

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบงาน

เนื้อหาในบทนี้กล่าวถึง ความเป็นมาของตลาดกลางยางพารา โครงสร้างองค์กร และการบริหาร รูปแบบการดำเนินงานเกี่ยวกับการประมุลยางพาราของประเทศไทย และการวิเคราะห์ระบบงานเพื่อนำเทคโนโลยีเอเจนท์แบบเคลื่อนที่มาใช้ในการพัฒนาตลาดอิเล็กทรอนิกส์

3.1 หน่วยงานกรณีศึกษา: ตลาดกลางยางพาราของประเทศไทย

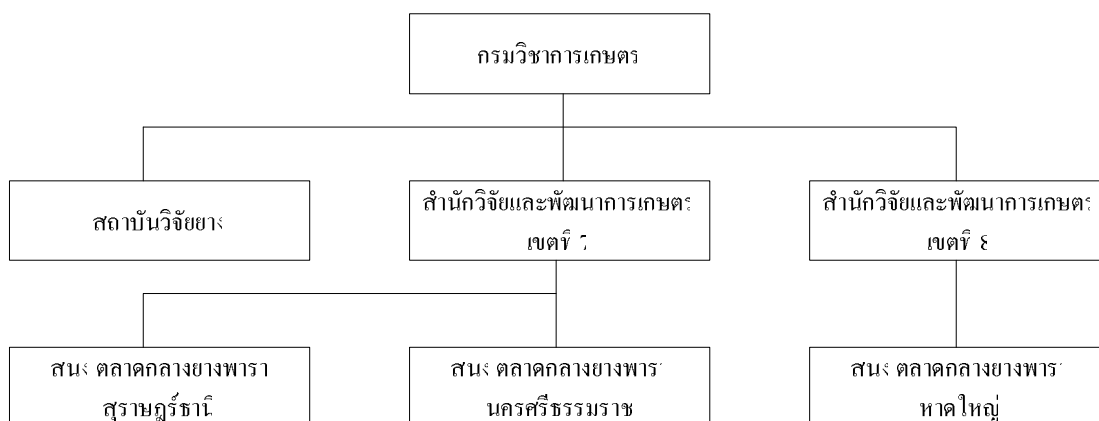
3.1.1 ความเป็นมา

แม้ว่าประเทศไทยจะเป็นผู้ผลิตยางรายใหญ่ของโลกแต่ระบบตลาดยางของไทยซึ่งก็ยังมีประสบปัญหาเนื่องจากเป็นตลาดของผู้ซื้อ ทำให้เกษตรกรชาวสวนยางไม่ได้รับความเป็นธรรมทั้งด้านราคา คุณภาพและน้ำหนักยาง กรมวิชาการเกษตรซึ่งเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบในเรื่องนี้ได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าวจึงดำเนินการพัฒนาระบบตลาดยางพาราด้วยการจัดตั้งตลาดกลางยางพาราเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรให้ได้รับความเป็นธรรมจากการขายยาง และเพื่อให้ประเทศไทยก้าวขึ้นเป็นผู้นำด้านการตลาดยางที่สำคัญในระดับโลกด้วยโดยเปิดให้บริการตลาดกลางยางพาราขนาดใหญ่เป็นแห่งแรกในปีพ.ศ. 2534 ต่อมาในพ.ศ. 2542 เปิดให้บริการตลาดกลางยางพาราสุราษฎร์ธานี และในปีพ.ศ. 2544 จึงเปิดให้บริการตลาดกลางยางพารา นครศรีธรรมราช นอกจากการให้บริการซื้อขายยางประเภทต่าง ๆ เช่น ยางแผ่นดิบ ยางแผ่นรมควัน ยางแผ่นฟุ้งแห้ง ยางก้อนถ้วยและน้ำยางสดแล้ว ตลาดกลางยางพารายังมีคลังสินค้าให้บริการเก็บฝากยางแก่เกษตรกร เอกชน และการเก็บฝากยางตามโครงการแทรกแซงตลาดยางพาราของรัฐบาลด้วย โดยชนิดของยางที่ประมุล ณ ตลาดกลางยางพารา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลานั้น ได้แก่ ยางแผ่นดิบคุณภาพ 3 (Unsmoked Sheet-USS) ยางแผ่นรมควันชั้น 3 (Rubbed Smoked Sheet -RSS 3) และน้ำยางสด (Field Latex)

3.1.2 โครงสร้างขององค์กรและการบริหาร

สำนักตลาดกลางยางพาราเป็นหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรซึ่งอยู่ภายใต้การบริหารและการจัดการของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตร

และสหกรณ์ มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาตลาดกลางยางพารา ดำเนินงานตลาดกลางยางพารา ประสานงานและร่วมดำเนินงานกับองค์กรอย่างระหว่างประเทศและตลาดยางที่สำคัญของโลก เช่น ตลาดสิงคโปร์ ญี่ปุ่น และอื่น ๆ เผยแพร่ข่าวสารการตลาดและราคา ยางทั้งในและต่างประเทศ กำหนดราคาขายและประกาศราคาขายเป็นทางการของประเทศ โดยมีการ ให้บริการด้านตลาดยางนั้นได้มีการจัดตั้งตลาดกลางยางพาราเพื่อให้บริการซื้อขายยางโดยวิธีการ ประมูลภายใต้กฎและระเบียบที่ตลาดกลางกำหนด โครงสร้างองค์กรของสำนักตลาดกลางยางพารา แสดงดังภาพประกอบ 3.1



ภาพประกอบ 3.1 โครงสร้างองค์กรของสำนักตลาดกลางยางพารา

3.2 รูปแบบการดำเนินงานเกี่ยวกับการประมูลยางพารา

เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบการประมูลยางพาราของตลาดกลางยางพารากับการประมูลทั่วไปแล้วพบว่า การประมูลยางพารามีรูปแบบการประมูลแบบผสมระหว่าง English auction กับ American auction คือมีการกำหนดราคาประมูลขั้นต่ำไว้และมีการยื่นประมูลราคาเป็นความลับโดยผู้ที่เสนอราคาสูงสุดจะเป็นผู้ชนะประมูล

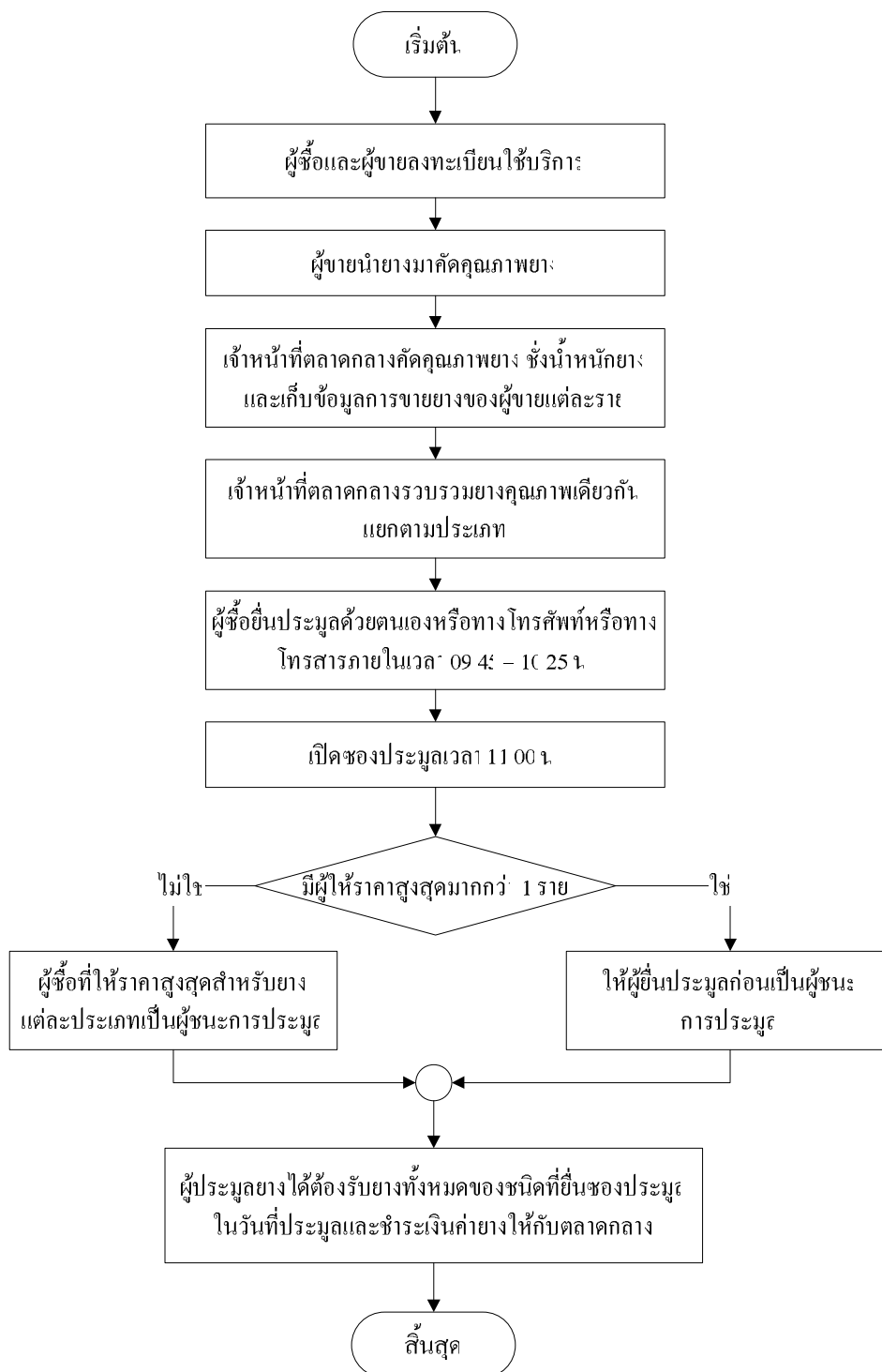
จากการศึกษาขั้นตอนการประมูลยางพาราและการประมูลอิเล็กทรอนิกส์พบว่า การประมูลยางพาราของตลาดกลางยางพาราจะมีเจ้าหน้าที่ของตลาดกลางเป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพ และนำหน้าที่ยางก่อนที่จะนำเข้าสู่ตลาดจึงเป็นการรับรองคุณภาพแก่ผู้ประกอบการที่มาประมูล ดังนั้นผู้ประมูลจึงมั่นใจได้ว่ายางที่นำมาประมูลมีคุณภาพตามมาตรฐานซึ่งจะลดข้อจำกัดของการประมูลอิเล็กทรอนิกส์ได้

3.2.1 ขั้นตอนการประมูลยางพารา

จากการศึกษาขั้นตอนการประมูลยางพารา ณ ตลาดกลางยางพารา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา พบว่าขั้นตอนเป็นดังนี้

1. ผู้ซื้อและผู้ขายต้องทำการลงทะเบียนก่อนการใช้บริการของตลาดกลาง
2. ผู้ขายนำยางมาคัดคุณภาพยาง โดยเจ้าหน้าที่ของตลาดกลางเป็นผู้คัดคุณภาพยางตามที่สถาบันวิจัยยางกำหนด และนำยางที่ผ่านการคัดคุณภาพแล้วมาชั่งน้ำหนักยาง ซึ่งตลาดกลางจะมีการเก็บข้อมูลว่าผู้ขายแต่ละรายขายยางประเภทใดได้กี่กิโลกรัม
3. การซื้อขายใช้วิธีการประมูล โดย
 - 3.1. ตลาดกลางจะรวบรวมยางที่มีคุณภาพเดียวกันของแต่ละประเภทเพื่อนำเข้าประมูลพร้อมกัน
 - 3.2. เวลายุ่นประมูลคือ 09.45 – 10.25 น. ผู้ซื้อสามารถยื่นประมูลด้วยตนเองหรือทางโทรศัพท์หรือทางโทรสาร
 - 3.3. เวลา 11.00 น. จะทำการเปิดซองประมูลโดยผู้ซื้อที่ให้ราคาสูงสุดสำหรับยางแต่ละประเภทเป็นผู้ชนะการประมูลและได้รับยางทั้งหมดของชนิดที่ยื่นซองประมูลนั้น กรณีเสนอราคาสูงสุดเท่ากัน ให้ผู้ยื่นประมูลก่อนเป็นผู้ชนะการประมูล
4. ราคาของที่ประมูลเป็นราคา ณ ตลาดกลาง ไม่รวมค่าขนส่งและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ
5. ผู้ประมูลยางได้ต้องรับยางในวันที่ประมูลและชำระเงินค่ายางให้กับตลาดกลางตามน้ำหนักยางและราคาของทันทีที่ได้รับยางแล้ว โดยชำระเป็นเช็คเงินสดเข้าบัญชีของสำนักตลาดกลางยางพารา และตลาดกลางทำการจ่ายเงินค่ายางให้ผู้ขายยางโดยอาจจะจ่ายเป็นเงินสด เช็คเงินสด และการโอนเงินผ่านบัญชี

ผังงานขั้นตอนการประมูลยางพาราแสดงดังภาพประกอบ 3.2



ภาพประกอบ 3.2 ผังงานขั้นตอนการประมูลขางพารา

3.2.2 ระเบียบข้อบังคับและกฎกติกาที่จำเป็น

ตลาดกลางขางพาราได้กำหนดระเบียบการบริการของตลาดกลางขางพาราไว้ดังนี้

ระเบียบการซื้อขายยางตลาดกลางยางแผ่นดิบ

- ข้อที่ 1 ผู้ซื้อและผู้ขายยางต้องลงทะเบียนก่อนการใช้บริการของตลาดกลาง
- ข้อที่ 2 ผู้ขายยางต้องจัดยางแผ่นดิบที่มีคุณภาพเดียวกันเป็นมัด ๆ ละประมาณ 15-20 แผ่น
- ข้อที่ 3 การซื้อขายใช้วิธีการประมูล โดย
- 3.1 ตลาดกลางรวบรวมยางที่มีคุณภาพเดียวกัน ตามข้อ 5 และข้อ 6 เพื่อนำเข้าประมูลพร้อมกัน
 - 3.2 ราคาของที่ประมูลเป็นราคา ณ ตลาดกลาง ไม่รวมค่าขนส่งและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ
 - 3.3 ผู้ประมูลที่ให้ราคาสูงสุดจะเป็นผู้ชนะการประมูลกรณีเสนอราคาสูงสุดเท่ากันให้ผู้ยื่นประมูลก่อน เป็นผู้ชนะการประมูล
- ข้อที่ 4 กำหนดเวลาประมูล 10.00 - 10.30 น. ผู้ซื้อสามารถยื่นประมูลด้วยตนเองหรือทางโทรศัพท์ หรือทางโทรสาร
- ข้อที่ 5 ยางแผ่นดิบที่นำมาขายต้องมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่สถาบันวิจัยยางกำหนด
- ข้อที่ 6 เจ้าหน้าที่ของตลาดกลางเป็นผู้คัดคุณภาพ และการตัดสินของตลาดกลางทางพาราถือเป็นการสิ้นสุด
- ข้อที่ 7 การจ่ายเงินค่ายางให้ผู้ขายยางจ่ายเป็นเงินสด เช็คเงินสด และการโอนเงินผ่านบัญชี
- ข้อที่ 8 ตลาดกลางเป็นผู้ให้บริการเครื่องชั่งมาตรฐาน และเจ้าหน้าที่ของตลาดกลางเท่านั้น ที่เป็นผู้ชั่งและควบคุมการชั่ง
- ข้อที่ 9 ผู้ประมูลยางได้ต้องรับยางในวันที่ประมูล และชำระเงินค่าซื้อยางให้กับตลาดกลางตามน้ำหนักยางและราคารายวันที่ที่ได้รับยางแล้ว โดยชำระเป็นเช็คเงินสดเข้าบัญชีของสำนักตลาดกลางยางพารา
- ข้อที่ 10 กรณีไม่ตกลงซื้อขาย ผู้ขายยางสามารถดำเนินการดังนี้
- 10.1 รอกการประมูลครั้งต่อไป
 - 10.2 ฝากยางไว้ที่คลังสินค้าของตลาดกลาง
 - 10.3 นำยางออกนอกตลาดกลาง
- ข้อที่ 11 เปิดบริการทุกวันทำการตั้งแต่ 8.30 - 11.00 น. และไม่ต้องเสียค่าบริการ

ระเบียบการซื้อขายยางห้องค้ายาง

- ข้อที่ 1 ผู้ที่มาใช้บริการห้องค้ายางต้องสมัครเป็นสมาชิกห้องค้ายาง
- ข้อที่ 2 ชนิดของยางที่ซื้อขายเป็นยางแผ่นรมควัน ยางแท่ง (Standard Thai Rubber) และน้ำยางข้น (60% d.r.c ชนิด high ammonia)
- ข้อที่ 3 คุณภาพยางเป็นไปตามมาตรฐานสากล (The Green Book)
- ข้อที่ 4 การซื้อขายยางใช้วิธีเสนอราคา การจ่ายเงินค่ายางใช้การบริการธนาคารพาณิชย์
- ข้อที่ 5 ห้องค้ายางจะเป็นผู้กำหนดราคากลางและใช้เป็นราคาเปิดการซื้อขาย
- ข้อที่ 6 สมาชิกสามารถเสนอซื้อหรือเสนอขายยางด้วยตนเองในห้องค้ายาง หรือ ทางโทรสาร กรณีนี้ผู้เสนอต้องชำระ รายละเอียดของชนิด คุณภาพ ราคาและการส่งมอบที่ชัดเจน
- ข้อที่ 7 ราคายางที่เสนอซื้อและเสนอขาย เป็นราคา ณ ห้องค้ายาง ไม่รวมค่าขนส่งและค่าใช้จ่ายอื่น
- ข้อที่ 8 ราคายางที่เสนอซื้อและเสนอขายสูงสุดหรือต่ำสุด ต้องไม่สูงกว่าหรือต่ำเกินกว่าร้อยละ 5 ของราคากลาง
- ข้อที่ 9 การขึ้นลงของราคายางที่ซื้อขายในแต่ละครั้ง เป็นไปตามปริมาณที่เสนอซื้อและเสนอขาย ก่อนหน้านั้นซึ่งเพิ่มขึ้นหรือลดลงแต่ละครั้งต้องไม่มากกว่าหรือน้อยกว่ากิโลกรัม 0.05 บาท
- ข้อที่ 10 หน่วยของการซื้อขายเป็น Lot (lot = 5 ตัน)
- ข้อที่ 11 เมื่อมีปริมาณยางที่เสนอขายตรงกับปริมาณยางที่เสนอซื้อ ไม่ว่าจะตรงกันทั้งหมดหรือบางส่วน ห้องค้ายางจะทำสัญญาซื้อขายทันที
- ข้อที่ 12 ระยะเวลาส่งมอบภายใน 30 วัน เฉพาะในจังหวัดสงขลา สำหรับค่าใช้จ่ายใดที่เกิดจากการส่งมอบผู้ขายเป็นผู้จ่าย
- ข้อที่ 13 ผู้ซื้อต้องชำระเงินค่ายางภายใน 3 วัน นับจากวันที่ผู้ขายได้ส่งมอบยางตามสัญญา สำหรับค่าใช้จ่ายใดที่เกิดขึ้นจากการชำระเงิน ผู้ซื้อเป็นผู้จ่าย
- ข้อที่ 14 เปิดบริการการซื้อขายในห้องค้ายางทุกวันพุธ เวลา 11.00 - 12.00 น. และปิดบริการทางโทรสารทุกวันทำการเวลา 8.30 - 16.30 น.
- ข้อที่ 15 ค่าบริการ ไม่มี
- ข้อที่ 16 กรณีมีการบิดพลิ้วหรือไม่กระทำตามสัญญา ให้ผู้เสียหายร้องต่อคณะกรรมการไต่ถามถ้อยความกรณีพิพาทของกรมวิชาการเกษตร

ระเบียบการฝากยางคลังสินค้า

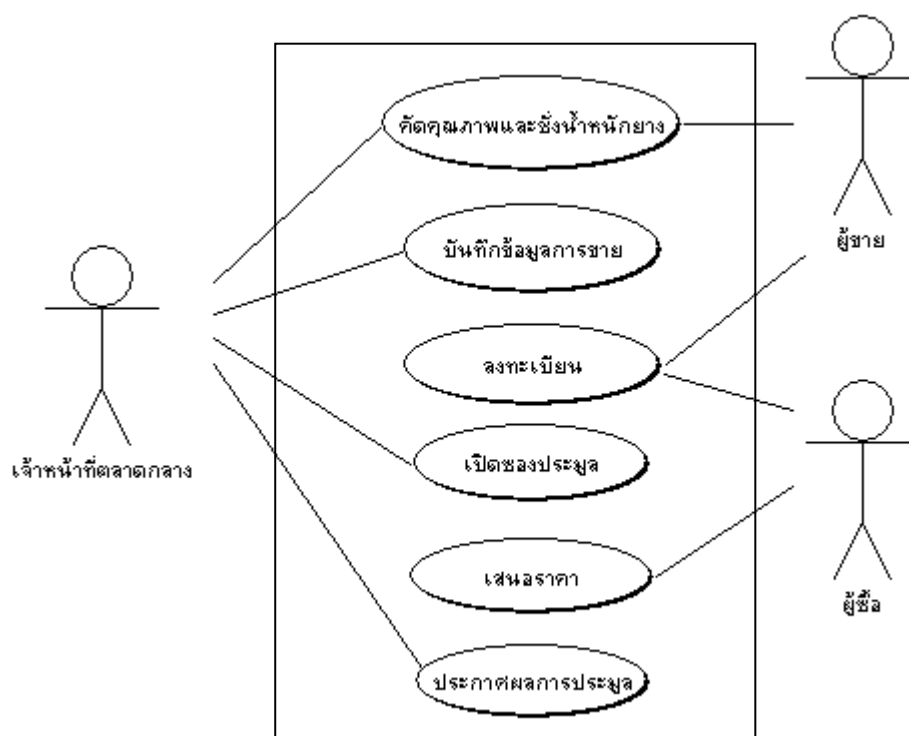
- ข้อที่ 1 ผู้รับฝาก คือ กรมวิชาการเกษตร
- ข้อที่ 2 ผู้ฝาก คือ ส่วนราชการ และผู้ประกอบการยาง
- ข้อที่ 3 ผู้ฝากยางต้องระบุรายละเอียดของชนิด คุณภาพยาง น้ำหนักยาง และระยะเวลาที่ประสงค์ฝากอย่างครบถ้วน
- ข้อที่ 4 ผู้รับฝากโดยสำนักตลาดกลางยางพาราเป็นผู้พิจารณา ข้อ 3 และจัดทำใบประทวนสินค้าเมื่ออนุมัติให้ฝากยางได้
- ข้อที่ 5 ผู้รับฝากจะไม่รับผิดชอบกรณียางที่รับฝากสูญหายไปซึ่งน้ำหนัก หรือ ส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดถูกทำลายหรือสูญหายไป โดยธรรมชาติหรือโดยความแปรปรวนของอากาศ หรือโดยความบกพร่องในการผูกมัดหีบห่อ หรือหีบห่อเครื่องป้องกันนั้นเกิดชำรุดเสียหาย หรือ ได้รับอันตรายจากการกระทำจากภายนอก เช่น อุทกภัย वादภัย อัคคีภัย และอื่น ๆ
- ข้อที่ 6 ผู้ฝากต้องจัดทำการประกันภัยยางที่รับฝากทั้งหมด โดยวงเงินและระยะเวลาที่ประกันต้องไม่น้อยกว่าราคาสินค้าและระยะเวลาที่ฝาก
- ข้อที่ 7 ความรับผิดชอบของผู้รับฝาก จะจำกัดเพียงจำนวนเงินเท่าที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยเท่านั้น กรณีที่ได้มีการถอนสินค้าไปบางส่วนแล้ว ความรับผิดชอบจะลดลงตามส่วน
- ข้อที่ 8 ผู้ฝากต้องรับผิดชอบค่าขนย้าย ค่าขนย้าย เพื่อการตรวจสอบหรือความปลอดภัย
- ข้อที่ 9 ถ้าผู้ฝากประสงค์จะรับสินค้าที่ฝากคืนก่อนกำหนด หรือขอรับสินค้าที่ฝากคืนแต่เพียงบางส่วน ผู้ฝากจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้แก่ผู้รับฝากทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 5 วันทำการ
- ข้อที่ 10 ผู้รับฝากโดยสำนักตลาดกลางยางพาราสงวนสิทธิ์ในการอนุญาต การยกเลิก และการขยายระยะเวลาฝาก ซึ่งจะแจ้งให้ผู้ฝากทราบล่วงหน้า 3 วันทำการ

ระเบียบการซื้อขายน้ำยางสด

- ข้อที่ 1** ผู้ซื้อและผู้ขายจะต้องลงทะเบียนเป็นสมาชิกของตลาดกลางยางพารา
- ข้อที่ 2** ผู้ขายยาง เน้นให้บริการแก่เกษตรกรชาวสวนยางและสถาบันเกษตรกร
- ข้อที่ 3** คุณภาพน้ำยางสด
- 3.1 กำหนดคุณภาพน้ำยางสดที่ซื้อขาย ค่า DRC ไม่ต่ำกว่า 28% ค่าแอมโมเนียไม่เกิน 0.4% ค่ากรดไขมันระเหยได้ (V.FA NO.) ไม่เกิน 0.05%
 - 3.2 คุณภาพน้ำยางสดใช้วิธีทดสอบในห้องปฏิบัติการ
 - 3.3 กรณีที่มีการปลอมปนน้ำยางสดหรือน้ำยางสดมีคุณภาพไม่ตรงตามมาตรฐานที่ตลาดกลางกำหนด ตลาดกลางจะงดให้บริการซื้อขายแก่ผู้ขายนั้นๆ ต่อไป
- ข้อที่ 4** การชั่งน้ำหนักยาง
- 4.1 บริการเครื่องชั่งด้วยระบบไฟฟ้า ได้มาตรฐาน ผ่านการตรวจสอบจากกระทรวงพาณิชย์
 - 4.2 เจ้าหน้าที่ตลาดกลางเป็นผู้ชั่งและควบคุมการชั่ง
 - 4.3 เจ้าหน้าที่ตลาดกลางจะเก็บตัวอย่างน้ำยางสดเพื่อทดสอบคุณภาพควบคู่ไปกับการชั่งน้ำหนัก
- ข้อที่ 5** วิธีการซื้อขาย
- 5.1 ใช้วิธีการประมูลด้วยตนเอง โทรศัพท์หรือโทรสาร เวลา 9.00-10.30 น.
 - 5.2 ราคาประมูลเป็นราคา ณ ตลาดกลางยางพารา
 - 5.3 ผู้ให้ราคาสูงสุด เป็นผู้ชนะการประมูล กรณีที่ให้ราคาประมูลสูงสุดเท่ากัน ให้ผู้ที่ยื่นประมูลก่อนเป็นผู้ชนะการประมูล
- ข้อที่ 6** การจ่ายเงินและการส่งมอบ
- 6.1 ตลาดกลางทตรงจ่ายเงินค่าน้ำยางสด (เป็นเช็ค) ให้กับผู้ขายในวันถัดไปหลังจากขายน้ำยางสด
 - 6.2 ตลาดกลางดำเนินการส่งมอบน้ำยางสดให้แก่ผู้ประมูล โดยผู้ประมูลต้องรับน้ำหนักและค่า DRC ณ ตลาดกลาง พร้อมทั้งจ่ายเงินค่าน้ำยางสดทันทีที่ได้รับมอบ
- ข้อที่ 7** เปิดบริการทุกวันทำการตั้งแต่ 8.30 - 15.00 น. ไม่เว้นวันหยุดราชการ

3.3 การวิเคราะห์ระบบงานบนพื้นฐานของระบบเอเจนต์

จากการศึกษาขั้นตอนการซื้อขายยางพารา แสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นและผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบจนถึงขั้นตอนในการประกาศผลประมูลในตลาดกลางด้วยแผนภาพ Use Case ดังภาพประกอบ 3.3



ภาพประกอบ 3.3 แผนภาพ Use Case แสดงกิจกรรมและผู้ที่เกี่ยวข้องในตลาดกลางยางพารา

ในการพัฒนาตลาดอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้รูปแบบการประมูลยางพาราโดยนำเทคโนโลยีเอเจนต์แบบเคลื่อนที่มาใช้ในการประมูลนั้น มีขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบดังนี้

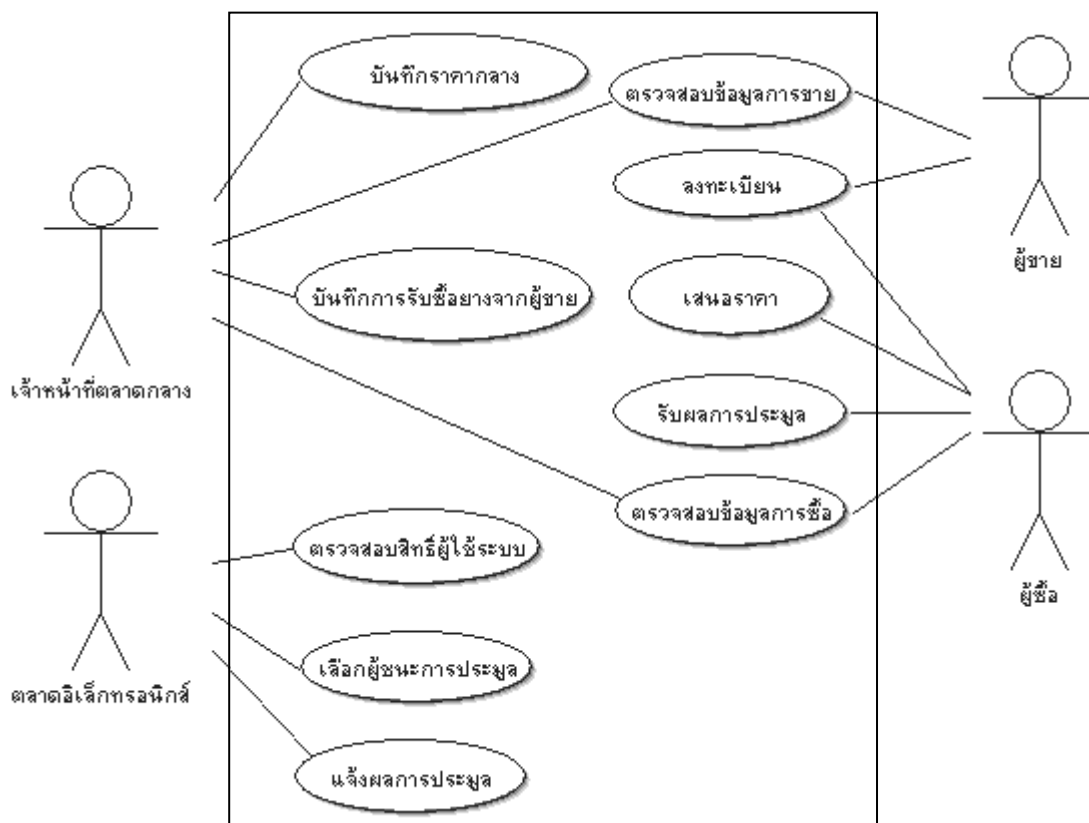
3.3.1 การกำหนด System Use Case

จากระบบการประมูลที่เกิดขึ้นในตลาดกลางยางพารา เมื่อนำมาวิเคราะห์ระบบซึ่งจะพัฒนาเป็นตลาดอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้เกิดผู้ทำกิจกรรมและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องดังตาราง 3.1

ตาราง 3.1 ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบ

ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ความรับผิดชอบ
ผู้รับซื้อขายพารา	<ol style="list-style-type: none"> ลงทะเบียนเข้าใช้งาน ตรวจสอบราคากลางผ่านเว็บไซต์ ส่งเอเจนท์แบบเคลื่อนที่เข้ามาประมูลในตลาดอิเล็กทรอนิกส์ รับผลการประมูลจากตลาดอิเล็กทรอนิกส์จากเอเจนท์แบบเคลื่อนที่ ตรวจสอบผลการประมูลผ่านเว็บไซต์
ผู้ขายพารา	<ol style="list-style-type: none"> ลงทะเบียนเข้าใช้งาน ตรวจสอบราคากลางผ่านเว็บไซต์ ตรวจสอบข้อมูลการขายพาราของตนเองผ่านเว็บไซต์ ตรวจสอบผลการประมูลผ่านเว็บไซต์
เจ้าหน้าที่ตลาดกลางพารา	<ol style="list-style-type: none"> บันทึกข้อมูลราคากลางในฐานข้อมูล บันทึกข้อมูลการรับซื้อขายพาราจากผู้ขาย ตรวจสอบผลการประมูลผ่านเว็บไซต์

แสดงกิจกรรมและผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ แสดงด้วยแผนภาพ System Use Case ดังภาพประกอบ 3.4



ภาพประกอบ 3.4 แผนภาพ System Use Case แสดงกิจกรรมและผู้ที่เกี่ยวข้องในการประมูลอิเล็กทรอนิกส์

จากแผนภาพ System Use Case ที่ได้ นั้น นำมากำหนดเงื่อนไขและความรับผิดชอบของเอเจนต์ที่ทำงานในตลาดกลางและเอเจนต์แบบเคลื่อนที่ที่จะทำการประมูลแทนผู้ซื้อในตลาดอิเล็กทรอนิกส์ในขั้นตอนต่อไป

3.3.2 การกำหนดเงื่อนไขและความรับผิดชอบของเอเจนต์

ขั้นตอนนี้เป็นการกำหนดเอเจนต์ที่รับผิดชอบงานต่าง ๆ ในตลาดอิเล็กทรอนิกส์ และเอเจนต์แบบเคลื่อนที่ที่จะเข้ามาทำการประมูล รวมถึงทรัพยากรและข้อมูลที่จำเป็นต่อการทำงานของเอเจนต์ โดยเอเจนต์ที่ใช้ในการประมูลอิเล็กทรอนิกส์ของตลาดกลางข้างพาราประกอบด้วย

1. CoordinatorAgent เอเจนต์ที่ทำหน้าที่ประสานงานในการประมูล
2. SelectionAgent เอเจนต์ที่ทำหน้าที่เลือกผู้ชนะการประมูล
3. BuyerAgentInterface เอเจนต์ที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้ในการรับราคาประมูล

4. BuyerMobileAgent เอเจนต์แบบเคลื่อนที่ของผู้ประมูลทำหน้าที่เสนอราคา
ประมูล
หน้าที่ความรับผิดชอบของเอเจนต์ในตารางความรับผิดชอบแสดงดังตาราง 3.2

ตาราง 3.2 ความรับผิดชอบสำหรับเอเจนต์ในการประมูลอิเล็กทรอนิกส์

เอเจนต์	ความรับผิดชอบ (Responsibility)
CoordinatorAgent	<ul style="list-style-type: none"> - ลงทะเบียนบริการรับเสนอราคาประมูล - รับราคาประมูลจาก BuyerMobileAgent ในช่วงเวลาที่กำหนดและถอดรหัสข้อมูลการเสนอราคา - บันทึกการเสนอราคาในฐานข้อมูล - รับผลการประมูลจาก SelectionAgent - ส่งผลการประมูลให้แก่ BuyerMobileAgent
SelectionAgent	<ul style="list-style-type: none"> - เลือกผู้ชนะการประมูลที่ให้ราคาสูงสุดของขงแต่ละประเภท - บันทึกผลการประมูลในฐานข้อมูล - ส่งผลการประมูลให้ CoordinatorAgent
BuyerInterfaceAgent	<ul style="list-style-type: none"> - ลงทะเบียนเข้าประมูล - รับข้อมูลราคากลางและกำหนดการประมูลจากตลาดกลาง - รับราคาเสนอประมูลจากผู้ซื้อและเข้ารหัสข้อมูล - สร้าง BuyerMobileAgent ที่มีข้อมูลในการประมูล
BuyerMobileAgent	<ul style="list-style-type: none"> - เดินทางไปยื่นราคาประมูลแก่ CoordinatorAgent - รับผลการประมูลจาก CoordinatorAgent - เดินทางกลับไปยังระบบเอเจนต์ของผู้ซื้อ - ส่งผลการประมูลให้ BuyerAgentInterface

การประมูลด้วยเอเจนต์นั้นต้องมีการทำงานร่วมกันระหว่างเอเจนต์ เจ้าของเอเจนต์ และทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ตลาดกลางจะเป็นผู้กำหนดราคากลางและกำหนดการประมูลไว้ในฐานข้อมูลผ่านระบบเว็บ
2. ผู้ประมูลสร้าง BuyerAgentInterface เพื่อขอลงทะเบียน และรับข้อมูลราคากลางและกำหนดการประมูล
3. ผู้ประมูลกำหนดราคาประมูลให้ BuyerAgentInterface
4. BuyerAgentInterface เ้ารหัสข้อมูลการเสนอราคาและสร้าง BuyerMobileAgent ที่มีข้อมูลในการเสนอราคาที่ถูกเข้ารหัสแล้ว
5. BuyerMobileAgent เดินทางไปยังตลาดอิเล็กทรอนิกส์เพื่อยื่นประมูลให้แก่ CoordinatorAgent
6. CoordinatorAgent รับข้อความการเสนอราคา ทำการถอดรหัสข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลของผู้ประมูล และทำการบันทึกข้อมูลการเสนอราคาในฐานข้อมูล
7. เมื่อถึงเวลาเลือกผู้ชนะการประมูลที่กำหนดไว้แล้ว SelectionAgent จะตรวจสอบการเสนอราคาและเลือกผู้ที่ให้ราคาสูงสุดเป็นผู้ชนะการประมูล และส่งผลการประมูลให้แก่ CoordinatorAgent
8. CoordinatorAgent ส่งผลการประมูลให้ BuyerMobileAgent
9. BuyerMobileAgent เดินทางกลับไปยังเซิร์ฟเวอร์ของผู้ประมูลและส่งผลการประมูลให้แก่ BuyerAgentInterface
10. เจ้าหน้าที่ตลาดกลางสามารถดูผลการประมูลผ่านระบบเว็บ

ความสัมพันธ์ระหว่างเอเจนต์ ผู้ที่ติดต่อกับเอเจนต์ และทรัพยากรที่เกี่ยวข้องแสดงด้วยแผนภาพเอเจนต์ดังภาพประกอบ 3.5

ตาราง 3.3 (ต่อ)

ช่วงการประมูล	กิจกรรม
ช่วงที่ 3 เลือกผู้ชนะการประมูล	เป็นช่วงที่ SelectionAgent เลือกผู้ชนะการประมูล และส่งผลการประมูลให้ CoordinatorAgent เมื่อ CoordinatorAgent ได้รับแล้วจะส่งข้อความ ACK กลับไป
ช่วงที่ 4 แจ้งผลการประมูลและสิ้นสุดการทำงาน	เป็นช่วงที่ CoordinatorAgent ส่งผลการประมูลให้ BuyerMobileAgent ทั้งหมดที่เสนอราคา มา เมื่อ BuyerMobileAgent ได้รับผลการประมูลแล้วจะส่ง ACK ตอบกลับและเดินทางกลับเพื่อนำผลการประมูลไปให้แก่ BuyerAgentInterface เมื่อ CoordinatorAgent ได้รับ ACK ครบแล้วก็จะสิ้นสุดการทำงาน ส่วน SelectionAgent นั้นเมื่อได้รับ ACK จาก CoordinatorAgent แล้วก็จะสิ้นสุดการทำงาน

3.4 สรุป

จากการวิเคราะห์ระบบงานของตลาดกลางยางพาราของประเทศไทยพบว่ามีความเป็นไปได้ในการพัฒนาตลาดอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการประมูลของตลาดกลางยางพาราโดยใช้เทคโนโลยีเอเจนต์แบบเคลื่อนที่ซึ่งจะกล่าวถึงการออกแบบระบบในบทถัดไป