

การพัฒนาแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย

Development of a Thai Voice-control Application for Windows Operating Systems

พนม บุญไพร¹ ขนิษฐา สุมณ² ดวงฤดี เสนเรือง³ เสาวณีย์ ไกรนุกูล⁴ และณฤมล โสภา⁵

Panom Boonprai¹ Khanitta Sumon² Duangrudee Senruang³ Swowanee Krainukul⁴ and Narumon Sopa⁵

^{1,2,3} แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

Department of Information Technology, Suratthani Technical College, Surat Thani 84000

^{4,5} แผนกวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

Department of Digital Business Technology, Suratthani Vocational College, Surat Thani 84000

¹ Corresponding Author: E-mail: panom.boonprai@gmail.com

Received: 9 Oct. 2024; Revised: 19 Dec. 2024; Accepted: 24 Dec. 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย 2) หาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย และ 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย การพัฒนาแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย เป็นการทำงานโดยใช้เสียงพูดภาษาไทยของผู้ใช้ ออกคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ผู้พัฒนาใช้โปรแกรมภาษาไพทอน (Python) และ Visual Studio Code ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ให้สามารถสั่งการระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยคำสั่งภาษาไทย เช่น การเปิด-ปิดโปรแกรม การเรียกใช้งานแอปพลิเคชันอื่น และการดำเนินการอื่นอีกมากมาย ซึ่งจะช่วยลดปัญหาของการใช้แป้นพิมพ์และเมาส์ เพิ่มความสะดวกและประหยัดเวลาสำหรับผู้ใช้งานทั่วไปรวมถึงผู้พิการหรือทุพพลภาพ

จากการทดสอบประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และกลุ่มตัวอย่างอีก 30 คน พบว่า คุณภาพของแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทยอยู่ในเกณฑ์ดี และผู้ใช้มีความพึงพอใจแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทยนั้นสามารถนำไปใช้งานได้จริงหรือต่อยอดเป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ในอนาคตได้

คำสำคัญ: การจดจำเสียงพูด ระบบสั่งการด้วยเสียง ระบบปฏิบัติการวินโดวส์

Abstract

This research aimed to: 1) develop a Thai voice-control application for Windows operating systems, 2) evaluate its performance, and 3) assess user satisfaction. The developed application enables users

to interact with their computers using spoken Thai commands. Python programming language and Visual Studio Code were employed to create an application capable of executing various Windows commands, including on and off functions of the program, launching applications, and performing other tasks. This innovation is designed to enhance user experience by reducing reliance on keyboard and mouse, particularly benefiting individuals with disabilities.

The performance of the application was evaluated by a panel of 5 experts and a sample of 30 users. Results indicated that the quality of the Thai voice-control application was good, and user satisfaction was also at a very high level. These findings suggest that the developed application has significant potential for practical implementation and further development as an innovative product.

Keywords: Speech Recognition, Voice Control System, Windows Operating System

1. บทนำ

การพัฒนาประเทศด้านเทคโนโลยี เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระดับโลกปัจจุบัน เทคโนโลยีและนวัตกรรมได้กลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะในช่วงที่โลกกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจที่รวดเร็ว และการเติบโตของเทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาประเทศด้านเทคโนโลยีจึงเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการพึ่งพาตนเองและการสร้างโอกาสใหม่ ให้กับประเทศไทย ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเทคโนโลยีมาโดยตลอด การปรับตัวเข้าสู่ยุคดิจิทัลได้กลายเป็นวาระแห่งชาติที่สำคัญ ซึ่งสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้รายงานไว้ในปี 2566 ประเทศไทยได้ดำเนินการขับเคลื่อนการพัฒนาเทคโนโลยีในหลายด้าน ทั้งการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา การยกระดับการศึกษาด้านเทคโนโลยี และการสนับสนุนภาคธุรกิจเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศรษฐกิจและสังคม [1] การพัฒนาเทคโนโลยีในประเทศไทยจึงไม่เพียงแต่มีความสำคัญในการสร้างความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ แต่ยังช่วยสร้างสรรค์คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นสำหรับประชาชน โดยเฉพาะในยุคที่การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อทุกด้านของชีวิต ตั้งแต่การสื่อสาร การผลิต การบริการ ไปจนถึงการบริหารจัดการทรัพยากร ดังนั้น การพัฒนาเทคโนโลยีจึงถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับศักยภาพของประเทศและเตรียมความพร้อมสู่อนาคตที่ยั่งยืน

ในยุคที่เทคโนโลยีก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว การใช้เทคโนโลยีในการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวันได้รับการพัฒนาไปในหลากหลายรูปแบบ หนึ่งในเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมและกำลังมีบทบาทสำคัญคือ ระบบสั่งการด้วยเสียง (Voice Control) ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถควบคุมและสั่งการอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วยเสียงพูดแทนการใช้มือหรือการสัมผัสหน้าจอ [2] ระบบนี้ไม่เพียงแต่เพิ่มความสะดวกในการใช้งาน แต่ยังช่วยยกระดับประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ ทั้งในแง่ของการทำงาน ความปลอดภัย และการประหยัดเวลา ระบบสั่งการด้วยเสียง เป็นหนึ่งในระบบการจดจำเสียงพูด (Speech Recognition) ที่ช่วยสั่งการหรือควบคุมการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบสั่งการด้วยเสียง [3] นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายเป็นอย่างมากในต่างประเทศ ทั้งในโทรศัพท์มือถือ รถยนต์ เครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ หรืออุปกรณ์อำนวยความสะดวกภายในบ้าน ปัจจุบันเทคโนโลยีการสั่งงานด้วยเสียง ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง เนื่องจากช่วยเพิ่มความสะดวกในการใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และสมาร์ตโฟน รวมถึงช่วยลดเวลาและขั้นตอนการทำงานลง โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้ในการควบคุมระบบปฏิบัติการต่าง ๆ อย่างระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ที่มีลักษณะการทำงานระบบการใช้งานที่นำเอารูปแบบสัญลักษณ์ที่เป็นภาพกราฟิกเข้ามาทดแทนการป้อนข้อมูลคำสั่งที่ละบรรทัด [4] ผู้ใช้งานไม่ต้องจดจำคำสั่ง และสามารถใช้งานได้ง่าย โดยก่อนหน้านี้การสั่งงานด้วยเสียงในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ที่รองรับการใช้ภาษาไทยยังคงมีข้อจำกัดอยู่ เนื่องจากการพัฒนาระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ส่วนใหญ่ใช้แอปพลิเคชัน

สั่งการด้วยเสียง Cortana [3] เน้นการใช้งานในภาษาอังกฤษเป็นหลัก ซึ่งไม่ตอบโจทย์ผู้ใช้กลุ่มใหญ่ ซึ่งเป็นผู้ใช้งานทั่วไป เพราะจำเป็นต้องมีบัญชีผู้ใช้ของไมโครซอฟต์

การพัฒนาแอปพลิเคชันที่สามารถสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญในการทำให้ชีวิตประจำวันของผู้คนสะดวกขึ้น โดยเฉพาะในระบบปฏิบัติการที่รองรับการใช้งานผ่านเสียง เช่น Windows Operating System ซึ่งมอบความสะดวกสบายในการควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านคำสั่งเสียง นอกจากนี้ การนำทฤษฎีการสั่งการด้วยเสียงและการจำเสียงพูด (Speech Recognition) มาประยุกต์ใช้งานได้กลายเป็นหนึ่งในทักษะสำคัญที่ช่วยให้การสื่อสารกับเทคโนโลยีทำได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น การสั่งการด้วยเสียงในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์มากในการควบคุมและสั่งการโปรแกรมต่าง ๆ โดยไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ เช่น คีย์บอร์ดหรือเมาส์ ซึ่งไม่เพียงแต่สะดวกในการใช้งาน แต่ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในหลายด้าน เช่น การเปิดโปรแกรม การค้นหาข้อมูล หรือการควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ ด้วยคำสั่งเสียงที่แม่นยำ การใช้งานเทคโนโลยีดังกล่าวยังเปิดโอกาสให้กับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ หรือผู้สูงอายุที่อาจมีข้อจำกัดในการใช้คีย์บอร์ดและเมาส์ได้ใช้เทคโนโลยีได้อย่างสะดวกสบาย

การพัฒนาแอปพลิเคชันที่สามารถสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย คาดหวังว่าจะช่วยยกระดับประสบการณ์การใช้งานคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ดิจิทัลให้มีความสะดวกสบายและเข้าถึงได้ง่ายยิ่งขึ้น ทั้งในด้านการใช้งานทั่วไปและการพัฒนาในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของการควบคุมการทำงานผ่านคำสั่งเสียงที่สามารถทดแทนการใช้เมาส์และคีย์บอร์ด เทคโนโลยีนี้จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยลดข้อจำกัดในการใช้งานสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ เช่น ผู้สูงอายุหรือผู้พิการที่มีปัญหาการเคลื่อนไหว การใช้เสียงในการควบคุมจะทำให้สามารถใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกสบายมากขึ้น นอกจากนี้ยังคาดหวังว่าเทคโนโลยีการจ

เสียงพูดจะช่วยพัฒนาในด้านความแม่นยำและความเร็วในการรับรู้คำสั่งเสียง ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถสั่งการระบบปฏิบัติการหรือโปรแกรมต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ รวมถึงการพัฒนาเครื่องมือที่รองรับการสั่งการหลายภาษา เพื่อให้การใช้งานสามารถรองรับผู้ใช้ในระดับสากล สุดท้ายคาดหวังว่าการใช้งานระบบการสั่งการด้วยเสียงในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ จะเปิดโอกาสในการสร้างนวัตกรรมใหม่ ที่สามารถใช้งานในหลากหลายสาขา เช่น การศึกษา การแพทย์ และภาคอุตสาหกรรม เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่สามารถทำให้ชีวิตและการทำงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้นในระยะยาว

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย

2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 แอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทยมีเกณฑ์คุณภาพในระดับดี

3.2 แอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทยมีประสิทธิภาพของระบบในระดับดี

3.3 แอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทยมีระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ในระดับดี

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย ผู้ศึกษาได้กำหนดวิธีการดำเนินการศึกษาตามลำดับขั้นตอนดังนี้

4.1 การสร้างนวัตกรรม

1) ศึกษาเทคโนโลยีการใช้แอปพลิเคชันสั่งการด้วยเสียง Cortana ของระบบปฏิบัติการวินโดวส์

2) การออกแบบกระบวนการทำงาน (Flow Chart) การสร้างแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์

ด้วยเสียงภาษาไทย

3) การออกแบบฐานข้อมูล (Entity Relationship) เก็บคำสั่ง สั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย

4) ศึกษากระบวนการสั่งการด้วยเสียง หรือ Voice User Interface (VUI) ระบบที่ให้ผู้ใช้งานมีการสื่อสารกับระบบผ่านเสียงหรือการพูด เช่น Siri, Google Assistant และ Alexa

5) ศึกษาการเขียนโปรแกรมภาษา Python โดยใช้โปรแกรม Visual Studio Code ในการเขียนชุดคำสั่ง

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนนักศึกษา แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ประจำปีการศึกษา 2566 จำนวน 200 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับ ปวส.2 แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ประจำปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

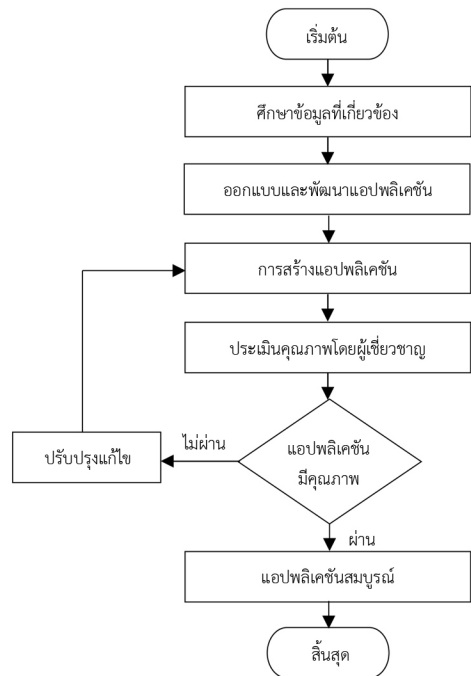
2) แบบบันทึกข้อมูลการใช้แอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย

3) แบบประเมินความพึงพอใจการใช้แอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย

4.4 การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

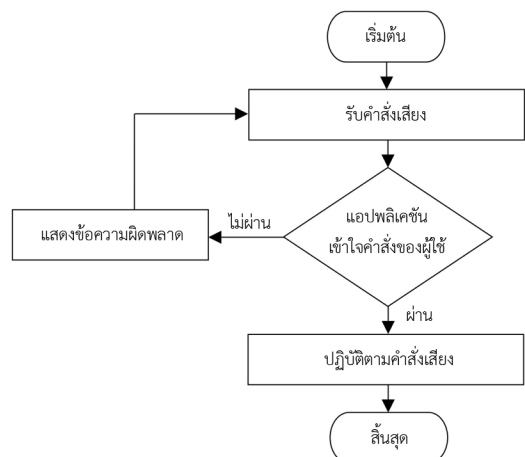
1) การดำเนินการทดลองหาคุณภาพและประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย

2) ผู้พัฒนานำแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีและการทำงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ทดลองใช้และประเมินคุณภาพ นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบประเมินคุณภาพไปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพ แล้วนำข้อบกพร่องไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป ตามผังงาน (Flowchart)



ภาพที่ 1 แผนภาพการพัฒนาแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย

3) ทดลองใช้แอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย เพื่อทำการทดสอบการทำงานและหาข้อบกพร่องของระบบ ทำการแก้ไขก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทดลองใช้ และประเมินคุณภาพ



ภาพที่ 2 แผนภาพการทดลองใช้แอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย

4) การศึกษาผลการใช้งานแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย ดำเนินการทดลองและนำข้อมูลจากตารางผลการทดลองแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทยให้กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษา ระดับ ปวส.2 แผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ประจำปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน โดยผู้พัฒนาได้ดำเนินการแนะนำวิธีใช้งานแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย และทดสอบระบบการทำงานของแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย ตามแนวทางห่วงโซ่คุณค่าของการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อความพึงพอใจการพัฒนาวัตกรรมไปสู่การประยุกต์ใช้ โดยให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งานจริง เมื่อกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้แอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทยแล้ว ผู้พัฒนาจึงแจกแบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อบันทึกผลในตาราง แล้วนำข้อมูลที่ได้จากตารางบันทึกผลมาเขียนสรุปผลบรรยายพรรณนาไว้

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าสถิติ

2) การแปรผลความเที่ยงตรงของแบบประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ โดยกำหนดช่วงคะแนนระดับความเที่ยงตรงได้ดังนี้

0.50-1.00 หมายถึง มีความเที่ยงตรงใช้ได้

0.00-0.49 หมายถึง ต้องปรับปรุงยังใช้ไม่ได้

3) การแปรผลการทดลองหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย โดยกำหนดช่วงคะแนนระดับประสิทธิภาพได้ดังนี้

90-100 หมายถึง ระดับประสิทธิภาพดีมาก

70-89 หมายถึง ระดับประสิทธิภาพดี

50-69 หมายถึง ระดับประสิทธิภาพปานกลาง

30-49 หมายถึง ระดับประสิทธิภาพน้อย

น้อยกว่า 30 หมายถึง ระดับประสิทธิภาพน้อยที่สุด

4) การแปรผลค่าเฉลี่ยแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยกำหนดช่วงคะแนนระดับความพึงพอใจ

ที่ได้ดังนี้

1.00-1.49 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

1.50-2.49 หมายถึง ระดับน้อย

2.50-3.49 หมายถึง ระดับปานกลาง

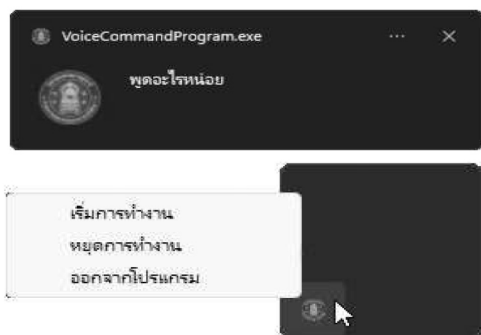
3.50-4.49 หมายถึง ระดับมาก

4.50-5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

5. ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้พัฒนาได้ดำเนินการวิจัยโดยมีผลการทดลองดังนี้

5.1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย



ภาพที่ 3 แอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย

แบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย โดยผู้เชี่ยวชาญตามรายการประเมินคุณภาพสำหรับแอปพลิเคชัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญต่อคุณภาพของการสร้างแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ค่า IOC
	1	2	3	4	5		
ด้านการใช้งาน							
1. ความสะดวกในการติดตั้งแอปพลิเคชัน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2. ความสะดวกในการใช้งาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3. แอปพลิเคชันไม่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ช้าลง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
ด้านประสิทธิภาพ							
1. ความแม่นยำในการเรียกใช้คำสั่ง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2. ความเร็วในการตอบสนอง	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
3. ความสามารถในการรับระดับเสียง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4. ความหลากหลายของคำสั่ง	0	+1	0	+1	+1	3	0.60
5. ความสามารถในการใช้งานร่วมกับแอปพลิเคชันอื่น	+1	0	+1	0	+1	3	0.60
ด้านประโยชน์และการนำไปใช้							
1. ประโยชน์ต่อผู้เข้ามาใช้งานแอปพลิเคชัน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
2. ประโยชน์ต่อผู้พิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3. สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดได้	0	+1	+1	0	+1	3	0.60
ค่า IOC เฉลี่ยรวม							0.87

จากตารางพบว่าผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการใช้งานแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการด้วยเสียงภาษาไทย มีคุณภาพอยู่ในระดับ 0.87 ค่าความเที่ยงตรงอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้

5.2 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย

ผู้พัฒนาได้ทำการทดลองจำนวน 5 ครั้ง พบว่า แบบบันทึกผลการทดสอบประสิทธิภาพแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ (Frequencies) และหาค่าร้อยละ (Percentage) ได้ผลการทดลองดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย

ที่	คำสั่ง	จำนวนครั้งที่ทดลอง					ผลการทดลองที่ได้
		1	2	3	4	5	
1	เปิดคู่มือคำสั่งโปรแกรม	✓	✓	✓	✓	✓	5
2	เปิดแอปพลิเคชัน Spotify	✓	✓	✓	✓	✓	5
3	เปิดแอปพลิเคชัน Excel	✓	✓	✓	✓	✓	5
4	เปิดแอปพลิเคชัน Word	✓	✓	✓	✓	✓	5

ตารางที่ 2 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย (ต่อ)

ที่	คำสั่ง	จำนวนครั้งที่ทดลอง					ผลการทดลองที่ได้
		1	2	3	4	5	
5	เปิดแอปพลิเคชัน PowerPoint	✓	✓	✓	✓	✓	5
6	เปิด Google ในเบราว์เซอร์	✓	✓	✓	✓	✓	5
7	เปิด Youtube ในเบราว์เซอร์	-	✓	✓	-	✓	3
8	ปิดหน้าต่างล่าสุดบนหน้าจอผู้ใช้งาน	✓	✓	✓	✓	-	4
9	เปิดหน้าต่างตัวจัดการงาน (Task Manager)	✓	✓	✓	✓	✓	5
10	ปิดระบบเครื่องคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓	5
11	เริ่มระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่	✓	✓	-	✓	✓	4
12	ทำการสร้างแท็บใหม่บนเว็บเบราว์เซอร์	✓	✓	-	✓	✓	4
13	ทำการรีเฟรชหน้าต่างบนเว็บเบราว์เซอร์	✓	-	✓	✓	✓	4
14	ทำการลบแท็บบนเว็บเบราว์เซอร์	✓	✓	✓	-	✓	4
15	ทำการสลับหน้าต่างบนเว็บเบราว์เซอร์	-	✓	✓	-	✓	3
16	คอมพิวเตอร์กดปุ่มย้อนกลับบนเว็บเบราว์เซอร์	✓	✓	✓	✓	✓	5
17	คอมพิวเตอร์กดปุ่มไปข้างหน้าบนเว็บเบราว์เซอร์	✓	✓	✓	✓	✓	5
18	เลื่อนหน้าต่างบนเว็บเบราว์เซอร์ลง	✓	✓	✓	✓	✓	5
19	เลื่อนหน้าต่างบนเว็บเบราว์เซอร์ขึ้น	✓	✓	✓	-	✓	4
20	คอมพิวเตอร์กดปุ่มหยุดวิดีโอบน YouTube	✓	✓	✓	✓	✓	5
21	คอมพิวเตอร์กดปุ่มเล่นวิดีโอบน YouTube	✓	✓	✓	✓	✓	5
22	คอมพิวเตอร์ทำการเลือกวิดีโอบน YouTube วิดีโอที่ 1 ถึง 8	✓	✓	-	-	✓	3
23	เปิดโหมดวิดีโอภาพยนตร์บน Youtube	✓	✓	✓	✓	✓	5
24	ขยายวิดีโอบน Youtube ให้เต็มหน้าจอ	✓	✓	✓	✓	-	4

จากตารางข้างต้น ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย ผู้พัฒนาได้ทำการทดลองจำนวน 5 ครั้ง พบว่าประสิทธิภาพการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 89 โดยภาพรวม

อยู่ในระดับดี

5.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ผลการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านการใช้งาน			
1. ความสะดวกในการติดตั้งแอปพลิเคชัน	4.70	.95	ดีมาก
2. ความสะดวกในการใช้งาน	4.75	.97	ดีมาก
3. แอปพลิเคชันไม่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ช้าลง	4.85	.99	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	4.77	.97	ดีมาก
ด้านประสิทธิภาพ			
1. ความแม่นยำในการเรียกใช้คำสั่ง	4.90	.99	ดีมาก
2. ความเร็วในการตอบสนอง	4.75	.97	ดีมาก
3. ความสามารถในการรับระดับเสียง	4.60	1.07	ดีมาก
4. ความหลากหลายของคำสั่ง	4.80	.98	ดีมาก
5. ความสามารถในการใช้งานร่วมกับแอปพลิเคชันอื่น	4.65	.94	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	4.74	.99	ดีมาก
ด้านประโยชน์และการนำไปใช้			
1. ประโยชน์ต่อผู้เข้ามาใช้งานแอปพลิเคชัน	4.85	.99	ดีมาก
2. ประโยชน์ต่อผู้พิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย	4.75	.97	ดีมาก
3. สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดได้	4.90	.99	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	4.83	.98	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.78	.98	ดีมาก

จากตารางพบว่าผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการใช้งานแอปพลิเคชันสั่งงาน ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.78 ด้านการใช้งานครึ่งมีค่าเฉลี่ย 4.77 ด้านประสิทธิภาพมีค่าเฉลี่ย 4.74 และด้านประโยชน์และการนำไปใช้มีค่าเฉลี่ย 4.83

6. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลและอภิปรายผล

ผลของการพัฒนาแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย มีประเด็นมาอภิปรายผล ดังนี้

- 1) การศึกษาคุณภาพของการพัฒนาแอปพลิเคชัน

สั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ทั้งนี้สืบเนื่องจากการพัฒนาชุดคำสั่งและการพัฒนาแอปพลิเคชัน ได้นำแนวคิดจากแอปพลิเคชันอื่นที่นำเสนอแนวคิด และวิธีการสร้างแอปพลิเคชัน มาพัฒนาแอปพลิเคชันสั่งงานด้วยเสียงเพื่อนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ และผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำเพิ่มเติม เมื่อได้รับคำแนะนำมาปรับปรุง แก้ไข ให้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของส่วนวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์พิเศษ [3] เรื่อง การศึกษาระบบรู้จำเสียงพูดอัตโนมัติ ซึ่งพบว่าพนักงานสอบสวนใช้คอมพิวเตอร์หรือ โน้ตบุ๊ก ที่มีไมโครโฟนพร้อมใช้งานทำการเลือกชนิดของเอกสารที่ต้องการใช้งาน จากนั้นพนักงานสอบสวนทำการสอบสวนหรือสั่งการผ่านไมโครโฟนประจำตัวของแต่ละคน ข้อมูล

เสียงของการสอบสวน หรือสนทนาทำการประมวลผล เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะของเสียงที่ไม่พึงประสงค์ ออกไปเช่นเสียงรบกวน จากนั้นระบบทำการส่งข้อมูลเสียง แยกตามไมโครโฟนของแต่ละคนไปยังโปรแกรมพาที (PARTY) เพื่อทำการรู้จำให้ออกมาเป็นข้อความตัวหนังสือ อัตโนมัติตามเสียงพูด

2) ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียง มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดี ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการแก้ไข ปรับปรุงแอปพลิเคชัน และชุดคำสั่ง ซึ่งได้ทำการทดลองการใช้งานเพื่อหา ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันสั่งงานระบบปฏิบัติการ วินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย ให้สามารถใช้งานได้ตาม แบบทดสอบที่สร้างไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของอนันตชัย และคณะ [5] เรื่อง การสร้างกล่องชาญฉลาดสั่งงานด้วยเสียง เทคโนโลยี Raspberry Pi เป็นบอร์ด Microprocessor ขนาดเล็ก ซึ่งสามารถเชื่อมต่อจอภาพ คีย์บอร์ด และเมาส์ได้ ซึ่งพบว่า กล่องชาญฉลาดสั่งงานด้วยเสียงมีความสมบูรณ์ ครบตามขอบเขตการพัฒนาผลการทดลอง ระบบรับคำสั่ง ทั้งหมด 60 ครั้งสามารถทำงานได้ทั้ง 3 คำสั่ง คิดเป็นร้อยละ 80

3) การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน สั่งงานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย มีความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เนื่องจาก ลำดับขั้นตอนการดำเนินงานมีความถูกต้อง มีระบบและ ระเบียบในการทำงานตามขั้นตอน ความสอดคล้องของ ชิ้นงาน ด้านการใช้งานและด้านประสิทธิภาพ มีประโยชน์ ต่อผู้พิการทุพพลภาพ และผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสั่งงาน ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ด้วยเสียงภาษาไทย สอดคล้อง กับงานวิจัยของธานีล และคณะ [6] เรื่อง แอปพลิเคชัน สำหรับการแปลงเสียง เป็นข้อความสำหรับผู้พิการทางหู โดยใช้ Google API ซึ่งพบว่า การทดสอบแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การแปลงข้อความที่เป็นการอ่านบทความ และการแปลงบทสนทนาในชีวิตประจำวัน ผลการทดลอง แสดงให้เห็นว่า ข้อความที่แปลงได้สามารถสื่อสารเป็นที่ เข้าใจได้ทั้งสองประเด็น

6.2 ข้อเสนอแนะ

1) ควรเพิ่มคำสั่งที่สามารถใช้งานกับแอปพลิเคชัน อื่น เช่น Facebook

2) ในคำสั่งปิดระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ควรมีการ รับคำสั่งยืนยันอีกครั้งก่อนปิดเครื่องคอมพิวเตอร์

3) ควรมีการเพิ่ม GUI เพื่อแสดงสถานการณ์ใช้งาน

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2566). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- [2] พูนศักดิ์ ภาษิต. (2562). การพัฒนาระบบโทรศัพท์ ไอพีอัตโนมัติโดยการสั่งการด้วยเสียง. สารนิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และโทรคมนาคม วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์, กรุงเทพมหานคร.
- [3] ส่วนวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์พิเศษ กองเทคโนโลยี และศูนย์ข้อมูลการตรวจสอบ. (2561). การศึกษาระบบรู้ จำเสียงพูดอัตโนมัติ. กรุงเทพมหานคร: กรมสอบสวน คติพิเศษ กระทรวงยุติธรรม.
- [4] จารุวรรณ อัยพิภเจริญ. (2559). ปัจจัยที่ส่งผลต่อ การเลือกใช้คอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการวินโดวส์หรือ ระบบปฏิบัติการแมคโอเอสเป็นระบบปฏิบัติการหลัก. กรุงเทพมหานคร: คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์.
- [5] อนันตชัย กุลสอน, วสันต์ สามร้อยงาม, อวยชัย อินทรสมบัติ, และธานีล ม่วงพูล. (2560). กล่องชาญฉลาด สั่งงานด้วยเสียง. การประชุมวิชาการระดับชาติการ จัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัย ราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- [6] ธานีล ม่วงพูล, และอวยชัย อินทรสมบัติ. (2560). การใช้เสียงควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยแอนดรอยด์ และไมโครคอนโทรลเลอร์. วารสารวิศวกรรมสังคม และการเรียนรู้ตลอดชีวิต, 11(พิเศษ), 20-30.