



การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลเชิงลึก  
ของธุรกิจค้าปลีก

BUSINESS INTELLIGENCE TECHNOLOGY APPLICATION  
FOR INSIGHT DATA ANALYSIS OF RETAIL BUSINESSES

ธมลวรรณ ชีระอัมพรกุล

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2565

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลเชิงลึก  
ของธุรกิจค้าปลีก



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ปีการศึกษา 2565  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

BUSINESS INTELLIGENCE TECHNOLOGY APPLICATION  
FOR INSIGHT DATA ANALYSIS OF RETAIL BUSINESSES



THAMOLWAN THIRAUMPORNKUL

A Master's Project Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of MASTER OF SCIENCE  
(Data Science)

Faculty of Science, Srinakharinwirot University

2022

Copyright of Srinakharinwirot University

สารนิพนธ์  
เรื่อง  
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลเชิงลึก  
ของธุรกิจค้าปลีก  
ของ  
ธมลวรรณ ธีระอัมพรกุล

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์

..... ที่ปรึกษาหลัก ..... ประธาน  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นุรีย์ วิวัฒน์วัฒนา) (รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงดาว วิชาตากุล)  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริสรพ เหล่าหะเกียรติ)

ชื่อเรื่อง	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบธุรกิจอัจฉริยะ เพื่อวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลเชิงลึก ของธุรกิจค้าปลีก
ผู้วิจัย	ธมลวรรณ ธีระอัมพรกุล
ปริญญา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
ปีการศึกษา	2565
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นุรีย์ วิวัฒน์วัฒนา

โลกยุคใหม่หลังโควิด-19 ธุรกิจค้าปลีกต่างปรับตัวให้เข้ากับพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนไปจากช่องทางกรขายใหม่ๆที่เกิดขึ้นบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ เช่น ร้านค้าออนไลน์ (E-Commerce) เป็นต้น ดังนั้น การแข่งขันด้านราคาเพียงอย่างเดียวอาจไม่ตอบโจทย์สำหรับการทำธุรกิจในยุคดิจิทัล เมื่อผู้บริโภคสามารถเข้าถึงสินค้าและบริการได้ง่ายขึ้น การนำเสนอสินค้าและสิทธิประโยชน์ที่ไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้าอย่างแท้จริง อาจไม่ส่งผลดีต่อประสบการณ์ลูกค้าเท่าไรนัก งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาการจัดกลุ่มตามพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีผลต่อแนวโน้มการใช้จ่ายสินค้าแต่ละประเภทในห้างค้าปลีก เพื่อคาดการณ์แนวโน้มความต้องการของผู้บริโภค ด้วยชุดข้อมูลสาธารณะ จากเว็บไซต์ Dunnhumby.com โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบธุรกิจอัจฉริยะในการตรวจสอบวิเคราะห์ข้อมูลประวัติการซื้อสินค้าของแต่ละครัวเรือน รวมถึงการใช้คู่มือส่งเสริมการตลาดทางตรง ผลการศึกษาแล้วพบว่ากลุ่มลูกค้าที่ใช้บริการเป็นประจำที่ได้รับคัดเลือกให้เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการตลาดทางตรงเกือบ 1 ใน 3 ของประชากรกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วม โดยที่แต่ละแคมเปญที่ครัวเรือนใช้นั้นไม่ซ้ำกัน จากผลลัพธ์ยังพบอีกว่าแคมเปญ 2 อันดับแรก มีอัตราการใช้จ่ายจากครัวเรือนที่สูงกว่าแคมเปญอื่นอย่างชัดเจน ประมาณ 60% เมื่อเทียบกับแคมเปญอื่น ๆ ซึ่งในระยะยาว การแบ่งกลุ่มลูกค้าและจัดแคมเปญการตลาดที่ตรงกับความต้องการกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย จะช่วยเพิ่ม Conversion Rate ได้มากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้ธุรกิจสามารถติดตามและวิเคราะห์พฤติกรรมการซื้อของลูกค้าได้ เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนากลยุทธ์การตลาดให้มีประสิทธิภาพช่วยเพิ่มยอดขายและผลกำไรให้แก่ธุรกิจมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : การแบ่งกลุ่มลูกค้า, ระบบธุรกิจอัจฉริยะ, ธุรกิจค้าปลีก

Title	BUSINESS INTELLIGENCE TECHNOLOGY APPLICATION FOR INSIGHT DATA ANALYSIS OF RETAIL BUSINESSES
Author	THAMOLWAN THIRAUMPORNKUL
Degree	MASTER OF SCIENCE
Academic Year	2022
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Nuwee Wiwatwattana

In the post- COVID-19 era, retail businesses adjusted themselves to cope with changes in consumer behavior and the emergence of new sales channels on various platforms, such as e-commerce. Therefore, solely competing on price may not be sufficient for digital businesses, as consumers now have easier access to products and services. Presenting products and benefits that do not meet the genuine needs of customers may not result in a positive customer experience. This research aimed to study customer segmentation based on behavior and its impact on the spending trends on different types of products in retail stores, using publicly available data from Dunnhumby.com. Applying business intelligence technology application to analyze the purchase history of households and direct marketing coupons, the study found that selected customers who participated in the direct marketing program were almost 1 in 3 of the sample population. Each campaign used by households was unique, and the top two campaigns had a significantly higher household usage rate of approximately 60% in comparison to other campaigns. In the long run, customer segmentation and developing targeted marketing campaigns tailored to their needs can significantly increase the conversion rate and improved their sales revenue.

Keyword : Customer segmentation, Business intelligence, Retail businesses

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จาก อาจารย์ ผศ.ดร. นุวีย์ วิวัฒน์วัฒนา อาจารย์ที่ปรึกษา ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือในการทำสารนิพนธ์ ตลอดจนสนับสนุนข้อมูลทางวิชาการ และข้อมูลต่างๆสำหรับทำสารนิพนธ์นี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่านในภาควิชาวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และการสนับสนุนจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในการนำเสนอผลงานวิจัย

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอโน้มรำลึกถึงคุณบิดามารดาและครูอาจารย์ ที่อบรมสั่งสอนให้ความรู้ และเป็นกำลังใจให้การสนับสนุนผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

ธมลวรรณ ธีระอัมพรกุล



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญรูปภาพ .....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของงานวิจัย .....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	4
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	4
ตัวแปรที่ศึกษา.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	5
กรอบแนวคิดในงานวิจัย .....	6
คำถามในการวิจัย .....	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	7
2.1 ทฤษฎีการวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้า (Customer Behavior) .....	7
2.2 ทฤษฎีการส่งเสริมการตลาด (Promotion Mix).....	8
2.3 การแบ่งกลุ่มลูกค้า (Customer Segmentation).....	9



2.4 อัลกอริทึมในการจัดกลุ่มข้อมูล (K-Means Algorithm) .....	10
2.5 ทฤษฎีเส้นทางของผู้บริโภค (Customer Journey) .....	11
2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics).....	14
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	16
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	20
กระบวนการทำงานของวิทยาศาสตร์ข้อมูล .....	20
3.1 การตั้งคำถามจากวัตถุประสงค์ (Problem Definition) .....	21
3.2 การเตรียมข้อมูล (Data Preparation) .....	21
3.3 การสำรวจข้อมูล เพื่อแบ่งกลุ่มลูกค้า (Data Exploration).....	28
3.4 การแบ่งกลุ่มลูกค้า (Customer Segmentation).....	34
3.5 การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลและตอบคำถามทางธุรกิจ (Data Visualization and Dashboard) .....	37
บทที่ 4 ผลการวิจัย .....	42
ผลลัพธ์ของการศึกษา .....	42
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	49
สรุปผลการวิจัย .....	49
อภิปรายผลการวิจัย.....	51
ข้อเสนอแนะ .....	53
บรรณานุกรม .....	55
ประวัติผู้เขียน.....	57

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 ข้อมูลการซื้อขายสินค้าในห้างค้าปลีก .....	22



## สารบัญรูปร่างภาพ

	หน้า
ภาพประกอบ 1 การเติบโตของธุรกิจค้าปลีกตามประเภทธุรกิจ (%).....	1
ภาพประกอบ 2 ระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสินค้าแต่ละประเภท .....	2
ภาพประกอบ 3 กลยุทธ์การตลาด 8Ps .....	9
ภาพประกอบ 4 วิธีการแบ่งกลุ่มประเภทต่าง ๆ .....	10
ภาพประกอบ 5 การแบ่งกลุ่ม cluster แบบ centroid-based.....	11
ภาพประกอบ 6 Touchpoint .....	12
ภาพประกอบ 7 Stage ต่าง ๆ ของ Customer Journey .....	14
ภาพประกอบ 8 ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล .....	15
ภาพประกอบ 9 ขั้นตอนการทำงานของวิทยาศาสตร์ข้อมูลในงานวิจัยนี้.....	20
ภาพประกอบ 10 ตัวอย่างไฟล์ข้อมูลที่ใช้สำหรับสร้างรายงาน.....	23
ภาพประกอบ 11 ตัวอย่างตารางข้อมูลการซื้อขายสินค้า .....	23
ภาพประกอบ 12 แสดงตัวอย่างข้อมูลในคอลัมน์สถานภาพสมรส ตารางประชากร .....	24
ภาพประกอบ 13 แสดงตัวอย่างการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตารางหลักข้อมูลการซื้อขายสินค้า .....	25
ภาพประกอบ 14 แสดงตัวอย่างการเปลี่ยนชื่อกลุ่มข้อมูลในคอลัมน์สถานภาพสมรส .....	25
ภาพประกอบ 15 แสดงตัวอย่างคอลัมน์สถานภาพสมรสที่ถูกแก้ไข .....	26
ภาพประกอบ 16 แสดงตัวอย่างการเชื่อมความสัมพันธ์ในตารางหลักข้อมูลการซื้อขายสินค้า ...	26
ภาพประกอบ 17 แสดงตัวอย่างการเชื่อมความสัมพันธ์ในตารางหลักข้อมูลการซื้อขายสินค้า ...	27
ภาพประกอบ 18 แสดงตัวอย่างการเชื่อมความสัมพันธ์ในตารางหลักข้อมูลการซื้อขายสินค้า ...	27
ภาพประกอบ 19 แสดงตัวอย่างการเชื่อมความสัมพันธ์ในตารางหลักข้อมูลการซื้อขายสินค้า ...	28
ภาพประกอบ 20 ข้อมูลกราฟแสดงการกระจายตัวของช่วงอายุ จากตารางข้อมูลประชากร .....	29

ภาพประกอบ 21 ข้อมูลกราฟแสดงการกระจายตัวของสถานภาพสมรส จากตารางข้อมูลประชากร.....	29
ภาพประกอบ 22 ข้อมูลกราฟแสดงการกระจายตัวของขนาดและรูปแบบครอบครัว จากตารางข้อมูลประชากร.....	30
ภาพประกอบ 23 ข้อมูลกราฟแสดงการกระจายตัวของช่วงรายได้ จากตารางข้อมูลประชากร ...	30
ภาพประกอบ 24 ข้อมูลกราฟแสดงสถานภาพการครองครองที่อยู่อาศัย จากตารางข้อมูลประชากร.....	31
ภาพประกอบ 25 ข้อมูลกราฟแสดงยอดขายรายสัปดาห์ จากตารางข้อมูลการซื้อขายสินค้า.....	31
ภาพประกอบ 26 กราฟแสดงการกระจายตัวของยอดขายสินค้าในห้างค้าปลีก.....	32
ภาพประกอบ 27 ข้อมูลกราฟแสดงจำนวนการใช้คูปองในการแลกซื้อสินค้าในแต่ละแคมเปญ จากตารางคูปองที่แต่ละครัวเรือนแลกใช้.....	32
ภาพประกอบ 28 ข้อมูลกราฟแสดงอัตราการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายของแต่ละแคมเปญ ..	33
ภาพประกอบ 29 กราฟแสดงจำนวนการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายแต่ละประเภทสินค้าของแต่ละครัวเรือน.....	33
ภาพประกอบ 30 กราฟแสดงสาขาที่ได้รับความนิยมจากครัวเรือนมาแลกใช้คูปองส่งเสริมการขาย.....	34
ภาพประกอบ 31 กราฟแสดงการจัดกลุ่มตามพฤติกรรมการซื้อสินค้าของแต่ละครัวเรือน.....	35
ภาพประกอบ 32 ตารางแสดงจำนวนเงินในการซื้อสินค้า ความถี่ในการซื้อสินค้า และปริมาณการซื้อสินค้าของแต่ละครัวเรือน ..	36
ภาพประกอบ 33 กราฟแสดงการกระจายตัวการจัดกลุ่มตามพฤติกรรมการซื้อสินค้าของแต่ละครัวเรือน.....	36
ภาพประกอบ 34 กราฟแสดงจำนวนช่วงอายุของครัวเรือนที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายที่ห้างค้าปลีก.....	37
ภาพประกอบ 35 กราฟแสดงช่วงวันที่ที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายของแต่ละครัวเรือนที่ห้างค้าปลีก.....	38

ภาพประกอบ 36 ตัวอย่างผลลัพธ์แสดงข้อมูลช่วงอายุและรายได้ของครัวเรือนที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายที่ห้างค้าปลีก.....	38
ภาพประกอบ 37 กราฟแสดงรหัสครัวเรือนและจำนวนครั้งที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายที่ห้างค้าปลีกจากมากไปน้อย.....	39
ภาพประกอบ 38 กราฟแสดงอัตราส่วนระหว่างจำนวนคูปองที่ครัวเรือนแลกใช้กับจำนวนคูปองที่มีอยู่ทั้งหมดของแต่ละคูปอง (Redemption Rate) ในแคมเปญนั้น ๆ .....	40
ภาพประกอบ 39 แดชบอร์ดแสดงผลข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับแคมเปญ กลุ่มสินค้า สาขาที่ใช้บริการ และลูกค้าที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายที่ห้างค้าปลีก.....	41
ภาพประกอบ 40 แดชบอร์ดแสดงผลข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับแคมเปญ กลุ่มสินค้า สาขาที่ใช้บริการ และลูกค้าที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายที่ห้างค้าปลีก กลุ่มที่ 1.....	43
ภาพประกอบ 41 ข้อมูลกราฟแสดงอัตราการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายแต่ละแคมเปญของลูกค้ากลุ่มที่ 1 .....	43
ภาพประกอบ 42 แดชบอร์ดแสดงผลข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับแคมเปญ กลุ่มสินค้า สาขาที่ใช้บริการ และลูกค้าที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายที่ห้างค้าปลีก กลุ่มที่ 2.....	45
ภาพประกอบ 43 ข้อมูลกราฟแสดงอัตราการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายแต่ละแคมเปญของลูกค้ากลุ่มที่ 2 .....	45
ภาพประกอบ 44 แดชบอร์ดแสดงผลข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับแคมเปญ กลุ่มสินค้า สาขาที่ใช้บริการ และลูกค้าที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายที่ห้างค้าปลีก กลุ่มที่ 3.....	47
ภาพประกอบ 45 ข้อมูลกราฟแสดงอัตราการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายแต่ละแคมเปญของลูกค้ากลุ่มที่ 3 .....	47
ภาพประกอบ 46 กราฟแสดงแผนก หมวดหมู่ และกลุ่มสินค้าที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายของแต่ละครัวเรือน .....	50
ภาพประกอบ 47 แดชบอร์ดสำหรับตอบคำถามพฤติกรรมการใช้คูปองส่งเสริมการขายของครัวเรือนที่ใช้บริการประจำที่ห้างค้าปลีก.....	51

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 ได้เข้ามามีผลกระทบโดยตรงต่อธุรกิจค้าปลีก ทั้งในแง่ของผู้ประกอบการและผู้บริโภค จากพฤติกรรมการใช้ชีวิตและการจับจ่ายสินค้าที่เปลี่ยนไปของผู้บริโภค ในปี 2563 มีการประเมินธุรกิจร้านค้าปลีกสมัยใหม่หดตัวอย่างรุนแรง อยู่ที่ระดับ 10.0 ถึง 12.0% (นรินทร ต้นไพบูลย์, 2564) ดังภาพประกอบ 1 จากกำลังซื้อของผู้บริโภคที่ลดลงตามภาวะเศรษฐกิจที่หดตัวลง 6.4% ซึ่งสอดคล้องกับดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภคที่ปรับลดลงอยู่ที่ ระดับเฉลี่ย 52.6 ถือว่าต่ำที่สุดเป็นประวัติการณ์ของประเทศไทย อีกทั้งผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีกยังต้องเผชิญหน้ากับช่องทางขายใหม่ๆ เช่น ร้านค้าออนไลน์ (E-commerce) ที่เกิดขึ้นบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว ซึ่งเข้ามาแย่งชิงส่วนแบ่งการตลาดมากขึ้น รวมถึงสามารถตอบสนองใจความสะดวกรวดเร็วกว่าผู้บริโภคในยุคปัจจุบันด้วย

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019P	2020E
Department Stores	5.5	3.4	3.5	3.5	4.0	4.5	3.5	-13 to -15
Discount Stores	3.5	2.6	1.8	2.9	3.2	3.0	2.7	-10 to -12
Supermarkets	8.0	6.5	8.5	7.5	5.0	6.5	4.0	-10 to -12
Convenience Stores	10.0	4.0	2.8	3.0	3.3	3.4	2.9	-9 to -10
<b>Modern Retail Sales Growth</b>	<b>6.3</b>	<b>3.2</b>	<b>2.7</b>	<b>2.9</b>	<b>3.0</b>	<b>3.2</b>	<b>2.8</b>	<b>-10 to -12</b>

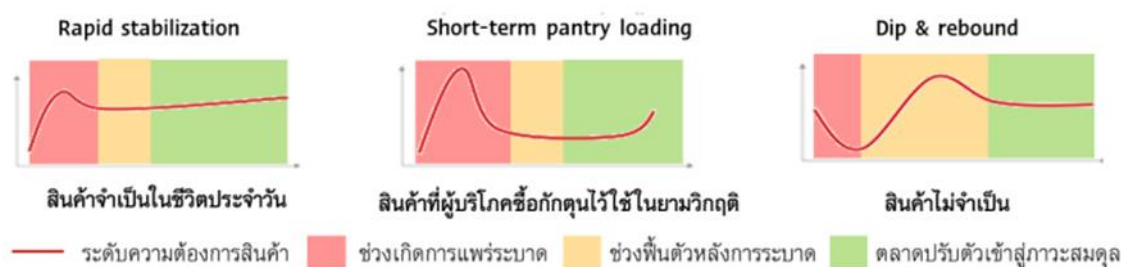
Source: TRA, Krungsri Research  
Note: P = preliminary, E = estimated

ภาพประกอบ 1 การเติบโตของธุรกิจค้าปลีกตามประเภทธุรกิจ (%)

ที่มา : [www.krungsri.com/th/research](http://www.krungsri.com/th/research)

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้บริโภคยังมีผลต่อแนวโน้มการใช้จ่ายสินค้าและบริการแต่ละประเภทของผู้บริโภคอยู่ในระดับที่แตกต่างกัน ในช่วงแรกๆ ที่เริ่มมีการระบาดนั้น ผู้บริโภคต่างมีพฤติกรรม Panic Buying มีความต้องการซื้อเพิ่มขึ้นในสินค้าจำเป็นบางหมวด ในขณะที่สินค้าไม่จำเป็นกลับมีความต้องการปรับลดลงอย่างเห็นได้ชัด ดังภาพประกอบ 2 ดังนั้น การวางแผนกล

ยุทธศาสตร์ตลาดของห้างค้าปลีกให้สอดคล้องกับความต้องการสินค้าที่จำเป็นของผู้บริโภคจึงเป็นโจทย์ที่ท้าทายในการคาดการณ์แนวโน้มความต้องการของผู้บริโภค (ปราณีดา ศยามานนท์, 2565) นอกจากนี้ แบบสำรวจผู้บริโภคในเอเชีย 6 ประเทศ (รวมถึงประเทศไทย) ยังพบว่า ผู้บริโภคมีความกังวลเกี่ยวกับสินค้าจำเป็นอาจมีไม่เพียงพอ และมีความต้องการสินค้าบางประเภทเพิ่มขึ้นซึ่งในมุมมองของผู้ประกอบการอาจส่งผลกระทบต่อสินค้าขาดสต็อกตามมา ดังนั้น ในระยะยาวหากผู้ประกอบการมีความพร้อมในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพความเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอนได้อย่างทันถ่วงที จะช่วยลดความเสี่ยงในการหยุดชะงักของธุรกิจ สามารถเข้าใจความต้องการที่แตกต่างกันของแต่ละกลุ่มของลูกค้าได้ จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ความต้องการของผู้บริโภค ช่วยยกระดับการให้บริการตอบโต้มากขึ้นในแต่ละช่วงเวลา สอดรับกับไลฟ์สไตล์ของผู้บริโภค สามารถจับสัญญาณการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นได้ และนำมาบริหารจัดการสต็อกสินค้า รู้ว่าเมื่อไหร่จะต้องสั่งสินค้าเพิ่ม หรือสินค้ามีมากเกินไปเกินความจำเป็น เพื่อไม่ให้สูญเสียค่าใช้จ่ายและพื้นที่จัดเก็บสินค้าในคลัง รวมทั้งสินค้าตกค้างหมดอายุจากการไม่ได้นำมาวางจำหน่าย



ภาพประกอบ 2 ระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสินค้าแต่ละประเภท

ที่มา : Bain & Company

คำถามที่เกิดขึ้นตาม คือ เราจะรู้ได้อย่างไรว่า สินค้าอะไรขายดีในช่วงไหน หรือเป็นที่ต้องการของกลุ่มเป้าหมายไหน ผู้บริโภคแต่ละครัวเรือนมีพฤติกรรมการซื้อสินค้าอย่างไร และโปรโมชันแบบไหนที่ได้รับความนิยมมากที่สุดสำหรับกลุ่มเป้าหมาย ในบางครั้งข้อมูลการซื้อของผู้ประกอบการหรือธุรกิจมีอยู่ อาจเป็นประโยชน์ในการช่วยให้เราเรียนรู้พฤติกรรมการซื้อของลูกค้าเป็นอย่างไร มีความต้องการปริมาณมากน้อยแค่ไหน และลูกค้าลักษณะแบบไหนที่มีความภักดีต่อแบรนด์สินค้า หรือมีแนวโน้มที่จะซื้อสินค้าเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาการจัดกลุ่มลูกค้าตามพฤติกรรม (Behavioral Segmentation) ของผู้บริโภคที่มีผลต่อแนวโน้มการใช้จ่ายสินค้าแต่ละประเภทในห้างค้าปลีก เพื่อคาดการณ์แนวโน้มความต้องการของผู้บริโภค และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภค เช่น การใช้คู่มือจากกิจกรรมส่งเสริมการขาย สินค้าอะไรขายดีช่วงไหน เพื่อเป็นประโยชน์แก่ธุรกิจห้างค้าปลีกในการวิเคราะห์พฤติกรรมของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจนมากขึ้น สามารถนำข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษามาใช้ในการวางแผนกิจกรรมส่งเสริมการขาย มองหาโอกาส และปรับกลยุทธ์ทางการตลาดให้มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคในยุคปัจจุบัน

คำถามที่เกิดขึ้นตาม คือ เราจะรู้ได้อย่างไรว่า สินค้าอะไรขายดีในช่วงไหน หรือเป็นที่ต้องการของกลุ่มเป้าหมายไหน ผู้บริโภคแต่ละครัวเรือนมีพฤติกรรมการซื้อสินค้าอย่างไร และโปรโมชั่นแบบไหนที่ได้รับการตอบรับดีที่สุดสำหรับกลุ่มเป้าหมาย ในบางครั้งข้อมูลการซื้อขายที่ผู้ประกอบการหรือธุรกิจมีอยู่ อาจเป็นประโยชน์ในการช่วยให้เราเรียนรู้พฤติกรรมการซื้อของลูกค้าเป็นอย่างไร มีความต้องการปริมาณมากน้อยแค่ไหน และลูกค้าลักษณะแบบไหนที่มีความภักดีต่อแบรนด์สินค้า หรือมีแนวโน้มที่จะซื้อสินค้าเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาการจัดกลุ่มลูกค้าตามพฤติกรรม (Behavioral Segmentation) ของผู้บริโภคที่มีผลต่อแนวโน้มการใช้จ่ายสินค้าแต่ละประเภทในห้างค้าปลีก เพื่อคาดการณ์แนวโน้มความต้องการของผู้บริโภค และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภค เช่น การใช้คู่มือจากกิจกรรมส่งเสริมการขาย สินค้าอะไรขายดีช่วงไหน เพื่อเป็นประโยชน์แก่ธุรกิจห้างค้าปลีกในการวิเคราะห์พฤติกรรมของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจนมากขึ้น สามารถนำข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษามาใช้ในการวางแผนกิจกรรมส่งเสริมการขาย มองหาโอกาส และปรับกลยุทธ์ทางการตลาดให้มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคในยุคปัจจุบัน

### ความมุ่งหมายของงานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1 เพื่อศึกษาการแบ่งกลุ่มลูกค้าตามพฤติกรรมการซื้อสินค้าของลูกค้าที่มีความแตกต่างกันในธุรกิจค้าปลีก โดยใช้เทคโนโลยี Business Intelligence ในการแบ่งกลุ่มลูกค้าและวิเคราะห์ข้อมูล

2 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้คู่มือจากกิจกรรมส่งเสริมการขายของลูกค้าประจำที่ห้างค้าปลีก



3 เพื่อศึกษาการออกแบบเครื่องมือที่ใช้สรุปผลรายงาน ในรูปแบบของ Dashboard ให้ผู้บริหารหรือนักการตลาดเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการทำกิจกรรมส่งเสริมการขาย

### ความสำคัญของการวิจัย

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาการแบ่งกลุ่มลูกค้าตามพฤติกรรมการซื้อขายของผู้บริโภค รวมถึงการใช้คุกกี้จากกิจกรรมส่งเสริมการขายของห้างค้าปลีก โดยใช้เทคโนโลยี Business Intelligence เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล และสร้าง Dashboard โดยทดลองกับข้อมูลการซื้อขายสินค้าของร้านค้าปลีก ภายในระยะเวลา 2 ปี กับครัวเรือนที่มีการซื้อสินค้าอย่างสม่ำเสมอจำนวน 2,500 ครัวเรือน ซึ่งผู้วิจัยมีความสนใจและต้องการศึกษารูปแบบพฤติกรรมของผู้บริโภค เพื่อมาเปรียบเทียบทำการสรุปผลความสำเร็จของการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมการตลาดและแนวโน้มความต้องการและพฤติกรรมซื้อขายของผู้บริโภคในธุรกิจค้าปลีก

โดยการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้คุกกี้ส่งเสริมการขายจะสามารถช่วยให้เราหาแนวโน้มของกลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจนมากขึ้น ลดค่าใช้จ่ายในการทำแคมเปญหรือค่าโฆษณาที่ไม่ตรงกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากเรามีข้อมูลกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการแท้จริงแล้ว จึงสามารถเลือกทำแคมเปญเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่มีศักยภาพ ซึ่งจะทำให้ได้ Conversion หรือ ROI ที่สูงมากขึ้น และยังสามารถนำไปทำ Remarketing สื่อสารโฆษณากับกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่เคยมาใช้บริการ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะซื้อสินค้าหรือบริการของเรา เพื่อเพิ่มโอกาสในการขายได้มากยิ่งขึ้น

### ขอบเขตของการวิจัย

#### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ใช้ชุดข้อมูลชื่อว่า The Complete Journey ซึ่งเป็นข้อมูลการซื้อสินค้าในห้างค้าปลีก จากเว็บไซต์ [www.dunnhumby.com](http://www.dunnhumby.com) (dunnhumby, 2023) โดยข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ข้อมูลของครัวเรือนที่มาใช้บริการประจำ ภายในระยะเวลา 2 ปี จำนวน 2,500 ครัวเรือน

#### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลการซื้อสินค้าในห้างค้าปลีก ภายในระยะเวลา 2 ปี ซึ่งเป็นข้อมูลของครัวเรือนที่มาใช้บริการประจำ จำนวน 2,500 ครัวเรือน ข้อมูลแคมเปญการตลาดที่แต่ละครัวเรือนได้รับ ข้อมูลสินค้าที่ได้รับการแนะนำในการส่งเสริมการตลาดทางตรง โดยมีข้อมูลทั้งหมด 8 ตาราง

## ตัวแปรที่ศึกษา

### 1. ตัวแปรอิสระ รายละเอียดดังนี้

1.1 ตารางข้อมูลประชากรของครัวเรือน จำนวน 801 แถว

1.1.1 ช่วงอายุประมาณ

1.1.2 สถานภาพการสมรส

1.1.3 ช่วงรายได้

1.1.4 สถานภาพการครอบครองที่อยู่อาศัย

1.1.5 ขนาดและรูปแบบครอบครัว

1.2 ตารางข้อมูลการซื้อขายสินค้า จำนวน 2,595,732 แถว

1.3. ตารางข้อมูลแคมเปญที่แต่ละครัวเรือนได้รับ จำนวน 7,208 แถว

1.4. ตารางข้อมูลระยะเวลาของแต่ละแคมเปญ จำนวน 30 แถว

1.5 ตารางข้อมูลสินค้าแต่ละประเภทที่จำหน่าย จำนวน 92,353 แถว

1.6 ตารางข้อมูลรายการคูปองที่ส่งให้กับลูกค้าทั้งหมด จำนวน 124,548 แถว

1.7 ตารางข้อมูลรายละเอียดคูปองที่แต่ละครัวเรือนแลกซื้อสินค้า จำนวน 2,318

แถว

1.8 ตารางข้อมูลที่สินค้าได้รับการแนะนำในจดหมายรายสัปดาห์ หรือนำมาจัดแสดงภายในร้านค้า จำนวน 36,786,524 แถว

### นิยามศัพท์เฉพาะ

“E-Commerce” หมายถึง การทำธุรกรรมการซื้อขาย หรือแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการบนอินเทอร์เน็ต โดยมีการใช้เว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันเป็นสื่อ โดยผู้เข้าใช้บริการสามารถเยี่ยมชมร้านค้าได้ตลอดเวลาที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต

“Panic Buying” หมายถึง อาการตื่นตระหนก ตกใจ หรือภาวะที่ทำให้รู้สึกว้าวุ่นอย่างมีความพิเศษ และทำให้เกิดการซื้อสินค้าบางอย่างมากขึ้นแบบไม่ทันตั้งตัว จนทำให้สินค้าไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด

“Business Intelligence” หมายถึง การนำเทคโนโลยีมาใช้ เพื่อวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลที่ได้มาเพื่อใช้ในการทำธุรกิจ ทั้งการบริหารจัดการ เสนองงาน ไปจนถึงการวางแผนงานในระยะเวลาจำกัด

“Behavioral Segmentation” หมายถึง การแบ่งหรือจัดกลุ่มลูกค้าตามลักษณะพฤติกรรมและนิสัยของลูกค้าที่มีความเกี่ยวข้องกับสินค้าและบริการ เช่น พฤติกรรมการซื้อสินค้า, พฤติกรรมการเข้าเว็บไซต์, อัตราการใช้งาน และระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อแบรนด์สินค้า

“Conversion” หมายถึง ยอดการสั่งซื้อหรือยอดจำหน่ายสินค้าที่เกิดขึ้นจริง ซึ่ง Conversion Rate ก็คือ อัตราส่วนระหว่างยอดจำหน่ายสินค้าตามจริง หรือสัดส่วนการตอบสนองต่อโฆษณา

“Return on Investment (ROI)” หมายถึง ผลตอบแทนจากการลงทุน โดยเปรียบเทียบเป็นอัตราส่วนระหว่าง เงินลงทุนกับผลกำไรที่เกิดจากเงินลงทุนนั้น สามารถคำนวณหาได้จากสูตร ผลกำไร (รายรับ-ต้นทุน) หารด้วยต้นทุน แล้วคูณด้วย 100

“Remarketing” หมายถึง รูปแบบการโฆษณาสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ของคุณโดยตรงกับผู้ที่เคยแสดงความสนใจก่อนหน้านี้

### กรอบแนวคิดในงานวิจัย

ศึกษาหาข้อมูลเชิงลึกจากการวิเคราะห์ Customer Behavior และการทำ Customer Segmentation เพื่อแบ่งกลุ่มลูกค้าตามมูลค่าที่ซื้อ จำนวนการซื้อ และความถี่ในการใช้คูปอง ส่งเสริมการขาย และสร้างการแสดงผลในรูปแบบของรายงานหรือรูปแบบต่าง ๆ ที่เป็นแผนภาพหรือแผนภูมิ กราฟ (Dashboard) ที่เข้าใจง่ายและรวดเร็ว ในรูปแบบ Historical Report เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมการซื้อสินค้าและแนวโน้มความสนใจของลูกค้า เพื่อนำมาวางแผนเชิงธุรกิจ การสื่อสารการตลาดแบบเฉพาะเจาะจงได้อย่างรวดเร็ว และตรงตามความต้องการของลูกค้า

### คำถามในการวิจัย

1. แคมเปญใดที่มีประโยชน์ในแง่การซื้อขายสินค้ากับครัวเรือนที่ใช้บริการประจำที่ห้างค้าปลีก โดยมีการแลกซื้อมากที่สุด
2. ลูกค้าประจำมีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายในแผนกและกลุ่มสินค้าหมวดหมู่ใดมากที่สุด

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ทฤษฎีการวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้า (Customer Behavior)
2. ทฤษฎีการส่งเสริมการตลาด (Promotion Mix)
3. การแบ่งกลุ่มลูกค้า (Customer Segmentation)
4. อัลกอริทึมในการจัดกลุ่มข้อมูล (K-Means Algorithm)
5. เส้นทางของผู้บริโภค (Customer Journey)
6. รูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)
7. เทคโนโลยีระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence)
8. Dashboard คืออะไร
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ทฤษฎีการวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้า (Customer Behavior)

เมื่อผู้บริโภคมีแนวโน้มพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงในยุคหลังโควิด-19 และการเพิ่มขึ้นของช่องทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ทำให้ลูกค้าเข้าถึงสินค้าและบริการที่สะดวกรวดเร็ว และสามารถเปรียบเทียบราคาได้มากขึ้น โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อความเปลี่ยนแปลง สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการเติบโตขึ้นของช่องทางออนไลน์ ผู้บริโภคในยุคปัจจุบันจึงมีพฤติกรรมอดทนรอคอยต่อสิ่งที่ต้องการได้น้อยลง ทำให้พฤติกรรมความเร่งรีบแบบอยากได้ ต้องได้ อยากรู้ต้องได้รู้ทันที มีความเข้มข้น และต้องการมากขึ้นกว่าเดิม (เกียรติอนันต์ ล้วนแก้ว, 2564) ดังนั้น ธุรกิจค้าปลีกจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาพฤติกรรมของลูกค้าเพื่อให้เข้าใจบริบทต่าง ๆ ของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น

พฤติกรรมของผู้บริโภค คือ ความรู้สึกและความคิดของผู้บริโภคเมื่อตัดสินใจว่าจะซื้อสินค้าหรือบริการ ซึ่งในการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค ด้วยทฤษฎี “6W+1H” ประกอบด้วย

1 ผู้บริโภคคือใคร (Who) เป็นการกำหนดจำนวนกลุ่มเป้าหมาย โดยกำหนดจากคุณลักษณะต่าง ๆ เช่น เพศ อายุ อาชีพ รายได้ ที่อยู่อาศัย การศึกษา เป็นต้น เพื่อวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายในเบื้องต้น ก่อนที่วิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

2 ผู้บริโภคต้องการซื้ออะไร (What) การวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าว่าต้องการอะไร สืบเนื่องจากพฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้า จุดเด่นผลิตภัณฑ์

3 ผู้บริโภคซื้อที่ไหน (Where) ศึกษาช่องทางการเลือกซื้อสินค้าของกลุ่มผู้บริโภคว่ารับข่าวสารจากช่องทางใด ก่อนที่จะตัดสินใจซื้อ

4 ผู้บริโภคซื้อทำไม (Why) ศึกษาว่าสินค้าหรือบริการสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้านใดบ้าง

5 ผู้บริโภคต้องการซื้อเมื่อไหร่ (When) ศึกษาโอกาสในการซื้อของผู้บริโภคว่า ผู้บริโภคจะซื้อสินค้าในช่วงเวลาใด

6 ใครมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจกับผู้บริโภค (Whom) เป็นการศึกษาหาคำตอบว่าใครมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการ เช่น คนรู้จัก ผู้มีอิทธิพลบนโซเชียลมีเดีย เป็นต้น

7 เงื่อนไขในการตัดสินใจซื้อ (How) เป็นการศึกษาการซื้อของผู้บริโภคแต่ละครั้งว่ามีลักษณะอย่างไร เช่น บางคนซื้อเฉพาะช่วงที่สินค้าลดราคาหรือมีของแถม รวมถึงมีบริการขนส่งฟรี เป็นต้น

## 2.2 ทฤษฎีการส่งเสริมการตลาด (Promotion Mix)

การส่งเสริมการตลาด” (Promotional Mix) กลยุทธ์การส่งเสริมการตลาด (Promotion Strategy) คือ สิ่งที่แบรนด์หรือธุรกิจจะทำเพื่อดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาสนใจแบรนด์และตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการ โดยกลยุทธ์ส่งเสริมการตลาดและกลยุทธ์การขายก็มีอยู่หลากหลายวิธีด้วยกัน

กลยุทธ์การตลาด 8Ps Marketing Mix ประกอบด้วย

1 กลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ (Product Strategy) การตัดสินใจที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ เช่น เปรียบเทียบจุดเด่นและจุดด้อยของสินค้าหรือบริการกับคู่แข่ง

2 กลยุทธ์ราคา (Price Strategy) การกำหนดราคา จำเป็นต้องคำนึงถึงต้นทุนการผลิตและผลกำไรที่คาดหวัง อีกทั้งยังมีนัยถึงตำแหน่งของสินค้าที่ต้องการในการสร้างการรับรู้ต่อแบรนด์ด้วย เช่น ตั้งราคาให้ใกล้เคียงกับสินค้าประเภทเดียวกันกับคู่แข่ง หรือมากกว่า หากต้องการวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ให้อยู่เหนือกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไป

3 กลยุทธ์ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place Strategy) หากธุรกิจมีช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าไปถึงมือผู้บริโภคมากเท่าไร รายได้และผลกำไรก็จะเพิ่มสูงขึ้นตาม ปัจจุบันมี 2 รูปแบบ คือ การขายสู่ผู้บริโภคโดยตรง และการขายผ่านตัวแทนจำหน่าย

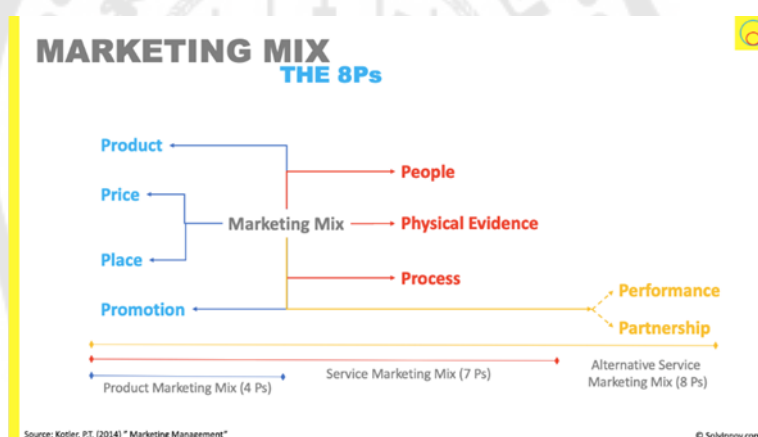
4 กลยุทธ์การส่งเสริมการตลาด (Promotion Strategy) การทำโปรโมชั่นที่ตรงใจลูกค้าช่วยสร้างยอดขายและผลกำไรมากขึ้น เช่น ลดราคาสินค้า การแลกซื้อสินค้า มอบของแถม เป็นต้น

5 กลยุทธ์บรรจุภัณฑ์ (Packaging Strategy) การออกแบบรูปลักษณ์ของบรรจุภัณฑ์ ถือเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญอย่างหนึ่ง เปรียบเสมือนเป็นหน้าตาของสินค้า เมื่อนำไปวางขายเปรียบเทียบกับสินค้าของคู่แข่งบนชั้นวางสินค้าจะต้องมีความโดดเด่นกว่า

6 กลยุทธ์การใช้พนักงานขาย (Personal Strategy) พนักงานขายเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่สามารถส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ เนื่องจากพนักงานขายเป็นผู้ติดต่อสื่อสารกับผู้บริโภค พนักงานขายที่มีความเอาใจใส่และให้บริการลูกค้าเป็นอย่างดีส่งผลไปสู่การซื้อซ้ำหรือการบอกต่อของผู้บริโภค

7 กลยุทธ์ข่าวสาร (Public Relation Strategy) การใช้ข่าวสารเพื่อชักจูงผู้บริโภค เป็นวิธีการที่สอดคล้องกับรูปแบบพฤติกรรมของผู้บริโภค เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจซื้อได้ง่ายขึ้น

8 กลยุทธ์การใช้พลัง (Power Strategy) หมายถึง อำนาจในการต่อรองและควบคุมการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ทางธุรกิจกับคู่แข่งการตลาด เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถเจรจาต่อรองข้อเสนอที่ดีที่สุดให้กับธุรกิจ



ภาพประกอบ 3 กลยุทธ์การตลาด 8Ps

ที่มา : <https://solvinnov.com/service-marketing-mix-7ps-or-8ps/>

## 2.3 การแบ่งกลุ่มลูกค้า (Customer Segmentation)

Customer Segmentation คือ การแบ่งกลุ่มลูกค้าเป็นกลุ่มย่อย ที่สมาชิกมีคุณลักษณะคล้าย ๆ กัน โดยการแบ่งกลุ่มลูกค้าเป็นเครื่องมือสำคัญของนักการตลาดสามารถใช้ในระบุนความ ต้องการของกลุ่มลูกค้าได้ ช่วยให้ธุรกิจสามารถตระหนักถึงความต้องการของลูกค้าแต่ละกลุ่ม และจัดทำกลยุทธ์การตลาดและกิจกรรมส่งเสริมการขายที่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า

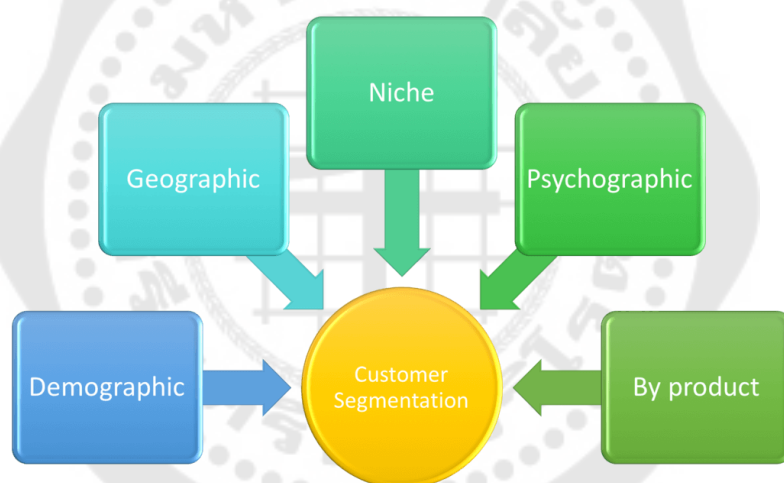
เพื่อเพิ่มโอกาสในการขายและเพิ่มกำไรให้กับธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งวิธีการทำ Customer Segmentation ที่ธุรกิจนิยมใช้ ดังภาพประกอบ 4 ในการแบ่งกลุ่มลูกค้า มีดังนี้

Demographic Segmentation การแบ่งกลุ่มด้วยข้อมูลประชากร เช่น เพศ, อายุ, รูปแบบครอบครัว สถานภาพสมรส, รายได้, อาชีพ, การศึกษา

Geographical Segmentation การแบ่งกลุ่มตามภูมิศาสตร์ บางธุรกิจอาจมุ่งเน้นเฉพาะพื้นที่ หรือเมือง สำหรับธุรกิจขนาดใหญ่ อาจแบ่งเป็นระดับประเทศ หรือระดับทวีป

Psychographics Segmentation การแบ่งกลุ่มทางด้านจิตวิทยา เช่น ฐานะทางสังคมไลฟ์สไตล์ อุปนิสัยและบุคลิกภาพ เป็นต้น

Segmentation Behavioral การแบ่งกลุ่มด้วยข้อมูลพฤติกรรม เช่น พฤติกรรมการเลือกซื้อสินค้าและบริการ, การใช้งาน และประโยชน์ใช้สอย เป็นต้น



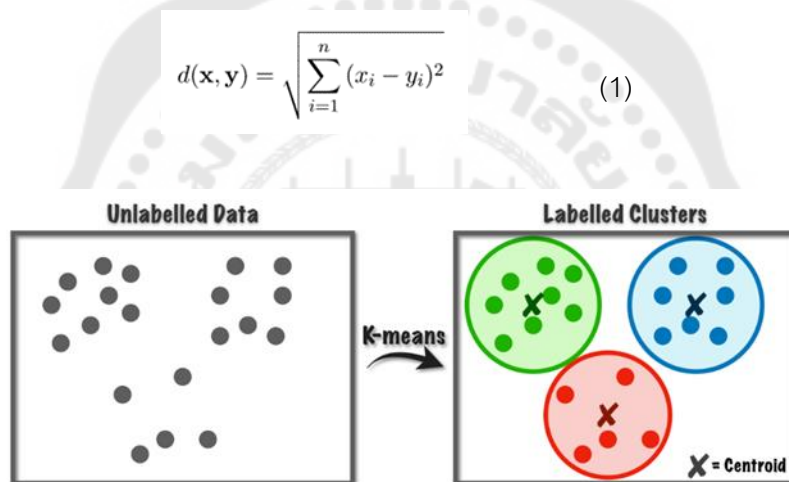
ภาพประกอบ 4 วิธีการแบ่งกลุ่มประเภทต่าง ๆ

ที่มา : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Customer\\_Segmentation.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Customer_Segmentation.png)

## 2.4 อัลกอริทึมในการจัดกลุ่มข้อมูล (K-Means Algorithm)

การทำ Clustering เป็นเทคนิคการแบ่งกลุ่มข้อมูลของ Machine Learning Model ซึ่งจัดอยู่ในประเภทของการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised Learning) ซึ่งอัลกอริทึมที่ได้รับนิยมในการใช้งาน คือ K-Means เพราะเป็นอัลกอริทึมที่มีโมเดลเรียบง่ายและมีประสิทธิภาพ โดยทั่วไปแล้ว K-Means มีวิธีการทำงานเริ่มจากการกำหนดจุดศูนย์กลางของกลุ่ม (Centroid) มาจำนวน K จุด โดยที่ K คือ จำนวนกลุ่มที่คาดว่าจะได้จากการแบ่งกลุ่ม จากนั้นคำนวณระยะห่าง

ระหว่างข้อมูลในแต่ละแถวกับ Centroid เพื่อใช้ในการจัดกลุ่มข้อมูล โดยระยะห่างนั้นสามารถคำนวณโดยใช้สมการ Euclidean Distance ด้วยสมการที่ 1 แสดงไว้ด้านล่าง (ภาคภูมิ สารพัฒน์, 2020) โดยที่  $x$  คือ จุดของระยะตั้งต้น ส่วน  $y$  คือ จุดของระยะสิ้นสุด และ  $n$  คือ จำนวนมิติของข้อมูล โดยที่ Data Point ที่อยู่ใกล้กับ Centroid ไหนมากที่สุด จะถูกจัดให้อยู่กลุ่มเดียวกับ Centroid นั้น ดังภาพประกอบ 5 ซึ่งผลลัพธ์ของ K-Means แต่ละครั้งจะไม่เหมือนกัน เนื่องจากการกำหนด Centroid ในขั้นแรกสุดนั้นเป็นการสุ่ม และมีการทำงานแบบวนซ้ำ ๆ เพื่อคำนวณระยะห่าง หรือ Euclidean Distance ของจุดข้อมูล กับ Centroid ในแต่ละกลุ่ม กระบวนการจัดกลุ่มและคำนวณ Centroids จะทำซ้ำใหม่ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของ Centroids และกลุ่มของข้อมูล



ภาพประกอบ 5 การแบ่งกลุ่ม cluster แบบ centroid-based

ที่มา : <https://towardsdatascience.com/k-means-a-complete-introduction-1702af9cd8c>

## 2.5 ทฤษฎีเส้นทางของผู้บริโภค (Customer Journey)

คือ เส้นทางของผู้บริโภคที่เข้ามาสัมผัสแบรนด์ หรือธุรกิจของเรา ตั้งแต่ก่อนตัดสินใจซื้อ ช่วงตัดสินใจซื้อ และหลังจากการซื้อสินค้าไปแล้วกลับมาซื้อสินค้าหรือใช้บริการซ้ำ ยิ่งแบรนด์สามารถตอบโจทย์จุดสัมผัสของลูกค้า (Touchpoint) ดังภาพประกอบ 6 ลูกค้าได้มากที่สุด โอกาสในการขายสินค้าก็จะเพิ่มมากขึ้น ซึ่งนักการตลาดควรให้ความสำคัญกับจุดสัมผัสของลูกค้า เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างความพึงพอใจ เพื่อสร้างประสบการณ์ลูกค้า (Customer Experience) ที่



ดีให้แก่ลูกค้า เข้ามาใช้บริการหรือซื้อสินค้าเพิ่มขึ้น และเกิดความประทับใจ พร้อมทั้งจะบอกต่อให้แก่ผู้บริโภคอื่น ๆ

จากการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมโดย บริษัท ดันน์ฮัมบี (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งได้จัดทำแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญในบริษัท CPG และห้างค้าปลีกจำนวน 34 คน จากประเทศไทย พบว่า Touchpoints 3 อันดับแรก ที่มีความสำคัญมากขึ้นอย่างยิ่งสำหรับ CPGs และผู้ค้าปลีกในประเทศไทย ได้แก่ 'การบริหารจัดการหมวดหมู่สินค้าทางออนไลน์' (76%) 'สื่อในห้างค้าปลีก' (59%) และ 'การพิจารณาผลการดำเนินงาน' (38%) (Marketeer Team, 2564)

ทั้งนี้ 'การบริหารจัดการหมวดหมู่สินค้าทางออนไลน์' จัดอันดับให้มีความสำคัญที่สุด โดยสอดคล้องกับผลลัพธ์ทั่วโลก ส่วน 'สื่อในห้างค้าปลีก' และ 'การพิจารณาผลการดำเนินงาน' ในผลลัพธ์ทั่วโลกมีการจัดอันดับให้มีความสำคัญน้อยกว่า แต่กลับให้น้ำหนักไปที่ 'การจัดการสินค้า/การบริหารสินค้าในสต็อก' และ 'การจัดหมวดหมู่ประเภทสินค้า' เป็น Touchpoints ที่จะมีความสำคัญเพิ่มขึ้น



ภาพประกอบ 6 Touchpoint

ที่มา : <https://www.sentisum.com/library/customer-touchpoints>

## 5 ขั้นตอนสำคัญของ Customer Journey

แนวคิดในเชิงทฤษฎีของ Customer Journey มีกระบวนการทำงานที่สำคัญอยู่ 5 ขั้นตอน ดังภาพประกอบ 7 (The Digital Tips, 2565) ดังนี้

1 การรับรู้ (Awareness) คือ การทำให้ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายสามารถรับรู้ถึงการมีอยู่ของแบรนด์หรือธุรกิจ โดยการสร้าง Awareness ทำให้ลูกค้าจดจำแบรนด์ของเราได้ ผ่านการบอกเล่า ข้อมูลของแบรนด์ ข้อมูลสินค้า ฯลฯ ที่มีการบอกเล่าเรื่องราว (Storytelling) ตามสื่อออนไลน์และออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเป้าหมาย เช่น ป้ายโฆษณาบิลบอร์ด, Email Marketing และการทำกลยุทธ์การตลาด Digital Marketing การใช้ Social Media Marketing การยิงแอด Facebook, Line, TikTok เป็นต้น

2 การพิจารณา (Consideration) ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายจะเริ่มมีพฤติกรรมในการค้นหา ข้อมูลสินค้าและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เช่น การอ่านรีวิว หรือค้นหาจาก Search Engine รวมไปถึง การสอบถามจากเพื่อนสนิท คนรู้จัก เพื่อเปรียบเทียบกับสินค้าแบรนด์อื่น ๆ เพื่อหาสิ่งที่ตอบสนอง ความต้องการดีที่สุด จนไปสู่ขั้นตอนการตัดสินใจซื้อ

3 การซื้อสินค้าหรือบริการ (Purchase) เป็นช่วงเวลาของลูกค้าตัดสินใจว่าจะซื้อสินค้าหรือ บริการจากแบรนด์ ซึ่งอาจจะเลือกซื้อผ่านช่องทางหน้าร้านหรือออนไลน์ ผ่านทางเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน ดังนั้น ขั้นตอนนี้จำเป็นต้องมีความสั่นไหวในการตรวจสอบ ระบบการชำระเงิน เพราะ หากเกิดข้อผิดพลาดหรือเหตุขัดข้องระหว่างทำธุรกรรม เช่น ระบบการชำระเงินที่ไม่มีเสถียรภาพ, ขั้นตอนการชำระเงินออนไลน์ที่ยุ่งยากเกินไป หรือพนักงานบริการไม่ดี ก็อาจนำมาซึ่งสาเหตุที่ ลูกค้าตัดสินใจยกเลิกคำสั่งซื้อ หรือลูกค้าเปลี่ยนใจไปใช้บริการของคู่แข่งทางธุรกิจ

4 การทดลองใช้สินค้าหรือบริการ (Usage/Service) คือ การที่ลูกค้าได้ใช้บริการหรือ สัมผัสกับสินค้าของแบรนด์โดยตรง ขั้นตอนนี้มีส่วนสำคัญในการสร้างประสบการณ์ที่ดีกับแบรนด์ เป็นอย่างมาก เมื่อลูกค้าเกิดความพึงพอใจในคุณภาพสินค้าและบริการจะทำให้ลูกค้ามีโอกาส กลับมาซื้อสินค้าหรือใช้บริการซ้ำและเป็นลูกค้าประจำของแบรนด์ในที่สุด

5 การกลับมาซื้อซ้ำ (Loyalty) เมื่อลูกค้าได้รับประสบการณ์ที่ดีและเกิดความประทับใจ สินค้าและบริการจนเกิดความจงรักภักดีต่อแบรนด์แล้ว จะนำไปสู่การบอกต่อแบบปากต่อปาก (Word of Mouth) แก่คนรู้จัก และเมื่อผู้ได้รับการบอกมีความสนใจในแบรนด์และกลายเป็นลูกค้า ใหม่ได้ที่สุด ใน Digital Marketing เรียกว่า การตลาดแบบบอกต่อ (Referral Marketing) เป็นวิธี ทำการตลาดที่ทรงพลังมากที่สุด เพราะว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่จะเชื่อถือเกี่ยวกับสินค้าจากการบอก ต่อจากคนรู้จัก มากกว่าที่แบรนด์เป็นผู้บอกเล่าหรือทำโฆษณาในแบบอื่น ๆ



ภาพประกอบ 7 Stage ต่าง ๆ ของ Customer Journey

ที่มา : <https://www.nexoya.com/wp-content/uploads/2020/08/Screen-Shot-2020-08-26-at-11.25.29-AM-2048x1146.png>

## 2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)

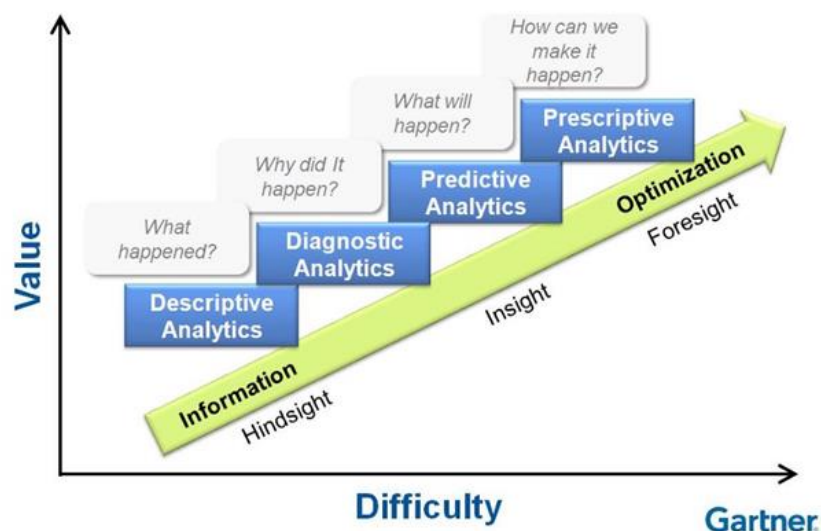
เมื่อปริมาณข้อมูลการซื้อขายของลูกค้ามีเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ การนำเทคโนโลยี Big Data มาใช้ในธุรกิจค้าปลีก เพื่อรวบรวมข้อมูลของลูกค้า เช่น กลุ่มอายุ เพศ รายได้ ความถี่ในการจับจ่าย ประเภทสินค้าที่ชอบ และนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการทำการตลาด การพัฒนาปรับปรุงรูปแบบสินค้า การวิเคราะห์เจาะกลุ่มเป้าหมายและแนวโน้มของสินค้า จนทำให้มีการตัดสินใจที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เนื่องจาก Big Data สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่และแหล่งใหม่ได้อย่างรวดเร็วและทันที อีกทั้งหน่วยความจำขนาดใหญ่ ยังทำให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถทราบถึง Trend สินค้า รวมทั้งสามารถกำหนดกลยุทธ์ทางตลาดได้อย่างตรงจุดและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ธุรกิจค้าปลีกหลายองค์กรเริ่มพบปัญหาเกี่ยวกับการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งเทคโนโลยีระบบพัฒนามาเพื่อนำมาลดข้อจำกัดเรื่องการจัดเก็บข้อมูล ช่วยให้สามารถประมวลผลข้อมูลได้รวดเร็วและแม่นยำขึ้น สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ขั้นสูงเพื่อหาข้อมูลเชิงลึกที่เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจ ทำให้ความสามารถของการทำ Data analytics มีการยกระดับขึ้นไปพร้อมกับการพัฒนาของเทคโนโลยีต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน ดังภาพประกอบ 8

ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล Types of Data Analytics ประกอบด้วย 4 หัวข้อ ดังนี้

- Descriptive Analytics การวิเคราะห์เพื่อให้รู้ว่าเกิดอะไรขึ้น
- Diagnostic Analytics การวิเคราะห์เพื่อให้รู้ว่าสิ่งนั้นเกิดขึ้นเพราะอะไร
- Predictive Analytics แล้วอีกหน่อยจะเกิดอะไรขึ้นได้อีกบ้าง
- Prescriptive Analytics ถ้าเราทำแบบนี้แล้วจะเกิดอะไรขึ้นได้อีกบ้าง

## Analytics Are No Longer a Nice to Have



ภาพประกอบ 8 ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล

ที่มา : <https://blogs.gartner.com/matthew-davis/files/2013/05/Analytics.jpg>

### 2.6.1 Descriptive Analytic

Descriptive เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถาม ที่ผ่านมาเกิดอะไรขึ้นบ้าง? เป็นการทำ Report เช่น การทำรายงานกำไรขาดทุน รายงานด้านบัญชี เพื่อบอกเราว่ามีอะไรเกิดขึ้นบ้าง?

### 2.6.2 Diagnostic Analytic

Diagnostic เป็นการหาเหตุผลว่า ที่เกิดขึ้นแบบนี้เพราะอะไร? เช่น กำไรที่เพิ่มขึ้นเป็นเพราะอะไร? เพราะลูกค้าเพิ่มขึ้น หรือว่าเป็นเพราะลดต้นทุน? ซึ่งในปัจจุบันเริ่มมีการนำเครื่องมือ Business Intelligence เข้ามาใช้งาน เป็น Interactive Dashboard ที่สามารถ Drill-down เพื่อปรับเปลี่ยนมุมมองของข้อมูลให้ได้หลากหลายมากขึ้น หรือหา Insight จากข้อมูล

### 2.6.3 Predictive Analytic

**Predictive** เป็นการพยากรณ์ อะไรจะเกิดขึ้นในอนาคตและบอกเหตุผลมาประกอบได้ เช่น การทำนายว่าลูกค้าจะซื้อสินค้าอะไรเป็นชิ้นต่อไปจากการซื้อสินค้าในอดีตที่ผ่านมา หรือที่เรียกว่า Recommendation System

### 2.6.4 Prescriptive Analytic

**Prescriptive** เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่ใช่แค่พยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้น แต่จะช่วยบอกว่า ควรทำอะไรดี โดยจะบอกผลลัพธ์ของแต่ละสิ่งที่แนะนำมาเป็นอย่างไร

## 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.7.1 บทความวิจัยเรื่อง E-Commerce Customers Behavior Research Using Cohort Analysis: A Case Study of COVID-19 โดย Solomiia Fedushko และ Taras Ustyianovych (Fedushko & Ustyianovych, 2022)

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษารเปรียบเทียบกลุ่มลูกค้าอีคอมเมิร์ซในแต่ละช่วงเวลาที่มีลักษณะบางอย่างเหมือนกัน เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มพฤติกรรมและประสบการณ์ในช่วงวิกฤตการณ์โควิด-19 เพื่อค้นหาตัวแปรสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ของลูกค้า และระดับความจงรักภักดีต่อแบรนด์ โดยตัวแปรสำคัญ คือ อายุและสถานภาพทางสังคม การกระจายตัวของเพศ การเปรียบเทียบกลุ่มลูกค้า Cohort Analysis นี้ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ค่าสถิติและข้อมูลที่เกิดขึ้นมาแล้ว จากผู้ใช้งานเว็บไซต์อีคอมเมิร์ซ ข้อมูลอนุกรมเวลาและการวิเคราะห์เปรียบเทียบกลุ่มลูกค้าที่มีลักษณะบางอย่างเหมือนกัน โดยผู้เข้าร่วมจะให้คะแนนจากมุมมองของลูกค้าอีคอมเมิร์ซในระดับตั้งแต่ 1 ถึง 5 โดย 1 คือ คะแนนต่ำสุด และ 5 คะแนน คือ คะแนนสูงสุด

ผลการวิจัยพบว่า การวิเคราะห์เปรียบเทียบกลุ่มลูกค้าที่มีลักษณะบางอย่างเหมือนกัน สามารถตอบคำถามทางธุรกิจต่าง ๆ ได้ คนที่มีคะแนนการรับรู้อีคอมเมิร์ซที่สูงกว่าค่าเฉลี่ย จะมีการรับรู้ที่อีคอมเมิร์ซเป็นธุรกิจค่าใช้จ่ายไม่แพง และประหยัดเวลาเหมือนคนอื่น ๆ ข้อมูลเชิงลึกที่ได้เหล่านี้จะช่วยในการตัดสินใจทางธุรกิจให้เหมาะสม เช่น ปัญหาด้านเทคนิคและหรือสิ่งธุรกิจที่ต้องปรับปรุง มุมมองการรับรู้ของลูกค้าเกี่ยวกับ e-business ความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจของผู้บริโภค และความสามารถในการมองหาโอกาสจากเส้นทางของผู้บริโภค

2.7.2 บทความวิจัยเรื่อง Segmenting the Retail Customers: A Multi-Model Approach of Clustering in Machine Learning โดย Mansurali Anifa, Mj Prem, Dieu Hack-Polay Ali B. Mahmoud Nicholas Grigoriou (Anifa, Jeyanthi, Hack-Polay, Mahmoud, & Grigoriou, 2022)

งานวิจัยนี้ศึกษา นักการตลาดได้ศึกษาวิธีการแบ่งส่วนตลาดออกเป็นส่วนย่อย ๆ ของผู้บริโภคที่มีความต้องการสินค้าหรือบริการที่คล้ายคลึงกัน โดยการประยุกต์ใช้อัลกอริทึมและเทคนิคการวิเคราะห์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการแบ่งส่วนตลาด เช่น Regression, Cross-Tabulation, Hierarchical Clustering และ K-Means Clustering และการจัดกลุ่มค่าเฉลี่ย K ที่ดำเนินการผ่านเครื่องมือวิเคราะห์ เช่น R-Studio และ MS Excel ซึ่งมีตัวแปร ได้แก่ อายุ รายได้ สถานภาพสมรส สถานภาพการครองครองที่อยู่อาศัย ขนาดครัวเรือน ยอดขายรวม และจำนวนการเข้าใช้บริการ ทั้งหมดของครอบครัว จากค่าสถิติดังกล่าวสามารถช่วยให้ธุรกิจเข้าใจพฤติกรรมของผู้บริโภคและกำหนดกลุ่มเป้าหมายเฉพาะเจาะจงเป็นรายแคมเปญและนำเสนอข้อเสนอที่แตกต่างกัน

ผลลัพธ์ของการวิจัย จากการศึกษาได้มีการแบ่งกลุ่มลูกค้าร้านค้าปลีกโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ วิธีการวิเคราะห์การแบ่งกลุ่ม สำหรับจุดข้อมูลเบื้องต้นด้วยเทคนิคการสร้างภาพด้วยเครื่องมือ Tableau มีการใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง ทำการศึกษาแบ่งประเภทลูกค้า 796 ราย ออกเป็น 4 กลุ่ม สิ่งนี้ช่วยให้นักการตลาดร้านค้าปลีกกำหนดเป้าหมายกลุ่มลูกค้าได้ผ่านการสื่อสารการตลาดและข้อเสนอเฉพาะบุคคล ซึ่งจะช่วยเพิ่มความภักดีต่อร้านค้าและเพิ่มรายได้ข้อจำกัดของการศึกษานี้ คือ ลักษณะเฉพาะทางประชากรมีการพิจารณาประวัติลูกค้า นอกเหนือจากการจำลองแบบในอนาคต การใช้แบบสำรวจ ผู้บริโภคสามารถพิจารณาความชอบและทางเลือกในการเลือกผลิตภัณฑ์และทำการวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อแบ่งกลุ่มลูกค้าได้แม่นยำยิ่งขึ้น

**2.7.3 บทความวิจัยเรื่อง LRFMP model for customer segmentation in the grocery retail industry: a case study** โดย Serhat Peker, Altan Kocyigit and P. Erhan Eren (Peker, Kocyigit, & Eren, 2017)

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษารายละเอียดของการแบ่งกลุ่มลูกค้า ด้วยแบบจำลอง LRFMP ซึ่งประกอบด้วย L-Length ระยะเวลาที่ลูกค้าใช้บริการ R-Recency ลูกค้าซื้อสินค้าล่าสุดเมื่อไหร่ F-Frequency ความถี่ในการซื้อสินค้า M-Monetary ปริมาณการซื้อสินค้า P-Periodicity ภาวะการซื้อที่เกิดขึ้นครั้งคราว สำหรับแบ่งกลุ่มลูกค้าในธุรกิจค้าปลีกมีเกณฑ์ในการตรวจสอบความถูกต้องของคลัสเตอร์ 3 กลุ่ม เพื่อปรับจำนวนกลุ่มลูกค้าให้เหมาะสม มีการใช้อัลกอริทึม K-Mean กับลูกค้าคลัสเตอร์ ชั้นแรก ซึ่งคุณลักษณะของแบบจำลอง LRFMP จะแยกลูกค้าแต่ละรายออกมาตามคุณสมบัติของโมเดล LRFMP ลูกค้าจะถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ จนขั้นตอนสุดท้ายจะได้กลุ่มลูกค้าที่สามารถระบุในการจัดทำโปรไฟล์ตามลักษณะเฉพาะของ LRFMP สำหรับโปรไฟล์ลูกค้าแต่ละรายมีการแนะนำให้ใช้เทคนิค การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) และกลยุทธ์ทาง

การตลาดที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการพัฒนาความสัมพันธ์กับลูกค้า เนื่องจากลูกค้ามีความต้องการ พฤติกรรม และความชื่นชอบที่แตกต่างกัน การจัดกลุ่มลูกค้าวิธีนี้จึงเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา

ผลลัพธ์ที่ได้แสดงให้เห็นว่ามีกลุ่มลูกค้าที่แตกต่างกัน 5 กลุ่ม และตามลักษณะเฉพาะของ LRFMP ลูกค้าได้รับการจัดโปรไฟล์เป็น "ลูกค้าที่ภักดีที่มีส่วนร่วมสูง" "ลูกค้าที่ภักดีที่มีส่วนร่วมต่ำ" "ลูกค้าที่ไม่แน่นอน" "ลูกค้าที่มีการใช้จ่ายสูง" และ "ลูกค้าที่มีการใช้จ่ายต่ำ"

#### 2.7.4 บทความวิจัยเรื่อง Analyzing the E Analyzing the Effects of Coupons and Promotion in the Grocery Retail Sector โดย Milena Hanna Chotard (Chotard, 2008)

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษารูปแบบการซื้อสินค้าของผู้บริโภคในห้างค้าปลีก มีการเจาะกลุ่มผลิตภัณฑ์สินค้า พฤติกรรมการซื้อสินค้าทั่วไป และการใช้คูปองที่ดึงมาจากฐานข้อมูล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความชอบและรูปแบบการซื้อสินค้าของผู้บริโภคห้างค้าปลีกในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยประยุกต์ใช้ค่าทางสถิติในการแยกข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการซื้อสินค้า และคิดค้นเครื่องมือกราฟิก เพื่อให้เห็นภาพความสัมพันธ์ระหว่างสินค้าอุปโภคบริโภคเพื่อช่วยให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถวัดผลความสำเร็จได้อย่างแม่นยำ ซึ่งใช้ข้อมูลประชากร จำนวน 2,500 ครัวเรือน ที่ซื้อสินค้าเป็นประจำ ในช่วงระยะเวลา 2 ปี โดยทดสอบแบบจำลองเพื่อวัดผลการตลาดทางตรง และความภักดีของลูกค้าที่มีต่อการใช้จ่ายในห้างค้าปลีก โดยประชากรที่ได้รับเลือกมีส่วนร่วมในโปรแกรมการตลาดทางตรง ทั้งหมด 1,584 ครัวเรือน โดย 434 ครัวเรือน ที่ได้รับเลือกมีการใช้คูปองแคมเปญการตลาดที่ห้างค้าปลีก นับเป็นเกือบ 1 ใน 3 ของประชากร โดยเป้าหมายในการวิจัยเพื่อศึกษาว่าการใช้การตลาดทางตรงสามารถกระตุ้นลูกค้าให้มาที่ร้านค้าบ่อยขึ้นและใช้จ่ายมากขึ้นหรือไม่ ตัวแปร คือ ความถี่ในการมาที่ห้างค้าปลีกต่อสัปดาห์ และค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของครัวเรือนที่ได้รับเลือก ก่อนและหลังเริ่มแคมเปญของแต่ละครัวเรือน นำมาหาค่า Confidence interval (CI)

ผลลัพธ์จากการทดลองแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรทั้งสองมีค่าเฉลี่ยเป็นบวก และช่วงความเชื่อมั่น 95% ไม่รวมค่า 0 จึงมั่นใจ 95% ว่ามีการเพิ่มขึ้นในเชิงบวกทั้งความถี่ในการซื้อสินค้าต่อสัปดาห์และการใช้จ่ายเฉลี่ยต่อสัปดาห์ หลังจากวันที่เริ่มต้นแคมเปญที่เกี่ยวข้องกับแต่ละครัวเรือน นอกจากนี้ กลุ่มผู้ใช้คูปองยังมีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่ามากในทั้งสองกลุ่ม ข้อมูลนี้ยังสามารถใช้ดำเนินการวิเคราะห์รูปแบบการซื้อสินค้าซ้ำ ๆ เพื่อศึกษาความแตกต่างทางสถิติระหว่างกลุ่มประชากรที่ได้รับแคมเปญกับไม่ได้รับแคมเปญ ตลอดจนสร้างแบบจำลองพฤติกรรมในอนาคต หลังจากการทดลองสร้างแบบจำลองต่าง ๆ หลายครั้ง พบว่าแบบจำลอง Cubic Regression เป็น

แบบจำลองที่ดีที่สุดสำหรับชุดข้อมูลนี้ และยังบ่งชี้เพิ่มเติมว่าหากครัวเรือนใดเป็นกลุ่มที่ได้รับแคมเปญ จะมีแนวโน้มการใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นโดยไม่มีปัจจัยอื่น ๆ ร่วมด้วย ดังนั้น การตลาดทางตรงจึงถือว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับประชากรกลุ่มนี้

### 2.7.5 บทความวิจัยเรื่อง Business Intelligence Applications in Retail Business: OLAP, Data Mining & Reporting Services โดย Ipek Deveci Kocakoç และ Sabri Erdem (Deveci Kocakoç & Erdem, 2010)

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการประมวลผลข้อมูลจำนวนมหาศาลที่รวบรวมบนแอปพลิเคชัน โดยมุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการธุรกิจอัจฉริยะสำหรับบริษัทธุรกิจค้าปลีก เพื่อสร้างโซลูชันบนระบบจัดการข้อมูลของ Microsoft SQL Server ที่มีการเก็บข้อมูลเชิงพาณิชย์ของบริษัทในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ยอดขายสินค้า จำนวนสินค้าคงคลัง และระบบขนส่งสินค้า โดยการใช้งานแอปพลิเคชัน แบ่งเป็น 5 ส่วนหลักๆ ได้แก่ ระบบจัดเก็บข้อมูล การสร้าง OLAP Cubes เพื่อจัดระเบียบข้อมูลแบบลำดับขั้น สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว การประยุกต์อัลกอริทึม Data Mining บน OLAP Cubes การแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบรายงาน และการนำไปใช้งานในธุรกิจ

ผลลัพธ์ที่ได้แสดงให้เห็นว่าฝ่ายบริหารจัดการและฝ่ายขายได้ประโยชน์จากการวิเคราะห์สถานการณ์ยอดขายประมาณ 150 สาขา และสามารถตัดสินใจทางธุรกิจได้อย่างทันท่วงทีผ่านรายงานยอดขาย โดยในทางกลับกัน รายงานสินค้าคงคลังก็ยิ่งช่วยให้ตัดสินใจได้ง่ายขึ้นกับความต้องการจากซัพพลายเออร์ รวมถึงการแลกเปลี่ยนสินค้าคงคลังระหว่างสาขา ซึ่งผู้บริหารระดับสูงได้พบการคาดการณ์จากรายงานที่ได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีประโยชน์มาแนะนำเสนอ ช่วยในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ และข้อได้เปรียบในการแข่งขันธุรกิจที่รุนแรง สามารถดูรายงานเปรียบเทียบรายปี และเข้าถึงข้อมูลเชิงกลยุทธ์ได้รวดเร็วขึ้น สามารถคาดการณ์ทางธุรกิจได้อย่างแม่นยำ นอกจากนี้ ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพเกี่ยวกับขนาดพื้นที่จัดเก็บข้อมูลใน Data Warehouse (DW) โดยใช้พื้นที่จัดเก็บลดลง 98.60% และเวลาทำรายงานเฉลี่ยลดลงกว่า 90%



### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Tableau เพื่อสร้างรายงานการแสดงผลการวิเคราะห์รวมถึงข้อมูลเชิงลึกในการซื้อขายสินค้าในห้างค้าปลีกของครัวเรือนที่มาใช้บริการเป็นประจำ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการและแนวโน้มของพฤติกรรมผู้บริโภคร้านค้าปลีก ตามหัวข้อ ตัวชี้วัด (Concerned Dimension) ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการ ดังนี้

1. กระบวนการทำงานของวิทยาศาสตร์ข้อมูล
2. การกำหนดวัตถุประสงค์และตั้งคำถามในการวิจัย
3. การเตรียมข้อมูล
4. การสำรวจข้อมูล เพื่อแบ่งกลุ่มลูกค้า
5. การแบ่งกลุ่มลูกค้า
6. การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลและตอบคำถามทางธุรกิจ

#### กระบวนการทำงานของวิทยาศาสตร์ข้อมูล

เนื่องจากปัญหาด้านวิทยาการข้อมูล บางครั้งเราไม่ทราบจุดจบจากจุดเริ่มต้นที่ชัดเจน เพราะการวิเคราะห์ข้อมูลขึ้นอยู่กับโจทย์ธุรกิจที่แตกต่างกันไปตามปัญหาและบริบทของข้อมูล ฉะนั้น การทำงานระหว่างทางอาจมีการทำซ้ำและทบทวนหลายขั้นตอน เพื่อตรวจสอบรูปแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ซ่อนอยู่ ว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือตอบโจทย์ธุรกิจหรือไม่ ดังภาพประกอบ 9

ขั้นตอนที่ 1 Problem Definition การตั้งคำถามจากวัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่ 2 Data Preparation การเตรียมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 Data Exploration การสำรวจข้อมูล เพื่อแบ่งกลุ่มลูกค้า

ขั้นตอนที่ 4 Customer Segmentation การแบ่งกลุ่มลูกค้า

ขั้นตอนที่ 5 Data Visualization and Dashboard การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้วิเคราะห์

ข้อมูลและตอบคำถามทางธุรกิจ



ภาพประกอบ 9 ขั้นตอนการทำงานของวิทยาศาสตร์ข้อมูลในงานวิจัยนี้

การทำวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาตัวแปรต่าง ๆ ในการวิเคราะห์พฤติกรรมรูปแบบการซื้อสินค้าของผู้บริโภค เพื่อช่วยให้นักการตลาดสามารถวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอผู้บริหารเกี่ยวกับการทำโปรโมชั่นหรือกิจกรรมส่งเสริมการขายให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย

1 เพื่อเปรียบเทียบสรุปผลความต้องการของผู้บริโภคในธุรกิจค้าปลีก โดยการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้คุปองส่งเสริมการขาย

2 เพื่อหาแนวโน้มการซื้อสินค้าของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการทำแคมเปญหรือค่าโฆษณาที่ไม่ตรงกลุ่มเป้าหมาย

### 3.1 การตั้งคำถามจากวัตถุประสงค์ (Problem Definition)

1 แคมเปญใดที่มีประโยชน์ในแง่การซื้อขายสินค้ากับครัวเรือนที่ใช้บริการประจำที่ห้างค้าปลีก โดยมีการแลกซื้อมากที่สุด

2 ลูกค้าประจำมีการแลกใช้คุปองส่งเสริมการขายในแผนกและกลุ่มสินค้าหมวดหมู่ใดมากที่สุด

### 3.2 การเตรียมข้อมูล (Data Preparation)

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในงานวิจัยนี้ได้ใช้ข้อมูลการซื้อขายสินค้าในห้างค้าปลีก ภายในระยะเวลา 2 ปี ซึ่งเป็นข้อมูลของครัวเรือนที่มาใช้บริการประจำ จำนวน 2,500 ครัวเรือน โดยมีข้อมูลทั้งหมด 8 ตาราง ตามตาราง 1 และชุดข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบ File worksheet Microsoft Excel Comma Separated Values (.csv) ดังภาพประกอบ 10

ตาราง 1 ข้อมูลการซื้อขายสินค้าในห้างค้าปลีก

ตารางข้อมูล	จำนวนข้อมูล
ข้อมูลประชากรในครัวเรือน	801 แถว เช่น กลุ่มอายุ เพศ รายได้ สถานภาพสมรส สถานภาพการครอบครองที่อยู่อาศัย รูปแบบครอบครัว
ข้อมูลการซื้อขายสินค้า	2,595,732 แถว เช่น รหัสครอบครัว รหัสตะกร้าสินค้า สาขา ยอดขาย ส่วนลดคูปองส่งเสริมการขาย ช่วงวันที่ทำรายการ
ข้อมูลแคมเปญที่แต่ละครัวเรือนได้รับ	7,208 แถว เช่น รหัสครอบครัว รหัสแคมเปญ ประเภทแคมเปญ Type A, Type B หรือ Type C
ข้อมูลระยะเวลาของแต่ละแคมเปญ	30 แถว เช่น รหัสแคมเปญ ประเภทแคมเปญ วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุดแคมเปญ
ข้อมูลสินค้าแต่ละประเภทที่จำหน่าย	92,353 แถว เช่น รหัสสินค้า รหัสผู้ผลิต กลุ่มสินค้า แปรนต์สินค้า ขนาดของสินค้า
ข้อมูลรายการคูปองที่ส่งให้กับลูกค้า	124,548 แถว เช่น รหัสคูปอง รหัสสินค้า รหัสแคมเปญ
ข้อมูลรายละเอียดคูปองที่แต่ละครัวเรือนแลกซื้อสินค้า	2,318 แถว เช่น รหัสครอบครัว วันที่ใช้คูปอง รหัสคูปอง รหัสแคมเปญ
ข้อมูลที่สินค้าได้รับการแนะนำในจดหมายรายสัปดาห์ หรือนำมาจัดแสดงภายในร้านค้า	36,786,524 แถว เช่น รหัสสินค้า รหัสสาขา สัปดาห์ที่สินค้าได้รับการแนะนำ

household_key	BASKET_ID	DAY	PRODUCT_ID	QUANTITY	SALES_VALUE	STORE_ID	RETAIL_DISC	TRANS_TIME	WEEK_NO	COUPON_DISC	COUPON_MATCH_DISC
2375	26984851472	1	1004906	1	1.39	364	-0.6	1631	1	0	0
2375	26984851472	1	1033142	1	0.82	364	0	1631	1	0	0
2375	26984851472	1	1036325	1	0.99	364	-0.3	1631	1	0	0
2375	26984851472	1	1082185	1	1.21	364	0	1631	1	0	0
2375	26984851472	1	8160430	1	1.5	364	-0.39	1631	1	0	0
2375	26984851516	1	826249	2	1.98	364	-0.6	1642	1	0	0
2375	26984851516	1	1043142	1	1.57	364	-0.68	1642	1	0	0
2375	26984851516	1	1085983	1	2.99	364	-0.4	1642	1	0	0
2375	26984851516	1	1102651	1	1.89	364	0	1642	1	0	0
2375	26984851516	1	6423775	1	2	364	-0.79	1642	1	0	0
2375	26984851516	1	9487839	1	2	364	-0.79	1642	1	0	0
1364	26984896261	1	842930	1	2.19	31742	0	1520	1	0	0
1364	26984896261	1	897044	1	2.99	31742	-0.4	1520	1	0	0
1364	26984896261	1	920955	1	3.09	31742	0	1520	1	0	0
1364	26984896261	1	937406	1	2.5	31742	-0.99	1520	1	0	0
1364	26984896261	1	981760	1	0.6	31742	-0.79	1520	1	0	0
1130	26984905972	1	833715	2	0.34	31642	-0.32	1340	1	0	0
1130	26984905972	1	866950	2	0.34	31642	-0.32	1340	1	0	0
1130	26984905972	1	1022843	2	0.34	31642	-0.32	1340	1	0	0
1130	26984905972	1	1048462	1	1.19	31642	-0.8	1340	1	0	0

ภาพประกอบ 10 ตัวอย่างไฟล์ข้อมูลที่ใช้สำหรับสร้างรายงาน

### การนำเข้าข้อมูล

งานวิจัยนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Tableau เพื่อสร้างรายงานการแสดงผลการวิเคราะห์ รวมถึงข้อมูลเชิงลึกในการซื้อขายสินค้าในห้างค้าปลีกของครัวเรือนที่มาใช้บริการเป็นประจำ ในการเตรียมข้อมูล เริ่มต้นจากตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น การนำเข้าไฟล์ข้อมูลตารางการซื้อขายสินค้า ดังภาพประกอบ 11

transaction\_data

Connection:  Live  Extract Filters: 0 | Add

transaction\_data.csv

transaction\_data.csv 12 fields 1048575 rows 100 rows

Name	transaction_data.csv
transaction_data.csv	

Type	Field Name	Physical Table	Remot...
#	Household Key	transaction_data.csv	househo...
#	Basket Id	transaction_data.csv	BASKET...
#	DAY	transaction_data.csv	DAY
#	Product Id	transaction_data.csv	PRODUC...
#	Quantity	transaction_data.csv	QUANTI...
#	Sales Value	transaction_data.csv	SALES_...
#	Store Id	transaction_data.csv	STORE_ID

#	transaction_data.csv	#	transaction_data.csv	#	transaction_data.csv	#	transaction_data.csv	#	transaction_data.csv
Household Key	Basket Id	DAY	Product Id	Quantity					
2020	27744942253	64	986912						
2020	27744942253	64	1030251						
2020	27744942253	64	9526411						
1527	27744945358	64	910032						
1527	27744945358	64	928640						
1527	27744945358	64	951590						
1527	27744945358	64	989824						
1527	27744945358	64	1028944						
1527	27744945358	64	1028995						
1527	27744945358	64	1043956						

ภาพประกอบ 11 ตัวอย่างตารางข้อมูลการซื้อขายสินค้า

ในการจัดเตรียมข้อมูล ผู้วิจัยได้ตัดข้อมูลบางตารางออกไม่ได้นำข้อมูลต่อไปนี้มาร่วมวิเคราะห์ ได้แก่ ข้อมูลที่สินค้าได้รับการแนะนำในจดหมายรายสัปดาห์ หรือนำมาจัดแสดงภายในร้านค้า แล้วเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูลการซื้อขายสินค้ากับตารางต่าง ๆ ตรวจสอบตารางข้อมูลประชากร ซึ่งประกอบด้วย ช่วงอายุ ช่วงรายได้ สถานภาพสมรส พบว่าคอลัมน์ MARITAL\_STATUS\_CODE มีการใช้ตัวอักษร A แทนสถานะ Married ส่วน B แทนสถานะ Single และ U แทนสถานะ Unknown จึงทำการเปลี่ยนชื่อกลุ่มข้อมูลโดยใช้ค่าที่ระบุสถานะต่าง ๆ เพื่อสื่อความหมายที่เข้าใจได้ดียิ่งขึ้น ได้แก่ Married, Single และ Unknown จากนั้นจึงนำข้อมูลแต่ละตารางมา Join กัน โดยใช้ Key ระหว่าง Household\_Key และ PRODUCT\_ID ของแต่ละตาราง จะได้ข้อมูลที่เชื่อมกันในตารางหลัก Transaction\_Data ที่สามารถระบุข้อมูลการซื้อขายสินค้า ของแต่ละครัวเรือน เพื่อจัดการแปลงข้อมูลให้พร้อมใช้งานในการสร้าง Dashboard ต่อไป ดังภาพประกอบ 12 - 19

hh\_demographic

Connection  Live  Extract Filters 0 | Add

hh\_demographic.csv

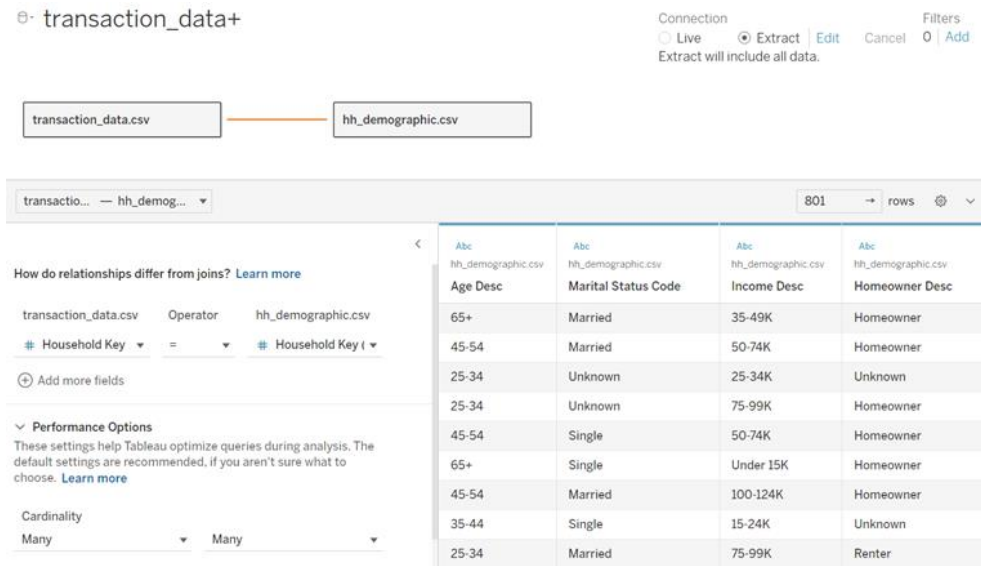
hh\_demographic.csv 8 fields 801 rows 100 rows

Name	hh_demographic.csv
hh_demographic.csv	

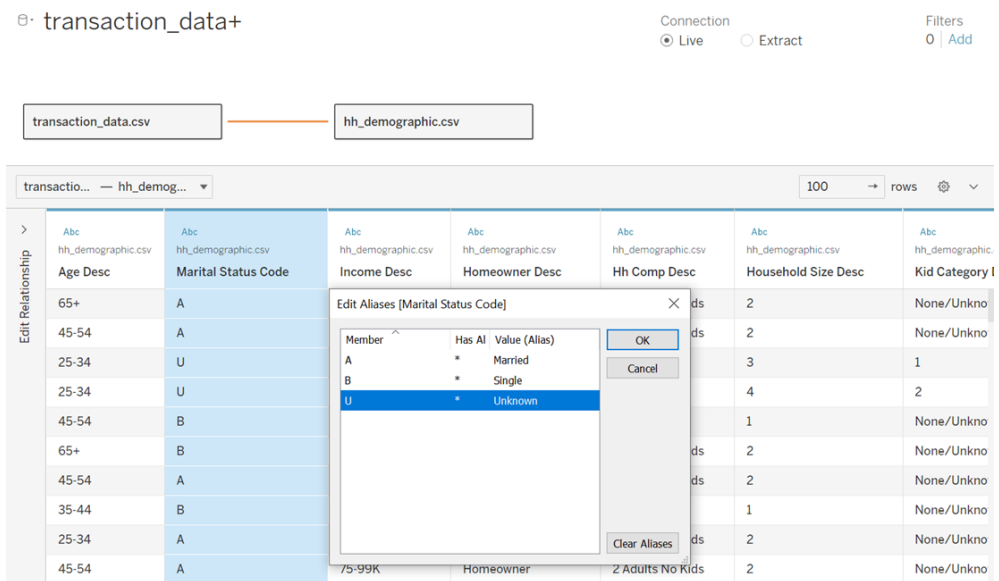
Type	Field Name	Physical Table	Rem...
Abc	Age Desc	hh_demographi...	AGE_...
Abc	Marital Status Code	hh_demographi...	MARI...
Abc	Income Desc	hh_demographi...	INCO...
Abc	Homeowner Desc	hh_demographi...	HOME...
Abc	Hh Comp Desc	hh_demographi...	HH_C...
Abc	Household Size Desc	hh_demographi...	HOUS...
Abc	Kid Category Desc	hh_demographi...	KID_C...

Age Desc	Marital Status Code	Income Desc	Homeowner Desc
65+	A	35-49K	Homeowner
45-54	A	50-74K	Homeowner
25-34	U	25-34K	Unknown
25-34	U	75-99K	Homeowner
45-54	B	50-74K	Homeowner
65+	B	Under 15K	Homeowner
45-54	A	100-124K	Homeowner
35-44	B	15-24K	Unknown
25-34	A	75-99K	Renter
45-54	A	75-99K	Homeowner

ภาพประกอบ 12 แสดงตัวอย่างข้อมูลในคอลัมน์สถานภาพสมรส ตารางประชากร



ภาพประกอบ 13 แสดงตัวอย่างการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตารางหลักข้อมูลการซื้อขายสินค้า



ภาพประกอบ 14 แสดงตัวอย่างการเปลี่ยนชื่อกลุ่มข้อมูลในคอลัมน์สถานะภาพสมรส

hh\_demographic.csv 8 fields 801 rows 801 →

Age Desc	Marital Status Code	Income Desc	Homeowner Desc	Hh Comp Desc	Household Size Desc
45-54	Married	50-74K	Homeowner	2 Adults No Kids	2
25-34	Unknown	25-34K	Unknown	2 Adults Kids	3
25-34	Unknown	75-99K	Homeowner	2 Adults Kids	4
45-54	Single	50-74K	Homeowner	Single Female	1
65+	Single	Under 15K	Homeowner	2 Adults No Kids	2
45-54	Married	100-124K	Homeowner	2 Adults No Kids	2
35-44	Single	15-24K	Unknown	Single Female	1
25-34	Married	75-99K	Renter	2 Adults No Kids	2
45-54	Married	75-99K	Homeowner	2 Adults No Kids	2
35-44	Unknown	50-74K	Unknown	Unknown	1
45-54	Unknown	25-34K	Probable Renter	Single Female	1
35-44	Single	35-49K	Homeowner	2 Adults No Kids	2
35-44	Married	125-149K	Homeowner	2 Adults No Kids	2

ภาพประกอบ 15 แสดงตัวอย่างคอลัมน์สถานภาพสมรสที่ถูกแก้ไข

transaction\_data+

Connection  
 Live  Extract | Edit Cancel  
 Extract will include all data.

transaction\_data.csv hh\_demographic.csv product.csv

transactio... — product.csv 10000 → rows

How do relationships differ from joins? [Learn more](#)

transaction\_dat... Operator product.csv  
 # Product Id = # PRODUCT ID

Performance Options  
 These settings help Tableau optimize queries during analysis. The default settings are recommended, if you aren't sure what to choose. [Learn more](#)

Cardinality  
 Many Many

PRODUCT ID (product.c...	Manufacturer	Department	Brand
9297316	1,136	GROCERY	National
9297317	1,370	GROCERY	National
9297318	1,469	GROCERY	National
9297319	2,515	GROCERY	National
9297320	5,079	DRUG GM	National
9297323	829	DRUG GM	National
9297331	178	DRUG GM	National
9297332	178	DRUG GM	National
9297333	178	DRUG GM	National

ภาพประกอบ 16 แสดงตัวอย่างการเชื่อมความสัมพันธ์ในตารางหลักข้อมูลการซื้อขายสินค้า

transaction\_data+

Connection:  Live  Extract | Edit Cancel 0 | Add  
Extract will include all data.

transaction\_data.csv --- coupon\_re...

2318 rows

How do relationships differ from joins? [Learn more](#)

transaction\_data.csv Operator coupon\_redempt.c...

# Household Key = # Household Key

Performance Options  
These settings help Tableau optimize queries during analysis. The default settings are recommended, if you aren't sure what to choose. [Learn more](#)

# coupon_redempt.csv	# coupon_redempt.csv	# coupon_redempt.csv	# coup
Household Key (Coupon...	DAY (coupon redempt.c...	Coupon Upc	Can
1	421	10000085364	
1	421	51700010076	
1	427	54200000033	
1	597	10000085476	
1	597	54200029176	
8	422	53600000078	
13	396	53700048182	

ภาพประกอบ 17 แสดงตัวอย่างการเชื่อมความสัมพันธ์ในตารางหลักข้อมูลการซื้อขายสินค้า

transaction\_data+

Connection:  Live  Extract | Edit Cancel  
Extract will include all data.

transaction\_data.csv --- campaign...

7208 rows

How do relationships differ from joins? [Learn more](#)

transaction\_data... Operator campaign\_table...

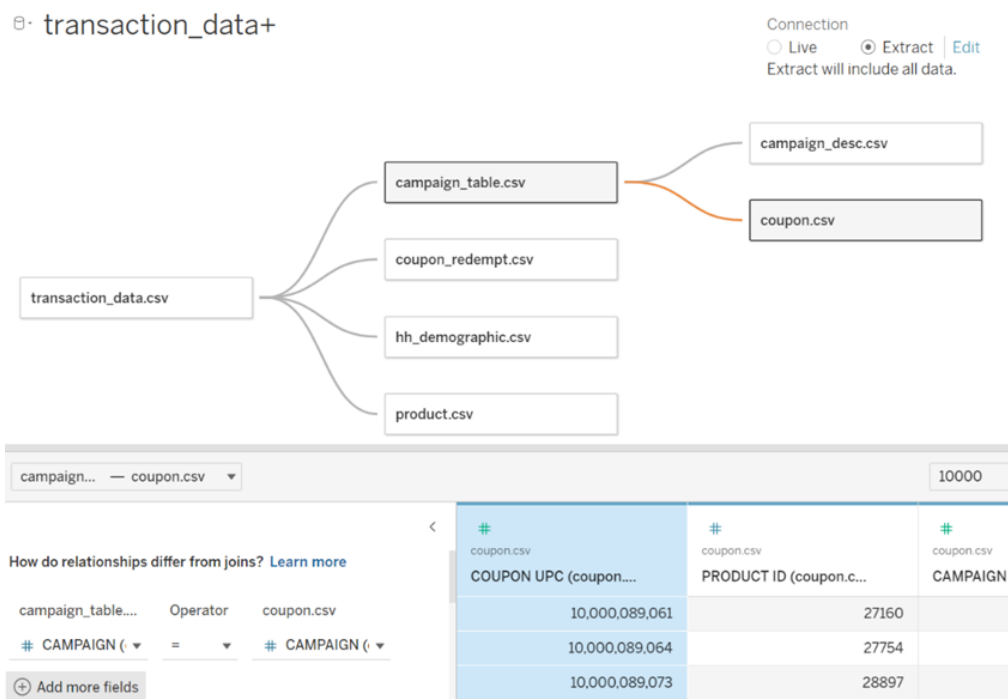
# Household Ke = # Household Ke

Add more fields

Abc campaign_table.csv	# campaign_table.csv	# campaign_table.csv
Description	Household Key (Campai...	CAMPAIGN (campaign t...
TypeA	17	26
TypeA	27	26
TypeA	212	26
TypeA	208	26

ภาพประกอบ 18 แสดงตัวอย่างการเชื่อมความสัมพันธ์ในตารางหลักข้อมูลการซื้อขายสินค้า

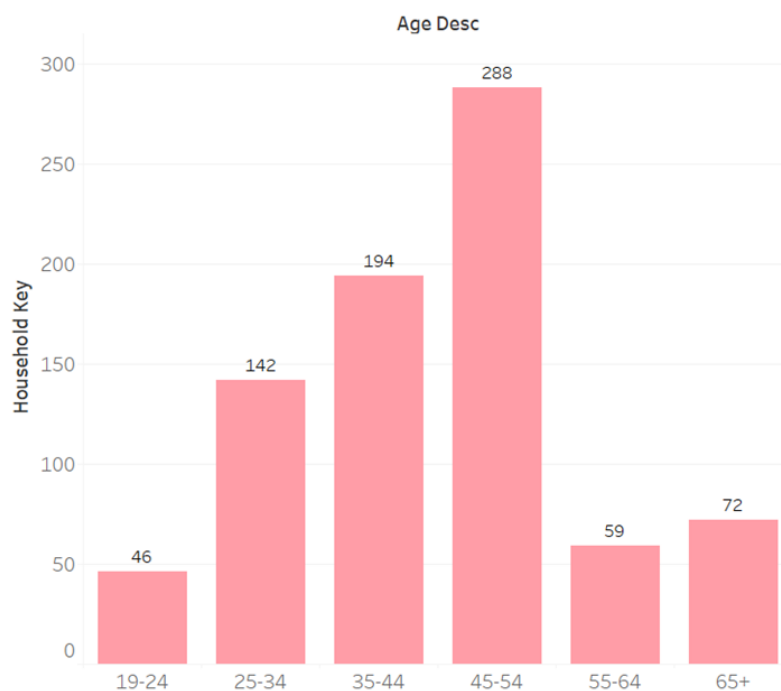




ภาพประกอบ 19 แสดงตัวอย่างการเชื่อมความสัมพันธ์ในตารางหลักข้อมูลการซื้อขายสินค้า

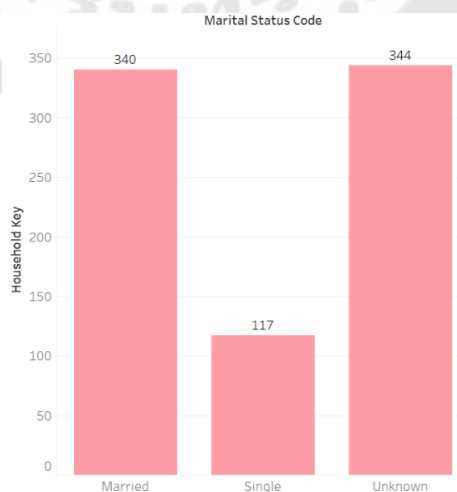
### 3.3 การสำรวจข้อมูล เพื่อแบ่งกลุ่มลูกค้า (Data Exploration)

ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้โปรแกรม Tableau สร้างกราฟสำรวจข้อมูลในรูปแบบที่ใช้งานง่าย นอกจากนี้ Tableau ยังมีฟีเจอร์ที่สามารถดูค่าสถิติเพื่อเปรียบเทียบข้อมูลแต่ละตาราง ซึ่งทำให้เห็นคุณลักษณะของครัวเรือนที่มาซื้อสินค้าที่ห้างค้าปลีกเป็นประจำ เช่น ช่วงอายุ ช่วงรายได้ นอกจากสะท้อนการซื้อสินค้าแต่ละประเภทแล้ว ยังสามารถจำแนกคูปองแต่ละแคมเปญที่ใช้ในการแลกซื้อสินค้าได้ด้วย ซึ่งจากข้อมูล Insight ในส่วนนี้ ทำให้เราสามารถนำมาวิเคราะห์และวางแผนกลยุทธ์การตลาดทำแคมเปญให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าที่ใช้บริการเป็นประจำได้



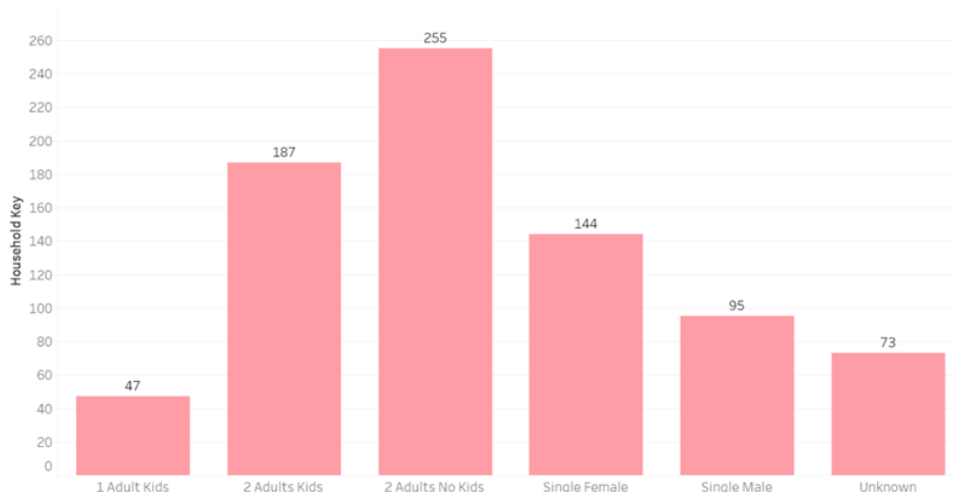
ภาพประกอบ 20 ข้อมูลกราฟแสดงการกระจายตัวของช่วงอายุ จากตารางข้อมูลประชากร

จากภาพประกอบที่ 20 พบว่าการกระจายตัวของประชากรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 45 - 54 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มวัยกลางคน รองลงมา คือ ช่วงอายุ 35 - 44 ปี วัยสร้างครอบครัว และ 25 - 34 ปี วัยทำงาน ตามลำดับ



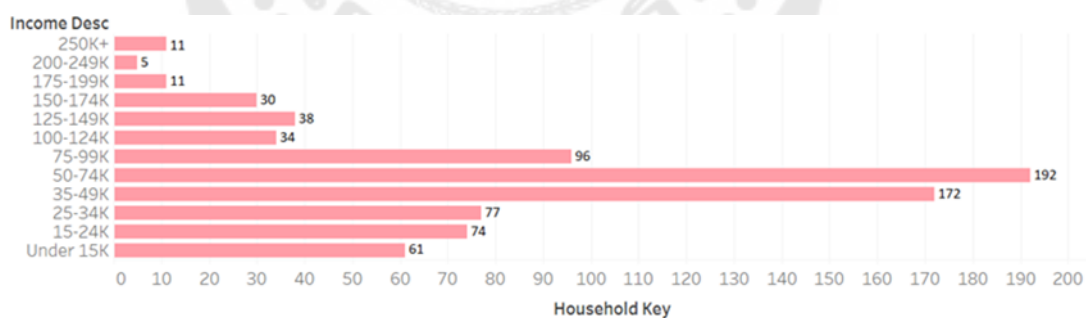
ภาพประกอบ 21 ข้อมูลกราฟแสดงการกระจายตัวของสถานภาพสมรส จากตารางข้อมูลประชากร

จากภาพประกอบที่ 21 ผู้วิจัยพบว่าการกระจายตัวของประชากรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสแต่งงาน หรือมีครอบครัวแล้ว



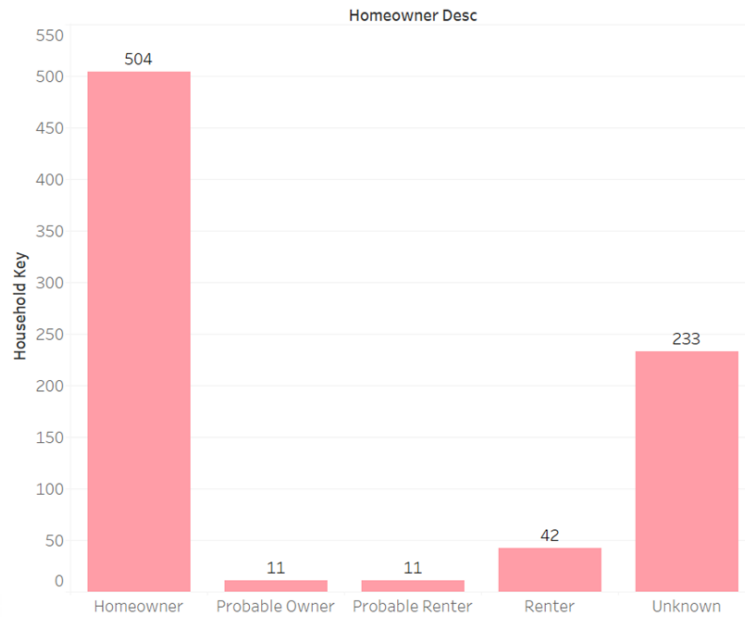
ภาพประกอบ 22 ข้อมูลกราฟแสดงการกระจายตัวของขนาดและรูปแบบครอบครัว จากตารางข้อมูลประชากร

จากภาพประกอบที่ 22 พบว่ารูปแบบครอบครัวประชากรส่วนใหญ่เป็นครอบครัวสามีภรรยาที่ยังไม่บุตร รองลงมา คือ ครอบครัวสามีภรรยาที่มีบุตร และสตรีที่ยังไม่ได้สมรส



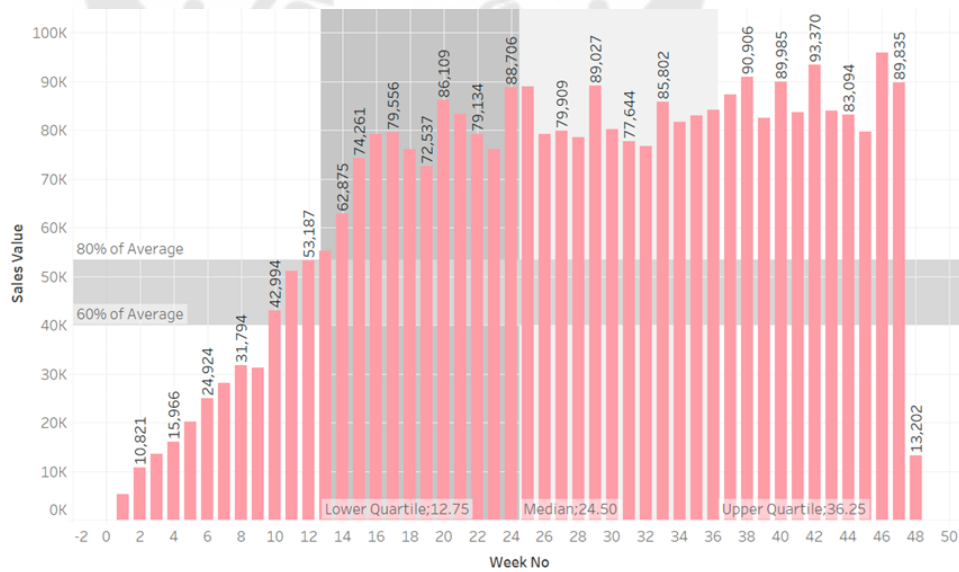
ภาพประกอบ 23 ข้อมูลกราฟแสดงการกระจายตัวของช่วงรายได้ จากตารางข้อมูลประชากร

จากภาพประกอบที่ 23 พบว่าการกระจายตัวของประชากรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้ระหว่าง 50 – 74K รองลงมา คือ 35 – 49K และ 75 – 99K ตามลำดับ



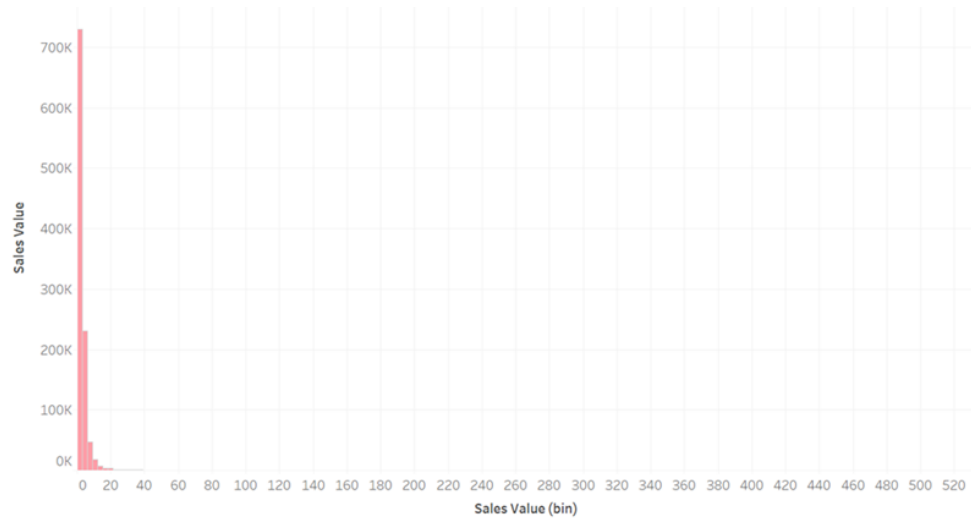
ภาพประกอบ 24 ข้อมูลกราฟแสดงสถานภาพการครอบครองที่อยู่อาศัย จากตารางข้อมูลประชากร

จากภาพประกอบที่ 24 พบว่าครอบครัวประชากรส่วนใหญ่มีสถานภาพการครอบครองที่อยู่อาศัยเป็นของตัวเอง และรองลงมา คือ เป็นผู้เช่าที่อยู่อาศัย



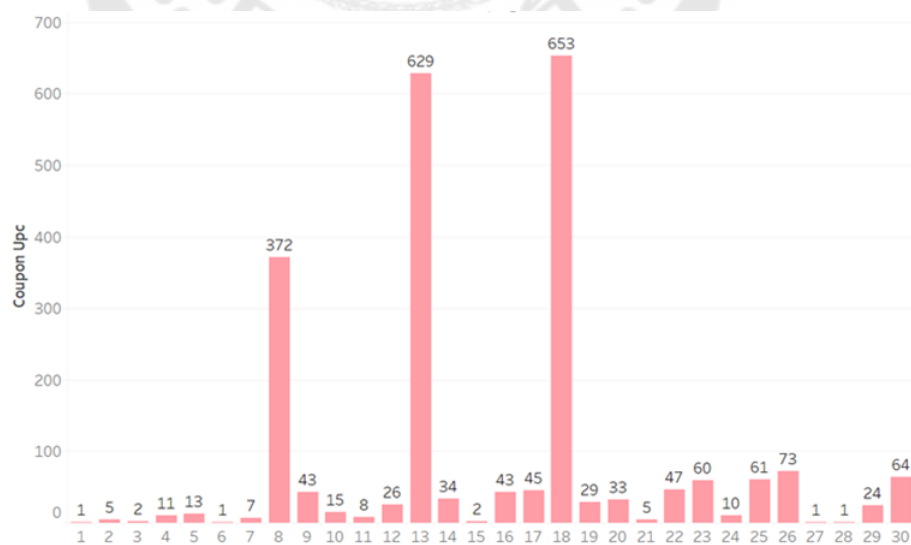
ภาพประกอบ 25 ข้อมูลกราฟแสดงยอดขายรายสัปดาห์ จากตารางข้อมูลการขายสินค้า

จากภาพประกอบที่ 25 พบว่าสัปดาห์ที่ห้างค้าปลีกมีรายได้จากยอดขายสินค้าสูงที่สุดคือ สัปดาห์ที่ 46, 47 และ 29 ตามลำดับ



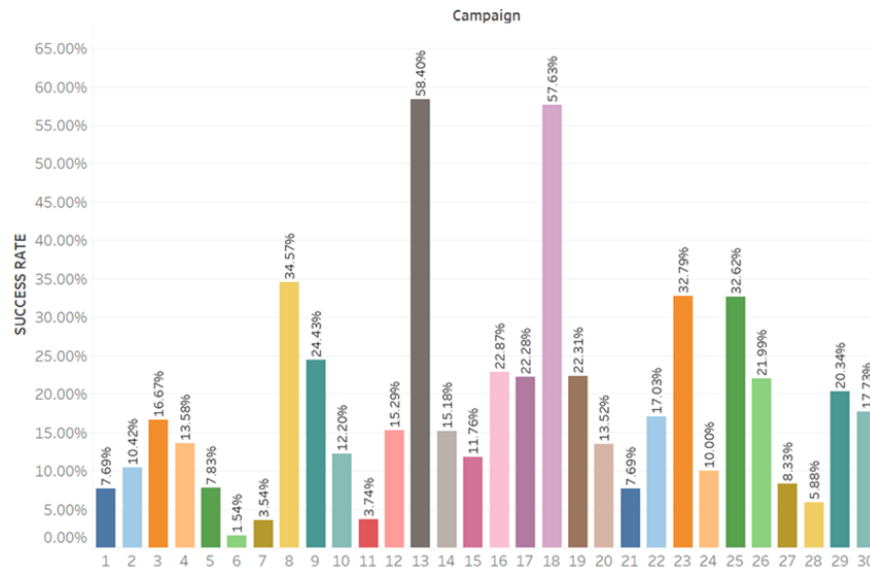
ภาพประกอบ 26 กราฟแสดงการกระจายตัวของยอดขายสินค้าในห้างค้าปลีก

จากภาพประกอบที่ 26 พบว่ายอดขายสินค้าที่ห้างค้าปลีก ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงไม่เกิน 3 ดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาไม่เกิน 6 ดอลลาร์สหรัฐ และ 9 ดอลลาร์สหรัฐ ตามลำดับ



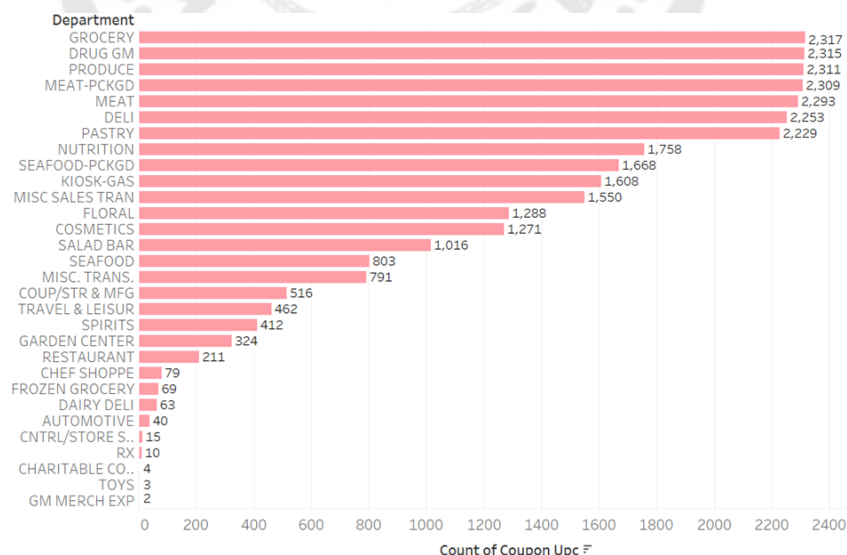
ภาพประกอบ 27 ข้อมูลกราฟแสดงจำนวนการใช้คูปองในการแลกซื้อสินค้าในแต่ละแคมเปญ จากตารางคูปองที่แต่ละครัวเรือนแลกใช้

จากภาพประกอบที่ 27 พบว่าแคมเปญที่ 18 เป็นแคมเปญที่ได้รับความนิยมจากครัวเรือนที่มาแลกรหัสสินค้าเป็นประจำมากที่สุด รองลงมา คือ แคมเปญที่ 13 และ 8 ตามลำดับ



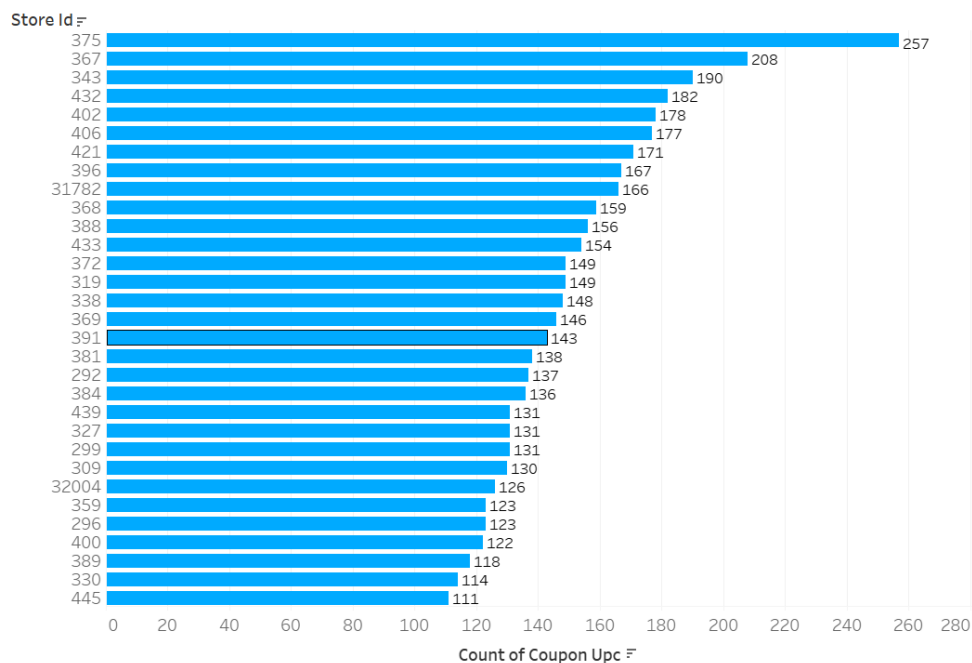
ภาพประกอบ 28 ข้อมูลกราฟแสดงอัตราการแลกรหัสสินค้าของครัวเรือนที่ซื้อสินค้าของแต่ละแคมเปญ

จากภาพประกอบที่ 28 ผู้วิจัยพบว่าแคมเปญที่ 13 เป็นแคมเปญที่ได้รับความนิยมจากครัวเรือนที่มาแลกรหัสสินค้าเป็นประจำมากที่สุด รองลงมา คือ แคมเปญที่ 18 และ 8 ตามลำดับ



ภาพประกอบ 29 กราฟแสดงจำนวนการแลกรหัสสินค้าของครัวเรือนแต่ละประเภทสินค้าของแต่ละครัวเรือน

จากภาพประกอบที่ 29 ผู้วิจัยพบว่าสินค้าแผนก Grocery ได้รับความนิยมจากครัวเรือนที่มาแลกรซื้อสินค้ามากที่สุด รองลงมา คือ แผนก Drug และ Produce ตามลำดับ



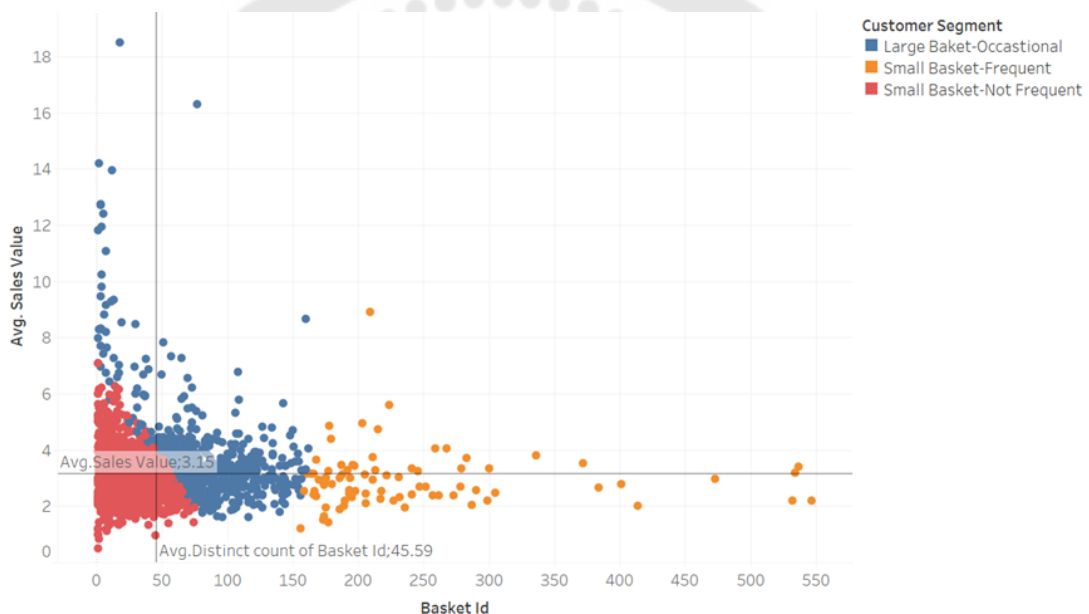
ภาพประกอบ 30 กราฟแสดงสาขาที่ได้รับความนิยมจากครัวเรือนมาแลกรซื้อคูปองส่งเสริมการขาย

จากภาพประกอบที่ 30 ผู้วิจัยพบว่าสาขาที่ได้รับความนิยมจากครัวเรือนมาแลกรซื้อคูปองส่งเสริมการขายมากที่สุด ได้แก่ สาขา 375 รองลงมา คือ สาขา 367 และ 343 ตามลำดับ

### 3.4 การแบ่งกลุ่มลูกค้า (Customer Segmentation)

สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้เทคนิค K-Means Clustering วิธีการหนึ่งใน Data Mining ซึ่งอยู่ในกลุ่มของ Unsupervised Learning หรือ การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน ในการจัดกลุ่มลูกค้าตามพฤติกรรมการซื้อสินค้าของแต่ละครัวเรือนตามความคล้ายคลึงกันของคุณสมบัติจากข้อมูลสามตัวแปร คือ จำนวนเงินที่ลูกค้าซื้อสินค้า ปริมาณสินค้า และความถี่ในการซื้อสินค้าที่ห้างค้าปลีก (Kansal, Bahuguna, Singh, & Choudhury, 2018) โดยแบ่งกลุ่มให้มีความคล้ายคลึงกันมากที่สุดภายในกลุ่มและแตกต่างกันมากที่สุดระหว่างกลุ่ม และแต่ละกลุ่มจะมีค่าเฉลี่ย (Centroid) ที่เป็นจุดศูนย์กลางของกลุ่มนั้น ๆ ซึ่งวิธีการทำงานของ K-Means Clustering จะเริ่มต้นสุ่มตำแหน่งของ Centroids ขึ้นมาจำนวน K จุด ก่อน โดยที่ K คือจำนวนกลุ่มที่คาดว่าจะได้จากการแบ่งกลุ่ม จากนั้นคำนวณหา Centroids ใหม่ โดยใช้ค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้งหมดในกลุ่มนั้น ๆ เป็น Centroids ใหม่ และทำการจัดกลุ่มข้อมูลใหม่อีกครั้ง กระบวนการจัดกลุ่มและคำนวณ Centroids จะทำซ้ำ

ใหม่ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะไม่มี การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของ Centroids และกลุ่มของข้อมูล โดยขั้นตอนนี้ใน Tableau จะมีเครื่องมือการทำ Cluster แบ่งกลุ่มข้อมูลที่มีลักษณะคล้ายกันเพื่อทำการจัดกลุ่มข้อมูลให้โดยอัตโนมัติ โดยผลลัพธ์ที่ได้ แบ่งออกมาเป็น 2 กลุ่ม ซึ่งในส่วนของ การเลือกค่า K ที่เหมาะสม ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการทดลองกำหนดค่า K ที่แตกต่างกันและดูความเหมาะสมของผลการทดลองในแต่ละครั้งกับสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ โดยพิจารณาจากคุณลักษณะของ 3 ตัวแปร ได้แก่ จำนวนเงินเฉลี่ยที่ลูกค้าซื้อสินค้า ปริมาณเฉลี่ยในการซื้อสินค้า และความถี่ในการซื้อสินค้า โดยผลการทดลอง K = 3 สามารถแสดงการจัดกลุ่มตามพฤติกรรมของลูกค้าประจำให้เห็นถึงความแตกต่างด้านปริมาณและความถี่ในการซื้อสินค้าที่ห่างค่าปลีกอย่างชัดเจน ดังภาพประกอบ 31 - 33



ภาพประกอบ 31 กราฟแสดงการจัดกลุ่มตามพฤติกรรมการซื้อสินค้าของแต่ละครัวเรือน

จากภาพประกอบที่ 31 มีการแบ่งกลุ่มลูกค้าตามพฤติกรรมการซื้อสินค้าออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 Large Basket-Occasional คือ ครัวเรือนที่ซื้อสินค้าเป็นครั้งคราว แต่ยอดซื้อเฉลี่ยสูงมาก กลุ่มลูกค้านี้อาจมีความสนใจในสินค้าหรือบริการที่เกี่ยวข้องกับเทศกาลหรือโอกาสพิเศษ

กลุ่มที่ 2 Small Basket-Frequent คือ ครัวเรือนที่มีมูลค่าการซื้อสินค้าในตระกร้าไม่มาก และมีความถี่ในการซื้อสินค้าเป็นประจำ โดยส่วนใหญ่จะซื้อสินค้าที่มีราคาไม่แพงมาก แต่ซื้อ



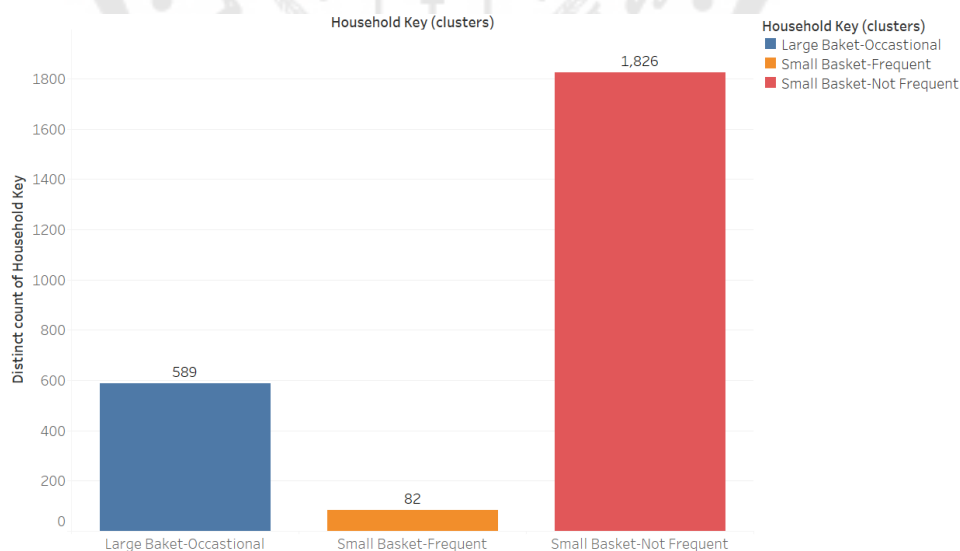
สินค้าบ่อยครั้ง เช่น อาหารสำเร็จรูป ขนมปัง นม ผัก ผลไม้ และเบเกอรี่ เป็นต้น ซึ่งเป็นสินค้าที่จำเป็นในการอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวัน

กลุ่มที่ 3 Small Basket-Not Frequent คือ ครัวเรือนที่มีจำนวนสินค้าในตะกร้าน้อย ๆ และความถี่ในการซื้อไม่บ่อย โดยส่วนใหญ่จะซื้อสินค้าเป็นรายวันหรือเป็นรายสัปดาห์ เช่น อาหารสำเร็จรูป สินค้ากลุ่มเวชภัณฑ์ในช่วงเวลาที่มีการระบาดของโรค กลุ่มลูกค้านี้อาจจะมีความสนใจในสินค้าที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ หรืออื่น ๆ

Behavioral Segmentation	No. of Household	Avg. Sales Value	No. of Basket	Avg. Quantity
Large Basket-Occasional	589	3.79	82.61	269.84
Small Basket-Frequent	82	2.94	240.21	139.95
Small Basket-Not Frequent	1826	2.95	24.91	41.92

ภาพประกอบ 32 ตารางแสดงจำนวนเงินในการซื้อสินค้า ความถี่ในการซื้อสินค้า และปริมาณการซื้อสินค้าของแต่ละครัวเรือน

ภาพประกอบที่ 32 เป็นตารางแสดงจำนวนครัวเรือนที่ถูกจัดกลุ่มใน 3 Clusters ซึ่งจะแสดงให้เห็นค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะ 3 ตัวแปร ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่ม ได้แก่ จำนวนเงินในการซื้อสินค้า ความถี่ในการซื้อสินค้า และปริมาณในการซื้อสินค้า

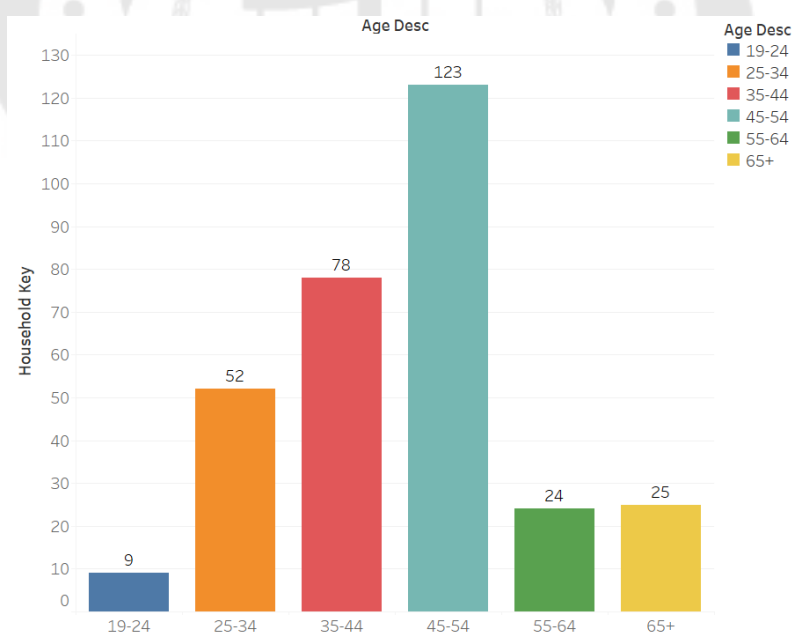


ภาพประกอบ 33 กราฟแสดงการกระจายตัวการจัดกลุ่มตามพฤติกรรมในการซื้อสินค้าของแต่ละครัวเรือน

จากภาพประกอบที่ 33 พบว่า จำนวนครัวเรือน กลุ่มที่ 3 Small Basket-Not Frequent มีจำนวนมากที่สุด คือ 1,826 ครัวเรือน รองลงมา คือ กลุ่มที่ 1 Large Basket-Occasional จำนวน 589 ครัวเรือน และ กลุ่มที่ 2 Small Basket-Frequent จำนวน 82 ครัวเรือน ตามลำดับ

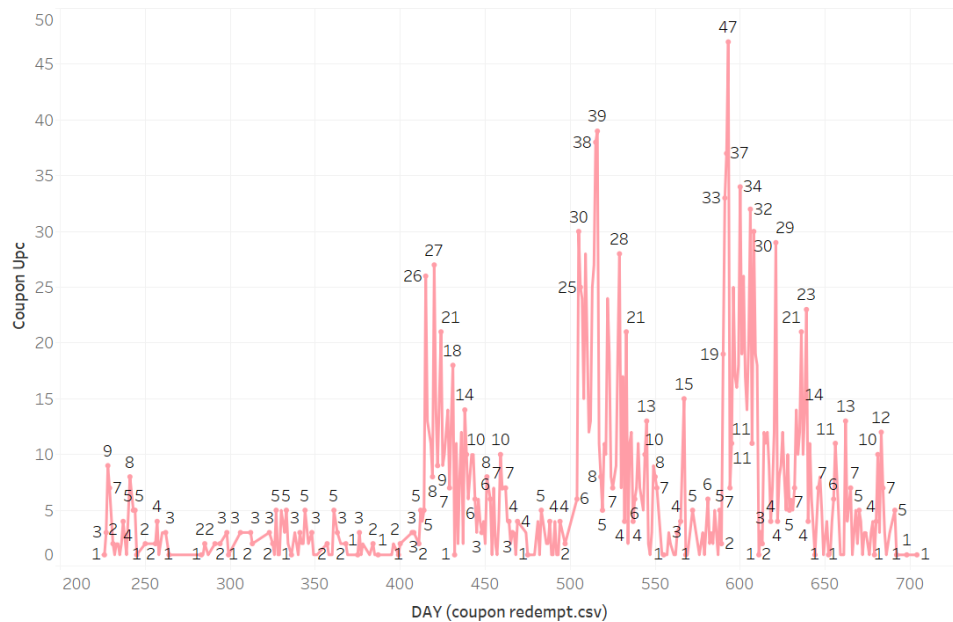
### 3.5 การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลและตอบคำถามทางธุรกิจ (Data Visualization and Dashboard)

เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการทำ Data Analytics ข้อมูลที่นำมาใช้ในสร้างแดชบอร์ดเพื่อแสดงรายงานผลการวิเคราะห์ คือ ข้อมูลประชากรของผู้ใช้บริการห้างค้าปลีก โดยแบ่งเป็นช่วงอายุ สถานภาพสมรส ประเภทครอบครัว ช่วงรายได้ และข้อมูลการซื้อสินค้าของแต่ละครัวเรือน ความถี่ในการซื้อสินค้า ปริมาณการซื้อขาย และปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ซื้อ เช่น คุปองส่วนลด ราคาโปรโมชั่น ที่มีการแปลงข้อมูลให้พร้อมใช้งานแล้ว ผ่านการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีระบบธุรกิจอัจฉริยะ Tableau เพื่อแสดงรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญต่อยอดขายของห้างค้าปลีก โดยผู้วิจัยได้เลือกรูปแบบกราฟที่เหมาะสมกับการแสดงชุดข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถตีความเข้าใจได้ง่าย และสามารถนำรายงานนี้ไปวางแผนการตลาดเพื่อเพิ่มยอดขายต่อไป



ภาพประกอบ 34 กราฟแสดงจำนวนช่วงอายุของครัวเรือนที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายที่ห้างค้าปลีก

จากภาพประกอบที่ 34 ผู้วิจัยพบว่าช่วงอายุของครัวเรือนที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายที่ห้างค้าปลีก ได้แก่ ช่วงอายุระหว่าง 45 - 54 ปี รองลงมา คือ 35 - 44 ปี และ 25 - 34 ปี ตามลำดับ



ภาพประกอบ 35 กราฟแสดงช่วงวันที่ที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายของแต่ละครัวเรือนที่ห้างค้าปลีก

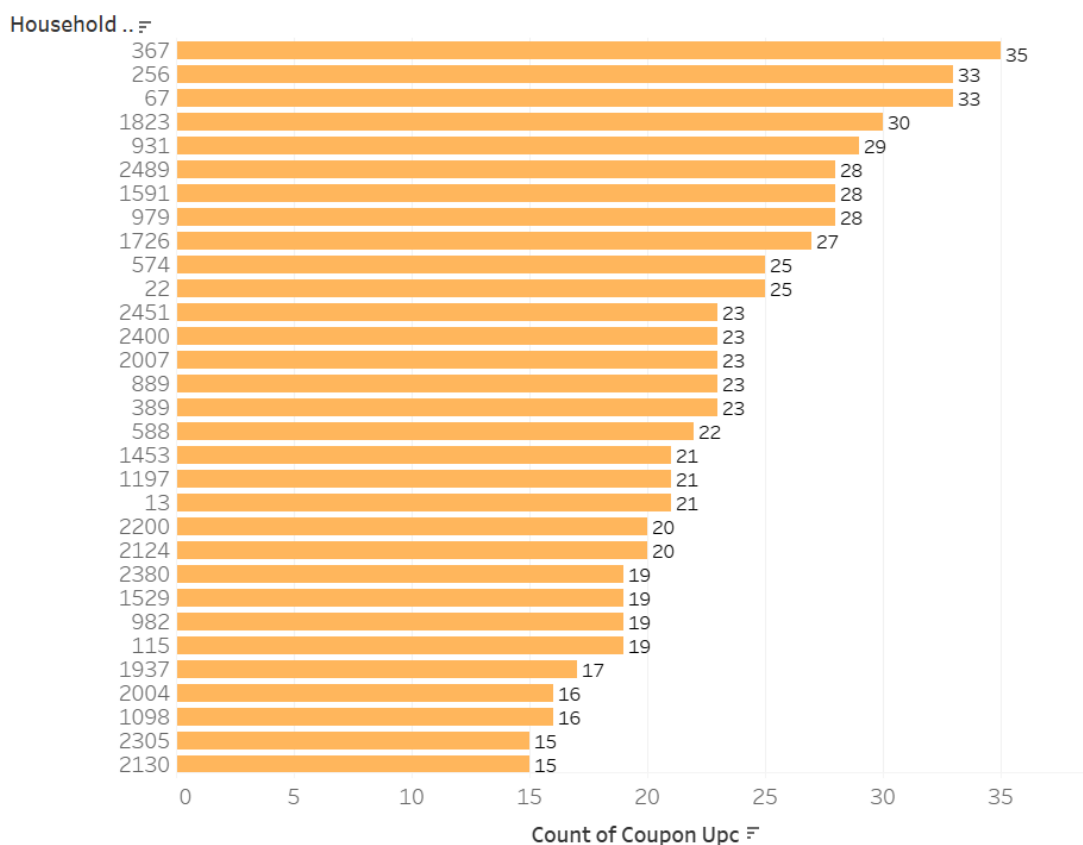
จากภาพประกอบที่ 35 พบว่าช่วงวันที่ครัวเรือนมีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายมากที่สุด คือ วันที่ 593, 516 และ 515 ตามลำดับ

	Income Desc											
Age De..	Under 15K	15-24K	25-34K	35-49K	50-74K	75-99K	100-124K	125-149K	150-174K	175-199K	200-249K	250K+
19-24	2	0	0	4	3	0					0	0
25-34	4	3	6	7	18	4	1	6	3	0	0	
35-44	3	7	4	21	19	12	1	4	6	0	1	0
45-54	9	4	14	13	39	14	8	8	8	4	0	2
55-64	2	1	2	6	4	3	2	1	2	1		
65+	2	3	2	8	6	1	2	1	0			

ภาพประกอบ 36 ตัวอย่างผลลัพธ์แสดงข้อมูลช่วงอายุและรายได้ของครัวเรือนที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายที่ห้างค้าปลีก

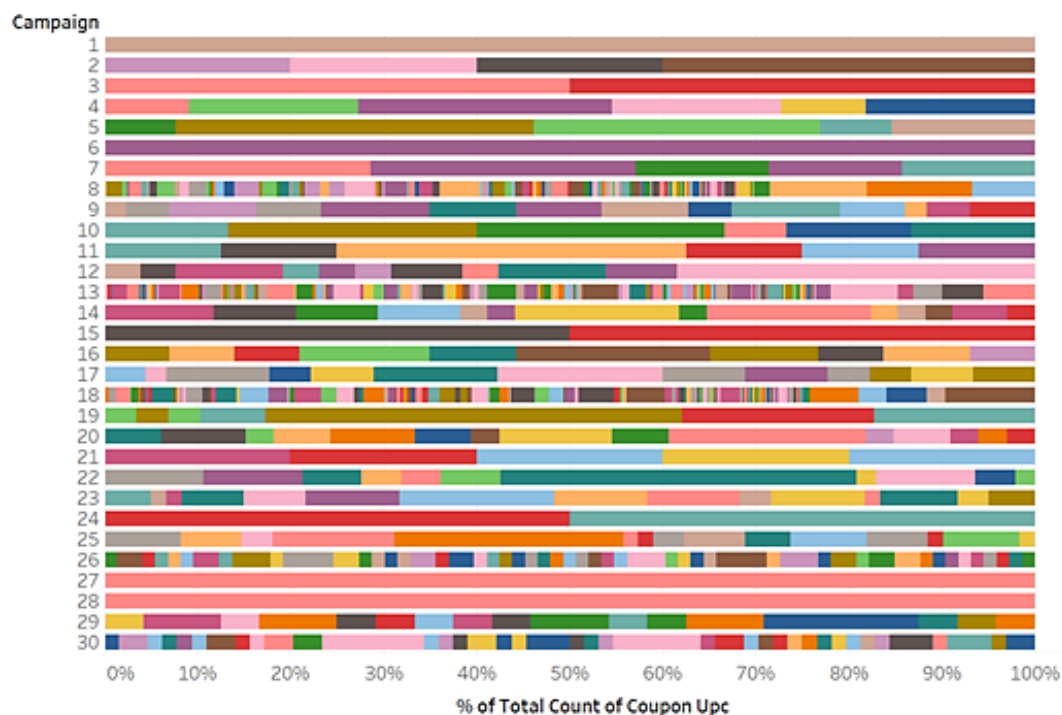
จากภาพประกอบที่ 36 แสดงผลลัพธ์ข้อมูลช่วงอายุและรายได้ของครัวเรือนที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายที่ห้างค้าปลีก พบว่า กลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 45 - 54 ปี รายได้อยู่ระหว่าง 50 – 70K ส่วนรองลงมา คือ ช่วงอายุ 35-44 ปี ที่มีรายได้อยู่ระหว่าง 35 – 49K ตามลำดับ

#### Top Household Redemptions per Campaign



ภาพประกอบ 37 กราฟแสดงรหัสครัวเรือนและจำนวนครั้งที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายที่ห้างค้าปลีกจากมากไปน้อย

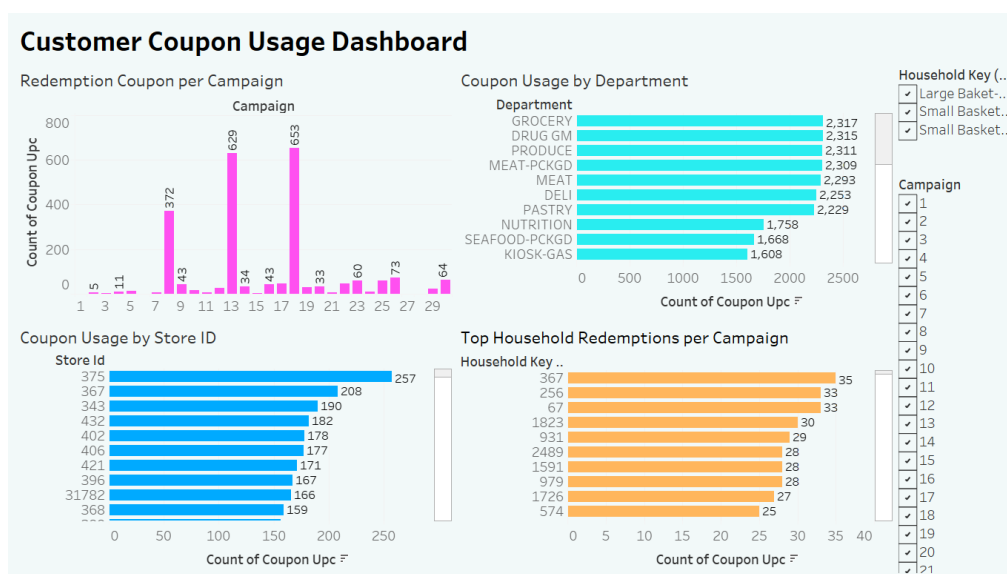
จากภาพประกอบที่ 37 พบว่า รหัสครัวเรือนที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายจำนวนมากที่สุด คือ ครัวเรือนรหัส 367 รองลงมา คือ 256 และ 67 ตามลำดับ



ภาพประกอบ 38 กราฟแสดงอัตราส่วนระหว่างจำนวนคูปองที่ครัวเรือนแลกรับใช้กับจำนวนคูปองที่มีอยู่ทั้งหมดของแต่ละคูปอง (Redemption Rate) ในแคมเปญนั้น ๆ

จากภาพประกอบที่ 38 พบว่าแคมเปญ 18, 13 และ 8 มีการใช้คูปองส่งเสริมการขายที่หลากหลายของแต่ละครัวเรือนแสดงถึงความหลากหลายของแนวทางการใช้คูปองของแต่ละครัวเรือน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าแต่ละครัวเรือนมีกลุ่มลูกค้าที่แตกต่างกัน และมีความต้องการที่แตกต่างกันด้วย ดังนั้นการออกแบบและส่งเสริมการขายด้วยคูปองจึงต้องคำนึงถึงลักษณะและความต้องการของกลุ่มลูกค้าในแต่ละครัวเรือน อีกทั้งยังต้องคำนึงถึงกลยุทธ์การตลาดของแต่ละครัวเรือน เช่น จัดโปรโมชั่นเมื่อซื้อสินค้าเฉพาะกลุ่มที่กำลังมีความต้องการ หรือจัดแคมเปญการตลาดเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน

ดังนั้น เพื่อให้การจัดแคมเปญการตลาดหรือคูปองส่งเสริมการขายตรงกับความต้องการเฉพาะกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบ Dashboard เพื่อวิเคราะห์การใช้งานคูปองส่งเสริมการขาย ดังภาพประกอบ 39 โดยพิจารณาจากการแลกใช้คูปองส่วนลดแต่ละแคมเปญ กลุ่มสินค้าที่มีการแลกใช้ สาขาที่ใช้บริการ และครัวเรือนที่มีการแลกใช้คูปองเป็นจำนวนมาก เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกถึงพฤติกรรมและแนวโน้มการแลกใช้คูปองของลูกค้าในแต่ละครัวเรือน



ภาพประกอบ 39 แดชบอร์ดแสดงผลข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับแคมเปญ กลุ่มสินค้า สาขาที่ใช้บริการ และลูกค้าที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายที่ห้างค้าปลีก

การแบ่งกลุ่มลูกค้าออกเป็น 3 กลุ่ม จากข้อมูลที่มีอยู่เป็นวิธีการสร้างแดชบอร์ดเพื่อให้เข้าใจและวิเคราะห์ข้อมูลได้ง่ายขึ้น ข้อดีของการแบ่งกลุ่มลูกค้าตามพฤติกรรม (Behavioral Segmentation) นอกจากสามารถดำเนินกิจกรรมทางการตลาดต่าง ๆ อย่างเหมาะสมกับแต่ละกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ตอบโจทย์ได้แบบเฉพาะเจาะจง ถูกที่ ถูกเวลา และช่องทางที่เหมาะสม เมื่อทราบถึงพฤติกรรมของลูกค้าแต่ละกลุ่มแล้ว ยังสามารถช่วยประเมินโอกาสในการซื้อของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำมากขึ้นด้วย (Yang, Liu, Teng, Liao, & Xiong, 2016) โดยจัดลำดับความสำคัญของแผนการตลาดต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น ผ่านการประเมินว่าลูกค้าส่วนใหญ่ในช่วงเวลานั้นสนใจหรือมีความต้องการกลุ่มสินค้าไหน จะได้ทราบว่าควรทำแคมเปญอะไรก่อนและหลัง

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลการซื้อสินค้าของครัวเรือนที่ใช้บริการประจำที่ห้างค้าปลีกแล้วพบว่า มีพฤติกรรมการซื้อสินค้าที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาข้อมูลเชิงลึกถึงพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนของส่งเสริมการขาย และแนวโน้มการใช้ของของลูกค้าในแต่ละครัวเรือน เพื่อตอบคำถามในการวิจัย

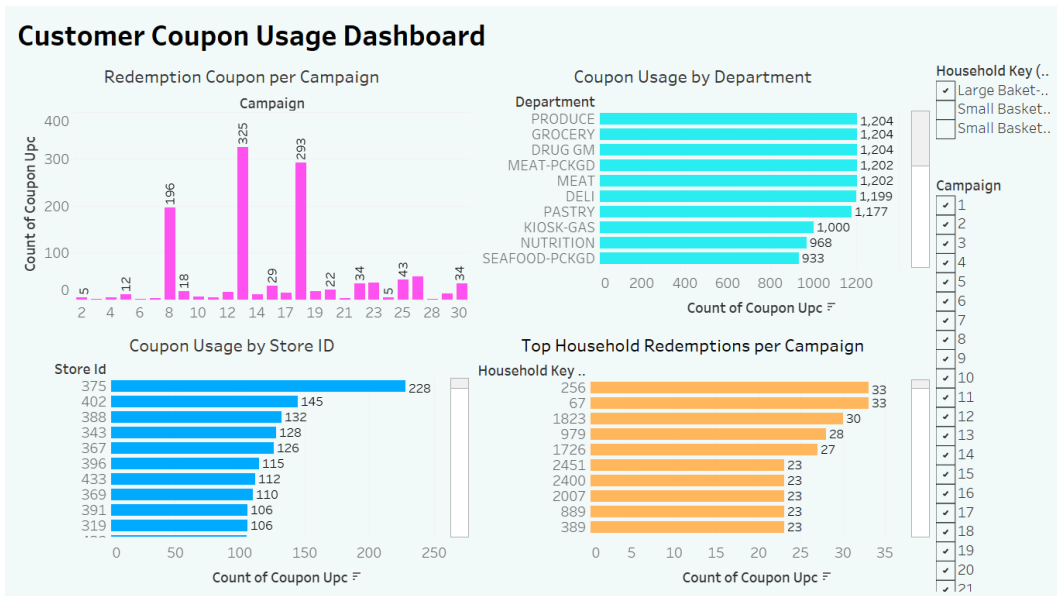
1 แคมเปญใดที่มีประโยชน์ในแง่การซื้อสินค้ากับครัวเรือนที่ใช้บริการประจำ โดยมีการแลกเปลี่ยนมากที่สุด

2 ลูกค้าประจำมีการแลกเปลี่ยนของส่วนลดในกลุ่มสินค้าประเภทใดมากที่สุด

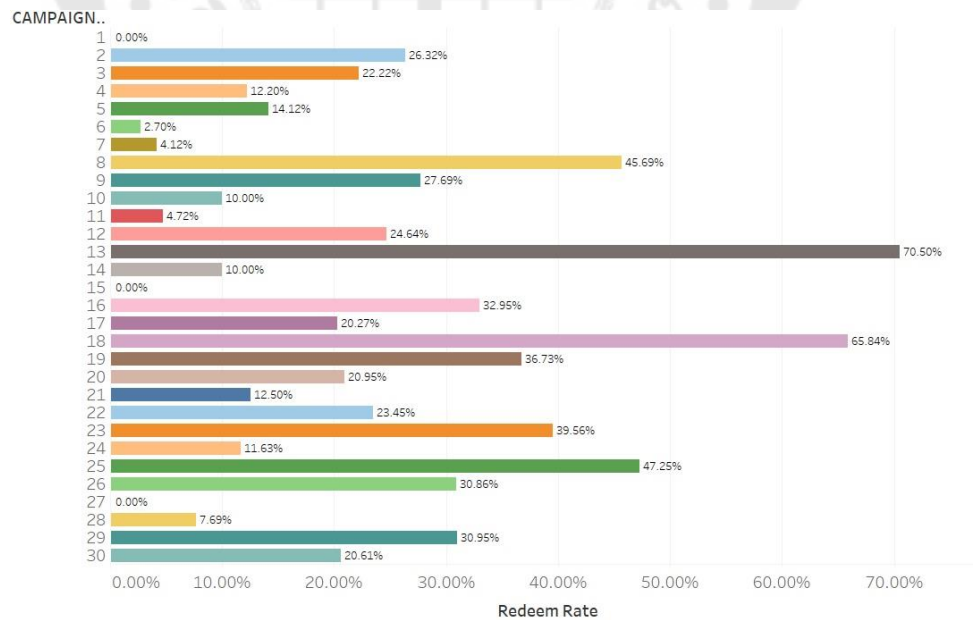
#### ผลลัพธ์ของการศึกษา

การแบ่งกลุ่มลูกค้าออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 Large Basket-Occasional ครัวเรือนที่ซื้อสินค้าเป็นครั้งคราว แต่ยอดซื้อเฉลี่ยสูงมาก แคมเปญการตลาดที่ได้รับความสนใจในกลุ่มลูกค้านี้พบว่า แคมเปญที่ 13, 18 และ 8 มีการแลกเปลี่ยนของส่วนลดในกลุ่มสินค้าประเภทผักและผลไม้สด นม อาหารสำเร็จรูป ยาและเวชภัณฑ์ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวัน โดยสาขาที่มีลูกค้าไปใช้ของส่วนลดมากที่สุด คือ สาขา 375, 402 และ 388 ส่วนครัวเรือนที่มีการแลกเปลี่ยนของส่วนลดมากที่สุด ได้แก่ รหัสครัวเรือน 256, 67 และ 1823 ดังภาพประกอบ 40 ดังนั้น ควรให้ความสำคัญกับการเสนอสินค้าหรือโปรโมชั่นที่เหมาะสมกับต้องการของลูกค้า เพื่อเพิ่มโอกาสในการซื้อของกลุ่มลูกค้ากลุ่มนี้ต่อครั้งให้มากขึ้นอีก โดยการให้ส่วนลดเป็นเวลาจำกัดทำให้ลูกค้ารู้สึกว่าการซื้อสินค้าในช่วงเวลานั้นมีความคุ้มค่ามากขึ้นและสามารถประหยัดเงินได้มากขึ้น ในการดึงดูดลูกค้าให้กลับมาซื้อสินค้าอีกครั้งหรือให้ส่วนลดเมื่อซื้อสินค้าร่วมกับสินค้าในกลุ่มอื่น ๆ ที่เป็นสินค้าที่เกี่ยวข้อง เช่น ซื้อเพิ่มอีก 1 ชิ้น เพื่อให้ได้ส่วนลด ซื้อแบบแพ็คแล้วคุ้มค่า หรือซื้อแพ็คคู่ ถูกกว่าซื้อแยก เป็นต้น โดยประเมินจากสินค้าที่ต้องการโปรโมชั่นให้เหมาะสม เพื่อเพิ่มยอดขายและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าในระยะยาว



ภาพประกอบ 40 แดชบอร์ดแสดงผลข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับแคมเปญ กลุ่มสินค้า สาขาที่ใช้บริการ และลูกค้าที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายที่ห้างค้าปลีก กลุ่มที่ 1

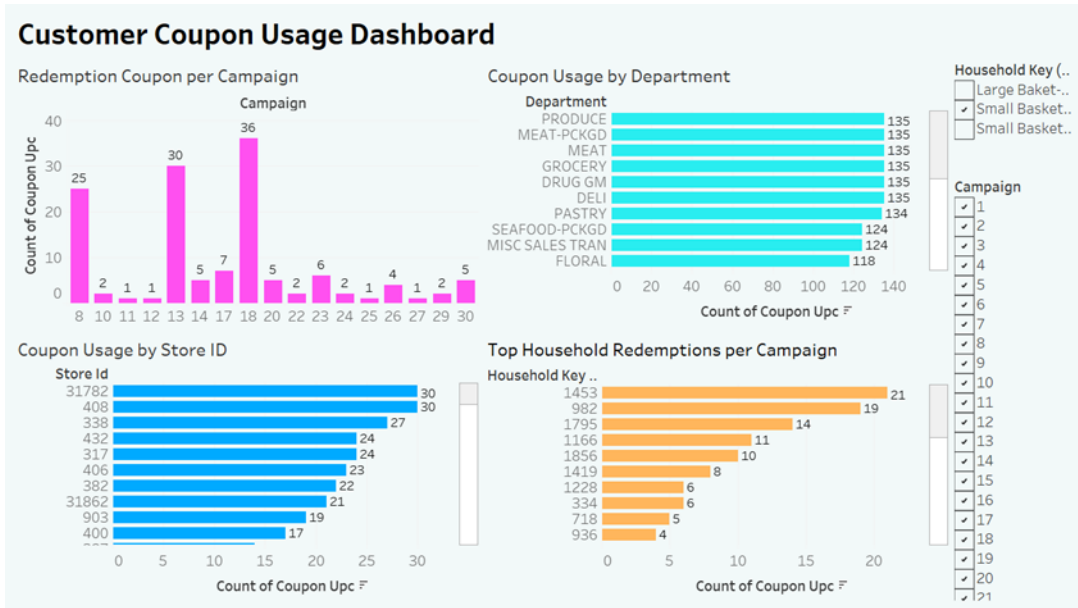


ภาพประกอบ 41 ข้อมูลกราฟแสดงอัตราการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายแต่ละแคมเปญของลูกค้ากลุ่มที่ 1

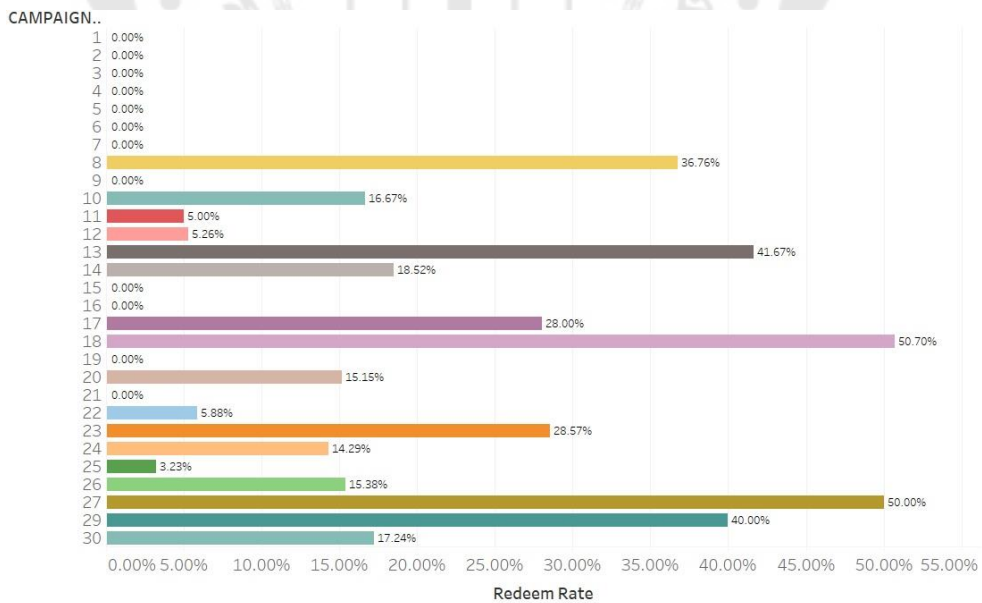


จากภาพประกอบที่ 41 ผู้วิจัยพบว่า ลูกค้าในกลุ่มที่ 1 มีอัตราการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขาย ในแคมเปญที่ 13 มากที่สุด รองลงมา คือ 18 และ 25 ตามลำดับ

กลุ่มที่ 2 Small Basket-Frequent คือ ครัวเรือนที่มีมูลค่าการซื้อสินค้าในตะกร้าไม่มาก และมีความถี่ในการซื้อสินค้าเป็นประจำ โดยส่วนใหญ่มีส่วนร่วมกับแคมเปญการตลาดที่ 18, 13 และ 8 ในกลุ่มสินค้า เช่น ผักและผลไม้สด เนื้อสัตว์ในบรรจุภัณฑ์สำเร็จรูป เนื้อสัตว์ต่าง ๆ สินค้าชีวิตประจำวัน ยาและผลิตภัณฑ์ดูแลสุขภาพ เป็นต้น โดยสาขาที่มีลูกค้าไปใช้คูปองส่วนลดมากที่สุด คือ สาขา 31782, 408 และ 338 ส่วนครัวเรือนที่มีการแลกใช้คูปองส่วนลดมากที่สุด ได้แก่ รหัสครัวเรือน 1453, 982 และ 1795 ดังภาพประกอบ 42 สำหรับกลุ่มนี้มีความแตกต่างจากกลุ่มที่ 1 ตรงปริมาณความถี่ที่มีการซื้อสินค้าอย่างสม่ำเสมอ แต่เนื่องจากมีครัวเรือนแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายไม่เยอะ ดังนั้น การทำการตลาดควรเน้นโปรโมชันส่วนลดคูปองในสินค้ากลุ่มนี้ เพื่อสร้างความต้องการในการซื้อสินค้าเหล่านี้ให้เพิ่มขึ้น โดยสามารถใช้วิธีการดังนี้เพื่อเปิดโอกาสให้กับลูกค้าในการแลกคูปองส่วนลดในกลุ่มสินค้าที่ลูกค้าซื้อเป็นประจำตามเงื่อนไขที่กำหนด เช่น ซื้อ 3 ชิ้นขึ้นไปจึงจะได้รับส่วนลด เพื่อเพิ่มขนาดตะกร้าของลูกค้าให้ใหญ่ขึ้น จัดกิจกรรมส่งเสริมการขายแลกคูปองส่วนลดโดยให้ลูกค้าได้รับคะแนนสะสม เมื่อสะสมคะแนนเพียงพอก็สามารถแลกคูปองส่วนลดได้ หรือมอบของแถมฟรี เช่น ซื้อเนื้อสัตว์สดที่มีจำนวนมาก สามารถรับแจกฟรีซอสหรือเครื่องปรุงรสเพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับลูกค้า



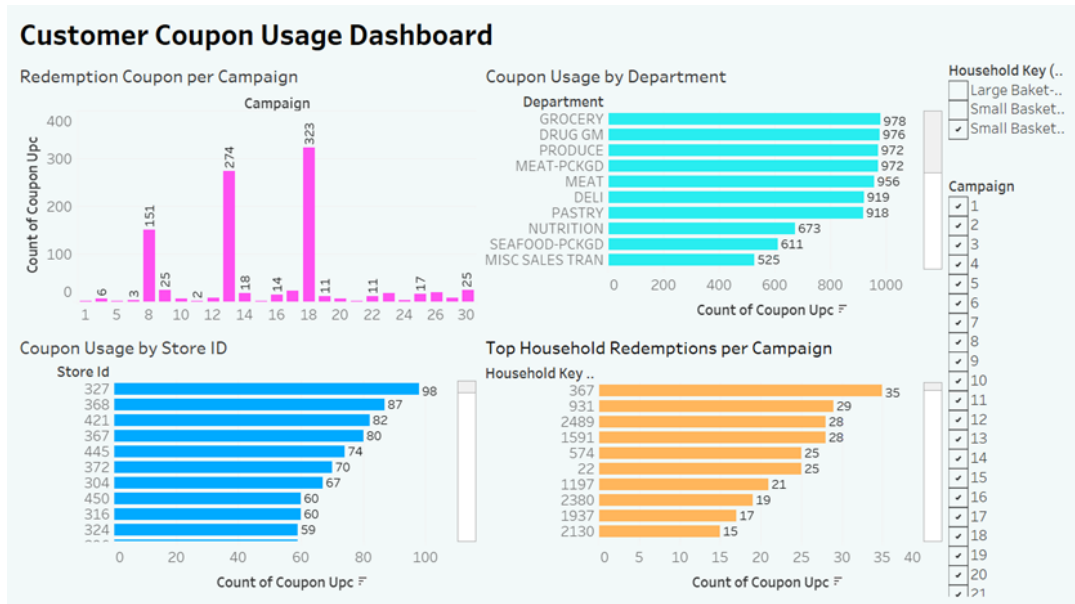
ภาพประกอบ 42 แดชบอร์ดแสดงผลข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับแคมเปญ กลุ่มสินค้า สาขาที่ใช้บริการ และลูกค้าที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายที่ห้างค้าปลีก กลุ่มที่ 2



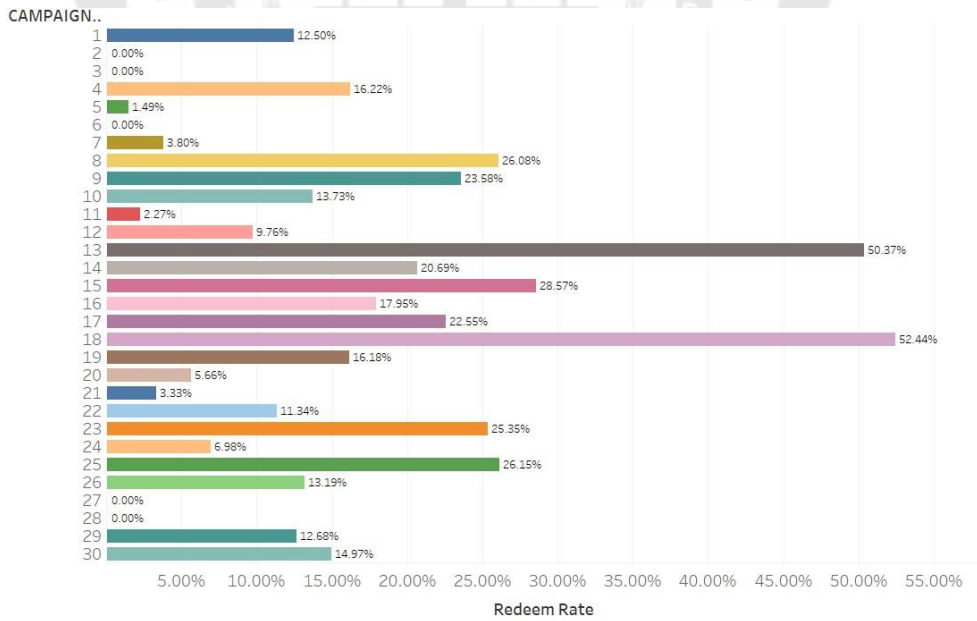
ภาพประกอบ 43 ข้อมูลกราฟแสดงอัตราการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายแต่ละแคมเปญของลูกค้ากลุ่มที่ 2

จากภาพประกอบที่ 43 ผู้วิจัยพบว่า ลูกค้ายกในกลุ่มที่ 2 มีอัตราการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขาย ในแคมเปญที่ 18 มากที่สุด รองลงมา คือ 27 และ 13 ตามลำดับ

กลุ่มที่ 3 Small Basket-Not Frequent ครวเรือนที่มีจำนวนสินค้าในตะกร้าน้อย ๆ และมีความถี่ในการซื้อไม่บ่อย ซึ่งเป็นประชากรกลุ่มใหญ่ของครวเรือนที่ใช้บริการที่ห้างค้าปลีกเป็นประจำ ลูกค้ายกกลุ่มนี้มีการแลกใช้คูปองส่วนลดในแคมเปญที่ 18, 13 และ 8 โดยประเภทสินค้า เป็นกลุ่มสินค้า Grocery ในชีวิตประจำวัน เช่น นมสด ยาและผลิตภัณฑ์ดูแลสุขภาพ ผักและผลไม้สด เนื้อสัตว์ในบรรจุภัณฑ์สำเร็จรูป เนื้อหมู เนื้อไก่ เป็นต้น โดยสาขาที่ลูกค้ายกกลุ่มนี้ไปใช้คูปองส่วนลดมากที่สุด คือ สาขา 327, 368 และ 421 ส่วนครวเรือนที่มีการแลกใช้คูปองส่วนลดมากที่สุด ได้แก่ รหัสครวเรือน 367, 931 และ 2489 ดังภาพประกอบ 44 กลุ่มลูกค้ายกนี้อาจจะมีความสนใจในสินค้าที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพหรืออื่น ๆ จึงควรให้ความสำคัญกับการเสนอสินค้าหรือโปรโมชั่นที่สามารถสร้างความต้องการในการซื้อสินค้าเพิ่มเติมได้ เนื่องจากเป็นผู้ที่มีความต้องการซื้อสินค้าเพื่อใช้ในชวงเวลายาวนาน เช่น ให้ส่วนลดพิเศษสำหรับสินค้าที่ต้องการส่งเสริมการขายหรือจัดกิจกรรมแลกซื้อสินค้าใหม่โดยนำเสนอราคาพิเศษ ส่งมอบคูปองออนไลน์เพื่ออำนวยความสะดวกสบายให้กับลูกค้ายกสามารถเข้าถึงคูปองส่วนลดได้ง่าย ๆ หรือจัดกิจกรรมชิงรางวัลเพื่อช่วยกระตุ้นยอดขายและเพิ่มความถี่ในการซื้อสินค้า สำหรับลูกค้ายกที่มีการซื้อสินค้าไม่บ่อยและมีความถี่ในการซื้อไม่บ่อย โดยเฉพาะเมื่อกิจกรรมนั้นอยู่ในกลุ่มสินค้าที่เป็นไปได้ว่าลูกค้ายกจะซื้อในอนาคต เช่น ผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม Grocery เป็นต้น



ภาพประกอบ 44 แดชบอร์ดแสดงผลข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับแคมเปญ กลุ่มสินค้า สาขาที่ใช้บริการ และลูกค้าที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายที่ห้างค้าปลีก กลุ่มที่ 3



ภาพประกอบ 45 ข้อมูลกราฟแสดงอัตราการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายแต่ละแคมเปญของลูกค้ากลุ่มที่ 3

ภาพประกอบที่ 45 ผู้วิจัยพบว่า ลูกค้ายิ่งกว่า ลูกค้ายิ่งกว่า 3 มีอัตราการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขาย ในแคมเปญที่ 18 มากที่สุด รองลงมา คือ 13 และ 15 ตามลำดับ

จากผลลัพธ์ของการวิจัยดังกล่าว พบว่าแคมเปญที่มีประโยชน์ในแง่การซื้อสินค้ากับครัวเรือนที่ใช้บริการห้างค้าปลีกเป็นประจำคือแคมเปญที่ 18 และแคมเปญที่ 13 ซึ่งได้รับการแลกเปลี่ยนจากครัวเรือนที่ได้รับคูปองมากที่สุด โดยเฉพาะในกลุ่มสินค้าประเภท Grocery ที่มีความนิยมสูงสุดในกลุ่มครัวเรือน นอกจากนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลยังพบว่ากลุ่มลูกค้าที่อยู่ในช่วงอายุ 45 - 54 ปี เป็นกลุ่มที่สนใจสินค้าประเภทนี้มากที่สุด ดังนั้น ควรเน้นการโปรโมทและส่งเสริมการตลาดให้เหมาะสมกับกลุ่มลูกค้านี้ ซึ่งอาจจะเป็นการให้ส่วนลดพิเศษหรือสินค้าแถมฟรีควบคู่กับสินค้าที่มีส่วนลด จัดกิจกรรมชิงรางวัล เพื่อดึงดูดความสนใจและความต้องการของลูกค้าในกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น โดยเน้นความคุ้มค่าในการโปรโมทและส่งเสริมการตลาดเพื่อเพิ่มยอดขายให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพและส่งผลต่อยอดขายให้แก่ธุรกิจในระยะยาว

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบธุรกิจอัจฉริยะกับธุรกิจค้าปลีก โดยใช้ข้อมูลสาธารณะเกี่ยวกับการซื้อขายสินค้าของครัวเรือนที่ใช้บริการเป็นประจำที่ร้านค้าปลีกในประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลเชิงลึกของธุรกิจค้าปลีก ผู้วิจัยได้ศึกษาการแบ่งกลุ่มลูกค้าร่วมกับการสร้าง แผนภาพหรือแผนภูมิ กราฟ (Dashboard) ที่เข้าใจง่ายและรวดเร็ว เพื่อให้ธุรกิจทราบถึงพฤติกรรมความต้องการและแนวโน้มความสนใจของลูกค้า เพื่อนำมาวางแผนเชิงกลยุทธ์ การสื่อสารการตลาดแบบเฉพาะเจาะจงได้อย่างรวดเร็ว และตรงตามความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วและแม่นยำขึ้น สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ขั้นสูงเพื่อหาข้อมูลเชิงลึกที่เป็นประโยชน์ทางธุรกิจต่อไป โดยสามารถสรุปผลการดำเนินงาน แบ่งเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

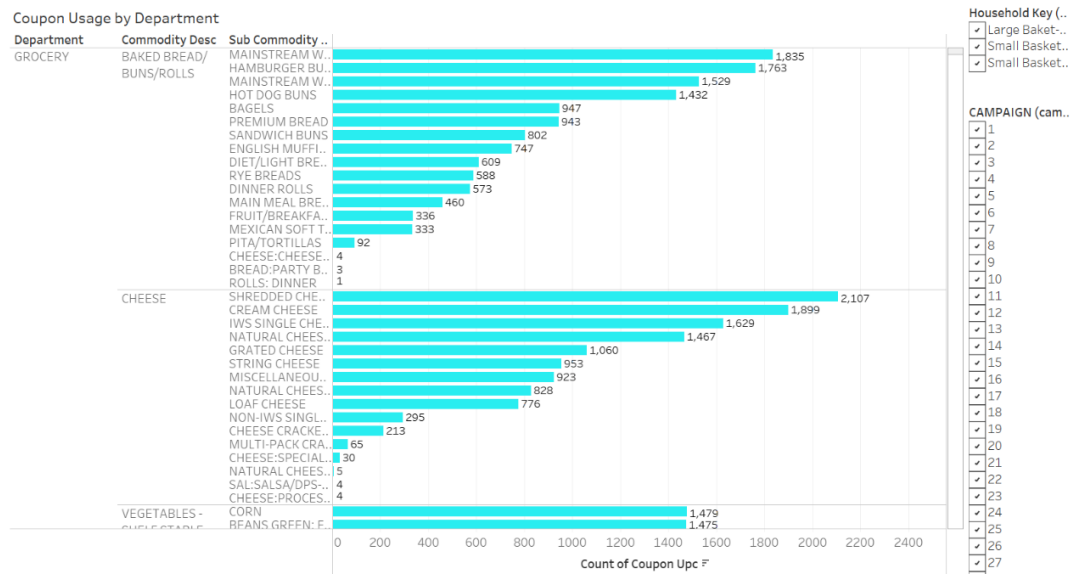
- 1 สรุปผลการวิจัย
- 2 อภิปรายผลการวิจัย
- 3 ข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

ในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิธีการแบ่งกลุ่มลูกค้าด้วยเทคนิค K-Means Clustering ร่วมกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบธุรกิจอัจฉริยะในการสร้างแดชบอร์ดเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและตอบคำถามทางธุรกิจ โดยศึกษา 2 วิธี ดังนี้

**วิธีที่ 1** การจัดกลุ่มด้วยเทคนิค K-Means โดยใช้ตัวแปรข้อมูล 3 ตัวแปร คือ ปริมาณการซื้อสินค้า มูลค่าการซื้อสินค้า และความถี่ในการซื้อสินค้าของลูกค้าประจำที่ห้างค้าปลีก

**วิธีที่ 2** การสร้างเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลและตอบคำถามธุรกิจ โดยใช้เทคโนโลยีระบบธุรกิจอัจฉริยะ โปรแกรม Tableau ในการสร้างแดชบอร์ดวิเคราะห์ข้อมูลการใช้คุกกี้ส่งเสริมการขายของครัวเรือนที่ใช้บริการเป็นประจำที่ห้างค้าปลีก ผลการทดลองพบว่าวิธีการจัดกลุ่มด้วยเทคนิค K-Means Clustering สามารถแบ่งกลุ่มลูกค้าออกเป็น 3 กลุ่ม ตามพฤติกรรมและคุณลักษณะในการใช้บริการที่ห้างค้าปลีกอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะสามารถสะท้อนให้เห็นความแตกต่างของกลุ่มลูกค้าจากพฤติกรรมการซื้อสินค้า อีกทั้งยังสะท้อนให้เห็นแผนกและหมวดหมู่กลุ่มสินค้าที่มีการแลการใช้คุกกี้ส่งเสริมการขาย รวมถึงสาขาที่ใช้บริการอีกด้วย



ภาพประกอบ 46 กราฟแสดงแผนก หมวดหมู่ และกลุ่มสินค้าที่มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขาย  
ของแต่ละครัวเรือน

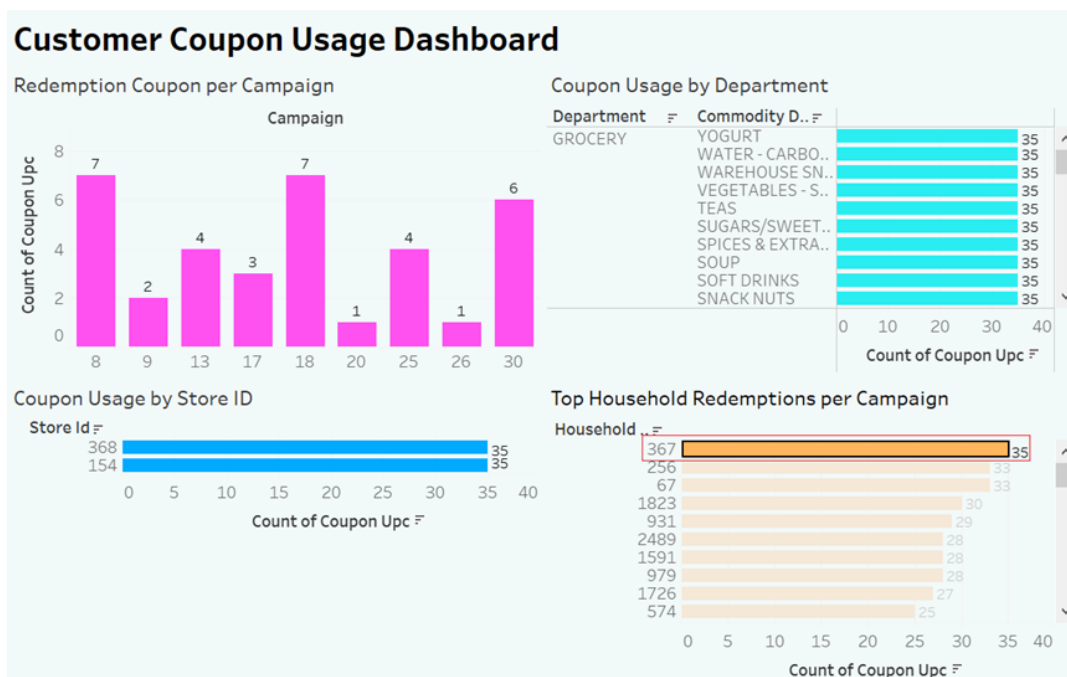
นอกจากนี้ เครื่องมือที่สร้างขึ้นมาเป็นแดชบอร์ด ยังสามารถตอบคำถามทางธุรกิจได้ตาม  
วัตถุประสงค์ 2 ข้อ ที่ได้ตั้งไว้ ดังนี้

1 แคมเปญใดที่มีประโยชน์ในแง่การซื้อขายสินค้ากับครัวเรือนที่ใช้บริการประจำที่ห้างค้า  
ปลีก โดยมีการแลกซื้อมากที่สุด

ผลลัพธ์ก็คือ ลูกคามีความอ่อนไหวต่อคูปองส่งเสริมการขายแคมเปญคูปองส่งเสริมการ  
ขาย 2 อันดับแรก คือ แคมเปญที่ 18 และแคมเปญที่ 13 ซึ่งได้รับการแลกซื้อจากครัวเรือนที่ได้รับ  
คูปองมากที่สุด เปรียบเทียบเป็นสัดส่วนถือเป็นการแลกใช้งานคูปองส่งเสริมการขายอยู่ที่ 60%

2 ลูกค้ำประจำมีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายในแผนกและกลุ่มสินค้าหมวดหมู่ใด  
มากที่สุด

ผลลัพธ์ก็คือ สินค้าประเภทกลุ่ม Grocery รองลงมาเป็น กลุ่มสินค้า Drug GM ยารักษา  
โรค อาหารเสริมบำรุงสุขภาพ และ Produce ผักผลไม้ ตามลำดับ



ภาพประกอบ 47 แดชบอร์ดสำหรับตอบคำถามพฤติกรรมการใช้คูปองส่งเสริมการขายของครัวเรือนที่ใช้บริการประจำที่ห้างค้าปลีก

จากภาพประกอบที่ 47 พบว่า ลูกค้ารหัสครัวเรือน 367 มีการแลกใช้คูปองส่งเสริมการขายแคมเปญการตลาดที่ 8 และ 18 มากที่สุด เพื่อใช้เป็นส่วนลดสินค้าในแผนก Grocery เช่น โยเกิร์ต เครื่องดื่มน้ำตาลม ขนมอบเคี้ยว สินค้าประเภทผัก เป็นต้น โดยมักไปใช้บริการเป็นประจำที่สาขา 368 และ 154

### อภิปรายผลการวิจัย

หลังการแพร่ระบาดของโควิด-19 มีผลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคโดยเฉพาะในธุรกิจค้าปลีก ทำให้นักการตลาดจำเป็นต้องศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมของลูกค้าเพื่อเข้าใจบริบทต่าง ๆ ของลูกค้า เพื่อนำเสนอกลยุทธ์การตลาดและออกคูปองส่งเสริมการขายให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า ผลการวิจัยนี้จึงสรุปได้ว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบธุรกิจอัจฉริยะสามารถช่วยให้ธุรกิจค้าปลีกเข้าใจพฤติกรรมของลูกค้าได้อย่างละเอียดและมีประสิทธิภาพในการวางแผนกลยุทธ์การตลาดเพื่อสร้างความสำเร็จในการนำเสนอสินค้าและพิจารณาการออกคูปองส่งเสริมการขายให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า โดยสินค้าและบริการต่าง ๆ จะต้องเข้าถึงลูกค้าได้ง่ายขึ้น กลยุทธ์การแข่งขันด้านราคาอาจไม่จำเป็นต้องแข่งขันหรือขายสินค้าราคาถูกเพื่อต่อสู้



กับคู่แข่ง แต่อาจต้องนำเสนอความคุ้มค่าให้แก่ลูกค้าเพื่อความได้เปรียบในทางธุรกิจได้ (ฉัตรเมือง เฝ้ามานะเจริญ et al., 2563)

โดยงานวิจัยนี้ยังได้วิเคราะห์ข้อมูลการซื้อสินค้าและการใช้คูปองส่งเสริมการขายของลูกค้าประจำที่ห้างค้าปลีก เพื่อหาวิธีเพิ่มอัตราการแลกซื้อคูปองส่งเสริมการขายของลูกค้าประจำจากแคมเปญการตลาดที่มีอัตราการแลกซื้อสูงที่สุด เพื่อตัดสินใจออกแบบแคมเปญการตลาดให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าอย่างแท้จริง โดยการวัดผลจากการวิเคราะห์พฤติกรรม การแลกคูปองของลูกค้าประจำที่ห้างค้าปลีก งานวิจัยนี้ใช้เทคนิค K-Means Clustering แบ่งกลุ่มลูกค้า โดยใช้ข้อมูลที่วัดด้วยตัวเลขจัดกลุ่มลูกค้าที่มีคุณลักษณะความคล้ายคลึงกันของข้อมูล (Features) ให้อยู่กลุ่มเดียวกัน ซึ่งเป็นวิธีการใช้ค่าทางสถิติวิเคราะห์และจัดกลุ่มลูกค้า แต่มีความแตกต่างกับ The Recency, Frequency, Monetary Value (RFM) Model ที่ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับการซื้อสินค้าของลูกค้า เช่น ความถี่ในการซื้อสินค้า (Recency), จำนวนเงินที่ใช้ในการซื้อสินค้า (Monetary), และจำนวนครั้งที่ซื้อสินค้า (Frequency) แบ่งกลุ่มลูกค้าตามหลักการ Customer Value (Sudta, 2566) ฉะนั้น การจัดกลุ่มด้วย K-Means จึงเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการจัดกลุ่มแบบไม่มีการกำหนดจำนวนกลุ่มไว้ล่วงหน้า และมีความสามารถในการจัดกลุ่มให้มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยผลการวิจัย สามารถแบ่งกลุ่มลูกค้าออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 Large Basket-Occasional กลุ่มลูกค้าที่ซื้อสินค้าเป็นครั้งคราว แต่ยอดซื้อเฉลี่ยต่อครั้งจำนวนมาก แคมเปญที่ได้รับความสนใจในกลุ่มลูกค้านี้ ส่วนใหญ่พบว่าเกี่ยวข้องกับกลุ่มสินค้าประเภทผักและผลไม้สด นม อาหารสำเร็จรูป ยาและเวชภัณฑ์ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวัน ดังนั้น เพื่อเพิ่มโอกาสในการซื้อของกลุ่มลูกค้ากลุ่มนี้ให้มีความถี่เพิ่มมากขึ้น การนำเสนอส่วนลดโดยจำกัดระยะเวลาทำให้ลูกค้ารู้สึกว่าการซื้อสินค้าในช่วงเวลานั้นมีความคุ้มค่ามากขึ้น สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายมากขึ้น

กลุ่มที่ 2 Small Basket-Frequent กลุ่มลูกค้าที่ซื้อสินค้าจำนวนมาก มูลค่าไม่เยอะ แต่มีความถี่ในการซื้อสินค้าเป็นประจำ โดยพฤติกรรมของลูกค้ากลุ่มนี้ให้ความสนใจคูปองส่งเสริมการขายในกลุ่มสินค้า เช่น ผักและผลไม้สด เนื้อสัตว์ในบรรจุภัณฑ์สำเร็จรูป เนื้อสัตว์ต่าง ๆ สินค้าชีวิตประจำวัน ยาและผลิตภัณฑ์ดูแลสุขภาพ เป็นต้น ดังนั้น การทำการตลาดควรเน้นโปรโมชันส่วนลดคูปองในสินค้ากลุ่มนี้ควรจะเน้นการโปรโมทสินค้าที่มีราคาไม่สูงมาก แต่เป็นสินค้าจำเป็นที่ ต้องใช้บ่อย ๆ โดยสร้างความต้องการในการซื้อสินค้าเหล่านี้ให้เพิ่มขึ้น เช่น จัดสินค้าสมนาคุณฟรีซื้อสินค้าเพิ่มขึ้น มีการสะสมยอดซื้อเพื่อสะสมคะแนนส่วนลดเพิ่มเติม เป็นต้น

กลุ่มที่ 3 Small Basket-Not Frequent กลุ่มลูกค้าที่มีการซื้อสินค้าจำนวนต่อครั้งไม่มาก และมีความถี่ในการซื้อไม่บ่อย กลุ่มนี้พบว่าเป็นประชากรกลุ่มใหญ่ของครัวเรือนที่ใช้บริการที่ห้างค้าปลีกเป็นประจำ ซึ่งมักจะเลือกใช้คูปองส่วนลดในกลุ่มสินค้าประเภทสินค้าที่ใช้ในอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวัน เช่น นมสด ยาและผลิตภัณฑ์ดูแลสุขภาพ ผักและผลไม้สด เนื้อสัตว์ในบรรจุภัณฑ์สำเร็จรูป เนื้อหมู เนื้อไก่ เนื่องจากลูกค้ากลุ่มนี้มีความต้องการซื้อสินค้าเพื่อใช้ในชวงเวลายาวนาน การทำการตลาดหรือจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายโดยการทดลองส่งมอบคูปองออนไลน์เพื่ออำนวยความสะดวกสบายให้กับลูกค้าสามารถใช้บริการแบบไม่ต้องเดินทาง หรือจัดกิจกรรมชิงรางวัลเพื่อช่วยกระตุ้นยอดขายและเพิ่มความต้องการในการซื้อสินค้า อาจเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับลูกค้าที่มีการซื้อสินค้าไม่บ่อยและมีความถี่ในการซื้อไม่บ่อย

### ข้อเสนอแนะ

ผลวิจัยจาก Harvard Business Review พบว่า การรักษาลูกค้าเก่าเพิ่มขึ้นเพียง 5% สามารถเพิ่มผลกำไรทางธุรกิจได้ถึง 25-95% โดยเทียบกับการหาลูกค้าใหม่ที่มีค่าใช้จ่ายสูงถึง 25 เท่า เพราะต้องใช้งบประมาณในการโฆษณาและทำโปรโมชั่น (katalyst, 2021) ดังนั้น การรักษาฐานลูกค้าประจำโดยเน้นการทำกิจกรรมส่งเสริมการตลาดสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าประจำอย่างต่อเนื่องจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ธุรกิจควรใส่ใจ ซึ่งเรื่องนี้ไม่ใช่เรื่องของการแข่งขันในด้านราคาเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการทำความเข้าใจความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า

การสร้างแคมเปญการตลาดที่ตรงใจลูกค้าประจำจึงเป็นการสร้างความประทับใจให้แก่ลูกค้าอยู่เสมอ ด้วยการนำข้อมูลไปต่อยอดในการสร้างแคมเปญการตลาดแบบ Personalize หรือแคมเปญที่สามารถเชิญชวนลูกค้าประจำกลับมาซื้อซ้ำ เพื่อรักษาความสัมพันธ์ และพัฒนาให้เกิดความจงรักภักดีต่อแบรนด์ (Brand Loyalty) ต่อไปในอนาคต

ข้อมูลสถิติจากเว็บไซต์ Wikibuy.com ได้ระบุว่า 48% ของลูกค้าที่ได้รับคูปองส่งเสริมการขายจะมีแนวโน้มที่จะซื้อสินค้าเร็วขึ้นกว่าปกติ และอีก 37% มีแนวโน้มที่จะซื้อสินค้ามากกว่าปกติ โดยลูกค้าที่มีคูปองจะมีการใช้จ่ายมากกว่าลูกค้าทั่วไปที่ไม่มีคูปองถึง 24% นอกจากนี้จะช่วยผลักดันยอดขายได้แล้ว ในแง่ของการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า หรือ Customer Relationship Management (CRM) คูปองส่งเสริมการขายยังมีส่วนช่วยเพิ่มการรับรู้ของแบรนด์ และมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภค โดย 68% ของผู้บริโภคมีความรู้สึกว่าการได้รับคูปองทำให้เกิดการรับรู้ถึงแบรนด์และทำให้เกิดความจงรักภักดีได้ และ 54% กล่าวว่า การที่ธุรกิจมอบข้อเสนอหรือสิทธิประโยชน์ในโอกาสพิเศษต่าง ๆ ทำให้รู้สึกเหมือนได้รับรางวัลอีกด้วย (pointspot, 2020)

นอกจากนี้ นักการตลาดยังสามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้มาคาดการณ์และคัดกรองลูกค้าที่ไม่ใช่คูปอง เพื่อนำเสนอข้อเสนอที่เหมาะสมเพื่อเชิญชวนให้เขามาใช้บริการและซื้อสินค้าเพิ่มมากขึ้น มองหาโอกาส และปรับกลยุทธ์ทางการตลาด การสร้างประสบการณ์ที่ดีและส่งมอบความคุ้มค่าให้กับลูกค้าประจำ เพื่อมาปรับกลยุทธ์และพัฒนาแคมเปญการตลาดให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเป้าหมายของธุรกิจคือ การเพิ่มยอดขายในระยะยาว ด้วยวิธีการสร้างความน่าสนใจให้กับสินค้าที่มีการแลกซื้อบ่อย เช่น ส่งมอบคูปองส่วนลดจำกัดช่วงเวลาความคุ้มค่า เพิ่มปริมาณการซื้อสินค้าจึงจะได้รับส่วนลดเพื่อเพิ่มขนาดตะกร้าสินค้าให้ใหญ่ขึ้น จัดกิจกรรมชิงรางวัลเพื่อช่วยกระตุ้นยอดขาย การให้ส่วนลดสำหรับการซื้อครั้งต่อไป นอกจากนี้ ยังควรเปิดโอกาสให้กับลูกค้าในการลองสินค้าใหม่ ๆ และการจัดโปรโมชั่นเพื่อเพิ่มโอกาสในการซื้อสินค้าประจำให้กับกลุ่มลูกค้าด้วย โดยงานวิจัยในอนาคต ผู้วิจัยจะศึกษาเทคนิควิธีการเรียนรู้ของเครื่อง ประเภทการจัดกลุ่มของข้อมูลเพื่อใช้ในการแบ่งกลุ่มลูกค้าให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สร้างกลยุทธ์และแคมเปญการตลาดที่จะตอบใจห้ลูกค้าได้เจาะจงมากขึ้น (Personalization)

อีกทั้งแดชบอร์ดหรือเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้เพิ่ม Productivity การทำงานของนักการตลาดให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ไม่ต้องเสียเวลาในการจัดการข้อมูลจำนวนมาก สามารถกรองข้อมูลที่ต้องการและตอบคำถามทางธุรกิจได้อย่างแม่นยำ เพื่อนำไปวางแผนกลยุทธ์การตลาดและสร้างแคมเปญการตลาดที่ตอบใจห้ให้กับลูกค้าประจำและอย่างต่อเนื่อง ให้ผลลัพธ์ระยะยาวในการเพิ่มรายได้และผลกำไรให้กับธุรกิจ

## บรรณานุกรม

- Anifa, M., Jeyanthi, P. M., Hack-Polay, D., Mahmoud, A. B., & Grigoriou, N. (2022). Segmenting the retail customers: a multi-model approach of clustering in machine learning. *Handbook of Research on Consumer Behavior Change and Data Analytics in the Socio-Digital Era*, 25-50.
- Chotard, M. H. (2008). *Analyzing the Effects of Coupons and Promotion in the Grocery Retail Sector* [https://trace.tennessee.edu/utk\\_gradthes](https://trace.tennessee.edu/utk_gradthes)
- Deveci Kocakoç, I., & Erdem, S. (2010). Business Intelligence Applications in Retail Business: OLAP, Data Mining & Reporting Services. *Journal of Information & Knowledge Management (JIKM)*, 09, 171-181.
- dunnhumby. (2023). dunnhumby Source files Real-world data to put your theory into practice. <https://www.dunnhumby.com/source-files/>
- Fedushko, S., & Ustyianovych, T. (2022). E-Commerce Customers Behavior Research Using Cohort Analysis: A Case Study of COVID-19. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1).
- Kansal, T., Bahuguna, S., Singh, V., & Choudhury, T. (2018, 21-22 Dec. 2018). *Customer Segmentation using K-means Clustering*. Paper presented at the 2018 International Conference on Computational Techniques, Electronics and Mechanical Systems (CTEMS).
- katalyst, K. (2021). Customer Loyalty สิ่งสำคัญที่ไม่ควรมองข้ามในการทำธุรกิจ. สืบค้นจาก <https://katalyst.kasikornbank.com/th/blog/Pages/How-to-build-customer-loyalty.html>
- Marketeer Team. (2564). มองอนาคตธุรกิจ ห้างค้าปลีกไทย จะเติบโตต่อไปได้อย่างไร. สืบค้นจาก <https://marketeeronline.co/archives/241468>
- Peker, S., Kocyigit, A., & Eren, P. E. (2017). LRFMP model for customer segmentation in the grocery retail industry: a case study. *Marketing Intelligence & Planning*, 35(4), 544-559.
- pointspot. (2020). 6 กลยุทธ์เพิ่มยอดขาย ทำการตลาดด้วยคูปอง. สืบค้นจาก <https://blog.pointspot.co/17650892/increase-sales-with-coupons-marketing>

Sudta, P. (2566). ML model(s) หรือ RFM: Customer Segmentation ข้อมูลนี้ใช้โมเดลอะไรดี?

สืบค้นจาก <https://www.everydaymarketing.co/knowledge/customer-relationship-management/>

The Digital Tips. (2565). Customer Journey คืออะไร มีความสำคัญอย่างไรต่อธุรกิจในปัจจุบัน.

สืบค้นจาก <https://thedigitaltips.com/blog/news/customer-journey/>

Yang, J., Liu, C., Teng, M., Liao, M., & Xiong, H. (2016). Buyer targeting optimization: A unified customer segmentation perspective. *2016 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)*, 1262-1271.

เกียรติอนันต์ ล้วนแก้ว. (2564, กรกฎาคม-สิงหาคม). เจาะ 4 พฤติกรรมผู้บริโภค ทำการตลาดอย่างไร

ให้ได้ใจลูกค้า. *อุตสาหกรรมสาร*, 63, 14. สืบค้นจาก [https://e-](https://e-journal.dip.go.th/dip/images/ejournal/7966c749b3e8b484ce247a04fd26f887.pdf)

[journal.dip.go.th/dip/images/ejournal/7966c749b3e8b484ce247a04fd26f887.pdf](https://e-journal.dip.go.th/dip/images/ejournal/7966c749b3e8b484ce247a04fd26f887.pdf)

ฉัตรเมือง เป่ามานะเจริญ, เบญจวรรณ อารักษ์การุณ, ทิพภาวรรณ พลสองข้าง, สุศิริรักษ์ โปตะวณิช,

ประมา ศาสตรระจุจิ, & วีระนันท์ คำนึ่งวุฒิ. (2563). การสู้ด้วยคุณค่า Value proposition

และ แผนภาพการสร้างคุณค่า (The Value Proposition Canvas). สืบค้นจาก

[http://cosci.swu.ac.th/news-event/cas/2020/value-](http://cosci.swu.ac.th/news-event/cas/2020/value-proposition#:~:text=Value%20proposition%20แปลตรงตัว,เมื่อใช้สินค้าและบริการ)

[proposition#:~:text=Value%20proposition%20แปลตรงตัว,เมื่อใช้สินค้าและบริการ](http://cosci.swu.ac.th/news-event/cas/2020/value-proposition#:~:text=Value%20proposition%20แปลตรงตัว,เมื่อใช้สินค้าและบริการ)

นรินทร์ ต้นไพบูลย์. (2564, มกราคม). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรมปี 2564-2566: ธุรกิจร้านค้าปลีก

สมัยใหม่. สืบค้นจาก [https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-](https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/wholesale-retail/modern-trade/io/io-modern-trade-21)

[outlook/wholesale-retail/modern-trade/io/io-modern-trade-21](https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/wholesale-retail/modern-trade/io/io-modern-trade-21)

ปราณีดา ศยามานนท์. (2565, 31 มีนาคม). สองธุรกิจค้าปลีก...รับมืออย่างไรจาก Covid-19, 3.

สืบค้นจาก [https://www.scbeic.com/th/detail/file/product/6735/fm2bmn80yp/EIC-](https://www.scbeic.com/th/detail/file/product/6735/fm2bmn80yp/EIC-Note_Retail-industry-2020_31032020.pdf)

[Note\\_Retail-industry-2020\\_31032020.pdf](https://www.scbeic.com/th/detail/file/product/6735/fm2bmn80yp/EIC-Note_Retail-industry-2020_31032020.pdf)

ภคภูมิ สารพัฒน์, น. ช., ปพจน์ ธรรมเจริญพร,. (2020). อีกขั้นของ k-means algorithm ที่สามารถ

แบ่งกลุ่มข้อมูลได้ทุกประเภท. สืบค้นจาก [https://bigdata.go.th/big-data-101/k-means-](https://bigdata.go.th/big-data-101/k-means-algorithm-for-clustering-large-data-sets-with-categorical-values/)

[algorithm-for-clustering-large-data-sets-with-categorical-values/](https://bigdata.go.th/big-data-101/k-means-algorithm-for-clustering-large-data-sets-with-categorical-values/)

ประวัติผู้เขียน

