

## การออกแบบและพัฒนาระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

## บนอินเทอร์เน็ตด้วยวิธีเชิงโครงสร้าง

DESIGNING AND DEVELOPING A SYSTEM FOR TRADING AND COLLECTING  
POINTS FOR COMPUTER EQUIPMENT ON THE INTERNET  
IN A STRUCTURAL WAYสุรวิวรรณ จันตะมะ<sup>1</sup>, ภาณุวัตร สุขเทพ<sup>2</sup> และ พิมพ์ชยา ชัยรัตน์<sup>3</sup>Sureewan jantama<sup>1</sup>, Panuwat Sukthep<sup>2</sup> and Pimchaya Chairat<sup>3</sup><sup>1,2,3</sup> สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคจุฬารามณ์ (ลาดขวาง)<sup>1,2,3</sup> Business Computer Chulaphorn Technical College (Lat Kwang)\* Corresponding author: email: <sup>1</sup> kimjay1852@gmail.com

Received: August 1, 2022

Revised: August 15, 2022

Accepted: August 18, 2022

## บทคัดย่อ

การจัดทำวิจัยนี้มีเพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบและพัฒนาระบบซื้อขายและระบบสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ตด้วยวิธีเชิงโครงสร้าง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเพิ่มช่องทางในการขายสินค้าและหากกลุ่มลูกค้าใหม่ 2) เพื่ออำนวยความสะดวกในการซื้อสินค้าและการให้บริการ 3) เพื่อสร้างแรงจูงใจและช่วยส่งเสริมการขาย 4) เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการซื้อสินค้า ระยะที่ 1 การออกแบบและพัฒนาระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ต โดยใช้หลักคิดของวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) แบบ Sashimi Water Full 6 ชั้น (แบบน้ำตกหกชั้น) ที่ผ่านการวิเคราะห์ความต้องการจากผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบซื้อขายและระบบสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ตด้วยวิธีเชิงโครงสร้าง จำนวน 15 คน โดยใช้เครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ระยะที่ 2 ประเมินคุณภาพการใช้งานระบบซื้อขายและระบบสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ต ด้วยแบบจำลองสำหรับประเมินคุณภาพแบบ ES\_QUAL โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใช้งานระบบซื้อขายและระบบสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ต จำนวน 56 คน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตราส่วน ประมาณค่าห้าระดับ สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า (1) การออกแบบระบบซื้อขายและระบบสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ตมีแผนภาพ สามประเภท คือ แผนภาพบริบท แผนภาพกระแสการไหลข้อมูล และ แผนภาพการทำงานของระบบ โดยมี 2 โมดูล คือ โมดูลผู้ดูแลระบบ , โมดูลของผู้ใช้(ลูกค้า) (2) ผลการประเมินคุณภาพการใช้งานระบบซื้อขายและระบบสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ต ดังกล่าวมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 4.02, S.D. = 0.56) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (C.V.) เท่ากับ 13.93%

**คำสำคัญ:** การออกแบบและพัฒนา, ระบบซื้อขายและสะสมแต้ม, วิธีเชิงโครงสร้าง

## Abstract

The purpose of this research was to study the design and development of trading systems and points accumulation systems for computer equipment on the Internet using a structured approach. The objectives are 1) to increase sales channels and find new customers 2) to facilitate the purchase of goods and services 3) to create motivation and to help promote sales 4) To reduce duplication of purchases, Phase 1 design and development of a system for trading and collecting computer equipment points on the Internet. It is based on the concept of System Development Cycle (SDLC) of Sashimi Water Full six stagemodel that has been analyzed on demand by experts and people involved in the trading system and computer equipment points accumulation system on the Internet. Structural approach consisted of 15 people, using the tool as a structured interview. Phase 2 assessed the quality of using the trading system and the point accumulation system of computer equipment on the Internet. The ES\_QUAL model was used for quality assessment. The sample consisted of 56 users of the trading system and computer point accumulation system on the Internet. The instrument used in the research was a scale questionnaire. five level estimation The statistics used in the research were mean, standard deviation. and coefficient of variation The results of the research revealed that (1) the design of trading systems and points accumulation systems for computer equipment on the Internet has three types of diagrams: context diagrams, data flow diagrams, and system operation diagrams, with two modules: admin module, module of users (customers) (2) the results of quality assessment of the use of the trading system and the point accumulation system of computer equipment on the Internet The quality was at a high level ( $\bar{X} = 4.02$ , S.D. = 0.56) with a coefficient of variation (C.V.) was 13.93%.

**Keywords:** Design and development, Trading and collecting system, Structured method

## บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร หรือ ไอซีที ( Information and Communication Technology: ICT) ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในการเปลี่ยนแปลงสังคมไทยให้เป็นสังคมดิจิทัลมากขึ้น ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมรวมทั้งตอบสนองต่อการดำรงชีวิตของประชาชน มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นข้อมูล หรือรับส่งข้อมูลระหว่างกันตลอด มีการใช้โทรศัพท์มือถือ (mobile phone) หรือโทรศัพท์มือถือในการติดต่อสื่อสารกัน องค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาใช้งานในทุกระดับชั้นขององค์กร [1]

ในยุคปัจจุบันคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็น และมีการใช้งานอย่างแพร่หลายอย่างมากในปัจจุบัน นับเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือ Electronic Device ที่มีคุณสมบัติเด่นในด้านงานคำนวณ โดยเฉพาะการใช้ปฏิบัติงานในองค์กรหน่วยงาน และสาขาวิชาชีพต่าง ๆ ครอบคลุมถึงการใช้งานในเรื่องทั่วไป เช่น การบันเทิง ผ่อนคลาย หรือการสื่อสารทั้งในรูปแบบการจัดการของคอมพิวเตอร์ เป็นสิ่งกำหนดค่าคำสั่งต่าง ๆ ซึ่งระบบการทำงาน จะอาศัยหลักการเชื่อมโยงกับการเขียนโปรแกรม ทำหน้าที่กำหนดรูปแบบการทำงาน หรือเงื่อนไขการแสดงผลข้อมูลไว้ล่วงหน้า เพื่อรองรับการตอบโต้ปฏิกิริยากับคำสั่งที่ป้อนลงไป จากผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ โดยแต่ละโปรแกรม นอกจากจะนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างหลากหลาย

วัตถุประสงค์แล้ว ยังมีโปรแกรมรูปแบบเฉพาะที่เขียนขึ้นโดยตรง เพื่อรองรับแต่ละกิจกรรมหรือการปฏิบัติการในสาขาการต่างๆ โดยเฉพาะอีกด้วย ซึ่งเราจะพบเห็นได้ทั้งคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์พิเศษที่ติดตั้งชิปคอมพิวเตอร์พร้อมกับโปรแกรมใช้งาน อย่างเช่นในอุปกรณ์ทางการแพทย์หรืออุปกรณ์ทั่วไปในชีวิตประจำวันตู้ฝาก-ถอนเงินหรือใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งจำเป็นต้องใช้ระบบการคิดคำนวณ ที่จะต้องมีความถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว รวมถึงรองรับงานที่ต้องกระทำซ้ำ ๆ ได้อย่างเสถียร[2]

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสังเกตเห็นว่าในปัจจุบันสถานการณ์โควิดระบาด อย่างต่อเนื่องทำให้กลุ่มลูกค้าบางส่วนไม่สามารถออกจากพื้นที่เสี่ยง หรือที่พิกัดได้ และไปพบปะผู้คนหมู่มากได้ ผู้วิจัยจึงนำระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการพัฒนาระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ตให้มีความสะดวกสบายต่อผู้ใช้งานในทุกระดับ เพื่อบริการแก่ลูกค้าไม่ไปที่แออัดและยังส่งผลดีต่อลูกค้าหรือผู้ใช้งานในการสั่งซื้อสินค้าผ่านอินเทอร์เน็ตเว็บไซต์จึงทำให้ระบบซื้อขายสินค้ามีการเติบโตทางด้านธุรกิจมากมายในปัจจุบันเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือผู้ใช้งานระบบเว็บไซต์ซื้อขายสินค้าที่มีประสิทธิภาพและความเสถียรของระบบที่สามารถเพิ่มเติมแก้ไขจัดการเก็บข้อมูลของผู้ใช้งานต่างๆ ได้มีความน่าเชื่อถือถูกต้องรวมทั้งทำให้ประหยัดเวลา ปลอดภัยจากโรค ประหยัดค่าเดินทางอีกด้วย

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มช่องทางในการซื้อขายสินค้าและหากกลุ่มลูกค้าใหม่จากสถานการณ์ปัจจุบัน
2. เพื่ออำนวยความสะดวกในการซื้อสินค้าและการให้บริการ
3. เพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคระบาดโควิด 19

### กรอบแนวคิด

1. กรอบแนวคิดการวิจัย
  - 1.1. ตัวแปรต้น คือ ระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ต
  - 1.2. ตัวแปรตาม คือ ผลการประเมินคุณภาพจากการใช้งานระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ต
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
  - 2.1. ประชากร คือ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ ตำบล ลาดขวาง จำนวน 65 คน
  - 2.2. กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ตำบลลาดขวาง จำนวน 56 คน เปิดตารางของเครซีและมอร์แกน โดยเลือกแบบบังเอิญ [3]
3. เครื่องมือในการวิจัย
  - 3.1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สำหรับสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ประยุกต์และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ต
  - 3.2. แบบประเมินคุณภาพจากการใช้งานระบบซื้อขายและสะสมแต้มด้วยแบบจำลองของ ES-QUAL

## ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. ระเบียบวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ระเบียบวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศมีหลายรูปแบบซึ่ง ศรีนิวล พงมณี [4] ได้จำแนกระเบียบวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศ ออกเป็น 2 แบบใหญ่ ๆ คือ แบบดั้งเดิม และแบบทฤษฎีใหม่ โดยในงานวิจัยนี้ได้ใช้แนวทางของ Matkovic and Tumbas [5] ซึ่งกำหนดขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ Sashimi Water full ไว้ 6 ขั้นตอนดังนี้

1.1) แนวคิดของโปรแกรม (Software Concept) เป็นการพิจารณาแนวทางของการพัฒนาระบบโดยศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องโดยยึดประเด็นแนวคิดของโปรแกรมได้ดังนี้

1.1.1) ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ (Operational Feasibility)

1.1.2) ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค (Technical Feasibility)

1.1.3) ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ (Economic Feasibility)

1.1.4) ความเป็นไปได้ด้านกำหนดเวลา (Time Feasibility)

1.2) วิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Requirements Analysis) โดยกำหนดรายละเอียดของความต้องการของระบบ จากการศึกษาหาข้อมูล สืบค้นความคิดเห็น และนำมาวิเคราะห์ระบบโดยรวมข้อมูลด้านความต้องการระบบ มาทำการวิเคราะห์เพื่อจัดทำข้อกำหนดความต้องการระบบ

1.3) การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (Architectural Design) เป็นขั้นการออกแบบโครงสร้างของระบบ เพื่ออธิบายภาพรวมของระบบที่มีโครงสร้างต่างๆ เชื่อมโยงกับองค์ประกอบสำคัญ ที่มีผลต่อการทำงานของระบบ โดยการออกแบบนี้จะมุ่งเน้นเพื่อให้มีการทำงานครบตามฟังก์ชันและมีคุณลักษณะที่สมบูรณ์

1.4) การออกแบบรายละเอียดของระบบ (Detailed, Design) เป็นการออกแบบส่วนที่เป็นรายละเอียดโดยลงไปที่การทำงานของระบบ

1.5) การเขียนชุดคำสั่งและแก้ไขข้อผิดพลาด (Coding and Debugging) เป็นการนำข้อมูลจากการออกแบบรายละเอียดของระบบมาทำการเขียนโปรแกรม เพื่อให้เป็นตามคุณลักษณะและรูปแบบต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้

1.6) การทดสอบระบบ (System Testing) เมื่อผู้วิจัยเขียนชุดคำสั่งเสร็จสิ้นแล้ว จะดำเนินการค้นหาข้อผิดพลาดหรือจุดบกพร่องของระบบทั้งหมด โดยใช้การทดสอบแบบ White box และ Black box ที่จะทดสอบการทำงานภายในระบบ

### 2. การประเมินคุณภาพการบริการ

2.1 Servqual เป็นแบบการประเมินที่พัฒนาโดย Parasuraman และคณะ [6] โดยเป็นแบบประเมินคุณภาพของการให้บริการ ซึ่งมีการวัดคุณภาพจากความแตกต่างระหว่างความคาดหวังของผู้ใช้บริการกับการได้รับบริการจริง และได้ปรับปรุงเกณฑ์การวัดมาอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งได้เปลี่ยนเกณฑ์การประเมิน 5 ด้าน

2.1.1 ลักษณะทางกายภาพ (Tangibles) หมายถึง หลักฐานทางกายภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ และเครื่องมือในการให้บริการ

2.1.2 ความน่าเชื่อถือ (Reliability) หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานได้ตามที่สัญญาไว้อย่างถูกต้องแม่นยำ การส่งมอบบริการได้ตามข้อกำหนดภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

2.1.3 การตอบสนอง (Responsiveness) หมายถึง ความเต็มใจและความพร้อมที่จะช่วยเหลือ หรือให้บริการแก่ผู้รับบริการ อาจประเมินจากระยะเวลาในการรอเพื่อรับบริการความเร็วในการตอบปัญหา ข้อสงสัย หรืออาจประเมินจากระดับความใส่ใจที่จะแก้ปัญหาได้แก่ผู้รับบริการ

2.1.4 การให้ความมั่นใจ (Assurance) หมายถึง ความรู้ ความสามารถและความสุภาพของผู้ให้บริการ ซึ่งทำให้ผู้รับบริการเกิดความมั่นใจและเชื่อมั่น

2.1.5 การดูแลเอาใจใส่ (Empathy) หมายถึง ความห่วงใย ความใส่ใจเป็นการส่วนตัว ความเข้าใจในความต้องการที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับผู้รับบริการแต่ละราย

2.2 E-S QUAL เป็นแบบประเมินคุณภาพการบริการอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Service Quality) ที่พัฒนาโดย Parasuraman และคณะ โดยใช้รูปแบบของ Servqual เป็นพื้นฐานในการพิจารณาคุณภาพการบริการ ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ด้าน

2.2.1 ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง การใช้งานง่าย มีความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลภายในเว็บไซต์

- 1) ง่ายในการค้นหาข้อมูล
- 2) ง่ายต่อการเข้าถึงระบบต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์
- 3) สามารถดำเนินธุรกรรมได้อย่างสมบูรณ์ และรวดเร็ว
- 4) การจัดลำดับ/โครงสร้างของข้อมูลได้ดี
- 5) นำเสนอข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
- 6) ง่ายต่อการใช้งาน

2.2.2 การบรรลุเป้าหมาย (Fulfillment) หมายถึง ความสามารถในการทำงานให้ได้ตามเป้าหมายที่ตกลงไว้

- 1) สามารถนำเสนอผลงานตามข้อเสนอแนะ
- 2) สามารถนำเสนอผลงานตามเวลาที่เหมาะสม
- 3) สามารถนำเสนอผลงานตามที่ร้องขออย่างรวดเร็ว
- 4) ความน่าเชื่อถือของการนำเสนอผลงาน
- 5) ความแม่นยำในการนำเสนอผลงาน

2.2.3 ความพร้อมของระบบ (System Availability) หมายถึง เว็บไซต์จะต้องอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้เสมอ

- 1) สามารถใช้งานได้อย่างสม่ำเสมอ
- 2) สามารถคำนวณได้อย่างถูกต้อง
- 3) การทำงานไม่มีข้อผิดพลาด
- 4) การทำงานไม่หยุดทำงานระหว่างการใช้งาน

2.2.4 ความเป็นส่วนตัว (Privacy) หมายถึง ระดับความปลอดภัยและการปกป้องข้อมูล

- 1) สามารถป้องกันข้อมูลระหว่างงาน
- 2) ไม่เผยแพร่ข้อมูลให้กับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง
- 3) สามารถป้องกันข้อมูลส่วนตัวที่สำคัญของผู้ใช้งาน

### วิธีการดำเนินงานวิจัย

การดำเนินการวิจัยในการออกแบบและพัฒนาระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ตแบ่งออกเป็น 2 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 การออกแบบและพัฒนาระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ตโดยใช้วงจรการพัฒนาแบบ (SDLC) แบบ Sashimi Water Full 6 ชั้น [5] โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) Software Concept เป็นขั้นการพิจารณาแนวทางของพัฒนาระบบโดยศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- 2) Requirements Analysis เป็นขั้นการกำหนดรายละเอียดความต้องการของระบบ จากการศึกษาหาข้อมูล สํารวจความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ประยุกต์และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบซื้อขายและสะสมแ้ต็มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ จำนวน 15 คน แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำเป็นข้อกำหนดความต้องการระบบ
- 3) Architectural Design เป็นขั้นการออกแบบโครงสร้างของระบบเพื่ออธิบายภาพรวมของระบบที่มีโครงสร้างต่าง ๆ เชื่อมโยงกับองค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อการทำงานของระบบ เพื่อให้มีการทำงานครบตามฟังก์ชันและมีคุณลักษณะที่สมบูรณ์
- 4) Detailed Design เป็นขั้นตอนออกแบบส่วนที่เป็นรายละเอียดการทำงานของระบบ
- 5) Coding and Debugging เป็นขั้นตอนการเขียนชุดคำสั่ง เพื่อให้เป็นตามคุณลักษณะและรูปแบบต่าง ๆ ที่ได้กำหนดในขั้นตอนก่อนหน้านี้
- 6) System Testing เป็นขั้นการค้นหาข้อผิดพลาดหรือจุดบกพร่องของระบบ โดยใช้การทดสอบแบบ White box และ Black box ที่จะทดสอบการทำงานของระบบซื้อขายและสะสมแ้ต็มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ตทำงานได้อย่างถูกต้องและตรงกับความต้องการของระบบหรือไม่

ระยะที่ 2 ประเมินคุณภาพจากการใช้งานระบบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

(1) สร้างแบบประเมินคุณภาพ [7] ด้วยแบบจำลอง ES-QUAL [8] ที่ผ่านการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเที่ยงตรง (IOC) ซึ่งกำหนดค่า IOC ของข้อคำถามไว้ที่ 0.7 จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 คนและนำไปปรับปรุงแก้ไขและนำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try Out) กลับกลุ่มตัวอย่างที่ใกล้เคียงกันจำนวน 30 คน โดยได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพเท่ากับ 0.97

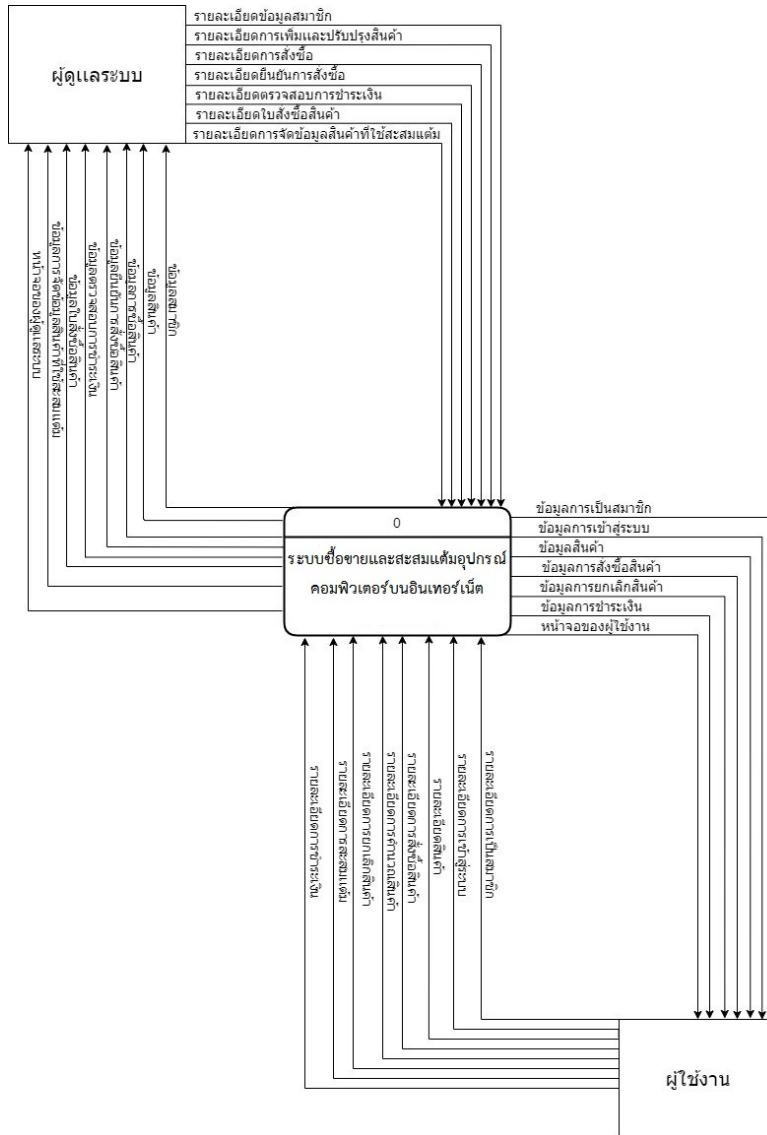
(2) กำหนดกลุ่มตัวอย่าง และเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 56 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มแบบบังเอิญ [9] โดยสถานที่เก็บข้อมูลคือชุมชนตำบลลาดขวางด้วยใช้แบบประเมินคุณภาพจากการใช้งานระบบซื้อขายและสะสมแ้ต็มด้วยแบบจำลองของ ES-QUAL และทำการบันทึกข้อมูล

(3) วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพการใช้งานของระบบซื้อขายและสะสมแ้ต็มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ด้วยสถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน [10]

(4) สรุปผลการประเมินคุณภาพจากการใช้งานระบบซื้อขายและสะสมแ้ต็มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

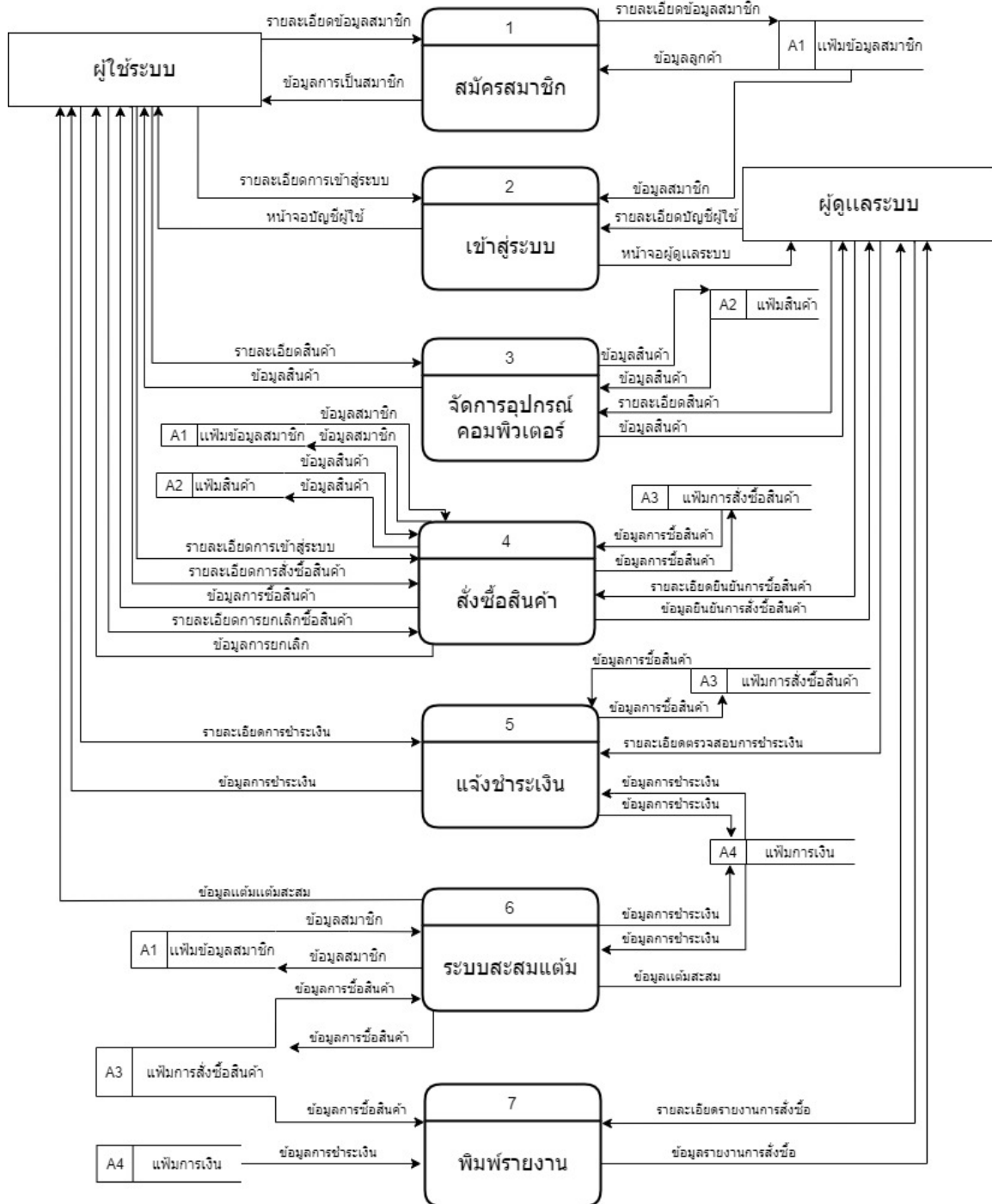
ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาการออกแบบระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนอินเทอร์เน็ตมี 3 แผนภาพคือ แผนภาพบริบทแผนภาพกระแสการไหลข้อมูลระดับ 0 และ แผนภาพการออกแบบหน้าจอ



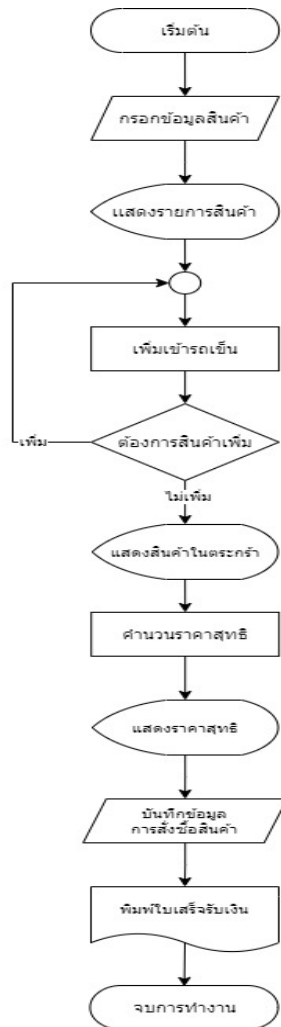
รูปภาพที่ 1 แผนภาพบริบทระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต

ซึ่งแผนภาพบริบทเป็นการอธิบายภาพรวมของระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต โดยมีผู้ใช้งานระบบดังกล่าว 2 กลุ่ม (1) ผู้ดูแลระบบ (2) ผู้ใช้งาน(ลูกค้า) และได้ใช้แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 0 ซึ่ง จะแสดงภาพที่ 3 ในการอธิบายการทำงานของระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต ซึ่งประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน (1) สมัครสมาชิก (2) เข้าสู่ระบบ (3) หน้าสินค้า (4) การสั่งซื้อสินค้า (5) แจ้งชำระเงิน (6) ระบบแต้มสะสม และ เพื่อให้เห็นภาพการทำงานของระบบมีความชัดเจน ผู้วิจัยได้ออกแบบหน้าจอซึ่งแสดงในภาพที่ 4 - 6



รูปภาพที่ 2 แผนภาพกระแสไหลข้อมูลของระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต



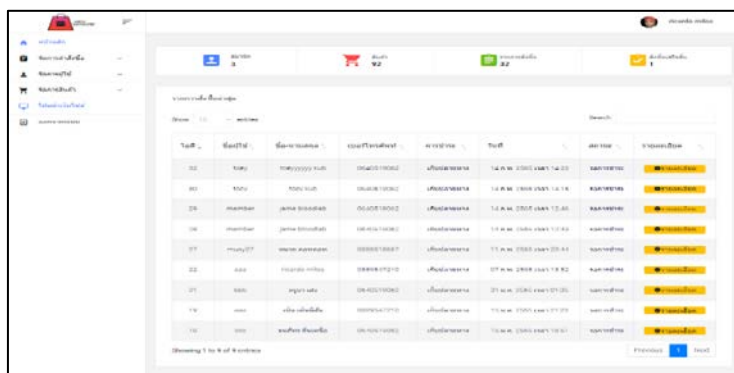


รูปภาพที่ 3 ตัวอย่างแผนภาพการทำงานของระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต

ผลการพัฒนาระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตมีดังนี้

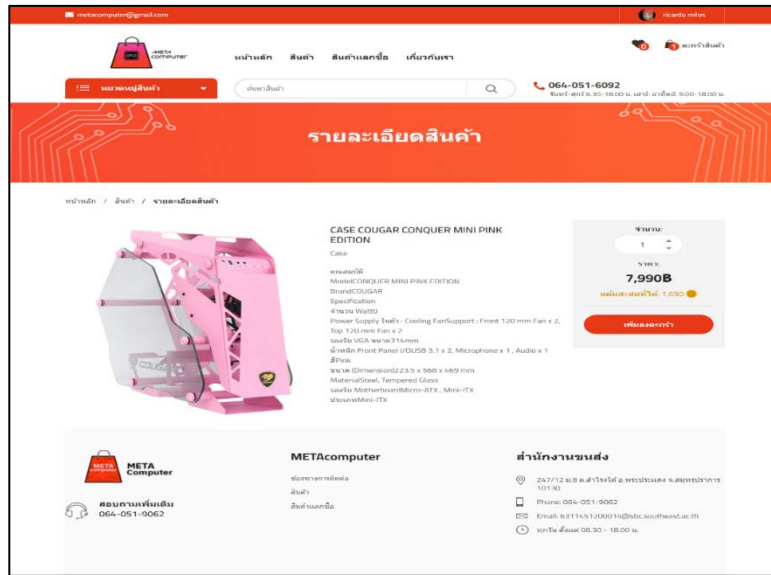
ระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตแบ่งส่วนงานออกเป็น 2 ส่วนคือ

- 1) ส่วนงานของผู้ดูแลระบบ



รูปภาพที่ 4 ตัวอย่างส่วนงานของผู้ดูแลระบบ

2) ส่วนงานของผู้ใช้(ลูกค้า)



รูปภาพที่ 5 ตัวอย่างส่วนงานของผู้ใช้ (ลูกค้า)

2. ผลประเมินคุณภาพการใช้งานระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตมีคุณภาพในระดับมาก โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 ผลประเมินคุณภาพการใช้งานระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต

รายละเอียด	$\bar{x}$	S.D.	ผลการประเมิน
<b>1. การใช้งานง่าย และความรวดเร็วในการเข้าถึงระบบ</b>			
1.1 ความง่ายต่อการเข้าถึงระบบ และส่วนต่าง ๆ ภายในระบบ	4.02	0.44	มาก
1.2 ความถูกต้องและความรวดเร็วในการทำธุรกรรมภายในระบบ	4.01	0.51	มาก
1.3 แสดงผลภาพและผลการทำงานได้อย่างรวดเร็ว	4.00	0.44	มาก
1.4 ความง่ายต่อการใช้ระบบในการทำธุรกรรม	4.11	0.55	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.03	0.48	มาก
<b>2. ความสามารถในการนำเสนอการให้บริการและการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้</b>			
2.1 การนำเสนอการให้บริการเป็นไปตามขั้นตอนของธุรกรรม	4.00	0.65	มาก
2.2 ความเร็วในการตอบสนองต่อการร้องขอของผู้ใช้บริการ	4.00	0.69	มาก
2.3 ความถูกต้องในการตอบสนองต่อการร้องขอของผู้ใช้บริการ	4.01	0.73	มาก
2.4 ความน่าเชื่อถือต่อการทำธุรกรรม	4.03	0.48	มาก
2.5 ความแม่นยำในการนำเสนอข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้บริการ	4.00	0.69	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.00	0.64	มาก

3. ความถูกต้องในการทำงานของระบบ			
3.1 ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	3.90	.57	มาก
3.2 ระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง	3.98	.56	มาก
3.3 ระบบงานได้อย่างไม่มีข้อผิดพลาด	3.88	.55	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.92	.56	มาก
4. การรักษาความลับและความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้บริการ			
4.1 ความสามารถในการป้องกันข้อมูลและสารสนเทศในการใช้งาน	4.00	.44	มาก
4.2 การรักษาความลับของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ	4.02	.46	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.01	.45	มาก
5. การสะสมแต้ม			
5.1 ความสามารถนำคะแนนมาแลกซื้อสินค้าที่ร่วมรายการได้	4.01	.45	มาก
5.2 จำนวนแต้มที่เหมาะสมในการซื้อสินค้า	4.05	.72	มาก
5.3 ระยะเวลาสำหรับวันหมดอายุในการแลกซื้อสินค้า	4.00	.65	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.02	.60	มาก

จากตารางที่ 1 ผลประเมินคุณภาพการใช้งานระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตเมื่อพิจารณาพบว่าด้านการใช้งานง่ายและความรวดเร็วในการเข้าถึงระบบมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.03$ , S.D. = 0.48) ความสามารถในการนำเสนอการให้บริการและการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.00$ , S.D. = 0.64) ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.92$ , S.D. = 0.56) ด้านการรักษาความลับและความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้บริการมีค่าเฉลี่ยในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.01$ , S.D. = 0.45) และด้านการสะสมแต้มมีค่าเฉลี่ยในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.02$ , S.D. = 0.60) ซึ่งเมื่อพิจารณาภาพรวมของคุณภาพการใช้งานระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตแล้วอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.02$ , S.D. = 0.56)

### สรุปผลการวิจัย

1) ผลการออกแบบระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต มีแผนภาพที่สำคัญต่อการสร้างระบบสามประเภท กล่าวคือ แผนภาพบริบท แผนภาพกระแสการไหลข้อมูล และ แผนภาพการทำงานของระบบ โดยผลของการสร้างระบบที่ได้จากการออกแบบพบว่าระบบงานทั้งสองส่วนกล่าวคือ ส่วนงานของเจ้าของรถ และส่วนงานของผู้ดูแลระบบ ตรงตามการออกแบบที่กำหนดไว้ และตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน และทั้งสาม ส่วนเป็นสามารถทำงานเชื่อมโยงกันได้อย่างเป็นระบบ โดยไม่มีข้อผิดพลาด หรือหากมีระบบก็ไม่มีการทำงานยังคงดำเนินการได้เป็นปกติ

2) ผลการประเมินคุณภาพการใช้งานระบบซื้อขายและสะสมแต้มดังกล่าวมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.02$ , S.D. = 0.56) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (C.V.) เท่ากับ 13.93% ซึ่งจากผลการวิจัยเห็นได้ว่าระบบมีคุณภาพและได้รับความยอมรับจากกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมาก และการกระจายของข้อมูลเมื่อพิจารณาจาก ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน ก็มีค่าเพียง 13.93 % เท่านั้น แสดงให้เห็นว่าความคิดเห็นที่มีต่อคุณภาพของระบบเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

## อภิปรายผลการวิจัย

1) จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต เพื่อเก็บรวบรวมความต้องการของระบบ ทำให้คณะผู้วิจัยทราบถึงความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบดังกล่าว ซึ่งคณะผู้วิจัยนำไปกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต ด้วยแผนภาพบริบท แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูล และแผนภาพการทำงานของระบบ ซึ่งเป็นไปตามหลักการการพัฒนา ระบบสารสนเทศ [4] ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ผกามาต นามทอง ที่พัฒนาระบบกำกับติดตามโครงการในระดับคณะของ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่วิเคราะห์และออกแบบระบบดังกล่าวตามหลักการของวงจรการพัฒนา ระบบสารสนเทศแล้ว นำไปสู่การสร้างเป็นระบบดังกล่าวด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต [11]

การพัฒนา ระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตได้พิจารณาจากการออกแบบระบบ ระบบสารสนเทศตามวงจรการพัฒนา ระบบสารสนเทศ โดยใช้ภาษา PHP เป็นหลักในการพัฒนาระบบดังกล่าว ซึ่งทำงานบน แพลตฟอร์มของเว็บเทคโนโลยี โดยได้พัฒนาระบบออกเป็นส่วนงานต่าง ๆ ทั้งหมด 2 ส่วนงาน คือ ส่วนงานของผู้ดูแลระบบ และส่วนงานของผู้ใช้ระบบซื้อขายและสะสมแต้ม ซึ่งระบบดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรินทร์ ผลงาม ที่พัฒนาการ พัฒนาโปรแกรมบนเว็บด้วยภาษา PHP เป็นการอธิบายการทำงานของประเภทของการพัฒนาโปรแกรมบนเว็บในรูปแบบของ Web Application [12]

2) ผลการประเมินคุณภาพการใช้งานระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมาก ซึ่งได้จากแบบประเมินที่สร้างจากแบบจำลองการประเมินการให้บริการแบบ E-S QUAL ซึ่งถือได้ว่าเป็น แบบจำลองการประเมินคุณภาพการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ [7] สะท้อนความสามารถในการให้บริการระบบสารสนเทศได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โอภาส รักแหยม ที่นำเอาแบบจำลอง E-S QUAL มาสร้างเป็นแบบวัดประเมินคุณภาพของการให้บริการของ ระบบสอบถามปัญหาในการเรียนกวดวิชาแบบเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ : กรณีศึกษาโรงเรียนกวดวิชาออนไลน์ [6] และเมื่อเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์การแปรผันพบว่ามีความใกล้เคียงกันแสดงให้เห็นว่าการดำเนินการวิจัยใน ระยะที่ 1 สอดคล้องกับการวิจัยในระยะที่ 2 ในทิศทางเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรี สืบเพ็ง และคณะ ที่นำค่า สัมประสิทธิ์การแปรผันสองตัวที่ สัมพันธ์กันมาเปรียบเทียบกันเพื่อพิจารณาว่าตัวแปรที่จะศึกษามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ [13]

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

- ควรจะตั้งการเข้าระบบรักษาความปลอดภัยและการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลที่มีขั้นตอนที่ปลอดภัยมากขึ้น เช่น การแจ้งเตือนผ่านทาง เมลล์ 2 ขั้นตอน

### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- เพื่อให้ระบบซื้อขายและสะสมแต้มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพควร อัปเดตข่าวสารเสมอและอุปกรณ์ให้ทันต่อยุครวดเร็วต่อการใช้งานเพื่อให้ดึงดูดความสนใจของกลุ่มคนได้มากยิ่งขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- [1] J. Panurak, "Utilization of Information and Communication Technology of Secondary School Students: A Case Study of Pool Charoen Wittayakom School," Bachelor of Arts (community development), Burapha University, Thailand, 2017.
- [2] One Believe Co., Ltd., "The Importance of Computers, Benefits and Basic Operations", [Online]. Available: <https://www.1belief.com/article/ipos-cycle/>. [Accessed: July 27, 2022].
- [3] W. Nilsuk et al., "Design and Development of Personal Car Rental System on the Internet by Structural Method" *Journal of Science and Technology Journal , Southeast Bangkok College*, Vol.1, No.2, pp. 12-24, May-August 2021.
- [4] S. Fongmanee, *System Analysis and Design*, Chiang Rai : Chiang Rai Rajabhat University, 2014.
- [5] P. Matkovic, P. Tumbas, "A Comparative Overview of the Evolution of Software Development Models", *International Journal of Industrial Engineering and Management*. Vol.1, No.4,pp. 163-172, 2010.
- [6] O. Ruyam, "Application of model E-S-QUAL to measure the service quality of online query system for computer self-learning tutoring: the case study of ondemand tutoring school," Master of Science (Technology Management), Thammasat University, Thailand, 2016.
- [7] N. Jeerangsuwan, *Principles of design and assessment. Instructional Design and Assessment*, 4th Edition. Bangkok: Textbook Production Center, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, 2015.
- [8] M. H. Ali, "E-S-Qual Model in Internet Banking: A Study from Customer's Perspectives", *The Journal of International Management Studies*, Vol. 7 No.2, October, no page, 2012.
- [9] O. Srisompan, "Population and Sampling: Quantitative Research," Documentation Training Program "Creating a new generation of researchers", Ubon Ratchathani University, 2015.
- [10] K. Wanichbuncha and T. Wanichbuncha, *Using SPSS for Windows in Data Analysis*, Bangkok: Kalaya Wanichbuncha, 2019.
- [11] P. Namthong and J. Phuboon-ob, "Development of Progression Tracking System for Faculty Level Project of Mahasarakham University," Master of Science (Information Technology),Mahasarakham University, Thailand, 2017.
- [12] S. Pholngam, "Web Application Development with PHP," [Online]. Available: <http://scimooc.bsru.ac.th/file/article/2000228-122121.pdf>. [Accessed: July 27, 2022].
- [13] P.Suebpheng et al., " Design and Development of Baking Course Booking Systemwith Independent Teacher on Internet with Structural Method," The 4<sup>th</sup> National Conference in Science and Technology ,Faculty of Science Chandrakasem, Rajabhat University, 22 May 2021 (in the form of an online presentation).