

การพัฒนาแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ทโฟน Development of Application Electronic Commerce on Smart Phone

จักรพงษ์ ทาวะรัมย์¹ สนธิชัย รัตนเพชระศิลป์¹ ยุพาพรรณ หาแก่น¹ วิริญญา ต่อมกระโทก¹
และ จินตนา เข้มประสิทธิ์²

¹สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

²อาจารย์ประจำสาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา

Emails: snailblood@gmail.com, wiranya.tom@gmail.com, jintana.khemprasit@gmail.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันอัตราการเติบโตของจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถมีเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งสมาร์ทโฟนเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของผู้คนเป็นอย่างมาก รวมถึงรูปแบบการค้าขายได้เปลี่ยนจากเดิมมาสู่การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ด้วยเหตุนี้ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ทโฟน เพื่อเพิ่มช่องทางสำหรับผู้ประกอบการในการมีร้านค้าออนไลน์บนสมาร์ทโฟน และลูกค้าสามารถเลือกซื้อสินค้าที่ต้องการได้จากหลากหลายร้านค้า ซึ่งระบบนี้พัฒนาโดยใช้โปรแกรม WebStorm เป็นเครื่องมือและใช้ภาษา HTML, JavaScript และ CSS ในการพัฒนา โดยมี Crate ในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งระบบจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) ส่วนของผู้ดูแลระบบ 2) ส่วนของเจ้าของร้าน 3) ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป จากผลการประเมินแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ทโฟน ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความถูกต้อง การตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ด้านการออกแบบ และความเหมาะสมด้านการใช้งาน พบว่า มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.33$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวม 0.53 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ทโฟนสามารถใช้ในทางปฏิบัติได้จริง

คำหลัก: แอปพลิเคชัน, พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์, พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่

Abstract

Nowadays, the growth of mobile user is significantly increasing worldwide and smartphone play an important role to daily life. In additional, commerce changes from traditional commerce to Mobile commerce. Consequently, this project proposes to develop application electronic commerce on

smartphone in order to increase commerce channel. Customer can buy product from several shops on smartphone. This system was developed by using WebStorm, HTML, JavaScript and CSS. Crate was used as a database management system. This system can be divided into three parts i. e. administrator, shopkeeper and customer. Administrator can manage user and approve roles. Shopkeeper can manage product and owner's shop. Customer can view and shop product. The developed system was evaluated in four aspects, i.e. system validity, system usefulness, user interface and easy to use. The evaluation results were founded that all aspects are in good level ($\bar{X} = 4.33$) with the standard deviation 0.53. The results indicate that the developed system can be implemented in a real-world scenario.

Keyword: Application, Electronic Commerce, Mobile Electronic Commerce

1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากในปัจจุบันนี้โลกอยู่ในยุคของโลกาภิวัตน์ ส่งผลให้เทคโนโลยีสารสนเทศมีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วและเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก ผู้คนส่วนใหญ่และธุรกิจต่างๆ ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้กันอย่างแพร่หลาย ไม่ว่าจะเป็นด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านอุตสาหกรรมหรือด้านธุรกิจ เป็นต้น ส่งผลให้รูปแบบการใช้ชีวิต การเข้าถึงข้อมูล และความต้องการของผู้คนเปลี่ยนไป มีชีวิตที่มีความสะดวก สบายมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทุกที่ทุกเวลา ไม่เว้นแม้แต่การซื้อขายสินค้าที่มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าให้ได้มากยิ่งขึ้นเนื่องจากการซื้อขายสินค้าส่วนใหญ่นั้นลูกค้าจะต้องเดินทางไปยังร้านค้าเพื่อซื้อสินค้า ทำให้ลูกค้าบางรายอาจไม่

สะดวกเดินทางไปซื้อสินค้าที่ร้าน หรือร้านค้าอาจอยู่ไกล การจราจรบนท้องถนนติดขัด เป็นต้น ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศจึงเป็นส่วนที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับธุรกิจและลูกค้าได้เป็นอย่างมาก

จากปัญหาดังกล่าว คณะผู้จัดทำจึงได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟน ที่เป็นตัวกลางระหว่างร้านค้าและผู้ให้บริการที่จะเลือกซื้อสินค้า โดยร้านค้าสามารถลงทะเบียนเพื่อขายสินค้า และผู้ให้บริการสามารถเลือกซื้อสินค้าผ่านแอปพลิเคชันได้

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟน ในครั้งนี้ ผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ดังนี้

2.1 แอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชัน หมายถึง การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต เป็นต้น โดยโปรแกรมจะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคให้ผู้ใช้สามารถใช้งานง่ายยิ่งขึ้น [1]

2.1.1 รูปแบบของแอปพลิเคชัน

รูปแบบของแอปพลิเคชันมี 3 รูปแบบ คือ

1. Windows Mobile พัฒนาขึ้นโดยบริษัท ไมโครซอฟท์ที่ผลิตระบบปฏิบัติการที่รองรับการทำงานของคอมพิวเตอร์ ลักษณะการใช้งานของWindows Mobile คล้ายคลึงกับ Windows ของเครื่องคอมพิวเตอร์
2. iOS มีชื่อเดิมว่า iPhone OS พัฒนาขึ้นโดยบริษัทแอปเปิล เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับสมาร์ตโฟนของแอปเปิลที่สามารถเชื่อมต่อไปยัง App Store การเข้าถึงแอปพลิเคชันได้มากกว่า 300,000 ตัว [2]
3. Android พัฒนาโดยบริษัท Google เป็นระบบปฏิบัติการล่าสุดที่กำลังเป็นที่นิยม รองรับการทำงานเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบเรียลไทม์ มีจุดเด่น คือ เป็นระบบปฏิบัติการแบบ Open Source ทำให้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว

2.2 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ (M-Commerce หรือ Mobile Commerce) คือ การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกรรม หรือการเงิน โดยผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือการค้าขายตามระบบแนวความคิดของระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์ E-Commerce ที่ใช้อุปกรณ์พกพาไร้สายเป็นเครื่องมือในการสั่งซื้อ และขายสินค้าต่างๆ ทั้งการสั่งซื้อสินค้าที่เป็นรูปธรรม หรือนามธรรมรวมทั้งการรับ-ส่งอีเมลล์ [3]

2.2.1 ลักษณะของ M-Commerce

เนื่องจากจำนวนผู้ใช้อุปกรณ์สื่อสารไร้สายที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (Internet access) มีแนวโน้มที่จะลดลงอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดแรงขับเคลื่อนในการทำธุรกรรมแบบไร้สายซึ่งมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

1. ความสามารถเคลื่อนย้าย (Mobility) เป็นจุดดึงดูดที่น่าสนใจ เนื่องจากสามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้จากแหล่งต่างๆ ทำให้ลูกค้าสามารถเลือกซื้อสินค้าได้ทุกหนทุกแห่ง โดยใช้โทรศัพท์มือถือที่พกพาไปกับผู้ใช้งาน
2. ความสามารถเข้าถึง (Reach ability) หมายถึง บุคคลสามารถติดต่อ ณ เวลาใดๆ (At any time) ที่ท่านสามารถกำหนดได้
3. การใช้งานกันอย่างแพร่หลาย (Ubiquity)
4. ความสะดวก (Convenience) ด้วยขนาดที่พกพาได้ง่าย ทำให้เกิดความสะดวกในการนำไปใช้ และใช้งานได้ง่าย แล้วยังฟังก์ชันที่ทำงานบนมือถือยังสนองตอบการใช้งานที่ง่าย และใช้เวลาน้อยกว่า

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อัญชลี บุญอ่อน ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาต้นแบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มีวัตถุประสงค์ คือ ออกแบบและสร้างต้นแบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และเพื่อศึกษาวิธีการพัฒนาต้นแบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบต่างๆ โดยโปรแกรมได้ถูกสร้างขึ้นจากความต้องการของผู้บริหาร สำหรับการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้เป็นการออกแบบและพัฒนาต้นแบบและพัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่จะนำไปประยุกต์เป็นแนวทางในการเพิ่มช่องทางการขายและบริการให้กับผู้บริโภคอีกช่องทางหนึ่ง ซึ่งผู้วิจัยได้ยกรณียกตัวอย่างเพื่อศึกษาระบบธุรกิจของบริษัท โอซีซี จำกัด (มหาชน) โดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต การใช้งานระบบประกอบด้วย 3 กลุ่ม คือ 1) ผู้ใช้บริการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สามารถเข้าชมเว็บไซต์ เลือกซื้อสินค้า และตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ 2) ผู้บริหาร สามารถดูรายงานต่างๆ ได้ 3) ผู้ดูแลระบบ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลต่างๆ และทำข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ จากการประเมินการทำงานของระบบจากผู้ใช้ 3 กลุ่ม จำนวนทั้งหมด 20 คน คือ ผู้ใช้บริการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ผู้บริหาร และผู้ดูแลระบบ พบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจในการสร้าง ปรับปรุง แก้ไข และลบข้อมูลในเว็บเพจต้นแบบอยู่ในระดับปานกลางถึงดี และส่วนประเมินด้านความสวยงามและเข้าใจง่ายของการใช้งานอยู่ในระดับดี [4]

วิภาวรรณ มโนปราโมทย์ ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านสังคมออนไลน์ (อินสตาแกรม) ของประชากรในกรุงเทพมหานคร เพื่อศึกษาปัจจัยด้านทัศนคติความไว้วางใจและส่วนประสมทางการตลาดของประชากรใน

กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เลือกซื้อเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายผ่านสังคมออนไลน์ (อินสตาแกรม) และส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถามจะมีความถี่ในการซื้อสินค้าผ่านอินสตาแกรมเดือนละ 1 ครั้งและส่วนใหญ่ซื้อสินค้าครั้งละ 500-1,000 บาทปัจจัยด้านทัศนคติปัจจัยด้านความไว้วางใจและปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดโดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสำคัญมาก ผลจากการทดสอบสมมติฐาน พบว่าปัจจัยด้านทัศนคติปัจจัยด้านความไว้วางใจและปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านสังคมออนไลน์ (อินสตาแกรม) ของประชากรในกรุงเทพมหานครอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 [5]

กามีละห์ นารัง และคณะ ได้พัฒนาและประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชันร้านอาหารมุสลิมในจังหวัดตรังบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันร้านอาหารมุสลิมในจังหวัดตรังบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และประเมินความพึงพอใจจากการใช้งานแอปพลิเคชันร้านอาหารมุสลิมในจังหวัดตรัง ผลการวิจัยพบว่าแอปพลิเคชันมีความสามารถในการค้นหาร้านอาหารมุสลิมในจังหวัดตรังสามารถแสดงที่อยู่ร้านอาหารมุสลิมในแต่ละอำเภอตำแหน่งที่ตั้งและเส้นทางไปยังร้านอาหารมุสลิมโดยที่ผู้ใช้งานสามารถเชื่อมต่อแผนที่เพื่อนำทางไปยังร้านอาหารมุสลิมได้ เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบประเมินความพึงพอใจจากการใช้งานแอปพลิเคชันร้านอาหารมุสลิมในจังหวัดตรัง ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชันร้านอาหารมุสลิมในจังหวัดตรังโดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 หากจำแนกรายด้าน พบว่าด้านการนำแอปพลิเคชันไปใช้ประโยชน์มีความพึงพอใจสูงสุด รองลงมาได้แก่ ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบของแอปพลิเคชันและด้านบริการข้อมูลข่าวสารของแอปพลิเคชัน ผลการค้นหาเส้นทางและความแม่นยำในการระบุพิกัด

ร้านอาหารมุสลิมจากจำนวนร้านอาหารมุสลิมทั้งหมด 46 ร้าน พบว่า ร้านอาหารมุสลิมจำนวน 40 ร้านมีความถูกต้องแม่นยำ คิดเป็นร้อยละ 86.9 และร้านอาหารมุสลิมอีกจำนวน 6 ร้านมีความคลาดเคลื่อนคิดเป็นร้อยละ 13.04 [6]

3. รายละเอียดการพัฒนา

3.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

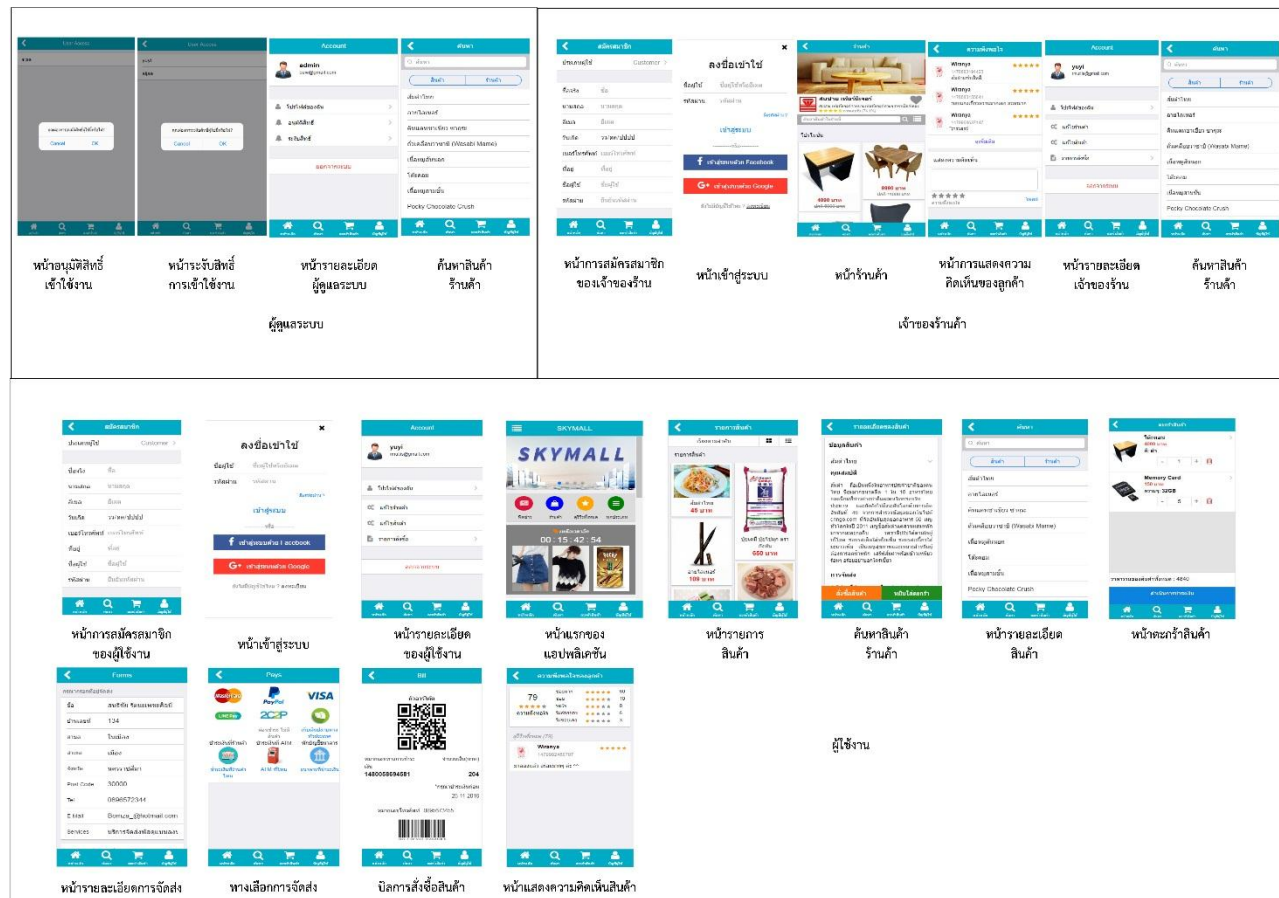
1. เพื่อวิเคราะห์ และออกแบบแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟน
2. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟน
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟน

3.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถเป็นสื่อกลางให้ผู้ประกอบการนำสินค้ามาลงขายได้
2. ผู้ซื้อสามารถมาเลือกซื้อสินค้าบนแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้
3. สามารถเพิ่มช่องทางในการขายและการซื้อสินค้าของผู้ประกอบการและผู้ซื้อได้

3.3 การออกแบบและพัฒนาระบบ

3.3.1 ภาพรวมของระบบ



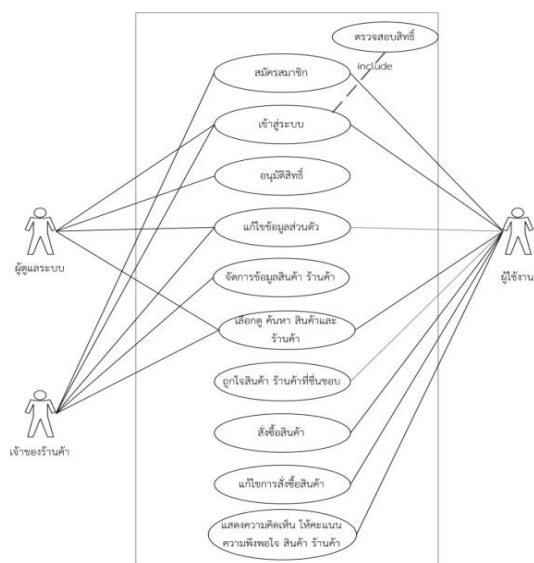
รูปที่ 1 แสดงกรอบภาพรวมของแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟน

จากรูปที่ 1 แอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟนเป็นแอปพลิเคชันที่ใช้ในการซื้อขายสินค้าออนไลน์บนสมาร์ตโฟน ซึ่งจะมีผู้ที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันอยู่ 3 ส่วน คือ ส่วนของเจ้าของร้านจะสามารถนำสินค้ามาลงขายในแอปพลิเคชันได้ และสามารถจัดการสินค้าบนหน้าร้านค้าของตนเองได้ แต่เจ้าของร้านจะต้องเป็นสมาชิกก่อนใช้งาน ในส่วนของผู้ใช้งานสามารถเลือกดู ค้นหาสินค้า เลือกซื้อสินค้าบนแอปพลิเคชันได้ รวมไปถึงยังสามารถกดดูใจสินค้า ร้านค้าที่ชื่นชอบ เมื่อผู้ใช้งานต้องการซื้อสินค้าก็สามารถหยิบสินค้าใส่ตะกร้าและสั่งซื้อสินค้า ซึ่งการสั่งซื้อสินค้าผู้ใช้งานจะต้องเป็นสมาชิกก่อน เมื่อสั่งซื้อสินค้าแล้วผู้ใช้งานจะสามารถมาแสดงความคิดเห็นให้คะแนนกับสินค้าที่ผู้ใช้งานซื้อไปได้ และในส่วนของผู้ดูแลระบบจะสามารถอนุมัติการใช้งานของผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบและเจ้าของร้าน เมื่อผู้ใช้งาน เจ้าของร้านมีการสมัครสมาชิก และผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการการใช้งานของผู้ใช้งานและเจ้าของร้านได้อีกด้วย หากผู้ใช้งานและเจ้าของร้านไม่ทำตามข้อตกลงของทางแอปพลิเคชัน

3.3.2 Use Case Diagram

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟนสามารถอธิบายการทำงานของผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบได้ คือ

- ผู้ดูแลระบบ ต้องมีการเข้าสู่ระบบ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว อนุมัติสิทธิ์การเข้าใช้ แอปพลิเคชันของร้านค้า และสามารถเลือกดู ค้นหาสินค้า ร้านค้าได้
- เจ้าของร้านค้า ต้องสมัครสมาชิก มีการเข้าสู่ระบบ และสามารถจัดการข้อมูลสินค้า ข้อมูลร้านค้าของตนเอง รวมไปถึงสามารถเลือกดู ค้นหาสินค้า ร้านค้าได้
- ผู้ใช้งาน ต้องสมัครสมาชิก มีการเข้าสู่ระบบ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว สามารถเลือกดูสินค้า ค้นหาสินค้าและร้านค้า ถูกใจร้านค้าและสินค้าที่ชอบได้ สามารถสั่งซื้อสินค้า แก้ไขการสั่งซื้อสินค้า รวมไปถึงการแสดงความคิดเห็นและให้คะแนนความพึงพอใจเกี่ยวกับสินค้าที่ซื้อ และร้านค้าได้ ดัง Use Case Diagram ดังต่อไปนี้

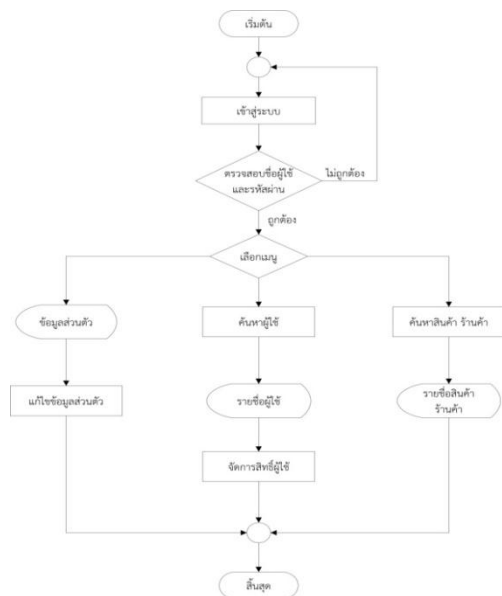


รูปที่ 2 Use Case Diagram

3.3.3 ฟังก์ชันระบบ (System Flowchart)

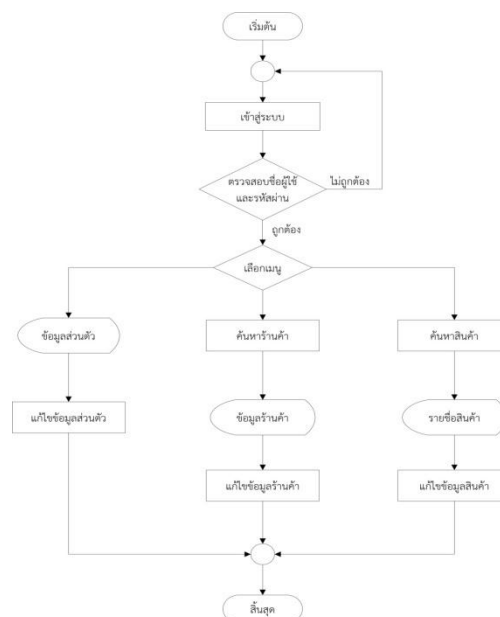
แผนภาพ Flowchart ของแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟน จะแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 3 ส่วน คือ ผู้ดูแลระบบ เจ้าของร้านค้า และผู้ใช้งาน

1) System Flowchart ในส่วนของผู้ดูแลระบบ



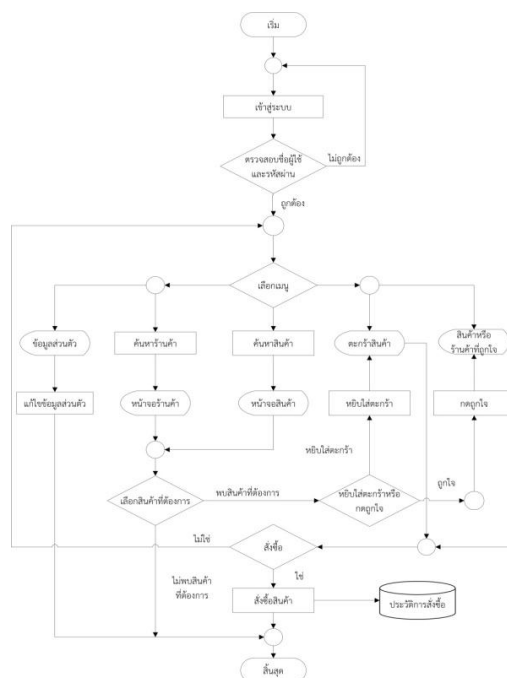
รูปที่ 3 Flow Chart แสดงภาพของระบบงานใหม่ในส่วนของผู้ดูแลระบบ

2) System Flowchart ในส่วนของเจ้าของร้านค้า



รูปที่ 4 Flow Chart แสดงภาพของระบบงานใหม่ในส่วนของผู้ใช้งาน

3) System Flowchart ในส่วนของผู้ใช้งาน

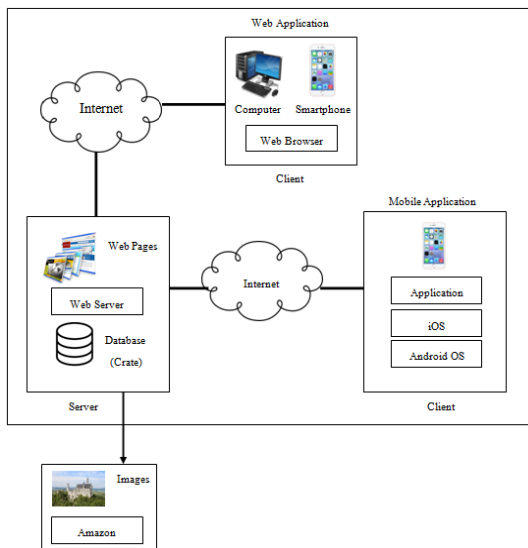


รูปที่ 5 Flow Chart แสดงภาพของระบบงานใหม่ในส่วนของผู้ใช้งาน

3.3.4 สถาปัตยกรรมระบบ

สถาปัตยกรรมระบบของแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ทโฟน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ อันได้แก่ ส่วน Web Client ส่วน Server และ Mobile Client ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) ส่วน Web Client ซึ่งเป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบจะเข้าใช้ในการจัดการข้อมูลต่างๆ ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน
- 2) ส่วน Server ประกอบด้วย Database ซึ่งในระบบนี้ใช้ Crate เป็นโปรแกรมในการจัดการฐานข้อมูล และมี Web Server เป็นโปรแกรมจัดการ การแสดงผล Web Pages ต่างๆ รวมไปถึงระบบมีการเชื่อมโยงกับ Website Amazon ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลรูปภาพ เพื่อลดพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลบน Server
- 3) ส่วน Mobile Client ซึ่งเป็นส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน เจ้าของร้าน ผู้ใช้งานและเจ้าของร้านจะสามารถเรียกดูข้อมูลต่างๆ ได้ผ่านทางหน้าแอปพลิเคชัน ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS



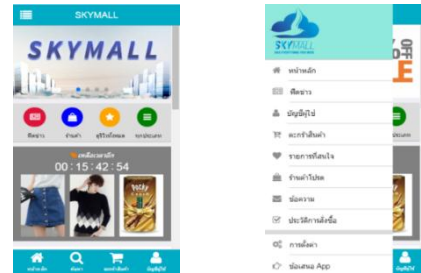
รูปที่ 6 สถาปัตยกรรมระบบของแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ทโฟน

3.3.5 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

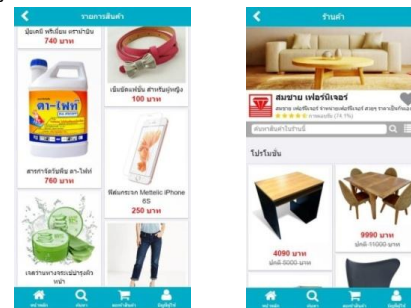
1. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
 - คอมพิวเตอร์แบบพกพา
 - อุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ Smart Phone
2. โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
 - โปรแกรม Web Storm เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
 - Crate เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดการข้อมูล
3. ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
 - HTML 5 เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

- JavaScript เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ทำงานร่วมกับภาษา HTML
- CSS เป็นภาษาที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผลของแอปพลิเคชัน
- Framework 7 เป็นโครงสร้างหรือชุดคำสั่งที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

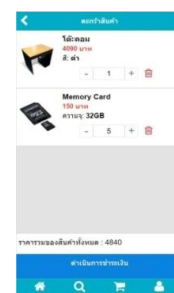
3.3.6 ตัวอย่างหน้าจอ



รูปที่ 7 ส่วนหน้าจอแสดงหน้าแรกของแอปพลิเคชัน



รูปที่ 8 ส่วนหน้าจอแสดงหน้ารายการสินค้าทั้งหมดและหน้าร้านค้า



รูปที่ 9 ส่วนหน้าจอแสดงหน้าตะกร้าสินค้าที่ลูกค้าได้ทำการเลือกสินค้าใส่ตะกร้า

รูปที่ 10 ส่วนหน้าจอแสดงหน้า Login ผู้ใช้ต้องป้อนข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เพื่อตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งาน

รูปที่ 10 ส่วนหน้าจอแสดงหน้า Login ผู้ใช้ต้องป้อนข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เพื่อตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งาน

4. ผลการประเมินผลการทำางาน

4.1 วิธีการประเมิน

4.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการประเมิน ความพึงพอใจแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟนได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการประเมินความพึงพอใจ โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป กลุ่มเจ้าของกิจการ กลุ่ม นักพัฒนาโปรแกรมจำนวนทั้งสิ้น 50 คน

4.1.2 เครื่องมือวิจัย/วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. แบบสอบถาม

2. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์การใช้งานโดยการ

หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนและเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยของประเด็นคำถาม ดังนี้

4.21 - 5.00 หมายถึง แอปพลิเคชันที่พัฒนาอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

3.41 - 4.20 หมายถึง แอปพลิเคชันที่พัฒนาอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

2.61 - 3.40 หมายถึง แอปพลิเคชันที่พัฒนาอยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง

1.81 - 2.60 หมายถึง แอปพลิเคชันที่พัฒนาอยู่ในระดับพึงพอใจน้อย

1.00 - 1.80 หมายถึง แอปพลิเคชันที่พัฒนาอยู่ในระดับพึงพอใจน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้จัดทำได้ประมวลผลข้อมูลเพื่อหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมิน สามารถหาได้จากสูตร ดังนี้

สูตรการหาค่าเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} \quad (1)$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \quad (2)$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 $(\sum x)^2$ แทน ผลรวมคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
 n แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

4.2 ผลการประเมิน

ในการประเมิน ความพึงพอใจแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟน ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการประเมินความพึงพอใจ โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 50 คน

จากผลการประเมินความพึงพอใจของแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟน ในทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วย ความเหมาะสมด้านความถูกต้อง การตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ความเหมาะสมด้านการออกแบบ และความเหมาะสมด้านการใช้งาน พบว่า มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.33$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวม 0.53 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟนสามารถใช้ในทางปฏิบัติได้

5. บทสรุป

การพัฒนาแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟน มีผลการดำเนินงาน ดังนี้

5.1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชัน

ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟน ในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟน ได้ใช้โปรแกรม WebStorm ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ใช้ภาษา HTML, JavaScript

และ CSS ในการพัฒนาและใช้ Crate เป็นตัวจัดการฐานข้อมูล ซึ่งระบบจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1) ส่วนของผู้แลระบบ สามารถเข้าสู่ระบบ จัดการข้อมูลส่วนตัว ค้นหาสินค้า ร้านค้า และสามารถอนุมัติสิทธิ์การเข้าใช้งานของผู้ใช้งาน เจ้าของร้านค้า

2) ส่วนของเจ้าของร้าน สามารถสมัครสมาชิกก่อนเข้าสู่ระบบ สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัว ค้นหาสินค้าร้านค้า และสามารถจัดการข้อมูลสินค้าบนร้านค้าของตัวเองได้

3) ส่วนของผู้ใช้งาน สามารถสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบ สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัว ค้นหาสินค้า ร้านค้า สั่งซื้อสินค้า แกะไขรายการสั่งซื้อสินค้า รวมไปถึงการดูใจสินค้า ร้านค้า และแสดงความคิดเห็นสินค้า ร้านค้าได้

ผลการประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟน ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการประเมินความพึงพอใจแบบเจาะจง จำนวนทั้งสิ้น 6 คน เป็นผู้ประเมิน โดยใช้แบบสอบถามในการประเมินความพึงพอใจ ซึ่งพบว่า ภาพรวมของความพึงพอใจแอปพลิเคชันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนสมาร์ตโฟน อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.33$) โดยความเหมาะสมด้านการใช้งาน อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.50$) รองลงมา ความเหมาะสมด้านความถูกต้อง อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.38$) ความเหมาะสมด้านการออกแบบ อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.33$) และการตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.11$) ตามลำดับ

5.2 ข้อเสนอแนะ

1) หน้ารายละเอียดข้อมูลสินค้าควรให้สามารถใส่ไฟล์ HTML ลงไปได้ เพื่อให้ข้อมูลสินค้ามีความสวยงาม และน่าอ่านมากยิ่งขึ้น

2) หน้าตะกร้าสินค้า ควรแยกเป็นร้านค้าเมื่อมีการสั่งซื้อ เนื่องจากสินค้าที่ขายบนแอปพลิเคชันมีหลายร้านค้า และมีการสั่งซื้อคนละร้าน

3) หน้าร้านค้าควรมีระยะเวลาในการจัดโปรโมชั่นสินค้าและมีส่วนให้ร้านค้าจัดการโปรโมชั่นของร้านได้

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จด้วยดี เนื่องจากผู้จัดทำได้รับความอนุเคราะห์อย่างสูง และการสนับสนุนจากหลายฝ่าย คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณคณะบุคคล และกลุ่มผู้เกี่ยวข้องในการให้คำปรึกษาแนะนำ ช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่งทั้งในด้านวิชาการและด้านการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณ นายทินกร โชตินอก กรรมการผู้จัดการ ที่ได้สละเวลาให้คำแนะนำ รวมทั้งให้ข้อคิดและความรู้ที่เป็นประโยชน์สำหรับใช้ในการทำแอปพลิเคชันจนสำเร็จ

ขอขอบพระคุณ นายกวิน สีฤทธิ์ และพี่ๆ โปรแกรมเมอร์ทุกคนที่ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันจนแอปพลิเคชันนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์จินตนา เข้มประสิทธิ์และอาจารย์ประจำสาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ ที่กรุณาให้ความรู้ ให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขและชี้แนะผลงานทำให้รายงานฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ พ่อ แม่ เพื่อน และครอบครัว อีกทั้งยังมีบุคคลท่านอื่นๆ อีกที่มิได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ ซึ่งกรุณาแนะนำเกี่ยวกับการจัดทำวิจัย ตลอดจนให้ข้อมูลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำแอปพลิเคชัน คณะผู้จัดทำขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] ทศพร ดิษฐ์ศิริ.การพัฒนาแอปพลิเคชันอุปกรณ์แท็บเล็ต เรื่องการบวกด้วยเทคนิค ซิกิริท ออฟเมเนทิล เพื่อสร้างเสริมทักษะการคิดเลขเร็ว สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, เทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2558.
- [2] Rtee NUENG. ระบบปฏิบัติการ IOS. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://teenueng.blogspot.com/>. (วันที่สืบค้น 29 ตุลาคม 2559). 2014.
- [3] อภิญา แจ่มวิไลเลิศ และสุวรรณี สถาพรสถิตสุข. M-commerce ช่องทางสำหรับธุรกรรมยุคใหม่. สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 2548.
- [4] อัญชลี บุญอ่อน. การพัฒนาต้นแบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับบริษัท โอซีซี จำกัด (มหาชน). ปรินญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2553.
- [5] วิภาวรรณ มโนปราโมทย์. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านสังคมออนไลน์ (อินสตาแกรม) ของประชากรในกรุงเทพมหานคร. ปรินญา บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. 2558.
- [6] กามิละห์ นารัง และคณะ. การพัฒนาและประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชันร้านอาหารมุสลิมในจังหวัดตรังบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ศูนย์การศึกษานอกที่ตั้ง ตรัง. 2559.