

การพัฒนาแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสภาพรถ เพื่อยกระดับการให้บริการ
สถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน*
VEHICLE INSPECTION BUSINESS APPLICATION DEVELOPMENT
TO ENHANCE THE SERVICE OF PRIVATE CAR CONDITION
EXAMINATION CENTER

เบญจรัตน์ ศิริชู

Benjarat Sirichoo

เที่ยงธรรมสิทธิ จันทเสน

Teantaum Sittichantasan

นิคม Lonkunthos

Nikom Lonkunthos

อัษฎา วรรณกายนต์

Asada Wannakayont

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

Surindra Rajabhat University, Thailand

E-mail: panpaporn.goodcar@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัญหาในการให้บริการและความต้องการแอปพลิเคชันในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถของผู้ประกอบการและผู้รับบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสภาพรถ เพื่อยกระดับการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถาม และแบบประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ผู้ประกอบการและผู้รับบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนในประเทศไทย จำนวน 30 คน ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถาม ข้อมูลถูกนำมาสรุปเพื่อนำไปสนทนากลุ่มร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญ จากนั้นนำผลสรุปที่ได้ไปพัฒนาและหาประสิทธิภาพแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสภาพรถ โดยพัฒนาแอปพลิเคชันตามหลักการออกแบบและการพัฒนาระบบวงจร 7 ขั้นตอน ประกอบด้วยการวิเคราะห์กิจการ การระบุปัจจัยของความสำเร็จ การวิเคราะห์ระบบงาน การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ และการ

* Received 16 May 2021; Revised 5 June 2021; Accepted 22 June 2021



บำรุงรักษา ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัญหาของผู้ประกอบการและผู้รับบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.29 และความต้องการของผู้ประกอบการและผู้รับบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.642) ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสภาพรถ เพื่อยกระดับการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.45

คำสำคัญ: พัฒนา, แอปพลิเคชัน, ธุรกิจตรวจสภาพรถ

Abstract

This research aimed: 1) to study service problems and application demand for service of vehicle inspection private center and clients of the center, and 2) to develop and quantify efficiencies of the vehicle inspection business application for enhancing the service of vehicle inspection private center. This is the quantitative research. The research tools used included questionnaire and efficiency evaluation form. Population and sampling group in this research were enterprises and clients of vehicle inspection private center in Thailand with the total number of 30 people, using purposive sampling method. We collected data from questionnaire and then the collected data were concluded to discuss in focus group including experts. After that, the conclusion from the focus group discussion was used to develop and quantify the efficiency of the vehicle inspection business application. The system used to apply was System Development Life Cycle (SDLC) with 7 steps comprising Enterprise Analysis, Critical Success Factors (CSFs), System Analysis, System Design, System Development, System Testing, and Maintenance. The research results found that: 1) the problems of enterprises and clients of vehicle inspection private center were overall at high level with the average of 4.02 and standard deviation of 0.29, and the demand of enterprises and clients of vehicle inspection private center were overall at highest level with the average of 4.55 and standard deviation of 0.64; 2) the result of development and efficiency quantification of the vehicle inspection business application for enhancing the service of vehicle inspection private center was overall at high level with the average of 4.62 and standard deviation of 0.45.



Keywords: Development, Applications, Vehicle Inspection Business

บทนำ

จากสถิติการจดทะเบียนรถใหม่ทั่วประเทศในช่วงครึ่งปีแรก ของปี 2561 (เดือนมกราคม – มิถุนายน 2561) จำนวนรถใหม่ที่มีการนำมาจดทะเบียนกับกรมการขนส่งทางบก และสำนักงานขนส่งทั่วประเทศ จำนวนทั้งสิ้น 1,614,576 คัน เพิ่มขึ้นจากครึ่งปีแรกของปี 2560 ร้อยละ 1.9 โดยรถจักรยานยนต์ยังมีสถิติการจดทะเบียนใหม่สูงสุด มีจำนวนทั้งสิ้น 1,008,486 คัน รองลงมาคือรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน (รถเก๋ง) มีสถิติการจดทะเบียนใหม่จำนวน 373,063 คัน ส่วนรถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล (รถกระบะ) มีสถิติการจดทะเบียนใหม่จำนวน 141,271 คัน ในขณะที่การจดทะเบียนรถเพื่อให้บริการขนส่งสาธารณะ รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน (รถแท็กซี่) มีสถิติการจดทะเบียนใหม่จำนวน 8,094 คัน รถจักรยานยนต์สาธารณะ มีสถิติการจดทะเบียนใหม่จำนวน 1,911 คัน ซึ่งคาดการณ์ว่าจะมีแนวโน้มสูงขึ้นต่อเนื่องตลอดทั้งปี ตามนโยบายสนับสนุนการให้บริการรถโดยสารสาธารณะตามกฎหมาย ส่วนสถิติการจดทะเบียนรถบรรทุกตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 มีสถิติการจดทะเบียนใหม่จำนวน 34,755 คัน เพิ่มขึ้นจากครึ่งปีแรกของปี 2560 ร้อยละ 9.2 รถโดยสารตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 มีสถิติการจดทะเบียนใหม่จำนวน 6,186 คัน เพิ่มขึ้นจากครึ่งปีแรกของปี 2560 ร้อยละ 15 (กรมการขนส่งทางบก, 2560) การเพิ่มขึ้นของปริมาณรถส่งผลต่อการเกิดมลพิษทางอากาศ ซึ่งเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่กำลังเป็นปัญหาอยู่ในเวลานี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากร และมีปริมาณรถยนต์จำนวนมาก มีการจราจรติดขัด ส่งผลให้ความเข้มข้นของปริมาณสารมลพิษเพิ่มขึ้น ทำให้คุณภาพของอากาศลดลง โดยเฉพาะประเทศไทยกำลังประสบปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง และปัญหาอุบัติเหตุจากรถ

ปัจจุบันมีสถานตรวจสภาพรถที่ได้รับใบอนุญาตจัดตั้งจากกรมการขนส่งทางบก เพื่อให้บริการรถที่เข้าข่ายต้องตรวจสภาพรถก่อนชำระภาษีรถประจำปี ได้แก่ รถเก๋ง รถกระบะ รถตู้ที่อายุการใช้งานเกิน 7 ปีขึ้นไป รถจักรยานยนต์อายุการใช้งานเกิน 5 ปีขึ้นไป และรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบกที่อนุญาตให้ตรวจกับสถานตรวจสภาพรถทั่วประเทศรวมทั้งสิ้น 2,445 แห่ง แบ่งเป็นสถานตรวจสภาพรถยนต์น้ำหนักไม่เกิน 2,200 กิโลกรัม และรถจักรยานยนต์ จำนวน 2,034 แห่ง เฉพาะรถจักรยานยนต์จำนวน 268 แห่ง และสถานตรวจสภาพรถทุกประเภท ทุกขนาดน้ำหนัก จำนวน 143 แห่ง (กรมขนส่งทางบก, 2560) โดยสถานตรวจสภาพรถทุกแห่งต้องรายงานผลตรวจสภาพรถผ่านระบบสารสนเทศแบบออนไลน์ ซึ่งเป็นการยกระดับมาตรฐานการตรวจสภาพรถ เพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุม กำกับ การทำงานของสถานตรวจสภาพรถ ภายใต้การกำกับดูแลโดยกรมการขนส่งทางบกและสำนักงานขนส่งจังหวัดทุกแห่งทั่วประเทศ เพื่อให้สถานตรวจสภาพรถทุกแห่งสามารถดำเนินการได้อย่างมี



คุณภาพมาตรฐาน มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เข้าใจวัตถุประสงค์และนโยบายการตรวจสภาพรถของกรมการขนส่งทางบกที่ต้องการให้รถมีสภาพและส่วนควบสมบูรณ์แข็งแรง เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนน อีกทั้งยังเป็นหนึ่งในมาตรการเพื่อป้องกันและลดอุบัติเหตุบนท้องถนนอีกด้วย โดยกรมการขนส่งทางบกมีมาตรการกำกับดูแลการดำเนินงานของสถานตรวจสภาพรถอย่างเข้มงวด เพื่อรักษามาตรฐานในการให้บริการของสถานตรวจสภาพรถและสร้างความเชื่อมั่นในระบบการตรวจรับรองสภาพรถให้กับผู้รับบริการ

ปัจจุบันการแข่งขันของธุรกิจตรวจสภาพรถค่อนข้างสูง อันเนื่องมาจากการตรวจสภาพรถยนต์ได้เข้าไปเป็นธุรกิจเสริมรายได้ให้กับอู่ซ่อมรถยนต์หรือศูนย์รถยนต์ รวมทั้งยังมีการผนวกเอาบริการต่าง ๆ รวมเข้าไว้ด้วยกันคือ ประกันภัยบุคคลที่ 3 ประกันภัยรถยนต์ บริการงานทะเบียนรถทุกประเภท เช่น การโอนย้าย ต่อภาษี เปลี่ยนสี-เครื่อง เป็นต้นจึงทำให้ธุรกิจสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนได้รับความสนใจและมีผู้เข้ามาลงทุนเป็นจำนวนมาก แต่เนื่องจากธุรกิจตรวจสภาพรถต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของทางกรมการขนส่งทางบก สถานประกอบการทุกแห่งต้องดำเนินกิจกรรมที่เหมือนกัน แต่ผู้ประกอบการต้องรักษามาตรฐานการให้บริการตรวจสอบให้ได้ตามที่กรมการขนส่งกำหนด ฉะนั้นสถานประกอบการตรวจสภาพรถจะต้องปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ให้หน่วยงานมีความแตกต่างจากคู่แข่งในธุรกิจเดียวกันเนื่องจากสังคมโลกในปัจจุบันมีการพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้ง การทำธุรกิจจะต้องมีการปรับตัวและพัฒนาให้ทันกับโลกที่เปลี่ยนแปลงไป สิ่งที่เป็นอีกอย่างคือเรื่องของเทคโนโลยี การทำธุรกิจในยุคนี้หรือในอนาคต คงปฏิเสธเรื่องของเทคโนโลยีไม่ได้ ที่ต้องอาศัยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ในการดำเนินกิจกรรมทางการตลาดมากขึ้นเพื่อใช้ในการทำงาน การบริการ การติดต่อสื่อสารในกระบวนการต่าง ๆ เช่น การโฆษณาสินค้า การส่งเสริมการกระจายสินค้าการหาข้อมูลการพัฒนาสินค้า และประโยชน์อีกมากมายที่จะทำให้ให้นักการตลาดหรือผู้ประกอบการทำงานสะดวกและรวดเร็วมากขึ้นอันจะนำไปสู่การลดต้นทุนและมีกำไรมากขึ้น โดยสังเกตจากการส่งข้อมูล ติดต่อ ประสานงาน และการดำเนินธุรกิจส่วนมากจะนำเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้มากขึ้นส่งผลต่อผลประโยชน์ที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างรวดเร็ว (อิทธิวัฒน์ รัตนพองบุ, 2555)

แอปพลิเคชันเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของประชาชน ไม่ว่าจะเป็นการใช้งานเพื่อการศึกษา การสื่อสาร การบันเทิง และอื่น ๆ ปัจจัยสำคัญที่ทำให้แอปพลิเคชันเป็นที่ต้องการอย่างแพร่หลาย เนื่องจากประชาชนสามารถเข้าถึงแอปพลิเคชันได้ง่าย ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของสมาร์ตโฟน หรือพีซี ซึ่งปัจจุบัน หน่วยงานภาครัฐและเอกชนได้พัฒนาการให้บริการประชาชนผ่านระบบแอปพลิเคชันในงานต่าง ๆ มากมาย เช่น การจองที่พัก การขายสินค้า และการติดตามสถานะพัสดุไปรษณีย์ เป็นต้น (ศทาวุธ ถวัลย์วิลาสวงศ์ และคณะ, 2560)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสภาพรถขึ้นมาเพื่อช่วยเสริม สนับสนุน อำนวยความสะดวก และประชาสัมพันธ์ธุรกิจให้เป็นที่รู้จักและสามารถ



เข้าถึงการบริการได้ง่ายยิ่งขึ้นตอบสนองความต้องการลูกค้า และผู้ประกอบการ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มโอกาสทางการค้า และยกระดับการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนให้มีการบริการเป็นที่น่าเชื่อถือ และมีการให้บริการที่เหนือกว่าสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนคู่แข่งอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาในการให้บริการและความต้องการแอปพลิเคชันในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถของผู้ประกอบการและผู้รับบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน
2. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสภาพรถ เพื่อยกระดับการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณและวิจัยเชิงคุณภาพ (ระวีวรรณชินะตระกูล, 2535) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรคือ ผู้ประกอบการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน ในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทย จำนวน 15 แห่ง และผู้รับบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน ในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทย จำนวน 15 แห่ง
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ประกอบการและผู้รับบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทย จำนวน 30 คน จำแนกเป็นผู้ประกอบการจำนวน 15 แห่ง ๆ ละ 1 คน รวม 15 คน ใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2549) ได้แก่ ผู้ประกอบการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน ภาคเหนือ จำนวน 3 คน ภาคกลางและกรุงเทพมหานคร จำนวน 3 คน ภาคตะวันออกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 3 คน ภาคตะวันตก จำนวน 3 คน และภาคใต้ จำนวน 3 คน และผู้รับบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ โดยผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างที่เข้ามาใช้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนที่ผู้วิจัยได้ไปเก็บข้อมูลกับผู้ประกอบการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทย จำนวน 15 แห่ง ๆ ละ 1 คน รวม 15 คน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสภาพรถ เพื่อยกระดับการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- 2.1 แบบสอบถาม
- 2.2 แอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสภาพรถ
- 2.3 แบบประเมินประสิทธิภาพ



3. ในการศึกษาปัญหาในการให้บริการและความต้องการแอปพลิเคชันในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถของผู้ประกอบการและผู้รับบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์ เอกชนผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ดำเนินการติดต่อประสานงานผู้ประกอบการและผู้รับบริการที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือการตอบแบบสอบถาม ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการให้บริการและความต้องการแอปพลิเคชันในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถของผู้ประกอบการและผู้รับบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน

3.2 ผู้วิจัยทำเรื่องขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลในการสอบถามจากสำนักงานบัณฑิตศึกษาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

3.3 ประสานงานกับผู้ประกอบการและผู้รับบริการโดยดำเนินการส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ ในการตอบแบบสอบถาม เพื่อนัดวัน และเวลา

3.4 เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยการตอบแบบสอบถาม

3.5 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาปัญหาในการให้บริการและความต้องการแอปพลิเคชันในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถเอกชน มาวิเคราะห์และสรุปเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปสนทนากลุ่ม ต่อไป

3.6 ดำเนินการสนทนากลุ่ม เพื่อพูดคุยแลกเปลี่ยน แสดงความคิดเห็นซึ่งกันและกันอย่างเป็นระบบกับผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.6.1 ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนัดวัน เวลา และสถานที่ ในการสนทนากลุ่ม โดยส่งหนังสือเชิญและกำหนดการ

3.6.2 ดำเนินการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์และสรุปผลจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมถึงข้อเสนอแนะอื่น ๆ

3.6.3 ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการสนทนากลุ่มมาจัดบันทึก และนำมาสรุปในแต่ละประเด็น พร้อมทั้งข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4. ในการพัฒนาแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสภาพรถ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการพัฒนาด้วยวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) 7 ขั้นตอน (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2547) ซึ่งมีการดำเนินการตามขั้นตอนโดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์กิจการ (Enterprise Analysis) เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั่ว ๆ ไปของการให้บริการของสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนและจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาปัญหา และความต้องการแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสภาพรถ

4.2 ขั้นตอนการระบุปัจจัยของความสำเร็จ (Critical Success Factors : CSFs) เป็นการศึกษาเป้าหมายในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนเพื่อใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับ



ความต้องการบริการในแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสอบสภาพรถ ที่สามารถเข้าถึงการบริการได้ง่ายยิ่งขึ้น ตอบสนองความต้องการลูกค้า และผู้ประกอบการ ยกกระตักการให้บริการให้มีประสิทธิภาพในการให้บริการที่ดียิ่งขึ้น

4.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงาน (System Analysis) เป็นการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในการบริการของสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนโดยพยายามแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยเทคโนโลยีที่เป็นแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสอบสภาพรถ มาเพื่อยกกระตักการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน

4.4 ขั้นตอนการออกแบบระบบ (System Design) เป็นการนำเอาปัญหา และความ ต้องการบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน มาประยุกต์ในการออกแบบแอปพลิเคชัน ประกอบไปด้วย

4.4.1 การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) เป็นการกำหนด ส่วนประกอบของระบบและความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละส่วนประกอบในรูปของการนำเข้า (Input) และผลที่ได้รับ (Output) หน้าที่การประมวลผลที่ต้องการ (Processing Function) รวมไปถึงการออกแบบด้านความสัมพันธ์ของระบบย่อยต่าง ๆ โดยมีเครื่องมือที่ใช้คือ Data Flow Diagrams (DFDs)

4.4.2 การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design) เป็นการออกแบบ ทางด้านเทคนิคของแอปพลิเคชันในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

4.4.2.1 ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (Graphic User Interface : GUI)

4.4.2.2 ส่วนโครงสร้างฐานข้อมูล (Database Design)

4.4.2.3 ส่วนกระบวนการทำงาน (Process Design)

4.4.2.4 ส่วนระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System Design)

4.5 ขั้นตอนการพัฒนา (Development) เป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยการ สร้างชุดคำสั่ง หรือเขียนโปรแกรมเพื่อการสร้างระบบงาน ให้สามารถทำงาน โดยเครื่องมือที่ใช้ ในการพัฒนาระบบ

4.6 ขั้นตอนการทดสอบ (System Testing) เป็นขั้นตอนการทดสอบแอปพลิเคชัน ก่อนที่จะนำไปใช้งานจริงและการติดตั้งแอปพลิเคชันเพื่อใช้งานจริง กับผู้ประกอบการ และ ผู้รับบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน หลังจากที่ได้ทำการทดสอบเรียบร้อยแล้วทั้งนี้เพื่อ เป็นการทดสอบความสมบูรณ์ของแอปพลิเคชัน รวมทั้งความถูกต้องของแอปพลิเคชันที่ พัฒนาขึ้น ขั้นตอนการทดสอบประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

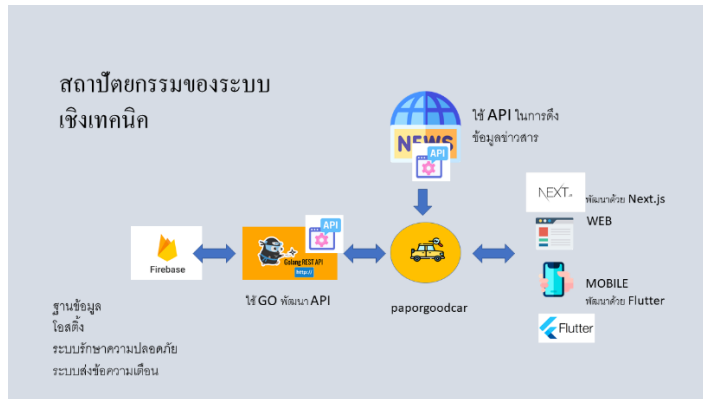
4.6.1 การทดสอบทีละโมดูล (Unit Testing)

4.6.2 การทดสอบรวม (System Testing)

จากนั้น ทำการปรับปรุงแก้ไขแอปพลิเคชันจนมั่นใจว่าแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสอบสภาพ รถ สามารถใช้งานได้จริง หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงได้จัดทำคู่มือการใช้งาน



4.7 ขั้นตอนการบำรุงรักษา (Maintenance) เป็นการกำกับดูแลและตรวจสอบการทำงานของระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานระบบแล้วในขั้นตอนนี้อาจเกิดจากปัญหาจากโปรแกรม (Bug) หรือการใช้งานในสถานการณ์จริงซึ่งอาจจะเกิดจากความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการ



ภาพที่ 1 สถาปัตยกรรมของระบบเชิงเทคนิค

ในการออกแบบระบบเชิงเทคนิค มีวัตถุประสงค์ให้สามารถตอบโจทย์ธุรกิจ มีเสถียรภาพ มีการรักษาความปลอดภัยที่ได้มาตรฐาน สามารถรองรับลูกค้าและประชาชนเข้าใช้งานพร้อมกันได้จำนวนมาก ระบบจะประกอบด้วยสองส่วนคือ

1. ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน (Front – end) ได้ออกแบบโดยใช้ Technology ประกอบด้วย

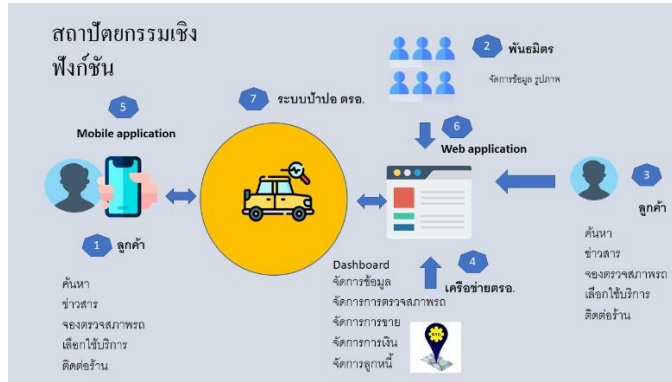
1.1 Mobile Application พัฒนาด้วยภาษา Dart และ Flutter

1.2 Web Application พัฒนาด้วย React.JS และ Next.JS

2. ส่วนที่ทำงานเบื้องหลัง (Back – end) ประกอบด้วย

2.1 ฐานข้อมูลและการรักษาความปลอดภัยพัฒนาด้วย Firebase Technology

2.2 Application Programming พัฒนาด้วย GO language



ภาพที่ 2 สถาปัตยกรรมเชิงฟังก์ชัน

จากภาพที่ 2 ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบหน้าบ้าน เป็น Mobile Application และ Web Application ผู้ใช้งานสามารถทำการค้นหารถรอ. การเข้าดูข่าวสารและประชาสัมพันธ์ การจองคิวเพื่อตรวจสภาพรถแบบออนไลน์ และการติดต่อสื่อสารกับทางร้านในเรื่องต่าง ๆ การออกแบบนี้จะช่วยให้ตรอ.สามารถให้บริการได้อย่างรวดเร็ว ฉับไว ในขอบเขตทั่วประเทศ และได้รับบริการที่ครบวงจร มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เนื่องจากระบบทำให้ค้นหารถ.ที่อยู่ใกล้เคียงหรือจุดที่ต้องการ สามารถรับข้อมูลข่าวสาร/สาระความรู้เกี่ยวกับสถานตรวจสภาพรถ การประกันภัย สามารถเลือกดูบริการและสินค้าที่มี ตรอ. สามารถจองวันเวลาการตรวจสภาพรถทางออนไลน์โดยไม่ต้องนำรถไปก่อน และสามารถติดต่อร้าน สอบถาม เสนอแนะ ร้องเรียน โดยใช้โทรศัพท์มือถือที่มีอยู่เท่านั้น

5. ในการหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันตรวจสภาพรถยนต์เอกชนผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

5.1 ดำเนินการติดต่อประสานงานผู้ประกอบการและผู้รับบริการที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อขอความร่วมมือการประเมินประสิทธิภาพ

5.2 ผู้วิจัยทำเรื่องขอหนังสือราชการในการขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลในการประเมินประสิทธิภาพ จากสำนักงานบัณฑิตศึกษาคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

5.3 ประสานงานกับผู้ประกอบการและผู้รับบริการโดยดำเนินการส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ ในการแบบประเมินประสิทธิภาพ เพื่อนัดวัน เวลาและสถานที่

5.4 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการประชุมเพื่อนำเสนอแอปพลิเคชันกับกลุ่มตัวอย่าง และประเมินประสิทธิภาพ

5.4.1 ผู้วิจัยแนะนำตัวเองพร้อมกล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการหาประสิทธิภาพและการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้



5.4.2 ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างดาวโหลดแอปพลิเคชันไว้ในโทรศัพท์มือถือ พร้อมทั้งอธิบายการใช้งานพร้อมทั้งแจกคู่มือแจกแบบประเมินประสิทธิภาพและชี้แจงรายละเอียดในแบบประเมินให้กับกลุ่มตัวอย่าง

5.4.3 กลุ่มตัวอย่างทดสอบการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ แล้วดำเนินการประเมินประสิทธิภาพใน 4 ด้าน ประกอบไปด้วย 1) ด้านความสามารถของโปรแกรม 2) ด้านความถูกต้องและการทำงานของโปรแกรม 3) ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งาน 4) ด้านความปลอดภัยของระบบ และเก็บแบบประเมิน

5.5 นำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินประสิทธิภาพมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าทางสถิติต่อไป

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาปัญหาในการให้บริการ และความต้องแอปพลิเคชันในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถของผู้ประกอบการและผู้รับบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ผลจากแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง

1.1.1 ปัญหาในการให้บริการของผู้ประกอบการ และผู้ใช้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน จากแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาปัญหาในการให้บริการของผู้ประกอบการและผู้ใช้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน

รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. การโฆษณาและการประชาสัมพันธ์กิจกรรมข่าวสาร	4.35	0.54	มาก
2. การแสดงอัตราค่าบริการต่าง ๆ	4.75	0.45	มากที่สุด
3. การให้ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น การตรวจสภาพรถยนต์ /การประกันภัย/พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประกอบการ	3.40	0.51	ปานกลาง
4. การแจ้งเตือนข้อมูล เช่น การหมดอายุภาษีรถประจำปีการตรวจสภาพรถ เป็นต้น	4.53	0.57	มากที่สุด
5. การประเมินความพึงพอใจ การเสนอแนะ และการร้องเรียนในการให้บริการ	2.48	0.63	น้อย
6. ช่องทางในการชำระค่าบริการ เช่น พร้อมเพย์ (Prompt Pay), QR-CODE เป็นต้น	3.46	0.55	ปานกลาง
เฉลี่ยรวม	3.83	0.54	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นด้านปัญหาในการบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนโดยรวมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมี



ค่าเท่ากับ 0.54 โดยเรียงลำดับปัญหาในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การแสดงอัตราค่าบริการต่างๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.45 การแจ้งเตือนข้อมูล เช่นการหมดอายุภาษีรถประจำปี การตรวจสภาพรถ เป็นต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.57 การโฆษณาและการประชาสัมพันธ์กิจกรรมข่าวสาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.54 ช่องทางในการชำระค่าบริการ เช่น พร้อมเพย์ (Prompt pay), QR Code เป็นต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.55 การให้ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น การตรวจสภาพรถยนต์ การประกันภัย พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.51 และการประเมินความพึงพอใจ การเสนอแนะ และการร้องเรียนในการให้บริการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.63 ตามลำดับ

1.1.2 ความต้องการแอปพลิเคชันในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถของผู้ประกอบการและผู้รับบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน

ตารางที่ 2 ผลความต้องการแอปพลิเคชันในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถของผู้ประกอบการและผู้รับบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน

รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. การโฆษณาและการประชาสัมพันธ์กิจกรรมข่าวสาร	4.75	0.43	มากที่สุด
2. การแสดงอัตราค่าบริการต่าง ๆ	4.82	0.51	มากที่สุด
3. การให้ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น การตรวจสภาพรถยนต์ /การประกันภัย/พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ	4.50	0.53	มาก
4. การแจ้งเตือนข้อมูล เช่น การหมดอายุภาษีรถประจำปีการตรวจสภาพรถ เป็นต้น	4.66	0.42	มากที่สุด
5. การประเมินความพึงพอใจ การเสนอแนะ และการร้องเรียนในการให้บริการ	3.48	0.61	ปานกลาง
6. ช่องทางในการชำระค่าบริการ เช่น พร้อมเพย์ (Prompt Pay), QR-CODE เป็นต้น	4.47	0.53	มาก
เฉลี่ยรวม	4.45	0.61	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นด้านความต้องการแอปพลิเคชันในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.61 โดยเรียงลำดับความต้องการแอปพลิเคชันในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การแสดงอัตราค่าบริการต่างๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.51 การโฆษณาและการประชาสัมพันธ์กิจกรรมข่าวสาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ



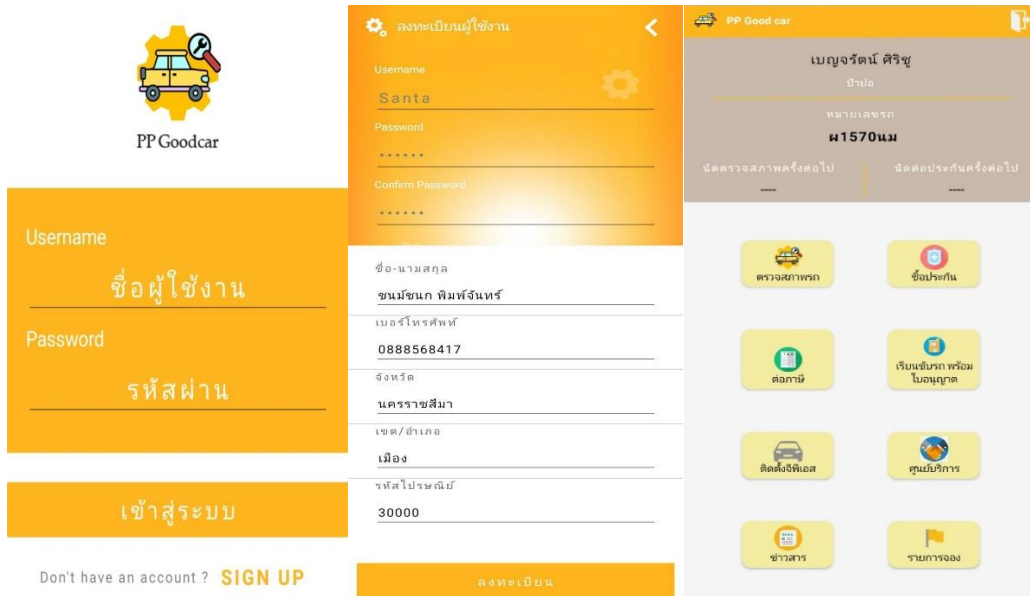
0.43 การแจ้งเตือนข้อมูล เช่น การหมดอายุภาษีรถประจำปี การตรวจสภาพรถ เป็นต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.42 การให้ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น การตรวจสภาพรถยนต์ การประกันภัย พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.53 ช่องทางในการชำระค่าบริการ เช่น พร้อมเพย์ (Prompt pay), QR Code เป็นต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.53 และการประเมินความพึงพอใจ การเสนอแนะ และการร้องเรียนในการให้บริการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.61 ตามลำดับ

2. ผลของการพัฒนาและหาประสิทธิภาพแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสภาพรถ เพื่อยกระดับการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน

2.1 ผลของการพัฒนาแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสภาพรถ โดยผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้หลักการออกแบบและการพัฒนาระบบวงจร การพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) 7 ขั้นตอน โดยจัดทำเป็นฐานข้อมูลทั้งหมดของระบบไว้บนเป็น Mobile Application และ Web Application ผู้ใช้งานสามารถทำการค้นหาตรวจรถ การเข้าดูข่าวสารและประชาสัมพันธ์ การจองคิวเพื่อตรวจสภาพรถแบบออนไลน์ และการติดต่อสื่อสารกับทางร้านในเรื่องต่างๆ การออกแบบนี้จะช่วยให้ตรวจรถ. สามารถให้บริการได้อย่างรวดเร็ว ฉับไว ในขอบเขตทั่วประเทศโดยใช้โทรศัพท์มือถือ และสามารถเข้าถึงการบริการได้ง่ายยิ่งขึ้นตอบสนองความต้องการลูกค้าและผู้ประกอบการ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มโอกาสทางการค้า และยกระดับการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนให้มีการบริการเป็นที่น่าเชื่อถือ ดังภาพที่ 3-4



ภาพที่ 3 การติดตั้งแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 4 การลงทะเบียนเข้าใช้งานและเมนูหลักของแอปพลิเคชัน

2.2 ผลของการหาประสิทธิภาพแอปพลิเคชันในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน

ตารางที่ 3 ผลของการหาประสิทธิภาพแอปพลิเคชันในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน

รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
1. ด้านความสามารถของโปรแกรม	4.64	0.46	มากที่สุด
2. ด้านความถูกต้องและการทำงานของโปรแกรม	4.70	0.45	มากที่สุด
3. ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้	4.53	0.48	มากที่สุด
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ	4.61	0.43	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.62	0.45	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ประสิทธิภาพแอปพลิเคชันในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.45 โดยเรียงลำดับประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสภาพรถจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านความถูกต้องและการทำงานของโปรแกรมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.45 ด้านความสามารถของโปรแกรมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.46 ด้านความปลอดภัยของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.43 และด้านความ



สะดวกและความง่ายต่อการใช้อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.48 ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. ปัญหาในการให้บริการและความต้องการแอปพลิเคชันในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถของผู้ประกอบการและผู้รับบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนทำให้ผู้วิจัยสามารถนำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาในการตอบสนองความต้องการการพัฒนาแอปพลิเคชันตรวจสภาพรถได้ตรงจุด ดังงานวิจัยของ นิคม ลนขุนทด และคณะ ได้วิจัยเรื่อง “การสำรวจความต้องการข้อมูลผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชน ประเภทผักอินทรีย์ของผู้บริโภค” พบว่า เกษตรกรที่ปลูกผักอินทรีย์ต้องการให้มีการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลของผลิตภัณฑ์อย่างเป็นระบบ (นิคม ลนขุนทด และคณะ, 2563)

2. ผลของการพัฒนาและหาประสิทธิภาพแอปพลิเคชันในการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน

2.1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสภาพรถ ผู้วิจัยได้ประยุกต์การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันตามทฤษฎีการพัฒนาระบบ (SDLC) 7 ขั้นตอน ซึ่งสัมพันธ์กับงานวิจัยของ อัชฎา วรณกายนต์และคณะ ได้วิจัยเรื่อง “แอปพลิเคชันการท่องเที่ยวเศรษฐกิจ ชุมชนและสินค้าโอท็อปจังหวัดสุรินทร์” พบว่า ในส่วนของการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวเศรษฐกิจชุมชน และสินค้าโอท็อปจังหวัดสุรินทร์ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชัน ตามกรอบแนวคิดวงจร การพัฒนาระบบ (SDLC) 7 ขั้นตอน ที่ครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบ การพัฒนาไปจนถึงการบำรุงรักษาและ การนำไปใช้งาน สามารถตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี (อัชฎา วรณกายนต์ และคณะ, 2562) และงานวิจัยของ นฤทธิ จิงสมาน ได้วิจัยเรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชันอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจังหวัดสุรินทร์” พบว่า ได้ศึกษาและพัฒนาจากโค้ดแอปพลิเคชัน Jena API ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันอินเทอร์เน็ตเฟสพัฒนาโดยใช้ภาษาจาวา สำหรับเขียนโปรแกรม ติดต่อกับออนไลน์เพื่อแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว กิจกรรม ร้านอาหาร ที่พัก หรือร้านค้า ให้กับ ผู้ใช้งาน และ Google map API เป็นเซอร์วิสที่ให้บริการ โดย Google ให้บริการข้อมูล ตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่ เส้นทางและข้อมูลในเชิงภูมิศาสตร์ โดยสร้างแอปพลิเคชัน 8 แอปพลิเคชัน (นฤทธิ จิงสมาน, 2562)

2.2 ผลการหาประสิทธิภาพแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสภาพรถ ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินในหัวข้อหลัก ๆ คือ ด้านความสามารถของโปรแกรม ด้านความถูกต้องและการทำงานของโปรแกรม ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้ และด้านความปลอดภัยของระบบ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งมีความสัมพันธ์กับงานวิจัยของ สมเกียรติ ช่อเหมือน, และคณะ ได้วิจัยเรื่อง “การพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชันสำหรับการท่องเที่ยว กรณีศึกษา



จังหวัดกาญจนบุรี” พบว่า ได้นำแบบจำลอง rational unified process ด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์เข้ามาช่วยในการพัฒนา ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ 1) เก็บรวบรวมความต้องการของนักท่องเที่ยว 2) เก็บรวบรวมข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวของจังหวัดกาญจนบุรี 3) ออกแบบและพัฒนาส่วนโต้ตอบผู้ใช้ เช่น การนำเสนอข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว 4) ออกแบบและพัฒนาคลาสฟังก์ชันในการทำงานประกอบไปด้วย การจัดเก็บข้อมูลสถานที่ การเลือกรายการสถานที่ท่องเที่ยว การหาเส้นทาง การหาระยะทาง การใช้ค่าพิกัดภูมิศาสตร์ของอุปกรณ์ การจัดลำดับสถานที่ท่องเที่ยวตามทฤษฎีกราฟ 5) พัฒนาส่วนจัดการแผนที่และการแสดงผลการเดินทางของนักท่องเที่ยว 6) ทดสอบฟังก์ชันการทำงานและปรับปรุงแก้ไข และ 7) ทดลองใช้งานโดยนักท่องเที่ยวในจังหวัดกาญจนบุรีจำนวน 100 คน จากการวิจัยพบว่า ผลการทดสอบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาสามารถทำงานได้ถูกต้อง และผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันของนักท่องเที่ยวมีค่าเฉลี่ย 4.37 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดี (สมเกียรติ ช่อเหมือน และคณะ, 2557) และการศึกษางานวิจัยของ สุธิรา จันทรปุม และคณะ ได้วิจัยเรื่อง “เรื่องการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสกลนคร บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์” พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานโมบายแอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสกลนคร มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (สุธิรา จันทรปุม และคณะ, 2560)

สรุป/ข้อเสนอแนะ

แอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสอบสภาพ เพื่อยกระดับการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาสามารถตอบสนองความต้องการและสามารถแก้ปัญหาให้กับผู้ประกอบการและผู้รับบริการได้เป็นอย่างดี โดยจัดทำเป็นฐานข้อมูลทั้งหมดของระบบไว้บน Mobile Application และ Web Application ผู้ใช้งานสามารถทำการค้นหาเจอ. เข้าไปดูข่าวสารและประชาสัมพันธ์ การจองคิวเพื่อตรวจสภาพรถแบบออนไลน์ และการติดต่อสื่อสารกับทางร้านในเรื่องต่างๆ ทั้งนี้จะช่วยให้เจอ. สามารถให้บริการได้อย่างรวดเร็ว ฉับไว ในขอบเขตพันธมิตรทั่วประเทศโดยใช้โทรศัพท์มือถือ และสามารถเข้าถึงการบริการได้ง่ายยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นการเพิ่มโอกาสทางการค้า และยกระดับการให้บริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนให้มีการบริการเป็นที่น่าเชื่อถือ และได้ข้อเสนอแนะในการวิจัย คือ สถานประกอบการสถานตรวจสภาพรถภาคเอกชนสามารถนำข้อมูลไปกำหนดเป็นกลยุทธ์และวางแผนในการพัฒนาการให้บริการตรวจสภาพรถเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการและผู้รับบริการสถานตรวจสภาพรถยนต์เอกชนได้ และสามารถนำแอปพลิเคชันธุรกิจตรวจสอบสภาพรถที่พัฒนาขึ้นมาไปใช้ในสถานประกอบการตรวจสภาพรถภาคเอกชน เพื่อยกระดับการให้บริการการตรวจสภาพรถยนต์ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น



เอกสารอ้างอิง

- กรมการขนส่งทางบก. (2560). รายงานประจำปี 2560. เรียกใช้เมื่อ 15 เมษายน 2562 จาก <https://www.dlt.go.th/site/roiet/m-news/2495>
- คทาวุธ ถวัลย์วิลาสวงศ์ และคณะ. (2560). การพัฒนาแอปพลิเคชันในการให้บริการประชาชนของเทศบาลตำบลเกาะแก้ว. ใน รายงานการวิจัย คณะวิทยาการจัดการ. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- ณฤทธิ์ จิ่งสมาน. (2562). การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจังหวัดสุรินทร์. ใน หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2549). การวิจัยและวิเคราะห์ทางสถิติด้วย SPSS. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: วี.อินเตอร์ พรีนธ์.
- นิคม ลนขุนทด และคณะ. (2563). การสำรวจความต้องการข้อมูลผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชนประเภทผักอินทรีย์ของผู้บริโภค. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ "ราชมงคลสุรินทร์" ครั้งที่ 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์.
- ระวีวรรณชินะตระกูล. (2535). วิธีวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สมเกียรติ ช่อเหมือน และคณะ. (2557). การพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชันสำหรับการท่องเที่ยว กรณีศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี. วารสารวิชาการราชภัฏตะวันตก, 9(1), 49 - 60.
- สุธิรา จันทรปุ้ม และคณะ. (2560). การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสกลนคร บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 4(2), 114-120.
- อัษฎา วรรณกายนต์ และคณะ. (2562). แอปพลิเคชันการท่องเที่ยวเศรษฐกิจ ชุมชนและสินค้าโอท็อป จังหวัดสุรินทร์. วารสารวิทยาศาสตร์ คชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 41(1), 85-100.
- อิทธิวัฒน์ รัตนพองปู่. (2555). ทำการตลาดออนไลน์ด้วยกูเกิ้ลพลัส. (พิมพ์ครั้งที่) 1. นนทบุรี: ริงค์ ปียอนด์ บุ๊คส์.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2547). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.