

## การพัฒนาระบบบริหารจัดการรถเช่า

### Development of Car Rental System

สุทินันท์ บุญกาวิณ, วัชรพล กันใจ และ ศิริกรณ์ กันขัติ\*

Sutinun Bunkavin, Watcharaphon Kanjai and Sirikorn Kankhat\*

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Department of Computer, Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University

E-mail : 63143219@g.cmru.ac.th, 63143223@g.cmru.ac.th and sirikorn@g.cmru.ac.th\*

\*Corresponding author

(Received: 6 July 2023, Revised: 28 July 2023, Accepted: 5 August 2023)

<https://doi.org/10.57260/stc.2023.598>

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบบริหารจัดการรถเช่า และ 2) ศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการรถเช่า โดยใช้กระบวนการพัฒนาระบบตามวงจรการพัฒนาระบบ SDLC กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ ตัวแทนประชากร จำนวน 30 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการรถเช่า การพัฒนาระบบใช้ PHP framework w3schools เป็นเว็บไซต์สำหรับเรียนรู้โค้ด จะคล้ายกับ bootstrap ที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน และใช้ CSS JavaScript ในการพัฒนา และใช้ Apache 8.6.0 คือโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นเว็บ Web Server และยังมีระบบบริหารจัดการรถเช่าเป็นเครื่องมือในการวิจัยด้วยเพื่อเก็บการประเมินพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีผลการวิจัยดังนี้ 1) ระบบบริหารจัดการรถเช่า ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนผู้ใช้ทั่วไป สามารถดูได้อย่างเดียว ส่วนสมาชิก สามารถจองรถ และมีระบบชำระเงินตามเงื่อนไขที่กำหนด และ ส่วนผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐาน อนุมัติการจอง และตรวจสอบการชำระเงินได้ 2) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.27 ทั้งนี้ก็เพื่อให้ผู้ใช้ระบบได้ประโยชน์จากการเช่ารถออนไลน์ได้โดยไม่ต้องเดินทางมาเช่าที่ร้าน และเพิ่มช่องทางรายได้ธุรกิจ

**คำสำคัญ:** การพัฒนาระบบ ระบบบริหารจัดการ รถเช่า MVC web application

## Abstract

This research is intended to 1) develop a car rental management system and 2) study the satisfaction of using the car rental management system. By using the system development process according to the SDLC system development cycle. The sample in this research is 30 population representatives. Select a group. Examples from specific randomization Research tools Is the satisfaction assessment model for the rental car management system System development. Use the PHP framework. The w3schools are websites for learning code. It is similar to the bootstrap currently used and the CSS JavaScript is used in The development and use of Apache 8.6.0 is a program that acts as a Web Server web and also has a car rental management system as a research tool to collect pompous assessments. The statistics used in the research are average and standard deviation. Which has the following research results 1) The car rental management system consists of 3 parts, namely the general user section. Can only be viewed. Members can book cars. And have a payment system in accordance with the conditions specified and the admin section Able to manage basic information Approve reservations And check payment 2) The results of the satisfaction assessment of system users are very satisfactory. With an average of 4.27, in order for system users to get a sentence for online car rentals without having to rent at the store and increase business revenue channels.

**Keywords:** Development system, Management system, Car rental, MVC web application

## บทนำ

ธุรกิจเช่ารถยนต์ กำลังเป็นที่นิยมน่าสนใจของนักธุรกิจในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นธุรกิจที่คล่องตัวทำได้ง่ายเพียงท่านมีรถยนต์เป็นของตัวเองจะสามารถปล่อยเช่าให้กับผู้ที่ต้องการใช้งานได้ เจ้าของธุรกิจรถยนต์ส่วนใหญ่กลับก็เริ่มเพียงจากการปล่อยเช่ารถยนต์เพียงไม่กี่คัน และค่อยๆ ขยายออกเป็นธุรกิจเช่ารถยนต์ขนาดใหญ่ขึ้นรถหลายรูปแบบขึ้น หรือกล่าวได้ว่าทุกจังหวัดในประเทศไทยจะมีธุรกิจเช่ารถยนต์อย่างน้อยหนึ่งเจ้าภายในจังหวัดอย่างแน่นอนตามสถิติของบทวิเคราะห์ธุรกิจ ธุรกิจให้เช่า รถยนต์ และรถจักรยานยนต์ ที่ดำเนินกิจการอยู่ ณ 30 มิถุนายน 2565 มีจำนวน 2,045 รายของธุรกิจทั้งหมดที่ดำเนินการอยู่ในประเทศไทย (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2565) ธุรกิจเช่ารถยนต์ คือ ธุรกิจคล้ายกับการปล่อยเช่าบ้านหรือคอนโด แต่ธุรกิจรถเช่าจะใช้รถยนต์เป็นช่องทางในการสร้างรายได้ โดยผู้ปล่อยเช่าหรือเจ้าของรถยนต์ต้องนำรถยนต์ที่ตนเองเป็นเจ้าของปล่อยเช่าให้ผู้ที่ต้องการนำรถยนต์ไปใช้ขับขี่ตามวัตถุประสงค์ รถยนต์ที่สามารถปล่อยเช่าได้ เช่น รถยนต์ส่วนบุคคล รถจักรยานยนต์ รถตู้ รถบรรทุก รวมถึงรถยนต์ใช้งานประเภทอื่นๆ สามารถปล่อยเช่าได้เช่นเดียวกัน โดยผู้เช่ารถยนต์จะต้องจ่ายค่าเช่าให้กับผู้ปล่อยเช่าตามข้อตกลงบนสัญญาเช่ารถยนต์ที่ทำร่วมกัน รูปแบบของการเช่ารถยนต์ มี 2 ประเภท คือ การเช่ารถเพื่อการดำเนินงาน เป็นการปล่อยเช่ารถยนต์ระยะยาวให้กับผู้เช่าตามสัญญา โดยผู้เช่าต้องจ่ายค่าเช่ารถยนต์เป็นรายเดือนและจ่ายค่าน้ำมันเอง ส่วนผู้ปล่อยเช่ารับผิดชอบในส่วนของการบำรุงรักษา ค่าประกันภัย และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวรถ การปล่อยเช่าลักษณะนี้เหมาะกับผู้ประกอบการรายใหญ่ ที่มีรถหลากหลายรูปแบบ ลูกค้าน่าสนใจจะเป็นบริษัทเอกชน หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และการเช่ารถชั่วคราวระยะสั้น เป็นการปล่อยเช่ารถโดยให้ผู้เช่านั้นเช่าระยะสั้นๆ ในรูปแบบรายวัน รายสัปดาห์ หรือรายเดือน ทั้งรถยนต์ส่วนบุคคล รถตู้ รถปิคอัพ หรือรถจักรยานยนต์ การปล่อยเช่าลักษณะนี้เหมาะกับผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีรถส่วนตัวเพื่อต้องการปล่อยเช่า ลูกค้าน่าสนใจจะเป็นบุคคลทั่วไปหรือนักท่องเที่ยว เนื่องจากปัจจุบันมีนักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยวเมืองไทยหลายกลุ่มและมีปัญหาเกี่ยวกับการเดินทางภายในพื้นที่ (เงินติดล้อ, 2566)

ระบบการให้บริการเดิมของร้านเช่ารถยนต์มีกระบวนการ คือ เมื่อมีผู้ที่ต้องการเช่ารถยนต์ผู้เช่าจะต้องนำบัตรประชาชนและใบอนุญาตขับขี่รถยนต์มาให้ทางร้านเพื่อใช้เป็นหลักฐานในการเช่ารถยนต์เมื่อผู้เช่าเลือกรถยนต์ได้แล้วพนักงานจะต้องเขียนใบเช่ารถยนต์และกำหนดวันที่ส่งคืนใส่ในแฟ้มเก็บข้อมูล พนักงานจะทำการรับชำระค่าเช่ารถยนต์จากลูกค้าในการรับคืนรถยนต์ พนักงานจะต้องทำการตรวจเช็ควันที่ส่งคืน และจะต้องทำการตรวจเช็คค่าพบรถยนต์เกิดการเสียหายตรงไหนบ้าง เพื่อจะได้มีการคิดค่าปรับหรือค่าเสียหาย และเมื่อมีรถยนต์ออกมาใหม่ ทางร้านจะออกไปซื้อรถยนต์แล้วนำขึ้นให้ลูกค้าเช่าในช่องของรถยนต์ใหม่ จะเห็นได้ว่าการทำงานในระบบเดิมนั้นจะใช้แรงงานคนในทุกขั้นตอนในการทำงาน ซึ่งทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการให้บริการกับลูกค้าเช่ารถยนต์ เช่น ในการเขียนกำหนดวันที่ส่งคืนและในการรับรถยนต์อาจเกิดความล่าช้าได้ เนื่องจากพนักงาน 1 คนได้ทำการเช่ารถยนต์ได้หลายครั้งหรือเกิดการสับสนขึ้น จึงอาจเกิดปัญหาในเรื่องของการเขียนการกำหนดวันที่ส่งคืนผิดหรือลูกค้าเคยยืมไปแล้วแต่ไม่สามารถจดจำได้ และกลับมายืมใหม่

อีกครั้ง และยังไม่มีการอภิเษกให้แก่ลูกค้า ทั้งนี้เกิดจากทางร้านยังไม่มีการเก็บข้อมูลของลูกค้าและข้อมูลรถยนต์ภายในร้าน (ฉัตรชัย โคตรธนา, 2556), (กานดา ศิริจันทร์ประเวช, 2564). โดยมีการเข้าใจถึงปัญหาข้างต้นแล้วทำการศึกษาการขั้นตอนการพัฒนาระบบ

ดังนั้นเพื่อการแก้ไขปัญหาดังกล่าวผู้ศึกษาจึงเห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และมีแนวทางในการแก้ไขปัญหา คือ การจัดทำระบบบริหารจัดการรถเช่า เพื่อให้มีการเช่ารถยนต์และรับรถคืนอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและยังช่วยในการจัดการฐานข้อมูลที่จำเป็นต่อกิจการป้องกันการสูญหายและลดการซ้ำซ้อนของข้อมูลอีกด้วย โดยใช้ SQL Server สำหรับ การจัดการฐานข้อมูลในการพัฒนาระบบใช้ PHP framework w3schools เป็นเว็บไซต์สำหรับเรียนรู้โค้ด ที่จะคล้ายกับ bootstrap ที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน และใช้ CSS JavaScript ในการพัฒนา และใช้ Apache 8.6.0 คือโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นเว็บ Web Server

## ระเบียบวิธีวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ ประชาชนทั่วไปเคยใช้บริการเช่ารถหรือมีความรู้
2. กลุ่มตัวอย่าง ตัวแทนประชาชนทั่วไปจำนวน 30 คน โดยวิธีเลือกตัวอย่างการแบบเจาะจง โดยจะมีวิธีโอตัวอย่างการเช่ารถหรือมีความรู้ในการเช่ารถให้รับชมก่อนการทำแบบประเมิน

### เครื่องมือวิจัย

การพัฒนาระบบบริหารจัดการรถเช่ามีเครื่องมือวิจัย คือ แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการรถเช่าและระบบบริหารจัดการรถเช่า

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1) MVC (Model-View-Controller) MVC นั้นจะใช้หลักการของ OOP ซึ่งแบ่งการทำงานหลักๆ ให้เป็นรูปแบบของ object โดยที่ MVC นั้นกำหนดคือ model view controller ซึ่งมีกติกาคือ การทำงานของทั้ง 3 object นี้จะแยกการทำงานอย่างชัดเจนเด็ดขาด

- Model การทำงานของ model จะจัดการส่วนที่ข้อมูลทั้งหมดจะคอยเตรียมข้อมูลที่เหมาะสม ไว้ และ model นั้นจะทำงานเมื่อ controller ร้องขอเท่านั้น
- View นั้นจะจัดการส่วนของหน้าต่างทั้งหมด หรือส่วนติดต่อกับผู้ใช้โดยตรง (user interface) โดย view นั้นจะรับคำสั่งการทำงานจาก controller และเป็นตัวกลางให้ผู้ใช้ติดต่อกับ controller อีกด้วย
- Controller เปรียบเสมือนกับมันสมองและศูนย์กลางการทำงานทั้งหมด จะเห็นว่าทุกส่วนนั้นจะติดต่อกับ controller ทั้งหมดรอคอยคำสั่งจาก controller นอกจากนี้ controller จะจัดการทำงานในส่วนที่เป็น logic ทั้งหมดในระบบ (Borntodev, 2565)

2) OOP (Object oriented programming) เป็นวิธีการเขียนโปรแกรม โดยอาศัยแนวคิดของวัตถุขึ้นหนึ่ง มีความสามารถในการปกป้องข้อมูล และการสืบทอดคุณสมบัติ ซึ่งทำให้แนวโน้มของ OOP ได้รับการยอมรับ และพัฒนามาใช้ในระบบต่าง ๆ มากมาย เช่น ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ เป็นต้น

### ความเป็นมาของแนวคิดแบบ OOP

แนวความคิดดั้งเดิมของการเขียนโปรแกรม ก็คือ การแก้ปัญหาโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ คล้ายกับการใช้เครื่องคิดเลขในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ แนวความคิดแบบใหม่ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม ก็คือการเน้นถึงปัญหาและองค์ประกอบของปัญหา (เพื่อแก้ปัญหา) การเน้นที่ปัญหาและองค์ประกอบของปัญหา (Problem space) จะคล้ายกับแก้ไขปัญหและชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ที่จะต้องมี คน สัตว์ สิ่งของ เพื่อแก้ปัญหา (มีหน้าที่แก้ปัญหา) มากกว่าจะมองที่วิธีการแก้ปัญหานั้น ๆ หรือขั้นตอนในการแก้ปัญหา (Solution space) ซึ่งเป็นวิธีการเขียนโปรแกรมแบบเก่านั่นเอง

อาลัน เคย์ (Alan kay) ได้เสนอกฎ 5 ข้อ ที่เป็นแนวทางของภาษาคอมพิวเตอร์เชิงวัตถุ หรือที่เรียกว่า Object-Oriented Programming (OOP) ไว้ดังนี้

- ทุก ๆ สิ่งเป็นวัตถุ (Everything is an object)
- โปรแกรม ก็คือ กลุ่มของวัตถุที่ส่งข่าวสารบอกกันและกันให้ทำงาน (A program is a bunch of object telling each other what to do by sending messages)
- ในวัตถุแต่ละวัตถุจะต้องมีหน่วยความจำและประกอบไปด้วยวัตถุอื่น ๆ (Each object has its own memory made up of other objects)
- วัตถุทุกชนิดจะต้องจัดอยู่ในประเภทใดประเภทหนึ่ง (Every object has a type)
- วัตถุที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกันย่อมได้รับข่าวสารเหมือนกัน (อาานนท์ หลงหัน, 2556)

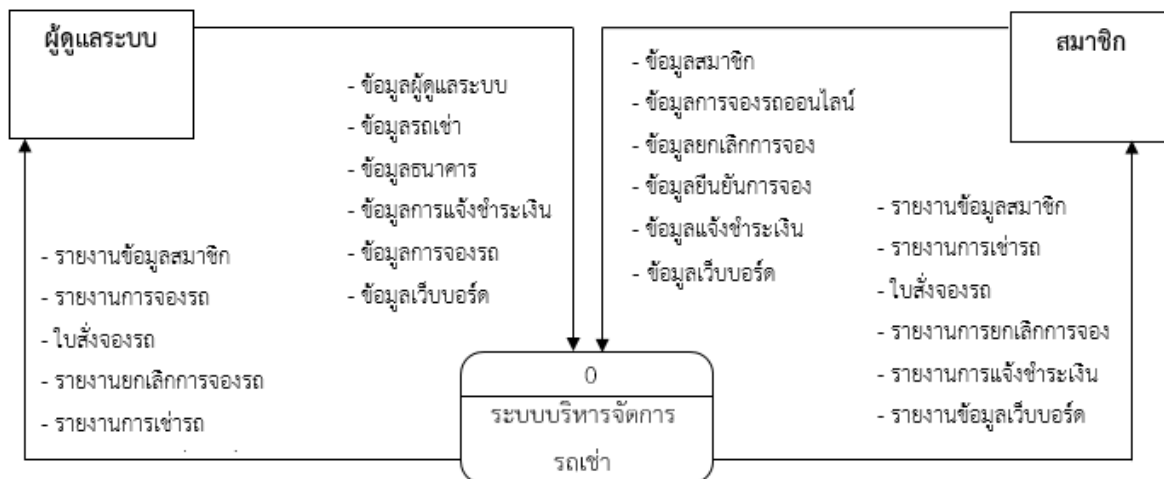
### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การพัฒนากระบวนการจัดการรถเข้าได้ยึดหลักวงจรการพัฒนากระบวนการ (System development life cycle: SDLC) (กิตติวรธรรณ กิตติวรธรรณา, 2559) จำนวน 7 ขั้นตอน ดังนี้

1) เข้าใจปัญหา (Problem recognition) การบริหารจัดการเช่ารถยนต์ ขั้นตอนการทำงานมีความยุ่งยาก ในการจัดการกิจการรถเช่าอาจต้องใช้พนักงานจำนวนมากในการควบคุม

2) ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility study) โดยได้ผลลัพธ์ว่าในปัจจุบันการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการรถเช่า นั้นช่วยให้การบริหารงานมีความสะดวกง่ายมากขึ้นและมีผู้ใช้บริการมากขึ้น

3) วิเคราะห์ (Analysis) การวิเคราะห์ระบบใช้แผนภาพการไหลของข้อมูลเพื่อให้เห็นภาพการทำงานของระบบได้ชัดเจนขึ้น แผนภาพการไหลของข้อมูลจะเริ่มต้นจากการมองภาพรวมของระบบ แล้วจึงแยกส่วนการทำงานออกเป็นส่วนย่อย ซึ่งในระบบจะมี 2 External entity คือ ผู้ดูแลระบบเจ้าของธุรกิจและสมาชิกผู้ใช้บริการเช่ารถ โดยมีแผนภาพแสดงการทำงานของ ดังนี้



ภาพที่ 1 แผนภาพ (Context diagram) ระบบบริหารจัดการรถเช่า

ตารางที่ 1 Data dictionary

แหล่งข้อมูล	ชื่อเพิ่มข้อมูลภาษาอังกฤษ	ชื่อเพิ่มข้อมูลภาษาไทย	ชนิดเพิ่มข้อมูล	คำอธิบายเพิ่มข้อมูล
D1	member	เพิ่มข้อมูลสมาชิก	Master File	เก็บข้อมูลลูกค้า
D2	admin	เพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบ	Master File	เก็บข้อมูลผู้ดูแลระบบ
D3	car_type	เพิ่มข้อมูลประเภทรถ	Master File	เก็บข้อมูลประเภทรถ
D4	car	เพิ่มข้อมูลรถ	Master File	เก็บข้อมูลรถ
D5	order_van	เพิ่มข้อมูลใบจอง	Transaction File	เก็บข้อมูลใบจอง
D6	order_van_detail	เพิ่มข้อมูลรายละเอียดใบจอง	Transaction File	เก็บข้อมูลรายละเอียดใบจอง
D7	bank	เพิ่มข้อมูลธนาคาร	Transaction File	เก็บข้อมูลธนาคาร
D8	payment	เพิ่มข้อมูลแจ้งชำระหนี้	Transaction File	เก็บข้อมูลแจ้งชำระหนี้
D9	receipt_van	เพิ่มข้อมูลใบเสร็จ	Transaction File	เก็บข้อมูลใบเสร็จ

4) ออกแบบ (Design) ดำเนินการออกแบบระบบฐานข้อมูล โดยกำหนดรายการจัดการข้อมูล เช่น จัดการข้อมูลรถ จัดการใบสั่งจองเช่ารถ จัดการข้อมูลธนาคาร และระบบสมาชิก เป็นต้น โดยคำนึงถึงความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล ความถูกต้อง ความง่ายต่อการใช้งาน และมีความปลอดภัยต่อข้อมูล

5) พัฒนาระบบ (Construction) เครื่องมือที่ใช้คือแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการรถเช่าและใช้รูปแบบการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีโครงสร้างแบบ MVC ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL จากนั้นจัดทำเว็บไซต์โดยใช้โปรแกรม Dreamweaver เขียนโปรแกรมภาษา PHP ควบคุมการจัดเก็บข้อมูลลงในระบบจัดการฐานข้อมูล ใช้ PHP framework w3schools เป็นเว็บไซต์สำหรับเรียนรู้โค้ด โดยใช้งานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows และเรียกใช้งานผ่านโปรแกรม Web browser ประกอบด้วยฟังก์ชันการเพิ่มข้อมูล การลบข้อมูล การค้นหาข้อมูล การปรับปรุงแก้ไขข้อมูล และการแสดงผลข้อมูล

6) ทดสอบการติดตั้ง (Conversion) หลังการพัฒนาระบบบริหารจัดการรถเช่าบนเซิร์ฟเวอร์จำลอง (localhost) แล้วจึงทำการติดตั้งระบบฐานข้อมูลบนเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) เพื่อทดลองใช้งานระบบและประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ และนำเอาข้อเสนอแนะมาแก้ไขระบบต่อไป

7) บำรุงรักษา (Maintenance) จัดทำคู่มือการใช้งานระบบระบบบริหารจัดการรถเช่า แนะนำวิธีการใช้งานทั้งในส่วนของผู้ดูแลระบบ และสมาชิก

#### การออกแบบแบบประเมิน

ออกแบบแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการรถเช่า สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด สามารถแปรผลจากการตอบแบบประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) ได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 - 5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 - 4.49	หมายถึง	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 - 3.49	หมายถึง	ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 - 2.49	หมายถึง	ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 - 1.49	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

## ผลการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิจัยเป็น 2 ตอน ตามวัตถุประสงค์ คือ

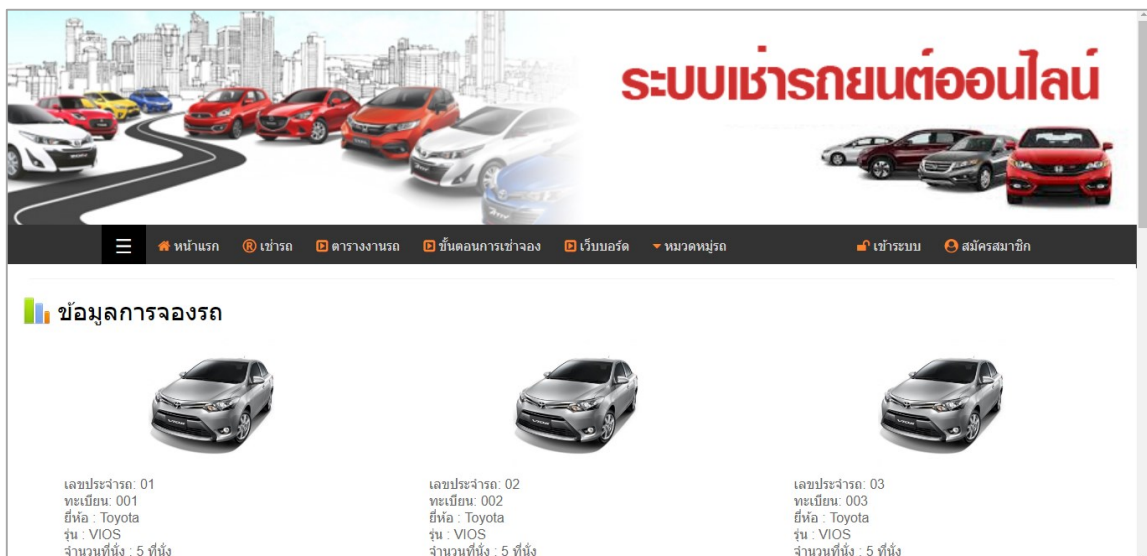
- 1) เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการรถเช่า
- 2) เพื่อประเมินคุณภาพการใช้งานระบบบริหารจัดการรถเช่า

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### 1) ผลด้านการพัฒนาระบบบริหารจัดการรถเช่า

ระบบบริหารจัดการรถเช่า มีผู้ใช้งาน 3 ส่วน คือ ผู้ดูแลระบบ สมาชิก และผู้ทั่วไป ซึ่งสามารถจัดการข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1.1) ผู้ใช้ทั่วไป(ไม่ได้เป็นสมาชิก) สามารถทราบรายละเอียดข้อมูลรถได้ และสามารถสมัครสมาชิกเพื่อเข้าใช้ระบบสั่งจองเช่ารถยนต์ของระบบได้ ทั้งนี้ผู้ใช้งานต้องมีความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีพอสมควร



ภาพที่ 2 ระบบบริหารจัดการรถเช่าเว็บไซต์ออนไลน์ (ผู้ใช้งานทั่วไป)

(ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2566)



1.2) สมาชิก สามารถสั่งจองเช่ารถยนต์ได้ สามารถเลือกรถยนต์ที่เหมาะสมกับผู้ขับขี่ คำนวณราคา และยืนยันการสั่งจองเช่ารถยนต์รวมไปถึงขั้นตอนต่างๆของระบบทางอินเทอร์เน็ตได้

รถเลขเข้า	จุดเช่ารถที่จะไป	ระยะเวลา	ราคารวม	สถานะ	ข้อมูล	ยกเลิก   ลบ   ว่าง
00034	เช่ารถ เชียงใหม่	1 วัน	800.00 บาท	คืนรถแล้ว	ข้อมูล	พิมพ์ใบเสร็จ
00033	เช่ารถ เชียงใหม่	1 วัน	800.00 บาท	ยกเลิกแล้ว	ข้อมูล	ลบ
00032	เช่ารถ เชียงใหม่	1 วัน	800.00 บาท	คืนรถแล้ว	ข้อมูล	พิมพ์ใบเสร็จ
00031	เช่ารถ เชียงใหม่	1 วัน	800.00 บาท	คืนรถแล้ว	ข้อมูล	พิมพ์ใบเสร็จ
00030	เช่ารถ เชียงใหม่	1 วัน	800.00 บาท	คืนรถแล้ว	ข้อมูล	พิมพ์ใบเสร็จ
00029	เช่ารถ เชียงใหม่	1 วัน	800.00 บาท	ยกเลิกแล้ว	ข้อมูล	ลบ
00028	เช่ารถ เชียงใหม่พหลโยธิน	1 วัน	800.00 บาท	คืนรถแล้ว	ข้อมูล	พิมพ์ใบเสร็จ
00027	เช่ารถ เชียงใหม่	1 วัน	800.00 บาท	ยกเลิกแล้ว	ข้อมูล	ลบ
00026	เช่ารถ เชียงใหม่	2 วัน	1,500.00 บาท	คืนรถแล้ว	ข้อมูล	พิมพ์ใบเสร็จ
00025	เช่ารถ เชียงใหม่	1 วัน	800.00 บาท	ยกเลิกแล้ว	ข้อมูล	ลบ
00024	เช่ารถ เชียงใหม่	1 วัน	800.00 บาท	คืนรถแล้ว	ข้อมูล	พิมพ์ใบเสร็จ
00022	เช่ารถ เชียงใหม่sadas	1 วัน	800.00 บาท	คืนรถแล้ว	ข้อมูล	พิมพ์ใบเสร็จ

ภาพที่ 3 ระบบบริหารจัดการรถเช่าเว็บไซต์ออนไลน์ (สมาชิก) (ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2566)


1.3) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการ เพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลการจองรถออนไลน์ ข้อมูลธนาคาร ข้อมูลการแจ้งชำระหนี้ได้ สามารถกำหนดวันที่จองรถได้ สามารถจัดการข้อมูลสมาชิก ข้อมูลใบสั่งจอง ข้อมูลรายงานการจอง ข้อมูลรถเช่า และสามารถตรวจสอบคำถามและตอบคำถามใน web board ได้ ในกรณีการคืนรถช้ากว่ากำหนดที่ลูกค้าตั้งไว้ทางธุรกิจยังคงใช้การปรับเงินด้วยเงินสดหรือการโอนชำระหนี้หน้าผู้ให้บริการเช่ารถ โดยใช้เงื่อนไขต่อไปนี้ รถยนต์ 1,200 cc มีค่าปรับล่าช้า 214 บาท/ชั่วโมง 7.2 รถยนต์ 1,500 cc มีค่าปรับล่าช้า 268 บาท/ชั่วโมง 7.3 รถยนต์ 1.600-1,800 cc มีค่าปรับล่าช้า 321 บาท/ชั่วโมง (EcoCar,2563) โดยจะปรับเป็นเงินสดไม่มีการเก็บบันทึกไว้ในฐานข้อมูล

**ข้อมูลรถ**

**ข้อมูลรถในระบบ**

เลขทะเบียนรถ :  ค้นหาข้อมูล


---



เลขประจำรถ : 01

ทะเบียน: 001  
ยี่ห้อ : Toyota  
รุ่น : VIOS  
จำนวนที่นั่ง : 5 ที่นั่ง  
สถานะ : ว่าง


ข้อมูลรถ แก้ไข ลบ



เลขประจำรถ : 02

ทะเบียน: 002  
ยี่ห้อ : Toyota  
รุ่น : VIOS  
จำนวนที่นั่ง : 5 ที่นั่ง  
สถานะ : คงค้าง

ข้อมูลรถ แก้ไข ลบ



เลขประจำรถ : 03

ทะเบียน: 003  
ยี่ห้อ : Toyota  
รุ่น : VIOS  
จำนวนที่นั่ง : 5 ที่นั่ง  
สถานะ : ว่าง

ข้อมูลรถ แก้ไข ลบ

ภาพที่ 4 ระบบบริหารจัดการรถเช่าเว็บไซต์ออนไลน์ (ผู้ดูแลระบบ) (ที่มา : คณะผู้วิจัย, 2566)

## 2) ผลด้านการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการรถเช่า

การวิเคราะห์ความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการรถเช่า หลังจากนำไปทดลองใช้งานกับ นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 คน โดยให้ทำการตอบแบบประเมินความพึงพอใจผ่าน คุ้กิลฟอร์ม (Google Form) และนำผลดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์ผลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล (Microsoft Excel) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการรถเช่า

ประเด็นความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ พึงพอใจ
<b>ด้านการออกแบบ</b>	3.50	0.78	มาก
1. ความสวยงามและความทันสมัย	3.45	0.67	ปานกลาง
2. ความง่ายต่อการใช้งาน	3.55	0.81	มาก
3. ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษรอ่านง่ายและสวยงาม	3.39	0.84	ปานกลาง
4. การออกแบบรูปแบบ และการใช้สี	3.68	0.90	มาก
5. ความเร็วในการแสดงผล ตัวอักษรและข้อมูล	3.74	0.68	มาก
<b>ด้านประสิทธิภาพ</b>	4.34	0.07	มาก
1. ระบบสามารถจัดการข้อมูลรถได้ถูกต้อง	4.39	0.84	มาก
2. ระบบสามารถจัดการข้อมูลการเช่ารถได้ถูกต้อง	4.26	0.68	มาก
3. ระบบมีความรวดเร็วในการตอบสนอง	4.39	0.92	มาก
<b>เฉลี่ยในภาพรวม</b>	<b>4.27</b>	<b>0.87</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการรถเช่า ของนักศึกษา สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 คน จากแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 2 ด้าน 8 ประเด็น พบว่ามีความพึงพอใจเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 4.27 ซึ่งอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า ด้านประสิทธิภาพ ประเด็นที่ 1 คือระบบสามารถจัดการข้อมูลรถได้ถูกต้อง และประเด็นที่ 3 คือ ระบบ มีความรวดเร็วในการตอบสนอง มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 4.39 และรองลงมาคือประเด็นที่ 2 2. ระบบ สามารถจัดการข้อมูลการเช่ารถได้ถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 และประเด็นที่ได้รับความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านการออกแบบ ประเด็นที่ 3 ขนาดตัวอักษร รูปแบบตัวอักษรอ่านง่ายและสวยงาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.39

## การอภิปรายผล

อย่างรวดเร็วผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งการพัฒนาของระบบเองและลดความผิดพลาดในการจองแบบเดิมได้รวมถึงสามารถบริหารจัดการระบบการจองได้อย่างอิสระ นอกจากนี้ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับได้อย่างรวดเร็วและมีความแม่นยำสูง สามารถจัดเก็บและแก้ไขข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ เช่น ข้อมูลการจองรถ ข้อมูลการเช่าข้อมูลรถ ข้อมูลการชำระเงิน และสามารถค้นหาข้อมูลได้โดยง่าย สอดคล้องกับงานวิจัยของหลายท่าน อาทิเช่น อุษณีย์ หมั่นแสวง (2560) พัฒนาระบบการจอง-เช่า รถรายวัน/รายเดือนออนไลน์หอพักอุ่นแสง พบว่าระบบที่พัฒนาสามารถจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ และสามารถค้นหาและเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ระบบที่พัฒนาขึ้นยังสามารถคำนวณค่าจองรถได้อย่างถูกต้อง สามารถออกใบจองและใบเสร็จรับเงินได้โดยอัตโนมัติ มีระบบการแจ้งชำระเงินผ่านอินเทอร์เน็ต ช่วยลดความผิดพลาดและเพิ่มความถูกต้องในการคำนวณให้มีความเที่ยงตรง สร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้ใช้บริการ และ สอดคล้องกับแนวคิดของ MVC (BorntoDev, 2565) หรือ การแบ่งการทำงานหลักๆให้เป็นรูปแบบของ object โดยที่ MVC นั้นกำหนดชื่อ object มาให้เรียบร้อย คือ model view controller การทำงานทั้ง 3 object นี้จะแยกอย่างชัดเจน ซึ่งเป็นหลักการเดียวกับที่ผู้พัฒนาระบบใช้ในการทำระบบขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาข้างต้น นอกจากนี้สอดคล้องกับ วชิรวิษณุ นิลสุข และคณะ (2564) ได้ออกแบบและพัฒนาระบบเช่ารถยนต์ส่วนบุคคลบนอินเทอร์เน็ตด้วยวิธีเชิงโครงสร้าง ประกอบด้วยส่วนงานสามส่วน คือ ส่วนงานของเจ้าของรถ และ ส่วนงานของผู้ดูแลระบบ และ ส่วนงานของผู้เช่ารถ และผลการประเมินคุณภาพการใช้งานระบบเช่ารถยนต์ส่วนบุคคลดังกล่าวมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก อีกทั้ง วีระพน ภาณุรักษ์ และคณะ (2563) ได้พัฒนานวัตกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวระบบเช่าจักรยานอัตโนมัติ ด้วยเทคโนโลยีควาร์โค้ด ประกอบด้วย 9 ระบบย่อย ได้แก่ ระบบสมัครสมาชิก ระบบจัดการสมาชิก ระบบเช่ารถจักรยาน ระบบจัดการการเช่ารถจักรยาน ระบบจัดการรถจักรยาน ระบบชำระเงิน ระบบคืนรถจักรยาน ระบบแจ้งเตือน และ ระบบรายงาน ผลการสอบถามความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อนวัตกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว พบว่า มีผลความพึงพอใจโดยรวมทุกข้ออยู่ในระดับมากที่สุด

## บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปได้ว่า ระบบบริหารจัดการรถเช่า มีผู้ใช้งาน 3 ส่วน คือ ผู้ดูแลระบบ สมาชิก และผู้ใช้ทั่วไป ซึ่งสามารถจัดการข้อมูลต่างๆ ดังนี้ 1) ผู้ใช้ทั่วไป สามารถดูข้อมูลการจองเช่ารถได้ และสามารถสมัครสมาชิกเพื่อเข้าใช้ระบบสั่งจองเช่ารถออนไลน์ได้ 2) สมาชิก สามารถสั่งจองเช่ารถออนไลน์ กำหนดขนาดและที่นั่งของรถ คำนวณราคาและยืนยันการสั่งจองเช่ารถออนไลน์ สามารถแจ้งชำระเงินตามใบจองเช่ารถออนไลน์ สามารถพิมพ์ใบจองเช่ารถออนไลน์ได้ สามารถเรียกดูข้อมูลใบสั่งจองตามรายงานสถานการณ์จองได้ สามารถค้นหาข้อมูลการจองได้ สามารถจัดการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านและออกจากระบบได้ สามารถตรวจสอบรายละเอียดรถที่จะดำเนินการเช่าได้ และสามารถสอบถามข้อมูลผ่านทาง web boardได้ 3) ผู้ดูแล

ระบบ สามารถจัดการ เพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหา ข้อมูลการจองรถออนไลน์ ข้อมูลธนาคาร ข้อมูลการแจ้งชำระเงิ  
ได้ สามารถกำหนดวันที่จองรถได้ สามารถจัดการข้อมูลสมาชิก ข้อมูลใบสั่งจอง ข้อมูลรายงานการจอง ข้อมูล  
รถเช่า และสามารถตรวจสอบคำถามและตอบคำถามใน web board ได้ ความพึงพอใจในการใช้งานระบบ  
บริหารจัดการรถเช่า จากผู้ใช้งานจำนวน 30 คนมีความพึงพอใจต่อระบบในระดับมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.27 แสดงให้  
เห็นว่า ระบบบริหารจัดการรถเช่าสามารถใช้งานได้จริง

ข้อเสนอแนะ งานวิจัยนี้พัฒนาภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows และเรียกใช้งานผ่านโปรแกรม  
Web browser หากมีการพัฒนาเป็น Mobile Application ด้วยจะทำให้กลุ่มผู้ใช้งานมากขึ้นและการ  
ออกแบบระบบและการแสดงผล ยังขาดความสวยงาม ควรพัฒนาให้สวยงามและทันสมัย

## เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2565). สถิติของบหวิเคราะห์ธุรกิจ ธุรกิจให้เช่า รถยนต์ และรถจักรยานยนต์.

Retrive from <https://www2.dbd.go.th>

กานดา ศิริจันทร์ประเวช. (2564). *ระบบร้านเช่ารถยนต์*. การประชุมวิชาการระดับชาติ: มหาวิทยาลัย  
นครราชสีมา.

กิตติวรธน์ กิตติวรธนา. (2559). *การพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิจัยโรงเรียนนายสิบทหารบก*. การประชุม  
วิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ครั้งที่ 7 30 – 31 มีนาคม 2558, 1392-1397.

เงินดีดล่อ. (2566). *ธุรกิจรถเช่า ชี้ช่องทางสร้างรายได้*. บริษัท เงินดีดล่อ จำกัด (มหาชน)

ฉัตรชัย โคตรถา. (2556). *คุณภาพการบริการรถเช่าในประเทศไทย*. การประชุมนานาชาติ DPU ด้านนวัตกรรม  
ธุรกิจและสังคมศาสตร์ 2021 การประชุมระดับชาติ 1 พฤษภาคม 2564, 494 – 504.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น ฉบับปรับปรุงใหม่*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน์

วชิรวิชัย นิลสุข, กัณฐภณ ฤทธิสำเร็จ, ณรงค์ฤทธิ์ กิจการ และ ภัทรกร อัจฉริยะเดช. (2564). การออกแบบและ  
พัฒนาระบบเช่ารถยนต์ส่วนบุคคลบนอินเทอร์เน็ตด้วยวิธีเชิงโครงสร้าง. *วารสารวิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเซนต์อีส์ท์บางกอก*, 1(2), 12-24.

<https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/JSCI/article/view/244220/166119>

วีระพน ภาณุรักษ์, วินัย โกหล่า และ ภาสกร ธนศิริธรรม. (2563). นวัตกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวระบบเช่า  
จักรยานอัตโนมัติ ด้วยเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด. *วารสารวิชาการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ*,  
8(2), 102-114. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/project-journal/article/view/247895>

อานนท์ หลงหัน. (2556). *การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ OOP (Object Oriented Programming)*. สำนักวิทย  
บริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.

อุษณีย์ หมั่นแสวง. (2560). *ระบบการจอง-เช่า ห้องพักรายวัน/รายเดือนออนไลน์หอพักอุ่นแสง*. เชียงใหม่:  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

BorntoDev. (2565). *สรุป Concept พื้นฐาน MVC*. บริษัท บอร์นทูเดฟ จำกัด.