะต้องดำเนินการต่อไป และยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในประเด็นที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ที่จะเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาให้กับ อบต. และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) ในการหาพื้นที่ในการจัดตั้งโรงงานแปรรูปยางแผ่นรมควัน ควรศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมให้ดีก่อน โดยหาต้นทุนทางสังคมที่จะเกิดขึ้น และหาวิธีการลดต้นทุนนั้น แล้วจึงเลือกพื้นที่ที่น่าจะเหมาะสม และผ่านความเห็นชอบจากประชาชน

2) อบต.ทุ่งกล้วยควรมีแผนในการให้ความรู้ด้านบริหารจัดการโรงงานและสหกรณ์ และความรู้ด้านการตลาด โดยจัดอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรที่จะเข้าร่วมเป็นสมาชิก เพื่อเกษตรกรที่เป็นสมาชิกจะได้เข้าใจถึงกระบวนการดำเนินงานของโรงงานและสหกรณ์ การรับซื้อและขายผลผลิต การกำหนดราคา ทั้งนี้เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์ต่างๆ

3) อบต.ทุ่งกล้วยควรจัดทำแผนรองรับในการแก้ไขปัญหาเรื่องอุปทานยางที่จะมีมากขึ้นในอนาคต เพราะผลผลิตยางพาราที่เพิ่มขึ้น ไม่เฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น แต่ยังมีประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียงที่มีการขยายพื้นที่ปลูกยาง และปัจจุบันเริ่มที่จะให้ผลผลิตแล้ว นอกจากนี้ยังมีเรื่องของการเปิดเสรีทางการค้าในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่จะเกิดขึ้นในไม่กี่ปีข้างหน้า ที่เกษตรกรชาวสวนยางอาจได้รับโอกาส หรืออาจเป็นผลกระทบ จึงควรมีแผนตั้งรับจากการเปิดเสรีในครั้งนี้



บรรณานุกรม

- ประยงค์ วรรณรงค์. 2554. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2554.
- ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ. 2544. การวางแผนและการวิเคราะห์โครงการ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- เยาวเรศ ทับพันธุ. 2543. การประเมินโครงการตามแนวทางเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วีระพล สุวรรณนันต์. 2524. ความรู้เบื้องต้นในการจัดเตรียมแผนและโครงการ ตอน การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของแผนและโครงการ (Feasibility study).
กรุงเทพฯ: สำนักฝึกอบรม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ โดยความร่วมมือจากกรม
ศุลกากร. 2554. สินค้าออกสำคัญ 10 อันดับแรก ปี 2554. แหล่งที่มา:
<http://www2.ops3.moc.go.th/> 20 มิถุนายน 2555.
- สมถวิล ช่างอาวุธ. 2543. การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของโครงการพัฒนาการผลิตยางแผ่น:
กรณีศึกษาสหกรณ์ กองทุนสวนยางบ่อน้ำส้มจังก์ด จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต)เศรษฐศาสตร์เกษตร(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2555. การผลิตสินค้าการเกษตรที่สำคัญ. แหล่งที่มา:
http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=9704 15 พฤษภาคม 2555.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. 2553. ก๊าซชีวภาพจากการผลิตแผ่นยางพารา .
แหล่งที่มา: http://www.thaihealth.or.th/partner/partner_stor/15022 23 กรกฎาคม 2554.
- องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งกล้วย. 2554. ข้อมูลพื้นฐานขององค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งกล้วย.
เอกสารประกอบการ ประชุมแผนยุทธศาสตร์ของ อบต.ทุ่งกล้วย.
- อริยา เฝ้าเครื่อง และธงชัย เตวีน. 2554. การผลิตยางพาราของตำบลทุ่งกล้วย จังหวัดพะเยา และ
บทบาท การสนับสนุนของ อบต. แผนงานสร้างเสริมการเรียนรู้กับสถาบันอุดมศึกษาไทย
เพื่อการพัฒนา นโยบายสาธารณะที่ดี (นสธ.) โดยการสนับสนุนของสำนักงานกองทุน สนับสนุน
การสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).