

## ระบบงานบริการข้อมูลรถยนต์ออนไลน์ กรณีศึกษาข้อมูลรถจักรวิไลเซอร์วิส

## GARAGE SERVICE ONLINE SYSTEM

ปัญจพล เกตราพูนสินไชย<sup>1\*</sup> สุปัญญา สุนคำ<sup>1</sup> ทรงพล นครเศรษฐ์ศักดิ์<sup>1</sup> สุทธิลักษณ์ ชุนประวัต<sup>2</sup>Panjapon Patapoonsinchai<sup>1\*</sup> Supunya Soonkam<sup>1</sup> Songpon Nakharacruangsak<sup>1</sup>Suttillug Choonprawat<sup>2</sup>

Received : 6 July 2019

Revised : 16 July 2019

Accepted : 24 July 2019

1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

2 คณะเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

\*\*Corresponding author, E-mail : panjapon@southeast.ac.th

## บทคัดย่อ

ในปัจจุบันทางข้อมูลรถจักรวิไลเซอร์วิส ได้เกิดปัญหาเรื่องของการเก็บข้อมูลของลูกค้าไม่ได้ถูกอัปเดต หรือเกิดข้อผิดพลาดจากเอกสารเสียหาย จึงทำให้ข้อมูลผิดพลาดและเกิดปัญหาในเรื่องของข้อมูลไม่ชัดเจน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาจากสถานที่จริงเพื่อรวบรวมข้อมูลของ ข้อมูลรถ จักรวิไล เซอร์วิส ทำให้ได้ข้อมูลและปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างครบถ้วน และจัดทำโครงการพัฒนาที่มุ่งเน้นในเรื่องของความรู้ ความเข้าใจ และการบูรณาการความรู้ที่เหมาะสม ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาและทำการทดสอบระบบ พบว่า ระบบงานบริการข้อมูลรถยนต์ออนไลน์ กรณีศึกษาข้อมูลรถจักรวิไลเซอร์วิส ที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดอย่างครบถ้วน ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงานของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และผู้ใช้งานซึ่งเป็นบุคลากรของระบบงานบริการข้อมูลรถยนต์ที่มีประสบการณ์จำนวน 10 ท่าน พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ที่ 4.47 ซึ่งอยู่ในระดับดี

**คำสำคัญ:** การเก็บข้อมูล, การจัดการข้อมูล, ระบบบริการข้อมูลรถ

## Abstract

At present, the car garage "Chat Wilai" has a problem with customer data collection. Because there is no data update. Errors and document damage to incorrect data and unclear information. The researcher, therefore, collected the data of the car garage "Chat Wilai" to study, find information and study problems, conduct research that focuses on knowledge and understanding proper knowledge. The researcher has developed and tested the online car repair service system found that the online garage service system that can be developed to work following the specified objectives. The investigator evaluated the satisfaction with the performance of the system by 3 experts and users who are personnel of the car repair service system with 10 experienced persons, found that the satisfaction is at 4.47 which is at a good level.

**Keywords:** data collection, data management, garage service system

<http://jeet.siamtechu.net>

## 1. บทนำ

เนื่องจากปัจจุบันเป็นยุคของเทคโนโลยีข่าวสารสนเทศ ผู้คนจึงมีความต้องการบริโภคข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจกระทำต่าง ๆ ทำให้การเสนอข้อมูลข่าวสารต้องมีความรวดเร็วและเกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด โดยที่จะมีการสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลเหล่านี้ไว้ ซึ่งจะสามารถตอบสนองกับความต้องการได้เป็นอย่างดี

สถานที่ประกอบงานของข้อมูลมรดกดิจิทัลไลเซชัน เดิมเป็นการจัดการทำงานของข้อมูลไม่มีการนำคอมพิวเตอร์มาเกี่ยวข้องในการบันทึก หรือการค้นหาข้อมูลหรือประวัติการซ่อมมรดกของลูกค้ำจะใช้การจดบันทึกลงในสมุดและเก็บใบสำเนาเอกสารซึ่งจะต้องเก็บเอกสารไว้อย่างน้อย 1 ปี ซึ่งในการค้นหาทำให้ค้นหาข้อมูลมีความยุ่งยาก การค้นหาแต่ละครั้งจะต้องใช้วิธีเปิดดูที่สมุดบันทึกทีละหน้า ซึ่งกว่าจะพบข้อมูลทำให้เสียเวลาในการค้นหาเป็นเวลานาน การจัดการกับข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข้อมูลรถ ข้อมูลการซ่อม ไม่มีความละเอียดเพียงพอ และในการจัดเก็บสามารถทำให้ข้อมูลหายได้ง่ายเพราะเป็นการจัดเก็บแบบใช้กระดาษจัดเก็บรวบรวมไว้เป็นแฟ้ม ซึ่งกระดาษนั้นไม่สามารถเก็บไว้ได้นาน และในการจัดเก็บข้อมูลประวัติการซ่อมนั้น ได้มีการจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันกับข้อมูลใบเสร็จทำให้เสียเวลาและเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้นขณะที่ในการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ จะทำให้เสียเวลาไปมาก และถ้าหากไม่สามารถหาข้อมูลพบอาจทำให้ลูกค้ำไม่มีความเชื่อมั่นในการให้บริการของข้อมูลมรดกเพราะไม่สามารถเก็บรักษาข้อมูลของลูกค้ำได้

ดังนั้นระบบงานบริการข้อมูลมรดกดิจิทัลไลเซชันที่พัฒนาขึ้น จะช่วยการจัดการฐานข้อมูลเกี่ยวกับงานบริการข้อมูลมรดกเพื่อให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับงานบริการศูนย์บริการข้อมูลมรดกมีความถูกต้อง โดยมีการจัดเก็บข้อมูลงานบริการข้อมูลมรดกอย่างถูกต้องและง่ายต่อการค้นหาประวัติการซ่อมบำรุง อาทิเช่น จำนวนการซ่อม ลักษณะอาการ ประเมินการราคาซ่อมเพื่อให้ลูกค้ำได้มีการตัดสินใจและการเก็บประวัติลูกค้ำ ซึ่งพนักงานสามารถจัดการข้อมูลลูกค้ำ ในฐานข้อมูลได้ซึ่งทำให้เกิดความแม่นยำและความถูกต้อง

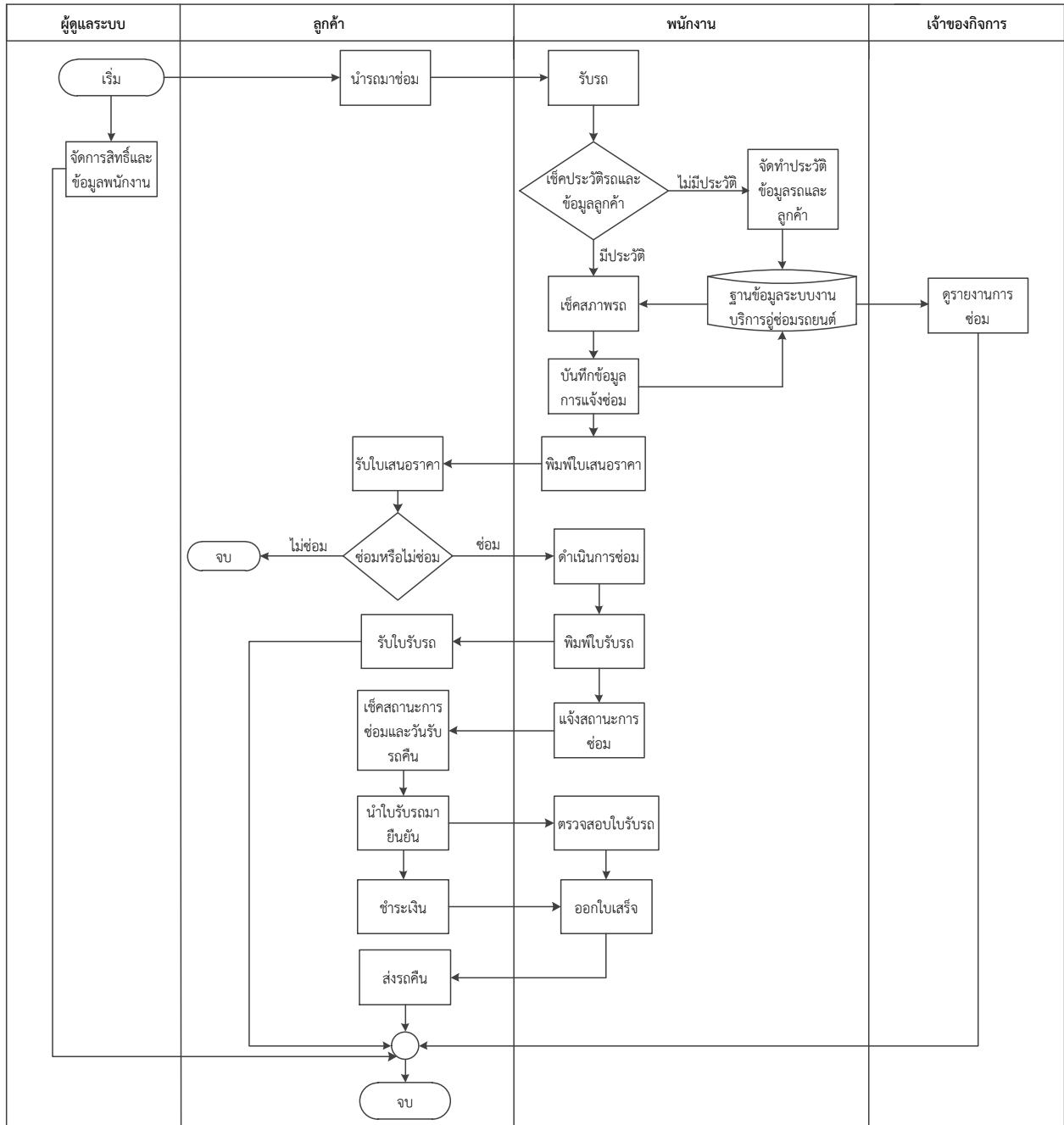
## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบงานบริการข้อมูลมรดกดิจิทัลไลเซชัน
- 2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบงานบริการข้อมูลมรดกดิจิทัลไลเซชัน

## 3. การดำเนินการวิจัย

### 3.1 ระบบการทำงานใหม่ที่ต้องการ

การพัฒนาระบบงานใหม่นี้ ได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการจัดการข้อมูล โดยงานที่พัฒนาจัดทำเป็นเว็บแอปพลิเคชันและจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลจึงทำให้ง่ายต่อการจัดการ และนำเชื่อถือมากขึ้น ระบบการทำงานใหม่ที่ต้องการสามารถอธิบายได้ ดังภาพที่ 1



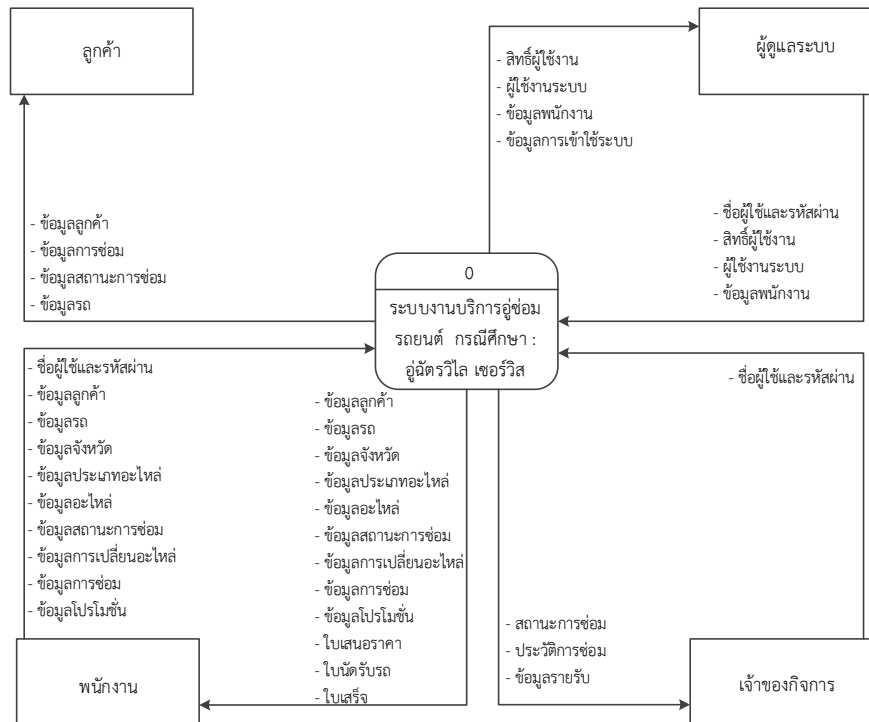
ภาพที่ 1 แสดงภาพโดยรวมของระบบงานใหม่

หลักการการทำงานของระบบใหม่ที่ต้องการคือ ลูกค้านำรถมาซ่อม พนักงานจะทำการรับรถและทำการเช็คประวัติข้อมูลรถ และข้อมูลลูกค้า ถ้าไม่มีประวัติพนักงานจะทำการทำประวัติลงในฐานข้อมูล เมื่อพนักงานทำประวัติเรียบร้อยแล้ว ก็จะทำการเช็คสภาพรถแล้วทำการบันทึกการแจ้งซ่อม และทำการออกใบเสนอราคาให้กับลูกค้าว่าต้องการซ่อมหรือไม่ถ้าไม่ซ่อมให้ลูกค้ามารับรถคืน ถ้าลูกค้ายืนยันการที่จะซ่อม ให้พนักงานดำเนินการซ่อม เมื่อดำเนินการซ่อมแล้วให้พิมพ์ใบรับรถให้กับลูกค้ากำหนดวันรับรถคืนเพื่อให้พนักงานใส่สถานะการซ่อมลงในเว็บไซต์ และลูกค้าสามารถเช็คสถานะการซ่อม และวันรับรถคืนได้ทางเว็บไซต์ของอู่ เมื่อครบกำหนดวันซ่อมเสร็จให้ลูกค้านำใบรับรถมายืนยันให้ทางพนักงาน พนักงานจะทำการตรวจสอบใบรับรถ เมื่อตรวจสอบแล้วข้อมูลถูกต้อง ให้ลูกค้ารับใบเสร็จชำระเงิน พนักงานทำการออกใบเสร็จ และลูกค้ารับใบเสร็จแล้วรับรถคืน

<http://jeet.siamtechu.net>

### 3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ ออกแบบระบบ

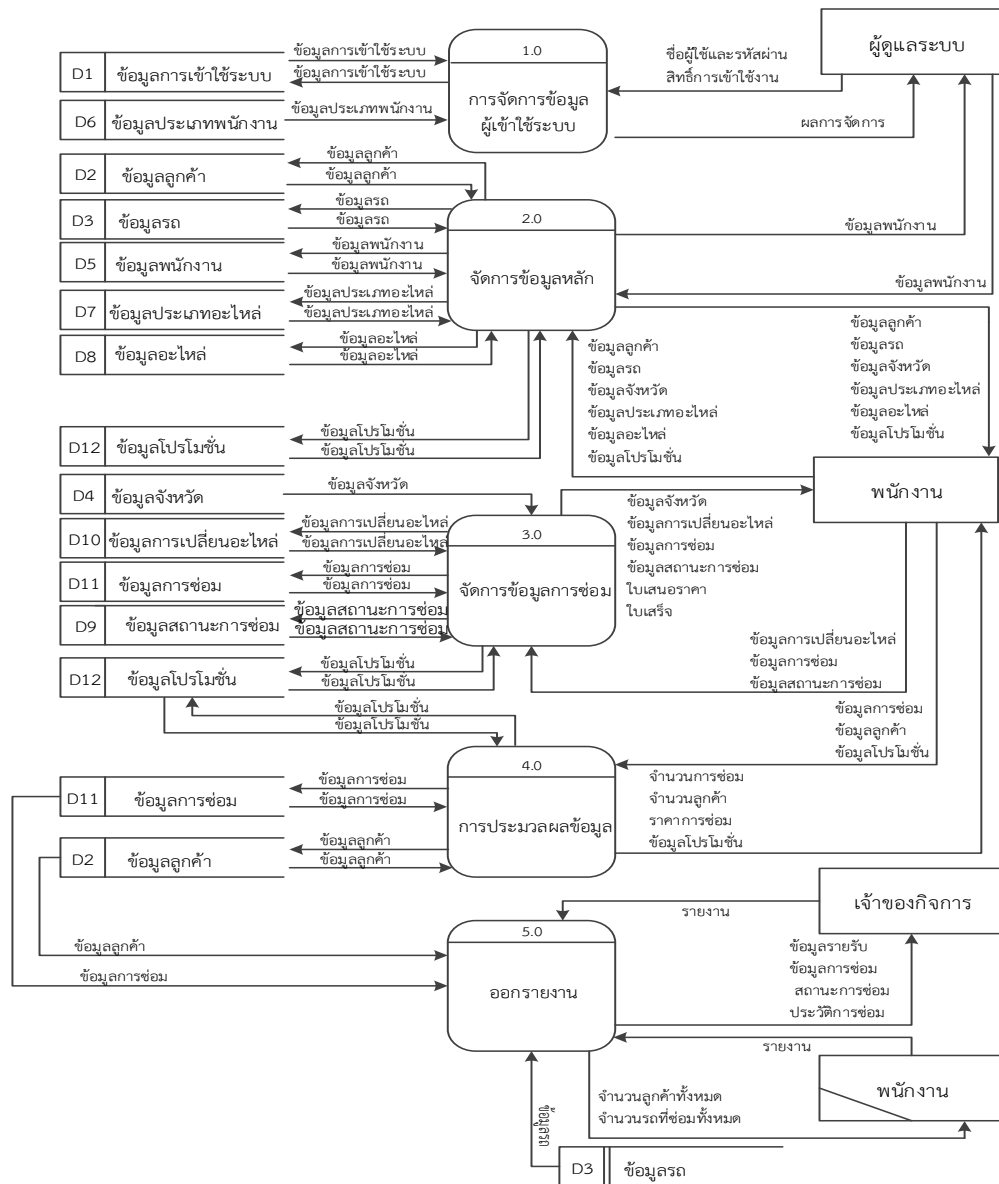
กระบวนการที่เป็นชื่อของระบบงานและมีการไหลของข้อมูลเชื่อมต่อระหว่างกระบวนการกับเอนทิตีจุดประสงค์ของแผนภาพบริบทก็เพื่อแสดงสภาพแวดล้อมของระบบให้เห็นว่าระบบมีการโต้ตอบกับเอนทิตีใดบ้าง ซึ่งแผนภาพบริบทของระบบงานบริการผู้ซ่อมรถยนต์กรณีศึกษา : อุ้งฉัตรวิไล เซอร์วิส แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภาพบริบทระบบงานบริการผู้ซ่อมรถยนต์ กรณีศึกษาผู้ซ่อมฉัตรวิไลเซอร์วิส

แผนภาพบริบทของระบบงานบริการผู้ซ่อมรถยนต์ กรณีศึกษาผู้ซ่อมฉัตรวิไลเซอร์วิส มีผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมดมี 4 ประเภท คือผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ พนักงาน และลูกค้า โดยผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน การกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน ส่วนของเจ้าของกิจการสามารถจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบ สามารถดูรายงานที่เกี่ยวข้องกับรายรับ รายงานประวัติการซ่อม ส่วนพนักงานสามารถจัดการข้อมูลหลักของระบบ และดูรายงานจำนวนลูกค้าทั้งหมด รายงานจำนวนรถที่ซ่อม และลูกค้าสามารถดูรายงานข้อมูลลูกค้า รายงานการซ่อม รายงานสถานะการซ่อม รายงานข้อมูลรถ

จากแผนภาพบริบทดังกล่าว นำมาเขียนเป็นแผนภาพการไหลข้อมูลในแต่ละระดับเพื่อแสดงเหตุการณ์ของแต่ละกระบวนการได้ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนภาพการไหลข้อมูลระดับที่ 0

### 3.3 ขั้นตอนการทดสอบและประเมินระบบ

3.3.1 การทดสอบระบบ เพื่อทำการประเมินหาคุณภาพการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ผู้วิจัยใช้วิธีการจัดทำแบบประเมินคุณภาพของระบบ โดยมีการแบ่งการทดสอบหาคุณภาพของระบบออกเป็น 4 ด้าน คือ

- 3.3.1.1 การประเมินด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้ (Functional Requirement Test)
- 3.3.1.2 การประเมินหน้าที่ของโปรแกรม (Functional Test)
- 3.3.1.3 การประเมินด้านการใช้งานของโปรแกรม (Usability Test)
- 3.3.1.4 การประเมินด้านความปลอดภัย (Security Test)

<http://jeet.siamtechu.net>

3.3.2 การประเมินระบบ การทำการทดสอบการทำงานของระบบโดยรวมทั้งหมดว่ามีกระบวนการทำงานถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือไม่ เพื่อที่ว่าโปรแกรมสามารถทำงานและให้ผลตามที่ผู้ใช้งานต้องการหรือไม่ ดังผลการพัฒนาระบบที่กล่าวมาข้างต้นโดยการให้คะแนนของแบบประเมินกำหนดไว้ดังตารางที่ 1

หลังจากได้ผลจากแบบประเมินแล้วผู้วิจัยใช้หลักการทางสถิติเข้ามาช่วยในการสรุปผลการทดสอบ โดยกำหนดสมการทางสถิติดังนี้

ค่าเฉลี่ย คือ ค่าเฉลี่ยของผลรวมของคะแนนทั้งหมด คำนวณได้จากสมการที่ 1

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

เมื่อ	$\mu$	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
	$\sum x$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของข้อมูล
	$N$	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ รากที่สองของค่าเฉลี่ยของผลรวมของคะแนนที่เบี่ยงเบนออกจากค่าเฉลี่ยของข้อมูลชุดนั้นยกกำลังสอง คำนวณได้จากสมการที่ 2

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \mu)^2}{N}} \quad (2)$$

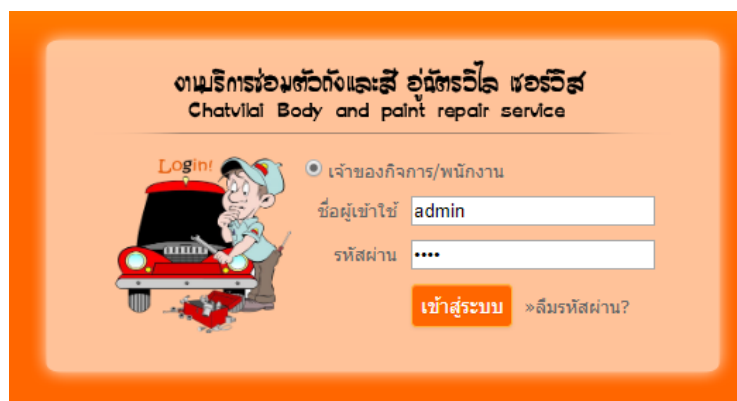
เมื่อ	$\sigma$	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$x$	แทน	ข้อมูล
	$\mu$	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
	$N$	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

#### 4. ผลการทดลองและอภิปรายผล

ผลการพัฒนาระบบงานบริการซ่อมรถยนต์ กรณีศึกษาซ่อมจัตววิไลเซอร์วิส จะขออธิบายผลของการพัฒนาระบบดังต่อไปนี้

##### 4.1. ส่วนงานของผู้ดูแลระบบประกอบด้วยการจัดการระบบดังนี้

4.1.1 การเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ ในระบบงานบริการซ่อมรถยนต์ประกอบโดยมีการเลือกสิทธิ์ใช้งาน ระบบจะเป็นสิทธิ์ในส่วนของพนักงาน กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ เพื่อจัดการข้อมูลตามหน้าที่ของผู้ดูแลระบบ ดังภาพที่ 4



<http://jeet.siamtechu.net>

#### ภาพที่ 4 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ

4.1.2 เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จจะเข้าสู่ส่วนของผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะสามารถจัดการข้อมูล ที่มีอยู่ในระบบงานบริการซ่อมรถยนต์ เช่น การแสดงข้อมูลระบบ จัดการข้อมูลเจ้าของกิจการจัดการข้อมูลพนักงาน การจัดการข้อมูลส่วนตัว การเปลี่ยนรหัสผ่าน เป็นต้น ดังภาพที่ 5

สิทธิ์การเข้าสู่ระบบ	จำนวน (คน)
ระบบการใช้งาน	0
ผู้ดูแลระบบ	1
เจ้าของกิจการ	1
พนักงาน	2
ลูกค้า	4

#### ภาพที่ 5 แสดงหน้าจอข้อมูลระบบของผู้ดูแลระบบ

4.1.3 ส่วนการจัดการข้อมูลเจ้าของกิจการ ระบบสามารถทำเพิ่มข้อมูลเจ้าของกิจการได้ ดังภาพที่ 6

#### ภาพที่ 6 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลเจ้าของกิจการ

4.2 ส่วนงานของเจ้าของกิจการ ประกอบด้วยการจัดการระบบ ดังนี้

4.2.1 การเข้าสู่ระบบสำหรับเจ้าของกิจการ ในระบบงานบริการซ่อมรถยนต์ประกอบโดยมีการเลือกสิทธิ์ใช้งานระบบจะเป็นสิทธิ์ในส่วนของพนักงาน กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ เพื่อเรียกแสดงข้อมูลตามหน้าที่ของเจ้าของกิจการ ดังภาพที่ 7

http://jeet.siamtechu.net

ภาพที่ 7 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ

4.2.2 แสดงหน้าหลักเมื่อเจ้าของกิจการทำการลงชื่อเข้าใช้ระบบ โดยจะมีส่วนจัดการสถานะการซ่อม การแสดงประวัติการซ่อม การแสดงรายรับ การแสดงข้อมูลส่วนตัวและการเปลี่ยนรหัสผ่าน ดังภาพที่ 8

ชื่อลูกค้า	ยี่ห้อรถ	รุ่น	วันที่ปิดรับรถ	สถานะการซ่อม	รายละเอียด
นาย สุปัญญา สุขคำ	HONDA	JAZZ	31 พ.ค. 2562	ดำเนินการซ่อม	<a href="#">i</a>

ภาพที่ 8 แสดงหน้าหลักเมื่อเจ้าของกิจการทำการลงชื่อเข้าใช้ระบบ

4.3 ส่วนงานของพนักงาน ประกอบด้วยการจัดการระบบ ดังนี้

4.3.1 การเข้าสู่ระบบสำหรับพนักงาน ในระบบงานบริการซ่อมรถยนต์ประกอบด้วยมีการเลือกสิทธิ์เข้าใช้งานในส่วนของพนักงาน กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ เพื่อจัดการข้อมูลตามหน้าที่ของพนักงาน ดังภาพที่ 9

ภาพที่ 9 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ



http://jeet.siamtechu.net

4.3.2 เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จจะเข้าสู่ส่วนของพนักงาน ซึ่งจะสามารถจัดการข้อมูล ที่มีอยู่ในระบบงานบริการลูกค้าออนไลน์ เช่น การแจ้งซ่อม การออกไปเสนอราคา การจัดการสถานะการซ่อม การแสดงประวัติการซ่อม การจัดการข้อมูลลูกค้า การจัดการข้อมูลโปรโมชั่น เป็นต้น ดังภาพที่ 10 ถึงภาพที่ 13

The screenshot shows the 'ประวัติการซ่อม' (Repair History) section of the website. It includes a search filter for dates from 01/05/2562 to 31/05/2562. Below the filter is a table with the following data:

ชื่อลูกค้า	ยี่ห้อรถ	รุ่น	วันที่รับรถ	สถานะการซ่อม	ข้อมูล
นาย สุปัญญา สุนคำ	HONDA	JAZZ	26 พ.ค. 2562 15:19:02	ปิดการซ่อมแล้ว	<b>i</b>
นาย สมควร มาธิง	TOYOTA	ROCCO	26 พ.ค. 2562 13:01:30	ปิดการซ่อมแล้ว	<b>i</b>
นางสาว วณิดา คันทชัย	TOYOTA	VIGO	20 พ.ค. 2562 11:20:57	ปิดการซ่อมแล้ว	<b>i</b>

Below the table, there is a 'คำอธิบายสัญลักษณ์' (Legend) section indicating that the 'i' icon represents 'ดูรายละเอียด' (View details).

ภาพที่ 10 แสดงหน้าจอประวัติการซ่อมกรณีที่ปิดการซ่อม

The screenshot shows a Thai invoice titled 'ใบเสนอราคา' (Quotation). The header includes the company name 'อู่ซ่อมตัวถังและสี ฉัตรวิไล เซอร์วิส' and a barcode. The invoice details are as follows:

ลำดับ	รายการ	จำนวนชิ้น	ราคาต่อหน่วย	รวม
1	สกร๊นท์	1	2800.	2800.
ค่าบริการ				650.
รวมราคาค่าติดตั้งและบริการ				3450.
ส่วนลดจากโปรโมชั่น (0%)				-0.
ส่วนลดอื่น ๆ				-0.
รวมส่วนลด				-0.
<b>รวมทั้งสิ้น</b>				<b>3450.-</b>

The footer of the invoice includes the name 'อู่ซ่อมตัวถังและสี ฉัตรวิไล เซอร์วิส' and the date '29 พ.ค. 2562'.

ภาพที่ 11 แสดงใบเสนอราคาการซ่อมให้กับลูกค้า

5/29/2019 ใบสมัคร : ระบบงานบริการผู้ซ่อมรถยนต์ออนไลน์

**ผู้ซ่อมตัวถังและสี ฉัตรวิไล เซอร์วิส** เลขที่ SKKAK456QH

489 ม.3 ซ.เทศบาลที่ 3 ม.เมืองสุพรรณบุรี อ.เมืองสุพรรณบุรี 18270  
แอดมิน : 082-454-7828 อีเมล : LAKKONG@hotmail.com

**ใบนัดรับรถ**

วันที่รับรถ: 29 พ.ค. 2562 นัดรับรถวันที่ 31 พ.ค. 2562

**ข้อมูลลูกค้า**  
ชื่อลูกค้า : นาย สุปัญญา สุขคำ หมายเลขประจำตัวประชาชน : 1111111111111  
ที่อยู่ : 123/139 เบอร์โทร : 0655026610 อีเมล : kong@hotmail.com

**ข้อมูลรถ**  
หมายเลขทะเบียน : 1กน-4860 จังหวัด : กรุงเทพมหานคร ยี่ห้อ : HONDA รุ่น : JAZZ สี : ขาว  
ขนาดเครื่องยนต์ : 1500 cc ระบบเกียร์ : Auto ปีผลิต : 2013

**รายการอื่น**  
รับซ่อม

**หมายเหตุ**

ลงชื่อ.....พนักงานนัด  
(นาย สุปัญญา สุขคำ)  
29 พ.ค. 2562

**เงื่อนไขการรับรถ**

1. รับ และเวลาในการนัดรับรถขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงความเหมาะสม
2. การมารับรถต้องนำใบนี้มาด้วยทุกครั้ง
3. กรุณานำบัตรประจำตัวประชาชนมาพร้อมด้วยทุกครั้งเพื่อป้องกันการแอบอ้าง
4. กรณีมีผู้มารับรถแทน โปรดแจ้งรายการรับรถกับตัวแทนก่อนนัดรับรถ และ ผู้รับซ่อมมาด้วย
5. กรณีไม่มารับรถอาจ ต้องแจ้งกับเจ้าหน้าที่รับรถ

ภาพที่ 12 ใบนัดรับรถ

5/29/2019 ใบเสร็จรับเงิน : ระบบงานบริการผู้ซ่อมรถยนต์ออนไลน์

**ผู้ซ่อมตัวถังและสี ฉัตรวิไล เซอร์วิส** เลขที่ SKSKATTX009P วันที่ 29/05/2562

489 ม.3 ซ.เทศบาลที่ 3 ม.เมืองสุพรรณบุรี อ.เมืองสุพรรณบุรี 18270  
แอดมิน : 082-454-7828 อีเมล : LAKKONG@hotmail.com

**ใบเสร็จรับเงิน**

ชื่อลูกค้า : นาย สุปัญญา สุขคำ หมายเลขประจำตัวประชาชน : 1111111111111  
ที่อยู่ : 123/139 เบอร์โทร : 0655026610 อีเมล : kong@hotmail.com

ลำดับ	รายการ	จำนวนชิ้น	ราคาต่อหน่วย	รวม
1.	สีรถยนต์ 17 - 19 ลิตร	1	600.-	600.-
	ค่าบริการ			300.-
	รวมราคาซ่อมและบริการ			900.-
	ส่วนลดจากใบรับเงิน (50)			-50.-
	ส่วนลดอื่น ๆ			-50.-
	รวมส่วนลด			-100.-
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>ค่าใช้สอยทั้งสิ้น</b>			<b>900.-</b>

ได้ตรวจและรายการซ่อมเรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ.....ผู้รับรถ ( )  
29/05/2562

ได้รับเงินเรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ.....ผู้รับเงิน (นาย สุปัญญา สุขคำ)  
29/05/2562

ใบเสร็จรับเงินนี้จะมีผลใช้ได้เมื่อ พนักงานขายมีชื่อลงชื่อพนักงานรับ

ภาพที่ 13 ใบเสร็จรับเงิน

<http://jeet.siamtechu.net>

## 4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพจากทดสอบ

เมื่อการพัฒนาเสร็จสิ้น ผู้วิจัยจึงได้นำระบบงานบริการลูกค้าอัตโนมัติ กรณีศึกษาอัตโนมัติมาทำการทดสอบด้วยวิธีทดสอบ ดังต่อไปนี้

4.2.1 การทดสอบแบบกล่องดำ (Black-Box Testing) การทดสอบแบบกล่องดำ ซึ่งเป็นการทำการทดสอบการทำงานของระบบโดยรวมทั้งหมดว่ามีกระบวนการทำงานถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือไม่ โดยผู้วิจัยระบบเป็นผู้ทดสอบซึ่งเป็นการทดสอบที่ผู้วิจัยสมมติข้อมูลขึ้นที่เรียกว่าข้อมูลทดสอบ (Test Data) ข้อมูลที่นำมาทดสอบเป็นทั้งข้อมูลที่ถูกต้อง ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง แล้วทำการกรอกข้อมูลลงไปเสมือนกับการทำงานจริง ๆ เพื่อดูว่าโปรแกรมสามารถทำงานและให้ผลตามที่ผู้ใช้ต้องการหรือไม่ ดังผลการพัฒนาระบบที่กล่าวมาข้างต้น

4.2.2 การทดสอบด้วยผู้ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยระบบได้นำระบบให้ผู้ที่เกี่ยวข้องประเมินทำการทดสอบระบบ โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านทดสอบโปรแกรมจำนวน 3 ท่าน และผู้ใช้งานซึ่งเป็นบุคลากรของระบบงานบริการลูกค้าอัตโนมัติจำนวน 10 ท่าน เพื่อทำการประเมินความพึงพอใจต่อระบบทั้ง 4 ส่วน ดังนี้

4.2.2.1 การประเมินด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการผู้ใช้ (Functional Requirement Test)

4.2.2.2 การประเมินหน้าที่ของโปรแกรม (Functional Test)

4.2.2.3 การประเมินด้านการใช้งานของโปรแกรม (Usability Test)

4.2.2.4 การประเมินด้านความปลอดภัย (Security Test)

โดยมีผลการประเมินประสิทธิภาพในภาพรวมของระบบ ดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ตารางแสดงผลสรุปค่าระดับประเมินประสิทธิภาพความพึงพอใจการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้งาน

รายการ	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )	ระดับความพึงพอใจ	
		ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	ประสิทธิภาพ
1. การประเมินด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้	4.43	0.58	ดี
2. การประเมินหน้าที่ของโปรแกรม	4.46	0.60	ดี
3. การประเมินด้านการใช้งานของโปรแกรม	4.43	0.55	ดี
4. การประเมินด้านความปลอดภัย	4.57	0.51	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.47	0.56	ดี

จากการประเมินคุณภาพของระบบที่ปรากฏในตารางที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และผู้ใช้งาน 10 ท่าน ผลการประเมินที่ได้แสดงให้เห็นว่า เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยของแต่ละหัวข้อมาผ่านการคำนวณวิธีการทางสถิติเพื่อหาค่าเฉลี่ย (Mean) ในภาพรวม จะพบว่าค่าเฉลี่ยในภาพรวมที่ได้อยู่ที่ 4.47 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.56

## 5. สรุป

ตามที่ผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีการและผลการทดลองในข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าระบบงานบริการลูกค้าอัตโนมัติ กรณีศึกษาอัตโนมัติสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง โดยมีผลการประเมินประสิทธิภาพในภาพรวมจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านทดสอบโปรแกรม และผู้ใช้งานซึ่งเป็นบุคลากรของระบบงานบริการลูกค้าอัตโนมัติอยู่ที่ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 ซึ่งอยู่ในระดับดี เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่วางไว้ แต่จากการดำเนินการวิจัยพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นยังไม่สามารถอำนวยความสะดวกในการเข้าใช้งานของลูกค้า เมื่อต้องการสอบถามข้อมูลการ

<http://jeet.siamtechu.net>

ช้อมูลได้โดยมีประสิทธิภาพ เนื่องจากต้องเข้าเว็บเพจที่ทางผู้พัฒนาไว้เพียงอย่างเดียว ดังนั้นในงานวิจัยครั้งต่อไปผู้วิจัยจะดำเนินการพัฒนา Line Chat bot เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดตามข้อมูลการช้อมูลของลูกค้าให้ง่ายขึ้น

## 6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก และหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

## 7. อ้างอิง

- [1] ซาญชัย ศุภอรธกร. (2552). คู่มือจัดการฐานข้อมูล MySQL. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ชัคเชสมิเดีย.
- [2] วีรวัฒน์ ประกอบผล และเอกพันธ์ คำปัญญา. (2552). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [3] นวรัตน์ ธารรุ่งรักษ์. (2550). SQL พื้นฐาน Fundamentals of SQL. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [4] พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. (2550). คู่มือเรียน PHP และ MySQL สำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.
- [5] มณีโชติ สมานไทย. (2546). การทำงานของฐานข้อมูลแบบ Client/Server. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [6] รัชณี กัลยาวิทย์ และอัจฉรา ธารอุไรกุล. (2546). วงจรการพัฒนาาระบบเอสดีแอลซี (System Development Life Cycle : SDLC). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เจริญกิจ
- [7] อุกฤษฏ์ กาญจนวงศ์. ระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์สำหรับลูกค้าช้อมูล. [ออนไลน์]  
[สืบค้นเมื่อ : 14 มกราคม 2561] จาก  
[http://dric.nrct.go.th/bookdetail.php?book\\_id=246904](http://dric.nrct.go.th/bookdetail.php?book_id=246904).
- [8] อุเทน ธรรมธิ. การพัฒนาระบบการจัดการช้อมูลสรณธ์. [ออนไลน์]  
[สืบค้นเมื่อ : 14 มกราคม 2561] จาก[http://library.cmu.ac.th/digital\\_collection/etheses/fulltext.php?id=11858&word=%CD%D8%E0%B7%B9%20%B8%C3%C3%C1%B8%D4&check\\_121](http://library.cmu.ac.th/digital_collection/etheses/fulltext.php?id=11858&word=%CD%D8%E0%B7%B9%20%B8%C3%C3%C1%B8%D4&check_121)
- [9] เอมอร ภาษาเวทย์ และพรอนันต์ เลิศศิริ. ระบบบริหารจัดการเช่ารถยนต์. [ออนไลน์]  
[สืบค้นเมื่อ : 14 มกราคม 2561] จาก  
[http://bc.msu.ac.th/project\\_file/abstract\(658\).pdf](http://bc.msu.ac.th/project_file/abstract(658).pdf).
- [10] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2548). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.