

## การศึกษาการยอมรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา

พาสณา เอกอุดมพงษ์, สิริรักษ์ ชันฒนาหุรักษ์ และ ทศยรัตน์ บุญเนตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง 179 หมู่ที่ 3 ตำบลไม้ฝาด อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง 92000

jom\_naka@yahoo.com

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาเทคโนโลยี AR – Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา และศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี AR – Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้คือ ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา จำนวน 313 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ตามจำนวนผู้มาซื้อจริง เก็บข้อมูลจากการทดลองใช้เทคโนโลยี AR – Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา ระหว่างช่วงเดือนธันวาคม 2561 - เมษายน 2562 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ AR – Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา และแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติดังนี้ คือค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการวิจัยพบว่า AR – Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ดี ผู้ซื้อผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารามีการยอมรับเทคโนโลยี AR – Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา

**คำสำคัญ:** โรเจอร์, การยอมรับ, การหลอมรวมสื่อ

### Abstract

The objectives of this research were to 1) develop AR – Code for Rubber Wood Product Packaging and 2) to study the acceptance of AR – Code for Rubber Wood Product Packaging. The sample of this study was 313 customers. Purposive sampling was used for this purpose. The data needed for the study was collected during the trial use of the AR – Code for Rubber Wood Product Packaging between December 2018 – April 2019 by using AR – Code for Rubber Wood Product Packaging and questionnaire as tools. The analyzing statistic was frequency, percentage, average, standard deviation. The results of the research showed that the AR – Code for Rubber Wood Product Packaging was effective as the expert in good level and the acceptance AR – Code for Rubber Wood Product Packaging was at high level.

### บทนำ

ต้นยางพาราเข้ามาปลูกในประเทศไทยตั้งแต่สมัยที่ยังใช้ชื่อว่า “สยาม” ประมาณกันว่าควรเป็นหลัง พ.ศ. 2425 ซึ่งช่วงนั้นได้มีการขยายเมล็ดกล้ายางพารา จากพันธุ์ 22 ต้นนำไปปลูกในประเทศต่างๆ ของทวีปเอเชีย และมีหลักฐานเด่นชัดว่า เมื่อปี พ.ศ. 2442 พระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดี (คอซิมบี๊ ณ ระนอง) ได้นำต้นยางพาราดั้งแรกของประเทศมาปลูกที่อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง จึงได้เรียกยี่สิบต้นเป็น “บิดาแห่งยาง” จากนั้นพระยารัษฎานุประดิษฐ์ ได้ส่งคนไปเรียนวิธีปลูกยางพาราเพื่อมาสอนประชาชนพร้อมนำพันธุ์ยางพาราไปแจกจ่าย และส่งเสริมให้ราษฎรปลูกทั่วไป ซึ่งในยุคนั้นนอกจากกล่าวได้ว่าเป็นยุคต้นยางพาราและชาวบ้านเรียกยางพาราชื่อว่า “ยางเทศา” ต่อมาราษฎรได้นำเข้ามาปลูกเป็นสวนยางพารามากขึ้น และได้มีการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราไปในจังหวัดภาคใต้รวม 14 จังหวัด ตั้งแต่จังหวัดชุมพรลงไปถึงจังหวัดที่ติดชายแดนประเทศมาเลเซีย การพัฒนาอุตสาหกรรมยางพาราของประเทศได้เจริญรุ่งเรืองเรื่อยมาจนทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่ผลิตและส่งออกยางพาราได้มากที่สุดในโลก พ.ศ. 2444 (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน), 2559)

นอกจากนี้ยาง และแผ่นยางพาราแล้ว ไม้ยางพารายังเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตสินค้าต่างๆ จะเห็นได้จากโรงงานแปรรูปไม้ยางพารามีเพิ่มมากขึ้น เพราะปัจจุบันวัตถุดิบหลักในการผลิตเครื่องเรือนไม้ คือ ไม้ยางพารา เนื่องจากไม้ยางพาราเป็น วัตถุดิบที่สามารถทดแทนไม้ธรรมชาติอื่นๆ ได้ดี จนกระทั่งกล่าวกันว่าไม้ยางพาราเป็นไม้สักขาวของประเทศไทย กล่าวได้ว่าไม้ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย ในปี 2544 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกไม้ยางพารารวมทั้งสิ้นประมาณ 12,383,716 ไร่ โดยแยกพื้นที่ปลูกในภาคกลาง ภาคตะวันออก รวม 1,511,268 ไร่ ภาคใต้ มีพื้นที่การปลูกรวม 10,454,209 ไร่ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่การปลูกรวม 418,239 ไร่ ไม้ยางพาราเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเครื่องเรือนไม้สามารถทดแทนไม้ธรรมชาติอื่นๆ ได้ดีเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่ายางพารามีบทบาทที่สำคัญมากในเรื่องของอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น เฟอร์นิเจอร์ ไม้ค้ำยันเป็นต้น ไม้ยางพาราจัดเป็นไม้ที่ดีสามารถย้อมสีได้ง่าย เนื่องจากเนื้อไม้สีขาว มีความแข็งแรงของไม้ยางพาราที่มีเนื้อไม้แข็ง ไม่ต่างจากไม้สักมากนัก (สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้, 2549)

ดังนั้นจากการศึกษาเบื้องต้นของผู้วิจัยพบว่า อุตสาหกรรมเครื่องเรือนมีความนิยมนำไม้ยางพารามาสร้างเป็นเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ มากขึ้น เนื่องจากคุณสมบัติข้างต้นของไม้ยางพารา อีกทั้งไม้ยางพาราส่งผลให้ไม้ยางพาราสามารถหาได้ง่าย และได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายจากผู้บริโภค เพราะสินค้ามีราคาถูกเมื่อเทียบกับคุณภาพของไม้ คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจในส่วนของการบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ไม้ยางพารา โดยเฉพาะสินค้าประเภทเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องต่อประกอบเอง เพราะส่วนใหญ่สินค้าประเภทนี้ ผู้ซื้อไม่ได้เห็นสินค้าจริง อาจจะเห็นเป็นสินค้าตัวอย่างที่ต่อประกอบเสร็จแล้ว จึงอาจเกิดปัญหาเกี่ยวกับการต่อประกอบหากซื้อกลับไป ด้วยข้อจำกัดส่วนนี้ผู้วิจัยจึงนำเทคโนโลยี AR-Code มาช่วยเพื่อให้ผู้ซื้อได้เห็นวิธีการต่อประกอบก่อนตัดสินใจซื้อ เป็นขั้นตอนอย่างละเอียด ซึ่งจะช่วยให้สามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้ซื้อสามารถนำกลับไปต่อประกอบเองได้หรือไม่ โดยที่ผู้ขายเองไม่ต้องแกะบรรจุภัณฑ์ และไม่ต้องสาธิตการประกอบจริงทุกครั้งที่มีผู้ซื้อมาสอบถาม โดยเบื้องต้นคณะผู้วิจัยจะทำการทดลองเพื่อหาการยอมรับการใช้ จากการนำบรรจุภัณฑ์ที่ติดตั้ง AR-code มาทดลองใช้ก่อน จากนั้นจะทำการสรุปผลการยอมรับ ข้อเสนอแนะ ปัญหาต่างๆ แล้วจึงนำไปพัฒนาปรับปรุง บรรจุภัณฑ์ เป็นลำดับต่อไป

## วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

### เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality)

เป็นประเภทหนึ่งของเทคโนโลยีความจริงเสมือน (Virtual Reality Technology: VR) ซึ่ง VR เป็นวิวัฒนาการของเทคโนโลยีที่เริ่มจากการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการทหาร และจำลองการบินของประเทศสหรัฐอเมริกา ระหว่างปี ค.ศ. 1960-1969 ปัจจุบันเทคโนโลยีความจริงเสมือนได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และได้นำมาประยุกต์ใช้กับงานด้านต่าง ๆ อาทิ ด้านวิศวกรรม ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ด้านบันเทิง เป็นต้น และมี การแบ่งประเภทของระบบความจริงเสมือนตามพื้นฐานวิธีที่ติดต่อกับผู้ใช้ ดังนี้

1. Desktop VR หรือ Window on World Systems (WoW) เป็นระบบความจริงเสมือนที่ใช้จอภาพของคอมพิวเตอร์ในการแสดงผล
2. Video Mapping เป็นการนำวิดีโอมาเป็นอุปกรณ์หรือเครื่องมือนำเข้าข้อมูลของผู้ใช้ และใช้กราฟิกคอมพิวเตอร์นำเสนอการแสดงผลในโมเดลแบบสองมิติหรือสามมิติ โดยผู้ใช้จะเห็นตัวเองและเปลี่ยนแปลงตัวเองจากจอภาพ
3. Immersive Systems เป็นระบบความจริงเสมือนสำหรับผู้มีส่วนบุคคล โดยผู้ใช้นำอุปกรณ์ประเภทจอภาพสวมศีรษะ (Head-Mounted Display หรือ HMD) ได้แก่ หมวกเหล็กหรือหน้ากากมาใช้จำลองภาพและการได้ยิน
4. Telepresence เป็นระบบเสมือนจริงที่มีการนำ อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณระยะไกลที่อาจติดตั้งกับหุ่นยนต์เชื่อมต่อการใช้งานกับผู้ใช้
5. Augmented / Mixed Reality Systems เป็นการผสมผสานระหว่าง Telepresence ระบบเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมและเทคโนโลยีภาพเพื่อสร้างสิ่งที่เสมือนจริงให้กับผู้ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality) มีหลักการทำงาน ประกอบด้วย 3 กระบวนการ คือ

1. การวิเคราะห์ภาพ (Image Analysis) เป็นขั้นตอนการค้นหา Marker จากภาพที่ได้จากกล้อง แล้วสืบค้นจากฐานข้อมูล (Marker Database) ที่มีการเก็บข้อมูลขนาดและรูปแบบของ Marker โดย Marker แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

#### 1.1 Marker-based AR การใช้ Marker กำหนดบริเวณที่จะแสดงโมเดล

1.2 Location-based คือ Marker ระบบพิกัดดาวเทียมกำหนดบริเวณที่จะแสดงโมเดล

1.3 Marker less คือการใช้วัตถุกำหนดบริเวณที่จะแสดงโมเดล

2. การคำนวณค่าตำแหน่งเชิง 3 มิติ (Pose Estimation) ของ Marker เพื่อนำมาวิเคราะห์รูปแบบของ Marker เทียบกับกล้อง

3. กระบวนการสร้างภาพ 2 มิติ จากโมเดล 3 มิติ (3D Rendering) เป็นการเพิ่มข้อมูลเข้าไปในภาพ โดยใช้ค่าตำแหน่งเชิง 3 มิติ ที่คำนวณได้จนได้ภาพเสมือนจริง (พจนศิริพันธ์ ลิ้มปิ่นพันธ์, 2560)

### กระบวนการยอมรับ (Stage in the Adoption Process)

การยอมรับนวัตกรรมใหม่ (เยาวยา ชูประภาวรรณ, 2547) เป็นกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค โดยอาศัยการสื่อสารสนับสนุน ซึ่งขั้นตอนในกระบวนการยอมรับประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การรับรู้ (Awareness) เป็นขั้นแรกที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมใหม่ โดยบุคคลรับรู้ว่ามีนวัตกรรมใหม่ครั้งแรก เป็นขั้นตอนของการรับทราบเท่านั้นว่านวัตกรรมได้เกิดขึ้นและมีอยู่จริง แต่ยังได้รับข้อมูลไม่ครบถ้วน

2. ความสนใจ (Interest) บุคคลเริ่มมีความสนใจ เริ่มค้นหาข้อมูลและเรียนรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นเพิ่มขึ้น พฤติกรรมนี้เป็นไปในลักษณะที่ตั้งใจและใช้กระบวนการคิดมากกว่าขั้นการรับรู้ในขั้นนี้จะทำให้บุคคลได้รับความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่นั้นมากขึ้น บุคลิกภาพ ค่านิยม สังคมหรือประสบการณ์ต่างๆ จะมีผลต่อบุคคลนั้น และมีผลต่อการติดตามข่าวสาร

3. การประเมิน (Evaluation) เป็นขั้นไตร่ตรอง บุคคลจะนำข้อมูลที่ได้นำมาพิจารณาข้อดีข้อเสีย เพื่อตัดสินใจว่าจะทดลอง นวัตกรรมใหม่หรือไม่ขั้นนี้จะแตกต่างจากขั้นอื่นๆ ตรงที่เกิดการตัดสินใจที่จะลองความคิดใหม่ๆ โดยบุคคลมักคิดว่า การใช้สิ่งใหม่ๆ นั้นเป็นการเสี่ยงที่ไม่แน่ใจ ผลที่จะได้รับในขั้นนี้จึงต้องการแรงเสริม (Reinforcement) เพื่อสร้างความมั่นใจยิ่งขึ้นว่าสิ่งที่ได้ตัดสินใจ ทดลองนั้นถูกต้อง โดยการให้คำแนะนำข่าวสารเพื่อประกอบการตัดสินใจ

4. การทดลอง (Trial) เป็นขั้นที่บุคคลทดลองนวัตกรรมใหม่ โดยอาจลองปฏิบัติทั้งหมดหรือบางส่วน เพื่อพิสูจน์ประโยชน์ของ นวัตกรรมใหม่นั้น และรอตัดสินใจว่าจะยอมรับนวัตกรรมนั้นหรือไม่ ในขั้นนี้บุคคลจะแสวงหา ข่าวสาร ที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับ นวัตกรรมใหม่ซึ่งผลทดลองจะมีความสำคัญยิ่งต่อการตัดสินใจ ที่จะปฏิเสธหรือยอมรับต่อไป

5. การยอมรับ (Adoption) เป็นขั้นสุดท้ายในกระบวนการยอมรับ เป็นขั้นที่บุคคลยอมรับนวัตกรรมใหม่ หลังจากได้ทดลองปฏิบัติ แล้ว และนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง หลังจากยอมรับนวัตกรรมแล้ว กลุ่มเป้าหมายจะมีการแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติม เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจยอมรับ ถ้าข่าวสารที่ได้รับภายหลังมีผลว่าไม่สมควรรับนวัตกรรมนั้น อาจทำให้เกิดพฤติกรรมเลิกยอมรับนวัตกรรมนั้นได้แต่ ถ้าได้รับข่าวสาร ที่ดีภายหลัง อาจกลับมา ยอมรับใหม่ได้อีก

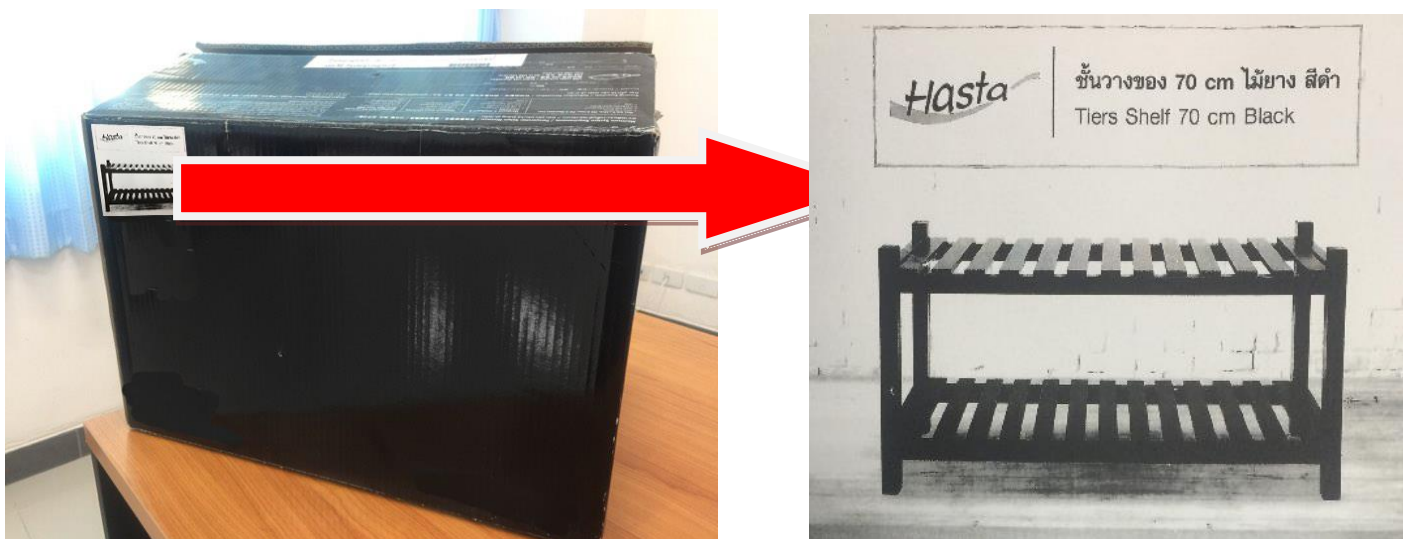
### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นพัฒนาเทคโนโลยี AR – Code สำหรับบรรจุกฎบัตรสินค้าไม่ยางพารา พร้อมทั้งทำแบบสอบถามเพื่อหาการยอมรับของผู้บริโภค เพื่อนำไปพัฒนาเทคโนโลยี AR – Code สำหรับบรรจุกฎบัตรสินค้าไม่ยางพารา ที่ตรงกับความต้องการ และความเหมาะสมในการใช้งานของผู้บริโภคต่อไป ในส่วนของการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ ผู้บริโภคสินค้าไม่ยางพารา จำนวน 313 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ตามจำนวนผู้มาซื้อและใช้บริการสินค้าไม่ยางพาราจริง เก็บข้อมูลจากการทดลองใช้เทคโนโลยี AR – Code สำหรับบรรจุกฎบัตรสินค้าไม่ยางพารา ระหว่างช่วงเดือนธันวาคม 2561 - เมษายน 2562

#### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 เทคโนโลยี AR – Code สำหรับบรรจุกฎบัตรสินค้าไม่ยางพารา ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านสินค้า 1 ท่านและ ด้านเทคนิคการสร้างสื่อ 2 ท่าน โดยเทคโนโลยี AR – Code สำหรับบรรจุกฎบัตรสินค้าไม่ยางพารา จะประกอบด้วย 4 ส่วนคือ

1.1.1 ทรักเกอร์ ใช้ในการกำหนดตำแหน่งของวัตถุ ซึ่งในงานวิจัยนี้ทรักเกอร์ถูกติดไว้บนบรรจุกฎบัตร



รูปที่ 1 แสดงทริกเกอร์

1.1.2 กล้อง เช่น กล้องวิดีโอ กล้องเว็บแคม กล้องโทรศัพท์มือถือ เพื่อใช้ในการส่องทริกเกอร์แล้วส่งข้อมูลเข้า AR Engine

1.1.3 AR Engine เป็นตัวส่งข้อมูลที่อ่านเข้าสู่โปรแกรมประมวลเพื่อแสดงออกทางหน้าจอ ในการทดลองครั้งนี้ใช้โปรแกรม Unity

1.1.4 จอแสดงผล เพื่อแสดงผลการโต้ตอบของสื่อที่ผ่านการประมวลจาก AR Engine



**แล้วนำประแจหกเหลี่ยม**

รูปที่ 2 จอแสดงผล

1.2 แบบประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ และแบบสอบถามการยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา

## 2. ดำเนินการทดลอง

2.1 ชี้แจงผู้บริโภคนสินค้าไม้อย่างพาราเกี่ยวกับเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพาราและการทำแบบสอบถามการยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา ในส่วนขั้นความรู้

2.2 จัดเตรียมอุปกรณ์ฝึกการใช้งานเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา เช่นอุปกรณ์สมาร์ทโฟนที่มีประสิทธิภาพสูง และสามารถเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้

2.3 เมื่อฝึกการใช้งานเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพาราเสร็จแล้ว จึงให้ทำแบบสอบถามการยอมรับการใช้ในส่วนที่เหลือคือ คือขั้นสนใจ ขั้นตัดสินใจ ขั้นใช้ และขั้นยืนยัน

2.4 จากนั้นให้ทดลองใช้งานอย่างอิสระด้วยตนเอง แล้วจึงสอบถามเรื่อง ปัญหา และอุปสรรคในการใช้งาน รวมทั้งข้อเสนอแนะอื่นๆ

2.5 วิเคราะห์ผลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา และนำผลจากการทดลองที่ได้มาปรับปรุงการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา

## 3. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาใช้เพื่อวิเคราะห์ลักษณะประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างดังนี้ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และส่วนค่าเฉลี่ย ใช้ในการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ และการศึกษาผลการยอมรับการใช้

## ผลการวิจัย

ผลการประเมินเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา

ผลการประเมินประสิทธิภาพของเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพาราที่พัฒนาขึ้นนั้น ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพสื่อแบบมาตราส่วนประเมินค่าชนิด 5 ระดับ แบ่งรายการ ประเมินออกเป็น 3 ด้านพบว่าค่าเฉลี่ยสูงกว่า 4 ทุกด้านดังผลจากตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา

| รายการประเมิน    | ระดับคุณภาพ |      |       |
|------------------|-------------|------|-------|
|                  | $\bar{X}$   | S.D. | ระดับ |
| 1. ด้านเนื้อหา   | 4.22        | 0.50 | ดี    |
| 2. ด้านการออกแบบ | 4.00        | 0.00 | ดี    |
| 3. ด้านการใช้งาน | 4.00        | 1.00 | ดี    |
| ผลการประเมิน     | 4.07        | 0.50 | ดี    |

จากตารางที่ 1 พบว่าเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพาราที่พัฒนาขึ้นผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ ดี โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.07

ตารางที่ 2 การยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา

| การยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา       | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ   |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|------|---------|
| ขั้นรับทราบ                                                               |           |      |         |
| 1. ท่านรู้จักเทคโนโลยี AR-Code มาก่อน                                     | 2.06      | .018 | น้อย    |
| 2. ท่านทราบว่าเทคโนโลยี AR-Code เป็นนวัตกรรมที่สามารถเรียนรู้การใช้งานได้ | 3.05      | .015 | ปานกลาง |

| การยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา                                                                          | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับ            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| 3. ท่านทราบว่าเทคโนโลยี AR-Code มีหลากหลายรูปแบบหลายแอปพลิเคชัน สามารถทำงานได้ใช้งานได้กับ smart phone และ tablet                          | 3.05        | .075        | ปานกลาง          |
| 4. ท่านทราบว่าเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพาราเป็นนวัตกรรมที่สามารถเรียนรู้การใช้งานได้ ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน               | 3.23        | 1.11        | ปานกลาง          |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                                                                              | <b>2.85</b> | <b>.338</b> | <b>ปานกลาง</b>   |
| <b>ขั้นสนใจ</b>                                                                                                                            |             |             |                  |
| 5. ท่านมีความสนใจที่จะทดลองใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา                                                           | 3.07        | .046        | ปานกลาง          |
| 6. ท่านพยายามหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพาราเพื่อให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น                         | 3.57        | .076        | มาก              |
| 7. ท่านมีความสนใจในการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา                                                                | 3.80        | .070        | มาก              |
| 8. ท่านมีความสนใจที่จะเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา                                   | 3.79        | .058        | มาก              |
| 9. หากเกิดปัญหาในการใช้งานท่านจะพยายามหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อช่วยแก้ปัญหาในการใช้และการเข้าถึงข้อมูล                                        | 3.91        | .027        | มาก              |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                                                                              | <b>3.63</b> | <b>.055</b> | <b>มาก</b>       |
| <b>ขั้นประเมินค่า</b>                                                                                                                      |             |             |                  |
| 10. ท่านคิดว่าเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารามีประโยชน์ต่อท่าน                                                          | 4.91        | .033        | มากที่สุด        |
| 11. ท่านคิดว่าท่านสามารถใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพาราเป็นอย่างดี                                                   | 4.89        | .005        | มากที่สุด        |
| 12. ท่านคิดว่าควรมีการนำเทคโนโลยี AR-Code ใช้ในสินค้าประเภทอื่นๆ ในร้าน                                                                    | 4.90        | .011        | มากที่สุด        |
| 13. ท่านคิดว่าการสร้างเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพาราเป็นเรื่องง่าย                                                     | 4.00        | .145        | มาก              |
| 14. ท่านคิดว่าเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพาราเป็นเรื่องที่ไม่มีความยุ่งยากซับซ้อน เพราะไม่ต้องใช้ทักษะ และความเข้าใจมาก | 3.58        | .558        | มาก              |
| 15. ท่านคิดว่าเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพาราทำให้ท่านเข้าใจข้อมูลมากขึ้น                                               | 4.76        | .049        | มากที่สุด        |
| 16. ท่านคิดว่าเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพาราไม่ทำให้ท่านสิ้นเปลืองเวลาในการเดินซื้อสินค้า                              | 4.67        | .471        | มากที่สุด        |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                                                                              | <b>4.53</b> | <b>.182</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>ขั้นทดลองใช้</b>                                                                                                                        |             |             |                  |
| 17. ท่านไม่ต้องใช้เวลามากในการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา                                          | 4.04        | .111        | มาก              |
| 18. ท่านจะเลือกใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารามากกว่าสื่อรูปแบบอื่นๆ                                                 | 4.32        | .031        | มาก              |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                                                                              | <b>4.18</b> | <b>.071</b> | <b>มาก</b>       |

| การยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา                                          | $\bar{X}$   | S.D.        | ระดับ      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|
| <b>ขั้นยอมรับ</b>                                                                                            |             |             |            |
| 19. ท่านจะตั้งใจใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพาราตามความต้องการของท่านโดยไม่ถูกบังคับ  | 4.80        | .019        | มากที่สุด  |
| 20. ท่านมีความต้องการที่จะพัฒนาเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพาราในอนาคต                   | 3.11        | .676        | ปานกลาง    |
| 21. ท่านคิดว่าจะใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพาราต่อไปเรื่อยๆ                          | 4.69        | .133        | มากที่สุด  |
| 22. ท่านจะใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพาราถึงแม้ว่าท่านจะยังไม่ชำนาญในการใช้          | 4.73        | .765        | มากที่สุด  |
| 23. ถึงแม้ว่าท่านจะพบปัญหาในการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพาราแต่ท่านก็ยังคงใช้ต่อไป | 4.03        | .684        | มาก        |
| 24. ในอนาคตท่านมีความต้องการพัฒนาเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา                        | 3.03        | .557        | ปานกลาง    |
| 25. ท่านจะแนะนำให้ผู้อื่นใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา                             | 4.82        | .041        | มากที่สุด  |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                                                | <b>4.17</b> | <b>.515</b> | <b>มาก</b> |

จากตารางที่ 2 พบว่า การยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา ขั้นรับทราบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.85 อยู่ในระดับปานกลาง โดยรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ท่านทราบว่าเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพาราเป็นนวัตกรรมที่สามารถเรียนรู้การใช้งานได้ ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.23 อยู่ในระดับปานกลาง

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา ขั้นสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 อยู่ในระดับมาก โดยรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ หากเกิดปัญหาในการใช้งานท่านจะพยายามหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อช่วยแก้ปัญหาในการใช้และการเข้าถึงข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 อยู่ในระดับมาก

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา ขั้นประเมินค่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ท่านคิดว่าเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารามีประโยชน์ต่อท่าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 อยู่ในระดับมากที่สุด

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา ขั้นทดลองใช้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 อยู่ในระดับมาก โดยรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ท่านจะเลือกใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารามากกว่าสื่อรูปแบบอื่นๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 อยู่ในระดับมาก

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา ขั้นยอมรับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 อยู่ในระดับมาก โดยรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ท่านจะแนะนำให้ผู้อื่นใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 อยู่ในระดับมาก

## สรุป และอภิปรายผลการวิจัย

### สรุปผลการวิจัย

1. เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพาราที่พัฒนาขึ้นผ่านเกณฑ์การประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ ดี โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.07

2. ผลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพารา ขั้นรับทราบ พบว่าผู้บริโภคมีการยอมรับอยู่ในระดับปานกลาง สรุปได้ว่าผู้บริโภคยังมีความรู้ในเทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้อย่างพาราบ้าง แต่ไม่มากนัก

3. ผลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา ขึ้นสนใจ พบว่าผู้บริโภคมีการยอมรับอยู่ในระดับมาก สรุปได้ว่าผู้บริโภคมีความสนใจ และต้องการหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยี AR-Code

4. ผลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา ขึ้นประเมินค่า พบว่าผู้บริโภคมีการยอมรับอยู่ในระดับมากที่สุด สรุปได้ว่าผู้บริโภคมีความสามารถประเมินค่าเกี่ยวกับเทคโนโลยี AR-Code ซึ่งการที่ผู้บริโภคจะสามารถประเมินค่าได้นั้น ต้องอาศัยความรู้ และความสนใจจากการยอมรับขั้นที่ผ่านมา (Everette M. Rogers, 2003)

5. ผลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา ขึ้นทดลองใช้ พบว่าผู้บริโภคมีการยอมรับอยู่ในระดับมาก สรุปได้ว่าผู้บริโภคต้องการทดลองใช้เทคโนโลยี AR-Code

6. ผลการยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา ขึ้นยอมรับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 อยู่ในระดับมาก สรุปได้ว่าผู้บริโภคยอมรับที่จะใช้เทคโนโลยี AR-Code และหากพบปัญหาที่จะพยายามแก้ปัญหา และใช้งานต่อไป

### อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ผู้บริโภคมีการยอมรับการใช้เทคโนโลยี AR-Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา ทั้ง 5 ขั้นตอนการยอมรับ และมีการยอมรับในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธัญญลักษณ์ พลวัน, สุพรรณษา กุลแก้ว และ ณัฐสิทธิ์ เกิดศรี (2557) ซึ่งได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง การศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี QR Code ของกลุ่มประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร โดยพบว่าภาพรวมความคิดเห็นด้านปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี QR Code ระดับมาก (อยู่ระหว่างค่าเฉลี่ย 3.41-4.20) ได้แก่ ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน QR Code เนื่องจากทำให้เข้าถึงบริการต่างๆ เช่น เว็บไซต์ ส่วนลดต่างๆ ได้ง่าย และขั้นตอนการใช้งาน QR Code เป็นเรื่องง่ายสามารถเรียนรู้ได้เองลำดับถัดมา คือ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน เช่น โทรศัพท์มือถือที่รองรับการใช้งานเทคโนโลยี QR Code หาซื้อได้ง่ายหรือสามารถใช้งาน QR Code ได้ด้วยโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน เพื่อใช้ติดตามข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคอลัมน์ หรือบทความต่างๆ เพียงแค่ท่านสแกนโค้ด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐพล ธนเชวงสกุล (2558) ซึ่งได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานของกรมการเงินทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย โดยพบว่า ระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการปฏิบัติงานของกรมการเงินทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย มีระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก 3.68 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพในการทำงาน อีกทั้งยังช่วยลดต้นทุนในการผลิต เนื่องจากการนำระบบคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายเข้ามาใช้ในองค์กร จะช่วยให้พนักงานในองค์กรสามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันได้ พร้อมทั้งช่วยจัดระบบสารสนเทศที่มีอยู่อย่างมากมายให้เป็นระเบียบ ทำให้สะดวกรวดเร็วในการจัดเก็บข้อมูลและการค้นหาข้อมูล รวมไปถึงช่วยในการติดต่อสื่อสารระหว่างกันมีความรวดเร็วมากขึ้น ลดปัญหาเรื่องระยะเวลาและระยะทาง โดยนำระบบเครือข่ายและโทรศัพท์เข้ามาช่วยในการติดต่อสื่อสารทั้งภายในและภายนอกองค์กร และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วลัยนุช สุกุลนุ้ย (2560) ซึ่งได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของครูสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 จังหวัดนนทบุรี โดยพบว่าระดับการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของครู อยู่ในระดับการยอมรับมาก และสามารถจัดลำดับระดับการยอมรับจากมากไปน้อย ได้แก่ ขั้นตอนการตัดสินใจ ขั้นความรู้ ขั้นการนำไปใช้ ขั้นการสนใจ และขั้นการยืนยัน ซึ่งการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของครูอยู่ในระดับมาก อาจเนื่องมาจากเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญในการบริหารจัดการศึกษา หากมีการวางแผนในการบริหารจัดการที่ดีจะทำให้บริหารงานในโรงเรียนเป็นระบบ สะดวก รวดเร็ว มีความน่าเชื่อถือในการนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาโรงเรียน

### ข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาการรับรู้ในการใช้เทคโนโลยี AR - Code เพื่อให้นักวิจัย กว้างขวาง และสมบูรณ์มากขึ้น รวมทั้งศึกษาผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี AR - Code เพื่อดูถึงผลดีผลเสีย และความคุ้มค่าในการพัฒนาและนำมาใช้ต่อไป

## กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “การศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR Code สำหรับบรรจุภัณฑ์สินค้าไม้ยางพารา” โดยงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย งบประมาณปี 2562 คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

## บรรณานุกรม

- ณัฐพล ธนแขวงสกุล (2558). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานของกรมการเงินทหาร กองบัญชาการ กองทัพไทย. วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม ปีที่ 14 ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2558 หน้า 541
- ธัญญลักษณ์ พลวัน, สุพรรณษา กุลแก้ว และ ณัฐสิทธิ์ เกิดศรี (2557). การศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี และปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี QR Code ของกลุ่มประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารวิศวกรรมสาร มก. ปีที่ 27 ฉบับที่ 88 เมษายน - มิถุนายน 2557 หน้า 35
- พจน์ศิริพันธ์ ลิ้มปิ่นนันทน์ (2560). เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมส่งเสริมความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 หน้า 9
- เยาวพา ชูประภาวรรณ. (2547). การยอมรับนวัตกรรมใหม่. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- วลัยนุช สกุลนุ้ย (2560). การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 จังหวัดนนทบุรี. มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
- สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). (2559). ประวัติความเป็นมาของยางพารา. ค้นหาจาก [http://kasetinfo.arida.or.th /arida/rubber/?page\\_id=212](http://kasetinfo.arida.or.th /arida/rubber/?page_id=212)
- สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้. (2549). ภาพรวมของอุตสาหกรรมไม้ในประเทศ. รายงานวิจัยประจำปี 2549. งานอุตสาหกรรมวัสดุทดแทนไม้และกาวติดไม้. กลุ่มงานพัฒนาอุตสาหกรรมไม้. สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้. กรุงเทพฯ
- Rogers, E.M. 2003. Diffusion of Innovation. 5th ed. New York: The Free Press. อ้างโดย สุจิตรา ยอดเสนาหา. 2550. “ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของอาจารย์มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กับการยอมรับอุปกรณ์โมบายเลิร์นนิ่ง” กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์