

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ปัจจุบันมีแนวโน้มการใช้ไฟฟ้ามากขึ้นปัจจุบันไฟฟ้าเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดปัจจัยหนึ่งสำหรับการดำรงชีวิตประจำวันของชนในชาติ การสื่อสาร การคมนาคม การให้ความรู้ การศึกษา ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญต่อหลักการมนุษยชนจะเกิดขึ้นและมี ประสิทธิภาพไม่ได้ถ้าขาด “ไฟฟ้า” เป็นตัวแปร ปัจจุบันไฟฟ้าเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดปัจจัยหนึ่งสำหรับการดำรงชีวิตประจำวันของชนในชาติ การสื่อสาร การคมนาคม การให้ความรู้ การศึกษา ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญต่อหลักการมนุษยชนจะเกิดขึ้นและมี ประสิทธิภาพไม่ได้ถ้าขาด “ไฟฟ้า” เป็นตัวแปรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจการเพิ่มผลผลิตทั้งเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมที่ทันสมัย การกระจายรายได้ และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในด้านการผลิต และการขายสินค้า ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจ ไฟฟ้าเป็นพลังงานชนิดหนึ่งที่มีมนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง นอกจากจะให้แสงสว่างเวลา ค่าคืนแล้ว ยังทำให้เกิดความร้อนเพื่อใช้ในการหุงต้ม รีดผ้า ทำให้เกิดการหมุนของมอเตอร์ เช่น เครื่องดูดฝุ่น เครื่องปั่นน้ำผลไม้ เครื่องทำความเย็น เป็นต้น

การใช้ไฟฟ้าจึงมีความสำคัญและจำเป็นต่อการดำรงชีวิต เนื่องด้วยการขยายตัวประชากร และการขยายตัวของเศรษฐกิจได้ดำเนินอยู่ตลอดเวลา ประเทศไทยจึงมีอัตราการเพิ่มของปริมาณการใช้ไฟฟ้าปีละไม่ต่ำกว่า 1,000 เมกะวัตต์ จากกำลังผลิตในปี พ.ศ. 2537 ประมาณ 13,000 เมกะวัตต์ จากสถิติในปี 2544 ที่ผ่านมา ประเทศไทยผลิตพลังงานไฟฟ้ารวม 103,165 ล้านหน่วย จากแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติร้อยละ 68.2 น้ำมันเตาร้อยละ 2.9 น้ำมันดีเซลร้อยละ 0.2 ถ่านหินลิกไนต์ร้อยละ 16.8 ถ่านหินน้ำเข้ร้อยละ 2.4 พลังน้ำร้อยละ 6.1 ชี้อจากลาว ร้อยละ 2.8 และพลังงานหมุนเวียนอื่นร้อยละ 0.5 ประสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจการเพิ่มผลผลิตทั้งเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมที่ทันสมัย การกระจายรายได้ และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในด้านการผลิต และการขายสินค้า ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญใน

กระทรวงพลังงานพัฒนาเศรษฐกิจเนื่องด้วยการขยายตัวประชากรและการขยายตัวของเศรษฐกิจได้ดำเนินอยู่ตลอดเวลา ประเทศไทยจึงมีอัตราการเพิ่มของปริมาณการใช้ไฟฟ้าปีละไม่ต่ำกว่า 1,000 เมกะวัตต์ จากกำลังผลิตในปี พ.ศ. 2563 ประมาณ 13,000 เมกะวัตต์ จากสถิติในปี 2564 ที่ผ่านมา ประเทศไทยผลิตพลังงานไฟฟ้ารวม 103,165 ล้านหน่วย จากแหล่งผลิตก๊าซธรรมชาติร้อยละ 68.2 น้ำมันเตาร้อยละ 2.9 น้ำมันดีเซลร้อยละ 0.2 ถ่านหินลิกไนต์ร้อยละ 16.8 ถ่านหินน้ำเขาร้อยละ 2.4 พลังน้ำร้อยละ 6.1 ชี้อจากลาว ร้อยละ 2.8 และพลังงานหมุนเวียนอื่น ร้อยละ 0.5 ประโยชน์และผลกระทบของพลังงานไฟฟ้าด้านอุตสาหกรรม ในปี พ.ศ. 2558 ภาคอุตสาหกรรมมีการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 45.2 ของการใช้ไฟฟ้าทั้งประเทศ โดยผู้วิเคราะห์ที่มีการสร้างเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ไฟฟ้าในบ้านที่อยู่อาศัย ในปี 2564-2565 โดยใช้โปรแกรม Visual Studio Code ใช้ในการสร้างเว็บไซต์ ด้วยชุดคำสั่งภาษา PHP , HTML4, HTML5 (Hyper Text Markup Language) ชุดคำสั่ง CSS (Cascading Style Sheets) และมีฐานข้อมูลเป็นชุดคำสั่งภาษา MySQL และนำชุดข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในบ้านที่อยู่อาศัย ในปี 2564-2565 ที่ได้จากเว็บไซต์ <http://www.eppo.go.th> นำข้อมูลที่ได้ มาเติมข้อมูลที่ขาดหายไปให้ครบถ้วน จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคทางดาต้า ไม่นิ่ง แบบการจำแนกประเภทข้อมูล (Classification) และใช้เทคนิคการจำแนกประเภท ข้อมูล ด้วยการสร้างโมเดลการตัดสินใจแบบต้นไม้ (Decision Tree) ด้วยโปรแกรม RapidMiner เพื่อให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์ทำออกมาแสดง Data Visualization อยู่ในกราฟรูปแบบต่างๆ ใช้โปรแกรม Tableau Public และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศออกทางเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ใช้งานทั่วที่มีความสนใจได้ทราบถึงการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ไฟฟ้าในบ้านที่อยู่อาศัย ในปี 2564-2565 ที่เกิดขึ้นซึ่งข้อมูลที่น่ามาวิเคราะห์นี้ ผู้ที่สนใจหรือบุคคลทั่วไปสามารถนำข้อมูลที่ผ่านมาการวิเคราะห์เกี่ยวกับ การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ไฟฟ้าในบ้านที่อยู่อาศัย ในปี 2564-2565 สามารถนำไปใช้ประโยชน์เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนวิธีใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน ทำให้การใช้พลังงานไฟฟ้าเกิดประโยชน์มากที่สุด รวมไปถึง การนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกันในแต่ละปี สามารถรู้ว่าในปีนี้การใช้ไฟฟ้าเท่าไรเพื่อนำไป วิเคราะห์ในปีถัดไป

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในปี 2564-2565
- 1.2.2 ทำระบบเพื่อใช้ในการเผยแพร่ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า 2564-2565 บนเว็บไซต์

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ

- 1.3.1 ได้รับข้อมูลสารสนเทศ การใช้ไฟฟ้าในปี 2564-2565
- 1.3.2 ได้ระบบเผยแพร่ข้อมูล การใช้ไฟฟ้าในปี 2564-2565

1.4 ขอบเขต และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

1.4.1 ขอบเขตผู้วิเคราะห์ข้อมูล

1.4.1.1 ผู้วิเคราะห์ข้อมูลทำการรวบรวมข้อมูล จากนั้นทำการตรวจสอบรายละเอียด ของชุดข้อมูลที่ใช้ข้อมูลทั้งหมด หรือจำเป็นต้องเลือกข้อมูลบางส่วนมาใช้ในการวิเคราะห์รายงาน การโจมตีทางเว็บไซต์ ปี 2564-2565 จากเว็บไซต์ <http://www.eppo.go.th>

1.4.1.2 ผู้วิเคราะห์ข้อมูลทำการกลั่นกรองข้อมูล (Data Cleaning) ข้อมูลที่ทำกระบวนการนี้ อาจจะต้องมีการทำข้อมูลให้ถูกต้อง เช่น ข้อมูลที่ผิดรูปแบบ เติมข้อมูลที่ขาดหายไปให้ครบถ้วน ให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์ ตัดข้อมูลที่ไม่ว่าจำเป็นออก เป็นต้น

1.4.1.3 ผู้วิเคราะห์ข้อมูลทำการแปลงข้อมูล (Data Transformation) เตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมนำไปวิเคราะห์ ใช้เทคนิค (Classification)

1.4.1.4 ผู้วิเคราะห์ข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคทางด้า ไม่นิ่ง แบบการจำแนกประเภทข้อมูล (Classification) และใช้เทคนิคการจำแนกประเภท ข้อมูล ด้วยการสร้างโมเดลการตัดสินใจแบบต้นไม้ (Decision Tree)

1.4.1.5 การวัดประสิทธิภาพ Model ซึ่งการวัดประสิทธิภาพนั้นจะวัดค่าจากใน Table ข้อมูลที่มี (Confusion Matrix) ซึ่งในขั้นตอนนี้จะถูกนำมาใช้เพื่อให้ได้คำตอบที่ดีที่สุด

1.4.1.6 ผู้วิเคราะห์ข้อมูลได้ทำการประมวลผลโดยใช้โปรแกรม (Rapid Miner)

1.4.1.7 ผู้วิเคราะห์ข้อมูลได้นำเสนอข้อมูลแบบ (Visualization) ด้วยการแสดงผล ข้อมูลในรูปแบบของภาพ ด้วยโปรแกรม (Tableau Public)

1.4.1.8 นำข้อมูลที่วิเคราะห์มาแสดงผล ข้อมูลบนหน้าเว็บไซต์ มาแสดงผล (Data Visualization) นำเสนอ และเผยแพร่ข้อมูลผ่าน เว็บไซต์โดยเว็บจะพัฒนาโดยใช้ภาษา HTML, PHP, JavaScript และชุดคำสั่ง CSS เพื่อนำเข้า วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลที่เลือกใช้และผ่านการทดสอบประสิทธิภาพของการวิเคราะห์ข้อมูล แล้ว และนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟและ dashboard สำหรับแสดงผลข้อมูลภาพจากข้อมูลที่ผ่าน การวิเคราะห์ แล้วภายในเว็บ

1.4.2 ขอบเขตผู้ใช้งานเว็บไซต์

- สามารถดูข้อมูลความรู้และบทความเกี่ยวกับ การใช้ไฟฟ้าได้
- สามารถดูแดชบอร์ดข้อมูลสารสนเทศของการใช้ไฟฟ้า
- สามารถดูแดชบอร์ดข้อมูลสารสนเทศของการใช้ไฟฟ้าย้อนหลังได้
- สามารถนำชุดข้อมูลในรูปแบบของแดชบอร์ด ไปนำเสนอ อบรมให้ความรู้ หรือใช้ในการ

การศึกษาทางด้านเว็บไซต์ได้

- สามารถดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อนำไปศึกษาต่อได้

1.4.3 ขอบเขตผู้ดูแลเว็บไซต์

- สามารถอัปโหลดข้อมูล dataset ข้อมูลที่ใหม่ล่าสุด เพื่อให้ผู้ใช้งานเว็บไซต์ทั่วไปเข้าไปดาวน์โหลดได้

- เข้าสู่ระบบได้ โดย ไอดี และ รหัสผ่าน
- สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ดูแลเว็บไซต์ได้

9 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

9.1 Hardware

เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก Acer Nitro 5 AN515-54-57SF-T004

9.2 Software

9.2.1 โปรแกรม Tableau Public เพื่อใช้ในการแสดงข้อมูลในรูปแบบของภาพ

9.2.2 โปรแกรม power bi เพื่อใช้ในการแสดงข้อมูลในรูปแบบของภาพ

9.2.3 โปรแกรม RapidMiner ใช้ในการสร้างโมเดล Decision Tree

9.2.4 โปรแกรม Visual Studio Code ใช้ในการสร้างเว็บไซต์

9.2.5 โปรแกรม Adobe XD ใช้ในการออกแบบหน้าเว็บไซต์

- 9.2.6 โปรแกรม Apache เพื่อจำลองเซิร์ฟเวอร์
- 9.2.7 Microsoft Office Word 2019 ใช้ในการทำเอกสาร
- 9.2.8 Microsoft Office Excel 2019 ใช้ในการจัดการชุดข้อมูล
- 9.2.9 ระบบปฏิบัติการ Window 10 ใช้ในการเปิดซอฟต์แวร์ต่าง ๆ
- 9.2.10 โปรแกรม FileZilla ใช้ติดต่อกับ FTP Server เพื่ออัปโหลดไฟล์
- 9.2.11 โปรแกรม phpMyAdmin ทำงานบน Web Server เป็น PHP Application ที่ใช้ควบคุมจัดการฐานข้อมูล
- 9.2.12 ชุดคำสั่งภาษา PHP , HTML4, HTML5 (Hyper Text Markup Language)
- 9.2.13 ชุดคำสั่ง CSS3 (Cascading Style Sheets)

10 ระยะเวลาในการดำเนินการ

แผนการดำเนินการ	2565						
	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
ศึกษาและกำหนดความต้องการ	←→						
ทำความเข้าใจข้อมูล		←→					
เตรียมข้อมูล			←→				
สร้างแบบจำลอง			←→				
ตรวจสอบระบบโดยรวม			←→				
ประเมินการใช้งานระบบ				←→			
นำเสนอบนเว็บ					←→		
จัดทำเอกสารประกอบโครงการ	←→						→