

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

การจัดทำโครงการเรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลราคาหุ้นคริปโตเคอร์เรนซีเพื่อเปรียบเทียบการพยากรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการวิเคราะห์และพยากรณ์ข้อมูลราคาหุ้นคริปโตเคอร์เรนซี เพื่อนำเสนอสารสนเทศบนเว็บไซต์ มีรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลของหุ้นคริปโตเคอร์เรนซีที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังมีข้อมูลหุ้น 50 อันดับที่เป็นที่นิยม ผู้วิเคราะห์ได้ทำการวิเคราะห์หรือวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้จนสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย และมีผลการดำเนินงานดังนี้

- 4.1 ผลการดำเนินงาน
- 4.2 การอธิปรายผล
- 4.3 บทสรุป

4.1 ผลการดำเนินงาน

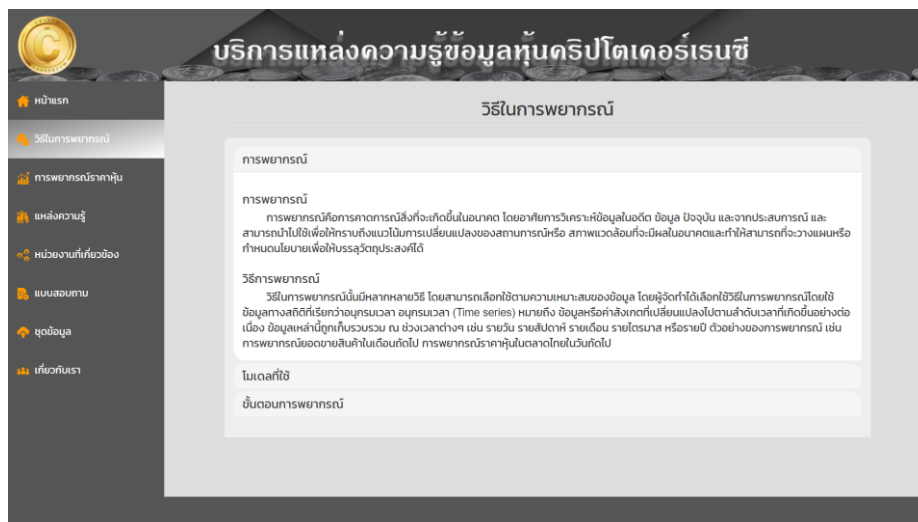
จากการศึกษาและจัดทำการวิเคราะห์ข้อมูลราคาหุ้นคริปโตเคอร์เรนซีเพื่อเปรียบเทียบการพยากรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลราคาหุ้นคริปโตเคอร์เรนซีเพื่อเปรียบเทียบการพยากรณ์ เพื่อใช้สำหรับเผยแพร่ข้อมูลบนเว็บไซต์ และยังเป็นข้อมูลความรู้ที่ก่อให้เกิดประโยชน์โดยนำข้อมูลที่ได้มาจัดแสดงผลเป็นสารสนเทศผ่านเว็บไซต์ ซึ่งในส่วนการดำเนินงานพบว่า ค่าภายในข้อมูลนั้นมีการเปลี่ยนแปลงตามช่วงวันและตามช่วงปีที่เปลี่ยนแปลงไปเพื่อให้ข้อมูลเป็นไปตามข้อเท็จจริงจึงต้องทำความเข้าใจและวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำเนิการกับข้อมูลด้วยกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลแบบพื้นฐาน เพื่อนำมาทำการพยากรณ์และเปรียบเทียบข้อมูลด้วยเทคนิคทางสถิติการเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนของวิธีการพยากรณ์โดยนำโมเดล Time Series analysis เข้ามาช่วยในการหาค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ในวิธีต่าง ๆ ได้แก่ วิธีการปรับให้เรียบแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล (EMA) และแบบจำลองอาร์มา (ARIMA) โดยผู้วิเคราะห์จะนำการพยากรณ์ทั้ง 2 วิธีมาเปรียบเทียบเพื่อหาวิธีที่แม่นยำมากที่สุดมาใช้ในการพยากรณ์ราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการลงทุน โดยผ่านเสนอนำข้อมูลต่าง ๆ ผ่านการ Visualization จัดนำเสนอผ่านทางเว็บไซต์ คณะผู้วิเคราะห์จึงได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำเว็บไซต์ตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ และมีผลการดำเนินงานดังนี้

1) แถบเมนูสามารถใช้งานได้ตามความต้องการของการใช้งาน ซึ่งเป็นหน้าสำหรับ
 ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถเลือกดูและศึกษาค้นคว้างานในส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ได้



ภาพที่ 4.1 หน้าแรกของเว็บไซต์

2) หน้าเว็บไซต์วิธีในการพยากรณ์ใช้เพื่ออธิบายข้อมูลการพยากรณ์ โมเดลที่ใช้
 และขั้นตอนการพยากรณ์



ภาพที่ 4.2 หน้าเว็บไซต์แสดงเมนูการพยากรณ์ และวิธีการพยากรณ์

3) หน้าเว็บไซต์การพยากรณ์ราคาหุ้นในส่วนของกราฟสารสนเทศหุ้นคริปโตเคอร์เรนซี



ภาพที่ 4.3 หน้าเว็บไซต์หน้าแสดงกราฟสารสนเทศ

4) หน้าเว็บไซต์การพยากรณ์ราคาหุ้นในส่วนของ Arima



ภาพที่ 4.4 หน้าเว็บไซต์หน้าแสดงกราฟ Arima

5) หน้าเว็บไซต์การพยากรณ์ราคาหุ้นในส่วนของ Exponential



ภาพที่ 4.5 หน้าเว็บไซต์หน้าแสดงกราฟ Exponential

6) หน้าเว็บไซต์แหล่งความรู้ แสดงความหมายของคริปโตเคอร์เรนซี

คริปโตเคอร์เรนซีหมายถึงอะไร...?

อีกทอดนี้ถูกสร้างขึ้นในปี 2009 โดยผู้ที่ไม่ประสงค์ออกนามหรือกลุ่มคนที่ไม่ประสงค์ออกนาม โดยใช้นามแฝงว่า ซาโตชิ นากาโมโตะ เขารวบรวมกลุ่มคนเหล่านี้ได้สร้างระบบเงินอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความกระจายศูนย์อย่างสมบูรณ์ (Blockchain) โดยไม่มีเซิร์ฟเวอร์กลาง หรือ ผู้มีอำนาจใดๆอยู่เบื้องหลัง ข้อมูลธุรกรรมต่างๆจะไม่ได้ถูกเก็บอยู่ในที่ใดที่หนึ่งหรือเป็นขององค์กรใดองค์กรหนึ่ง ทุกคนในระบบจะเป็นเจ้าของข้อมูลส่วนรวมกัน นากาโมโตะได้บอกเกิดขึ้นเขยิบเข้ามาศึกษาของนักคอมพิวเตอร์ทั้งหมด จากนั้นก็หายตัวไปอย่างลึกลับ นากาโมโตะยังคงสร้างบล็อกเชนขึ้นมาเพื่อเป็นสิ่งที่ใช้โอนเงินที่รวดเร็วการเงินในปี 2008 หลังเหตุการณ์บับเบิ้ลดอทคอมที่ธนาคารได้ใช้เงินของผู้ถืออย่างในทางที่ผิดและปรับทำธุรกรรมกันอย่างไร้เหตุผล

แล้ว Blockchain คืออะไร... ?

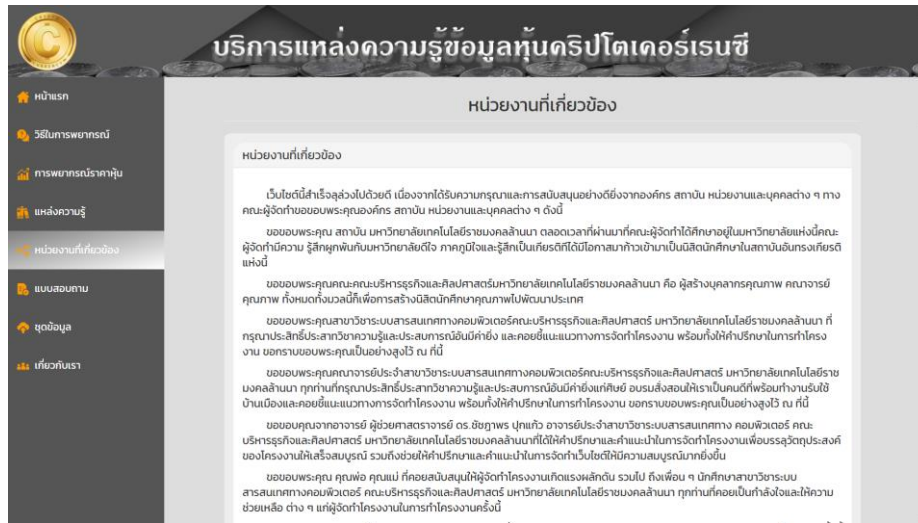
Blockchain คือ ระบบที่ช่วยในการเก็บบันทึกธุรกรรมออนไลน์ ซึ่งมันลักษณะเป็นเครือข่ายแบบกระจายศูนย์ ที่เก็บสถิติการทำธุรกรรมทางการเงินและสินทรัพย์ชนิดอื่นๆ อีกในอีกนัยคือ มันคือสมุดบัญชี หรือสมุดบัญชีแบบกระจายศูนย์ Blockchain จะไม่มีตัวกลางอย่างที่เคยเป็นมา ยกตัวอย่างการทำธุรกรรมด้วย Bitcoin จะมีเหรียญ Token สร้างขึ้นมาเพื่อสื่อสารกับ Blockchain และทำการตรวจสอบว่า Bitcoin นั้นๆ มีความถูกต้องหรือไม่ก่อนที่จะทำธุรกรรมให้สำเร็จต่อไป ทำหน้าที่ว่า Blockchain เป็นระบบที่ช่วยในการทำธุรกรรมต่างๆ ซึ่งตัวกลางอย่างสถาบันการเงินที่มีอยู่ก็เลยต้องจางหายไป จึงทำให้ระบบการทำธุรกรรมถูกลง และอาจจะส่งผลให้สถาบันการเงินที่เป็นตัวกลาง รวมไปถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ไม่จำเป็นต้องมีอีกในอนาคตได้เลย หากเทคโนโลยีนี้พัฒนาจนเป็นที่ได้อย่างสมบูรณ์

เข้าใจ Blockchain ใน 2 นาที | Bitkub Academy EP0

Watch later Share

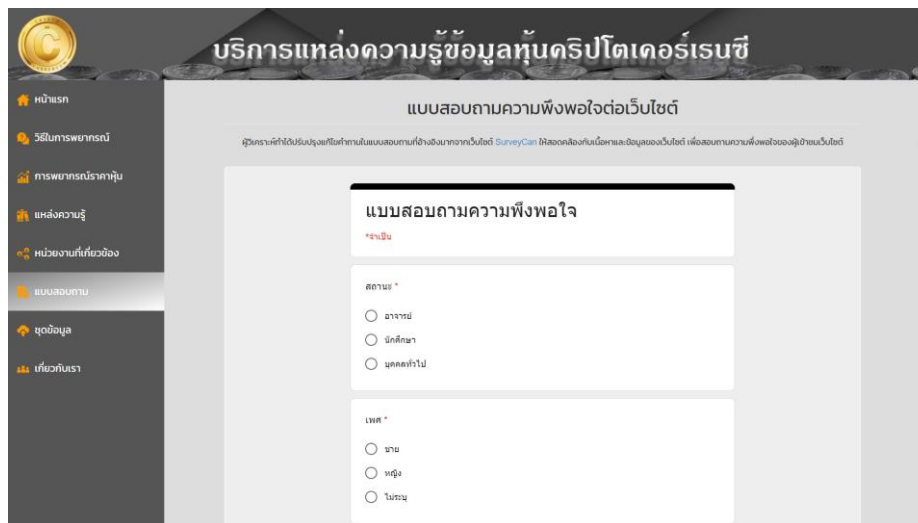
ภาพที่ 4.6 หน้าเว็บไซต์แหล่งความรู้

7) หน้าเว็บไซต์หน่วยงานที่เกี่ยวข้องแสดงข้อมูลแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 4.7 หน้าเว็บไซต์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

8) หน้าเว็บไซต์แบบสอบถาม ผู้ที่มาเยี่ยมชมสามารถทำแบบสอบถามของเว็บไซต์ของเราได้ เพื่อพัฒนาและปรับปรุงเว็บไซต์ให้ดียิ่งขึ้น



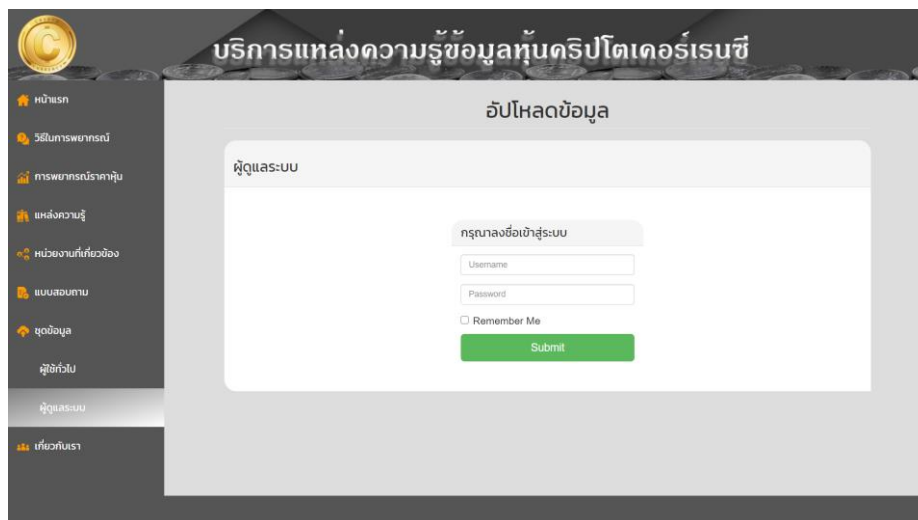
ภาพที่ 4.8 แสดงหน้าเว็บไซต์แบบสอบถาม

9) หน้าเว็บไซต์ชุดข้อมูลในส่วนของการอัปโหลดข้อมูลของผู้ใช้ทั่วไป



ภาพที่ 4.9 แสดงหน้าเว็บไซต์อัปโหลดข้อมูลของผู้ใช้ทั่วไป

10) หน้าเว็บไซต์ชุดข้อมูลในส่วนของการอัปโหลดข้อมูลของผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ 4.10 แสดงหน้าเว็บไซต์อัปโหลดข้อมูลของผู้ดูแลระบบ

11) หน้าเว็บไซต์เกี่ยวกับเราเป็นข้อมูลของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้จัดทำ



ภาพที่ 4.11 หน้าเว็บไซต์เกี่ยวกับเรา

4.2 การอภิปรายผล

4.2.1 อภิปรายการทำดำเนินโครงการ

จากวัตถุประสงค์เพื่อการวิเคราะห์และพยากรณ์ข้อมูลราคาหุ้นคริปโตเคอร์เรนซี เพื่อนำเสนอสารสนเทศบนเว็บไซต์ ผู้วิเคราะห์ข้อมูลได้ทำการศึกษาถึงปัญหาเก็บรวบรวมข้อมูลและจัดการกับข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมต่อการวิเคราะห์เพื่อใช้ในการพยากรณ์ วิเคราะห์ผลจากผลดำเนินการพบว่า

1) ข้อมูลหุ้นคริปโตเคอร์เรนซีมีจำนวนมหาศาล ซึ่งหุ้นคริปโตเคอร์เรนซีสามารถแบ่งแยกตามชื่อรายการหุ้น และแยกเป็นปี ทำให้การพยากรณ์ข้อมูลใช้เวลานาน

2) ข้อมูลที่ใช้นำเสนอแก่บุคคลภายนอกนั้นยังขาดความชัดเจนเนื่องจากหุ้นคริปโตเคอร์เรนซีมีความผันผวนสูงผู้วิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการกับข้อมูลในการใช้การวิเคราะห์ข้อมูลตามกระบวนการของกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลของ CRISP-DM หรือ (Cross Industry Standard Process for Data Mining) มาใช้กับข้อมูลหุ้นคริปโตเคอร์เรนซีซึ่งผู้วิเคราะห์ได้ดำเนินการตามกระบวนการ CRISP-DM หรือ (Cross Industry Standard Process for Data Mining) ดังนี้

2.1) ผู้วิเคราะห์ทำความเข้าใจกระบวนการทางข้อมูลและวิเคราะห์ถึงปัญหารวมการมองหาปัญหาจากเรื่องต่าง ๆ ที่จะนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยจัดลำดับความสำคัญ และกำหนดวัตถุประสงค์ให้อยู่ในรูปโจทย์ของการวิเคราะห์ข้อมูลฐานข้อมูลขนาดใหญ่ และวางแผนในการดำเนินการโดยการวิเคราะห์ข้อมูล

2.2) ผู้วิเคราะห์ทำการเก็บรวบรวม และตรวจสอบข้อมูลที่ได้ทำการรวบรวมมาได้ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และพิจารณาว่าจะใช้ข้อมูลทั้งหมดหรือจำเป็นต้องเลือกข้อมูลบางส่วนมาใช้ในการวิเคราะห์

3) ผู้วิเคราะห์ทำการแปลงข้อมูลที่ได้รวบรวมมา ให้กลายเป็นข้อมูลที่สามารถนำไปวิเคราะห์ในขั้นถัดไปได้ โดยใช้กระบวนการ data cleaning เพื่อลดความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้น กับข้อมูล ซึ่งทำให้ข้อมูลอยู่ในรูปแบบเดียวกัน

4) ผู้วิเคราะห์ได้เลือกแบบจำลองอนุกรมเวลา (Time Series) มาทำการวิเคราะห์ โดยเลือกใช้วิธีการปรับให้เรียบแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล (EMA) และแบบจำลองอาร์มา (ARIMA) เพื่อใช้ในการพยากรณ์แนวโน้มของราคาหุ้นคริปโตเคอร์เรนซีจากโปรแกรมด้วยชุดข้อมูลที่เตรียมไว้ในขั้นตอนก่อนหน้า

5) ผู้วิเคราะห์ได้ดำเนินการนำผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้าไปวัดประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้โดยการนำไปตรวจสอบค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percentage Error : MAPE)

6) ผู้วิเคราะห์นำผลลัพธ์ที่ได้ไปนำเสนอข้อมูลแบบสารสนเทศ ด้วยการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบของภาพจินตทัศน์ (visualziation) โดยใช้โปรแกรม Tableau ในการสร้าง

ผู้วิเคราะห์นำผลลัพธ์ที่ได้มาจัดแสดงแบบการนำเสนอออกเป็นภาพจินตทัศน์ (visualziation) ส่งผลทำให้เกิดความเข้าใจในข้อมูลได้ง่าย สะดวก ลดขั้นตอนการทำงาน และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ สามารถรองและเจาะลึกถึงรายละเอียดของข้อมูลได้ เพิ่มประสิทธิภาพให้กับการศึกษา และค้นคว้าข้อมูล โดยจัดทำในรูปแบบเว็บไซต์ (Website) เพื่อให้ง่ายต่อการแสดงผลข้อมูลสารสนเทศ และเลือกใช้งานตามต้องการเพราะมีเมนูการใช้งานที่แบ่งแยกชัดเจนทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายหลักของเว็บไซต์ ที่ต้องการเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศให้ผู้ใช้งาน

4.2.2 อภิปรายผลสำรวจจากแบบสอบถามความพึงพอใจ

จากการทดสอบการทำงานและแบบสอบถาม ได้พบว่าเทคนิคการอนุกรมเวลา (Time Series Analysis) ที่นำมาใช้งานเหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลราคาหุ้น เพื่อเปรียบเทียบการพยากรณ์ของเราได้เป็นอย่างดีสารสนเทศและเว็บไซต์ที่นำมาแสดงสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลราคาหุ้นเพื่อเปรียบเทียบการพยากรณ์

ความรู้ด้านราคาหุ้นเพื่อเปรียบเทียบการพยากรณ์ พบว่าสามารถนำไปใช้งานให้เกิดประโยชน์ได้จริง สามารถแสดงผลข้อมูลที่มีอยู่ให้เข้าถึงง่ายสะดวกต่อความเข้าใจและนอกจาก

จะเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมและชุมชนแล้ว ยังจะเกิดประโยชน์ช่วยในด้านการตัดสินใจที่เกิดจากการพยากรณ์ข้อมูลที่มีอยู่ทางผู้วิเคราะห์คิดว่าหากมีโอกาสที่ได้พัฒนาข้อมูลเหล่านี้ให้มากยิ่งขึ้นไปอีกก็จะนำมาซึ่งประโยชน์แล้วองค์ความรู้ก็มากมายให้ดียิ่งขึ้นต่อไป ผู้วิเคราะห์ได้แบ่งการประเมินเป็น 3 ตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งานเว็บไซต์
- 2) ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลราคาหุ้นเพื่อเปรียบเทียบการพยากรณ์
- 3) ข้อเสนอแนะ

ในตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งานเว็บไซต์ ประกอบด้วย

ส่วนข้อมูลทั่วไปจากแบบสำรวจ ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ได้แก่ สถานะ เพศ อายุ โดยสามารถสรุปข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่าง 49 คน แบ่งเป็น

อาจารย์	จำนวน 6 คน	คิดเป็นร้อยละ 12.2
นักศึกษา	จำนวน 26 คน	คิดเป็นร้อยละ 53.1
บุคคลทั่วไป	จำนวน 17 คน	คิดเป็นร้อยละ 34.7
เพศชาย	จำนวน 15 คน	คิดเป็นร้อยละ 30.6
เพศหญิง	จำนวน 34 คน	คิดเป็นร้อยละ 69.4
อายุต่ำกว่า 18 ปี	จำนวน 0 คน	คิดเป็นร้อยละ 0
อายุ 18-24 ปี	จำนวน 39 คน	คิดเป็นร้อยละ 79.6
อายุ 25-29 ปี	จำนวน 6 คน	คิดเป็นร้อยละ 12.2
อายุมากกว่า 30 ปี	จำนวน 4 คน	คิดเป็นร้อยละ 8.2

ในตอนที่ 2 ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลราคาหุ้นเพื่อเปรียบเทียบการพยากรณ์

- 1) ด้านเนื้อหา
- 2) ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์
- 3) ด้านประโยชน์และการนำไปใช้

การประเมินความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามในภาพรวมด้วยค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจ โดยมีคิดคะแนนและเกณฑ์ระดับความพึงพอใจเป็นดังนี้

ระดับความพึงพอใจ	น้อยที่สุด	มีค่าคะแนน 1
ระดับความพึงพอใจ	น้อย	มีค่าคะแนน 2
ระดับความพึงพอใจ	ปานกลาง	มีค่าคะแนน 3
ระดับความพึงพอใจ	มาก	มีค่าคะแนน 4
ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด	มีค่าคะแนน 5

เมื่อนำคำตอบของผู้ตอบแบบสอบถามมาแจกแจงความถี่และหาค่าเฉลี่ย แล้วกำหนดระดับค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเป็นดังนี้

(กลุ่มงานศูนย์ดำรงธรรมจังหวัด สำนักงานจังหวัดราชบุรี ,2560 น.6)

$$\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} = \frac{(5 - 1)}{5} = 0.8$$

จากเกณฑ์ดังกล่าว สามารถแปลความหมายของความพึงพอใจได้ดังนี้

คะแนนค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

คะแนนค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

คะแนนค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

คะแนนค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

คะแนนค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำค่าคะแนนมาคำนวณทางสถิติ คือ ค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการประเมินแสดงรายละเอียดดังนี้ การประเมินด้านเนื้อหาแสดงดังตารางที่ 5.1 การประเมินด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ แสดงดังตารางที่ 5.2 และการประเมินด้านประโยชน์และการนำไปใช้แสดงดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.1 แสดงข้อมูลการประเมินผลด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	(\bar{x})	S.D.	ผลการประเมิน
1) การวิเคราะห์และพยากรณ์ข้อมูล มีความชัดเจน น่าเชื่อถือ	49	4.37	0.85	ดีมาก
2) การแสดงรายละเอียดโมเดลการพยากรณ์ได้ครบถ้วน	49	4.41	0.78	ดีมาก
3) ข้อมูลที่นำเสนอบนเว็บไซต์มีขนาด และองค์ประกอบที่เหมาะสม	49	4.29	0.78	ดีมาก
4) การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน มีความต่อเนื่อง อ่านแล้วเข้าใจ	49	4.33	0.79	ดีมาก
5) รูปแบบ Visualization มีความเหมาะสมกับข้อมูล	49	4.37	0.77	ดีมาก
รวม		4.35	0.80	ดีมาก

จากตารางที่ 5.1 พบว่าการการการแสดงรายละเอียดโมเดลการพยากรณ์ได้ครบถ้วน ค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.41 (S.D. = 0.78) อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก การวิเคราะห์และพยากรณ์ข้อมูลมีความชัดเจน น่าเชื่อถือ มีค่าเฉลี่ย 4.37 (S.D. = 0.85) อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก รูปแบบ Visualization มีความเหมาะสมกับข้อมูล มีค่าเฉลี่ย 4.37 (S.D. = 0.77) อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน มีความต่อเนื่อง อ่านแล้วเข้าใจ มีค่าเฉลี่ย 4.33 (S.D. = 0.79) อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก และข้อมูลที่นำเสนอบนเว็บไซต์มีขนาด และองค์ประกอบที่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ย 4.29 (S.D. = 0.78) อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก ผลรวมของการประเมินผลเว็บไซต์บริการแหล่งความรู้ข้อมูลหุ่นคริปโตเคอร์เรนซีด้านเนื้อหา จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 49 คน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 (S.D. = 0.80) อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก

ตารางที่ 5.2 แสดงข้อมูลการประเมินผลด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์

รายการประเมิน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	(\bar{x})	S.D.	ผลการประเมิน
1) การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ตั้งง่ายต่อการอ่านและสะดวกต่อการใช้งาน	49	4.39	0.72	ดีมาก
2) เว็บไซต์มีความสวยงาม มีความทันสมัย น่าสนใจ	49	4.27	0.80	ดีมาก
3) สีสีนในการออกแบบเว็บไซต์มีความเหมาะสม	49	4.27	0.80	ดีมาก
4) สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน	49	4.39	0.72	ดีมาก
5) ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร มีความสวยงามและอ่านได้ง่าย	49	4.45	0.73	ดีมาก
รวม		4.35	0.76	ดีมาก

จากตารางที่ 5.2 พบว่าขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร มีความสวยงามและอ่านได้ง่าย มีเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.45 (S.D. = 0.73) อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ตั้งง่ายต่อการอ่านและสะดวกต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.39 (S.D. = 0.72) อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน มีค่าเฉลี่ย 4.39 (S.D. = 0.72) อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก เว็บไซต์มีความสวยงาม มีความทันสมัย น่าสนใจ มีค่าเฉลี่ย 4.27 (S.D. = 0.80) อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก และสีสีนในการออกแบบเว็บไซต์มีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย 4.27 (S.D. = 0.80) อยู่ในเกณฑ์ระดับดี ผลรวมของการประเมินผลเว็บไซต์บริการแหล่งความรู้ ข้อมูลหุ่นคริปโตเคอร์เรนซีด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 49 คน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 (S.D. = 0.76) อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก

ตารางที่ 5.3 แสดงข้อมูลการประเมินผลด้านประโยชน์และการนำไปใช้

รายการประเมิน	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	(\bar{x})	S.D.	ผลการประเมิน
1) เนื้อหา มีรายละเอียดและประโยชน์เพียงพอสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้	49	4.31	0.84	ดีมาก
2) สื่อ ข่าวสาร และการพยากรณ์ เป็นประโยชน์และสามารถนำไปใช้ได้	49	4.31	0.68	ดีมาก
3) สามารถใช้เป็นแหล่งความรู้และแนวทางในการพัฒนาต่อไปได้	49	4.41	0.83	ดีมาก
4) แหล่งข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน	49	4.35	0.82	ดีมาก
รวม		4.34	0.79	ดีมาก

จากตารางที่ 5.3 พบว่าสามารถใช้เป็นแหล่งความรู้และแนวทางในการพัฒนาต่อไปได้ มีเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.41 (S.D. = 0.83) อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก แหล่งข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.35 (S.D. = 0.82) อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก เนื้อหา มีรายละเอียดและประโยชน์เพียงพอสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ มีค่าเฉลี่ย 4.31 (S.D. = 0.84) อยู่ในเกณฑ์ระดับดี และสื่อ ข่าวสาร และการพยากรณ์เป็นประโยชน์และสามารถนำไปใช้ได้ มีค่าเฉลี่ย 4.31 (S.D. = 0.68) อยู่ในเกณฑ์ระดับดี ผลรวมของการประเมินผลเว็บไซต์บริการ แหล่งความรู้ ข้อมูลหุ่นคริปโตเคอร์เรนซีด้านประโยชน์และการนำไปใช้ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 49 คน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 (S.D. = 0.79) อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก

4.3 บทสรุป

เนื้อหาในบทที่ 4 เป็นผลจากการดำเนินงานโครงการในข้างต้นเนื้อหาในส่วนของผลการดำเนินงานการวิเคราะห์ข้อมูลราคาหุ่นคริปโตเคอร์เรนซี ผู้วิเคราะห์ได้ทดสอบวิธีการพยากรณ์ และเลือกผลลัพธ์ที่ดีที่สุดนำมาจัดแสดงในรูปแบบนำเสนอออกเป็นภาพจินตทัศน์ (visualization) ผ่านบนหน้าเว็บไซต์ โดยมีส่วนแสดงพยากรณ์หุ่นคริปโตเคอร์เรนซี ส่วนแสดงข้อมูลสารสนเทศการพยากรณ์หุ่นคริปโตเคอร์เรนซี ส่วนแสดงแหล่งความรู้หุ่นคริปโตเคอร์เรนซี ส่วนการติดต่อสื่อสารกับผู้วิเคราะห์ข้อมูลและเว็บไซต์ ส่วนแสดงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่วนแบบสอบถามเพื่อให้ผู้เข้าเข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์สามารถทำแบบสอบถามและแสดง

ความคิดเกี่ยวกับเว็บไซต์ได้ และส่วนของการอัปโหลดข้อมูล ผู้วิเคราะห์ข้อมูลได้ทำการวิเคราะห์ และนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาแสดงผ่านเว็บไซต์ตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้จนสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย เพื่อที่จะได้นำผลการดำเนินงานไปสรุป และเป็นข้อเสนอแนะในบทที่ 5 ต่อไป