

## ระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมโดยใช้แพลตฟอร์ม Ai for Thai ร่วมกับ Google Speech API

### กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ The System of Meeting Recording and Post-meeting Documentary Management System by using AI for Thai Platform and Google Speech API: a Case Study of Faculty of Sciences at Buriram Rajabhat University in Buriram Province

อาทิตยา บุญตรี<sup>1\*</sup> ยาศิมา ครองชื่น<sup>2</sup> สกรณ บุษบง<sup>3</sup> และ ณปภัช วรณตรง<sup>4</sup>  
Athitaya Boontree<sup>1\*</sup> Yatima Krongchuen<sup>2</sup> Zagon Bussabong<sup>3</sup> and Napaphat Wannatrong<sup>4</sup>  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์<sup>1,2,3,4</sup>  
610112230040@bru.ac.th<sup>1\*</sup>, 610112230030@bru.ac.th<sup>2</sup>

#### บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมด้วย AI for Thai ร่วมกับ Google Speech API กรณีศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ จัดทำขึ้นเพื่อลดเวลาในการจัดทำรายงานการประชุม โดยการถอดเสียงบันทึกการประชุมออกมาเพื่อจัดทำรายงานการประชุม และตัดคำด้วย Lexto+ ของแพลตฟอร์ม AI for Thai สำหรับทำสรุปใจความสำคัญ (Text Summarization) และออกรายงานการประชุมได้ ทำให้เกิดความสะดวก ลดข้อผิดพลาดและทรัพยากร เช่น กระดาษในการออกรายงานการประชุม โดยการทำงานของระบบหลัก ๆ ประกอบด้วย การอัปโหลดไฟล์เสียง ไฟล์เอกสารประกอบการประชุม การตั้งค่าการประชุมตั้งแต่ ผู้เข้าร่วม หัวข้อวาระการประชุม ตำแหน่งการประชุมและการออกรายงานการประชุมในรูปแบบไฟล์ PDF การส่งแจ้งเตือนการประชุมผ่านโปรแกรม LINE การถอดเสียงบันทึกการประชุมออกมาเป็นข้อความ (Speech to text) ด้วยไลบรารี SpeechRecognition จาก Python และการตัดคำ (Word Segmentation) ด้วยแพลตฟอร์ม AI for Thai โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาคือ Visual Studio Code และใช้โปรแกรม phpMyAdmin เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาคือ PHP, HTML, CSS, JavaScript และ Python ซึ่งระบบสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการถอดเสียงการประชุมและออกรายงานการประชุมได้จริง ทำให้เกิดความสะดวกและเป็นประโยชน์ในการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ :** การตัดคำ, การถอดเสียงเป็นข้อความด้วยกูเกิล, เอไอฟอร์ไทย, ไลน์บอท

#### ABSTRACT

This project was development the system of meeting recording and post-meeting documentary management system by using AI for Thai platform and Google Speech API: a case study of Faculty of Sciences at Buriram Rajabhat University in Buriram province. The purposes of the study were to reduce time in reporting the minutes of meeting. In order to transcribe the record of meeting for preparing the minutes and word segmentation by Lexto + of the AI for Thai platform for making a text summarization and issuing minutes. This system is convenient and reduces any errors and resources as paper in reporting the minutes of meeting. The main operation systems consisted of file uploading such as audio and meeting documents; setting up a meeting such as participants, agenda, meeting position; accessing minutes' permission; reporting minutes in PDF file format and sending of meeting notifications via LINE. The meeting record was transcribed into text (Speech to text) with the Library SpeechRecognition from Python and the words were segmented (Word Segmentation) by using AI for Thai platform. Visual Studio Code was used as the program development and phpMyAdmin was used as database management system. Computer programming

languages used in the development were PHP, HTML, CSS, JavaScript and Python. These computer programming languages could be applied to transcribe the records of meeting and report the minutes. It is convenient and useful for working effectively.

**Keyword :** Word Segmentation, Google Speech API, AI for Thai, LINEBOT

## บทนำ

ในชีวิตประจำวันของคนเราได้มีการนำเทคโนโลยี AI (Artificial Intelligence) หรือ ปัญญาประดิษฐ์ มาประยุกต์ใช้มากขึ้น ซึ่งเห็นได้จากระบบรู้จำเสียงพูดอัตโนมัติ (Automatic Speech Recognition) เป็นเทคโนโลยีที่สามารถ นำไปใช้ได้ อย่างหลากหลาย เช่น การแปลอัตโนมัติ การสั่งการรถยนต์ ระบบตอบรับอัตโนมัติ เป็นต้น นอกจากนี้นักวิจัยในหลายประเทศ ได้ให้ความสนใจในการพัฒนาระบบรู้จำเสียงพูดอัตโนมัติ สำหรับนำไปใช้ในการถอดความการประชุมรัฐสภา ตัวอย่างเช่นในกลุ่มประเทศยุโรปได้ร่วมกันดำเนินโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบที่สามารถแปลงข้อมูลเสียงพูดจากภาษาหนึ่งไปเป็นเสียงพูดในอีกภาษาหนึ่งได้ภายใต้ชื่อโครงการ “Technology and Corpora for Speech to Speech Translation. TC-STAR” ซึ่งมีความต้องการ ลดภาระเจ้าหน้าที่ที่ต้องทำการถอดคำอภิปรายของผู้อภิปรายในภาษาหนึ่งและพูดคำอภิปรายนั้น ในอีกภาษาหนึ่ง โดยระบบรู้จำเสียงพูดอัตโนมัติถือเป็นส่วนที่สำคัญของโครงการวิจัยนี้ จึงทำให้นักวิจัยจากหลายสถาบัน ได้พัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อให้สามารถถอดความการประชุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) หรือ NLP เป็นการเรียนรู้และวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อนได้ใกล้เคียงกับมนุษย์ ซึ่งสามารถรับคำสั่งเสียงของมนุษย์ไปดำเนินการได้อย่างแม่นยำนอกจากนี้ยังช่วยให้อุปกรณ์และคอมพิวเตอร์สามารถอ่านอักขระภาษาปกติ หรือทำความเข้าใจและตีความคำพูดของมนุษย์ ไปจนถึงการวัดอารมณ์ ความรู้สึกที่แฝงอยู่ในข้อความเหล่านั้นและกลั่นกรองใจความสำคัญออกมาเพื่อให้ใช้งานได้ง่ายและมีความแม่นยำมากขึ้น

การสรุปใจความสำคัญ (Text Summarization) เป็นการสรุปเนื้อหาในเอกสารให้สั้น กระชับ อ่านง่าย ได้ใจความ โดยยังคงความหมายเดิมเหมือนเนื้อหาต้นฉบับ ซึ่งการทำ Text Summarization ด้วยมือเป็นงานที่ค่อนข้างใช้เวลาและใช้แรงงานมากในการสรุปใจความ โดยปัจจุบันนี้มีการทำ Text Summarization เป็นภาษาไทย เนื่องจากภาษาไทยนั้นไม่มีคำหยุด (Stop Words) สัญลักษณ์เช่น จุด (.) หรือเครื่องหมายคำถาม (?) เหมือนภาษาอังกฤษ ทำให้ตัดคำหรือแบ่งประโยคได้ค่อนข้างยาก

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นหน่วยงานที่ประกอบด้วย 2 ภาควิชา 12 สาขาวิชา กิจกรรมการประชุมเป็นภารกิจหลักที่สำคัญอย่างหนึ่งของคณะ เนื่องจากเป็นเวทีในการร่วมกันวางแผนการปฏิบัติงานและระดมความคิดเห็นเพื่อให้การปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ให้สำเร็จผลตามเป้าหมาย อีกทั้งยังเป็นเวทีในการร่วมกันหาแนวทาง ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในสังกัดคณะ การติดตามผลการประชุม หรือการหาข้อสรุปสืบเนื่องจากการประชุมที่ผ่านมา นั้นทำได้ลำบาก เนื่องจากคณะได้มีการจัดประชุมบ่อยครั้ง ซึ่งบางประเด็นการประชุมได้ถูกนำมาประชุมหลายรอบ ทำให้ลำบากในการติดตาม หรือสืบค้นข้อมูลการประชุมในอดีต นอกจากนี้การรายงานการประชุมอาจมีประเด็นที่ตกหล่น เนื่องจากการรายงานนั้นเป็นรูปแบบเอกสารที่เกิดจากการจดบันทึกหรือบันทึกเสียงแล้วจัดพิมพ์ในภายหลัง

จากปัญหาข้างต้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมโดยใช้แพลตฟอร์ม AI for Thai ขึ้นมาเพื่อเพิ่มกระบวนการสืบค้นบันทึกการประชุม โดยการถอดเสียงการประชุมออกมาเพื่อสรุปใจความสำคัญ (Text Summarization) และสามารถนำไปจัดทำรายงานการประชุม รวมถึงใช้คิวเวิร์ดในการค้นหารายงานการประชุมและออกรายงานการประชุมได้ ทำให้เกิดความสะดวก ลดข้อผิดพลาดและทรัพยากรกระดาษในการ พิมพ์รายงานการประชุม นอกจากนี้ระบบยังมีแจ้งเตือนการประชุมที่ส่งเข้าไปทางแอปพลิเคชัน LINE เพื่อแจ้งให้ผู้เข้าร่วมประชุมรับทราบ เพื่อให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลมากขึ้น

## 1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1 เพื่อพัฒนาระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมโดยใช้แพลตฟอร์ม AI for Thai ร่วมกับ Google Speech API กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

1.2 เพื่อประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รวีพร จรุงพันธ์เกษม ดำรงณี ธีฎญศิริ พรพิมล เสมเจริญ และณัฐกิตติ์ เจริญสุข (2561) ได้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนโดยอาศัยแอปพลิเคชันการอ่านออกเสียงด้วยระบบรู้จำเสียงพูดและเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนโดยอาศัยแอปพลิเคชันการอ่านออกเสียงด้วยระบบรู้จำเสียงพูดและเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษ การพัฒนาแอปพลิเคชันใช้โปรแกรม Construct 2 และโปรแกรม Intel XDK การพัฒนาในด้านของ Speech Recognition พัฒนาโดยใช้ส่วนต่อเติม Speech Recognition ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ แอปพลิเคชันมีเสียงชัดเจน ( $\bar{X} = 4.80$ , S.D. = 0.44) และในภาพรวมมีความพึงพอใจสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.50$ , SD= 0.51)

ธนวัฒน์ น้อยพาลี (2560) ได้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง ระบบเฝ้าระวังแจ้งเตือนความปลอดภัยห้อง Data Center โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ แจ้งเตือนความปลอดภัยห้อง Data Center ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ โดยใช้ Raspberry pi นำมาใช้ร่วมกับอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิความชื้น DHT-22 เพื่อรายงานค่าอุณหภูมิความชื้นตรวจจับคว้น MQ2 เพื่อรายงานการเกิดกลุ่มควันหรือมีเหตุไฟไหม้อุปกรณ์ Relay เพื่อสลับการทำงานการเคลื่อนไหวของเครื่องปรับอากาศอุปกรณ์เซ็นเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหว PIR Motion Sensor

วิกานดา ผาพันธ์ และอัญชญา พิมพ์พิศาล (2563) ได้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การพยากรณ์ทิศทางของราคาหุ้นรายวัน จากข้อความข่าวภาษาไทย โดยใช้วิธีการประมวลผลภาษาธรรมชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักลงทุนสามารถคาดคะเนทิศทางของราคาหุ้นก่อนที่ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเปิดโดยศึกษาข้อความข่าวจากแหล่งข่าวต่าง ๆ และใช้การตัดคำ (Tokenizer) จาก Library PyThaiNLP ในโปรแกรมภาษาไพธอน ver.3.7.1 จากนั้นสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวแบบการจำแนก (Classification model) เพื่อหาแบบจำลอง (Model) และวิธีการตัดคำ (Tokenizer) ที่มีค่าความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy) สูงสุดเพื่อใช้พยากรณ์ทิศทางของราคาหุ้นรายวัน

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 การศึกษาข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับหลักการและวิธีพัฒนาระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมด้วย AI for Thai ร่วมกับ Google Speech API สำหรับแก้ปัญหาการประชุมในคณะวิทยาศาสตร์

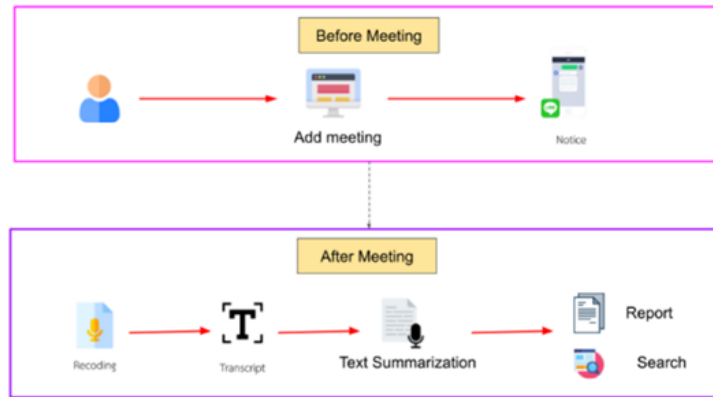
1.2 การวิเคราะห์ข้อมูล จากการศึกษาข้อมูลทำให้ทราบถึงปัญหาและข้อบกพร่องของระบบงานเดิม ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เป็นสาเหตุให้เกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบใหม่ ซึ่งปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นมี 3 ปัญหาหลักดังนี้

1.2.1 ด้านการจัดการฐานข้อมูล

1.2.2 ด้านเทคโนโลยี

1.2.3 ด้านการดำเนินงาน

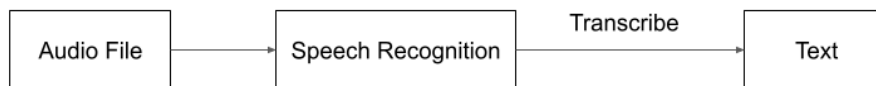
1.3 การออกแบบระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมด้วย AI for Thai ร่วมกับ Google Speech API ประกอบด้วย โดยผู้บันทึกการประชุมจะสร้างหัวข้อการประชุมขึ้นมา จากนั้นจะส่งแจ้งเตือนการประชุมไปยัง Line ของผู้เข้าร่วมการประชุม หลังจากประชุมเสร็จสิ้นจึงนำไฟล์เสียงที่ได้จากการประชุมมาทำการถอดเสียงเป็นข้อความ แล้วนำข้อความไปตัดคำด้วยเครื่องมือ Lexto+ ของแพลตฟอร์ม AI for Thai เพื่อทำสรุปความ (Text Summarization) สำหรับออกรายงานการประชุมดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การออกแบบระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมด้วย AI for Thai ร่วมกับ Google Speech API

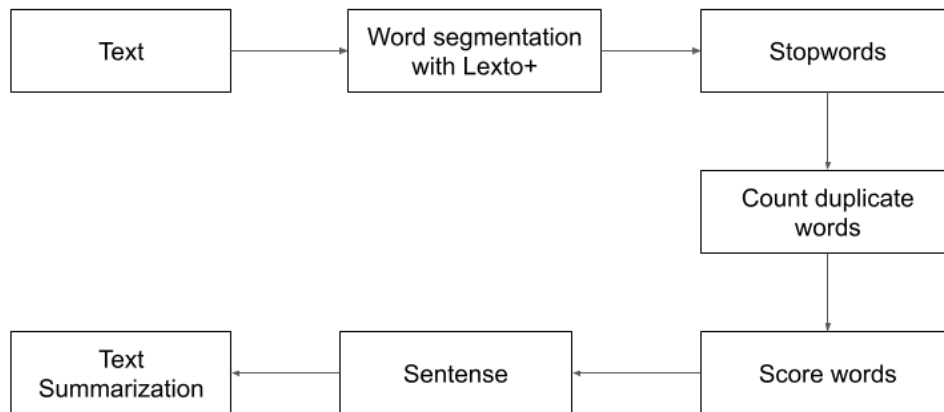
1.4 การพัฒนาระบบสำหรับถอดเสียงการประชุม ระบบการทำงานใช้ภาษา Python ในการควบคุมการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ใช้ในการถอดเสียงเป็นข้อความและการทำ Text Summarization ด้วย AI for Thai แต่ละส่วนมีการดำเนินงานดังนี้

ส่วนที่ 1 การถอดเสียงเป็นข้อความ โดยการอัปโหลดไฟล์เสียงที่ได้จากการบันทึกการประชุมออกมา ระบบจะทำการตรวจสอบว่าเป็นรูปแบบไฟล์ WAVE หรือไม่ หลังจากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบอีกครั้งว่าขนาดของไฟล์เสียงมีความยาวเกิน 1 นาทีหรือไม่ ถ้าหากเกินระบบจะทำการตัดเสียงเป็นช่วงละ 1 นาที เพื่อทำการถอดเสียงเป็นข้อความ เพื่อนำไปใช้ในการทำสรุปใจความสำคัญ (Text Summarization) ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การถอดเสียงเป็นข้อความ

ส่วนที่ 2 การทำ Text Summarization ด้วย AI for Thai นำข้อความที่ได้จากการถอดเสียงนั้นมาทำการตัดคำด้วย Lexto+ หลังจากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบว่ามีคำใดบ้างที่อยู่ในคลัง Stop Words จาก Library ของPyThaiNLP ถ้ามีคำที่เป็น Stop Words ระบบจะทำการตัดคำนั้นทิ้ง แต่ถ้าไม่มีคำที่เป็น Stop Words ระบบจะทำการนับคำซ้ำไปเรื่อย ๆ เพื่อเก็บเป็นความถี่ของคำแต่ละคำ โดยจะทำการตรวจสอบค่าและให้คะแนนตามความถี่คำซ้ำ ถ้าหากเป็นคำซ้ำจะบวกคะแนนเพิ่มทีละ 1 แต่ถ้าหากไม่เป็นคำซ้ำจะมีคะแนนเป็น 1 ซึ่งเมื่อกระทำข้อมูลดังกล่าวเสร็จสิ้นจะจัดเรียงประโยค โดย 1 ประโยคจะมีประมาณ 13 คำ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การทำ Text Summarization ด้วย AI for Thai

1.5 ทดสอบและประเมินผล เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล สรุป วิเคราะห์และจัดทำคู่มือการใช้งานระบบบันทึกการประชุม และจัดการเอกสารหลังการประชุมด้วย AI for Thai ร่วมกับ Google Speech API

## 2. เครื่องมือการวิจัย

### 2.1 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

- 2.1.1 HTML5
- 2.1.2 CSS
- 2.1.3 JavaScript
- 2.1.4 JSON
- 2.1.5 PHP
- 2.1.6 Python

### 2.2 Framework

- 2.2.1 Bootstrap Framework
- 2.2.2 jQuery Framework
- 2.2.3 Flask

### 2.3 Database

- 2.3.1 MySQL

### 2.4 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ช่วยในการพัฒนาโครงการ

- 2.4.1 Visual Studio Code
- 2.4.2 Sublime Text
- 2.4.3 XAMPP

### 2.5 API

- 2.5.1 AI for Thai

## 3. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้จัดบันทึกการประชุมและอาจารย์ในสังกัดคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 คน โดยแบ่งเป็นผู้จัดบันทึกการประชุม 1 คน และอาจารย์จำนวน 9 คน

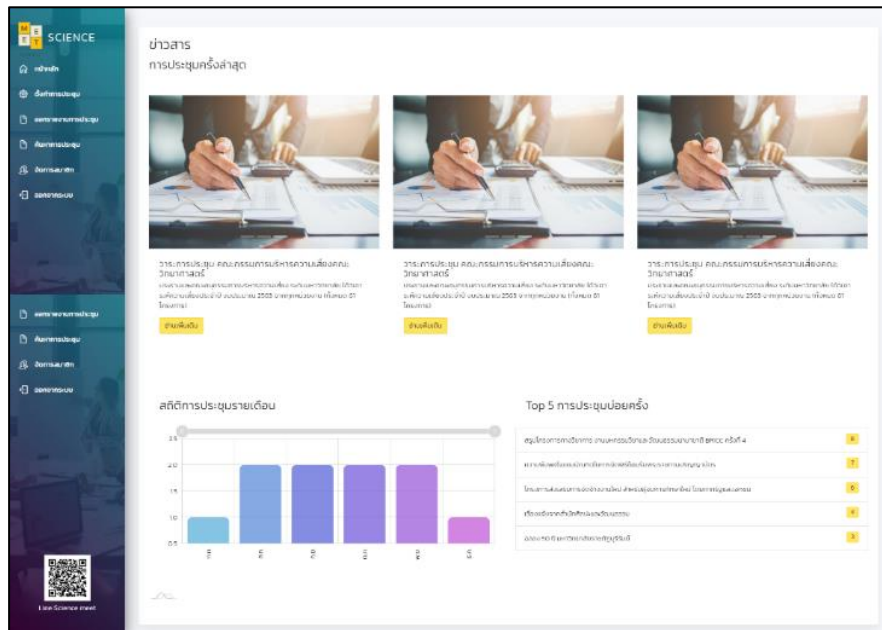
#### 4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (บุรินทร์ รุจจนพันธุ์, 2553) ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41 – 4.20 หมายความว่า ระดับมาก
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.61 – 3.40 หมายความว่า ระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.81 – 2.60 หมายความว่า ระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.80 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

### ผลการวิจัย

#### 1. ผลการพัฒนาระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมด้วย AI for Thai ร่วมกับ Google Speech API กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมด้วย AI for Thai ร่วมกับ Google Speech API กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ตามขั้นตอนการวิจัยในระยะที่ 1 โดยนำข้อมูลจากการศึกษา และวิเคราะห์ มาจัดทำระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมด้วย AI for Thai ร่วมกับ Google Speech API กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ แสดงดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมด้วย AI for Thai ร่วมกับ Google Speech API กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

จากภาพที่ 4 ระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมด้วย AI for Thai ร่วมกับ Google Speech API กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เมื่อผู้บันทึกการประชุมเข้าสู่ระบบจะพบหน้าแรก หรือหน้า Home ซึ่งจะแสดงการประชุมครั้งล่าสุด สถิติการประชุมรายเดือน และ Top 5 ลำดับสูงสุดของการประชุมบ่อยครั้ง ส่วนด้านซ้ายจะแสดงเมนูตั้งค่าการประชุม ออกรายงานการประชุม ค้นหาการประชุม จัดการสมาชิก และออกจากระบบ

## 2. ผลการทดลองใช้ระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมด้วย AI for Thai ร่วมกับ Google Speech API กรณีศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้ระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมด้วย AI for Thai ร่วมกับ Google Speech API กรณีศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่พัฒนาขึ้นกับบุคคล 2 กลุ่มได้แก่ ผู้บันทึกการประชุมจำนวน 1 คน และอาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 9 คน โดยมีการทดสอบการใช้งานระบบ และสอบถามความพึงพอใจของผู้บันทึกการประชุมและอาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ที่มีต่อระบบ จากนั้นนำผลการใช้งานมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ผลการประเมินความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมโดยใช้แพลตฟอร์ม Ai for Thai ร่วมกับ Google Speech API กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมด้วย AI for Thai ร่วมกับ Google Speech API	4.37	0.08	มากที่สุด
2. ด้านการถอดเสียงเป็นข้อความและการทำ Text Summarization	4.13	0.88	มาก
3. ด้านการใช้งาน LINEBOT สำหรับผู้เข้าร่วมการประชุม	4.41	0.07	มากที่สุด
โดยรวม	4.20	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการทดสอบการใช้งานระบบส่วนของผู้บันทึกการประชุม และอาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยที่ 4.30 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด

### อภิปรายผลการวิจัย

ระบบบันทึกการประชุมและจัดการเอกสารหลังการประชุมด้วย AI for Thai ร่วมกับ Google Speech API กรณีศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ประกอบด้วยการเพิ่มหัวข้อการประชุม เพื่อส่งแจ้งเตือนการประชุมไปทาง LINE ของผู้เข้าร่วมประชุม หลังจากการประชุมเสร็จสิ้นผู้บันทึกการประชุมจะถอดไฟล์เสียงเป็นข้อความด้วย Google Speech API และนำข้อความที่ได้จากการถอดเสียงมาตัดคำด้วยเครื่องมือ Lexto+ ของแพลตฟอร์ม Ai for Thai เพื่อนำไปทำสรุปความ สำหรับออกรายงานการประชุม จากการทดสอบระบบคณะผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็น 2 กลุ่มคือ ผู้บันทึกการประชุมจำนวน 1 คน และอาจารย์สังกัดคณะวิทยาศาสตร์จำนวน 9 คน เพื่อประเมินความพึงพอใจในการถอดเสียงเป็นข้อความและทำ Text Summarization อยู่ในเกณฑ์ที่พึงพอใจมาก ( $\bar{X} = 4.13$ ) และประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบทั้งหมดโดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่พึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.30$ ) ทั้งนี้เนื่องจากระบบมีองค์ประกอบของการถอดเสียงเป็นข้อความด้วย Google Speech API สอดคล้องกับ รวีพร จรุงฤกษ์พนธ์เกษมและคณะ (2561) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการสอนโดยอาศัยแอปพลิเคชันการอ่านออกเสียงด้วยระบบรู้จำเสียงพูดและเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษ พบว่าการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ แอปพลิเคชัน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่เสียงชัดเจน ( $\bar{X} = 4.80$ ) และในภาพรวมมีความพึงพอใจสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.50$ )

### ข้อเสนอแนะ

แนวทางการพัฒนาระบบในอนาคตอาจเลือกใช้เครื่องมืออื่น ที่สามารถถอดไฟล์เสียงที่มีความยาว มาก ๆ ได้อย่างเช่น Google Cloud Speech to text ที่สามารถถอดเสียงที่มีความยาวได้ถึง 480 นาที รวมถึงการออกรายงานการประชุมด้วย AI ทั้งหมด จากการทำสรุปใจความสำคัญ (Text Summarization)

### เอกสารอ้างอิง

- ธนวัฒน์ น้อยพาลี. (2560). ระบบเฝ้าระวังแจ้งเตือนความปลอดภัยห้อง Data Center. สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, บุรีรัมย์
- รวีพร จรุงพันธ์เกษม และคณะ. (2561). การพัฒนารูปแบบการสอนโดยอาศัยแอปพลิเคชันการอ่านออกเสียงด้วยระบบรู้จำเสียงพูดและเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษ. สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, กรุงเทพมหานคร
- วิกานดา ผาพันธ์ และอัญชญา พิมพิศาล.(2563). การพยากรณ์ทิศทางของราคาหุ้นรายวันจากข้อความข่าวภาษาไทย. ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร