

ต้นทุนธุรกรรมของการรวบรวมและจำหน่ายน้ำยางสด
ของเครือข่ายสหกรณ์กองทุนสวนยางในอำเภอนาทวี
จังหวัดสงขลา

Transaction Costs of Fresh Latex Collection
and Distribution of
Na Thawi Rubber Fund Cooperatives
Network, Songkhla Province

ชินสัคค สุวรรณอัจฉริย¹ และกลาโสม ละเต๊ะ²
Chinasak Suwan-achariya¹ and Kalasom Lahteh²

¹ รศ.ดร., ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยทักษิณ สงขลา 90000

² นักวิจัย บริษัทอัลฟา โลจิสติกส์ เอเจนซี จำกัด

¹ Assoc. Prof. Dr., Department of Economics, Faculty of Economics and Business Administration, Thaksin University, Songkhla, 90000

² Researcher of Alpha Logistics Agency Co.,Ltd.

บทคัดย่อ

บทความวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการวัดขนาดของต้นทุนธุรกรรมของการรวบรวมและการจัดจำหน่ายน้ำยางและวิธีการลดต้นทุนธุรกรรมของศูนย์รวบรวมน้ำยาง ผลการศึกษาค้นพบว่า ศูนย์รวบรวมน้ำยางมีปัญหาด้านการตั้งราคาซื้อขายภายในกลุ่ม เนื่องจากไม่สอดคล้องกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ที่โรงงานกำหนดซึ่งเกิดขึ้นจากพฤติกรรมที่ฉวยโอกาสของการรับซื้อน้ำยางของกลุ่มน้ำยางของศูนย์รวบรวมน้ำยางมีผลทำให้เกิดต้นทุนธุรกรรมทำให้ขาดรายได้จากน้ำหนักรยางแห้งลดลงคิดเป็นร้อยละ 63.19 ของต้นทุนธุรกรรมทั้งหมดและสูญเสียรายได้จากต้นทุนธุรกรรมคิดเป็นร้อยละ 15.7 วิธีการแก้ปัญหาที่กำหนดค่าการใส่แอมโมเนีย(NH₃) และยาขาว (ZnO/TMTD) 1.16% ของน้ำหนักรยางทั้งหมด โดยแอมโมเนีย (NH₃) ในปริมาณ 6 ใน 7 ส่วนของสารเคมีที่ใช้ และยาขาว (ZnO/TMTD) 1 ส่วน จึงจะไม่ส่งผลให้น้ำหนักรยางแห้งลดลง ส่งผลทำให้มีกำไรเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.75% จากการขายน้ำยางให้แก่โรงงาน

คำสำคัญ: ศูนย์รวบรวมน้ำยาง น้ำหนักรยางสด ต้นทุนธุรกรรม

Abstract

The objective of this research was aimed to measure the transaction cost of latex collection and distribution and how to reduce the transaction cost of latex collection center. The results showed that the latex collection center encountered the difficulties in pricing within the groups, because it was inconsistent with product standard required by the plants, caused by taking advantage of the situation in buying latex among the groups, resulting in higher transaction costs, lack of revenue from the weight of dry rubber decreased by 63.19 percent of the transaction cost as well as loss of income from the transaction cost by 15.7 percent. The solution was to apply ammonia (NH₃) and ZnO / TMTD by 1.16% of weight of the total rubber. The ratio of the ammonia (NH₃) applied was 6 of 7 solutions used and ratio of ZnO / TMTD was 1. The respective ratio showed no impact on the reduction in the weight of dry rubber, but profit increased by 10.75% from the sale of latex to the factory.

Keywords: Latex Collection Center, Weight of Dry Rubber, Transaction Cost

บทนำ

ความพยายามอย่างหนึ่งของการกำหนดการต่อรองราคาสินค้าของเกษตรกร โดยวิธีการจัดตั้งอำนาจของตนเองในตลาดสินค้าการเกษตร ทำให้เกษตรกรจำเป็นต้องค้นหาการจัดการแก้ปัญหาในการจำหน่ายผลผลิต การค้นหาคนกลาง นายหน้า ค้นหาวิธีการเพิ่มมูลค่าของตนเอง วิธีการอย่างหนึ่งที่ผู้ผลิตรายย่อยนำมาใช้ในตลาดน้ำยางสด คือ การรวมตัวกันของสหกรณ์น้ำยางโดยมีศูนย์ของเครือข่ายสหกรณ์น้ำยางแนวคิดส่วนใหญ่เชื่อว่า หากสามารถรวมตัวกันได้จะนำมาซึ่งความสำเร็จในการต่อรองกับผู้ซื้อได้ในรูปเครือข่ายสหกรณ์ ทั้งนี้ขึ้นกับการพัฒนากฎ กติกาการร่วมมือกันภายในเครือข่ายและที่สำคัญการกำหนดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ยอมรับในตลาด โดยพิจารณาจากต้นทุนธุรกรรมว่า มีสัดส่วนเท่าไรในราคาสินค้าหากคำนวณออกมาเป็นรายได้ของสหกรณ์

ปัญหาต้นทุนธุรกรรมเป็นปัญหาวิวัฒนาการความสัมพันธ์เศรษฐกิจของระบบเศรษฐกิจซึ่งเกี่ยวข้องกับการแบ่งงานการทำตามความเชี่ยวชาญของเจ้าภาพเศรษฐกิจสามารถปรากฏอย่างชัดเจนเมื่อตลาดมีตัวกลางทางเศรษฐกิจเกี่ยวกับการผลิตและการจำหน่าย ทำให้สามารถเห็นปัจจัยที่ยับยั้งการทำงานของเจ้าภาพทางเศรษฐกิจต่อการทำสัญญานั้น คือรายจ่ายทางธุรกรรมหรือต้นทุนธุรกรรม การเกิดการแลกเปลี่ยนในกรรมสิทธิ์ส่วนตัวถูกค้นพบโดยโคลว์ สังเกตว่าผู้ซื้อและผู้ขายต้องรู้ราคาทั้ง 2 ฝ่ายว่าต้องทำให้เกิดการซื้อขาย ต้องเจรจา การพัฒนาความสัมพันธ์ ประกันความเชื่อถือต่อกันและมีนายหน้าสำหรับประกันกิจกรรมในการแลกเปลี่ยน ค่าใช้จ่ายตรงนี้ คือ ต้นทุนธุรกรรม [1] แต่ใช้ว่าการแลกเปลี่ยนเป็นธุรกรรม กล่าวคือ การแลกเปลี่ยนกำหนดปริมาณสินค้าและราคาแต่ขาดการวัดพื้นที่และเวลาซึ่งไม่สามารถกำหนดการได้สินค้าสอดคล้องกับคุณภาพ โคมมอนส์สังเกตว่า ธุรกรรมเป็นการแลกเปลี่ยนในสิทธิกรรมสิทธิ์ในกิจกรรมทางเศรษฐกิจ [2] แสดงให้เห็นว่า การแลกเปลี่ยนไม่ได้กำหนดเวลาและสถานที่ไว้ ทำให้การแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นทั้ง 2 ฝ่ายในข้อเสนอของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งอาจจะไม่มีการโอนทรัพย์สินในกรรมสิทธิ์และกรรมสิทธิ์ได้เคลื่อนย้ายจากฝ่ายหนึ่งไปสู่อีกฝ่ายหนึ่งโดยไม่มี การโอนกรรมสิทธิ์ หมายถึง ไม่ได้เปลี่ยนผู้ถือครอง แต่ต้นทุนธุรกรรมนั้นมีความสัมพันธ์ กรรมสิทธิ์และการปกป้องกรรมสิทธิ์จากอำนาจในสิทธิ์ที่เป็นทางการ [3] ฉะนั้น ค่าใช้จ่ายในการทำธุรกรรมให้ความหมายจากค่าใช้จ่ายในการค้นหาข้อมูล การเจรจา การตกลงสัญญา (ทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ) การประกันเงื่อนไขตามสัญญาซึ่งขึ้นกับการก่อตัวของตลาดในระบบเศรษฐกิจที่ผ่านมามีการพัฒนาอย่างไร [4] เกณฑ์ประสิทธิภาพของระบบเศรษฐกิจถูกกำหนดของขนาดต้นทุนธุรกรรมในผลิตภัณฑ์แห่งชาติหรือ

ภาคการผลิต หากมีขนาดจำนวนมากหมายถึงต้นทุนที่ใช้จ่ายทรัพยากรของการเข้าสู่ตลาดของเจ้าภาพเศรษฐกิจสัมพันธ์กับกติกาหรือข้อจำกัดที่ทำให้เกิดการฉวยโอกาสของเจ้าภาพเศรษฐกิจต่อกัน ส่งผลทำให้สูญเสียทรัพยากรและความเป็นอยู่ของเจ้าภาพเศรษฐกิจแย่ง ในปัจจุบันการศึกษาการวัดขนาดของต้นทุนธุรกรรม [5] ได้นำเอามาใช้ในการศึกษาต้นทุนธุรกรรมในระดับเศรษฐศาสตร์มหภาค แต่มีข้อจำกัดในการอธิบาย เนื่องจากการก่อตัวของแต่ละภาคการผลิตมีความแตกต่างกัน [6] แต่หากนำเอามาใช้แบบกว้างก็จะสามารถวิเคราะห์ได้ในเงื่อนไขก่อนการตกลงสัญญา ตกลงสัญญา ปฏิบัติตามสัญญา [7] โดย ได้พัฒนาวิธีการศึกษาแบบเฉพาะของตนเองสำหรับการนำเอา มาศึกษาตลาดสินค้าการเกษตร [8]

ที่ผ่านมาขาดการศึกษาปัญหาต้นทุนธุรกรรมของความร่วมมือกันภายในเครือข่าย และการจัดการต้นทุนธุรกรรมในวรรณกรรมด้านกิจกรรมการจำหน่ายสินค้าภาคการเกษตร ของประเทศ หากสามารถพัฒนาวิธีการวัดต้นทุนธุรกรรมได้ก็จะสามารถระบุขนาดของ ต้นทุนในการแลกเปลี่ยนธุรกรรมในตลาดจะสามารถเสนอแนวทางในการจัดการลด ต้นทุนเพื่อเพิ่มรายได้ของตนเอง [9] นอกจากนี้การร่วมมือกันภายในเครือข่ายตามวิถีชีวิต ของชาวสวนยาง จรรยาบรรณในการทำงานและการทำงานบนหลักการความโปร่งใส โดยเฉพาะสินค้าที่ไม่สามารถตรวจสอบโดยสายตาได้อย่างน้ำยางสด มีส่วนต่อการ กำหนดขนาดของต้นทุนธุรกรรมอย่างแน่นอนและส่งผลต่อการร่วมมือกันที่ไม่สามารถ กำหนดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ได้อย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดความเสี่ยงของการตั้งราคา และรายได้ที่แน่นอนแก่ผู้ผลิตในตลาดน้ำยางในภาพรวมและการพัฒนาวิธีการคำนวณ ต้นทุนธุรกรรมในวรรณกรรมด้านเศรษฐศาสตร์มีน้อยมากที่นำเอามาใช้ในการศึกษา [10] โดยเฉพาะตลาดน้ำยางสดยังขาดความชัดเจนในกระบวนการจำหน่ายสินค้า การเกษตรและยังขาดวิธีการประเมินค่าที่เป็นสากลซึ่งเป็นภารกิจที่ทำทางวิชาการ ในปัจจุบัน ดังนั้น การวิจัยต้นทุนธุรกรรมในการซื้อขายน้ำยางสดจึงเป็นปัญหาทาง วิชาการและปฏิบัติในสถานการณ์ปัจจุบันที่ปรากฏอยู่เรียกร้องไปสู่การแก้ปัญหา

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. การวัดขนาดของต้นทุนธุรกรรมของการรวบรวมและการจัดจำหน่าย น้ำยางสหกรณ์กองทุนสวนยางในอำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา
2. วิธีการลดต้นทุนธุรกรรมของศูนย์รวบรวมน้ำยางสหกรณ์กองทุนสวนยาง ในอำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา

ระเบียบวิธีการศึกษา

เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยเก็บข้อมูลประจำวันของการตั้งราคาน้ำยาง การพยากรณ์ราคาการตกลงราคากับโรงงานและการรวบรวมน้ำยางในวงจรการทำงานประจำสัปดาห์ของศูนย์รวบรวมน้ำยางและสมาชิกของศูนย์รวบรวมน้ำยางและบันทึกบัญชีซื้อขายน้ำยางแบบการแจ้งรายการยาง ช่วงเวลาเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงสถิติของวงจรการผลิตซื้อขายน้ำยางในรอบวันที่ 11 มกราคม - 16 มกราคม พ.ศ.2557 ซึ่งถือว่าเป็นช่วงของการซื้อขายและรวบรวมน้ำยางที่เข้มข้นโดยศูนย์รวบรวมน้ำยาง

สัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมกิจกรรมตั้งแต่การตั้งราคาน้ำยาง การพยากรณ์ ราคาการตกลงราคากับโรงงานและการรวบรวมน้ำยาง การขนส่งของศูนย์รวบรวมน้ำยางสหกรณ์กองทุนสวนยางอำเภอนาทวี และกลุ่มน้ำยาง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วน 1 ศูนย์รวบรวมน้ำยางสหกรณ์กองทุนสวนยางอำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา ส่วนที่ 2 กลุ่มน้ำยาง ประกอบด้วย 17 กลุ่ม (คลองจีน 1 คลองจีน 2 คลองทราย 1 คลองทราย 2 คลองบอน คลองยอควนแดง ช้างให้ ปลักจอก ปลายรำ 1 ปลายรำ 2 ปลายรำ 3 พรุเตียว พอบิดใต้ ลำซิง ลำพด วังบวบ)

วิธีการวิเคราะห์รายงานข้อมูลการหมุนเวียนสินค้าปัจจัยที่ส่งผลต่อการหมุนเวียนของสหกรณ์วิเคราะห์โดยการใช้สมการคำนวณจำนวนกิโกรัม วัน ครั้ง บาท ค่าสัมประสิทธิ์จัดทำเป็นตารางและนำเสนอตัวเลข การค้นหาจุดของการส่งมอบ ในรูปของน้ำยางกิโกรัม เพอร์เซ็นต์ บาท ซึ่งคำนวณจากส่วนที่หนึ่งโดยตัวเลขในด้านการหมุนเวียนสินค้าน้ำยางในด้านของช่วงเวลาปกติ และช่วงเวลาของการสำรองการกำหนดจุดของประสิทธิภาพของการรวบรวมน้ำยางของกลุ่มน้ำยางจากเงื่อนไขของการตั้งราคาเงื่อนไขของสเปคน้ำยางที่กำหนดโดยโรงงาน และปริมาณการหมุนเวียนที่เป็นจริงโดยสร้างสมการด้านคณิตศาสตร์มาใช้ในสถานการณ์เฉพาะของการขายน้ำยางของกลุ่มน้ำยางและจุดประสิทธิภาพของความร่วมมือของกลุ่มน้ำยาง การคำนวณจุดของการส่งมอบน้ำยางของกลุ่มน้ำยางจากกลุ่มน้ำยาง 17 กลุ่มให้แก่จุดเครือข่ายเพื่อค้นหาปริมาณการส่งมอบที่เป็นจริงในแต่ละวงรอบ จากสมการแสดงจุดของการส่งมอบซึ่งเป็นการคำนวณจากปริมาณการรับซื้อน้ำยางและปริมาณการขายน้ำยางแล้ว รวมไปถึงการคำนวณจากจุดเครือข่ายไปยังโรงงาน การคำนวณกำไรหน่วยสุดท้ายของกลุ่มน้ำยางแต่ละกลุ่มจากต้นทุนทั้งหมดในการกระบวนการไหลเวียนใน 1 วงรอบ ในรูปของต้นทุนการสำรองต้นทุนการผลิต รายได้อื่น ๆ ที่เกิดจากการ หมุนเวียนในปริมาณเท่าไร จำนวนต้นทุน

ธุรกรรมในด้านความร่วมมือจากการตั้งราคา ตกลงราคา รวบรวมน้ำยางและการกระจายน้ำยางประจำวันและการได้รับผลตอบแทนจากการรวบรวมในแง่ของรายได้

ผลการศึกษา

ราคา (ปิด เปิด) ที่โรงงานรับซื้อน้ำยางจากศูนย์รวบรวมน้ำยางและราคาที่ศูนย์รวบรวมน้ำยางรับซื้อ (ราคาภายหลังจากการพยากรณ์) และระดับราคาที่รับซื้อตามช่วงชั้นค่าดีอาร์ซีของโรงงานที่รับซื้อจากศูนย์รวบรวมน้ำยางและช่วงชั้นราคาที่ศูนย์รวบรวมน้ำยางรับซื้อจากกลุ่มน้ำยางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ราคาซื้อประจำวันของศูนย์รวบรวมน้ำยางสหกรณ์กองทุนสวนยางในอำเภอนาทวี จังหวัดสงขลาและโรงงาน

วันที่	ราคาซื้อ(บาทต่อกิโลกรัม)			
	ณ ศูนย์รวบรวมน้ำยาง	ณ โรงงาน (ราคาเปิด-ราคาปิด)		
		TOP	HYD	SOU
11/1/2557	58	(60.00,-)	(60.80,-)	(60.50,-)
12/1/2557	59	(61.00,-)	(62.00,-)	(61.70,-)
13/1/2557	60	(62.00,-)	-	(62.00,-)
14/1/2557	60	(62.00,-)	(62.00,62.20)	(62.00,-)
15/1/2557	60	(62.00,-)	(62.50,-)	-
16/1/2557	60	(63.00,-)	(62.50,-)	(63.20,-)

ตารางที่ 2 ระดับราคาปรับซื้อตามค่าดัชนีของศูนย์รวมน้ำมันยางและกลุ่มน้ำมันยาง

		ระดับราคาเพิ่ม/ลดตามราคาประกาศ 30 %																	
		23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
DRC %																			
HYD	N/A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOP		-	-	-	-	-	-	-	-	0.25	0.50	0.75	1.00	2	2	2	2	2	2
SOU	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-	-	-	-	-	0.20	0.40	0.60	0.80	1	1.20	1.40	1.60	1.80
HUB	N/A	N/A	N/A	-0.8	-0.6	-0.4	-0.4	-0.2	0	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1	1

หมายเหตุ : 0 คือ ราคาประกาศปรับซื้อ +คือราคาเพิ่มขึ้นจากราคาประกาศ -คือราคาที่ลดลงจากราคาประกาศ, N/A คือไม่ปรับซื้อ HUB = ศูนย์รวม
น้ำมันยาง (แม่ข่าย)

ต้นทุนธุรกรรมของการดำเนินกิจกรรมการรวบรวมน้ำยางเพื่อขายให้แก่โรงงาน

ต้นทุนธุรกรรมของการดำเนินกิจกรรมรวบรวมน้ำยางของศูนย์รวบรวมน้ำยางกับสมาชิกมีค่าใช้จ่ายตั้งแต่ต้นทุนธุรกรรมของการประกันข้อมูลและการประสานงาน ต้นทุนธุรกรรมค่าอำนวยความสะดวกในการผ่านทาง (ใช้เส้นทาง) ให้แก่หน่วยงานของรัฐ และต้นทุนอื่น ๆ ต่อสัดส่วนรายได้ที่มีความ สอดคล้องกันในการดำเนินกิจกรรมการเกิดต้นทุนของการดำเนินกิจกรรมการขายน้ำยางให้แก่บริษัทรับซื้อน้ำยางมีขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมซึ่งเป็นต้นทุนธุรกรรมก่อนและระหว่างการดำเนินการซื้อขายดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ช่วงเวลาของการรวบรวมน้ำยางของเครือข่ายและการส่งมอบให้แก่โรงงาน
ในรอบปัจจุบัน

การรวบรวมน้ำยางของเครือข่าย และการส่งมอบให้แก่โรงงาน	เวลา (น.)
1. การตรวจสอบราคารับซื้อ (ขั้นต่ำ) ของโรงงาน	ช่วงเย็น เมื่อวาน
2. การค้นหาราคา (พยากรณ์ราคารับซื้อ)	07.00 - 09.00
3. การรับราคาจากโรงงาน	12.00 - 12.30
4. การแจ้งราคารับซื้อของแต่ละโรงงาน	12.20 - 12.40
5. การแจ้งปริมาณน้ำยางประจำวัน (เครือข่ายแจ้งมายังศูนย์ รวบรวม)	12.00 - 13.00
6. การรับโควตาการรับซื้อของโรงงาน	12.00 - 13.00
7. การคำนวณและการเลือกโรงงานแก่เครือข่าย (ยอมรับการสูญเสีย)	13.00 - 14.00
8. การต่อรองปริมาณการรับซื้อ (ถ้ามี)	13.30 - 14.00

จากตารางเห็นได้ว่า การดำเนินกิจกรรมของศูนย์รวบรวมน้ำยางก่อนมีการซื้อขายน้ำยางระหว่างเครือข่ายของตนเองนั้นมีการพยากรณ์ราคารับซื้อต้นทางจากกลุ่มน้ำยางที่น้ำยาง 1 ครั้ง คือ ช่วงเวลา 07.00 - 09.00 น. และจะมีการพยากรณ์ราคาจากปลายทางคือโรงงานที่รับซื้อน้ำยาง 2 ครั้ง คือ การตรวจสอบราคาขั้นต่ำที่โรงงานประกาศที่จะรับซื้อรอบวันนี้จากช่วงเย็นของเมื่อวาน และการตรวจสอบราคา (เปิด-ปิด) ที่โรงงานรับซื้อในรอบของวันนี้ ช่วงเวลา 12.00 - 12.30 น. และกิจกรรมอื่น ๆ ดังตาราง ซึ่งตลอดช่วงเวลาของการรับซื้อน้ำยางนั้นเป็นต้นทุนธุรกรรมของการประสานงานและการประกัน

ข้อมูลภายในรูปแบบของกิจกรรมดังสมการของการเกี่ยวค่าใช้จ่ายธุรกรรมดังต่อไปนี้

1.1 การตรวจสอบราคาพยากรณ์รอบที่ $n+1$ (ช่วงเย็นเมื่อวาน) โดยที่โรงงานที่ศูนย์รวบรวมน้ำยาง (แม่ข่าย) เป็นสมาชิกประกอบด้วย 3 โรงงาน คือ

- Top Glove Technology (thailand).co.,ltd ด้วยย่อ TOP
- Southland Rubber co.,ltd ด้วยย่อ SOU
- Hydsin Latex co.,ltd ด้วยย่อ HYD

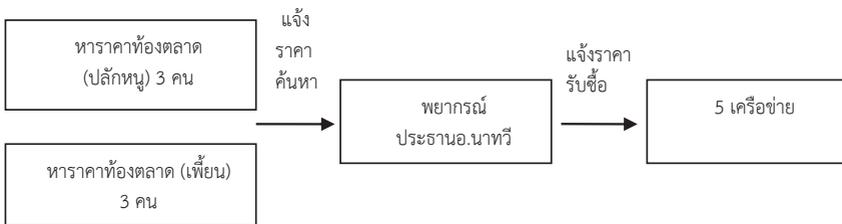
โรงงานที่รับซื้อ จะแจ้งราคาซื้อไปยังศูนย์รวบรวมน้ำยาง แม่ข่าย)

$$TCFP = n \tag{1}$$

เมื่อ $TCFP =$ ต้นทุนธุรกรรมการตรวจสอบราคารอบที่ $n+1$

$n =$ จำนวนโรงงานที่รับซื้อในรอบที่ $n+1$ แจ้งราคาศูนย์รวบรวมน้ำยาง (แม่ข่าย)

1.2 การพยากรณ์ราคาซื้อประจำวัน (ช่วง 07.00-09.00 น.)



ภาพที่ 1 รูปแบบความสัมพันธ์ของการพยากรณ์ราคาซื้อประจำวันจากตลาดยาง โดยกลุ่มและพ่อค้าคนกลางและการประสานงานการพยากรณ์ระหว่างกลุ่มและเครือข่าย

จากรูปเห็นได้ว่า การค้นหาการรับซื้อจากห้องตลาดนั้นเป็นระบบการทำงาน 2 ส่วนสำหรับการค้นหาการรับซื้อจากตลาดน้ำยาง ทั้งพ่อค้าคนกลาง กลุ่มย่อยที่มีสถานะเป็นผู้รับซื้อน้ำยางและจำหน่ายให้แก่โรงงานเหมือนกัน จากนั้นทั้ง 2 ส่วนก็จะรายงานให้แก่เจ้าภาพรวบรวมน้ำยาง คือ ประธานศูนย์รวมน้ำยาง (แม่ข่าย) เป็นผู้คำนวณและตั้งราคาการรับซื้อน้ำยาง หลังจากนั้นจะแจ้งให้แก่กลุ่มน้ำยางย่อย และเครือข่ายทราบ ทำให้ได้สมการของการพยากรณ์ราคาซื้อประจำวันดังต่อไปนี้

$$TCPP = 3(2FH) + 5HN \tag{2}$$

เมื่อ $TCPP =$ ต้นทุนธุรกรรมการพยากรณ์ราคาซื้อประจำวัน

$H =$ การแจ้งราคาจากการค้นหาการรับซื้อน้ำยางไปยังศูนย์รวมน้ำยาง

1.3 การรับราคาจากโรงงาน (ช่วงเวลา 12.00 - 12.30 น.)

โรงงานจะแจ้งราคาที่ได้รับซื้อประจำวันซึ่งเรียกว่าเป็นราคาเปิดให้แก่ประธานกลุ่มศูนย์รวบรวมน้ำยางอ.นาทวิ ในขณะที่ราคาเปิดมีการเคลื่อนที่หากเมื่อถึงช่วงปลายของการรับซื้อของโรงงานและต้องการน้ำยางเพิ่ม โรงงานจะประกาศราคาปิดอีกราคา อย่างไรก็ตามโรงงานแต่ละโรงงานไม่ได้รับซื้อน้ำยางทุกวันขึ้นอยู่กับความต้องการของโรงงานซึ่งสามารถคำนวณจำนวนครั้งของต้นทุนธุรกรรมในการประสานงาน จนกว่าการรับราคาจากโรงงานนั้นจะมีโอกาสที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณการเติบโตและการตัดสินใจของโรงงาน โรงงานที่พยากรณ์วงรอบที่ $n+1$ (ในช่วงเย็นของเมื่อวาน) อาจจะไม่มีการรับซื้อ ฉะนั้น จำนวนโรงงานในวันที่แจ้งราคาให้กับประธานกลุ่มศูนย์รวบรวมน้ำยางจึงมีผลต่อการเลือกและการจัดสรรทรัพยากรน้ำยางที่มีอยู่ไม่ให้เกิดความเสี่ยงในด้านปริมาณน้ำยางล้นเหลือทำให้สมการของการรับราคาจากโรงงานมีดังต่อไปนี้

$$TC_{prfac} = n_{prfac} \quad (3)$$

เมื่อ C_{prfac} = ต้นทุนธุรกรรมการรับราคาจากโรงงาน

n_{prfac} = จำนวนโรงงานที่เสนอราคา

1.4 การแจ้งราคารับซื้อของแต่ละโรงงาน (ช่วงเวลา 12.20 - 12.40 น.)

ประธานศูนย์รวมน้ำยางอ.นาทวิจะแจ้งราคารับซื้อซึ่งเป็นราคาเปิดให้แก่เครือข่ายทำให้ได้สมการของการประสานเพื่อแจ้งราคาเปิดของโรงงานแก่เครือข่ายดังนี้

$$TCC = \sum_{i=1}^5 (In_{fac}) \sum_{i=1}^5 (In_{fac}) \quad (4)$$

เมื่อ TCC = ต้นทุนธุรกรรมของการแจ้งราคารับซื้อ (ราคาเปิด-ปิด) แก่เครือข่าย

I = เครือข่ายที่ 1-5

n_{fac} = จำนวนโรงงานที่เครือข่ายที่เข้าร่วม

1.5. การแจ้งปริมาณน้ำยางประจำวัน (เครือข่ายแจ้งมายังศูนย์รวบรวมน้ำยาง) (ช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น.)

เมื่อประธานกลุ่มศูนย์รวบรวมน้ำยางได้แจ้งราคาเปิดของโรงงานให้แก่เครือข่ายแล้ว ภายหลังจากที่เครือข่ายได้ตัวเลขของค่าประมาณการน้ำยางประจำวันแล้วจะมีการแจ้งกลับไปยังประธานกลุ่มศูนย์รวบรวมน้ำยางเพื่อการเลือกโรงงานที่เครือข่ายแต่ละแห่ง

ควรจะเลือก อย่างไรก็ตาม การเข้าร่วมดังกล่าวนั้น หากเครือข่ายใดไม่มีความสนใจ ในด้านราคาก็จะไม่แจ้งกลับมายังศูนย์ทำให้สามารถเขียนสมการการประสานงาน ดังต่อไปนี้

$$TCJ_a = I \quad (5)$$

เมื่อ TCJ_a = ต้นทุนธุรกรรมของการแจ้งปริมาณน้ำยางในรอบที่ a
 I = จำนวนเครือข่ายที่เข้าร่วมในวงรอบนั้น ๆ (ภายหลังจากการพิจารณา ด้านราคา)

1.6. การรับโควตาการรับซื้อของโรงงาน (ช่วงเวลา 12.00 - 13.00 น.)

โรงงานจะแจ้งปริมาณโควตาของการรับซื้อประจำวันของเครือข่ายอ.นาทวี และ 5 เครือข่ายว่าบริษัทรับซื้อในปริมาณเท่าไร

$$TCJ_{fac} a = N_{fac} a \quad (6)$$

เมื่อ $TCJ_{fac} a$ = ต้นทุนธุรกรรมการรับโควตาการรับซื้อของโรงงาน
 $N_{fac} a$ = จำนวนโรงงานที่รับซื้อในวงรอบที่ a

1.7. การคำนวณและการเลือกโรงงาน

เมื่อประธานศูนย์รับทราบราคาเปิดประจำวัน ปริมาณโควตาการรับซื้อ และ ปริมาณน้ำยางของเครือข่ายทั้งหมดแล้ว และแจ้งกลับไปยังโรงงาน และเครือข่ายที่เข้าร่วม ดังต่อไปนี้

$$TCS_{fac} a = \sum_{i=1}^n Ci - 1 \sum_{i=1}^n Ci - 1 \quad (7)$$

เมื่อ $TCS_{fac} a$ = ต้นทุนธุรกรรมของการคำนวณและการเลือกโรงงาน

n = จำนวนเครือข่ายที่เข้าร่วมกับโรงงานที่ 1 ถึง n

C_i = คือ ค่าคงตัวเท่ากับ 1 (แทนด้วยโรงงาน)

- 1 = กรณี 1 เครือข่ายที่มีสองโรงงาน

จากสมการดังกล่าวสามารถเขียนเป็นตารางของต้นทุนธุรกรรมภายในเครือข่าย และนอกเครือข่ายในการรวบรวมน้ำยางได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ต้นทุนธุรกรรมภายในเครือข่ายและนอกเครือข่ายในการรวบรวมข้อมูล (หน่วย: บาท)

ค่าใช้จ่ายในการประกันข้อมูลและการประสานงาน	วันที่																TRN
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1. การตรวจสอบราคาพยาบาลรอบที่ n + 1 (TCFP)	3	3	2	3	2	3											
2. การพยาบาลราคา (TCPP)	7	7	7	7	7	7											
3. การรับราคาจากโรงงาน (TCprfac)	3	3	2	3	2	3											
4. การแจ้งราคารับซื้อของแต่ละโรงงาน (TCC)	10	10	8	10	6	10											
5. การแจ้งปริมาณน้ำยางประจำวัน (TCJa)	3	4	5	4	3	5											
6. การรับใบควตการรับซื้อของโรงงาน (TCJfac)	3	3	2	3	2	3											
7. การคำนวณและการเลือกโรงงานแก่เครือข่าย (TCSfaca)	5	7	8	6	5	7											
8. การต่อของปริมาณการรับซื้อ (ถ้ามี)	-	-	-	-	-	-											
รวม	45	49	47	50	42	54											

หมายเหตุ: TRN = รวมค่าใช้จ่ายในการประกันข้อมูลและการประสานงาน (ตั้งแต่วงรอบวันที่ 11/1/2014-16/1/2014), n = รอบปัจจุบัน, n+1 = รอบปัจจุบันในช่วงเวลาต่อมา

นอกจากนี้ ยังพบว่า การดำเนินกิจกรรมเพื่อการขายน้ำยางสดให้แก่โรงงานของแม่ข่ายนั้นยังมีต้นทุนธุรกรรมในการอำนวยความสะดวกให้แก่ภาครัฐ เนื่องจากการใช้เส้นทางขนส่ง (TRI) เดือนละ 4,000 บาท คิดเฉลี่ยวันละ 133.33 บาท อย่างไรก็ตาม การซื้อขายน้ำยางสดให้ได้ราคาเมื่อเปรียบเทียบกับค่าดีอาร์ซีนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการผลิตให้ได้มาตรฐานซึ่งพบว่ามาตรฐานการผลิตของศูนย์รวบรวมน้ำยาง และกลุ่มน้ำยางถูกกำหนดโดยปลายทาง หรือ โรงงานที่รับซื้อดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5 มาตรฐานการผลิตน้ำยางสด และมาตรฐาน (หน่วย : อัตราส่วน)

มาตรฐานการวัด	ต้นทาง กลุ่มน้ำยาง	กลางทาง ศูนย์รวบรวมน้ำยาง
แอมโมเนีย : ยาวขาว / น้ำยางสด 1 กก.	0.0176 : 0.0029	0.0200 : 0.0010
การใช้ปริมาณน้ำยางสด เพื่อวัดค่าดีอาร์ซี (กก.) / ครั่ง	0.0085	0.0100

อย่างไรก็ตาม ในความในสถานการณ์ที่เป็นจริงถึงแม้ว่าจะมีมาตรฐานน้ำยางสดที่ใช้ทดสอบค่าดีอาร์ซี (DRC) แต่ก็ไม่มีการตรวจสอบในหน้าที่ของผู้ที่ทำการวัดค่าดังกล่าวในการใช้ปริมาณน้ำยางตามมาตรฐานที่ได้ถูกกำหนดไว้ ในขณะที่เดียวกันมาตรฐานแอมโมเนีย (NH3) และยาขาว (ZnO/TMTD) ของกลุ่มน้ำยาง และศูนย์รวบรวมน้ำยางในการผลิตยังเป็นปริมาตรที่เกิดจากการประมาณการใช้ ทำให้ไม่มีความแม่นยำในด้านการผลิตที่เป็นจริง จากสถานการณ์ดังกล่าวจึงส่งผลให้เกิดการก่อตัวของต้นทุนธุรกรรมในด้านการผลิตจากค่าน้ำหนักแห้งเมื่อศูนย์รวบรวมน้ำยาง (แม่ข่าย) ลดลงเมื่อน้ำยางที่ถูกขายถูกวัดจากโรงงานโดยสามารถวัดสมการต้นทุนธุรกรรมดังต่อไปนี้

$$\text{PrDRC} = \text{QDRC} * \text{PY} \text{ โดยที่ } \text{PrDRC} = \text{TRDRC} \text{ ก็ต่อเมื่อ } \text{PrDRC} < 0 \quad (8)$$

กำหนดให้

$$\text{PrDRC} = \text{กำไร/ขาดทุนที่เกิดจากการความแตกต่างในการวัดดีอาร์ซี บาท}$$

$$\text{QDRC} = \text{น้ำหนักยางแห้งสุทธิ (QDRCY-QDRCX) กิโลกรัม}$$

เมื่อ $\text{QDRCY} = \text{น้ำหนักยางแห้งปลายทาง (ที่วัดได้จากโรงงาน) กิโลกรัม}$

$$\text{QDRCX} = \text{น้ำหนักยางแห้งต้นทาง (ที่วัดได้จากศูนย์รวบรวมน้ำยาง) กิโลกรัม}$$

และ QDRCX และ QDRCY คือ $\text{DRC} * \text{Q}$

เมื่อ $DRC = \text{ค่าดีอาร์ซีที่วัดได้จากเครื่องมือวัด}$

$Q = \text{น้ำหนักรวมของน้ำดิบ}$

$PY = \text{ราคาซื้อขายของปลายทาง ณ ระดับค่าดีอาร์ซีต่าง ๆ (ดูตารางที่ 1 และ 2)}$

$TRDRC = \text{ต้นทุนธุรกรรมหรือการสูญเสียรายได้จากน้ำหนักรวมที่ลดลง บาท}$

นอกจากนี้แล้วยังพบว่า ผลลัพธ์จากการขายน้ำอย่างยังประสบปัญหาการพยากรณ์ที่ผิดพลาด เนื่องจากการวัดค่าดีอาร์ซีจะทราบผลได้ต่อเมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 21 ชม. ดังนั้น การที่ศูนย์รวบรวมน้ำย่างนำน้ำย่างสดจำหน่ายให้แก่โรงงานจึงใช้ข้อมูลในอดีตสำหรับการพยากรณ์ค่าดีอาร์ซีให้มีการสอดคล้องกับค่าดีอาร์ซีที่เป็นจริง เป็นที่มาของการก่อตัวของต้นทุนธุรกรรมในด้านการพยากรณ์ที่ผิดพลาด โดยแบ่งเป็น 2 สถานการณ์ดังต่อไปนี้

1. สถานการณ์ที่ศูนย์รวบรวมน้ำย่าง จะต้องขายน้ำย่างสดจำนวน 3 เทียว แต่จำนวนรถบรรทุกที่ขนส่งน้ำย่างได้มีจำนวน 2 คัน ซึ่งจากตารางเวลาของการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับราคาของโรงงานทั้ง 3 ประกาศสิ้นสุดเมื่อเวลา 12.30 น. แต่การขายน้ำย่างให้แก่โรงงานมีเวลาสิ้นสุดรับซื้อ ประมาณ 15.30 น. ใช้เวลา 1 ชม. ในการขนส่งจากศูนย์รวบรวมน้ำย่างไปยังโรงงาน ในขณะที่เดียวกันการขนส่งน้ำย่างสิ้นสุดต่อคันรถใช้เวลาประมาณ 30 นาที และเวลาในการเข้าคิวเพื่อขายน้ำย่างต้องใช้เวลาที่ไม่อาจคิดว่าใช้เวลาเท่าไร เพราะมีพ่อค้ารายอื่น ๆ ที่ขายน้ำย่างให้แก่โรงงานเช่นกัน ฉะนั้นหากวันใดที่ศูนย์รวบรวมน้ำย่างพยากรณ์ว่าจำเป็นจะต้องใช้ 3 เทียวในการขนส่งจึงต้องรีบขนส่งน้ำย่างเพื่อไปโรงงานที่คาดว่าจะให้ราคาที่ดีที่สุด (ราคาสูงสุด) เพื่อขายน้ำย่างทั้งหมดที่รับซื้อจากสมาชิก ถึงแม้ว่าช่วงเวลาดังกล่าวยังไม่ได้รับราคาที่เสนอซื้อทั้งหมดจากโรงงาน โดยเที่ยวแรกรถบรรทุกออกช่วงเวลา ประมาณ 11.00 น. ในขณะที่ช่วงเวลาที่ยังโรงงานประกาศราคา คือ ช่วงเวลา 12.00 น. จึงเป็นที่มาของต้นทุนธุรกรรมการพยากรณ์ที่ผิดพลาดจากการพยากรณ์อันเนื่องมาจากข้อมูลในครบบัถวนซึ่งสามารถคำนวณต้นทุนธุรกรรมจากความผิดพลาดในด้านการพยากรณ์พบว่า ในรอบวันที่ 12 เที่ยวแรกของการขนส่ง โดยศูนย์รวบรวมน้ำย่างคาดว่าจะได้รับราคาดีที่สุดในจากโรงงาน HYD แต่ผลลัพธ์จากการเสนอราคาของ TOP ให้ราคาดีที่สุดใน โดยเมื่อดูจากตารางที่ 1 พบว่า TOP เสนอราคาสูงกว่า 1 บาท/1 กก. ของน้ำหนักรวมแห้ง และเมื่อพิจารณาดีอาร์ซี 33.14% (ดูจากระดับการเปลี่ยนแปลงราคาในตารางที่ 2) ทำให้สามารถค้นหามูลค่าการสูญเสียจากสมการดังต่อไปนี้

$$TER = PY_{MAX} - PY_{CH} \text{ เมื่อ } PY \text{ เป็นราคาเสนอซื้อ ณ ระดับดีอาร์ซี } 33.14\% \quad (9)$$

จากสมการดังกล่าวพบว่า สูญเสียรายได้เฉลี่ย 0.75 บาท โดยน้ำหนัยกยางแห้งทั้งหมด 6,826.00 กก. ทำให้ศูนย์รวบรวมน้ำยางเสียหายจากการพยากรณ์ เนื่องจากการขายก่อนเวลาประกาศที่จะได้รับข้อมูลครบถ้วน (TER) คิดเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 5,119.5 บาท

2. สถานการณ์การพยากรณ์ภายหลังจากการรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับราคาที่โรงงานทุกโรงงานเสนอซื้อแล้ว และมีเที่ยวของการขนส่งน้ำยาง 2 เที่ยวตามจำนวนรถที่มีอยู่ 2 คัน แต่มีการพยากรณ์ค่าดีอาร์ซีผิดพลาด เนื่องจากการเปรียบเทียบข้อมูลค่าดีอาร์ซีในช่วงเวลาอดีต เพราะต้องใช้เวลาในการระบุค่าดีอาร์ซี 21 ชม. ตามช่วงเวลาที่กล่าวข้างต้น ฉะนั้น จึงเกิดความผิดพลาดในด้านการพยากรณ์ภายหลังทราบราคาที่โรงงานเสนอซื้อแล้ว (PRP) จากผลการวิจัยพบว่า รอบวันที่ 11 เทียวที่ 2 ศูนย์รวบรวมน้ำยางได้เลือกขายน้ำยางให้แก่ TOP ในขณะที่ HYD เสนอราคาสูงกว่า 0.55 บาท/น้ำหนัยกยางแห้ง 1 กก. ณ ระดับดีอาร์ซี 31.87% ทำให้สามารถคำนวณรายได้ที่สูญเสียได้จากสมการ ในสถานการณ์ที่ 1 ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า มูลค่ารายได้ที่เสียหายในวงรอบดังกล่าวคิดเป็นจำนวนเงิน 1592.8 บาท จากน้ำหนัยกยางแห้งทั้งหมด 2,896.00 กก. สำหรับในด้านรายได้ที่เป็นจริงของการดำเนินกิจกรรมเพื่อขายน้ำยางนั้นเกิดจากกิจกรรม 3 แนวทาง คือ แนวทางการรวบรวมน้ำยางที่ขายให้แก่โรงงานที่รับซื้อน้ำยางโดยตรง แนวทางการดำเนินกิจกรรมการไหลเวียนทำให้เกิดเป็นของเหลือจากการผลิต นำจำหน่ายเป็นขี้ยาง และรายได้จากการเป็นนายหน้าจากกฎกติกาความร่วมมือระหว่างเครือข่ายที่เข้าร่วมใช้รหัสของโรงงานในด้านดำเนินงาน คือ 5 เครือข่ายที่กล่าวมาข้างต้น โดยศูนย์รวบรวมน้ำยาง (แม่ข่าย) จะคิดค่านายหน้า (RCo) 0.03 บาท/น้ำหนัยกยางแห้ง 1 กก. ที่ขายได้ หรือ 3% ของน้ำหนัยกยางแห้ง

ตารางที่ 6 ผลการดำเนินงานตัวชี้วัดต้นทุนธุรกรรมและรายได้จากการขายน้ำยาง (บาท)

ตัววัด	11/1/57	12/1/57	13/1/57	14/1/57	15/1/57	16/1/57	รวม	%
รายได้ (R)	13,878.4	38,617.6	32,621.0	28,142.2	23,367.2	40,672.9	177,299.4	100.00
PRDRC	13,878.4	38,617.6	32,621.0	28,142.0	23,367.2	40,672.9	177,299.4	87.76
RCo	11,490.0	34,634.0	28,015.0	24,768.0	20,069.0	36,617.0	155,593.0	2.86
RCUP	486.0	813.0	1,224.0	732.0	656.0	1,157.0	5,068.0	9.38
ต้นทุนธุรกรรม (TC)	1,902.4	3,170.6	3,382.0	2,642.2	2,642.2	2,898.9	16,638.4	100.00
TRDRC	6,096.3	5,978.0	3,355.0	5,630.5	4,820.4	8,549.5	34,430.1	63.19
TER	4,325.2	676.2	3,174.7	572.2	4,645.1	8,362.2	21,755.8	14.87
PRP	-	5,119.5	-	-	-	-	5,119.5	18.79
TRN	1,592.8	-	-	4,875.0	-	-	6,467.8	0.83
TRI	45.0	49.0	47.0	50.0	42.0	54.0	287.0	2.32

หมายเหตุ : PRDRC = รายได้จากการจำหน่ายน้ำยาง, RCo = รายได้จากค่านายหน้า, RCUP = รายได้จากซึ่ยาง TRDRC = ต้นทุนธุรกรรมหรือการสูญเสียรายได้
จากน้ำยางแห่งที่ลดลง TER = รายได้ที่สูญเสียจากการพาณิชย์เนื่องจากข้อมูลไม่ครบ คือ รอบวันที่ 12 เป็นจำนวนเงิน 5,119.5 บาท
PRP = รายได้ที่สูญเสียจากการพาณิชย์หลังทราบข้อมูลครบถ้วน คือ รอบวันที่ 11 คิดเป็นจำนวนเงิน 1592.8บาท วันที่ 14 คิดเป็นจำนวนเงิน
4875 บาท TRI = ต้นทุนธุรกรรมในการอำนวยความสะดวกให้แก่ภาครัฐ TRN = ต้นทุนธุรกรรมการประสานงานและการประกันข้อมูล

ตารางที่ 7 สัดส่วนของต้นทุนธุรกรรมต่อรายได้ (บาท)

ตัววัด	11/1/57	12/1/57	13/1/57	14/1/57	15/1/57	16/1/57	รวม
(TER +TRI)/ PrDRC	1.16%	15.17%	0.48%	0.54%	0.66%	0.36%	3.80%
TRN / RCO	9.26%	6.03%	3.84%	6.83%	6.40%	4.67%	5.66%
TC/R	43.93%	15.48%	10.29%	20.01%	20.63%	21.02%	19.42%

จากตารางที่ 5 และ 6 จะเห็นได้ว่า ต้นทุนธุรกรรมส่วนใหญ่มาจากค่าใช้จ่ายของการวัดจากการสูญเสียรายได้จากน้ำหนักรายงานที่ลดลงคิดเป็น 63.19% ของต้นทุนธุรกรรมทั้งหมดและหากคำนวณต้นทุนธุรกรรมในส่วนรายได้คิดสัดส่วน 15.7% หมายความว่าหากสามารถลดต้นทุนส่วนนี้ได้ทำให้เกิดการเพิ่มรายได้จากการใช้ศักยภาพของเครือข่ายสหกรณ์การรวบรวมการจัดซื้อซึ่งมีความหมายมากกว่าต้นทุนธุรกรรมตัวอื่น ๆ อย่างค่าใช้จ่ายสำหรับการค้นหาข้อมูลด้านการกำหนดราคาการประสานงาน

วิธีการลดต้นทุนธุรกรรมของเครือข่ายสหกรณ์

การแก้ปัญหาการลดต้นทุนธุรกรรมควรระบุในรายงานด้านบัญชีของเครือข่ายการรวบรวมการจัดซื้อและตรวจสอบคุณภาพน้ำยางจากการวัดจากการสูญเสียรายได้จากน้ำหนักรายงานที่ลดลง จากผลการศึกษาด้านต้นทุนธุรกรรมเกิดจากการไม่กำหนดมาตรฐานอย่างชัดเจนของสมาชิกเครือข่ายสหกรณ์ทำให้มีพฤติกรรมที่ฉวยโอกาสในขั้นตอนการรวบรวมและจัดซื้อของเครือข่ายสหกรณ์ควรใช้เทคนิคแก้ปัญหาดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนแรก คือ การเลือกเครือข่ายสหกรณ์ที่มีอิทธิพลทำให้เกิดต้นทุนการวัดจากการสูญเสียรายได้จากน้ำหนักรายงานที่ลดลงในการดำเนินการซื้อและรวบรวมน้ำยาง โดยวัดค่าสัมประสิทธิ์ที่แปรผันของจากการสูญเสียรายได้จากน้ำหนักรายงานที่ลดลงไม่เกินร้อยละ 10 และกลุ่มที่มีค่าเกินร้อยละ 10 จะสามารถกำหนดแนวทางการรวบรวมการจัดซื้อหลังจากตกลงราคากันระหว่างศูนย์รวบรวมและกลุ่มน้ำยาง

2. ขั้นตอนที่สอง คือ การตรวจสอบกลไกของการเกิดขึ้นของต้นทุนการวัดจากการสูญเสียรายได้จากน้ำหนักรายงานที่ลดลงในการดำเนินการซื้อและรวบรวมน้ำยางซึ่งไปเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะอย่างไร ทั้งด้านส่วนตัวและค่าเทคนิคทางวิทยาศาสตร์หากพิจารณาจากรูปที่ 3 โดยที่ A ซื้อน้ำยางจาก B ซึ่งเป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นก่อนที่เพิ่มขึ้นภายในเครือข่าย แสดงให้เห็นว่ามีปัญหามาตรวัด คือ การใช้สารเคมี (แอมโมเนีย (NH₃) และ ยาขาว (ZnO/TMTD) ไม่ได้ตามขนาดหรือพฤติกรรมที่ฉวยโอกาสของเจ้าหน้าที่วัดค่าอีอาร์ซีทำให้น้ำยางไม่ได้ตามค่าที่เป็นจริง ฉะนั้น เมื่อศูนย์รวบรวมน้ำยางสหกรณ์จำหน่ายแก่โรงงานจะได้น้ำหนักรายงานที่ลดลงทำให้ได้กำไรน้อยลงหรือขาดทุนตามมา

3. ขั้นตอนที่สาม คือ การวิเคราะห์ต้นทุนโดยการเปรียบเทียบโครงสร้างของต้นทุนการทำธุรกรรมของสมาชิกในเครือข่ายเพื่อค้นหาสาเหตุและแรงจูงใจของต้นทุนการวัด จากการสูญเสียรายได้จากน้ำหนักรายงานที่ลดลง การวิเคราะห์มาตรฐานการวัดค่าน้ำยางแห่งขึ้นอยู่กับการศึกษาอย่างรอบคอบของแต่ละองค์ประกอบของการ

ดำเนินการของการจัดการรับซื้อ การวัดและการตรวจสอบของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียและความเป็นไปได้ของการกำหนดมาตรฐานของน้ำยางเพื่อที่จะลดค่าใช้จ่าย ฉะนั้น หากจะมีการแก้ไขปัญหาน้ำยางแห้งที่ลดลงจากต้นทาง (ศูนย์รวบรวมน้ำยาง) ไปยังปลายทาง ทำอย่างไรให้น้ำหนักรวมแห้ง หรือค่าดีอาร์ซีไม่เปลี่ยนแปลงลดลง เพื่อรักษากำไรจากส่วนต่างน้ำหนักรวมแห้ง (ดีอาร์ซี) เอาไว้ได้ ผู้วิจัยเสนอแนวทางของการผลิตน้ำยางสดตั้งแต่กลุ่มน้ำยาง มายังศูนย์รวบรวมน้ำยาง (แม่ข่าย) โดยการแก้ไขปัญหการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิตจากการชั่งวัด การใช้ตัวเลขเชิงบัญชีในการค้นหาปริมาณแอมโมเนีย (NH₃) และยาขาว (ZnO/TMTD) ที่กลุ่มน้ำยางแต่ละกลุ่มใช้ที่เป็นจริง โดยค้นหาจากปริมาณของน้ำหนักรวมแห้งที่วัดจากศูนย์รวบรวมน้ำยางของกลุ่มน้ำยางแต่ละคันรถ (QX=น้ำหนักรวมแห้งต้นทาง) และน้ำหนักรวมของน้ำหนักรวมสดก่อนการขนส่งมายังศูนย์รวบรวมน้ำยาง (QY=น้ำหนักรวมปลายทาง) และหักค่าเฉลี่ยในการล้างบีกยาง (ภาวะที่บรรทุกน้ำยางบรรดกระบะ) (AQ = น้ำหนักรวมที่หลงเหลือในบีกยางจากการล้าง) 7.06 กก. จะทำให้พบค่าเฉลี่ยของตัวเลขแอมโมเนีย (NH₃) และยาขาว (ZnO/TMTD) 2.06% - 2.07% หากพบว่า ช่องว่างของตัวเลขดังกล่าวมากกว่าแสดงว่าการใช้แอมโมเนีย (NH₃) เกินค่ามาตรฐาน และหากต่ำกว่าแสดงว่าการใช้แอมโมเนีย (NH₃) และยาขาว (ZnO/TMTD) ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด

นอกจากนี้ ควรจะมีการทดสอบการใช้ปริมาตรของแอมโมเนีย (NH₃) และยาขาว (ZnO/TMTD) ที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงน้ำหนักรวมแห้งอย่างต่อเนื่องเพื่อหาเพดานของน้ำหนักรวมแห้งที่สูงที่สุดเพื่อทำกำไร ซึ่งจากการทดสอบ 6 วนรอบคือวันที่ 11/1/2557-16/1/2557 พบว่าสัดส่วนการใช้แอมโมเนีย (NH₃) และยาขาว (ZnO/TMTD) ที่ส่งผลต่อน้ำหนักรวมแห้งโดยใช้เครื่องมือ INTERCEP ใน MS.EXCEL โดยเงื่อนไขการคัดเลือกที่จะทำได้กำไรจากน้ำหนักรวมแห้งที่เพิ่มขึ้น และเงื่อนไขที่เพิ่มขึ้นและปริมาณแอมโมเนีย (NH₃) และยาขาว (ZnO/TMTD) เป็นไปตามมาตรฐาน กล่าวคือน้ำหนักรวมแห้งไม่มีการเปลี่ยนแปลง หรือมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นแต่ไม่ลดลง

ตารางที่ 8 ปริมาณแอมโมเนีย (NH₃) และยาขาว (ZnO/TMTD) ที่แนะนำในการใช้

กลุ่มน้ำยาง	ปริมาณยาขาว (ZnO/TMTD) และแอมโมเนีย (NH ₃)	น้ำหนักรวมแห้ง
ศูนย์รวบรวมน้ำยาง	1.16%	0
	0	-0.49%

เนื่องจากค่าน้ำหนักยางที่ส่งมอบให้แก่โรงงานในแต่ละเที่ยวมีความแตกต่างกันมาก ผู้วิจัยจึงได้ใช้การคำนวณแบบเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักยางสดจากศูนย์รวบรวมน้ำยางไปยังโรงงานในการคำนวณ คือ การเลือกจุดตัดของศูนย์รวบรวมน้ำยางนั้นพิจารณาการอดีตของเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงค่าดีอาร์ซีที่ลดลงจากกกลางทาง (ศูนย์รวบรวมน้ำยาง) ไปยังโรงงานมักจะมีค่าต่ำกว่าทำให้ศูนย์รวบรวมน้ำยาง ขาดทุน จากน้ำหนักยางแห้งที่ลดลง ผู้วิจัยจึงกำหนดค่าการใส่แอมโมเนีย (NH₃) และยาขาว (ZnO/TMTD) 1.16% ของน้ำหนักยางทั้งหมด โดยแอมโมเนีย (NH₃) ในปริมาณ 6 ใน 7 ส่วนของสารเคมีที่ใช้ และยาขาว (ZnO/TMTD) 1 ส่วน จึงจะไม่ส่งผลให้น้ำหนักยางแห้งลดลงทำให้สามารถลดต้นทุนเฉลี่ย 1,115.19 บาท/ครั้ง คิดเป็น 10.75% ของกำไรจากการขายน้ำยางให้แก่โรงงาน อย่างไรก็ตามศูนย์รวบรวมน้ำยางสหกรณ์กองทุนสวนยางอำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา สามารถนำวิธีการดังกล่าวใช้สำหรับปรับใช้กรณีเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณสารเคมีที่ใช้ในการผลิตตั้งแต่ต้นทางมายังปลายทางใต้การบันทึกและติดตามผลจึงจะให้ผลทางปฏิบัติ

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวัดและคำนวณต้นทุนธุรกรรมในกิจกรรมการค้าน้ำยางมีเป้าหมายเพื่อลดต้นทุนธุรกรรมให้ต่ำที่สุดและสุดท้ายเพิ่มกำไรแก่ศูนย์การรวบรวมน้ำยาง ปัญหาที่ก่อให้เกิดต้นทุนธุรกรรมมาจากการตั้งราคาของแต่ละสมาชิกสหกรณ์นั้นยังไม่มี ความโปร่งใสและเป็นธรรม เนื่องจากสมาชิกสหกรณ์จำนวนหนึ่งตั้งราคาไม่สอดคล้องกับ น้ำหนักยางแห้งที่ลดลงในการดำเนินการซื้อทำให้สมาชิกสหกรณ์อื่น ๆ และศูนย์การรวบรวม น้ำยางต้องแบกรับภาระของการสูญเสียกำไรจากน้ำหนักยางแห้งที่เพิ่มขึ้นซึ่งเกิดขึ้นมาจาก พฤติกรรมที่ฉวยโอกาสของสมาชิกในการใส่แอมโมเนีย (NH₃) และยาขาว (ZnO/TMTD) และปริมาณค่าดีอาร์ซี สัดส่วนของต้นทุนธุรกรรมจากค่าใช้จ่ายของการวัดจากการสูญเสีย รายได้จากน้ำหนักยางแห้งที่ลดลงคิดเป็นร้อยละ 63.19 ของต้นทุนธุรกรรมทั้งหมด และหากคำนวณต้นทุนธุรกรรมในส่วนรายได้คิดเป็นร้อยละ 15.7

ฉะนั้น วิธีการแก้ปัญหาศูนย์รวบรวมน้ำยางสามารถเลือกทำกำไรจากน้ำหนัก ยางแห้งที่เพิ่มขึ้น หรือ การตั้งราคาর্বซื้อ โดยที่น้ำหนักยางแห้งนั้นสามารถที่จะควบคุม ไม่ให้ลดลงจากวิธีการวัดค่าดีอาร์ซีระหว่างกลุ่มน้ำยางและศูนย์รวบรวมน้ำยางในเกณฑ์เดิม ของปริมาณการใช้โดยกำหนดปริมาณการใส่แอมโมเนีย (NH₃) และยาขาว (ZnO/TMTD) ในปริมาณเท่าใดที่จะไม่ทำให้น้ำหนักยางแห้งลดลง หรือการค้นหาระดับเพดานสูงสุด ของน้ำหนักยางแห้งที่เพิ่มขึ้น วิธีการนี้สามารถที่จะเพิ่มกำไรแก่ศูนย์รวบรวมน้ำยาง และเงินปันผลแก่สมาชิกศูนย์รวบรวมน้ำยางอย่างน้อยร้อยละ 10 และศูนย์รวบรวมน้ำยาง

ควรที่จะกำหนดกลยุทธ์การตลาดในการทำงานร่วมกับสมาชิกโดยให้ผลตอบแทนหรือในรูปของสวัสดิการต่าง ๆ ตามความจำเป็นเพื่อพัฒนาการคุณภาพในการรวบรวมน้ำยางที่สามารถสร้างอำนาจของการต่อรองในอนาคตโดยการสร้างข้อตกลงของผลประโยชน์

การพัฒนาวิธีการวัดต้นทุนธุรกรรมของการรวบรวมและจำหน่ายน้ำยางสดมี 3 ระดับของโครงสร้างอำนาจระดับแรกของโครงสร้างอำนาจคือการตั้งราคาและการรวบรวมน้ำยางของเครือข่ายเพื่อการจำหน่ายแก่โรงงานผ่านศูนย์รวบรวมระดับ 2 ขั้นตอนของการดำเนินการจำหน่ายแก่โรงงาน ระดับ 3 ขั้นตอนการวัดและการตรวจสอบมาตรฐานน้ำยางโดยโรงงานซึ่งในขั้นตอนนี้สามารถกำหนดแหล่งที่มาขนาดของประเภทต้นทุนธุรกรรม หากศูนย์ต้องการจัดการปัญหาควรกำหนดสิทธิและหน้าที่ในความเป็นเจ้าของน้ำยางสดต้นทางไม่ควรใช้การโอนสิทธิ์และกำไรของศูนย์รวบรวมไปสู่เครือข่ายสหกรณ์อย่างที่ปฏิบัติ เพราะต้นทุนธุรกรรมส่วนใหญ่มาจากต้นทางมากกว่ากลางทางการจัดซื้อและรวบรวมน้ำยางสดโดยศูนย์รวมน้ำยาง

คำขอขอบคุณ

บทความฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยประเมินค่าประสิทธิภาพของเครือข่ายการรวมน้ำยางเพื่อจำหน่ายของเครือข่ายสหกรณ์กองทุนสวนยางในเขตอำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา ขอขอบคุณศูนย์รวมน้ำยางสหกรณ์กองทุนสวนยาง อำเภอ นาทวี จังหวัดสงขลา คุณสมพงษ์ ราชสุวรรณประธานสหกรณ์กองทุนสวนยางอำเภอ นาทวี และกรรมการสหกรณ์ฯ ในนามของประธานกลุ่มน้ำยางทุกท่านที่ให้ข้อมูลการวิจัย และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติที่ให้การสนับสนุนทุนอุดหนุนประจำปี 2557

เอกสารอ้างอิง

- [1] Kouz, R. (1993). Problema social'nyh izderzhkek. **Firma, Rynok I Pravo**. M: Delo.
- [2] Shastitko, A.E. (1997). **Vneshnie Ehffekty I Transakcionnye Izderzhki**. M: Ehkonomicheskij fakul'tetMGU - TEIS.
- [3] Olejnik, A. (2000). **Institucional'Naya Ehkonomika**. M: Voprosy ehkonomiki. INFRA-M.
- [4] Malahov, S. (1998). "Transakcionnye izderzhki i makroehkonomicheskoe ravnovesie", **Voprosy Ehkonomiki**. 11, 78-96.

- [5] Kuz'minov, Y., Bendukidze K. and Yudkevich, .M. (2006). **Kurs Institucional'noj Ehkonomiki: Instituty, Seti, Transakcionnye Izderzhki, Kontrakty.** M: Izdat. dom GU VSHEH.
- [6] Nort, D. (1997). **Instituty, Institucional'nye Izmeneniya i Funkcionirovanie Ehkonomiki.** D. Nort. - M: Fond ehkon. kn. «Nachala»
- [7] ชินศักดิ์ สุวรรณอัจฉริย. (2556). **รายงานผลงานวิจัยการประเมินค่าต้นทุนธุรกรรมของเศรษฐกิจชาวนา ในคาบสมุทรมหานคร.** สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- [8] Suwan-achariya, C. and Chanpaso, P. (2011). "Evaluation of Transaction Cost of Peasant Economy in Southern Thailand International", **Journal of Business and Management.** 6(8), 122-129.
- [9] Olejnik, A. (2002). **Institucional'naya Ehkonomika. Uchebno-Metodicheskoe posobie.** Moskva : Infraru
- [10] Volostnov, N. (2005). "Transakcionnye izderzhki v deyatel'nosti gosudarstvennyh predpriyatij: vidy i sredstva minimizacii", **Menedzhment v Rossii i Za Rubezhom.** 3, 70-79.