

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันในยุคที่เทคโนโลยีพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องและปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศถือได้ว่าเป็นมีความสำคัญมากในหลาย ๆ ด้าน และได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการดำรงชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมาก ธุรกิจร้านอาหารต่าง ๆ ล้วนนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานและยกระดับการให้บริการแก่ลูกค้า เพื่อให้เกิดการเติบโตทางธุรกิจและตรงตามความต้องการได้อย่างสมบูรณ์ที่สุด จึงทำให้เกิดการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อส่งเสริมการขาย โดยเฉพาะข้อมูลของรายการสินค้าที่ลูกค้าซื้อไปในแต่ละปี ข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งทำให้เกิดเป็นแนวคิดทางธุรกิจเพื่อนำมาใช้ประโยชน์และสร้างนวัตกรรม ซึ่งถือเป็นสัญญาณของการขับเคลื่อนธุรกิจด้วยข้อมูลอันจะช่วยให้ธุรกิจเติบโตและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่งทางธุรกิจได้

ในปัจจุบันทางร้านกาแฟสวัสดิการแขวงทางหลวงที่ 1 มี เมนูที่หลากหลายประเภท เช่น ประเภทเครื่องดื่มที่เป็นกาแฟ อาทิเช่น อเมริกาโน่ เอสเปรสโซ่ ลาเต้ คาปูชิโน่ มอคค่า ประเภทเครื่องดื่มที่ไม่ใช่กาแฟ อาทิเช่น นมสด นมคาราเมล นมชมพู โกโก้ ประเภทชา อาทิเช่น ชาไทย ชาดำ ชาเนสท์ ชาเขียว ชามะนาว ด้วยทางที่ร้านมีเมนูหลายประเภทและหลากหลายเมนูจึงทำให้มีวัตถุดิบในการทำก็มีมากมายตามไปด้วย เช่น เมล็ดกาแฟ ผงโกโก้ ผงชาต่าง ๆ น้ำตาลทราย ครีมเทียม นมสด มะนาว นมข้นหวาน น้ำผึ้ง โซดา ไซรัป เป็นต้น นอกจากทางร้านจะมีรายได้จากการขายเครื่องดื่มแล้วนั้นยังมีรายได้จากการขายเบหมิภัณฑ์สำเร็จรูปพร้อมรับประทานอีกด้วย ซึ่งมีการแบ่งรายได้ไว้เป็นรายวัน รายเดือนและรายปี ทำให้ทางร้านไม่ทราบว่าลูกค้ามักจะสั่งเมนูเครื่องดื่มและอาหารใดพร้อมกันบ้างรวมถึงการซื้อวัตถุดิบเนื่องจากไม่ทราบว่าลูกค้าสั่งเมนูใดมากที่สุดจึงซื้อวัตถุดิบมากกักตุนไว้ทั้งหมดแต่วัตถุดิบบางอย่างมีวันหมดอายุหากขายไม่หมดจะต้องนำไปทิ้ง ทางร้านจึงมีความสนใจในการทำแบบจำลองในการหาความสัมพันธ์ของหลายการเครื่องดื่มเพื่อส่งเสริมการขายและการที่เศรษฐกิจไม่ดีทำให้ผู้บริโภคใช้จ่ายน้อยลง จึงก่อให้เกิดการที่ยอดขายของทางร้านลดลง ซึ่งในการที่ลดราคาจะเป็นการดึงดูดกลุ่มลูกค้าที่อ่อนไหวเรื่องราคาหากทางร้านหยุดลดราคาลูกค้ากลุ่มนี้ก็ไม่กลับมาใช้บริการอีก นั่นเท่ากับว่า ทางร้านต้องลดราคาไปเรื่อย ๆ และหากมีคู่แข่งลดราคาต่ำกว่าทางร้าน ลูกค้ากลุ่มนี้ก็จะย้ายไปเข้าร้านคู่แข่งแทน ทางร้านก็ต้องลดราคาลงอีกเพื่อดึง

ลูกค้ากลับมา ซึ่งสุดท้ายทางร้านก็ไม่สามารถได้ประโยชน์เพราะฉะนั้นจึงต้องเลือกวิธีการจัดโปรโมชั่นพิเศษให้กับลูกค้าเพื่อจูงใจลูกค้าเพิ่มยอดขายให้ได้มากขึ้น

คณะผู้จัดทำจึงมีความสนใจในการแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้น ดังนั้นเพื่อการเพิ่มยอดขายให้กับร้านและคำนวณรายได้โดยการนำข้อมูลยอดขายจากเครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ ยอดขายจากบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป นำมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลรายการเครื่องดื่มที่ลูกค้าซื้อพร้อมกัน โดยใช้โมเดล Association Rule ด้วยการใช้อัลกอริทึม Apriori Algorithm เพื่อจะสามารถมาทำการพยากรณ์ปริมาณวัตถุดิบที่ต้องนำมาใช้ในแต่ละวัน เพื่อความพอดีเหมาะสมของปริมาณวัตถุดิบในแต่ละวันและนำเสนอรายงานยอดขายของทางร้านซึ่งทางร้านกาแฟสวัสดิการแขวงทางหลวงที่ 1 สามารถนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ ข้อมูลเบื้องต้นได้นำไปใช้ประโยชน์ และนำไปแสดงผลผ่านเว็บไซต์ เพื่อช่วยให้เกิดความสะดวกในการส่งเสริมยอดขาย การจัดโปรโมชั่นให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องแม่นยำตรงกับความต้องการของลูกค้า ยังสามารถคำนวณหาปริมาณวัตถุดิบที่ต้องใช้ในแต่ละวันได้อย่างแม่นยำ อีกทั้งยังสามารถช่วยในการวางแผนการตลาดของทางร้านกาแฟสวัสดิการแขวงทางหลวงที่ 1

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการซื้อเครื่องดื่ม โดยใช้กฎความสัมพันธ์ Apriori Algorithm

1.2.2 เพื่อเสนอแนวทางการนำเสนอความสัมพันธ์ของเครื่องดื่มที่ซื้อคู่กัน บนเว็บไซต์ได้

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ

1.3.1 ได้ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการซื้อเครื่องดื่มโดยใช้กฎความสัมพันธ์ Apriori Algorithm

1.3.2 ได้ข้อมูลแนวทางในการจัดคู่รายการเครื่องดื่ม

1.3.3 ช่วยให้ทางร้านมีทางเลือกหลากหลายในการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขาย

1.3.4 ช่วยลดขั้นตอนในการออกแบบกิจกรรมส่งเสริมการขาย

1.4 ขอบเขต

1.4.1 ขอบเขตของข้อมูล

1.4.1.1 ข้อมูลที่ได้จากร้านกาแฟสวัสดิการแขวงทางหลวงที่ 1 ตั้งแต่ปี 2562-2564 เช่น ข้อมูลวัตถุดิบ ข้อมูลรายการเครื่องดื่ม ข้อมูลปริมาณการขาย ข้อมูลยอดขาย

1.4.2 ขอบเขตของผู้วิเคราะห์ข้อมูล

1.4.2.1 รวบรวมข้อมูลจากรายงานการขายของร้านกาแฟสวัสดิการเพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล

1.4.2.2 รวบรวมข้อมูลจากรายงานการขายของร้านเพื่อนำมาวิเคราะห์การจัดทำโปรโมชัน

1.4.2.3 เลือกข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันที่สามารถนำมาวิเคราะห์และสร้างโมเดล Association ได้ เช่น หมายเลขคำสั่งซื้อกับรายการเครื่องดื่ม

1.4.2.4 ทำความสะอาดข้อมูล (Cleaning) ตรวจสอบข้อมูลให้มีความถูกต้องและแม่นยำ เช่น การลบค่าว่าง หรือข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ส่วนที่ไม่จำเป็นเช่นวิธีการชำระเงินส่วนลด

1.4.2.5 แปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำมาวิเคราะห์ใช้เทคนิค Apriori Algorithm

1.4.2.6 ทำเหมืองข้อมูล โดยใช้โมเดล Association Rules ด้วยเทคนิค Apriori Algorithm มาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาจากนั้นนำเข้าข้อมูลที่ได้มาทำการค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างเมนูที่ซื้อ

1.4.2.7 ประเมินรูปแบบที่ได้จากการทำเหมืองข้อมูลซึ่งวัดค่าจากความเชื่อมั่นของกฎความสัมพันธ์ (Confidence) ค่าสนับสนุน (Support) และมีค่าสหสัมพันธ์ (Lift)

1.4.2.8 นำเสนอข้อมูลภาพ นำเสนอและเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์โดยเว็บไซต์นี้จะพัฒนาโดยใช้ภาษา HTML , Java script และชุดคำสั่ง CSS เพื่อนำเข้าข้อมูลด้วยโมเดลที่เลือกใช้และผ่านการทดสอบประสิทธิภาพของการวิเคราะห์ข้อมูลแล้วและนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟและ dashboard สำหรับแสดงข้อมูลภาพจากข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วภายในเว็บ

1.4.3 ขอบเขตการนำเสนอข้อมูล

1.4.3.1 นำเสนอข้อมูลของร้านกาแฟสวัสดิการแขวงทางหลวงที่ 1

1.4.3.2 นำเสนอข้อมูลรายการเครื่องดื่มที่ขายภายในร้านกาแฟสวัสดิการแขวงทางหลวงที่ 1

1.4.3.3 นำเสนอข้อมูลรายการเครื่องดื่มและอาหารที่เป็นที่นิยมของร้านกาแฟสวัสดิการแขวงทางหลวงที่ 1

1.4.3.4 นำเสนอข้อมูลที่ทำกรวิเคราะห์เพื่อจัดทำโปรโมชั่น

1.4.4 ขอบเขตผู้เยี่ยมชม

1.4.4.1 สามารถดูข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับร้านกาแฟสวัสดิการแขวงทางหลวงที่ 1

1.4.4.2 สามารถสืบค้นข้อมูลเครื่องดื่ม

1.4.4.3 สามารถดูข้อมูลรายการเครื่องดื่มที่นิยม

1.4.4.4 สามารถดูข้อมูลรายการโปรโมชั่นเครื่องดื่มต่าง ๆ

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและพัฒนาโปรแกรม

1.5.1 Hardware

1.5.1.1 Notebook HP Pavilion Laptop 14-ce2xxx

– Processor : Intel(R) Core(TM) i5-8265U CPU @ 1.60GHz

1.80 GHz

1.5.2 Software

1.5.2.1 โปรแกรม Microsoft Excel : ใช้ในการทำความเข้าใจข้อมูล

1.5.2.2 โปรแกรม Rapid Miner Studio : ใช้ในการวิเคราะห์และพยากรณ์ข้อมูล

1.5.2.3 ชุดคำสั่งภาษา HTML : ใช้เขียนโครงสร้างเว็บไซต์

1.5.2.4 ชุดคำสั่งภาษา CSS : ใช้กำหนดขนาด กำหนดสีและกำหนดรูปทรง

1.5.2.5 ชุดคำสั่งภาษา Javascript : ใช้เขียนการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ภาพหน้าเว็บ

1.5.2.6 โปรแกรม visual studio code : ใช้ในการเขียนเว็บไซต์ทั้งหมด

1.5.2.7 bootstrap 5 : ใช้ออกแบบให้เว็บไซต์ให้รองรับกับทุกขนาดหน้าจอ

1.5.2.8 aos animation : ใช้กำหนดให้วัตถุเคลื่อนไหว เช่น รูปภาพ หรือ เมนูที่สามารถเคลื่อนไหวได้เมื่อเลื่อนเมาส์มาถึง

1.6 สถานที่ใช้ดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

1.6.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตั้งอยู่ที่ 128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300

1.6.2 บ้านเลขที่ 1/201 ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

1.7 ระยะเวลาในการดำเนินการ

แผนการดำเนินการ	ปี 2564				ปี 2565		
	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. ศึกษาและกำหนดความต้องการ	→						
2. วิเคราะห์ออกแบบระบบและสร้างฐานข้อมูล		→					
3. เขียนและทดสอบโปรแกรม			→				→
4. ติดตั้ง ทดสอบ และปรับปรุงระบบ					→		→
5. ตรวจสอบระบบโดยรวม						→	→
6. ประเมินการใช้งานระบบ						→	→
7. จัดทำคู่มือการใช้งาน					→		→
8. จัดทำเอกสารประกอบโครงการ		→					→

1.8 บทสรุป

จากบทนำที่ได้กล่าวมาในข้างต้นทั้งหมดนั้น ผู้วิเคราะห์ข้อมูลได้สังเกตเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์โดยใช้กฎความสัมพันธ์ Apriori Algorithm เพื่อใช้สำหรับช่วยวิเคราะห์พฤติกรรมการซื้อเครื่องดื่มเพื่อจะสามารถมาทำการพยากรณ์ ปริมาณวัตถุดิบที่ต้องนำมาใช้ในแต่ละวันเพื่อความพอดีเหมาะสมของปริมาณวัตถุดิบในแต่ละวัน และได้ข้อมูลแนวทางในการจัดคู่ เมนูเครื่องดื่ม โดยใช้กฎความสัมพันธ์ Apriori Algorithm จากเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล แบบ Association Rules ในรูปแบบของกฎความสัมพันธ์ของ ตะกร้าสินค้า หรือที่เรียกว่า Market Basket Analysis และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศบน Web Browser ที่เป็นที่ยอมรับในยุคอินเทอร์เน็ต คือการเผยแพร่ทางสื่อออนไลน์ โดยใช้ภาษา HTML ในการพัฒนาหน้าเว็บไซต์ เนื่องจากเทคโนโลยีปัจจุบันเข้ามาช่วยในการจัดการข้อมูล หรือดำเนินงานต่าง ๆ ให้มีความสะดวกสบายเป็นอย่างมาก อีกทั้งผู้ใช้งานยังเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย และมีประสิทธิภาพ