

นวัตกรรมการวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจด้วยการทำเหมืองข้อความ



นางสาวพรพิมล กะชามาศ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR) are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (สหสาขาวิชา)

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

INNOVATION OF TEXT ANALYSIS OF POSTS ON FACEBOOK PAGE BY TEXT MINING



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Technopreneurship and Innovation

Management

(Interdisciplinary Program)

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 2017

Copyright of Chulalongkorn University



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

หัวข้อวิทยานิพนธ์	นวัตกรรมการวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจ ด้วยการทำเหมืองข้อความ
โดย	นางสาวพรพิมล กะขามาศ
สาขาวิชา	ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกรี สินธุภิญโญ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร. อัจฉรา จันทร์ฉาย

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. ธรรมนุญ หนูจักร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ขวลิต รัตนธรรมสกุล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกรี สินธุภิญโญ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร. อัจฉรา จันทร์ฉาย)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธาตรี ใต้ฟ้าพูล)

.....กรรมการ

(ดร. พีรพงศ์ ทังวัฒน์)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ดร. วิลาส ฉ่ำเลิศวัฒน์)

พรพิมล กะขามาศ : นวัตกรรมการวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจด้วยการทำเหมืองข้อความ (INNOVATION OF TEXT ANALYSIS OF POSTS ON FACEBOOK PAGE BY TEXT MINING) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร. สุกรี สีนุญญัญญู, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: ศ. กิตติคุณ ดร. อัจฉรา จันทรรณาย, หน้า.

เฟซบุ๊ก (Facebook) เป็นสื่อสังคมออนไลน์อันดับหนึ่งของโลกและประเทศไทย ในทุกๆวันจะมี “ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจ” ใหม่ ๆ จากหลากหลายตราสินค้า ผู้ผลิต ผู้ขาย ขึ้นใหม่ตลอดเวลา เพื่อโฆษณาสินค้าและบริการ โดยในแต่ละข้อความล้วนมีวัตถุประสงค์มุ่งหวังจากผู้อ่านต่างกันไป แต่ผลที่เกิดขึ้นจริงมีทั้งสมหวังหรือกลายเป็นตรงกันข้ามก็พบได้เช่นกัน จะดีเพียงใดหากนักการตลาดออนไลน์มีเครื่องมือที่สามารถคาดเดาโอกาสของพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้อ่านได้อ่านข้อความนั้นๆ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กที่ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์ส์ AISAS โมเดล 2) เพื่อพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมการวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กที่ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์ส์ AISAS โมเดล โดยใช้วิธีการของการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) 3) เพื่อทดสอบการใช้งานและการยอมรับต้นแบบนวัตกรรม และ 4) เพื่อศึกษาแนวทางในเชิงพาณิชย์ของการวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กที่ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์ส์ AISAS โมเดล ในการศึกษานี้จะใช้ข้อความจากเพจที่มีผู้ติดตามสูงและมีจุดมุ่งหมายและการใช้ข้อความในการโพสต์แตกต่างกันมาทำการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทยจำนวน 75 คนเพื่อประเมินโอกาสของ พฤติกรรมที่ผู้อ่านน่าจะกระทำหลังจากการอ่านแต่ละข้อความว่ามีแนวโน้มเป็นไปได้ในทางใดของ AISAS โมเดล ผลที่รวบรวมมาได้จะถูกใช้เป็นข้อมูลให้เครื่องจักรได้เรียนรู้ และวิเคราะห์หาค่าความน่าจะเป็นของแต่ละคำด้วยตามหลักทฤษฎีนาอิวเบย์ (Naive Bayes) ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุดสำหรับการศึกษาด้านพฤติกรรม

จากผลการศึกษาข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กพบว่าค่าความถูกต้องของการแยกเพจวิเคราะห์ตามกลุ่มอุตสาหกรรมจะให้ผลที่ดีกว่าการนำผลการวิเคราะห์มาประมวลผลรวมกัน และเมื่อทดลองนำโมเดลที่ได้มาพัฒนาระบบทำนายพฤติกรรมจากการโพสต์ข้อความเพื่อตรวจสอบการยอมรับนวัตกรรมโดยผู้ใช้จำนวน 30 คนซึ่งเป็นเจ้าของเพจและทำธุรกิจออนไลน์พบว่าการประเมินนวัตกรรมด้าน ประสิทธิภาพ และความพึงพอใจโดยรวมของระบบอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ส่วนความง่ายในการใช้งานและโอกาสในเชิงธุรกิจของนวัตกรรมดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์ดี

สาขาวิชา ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการ ลายมือชื่อนิสิต

นวัตกรรม ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ปีการศึกษา 2560 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม

5587788120 : MAJOR TECHNOPRENEURSHIP AND INNOVATION MANAGEMENT

KEYWORDS: NAIVE-BAYES CLASSIFICATION / AISAS / SOCIAL MEDIA ANALYSIS / MACHINE LEARNING

PORNPIMON KACHAMAS: INNOVATION OF TEXT ANALYSIS OF POSTS ON FACEBOOK PAGE BY TEXT MINING. ADVISOR: ASST. PROF. SUKREE SINTHUPINYO, Ph.D., CO-ADVISOR: PROF. EMERITUS ACHARA CHANDRACHAI, Ph.D., pp.

The undeniable fact is that online business today has increased at a very fast pace everywhere around the globe. This happens through the widely used of Social Media, especially Facebook which is the most popular platform in the world. It would be really useful for the digital marketers, if there is a certain tool that can predict the intentions of the web patrons when the brand is posting the message to communicate with their fans or followers.

The aim of this research is to develop an analytic tool which can support online vendors to predict behaviors of the patrons according to Dentsu's AISAS perspective. The Artificial intelligent model is developed with the result from 75 specialists who evaluated the behavior that will likely occur after the comments have been posted. The results, hence, were collected and prepared for the data modelling process using the Naïve Bayes probability concept, afterwards, testing for the model's accuracy with 10-fold cross validation technique. As the previous study indicated, Naïve Bayes technique gives the best result for the behavior, which is also true with this study. The predictive model for AISAS behavior from this study can give average accuracy higher than 86 percent.

When bringing the AISAS Model to test with 30 live users who are online vendors, we can conclude that the overall results of model have been greatly appreciated and effectively satisfied. Most vendors also agreed on the ease of use, which creates high chances of business opportunities.

Field of Study: Technopreneurship and Innovation Management Student's Signature

Advisor's Signature

Academic Year: 2017

Co-Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงดี เนื่องจากได้รับความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกรี สິนธุภิญโญ และศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร. อัจฉรา จันทรฉาย อาจารย์ที่ปรึกษา รวมทั้งรองศาสตราจารย์ ดร. ขวลิต รัตนธรรมสกุล ประธานกรรมการ และคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธาดรี ใต้ฟ้าพูล ดร.พีรพงศ์ ทังวัฒโนทัย ดร.วิลาส ฉ่ำเลิศวัฒน์ทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำ จนทำให้งานวิทยานิพนธ์ครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์ ทางผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ทุกท่าน นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ช่วยตอบแบบสอบถามและผู้ที่ให้ข้อมูลต่างๆที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในงานวิจัย รวมทั้งเพื่อนๆทุกท่านที่คอยให้กำลังใจ สูดทำยนี้ขอมอบความสำเร็จครั้งนี้ให้กับบิดามารดา รวมทั้งครอบครัวที่ช่วยเหลือ และสนับสนุนให้กำลังใจตลอดเวลา



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ต
บทที่ 1 บทนำ.....	16
1.1 ความเป็นมาของงานวิจัย.....	16
1.2 หลักการและเหตุผลในงานวิจัย.....	18
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	20
1.4 ขั้นตอนการศึกษารววิจัย.....	20
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	21
1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย.....	22
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	23
1.8 แผนงานดำเนินการวิจัย.....	24
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม.....	25
2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม.....	25
2.2 การวิจัยโดยกระบวนการออกแบบทางวิทยาศาสตร์ (Design Science Research).....	28
2.3 แนวคิดที่เกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์.....	34
2.4 กระบวนการ การสื่อสาร (The Communication Process).....	41
2.5 การทำเหมืองข้อความ (Text Mining).....	42
2.6 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP).....	45

2.7 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	48
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	55
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการวิจัย	61
3.1 คำถามงานวิจัย	61
3.2 ระเบียบวิธีการวิจัยตามกระบวนการการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์	61
ขั้นตอนที่ 1 การระบุปัญหาและกำหนดวัตถุประสงค์ และขั้นตอนที่ 2 กำหนดความต้องการ ของระบบ	62
ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ และการประเมินผล.....	63
ขั้นตอนที่ 4 การสาธิต และการสื่อสาร	73
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	78
4.1 ผลการศึกษาของขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2	78
4.2 ผลการศึกษาของขั้นตอนที่ 3.....	79
บทที่ 5 การพัฒนาระบบ ผลการทดสอบความถูกต้องจากการใช้งาน ผลการยอมรับของต้นแบบ นวัตกรรม และการนำงานวิจัยไปสู่ธุรกิจเชิงพาณิชย์.....	107
5.1 การพัฒนาระบบ	107
5.2 ผลการศึกษาของขั้นตอนที่ 4 ผลการยอมรับของต้นแบบนวัตกรรม	111
5.3 การนำงานวิจัยไปสู่ธุรกิจเชิงพาณิชย์	116
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการวิจัยในอนาคต	139
6.1 สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผล.....	139
6.2 ข้อเสนอแนะในด้านการนำไปใช้งาน.....	144
6.3 แนวทางในการวิจัยในอนาคต.....	144
6.4 ข้อจำกัดในการวิจัย.....	145
รายการอ้างอิง.....	146
ภาคผนวก ก ชุดคำสั่งการจักระบบของชุดข้อมูล	157

ภาคผนวก ข	รายชื่อสถานศึกษาที่ยื่นขอหนังสือขออนุญาตแจกแบบสอบถาม	159
ภาคผนวก ค	แบบสอบถามเรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ของข้อความที่ถูกเผยแพร่ทาง เฟซบุ๊ก ต่อความรู้สึกของผู้อ่านภายใต้โมเดลพฤติกรรมผู้บริโภคแบบ AISAS	160
ภาคผนวก ง	แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งานระบบต้นแบบนวัตกรรม บริการดิจิทัล สำหรับวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการ สื่อสารการตลาดที่อยู่บนเฟซบุ๊ก	187
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์		190



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1	แผนงานดำเนินการวิจัย	24
ตารางที่ 2.1	สรุปองค์ประกอบร่วมในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์	31
ตารางที่ 2.2	ตารางตัดสินใจจำแนกประเภท	54
ตารางที่ 2.3	สรุปงานวิจัยการวิเคราะห์ผู้บริโภคออนไลน์	58
ตารางที่ 3.1	ตารางแสดงตัวอย่างข้อความจากเครือข่ายสังคมออนไลน์	64
ตารางที่ 3.2	สรุปจำนวนข้อความที่ถูกโพสต์ในเฟซบุ๊กเพจ	65
ตารางที่ 3.3	ตัวอย่างข้อความที่ถูกคัดเลือก	66
ตารางที่ 3.4	ตัวอย่างการจัดระบบของชุดข้อมูล	67
ตารางที่ 3.5	ตัวอย่างการตัดคำบนข้อความภาษาไทย	67
ตารางที่ 3.6	แบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบต้นแบบนวัตกรรมบริการดิจิทัลสำหรับ วิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดที่อยู่บน เฟซบุ๊ก	75
ตารางที่ 3.7	สรุปการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา	76
ตารางที่ 4.1	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ	79
ตารางที่ 4.2	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ	80
ตารางที่ 4.3	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามรายได้	80
ตารางที่ 4.4	แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามวัตถุประสงค์การใช้ เฟซบุ๊ก	81
ตารางที่ 4.5	ภาพรวมของการจำแนกประเภท AISAS จากผู้เชี่ยวชาญภาษาไทย	81
ตารางที่ 4.6	ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Attention จากข้อมูลของทั้ง 3 เพจรวมกัน	82
ตารางที่ 4.7	ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Attention จากเพจ SNAILWHITE	83

ตารางที่ 4.8 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Attention จากเพจ Lamptan.....	84
ตารางที่ 4.9 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Attention จากเพจ COTTO.....	85
ตารางที่ 4.10 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Interest จากข้อมูลของทั้ง 3 เพจรวมกัน.....	86
ตารางที่ 4.11 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Interest จากเพจ SNAILWHITE.....	87
ตารางที่ 4.12 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Interest จากเพจ Lamptan.....	88
ตารางที่ 4.13 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Interest จาก เพจ COTTO.....	89
ตารางที่ 4.14 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Search จาก ข้อมูลของทั้ง 3 เพจรวมกัน.....	90
ตารางที่ 4.15 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Search จาก เพจ SNAILWHITE.....	91
ตารางที่ 4.16 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Search จาก เพจ Lamptan.....	92
ตารางที่ 4.17 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Search จาก เพจ COTTO.....	93
ตารางที่ 4.18 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Action จาก ข้อมูลของทั้ง 3 เพจรวมกัน.....	94
ตารางที่ 4.19 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Action จาก เพจ SNAILWHITE.....	95
ตารางที่ 4.20 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Action จาก เพจ Lamptan.....	96

ตารางที่ 4.21 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Action จาก เพลง COTTO.....	97
ตารางที่ 4.22 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Share จาก ข้อมูลของทั้ง 3 เพลงรวมกัน	98
ตารางที่ 4.23 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Action จาก เพลง SNAILWHITE.....	99
ตารางที่ 4.24 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Action จาก เพลง Lamptan	100
ตารางที่ 4.25 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Action จาก เพลง COTTO.....	101
ตารางที่ 4.26 ผลความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าความถูกต้อง (Accuracy).....	102
ตารางที่ 4.27 ผลความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าความแม่นยำ (Precision).....	103
ตารางที่ 4.28 ผลความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าระลึก (Recall).....	104
ตารางที่ 4.29 ตัวอย่างการตรวจสอบความน่าจะเป็นของข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพลง ตาม ทฤษฎี AISAS	105
ตารางที่ 5.1 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรม	112
ตารางที่ 5.2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามจำนวนลูกจ้าง/ พนักงานในองค์กร	113
ตารางที่ 5.3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตำแหน่งของผู้ตอบ แบบสอบถาม.....	113
ตารางที่ 5.4 ค่าเฉลี่ยผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อนวัตกรรมต้นแบบ.....	115
ตารางที่ 5.5 ตารางการคาดการณ์กำลังคน และหน้าที่งาน.....	132
ตารางที่ 5.6 ตารางแสดงประมาณสมาชิกโดยคำนวณจากร้อยละ 18 ของกลุ่ม Innovators.....	134
ตารางที่ 5.7 ตารางแสดงประเภทสมาชิก และอัตราค่าสมาชิกรายเดือน.....	135
ตารางที่ 5.8 ตารางแสดงประมาณการรายได้สรุปรายปี	135
ตารางที่ 5.9 ตารางแสดงประมาณการรายจ่าย.....	136

ตารางที่ 5.10 ประมาณการงบกระแสเงินสด	136
ตารางที่ 5.11 การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (Net Present Value : NPV)	137
ตารางที่ 5.12 อัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return : IRR).....	138



สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการสร้างนวัตกรรมวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจาก การสื่อสารการตลาดโดยอาศัยโพสต์ในเฟซบุ๊ก.....	19
ภาพที่ 2.1 ทฤษฎีการยอมรับของเทคโนโลยี (TAM) (Davis, 1989)	27
ภาพที่ 2.2 การออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์ของ Von Alan et al. (2004)	29
ภาพที่ 2.3 การออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์ของ Peffers et al. (2006).....	30
ภาพที่ 2.4 กระบวนการการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์ (Triepels & Daniels, 2015).....	32
ภาพที่ 2.5 ลำดับการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคตามแนวคิด ZMOT (Lecinski, 2011).....	36
ภาพที่ 2.6 AIDA โมเดล (Shannon, 1949).....	37
ภาพที่ 2.7 โครงสร้างแนวคิด AIDMA (K. Sugiyama & Andree, 2010).....	38
ภาพที่ 2.8 โครงสร้างแนวคิด AISAS (K. Sugiyama & Andree, 2011)	39
ภาพที่ 2.9 เปรียบเทียบโมเดลระหว่าง AIDA AIDMA และ AISAS (DLPO Corporation, 2018) ...	40
ภาพที่ 2.10 แบบจำลองการสื่อสารทางเดียวเชิงเส้นตรง (Shannon, 1949)	42
ภาพที่ 2.11 ขั้นตอนการทำเหมืองข้อความในทางปฏิบัติ (Gupta & Lehal, 2009).....	43
ภาพที่ 2.12 ประเภทและตัวอย่างวิธีการของการเรียนรู้ของเครื่อง (Harsha, 2018)	50
ภาพที่ 3.1 ระเบียบวิธีการวิจัยตามกระบวนการการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์	62
ภาพที่ 3.2 แผนภาพขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยการออกแบบระบบ	63
ภาพที่ 3.3 รูปภาพแสดงตัวอย่างแบบสอบถาม ของการระบอบารมณั์	68
ภาพที่ 3.4 การคำนวณค่าน้ำหนักของคำด้วยวิธี TF-IDF	70
ภาพที่ 3.5 การจำแนกประเภทข้อความโดยใช้นาอีฟเบย์ (Naïve Bayes Classification)	70
ภาพที่ 3.6 แผนภาพความสัมพันธ์ของเครื่องมือวิจัย	72
ภาพที่ 3.7 ทฤษฎีการยอมรับของเทคโนโลยี (TAM) (Davis, 1989)	73
ภาพที่ 4.1 กราฟเปรียบเทียบผลความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าความถูกต้อง (Accuracy).....	102

ภาพที่ 4.2 กราฟเปรียบเทียบผลความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าความแม่นยำ (Precision).....	103
ภาพที่ 4.3 กราฟเปรียบเทียบผลความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าระลึก (Recall).....	104
ภาพที่ 5.1 ภาพรวมของระบบต้นแบบ Sig Sense	108
ภาพที่ 5.2 แสดงการใช้งานขั้นตอนที่ 1	108
ภาพที่ 5.3 แสดงการใช้งานขั้นตอนที่ 2	108
ภาพที่ 5.4 ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับอธิบายตัวระบบ และความหมายของ AISAS	109
ภาพที่ 5.5 ตัวอย่างข้อความที่ระบบคาดเดาน่าจะทำให้ผู้อ่านรู้สึกสะดุดตาได้	109
ภาพที่ 5.6 ตัวอย่างข้อความที่ระบบคาดเดาน่าจะทำให้ผู้อ่านเกิดความสนใจได้	110
ภาพที่ 5.7 ตัวอย่างข้อความที่ระบบคาดเดาน่าจะทำให้ผู้อ่านต้องการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ ...	110
ภาพที่ 5.8 ตัวอย่างข้อความที่ระบบคาดเดาน่าจะทำให้ผู้อ่านตัดสินใจซื้อสิ่งที่ถูกพุดถึงได้.....	110
ภาพที่ 5.9 ตัวอย่างข้อความที่ระบบคาดเดาน่าจะทำให้ผู้อ่านอยากแบ่งปันข้อมูลนี้ให้กับผู้อื่น ได้	111
ภาพที่ 5.10 แสดงการใช้งานขั้นตอนที่ 3	111
ภาพที่ 5.11 เครื่องหมายทางการค้าแอปพลิเคชัน Sig Sense.....	117
ภาพที่ 5.12 ตำแหน่งผลิตภัณฑ์	128
ภาพที่ 5.13 โครงสร้างองค์กร	131
ภาพที่ 6.1 แบบจำลอง Web application	142

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของงานวิจัย

การนำระบบสารสนเทศทางธุรกิจ (Business Information system) มาใช้ในการดำเนินงานทางธุรกิจเกิดขึ้นตั้งแต่ปีค.ศ. 1950 โดยในช่วงนั้นยังเป็นรูปแบบของการประมวลผลข้อมูลที่ใช้สำหรับการทำงานประจำวันในองค์กร (Stair & Reynolds, 2008) ซึ่งในยุคแรกอาจจะเป็นเพียงการรวบรวมและเก็บข้อมูล หรือแก้ไขข้อมูล แต่ปัจจุบันตัวข้อมูลเองกลายมาเป็นสินค้าและเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปให้สู่ความสำเร็จของธุรกิจ ปฏิเสธไม่ได้ว่าในยุคปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงจากธุรกิจออฟไลน์มาเป็นออนไลน์กำลังเกิดขึ้นทั่วโลก และเป็นไปอย่างเข้มข้น หนึ่งใน การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวสิ่งสำคัญก็คือข้อมูล และการใช้การเรียนรู้ของเครื่องในการวิเคราะห์โซเชียลมีเดียเป็นหนึ่งในช่องทางที่นำคนจำนวนมากเข้ามามีปฏิสัมพันธ์กัน ออนไลน์และโซเชียลมีเดียก็เป็นแหล่งของข้อมูลที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา เจ้าของแพลตฟอร์มสามารถนำข้อมูลที่เกิดขึ้น ซึ่งข้อมูลนั้นมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและกัน ระหว่างคนในแพลตฟอร์ม หรือการสร้างกิจกรรมขึ้นมาในแพลตฟอร์มให้คนมาเข้าร่วม มาใช้ในการเรียนรู้ว่าใครมีพฤติกรรมอย่างไร และสามารถจัดกลุ่มพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ว่าเป็นผู้บริโภคประเภทใดได้บ้าง เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ในการเป็นตัวกลางให้กับผู้ซื้อหรือธุรกิจออนไลน์ที่จะสื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมายตามที่นักการตลาดออนไลน์ต้องการ เช่นเดียวกันกับการโฆษณาสินค้าในออนไลน์ เช่น Google AdWords, Google AdSense มี Targeting ของ Google ที่นำมาสู่กำไรมหาศาลของเจ้าของแพลตฟอร์มหรือเจ้าของข้อมูลนั้นๆ

“We Are Social” ดิจิทัลเอเจนซี และ “Hootsuite” ผู้ให้บริการระบบโซเชียลมีเดียและ Marketing Solutions ได้รวบรวมสถิติการใช้งานอินเทอร์เน็ตทั่วโลก พบว่า เฟซบุ๊ก คือ หนึ่งในแพลตฟอร์มที่มีคนใช้มากที่สุดในโลก โดยมีผู้ใช้อยู่ที่ 2.17 พันล้านคน ถ้าพูดถึงในประเทศไทย สถิติจากงาน Thailand Zocial Award 2561 คนไทยนิยมใช้เฟซบุ๊กมากอยู่ที่อันดับ 8 ของโลก มีจำนวนผู้ใช้งานอยู่ที่ 49 ล้านคน (User) คิดเป็นสัดส่วน 74% ของประชากรในประเทศ ซึ่งเติบโตขึ้นมา 10%

จากปีพ.ศ. 2560 ความน่าสนใจคือ มีผู้ใช้ 26 ล้านคนที่พร้อมจะเข้ามามีปฏิสัมพันธ์กับแบรนด์ ในอดีตแบรนด์มักจะเก็บสถิติจำนวนการกดถูกใจ (Reaction) ในเฟซบุ๊ก เพื่อวัดผลว่าคนชอบในแบรนด์เป็นจำนวนเท่าใด แต่จากข้อมูลที่เกิดขึ้นมาได้ การวัดผลตัวนี้เวลาคนแสดงความรู้สึกผ่านการกดถูกใจ (Reaction) มันเป็นตัวสะท้อนกลับไปทีเนื้อหาที่เราโพสต์ไม่ใช่ตัวแบรนด์ (ThothZocial, 2017) ดังนั้นหากเรามีเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ขายหรือเจ้าของธุรกิจที่จำเป็นจะต้องมีการสื่อสารไปสู่ลูกค้าในแพลตฟอร์ม โซเชียลมีเดียที่สามารถรู้ได้ว่าโพสต์ต่างๆ จะให้ผลอย่างไรจะเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำธุรกิจออนไลน์ และเชื่อว่าจะเป็นหนึ่งในเครื่องมือประเภทระบบสารสนเทศทางธุรกิจที่ได้รับการยอมรับ ซึ่งงานวิจัยด้านการวิเคราะห์ความรู้สึกจากข้อความ (Sentiment analysis) ได้เข้ามามีบทบาทในการวิเคราะห์ข้อความที่มีอยู่ในโซเชียลมีเดียมากมายเพื่อใช้ประโยชน์ในเชิงธุรกิจ

ทั้งนี้การตลาดบนเฟซบุ๊ก คือ การตลาดที่มุ่งเน้นการแพร่กระจายข้อมูลข่าวสารผ่านโซเชียลเน็ตเวิร์กเป็นสำคัญ โดยช่องทางการตลาดบนเฟซบุ๊กจะมีลักษณะการกระจายข่าวสารจากหนึ่งออกไปได้เป็นทวีคูณ (Romero, Galuba, Asur, & Huberman, 2011) และการรับฟังความคิดเห็นจากผู้บริโภคจะเป็นไปได้ง่ายกว่า สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้มากกว่า เนื่องจากรูปแบบการสื่อสารเป็นลักษณะที่ไม่เป็นทางการ ในอนาคตจะมีแนวโน้มผู้ใช้บริการโซเชียลเน็ตเวิร์กเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ และมีผู้ทำการตลาดบนโซเชียลเน็ตเวิร์กมากขึ้นไปด้วย เนื่องจากโซเชียลเน็ตเวิร์กเป็นบริการที่สามารถให้ผู้ใช้งานใช้ได้ฟรี นอกเสียจากบริการเสริมอื่นๆที่อาจมีค่าบริการ เช่น การดูสถิติผู้เข้าชมโฆษณา การเลือกแสดงโฆษณาให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย เป็นต้น

เครื่องมือพื้นฐานที่ใช้วัดผลการวิเคราะห์การตลาดบนโลกออนไลน์นั้นก็มากมาย ซึ่งเครื่องมือแต่ละตัวก็มีความสามารถแตกต่างกันไปในแต่ละด้าน ตัวอย่างเช่น เฟซบุ๊ก อินไซด์ (Facebook insight) เป็นเครื่องมือพื้นฐานที่ผู้ให้บริการอย่างเฟซบุ๊กมีให้กับผู้ที่สร้างเพจในเฟซบุ๊กอยู่แล้ว ซึ่งสามารถดูข้อมูลได้เพียงระดับหนึ่ง ZocialRank.com เป็นเครื่องมือสำหรับจัดอันดับ และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลโซเชียลมีเดียในหลายๆ ช่องทาง เช่น เฟซบุ๊ก ทวิตเตอร์ ยูทูบ อินสตาแกรม และโพร์สแควร์อีกตัวอย่างหนึ่งของเครื่องมือในการวิเคราะห์นั้นชื่อว่า Trackur.com เป็นเครื่องมือที่ใช้วิธี Object Relational Mapping (ORM) โดยจะเก็บข้อมูลแบบ Object ลงไปใน Relational Database ซึ่งสามารถช่วยให้ธุรกิจสามารถตั้งรับ ไม่ตื่นตระหนกเมื่อมีผู้หนึ่งผู้ใดมาเขียนโจมตีลงใน

โซเชียลมีเดีย และที่น่าสนใจมากคือ Truckur.com สามารถประเมินความรู้สึก (Sentiment) จากเนื้อหาที่โพสต์ในโซเชียลมีเดีย ว่ามีความรู้สึกเป็นไปในทางบวก เป็นกลาง หรือเป็นไปในทางลบ จึงทำให้ธุรกิจเข้าใจผู้บริโภคมากขึ้น (Figueroa & Otero, 2014)

1.2 หลักการและเหตุผลในงานวิจัย

จากงานวิจัย Chamlerwat, Bhattarakosol, Rungkasiri, and Haruechaiyasak (2012) การศึกษากลุ่มผลิตภัณฑ์โทรศัพท์มือถือ โดยเก็บข้อมูล 100,000 โพสต์ในทวีตเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ Smartphone แสดงให้เห็นถึง การวิเคราะห์ความรู้สึกจากข้อความของผู้บริโภคที่มีต่อ Application หน้าจอ และกล้องถ่ายรูปของ Smartphone การศึกษานี้เริ่มจาก 1) ส่วนเก็บข้อมูลรวบรวมจากไมโครบล็อก (ทวีตเตอร์) 2) ส่วนกลั่นกรองความคิดเห็นจากข้อความทั้งหมด 3) ส่วนตรวจสอบข้อความความคิดเห็นความรู้สึกด้านบวก ด้านลบของแต่ละข้อความ 4) ส่วนแบ่งหมวดหมู่ผลิตภัณฑ์ และ 5) ส่วนสรุปผลและนำเสนอผลลัพธ์ทั้งหมด และงานวิจัยนี้ได้มีการตรวจสอบผลของต้นแบบนวัตกรรมจากการประยุกต์ใช้โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี ได้ผลการรับรู้ประโยชน์และผลการรับรู้ความง่ายในการใช้งานเป็น “เห็นด้วย” และทัศนคติการใช้งานเป็น “เห็นด้วยอย่างยิ่ง”

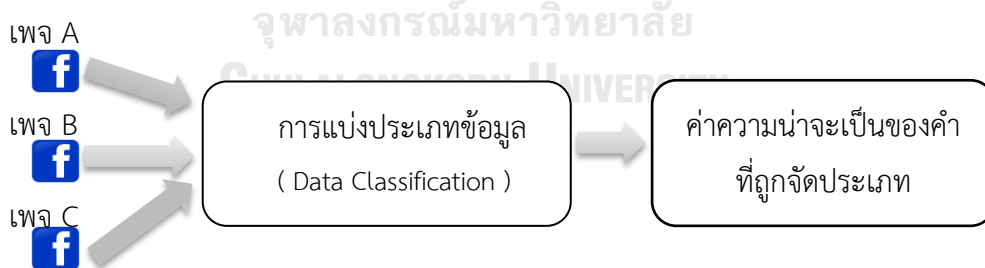
นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ Younis (2015) ที่ได้ศึกษาการวิเคราะห์ความรู้สึกจากข้อความของผู้บริโภค จากการแสดงความคิดเห็นทางออนไลน์ที่มีต่อร้านค้าปลีก 2 รายใหญ่ในประเทศอังกฤษ ได้แก่ Tesco และ Asda ซึ่งในการวิจัยโดยทั่วไปนั้นการเก็บความคิดเห็นของผู้บริโภคนั้นมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง อีกทั้งยังต้องอาศัยเวลาในการเก็บข้อมูลด้วย เช่นการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ดังนั้นการวิเคราะห์ความรู้สึกจากข้อความในความคิดเห็นของผู้บริโภคจะช่วยให้ธุรกิจเข้าใจถึงข้อได้เปรียบในเชิงคุณค่าของผู้บริโภคได้ง่ายขึ้น และช่วยให้ธุรกิจเข้าใจมุมมองของลูกค้าที่มีต่อสินค้าและบริการ ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเชิงลึกในการวางกลยุทธ์ทางการตลาดในอนาคตได้

ตัวอย่างงานวิจัยที่วิเคราะห์ความรู้สึกจากข้อความในเฟซบุ๊กก็มีเช่นกัน โดยงานวิจัยของ Ortigosa, Martín, and Carro (2014) ได้ใช้ข้อความจากผู้ใช้งานนำไปสกัดออกมาเป็นข้อความความรู้สึกจากข้อความได้แก่ความรู้สึกทางบวก ลบ และเฉยๆ ซึ่งจะสามารถจับอารมณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้ งานวิจัยนี้ได้ค้นพบวิธีการจับอารมณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปในทางต่างๆ ที่เรียกว่าวิธี SentBuk โดยมีความแม่นยำถึง 83.27% งานวิจัยนี้ได้ถูกนำมาใช้กับงาน e-learning เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของ

ผู้เรียนแต่ละคนโดยพิจารณาจากอารมณ์ของผู้เรียนในแต่ละระดับการเรียนรู้ ซึ่งระบบสามารถแนะนำผู้เรียนได้ว่ากิจกรรมใดเหมาะสมกับผู้เรียนในช่วงเวลาใดบ้าง อีกทั้งยังเป็นข้อมูลผลการตอบรับของผู้สอนที่มีประสิทธิภาพอีกด้วย

จากเครื่องมือที่มีอยู่ในปัจจุบัน ประกอบกับงานวิจัยที่ได้กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่ายังไม่มีงานวิจัย และเครื่องมือที่สามารถวิเคราะห์เนื้อหาในเชิงลึกได้ นั่นหมายถึงการวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจว่าจะส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์สุ AISAS โมเดล โมเดลที่ประกอบด้วย ความตั้งใจ (Attention) ความสนใจ (Interest) การค้นหาข้อมูล (Search) การตัดสินใจซื้อ (Action) การแบ่งปันข้อมูล (Share) (K. A. T. Sugiyama, 2011) ว่าเป็นไปในทางใด

งานวิจัยนี้มุ่งสร้างนวัตกรรมวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดโดยอาศัยโพสต์ต่างๆที่มีอยู่ในเฟซบุ๊ก แล้วเป็นข้อมูลสำหรับเครื่องจักรให้ได้เรียนรู้ (Machine Learning) เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่ทำการตลาดบนเฟซบุ๊ก นวัตกรรมนี้จะช่วยให้ทำการตลาดออนไลน์สื่อสารโดยการโพสต์ในเฟซบุ๊กได้ตรงตามพฤติกรรมผู้บริโภคที่อยากจะเป็นไปโดยอาศัยการตลาดแบบบูรณาการตามทฤษฎีของเดนท์สุ AISAS โมเดล ซึ่งบริบทการสร้างนวัตกรรมวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดโดยอาศัยโพสต์ในเฟซบุ๊ก มีกรอบแนวคิดการศึกษาดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการสร้างนวัตกรรมวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดโดยอาศัยโพสต์ในเฟซบุ๊ก

การศึกษาในงานวิจัยนี้จะแสดงผลใน 2 ส่วน ส่วนแรกจะได้แบบจำลองวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดโดยอาศัยโพสต์ต่างๆที่มีอยู่ในเฟซบุ๊ก และส่วนที่ 2 คือการนำเอาเทคโนโลยีด้านการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เข้ามาเป็นเครื่องมือในการ

นำเอาแบบจำลองไปปฏิบัติงานจริงในภาคธุรกิจ โดยผลที่ได้ทั้ง 2 ส่วน จัดอยู่ในประเภทของนวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) เนื่องจากสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสื่อสารทางการตลาดในทางธุรกิจโดยจากเดิมที่นักการตลาดในสังคมออนไลน์ต้องอาศัยข้อมูลจากแหล่งต่างๆ มากมาย หรืออาศัยประสบการณ์จากที่ปรึกษาเพื่อมาวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภค แต่นวัตกรรมนี้จะช่วยให้นักการตลาด ใช้เฟซบุ๊กได้เห็นถึงความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ได้ด้วยตนเองโดยอาศัยเครื่องมือทางเทคโนโลยีเป็นตัวช่วย

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูล สามารถสรุปวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

- (1) เพื่อศึกษาข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กที่ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์สุ AISAS โมเดล
- (2) เพื่อพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมการวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กที่ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์สุ AISAS โมเดล โดยใช้วิธีการของการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)
- (3) เพื่อทดสอบการใช้งานและการยอมรับต้นแบบนวัตกรรม
- (4) เพื่อศึกษาแนวทางในเชิงพาณิชย์ของการวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กที่ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์สุ AISAS โมเดล

1.4 ขั้นตอนการศึกษาวิจัย

การศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเพื่อนำมาสังเคราะห์ โดยศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น แนวความคิดทางการตลาดแบบบูรณาการของเดนท์สุ แนวความคิดเรื่องพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อ-ขั้นตอนในการตัดสินใจซื้อ (Buying Decision Process) ทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจซื้อ (Decision Process)
2. ศึกษาการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมการวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจที่ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์สุ AISAS โมเดล โดยใช้อัลกอริทึมของนาอ็อล์ฟเบย์

(Naïve Bayes algorithm) (Buntine, 1994) ในการแบ่งประเภทข้อมูล (Classification) AISAS แต่ละตัว ด้วยโปรแกรม RapidMiner Studio version 8.1

3. ศึกษาเพื่อทดสอบรูปแบบนวัตกรรมการวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจที่ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์ส์ AISAS โมเดล โดยการทดสอบความถูกต้อง (Accuracy) เป็นวิธีการตรวจสอบความผิดพลาดของโมเดลในการจำแนก AISAS ในแต่ละโพสต์ บนข้อมูลชุดทดสอบ และการทดสอบแบบไขว้ข้าม K กลุ่ม (K-Fold Cross Validation) เป็นวิธีการตรวจสอบความผิดพลาดของโมเดลในการจำแนก AISAS ในแต่ละโพสต์ เพื่อวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของระบบ
4. ศึกษาและทดสอบรูปแบบนวัตกรรมสู่การใช้งานจริง ตามแบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี Technology Acceptance Model (TAM) และสรุปผล

1.5 ขอบเขตการวิจัย

การกำหนดขอบเขตสำหรับงานวิจัย เพื่อการวางแผนงานให้มีความเหมาะสมและชัดเจนต่อการศึกษาวิจัย รวมถึงใช้เป็นทิศทางในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่บรรลุตามวัตถุประสงค์ มีดังนี้

1. ด้านเนื้อหา

1. ศึกษาแนวคิด และทฤษฎีจากรายงานทางวิชาการ งานวิจัย บทความที่เกี่ยวข้องกับการตลาดแบบบูรณาการของเดนท์ส์ และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)
2. ศึกษาอัลกอริทึมเพื่อนำมาใช้ในการการจัดหมวดหมู่ของคำภาษาไทยตามทฤษฎีของเดนท์ส์ AISAS โมเดลในแต่ละโพสต์
3. ศึกษาการสร้างโมเดลด้วยเทคนิค Naive Bayes เบื้องต้น และการนำโมเดลที่ได้ไปประยุกต์ใช้งาน

2. ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยนี้ทำการเก็บข้อมูลจาก

1. โพสต์จากในเฟซบุ๊กประเทศไทยจำนวน 3 เพจ ที่มุ่งเน้นสื่อสารด้วยข้อความเป็นหลัก ได้แก่เพจ SNAILWHITE, Lamptan และ COTTO ซึ่งมีลักษณะรูปแบบการสื่อสาร

ในเพจที่แตกต่างกัน โดยที่เพจ SNAILWHITE จะสื่อสารผ่านข้อความไปในเชิงการสร้างความสนใจให้ผู้บริโภคอ่านแล้วเกิดความรู้สึกอยากซื้อ หรือดึงดูดเชิญชวนให้ซื้อ ในขณะที่เพจของ Lamptan จะสื่อสารผ่านข้อความมุ่งเน้นให้คนรู้จัก เข้าใจในผลิตภัณฑ์ และเพจ COTTO จะสื่อสารผ่านข้อความโดยมุ่งเน้นให้ผู้อ่านเกิดความรู้สึกเกิดความสนใจ

2. จากข้อมูลในข้างต้นจะนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญภาษาไทย จากโรงเรียน และมหาวิทยาลัยในประเทศไทยทำการระบุโพสต์แต่ละโพสต์ว่าแต่ละโพสต์เป็นรูปแบบการตลาดแบบบูรณาการของเดนท์สู AISAS ตัวใดบ้าง

3. ด้านการนำงานวิจัยไปสู่ธุรกิจเชิงพาณิชย์

1. พัฒนาต้นแบบนวัตกรรมการวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจที่ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์สู AISAS โมเดล โดยใช้วิธีการของการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ในรูปแบบของแอปพลิเคชันภายใต้ชื่อ Sig Sense
2. Sig Sense เป็นระบบวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจ เพื่อทำนายผลว่าโพสต์ดังกล่าวจะส่งผลต่อผู้บริโภคใน AISAS แบบใดบ้าง ด้วยการประมวลผลทางภาษาเพื่อแยกแยะ และวิเคราะห์เชิงลึก โดยนวัตกรรมต้นแบบนี้จะครอบคลุม 3 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ 1) เครื่องสำอาง และเครื่องประทีนโคม 2) อุปกรณ์ไฟฟ้า และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 3) วัสดุก่อสร้างและตกแต่ง

1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย

นวัตกรรมบริการดิจิทัล คือ แนวคิดหรือการปฏิบัติใหม่ที่มีการปรับเปลี่ยนแนวทางการบริการหรือวิธีการใหม่ที่แตกต่างจากวิธีเดิม โดยอาศัยกลยุทธ์ที่ใช้ในกระบวนการทางธุรกิจร่วมกับองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร มาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ทำให้เกิดคุณค่า (Value) แก่ผู้บริโภคหรือลูกค้า

เฟซบุ๊กเพจ คือ เว็บไซต์ที่ให้บริการสื่อสารสังคมเว็บไซต์หนึ่งผ่านอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์นี้มีบริการต่างๆ เช่น มีบริการเผยแพร่และรับข้อมูลส่วนบุคคลและข่าวสารต่างๆ และสามารถโต้ตอบกับสมาชิก

รายอื่นได้ (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2554) ซึ่งเฟซบุ๊กจะสร้างเป็นหน้าเพจใหม่ ในหน้าเพจนี้อะไรก็ตามที่เจ้าของเพจโพสต์ เช่น ข่าวสารใหม่ๆ และมีคนเข้ามาที่หน้าเพจของเจ้าของเพจนั้น ก็สามารถเห็นข้อความนั้นได้เลยทันที โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มเป็นเพื่อน ดังนั้นเฟซบุ๊กเพจอาจเปรียบได้เหมือนกับหน้าเว็บที่ดูได้ทั่วไป อีกทั้งในหน้าเพจ สามารถเพิ่มเพื่อน หรือกลุ่มลูกค้าได้ตลอดเวลา ไม่จำกัดจำนวน ต่างกันกับแบบหน้า Profile ส่วนบุคคลที่มีการจำกัดจำนวน

การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) คือ การทำให้ระบบคอมพิวเตอร์เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยใช้ข้อมูล ด้วยวิธีการใส่ข้อมูลอินพุต (Input) และเอาต์พุต (Output) เข้าไป เพื่อให้หาโปรแกรมที่จะนำไปตอบในอนาคตได้ว่าข้อมูลอินพุต (Input) ที่ใส่เข้าไปแบบนี้ผลลัพธ์หรือเอาต์พุต (Output) จะเป็นอะไร

นาอิวเบย์ (Naive Bayes) คือ โมเดลการจัดการกลุ่มที่ใช้หลักความน่าจะเป็นซึ่งอยู่บนพื้นฐานของ Bayes' Theorem และสมมติฐานที่กำหนดให้เกิดเหตุการณ์ต่างๆที่ใช้ในการจัดกลุ่มนั้นเป็นอิสระต่อกัน (independence)

ผู้เชี่ยวชาญภาษาไทย คือ ผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ทางภาษาไทย ประกอบด้วย ครู อาจารย์

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประโยชน์ในเชิงวิชาการ

ได้โมเดลในการหาค่าความน่าจะเป็นของคำที่ถูกจัดประเภทตามแนวความคิดทฤษฎีของ เดนทส์ AISAS

2. ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

1. ได้นวัตกรรมบริการดิจิทัลในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อให้มีการตลาด หรือผู้ดำเนินธุรกิจด้วยเฟซบุ๊กใช้สื่อสาร เพื่อให้เกิดการเข้าถึงผู้บริโภคได้ตรงตามเป้าหมายมากที่สุด โดยอาศัยแอปพลิเคชันมาช่วยวิเคราะห์
2. ผู้ดำเนินธุรกิจด้วยเฟซบุ๊กสามารถทดสอบข้อความที่จะโพสต์ได้ก่อนการโพสต์จริงในหน้าเพจเพื่อที่จะได้ทราบแนวพฤติกรรมผู้บริโภคว่าเป็นเช่นไร แล้วปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมต่อไป

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

ในบทนี้จะนำเสนอการศึกษาค้นคว้าข้อมูลการทำวิจัย โดยอาศัยพื้นฐานจากแนวความคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ประกอบงานวิจัย ซึ่งมีส่วนที่ครอบคลุมเนื้อหาการวิจัยและได้มีการนำเสนอ ดังต่อไปนี้

- 2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม
- 2.2 การวิจัยโดยกระบวนการออกแบบทางวิทยาศาสตร์ (Design Science Research)
- 2.3 แนวคิดที่เกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์
- 2.4 กระบวนการ การสื่อสาร (The Communication Process)
- 2.5 การทำเหมืองข้อความ (Text Mining)
- 2.6 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP)
- 2.7 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม

1. ความหมายของนวัตกรรม

นักวิชาการได้ให้ความหมายของนวัตกรรมไว้หลากหลาย เช่น Everett M. Rogers (1962) กล่าวว่า นวัตกรรม เป็นความคิด การกระทำ หรือวัตถุ ซึ่งถูกรับรู้ว่าเป็นสิ่งใหม่ด้วยตัวบุคคลแต่ละคน หรือหน่วยอื่นๆ ของการยอมรับในสังคม Evan (1966) กล่าวว่า นวัตกรรม เป็นกระบวนการของการพัฒนาความคิดใหม่ ส่วน Hughes (1987) กล่าวว่า เป็นการนำเอาวิธีการใหม่มาปฏิบัติหลังจากที่ได้ผ่านการทดลอง และได้รับการพัฒนามาเป็นลำดับ และมีความแตกต่างจากการปฏิบัติเดิมที่เคยปฏิบัติมา Drucker (1998) กล่าวว่า นวัตกรรม เป็นเครื่องมือของผู้ประกอบการ เพื่อสร้างศักยภาพการ

แข่งขันในเชิงธุรกิจ จากโอกาสที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อนำพาธุรกิจและบริการแตกต่างไปจากคู่แข่ง ส่วน McKeown (2008) กล่าวว่า องค์กรที่มีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงทางด้านกระบวนการทางความคิดเพื่อก่อให้เกิดสิ่งใหม่ที่แตกต่างและเป็นประโยชน์ขึ้นมา ส่วน Schilling (2010) กล่าวว่า นวัตกรรม ต้องเกิดจากการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน ของการพัฒนาให้เกิดซ้ำใหม่ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ(องค์การมหาชน) (2549) ให้ความหมาย นวัตกรรม หมายถึง สิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่าผู้ที่ได้ให้ความหมายนวัตกรรมในมุมมองที่แตกต่างกันออกไป จึงสามารถสรุปได้ว่า นวัตกรรม คือ สิ่งที่เกิดจากการใช้ความรู้ในศาสตร์แขนงต่างๆอย่างบูรณาการ เพื่อประดิษฐ์สร้างสรรค์สิ่งใหม่ให้เกิดขึ้นเพื่อประโยชน์ทางสังคมหรือเกิดคุณค่าทางธุรกิจ

2. รูปแบบของนวัตกรรม

จากหนังสือ Exploring Innovation ของ Smith (2010) รูปแบบของนวัตกรรม (Form of innovation) ได้แบ่งรูปแบบของนวัตกรรมตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน โดยมีสามแบบ คือ

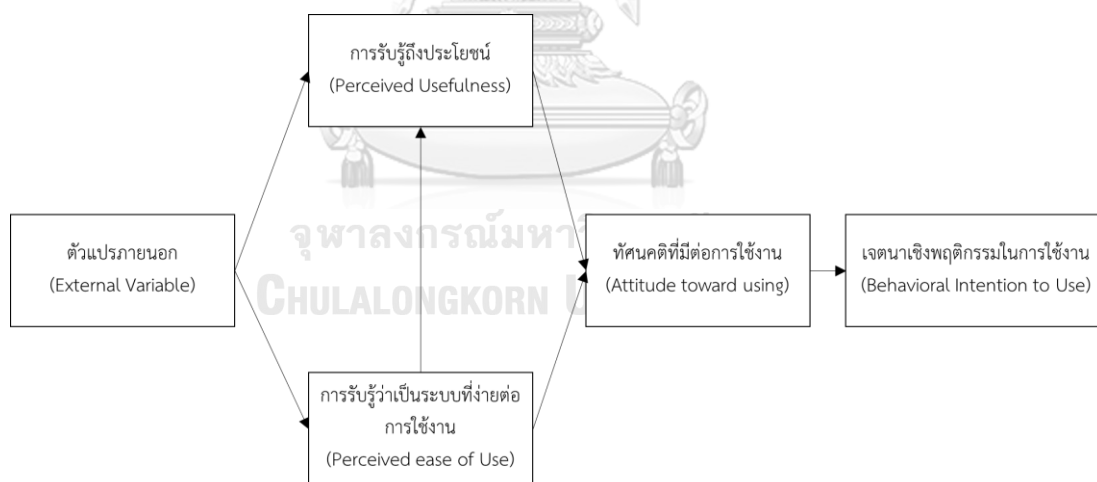
- 1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) โดยส่วนใหญ่จะเป็นผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่ใช้กับคน หรือผู้บริโภคที่ผลิตขึ้นมาแตกต่างไปจากเดิม หรือมีการพัฒนาให้โดดเด่นแตกต่างจากสินค้าอื่นที่มีอยู่ในตลาด เช่นเครื่องซักผ้า เครื่องดูดฝุ่น เป็นต้น
- 2) นวัตกรรมด้านบริการ (Services Innovation) : หมายถึง การเปลี่ยนวิธีการให้บริการใหม่แก่ผู้บริโภค เช่น การเปลี่ยนแปลงการบริการด้านการเงินของธนาคารที่ให้ลูกค้าสามารถทำธุรกรรมออนไลน์ได้ด้วยตนเอง จากเดิมที่ต้องเข้าไปใช้บริการที่สาขาเท่านั้น บริการของค่ายมือถือด้านโปรโมชั่น เช่น ลูกค้าสามารถกำหนดประเภท โปรโมชั่นได้เอง เป็นต้น
- 3) นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) หมายถึง นวัตกรรมที่มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการ แนวทาง หรือวิธีการรูปแบบใหม่ที่แตกต่างไปจากวิธีเดิม และการทำงานโดยรวมมีประสิทธิภาพสูงขึ้น เช่น ระบบการขายสินค้าออนไลน์ (E Commerce)

งานวิจัยนี้ทำการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม เพื่อช่วยให้นักการตลาดบนเฟซบุ๊กได้เห็นถึงความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ก่อนที่จะสื่อสารไปยังผู้บริโภค จากเดิมที่นักการตลาด

บนเฟซบุ๊กต้องอาศัยข้อมูลจากแหล่งต่างๆมากมาย หรืออาศัยประสบการณ์จากที่ปรึกษาเพื่อมาวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภค แต่นวัตกรรมนี้จะช่วยให้นักการตลาด หรือนักธุรกิจที่ใช้เฟซบุ๊กได้เห็นถึงความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ได้ด้วยตนเองโดยอาศัยเครื่องมือทางเทคโนโลยีเป็นตัวช่วย จึงถือได้ว่างานวิจัยนี้จัดอยู่ในประเภทของนวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation)

3. ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

การศึกษาค้นคว้าเรื่องการยอมรับของเทคโนโลยี เป็นการศึกษาเพื่อให้เข้าใจ เข้าถึง ผู้ใช้คนสุดท้ายในเรื่องการยอมรับเทคโนโลยี (Davis, 1989) ซึ่งทฤษฎีนี้ได้ถูกดัดแปลงและประยุกต์มาจากทฤษฎีของทฤษฎีการกระทำเชิงเหตุผล (Theory of Reasoned Action: TRA) โดย Ajzen (1991) และ Davis (1989) ทฤษฎีการยอมรับของเทคโนโลยีนี้เป็นรูปแบบจำลองของการยอมรับเทคโนโลยีที่สร้างขึ้นมาเป็นภาพที่ชัดเจน และเกิดกระบวนการอธิบายเกี่ยวกับการตอบรับที่ปรับเปลี่ยนไปของการใช้เทคโนโลยีที่ชัดเจนขึ้น ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ทฤษฎีการยอมรับของเทคโนโลยี (TAM) (Davis, 1989)

จากภาพที่ 2.1 ทฤษฎีการยอมรับของเทคโนโลยี (TAM) มีปัจจัยที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจใช้เทคโนโลยี มีรายละเอียดดังนี้

1) ตัวแปรภายนอก (External Variable) คือ อิทธิพลของตัวแปรภายนอกที่เข้ามาสร้างการรับรู้ให้แต่ละบุคคล ซึ่งได้แก่ความเชื่อ ประสบการณ์ ความรู้ความเข้าใจ การสร้างแรงจูงใจ

ให้ผู้ให้บริการมีความต้องการใช้บริการที่มีมูลค่าสูงๆนั้น ผู้ให้บริการต้องมีปัจจัยภายนอกมาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้ให้บริการเห็นคุณค่าของบริการนั้นๆ เพื่อให้เกิดความต้องการใช้บริการ

2) การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) คือ ประโยชน์ที่แต่ละคนจะรับรู้ว่าจะได้รับจากเทคโนโลยีนั้นๆ กล่าวคือแต่ละคนก็จะรับรู้ได้ว่าเทคโนโลยีจะมีส่วนช่วยในการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของเขาได้อย่างไร

3) การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Perceived ease of Use) คือ ความง่ายในการใช้จะเป็นตัวกำหนดการรับรู้ของแต่ละบุคคล เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยง่ายเพียงใดในแง่ของปริมาณ หรือความสำเร็จที่จะได้รับว่าตรงกับสิ่งที่ต้องการหรือไม่ จะสำเร็จตรงตามที่คาดไว้หรือไม่

4) ทักษะคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward using) ทักษะคติและความสนใจในการใช้เทคโนโลยีนั้นๆ

5) เจตนาเชิงพฤติกรรมในการใช้งาน (Behavioral Intention to Use) คือ พฤติกรรมในการสนใจที่จะใช้เทคโนโลยี

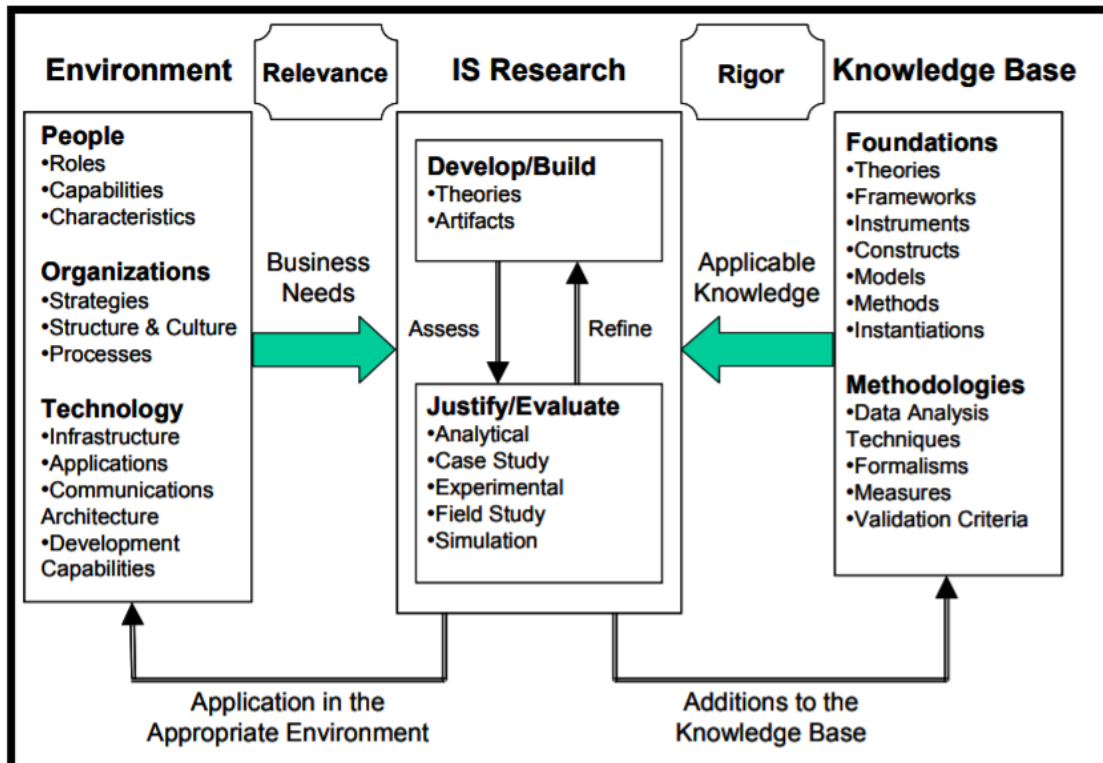
ตามรูปแบบของทฤษฎีการยอมรับของเทคโนโลยีนั้นอิทธิพลของตัวแปรภายนอกจะมีผลต่อความเชื่อ ทักษะคติ และความสนใจที่จะใช้เทคโนโลยีโดยผ่านความเชื่อใน 2 ขั้นตอนอย่างที่จะส่งผลต่อการนำระบบมาใช้ คือการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากเทคโนโลยี และการรับรู้ในระบบที่ง่ายต่อการใช้งานสามารถแบ่งเบาภาระงานได้สะดวกสบายขึ้น แบบจำลองดังกล่าวถูกนำมาใช้กันอย่างกว้างขวาง และเป็นแบบแผนในการตัดสินใจที่ประสบผลสำเร็จในการพยากรณ์การยอมรับด้านเทคโนโลยี โดยชี้ให้เห็นถึงสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ด้านเทคโนโลยีของแต่ละบุคคลในเรื่องของประโยชน์ที่ผู้ใช้จะได้รับ และการใช้งานที่ง่ายอันจะก่อให้เกิดพฤติกรรมในการสนใจที่จะใช้เทคโนโลยี ส่งผลให้มีการนำมาใช้และยอมรับในเทคโนโลยี

2.2 การวิจัยโดยกระบวนการออกแบบทางวิทยาศาสตร์ (Design Science Research)

รูปแบบการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์ มีกระบวนการที่เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางดังนี้

1. การออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์ของ Von Alan, March, Park, and Ram (2004)

แนวคิดการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์ของ Von Alan et al. (2004) แบ่งกระบวนการไว้เป็น 7 ส่วน ดังภาพที่ 2.2



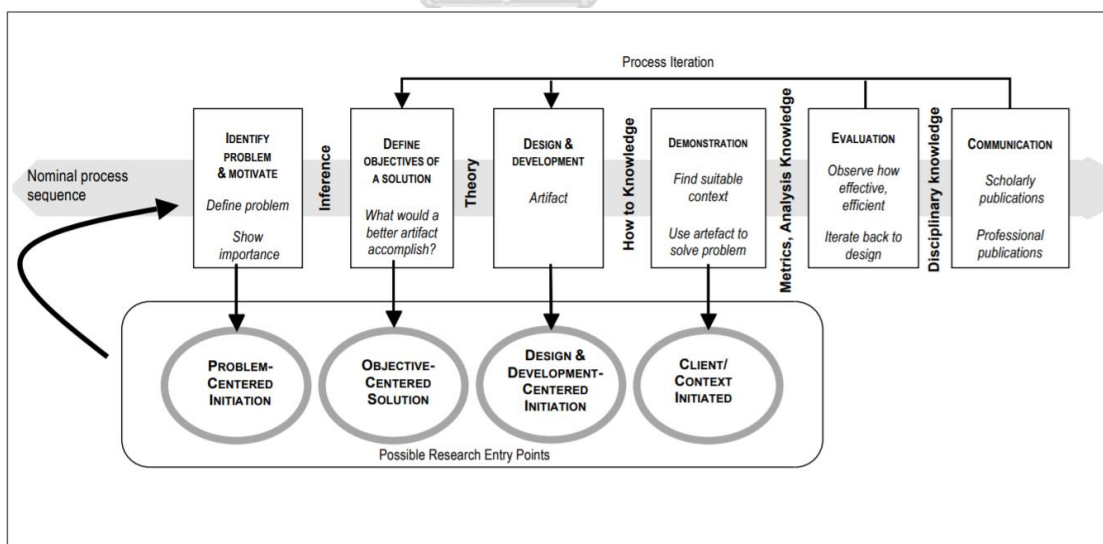
ภาพที่ 2.2 การออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์ของ Von Alan et al. (2004)

รายละเอียดเพิ่มเติม มีดังนี้คือ

- 1) การออกแบบสิ่งประดิษฐ์ (Design as an artifact) การออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์จะต้องสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่สามารถทำงานได้จริงในรูปแบบของงานค้นคว้า โมเดลระเบียบวิธี รวมไปถึงการสร้างกรณีตัวอย่าง
- 2) ปัญหาที่เกี่ยวข้อง (Problem relevance) วัตถุประสงค์ของการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์นั้นคือเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีให้ตอบโจทย์ปัญหาทางด้านธุรกิจ
- 3) การประเมินผลการออกแบบ (Design evaluation) จะเป็นไปในเชิงประโยชน์ใช้สอย คุณภาพ และประสิทธิภาพของการออกแบบสิ่งประดิษฐ์จะต้องแสดงให้เห็นโดยผ่านวิธีการประเมินผลที่ดี

- 4) มีประโยชน์ในแง่ของงานวิจัย (Research contributions) ผลของการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์จะต้องชัดเจน และมีประโยชน์ในแง่ของการออกแบบสิ่งประดิษฐ์ พื้นฐานการออกแบบ หรือระเบียบวิธีการออกแบบ
 - 5) งานวิจัยที่เข้มงวด (Research rigor) การออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์ขึ้นอยู่กับ การประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีในด้านความสามารถในการทำงานให้ได้จริง และการประเมินผลงานของสิ่งประดิษฐ์ที่ออกแบบ
 - 6) กระบวนการค้นหา (Design as a search process) การค้นหาสิ่งประดิษฐ์ที่มีประสิทธิภาพต้องคำนึงถึงความพร้อมใช้งานในสภาพแวดล้อมที่มีปัญหา
 - 7) การสื่อสารของงานวิจัย (Communication of research) งานวิจัยด้านการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์จะต้องนำเสนอในแง่มุมมองของเทคโนโลยี และการบริหาร
2. การออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์ของ Peffers et al. (2006)

แนวคิดการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์ของ Peffers et al. (2006) แบ่งกระบวนการไว้เป็น 6 ส่วน ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 การออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์ของ Peffers et al. (2006)

- 1) การระบุปัญหา (Identify problem & motivate)
- 2) การกำหนดวัตถุประสงค์ (Define objectives of a solution)
- 3) การออกแบบและพัฒนา (Design & development)

- 4) การสาธิต (Demonstration)
- 5) การประเมิน (Evaluation)
- 6) การสื่อสาร (Communication)

3. นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์อีกมากมาย ซึ่งแต่ละงานวิจัยมีขั้นตอนการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกันออกไป ดังตารางเปรียบเทียบตารางที่

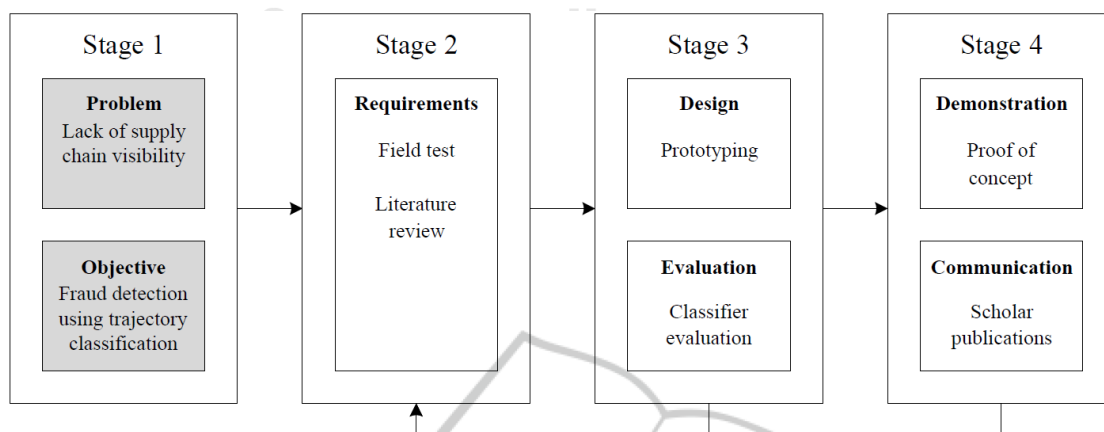
2.1

ตารางที่ 2.1 สรุปองค์ประกอบร่วมในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและองค์ประกอบรวม	ระบุปัญหา และเป้าหมาย	การกำหนดความต้องการของระบบ	การออกแบบ และประเมินผล	การสาธิต และสื่อสาร
Archer (1965)	การเก็บรวบรวมข้อมูล และการสร้างโปรแกรม		มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และพัฒนา	ผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการ
Takeda, Veerkamp, Tomiyama, and Yoshikawa (1990)	มีการแจกแจงระบุปัญหา		มีการแนะนำ และพัฒนาระบบ รวมถึงการตรวจสอบการประเมินผล	
Eekels and Roozenburg (1991)	มีการวิเคราะห์ปัญหา	มีการกำหนดความต้องการของระบบ	มีการสังเคราะห์ และออกแบบโครงสร้าง รวมถึงการประเมินผลนำไปสู่การตัดสินใจ และกำหนดรูปแบบการออกแบบ	มีการจำลองและทำนายผล
Jay F. Nunamaker, Chen, and Purdin (1990)		สร้างกรอบแนวคิดทางการวิจัย	พัฒนาสถาปัตยกรรมของระบบ และออกแบบระบบ รวมไปถึงการทดสอบ สังเกตการณ์ และประเมินผลระบบ	
Walls, Widmeyer, and		ระบุความต้องการของระบบ และใช้ทฤษฎี	ออกแบบระเบียบวิธี และออกแบบการ	

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และองค์ประกอบ ร่วม	ระบุปัญหา และ เป้าหมาย	การกำหนดความ ต้องการของระบบ	การออกแบบ และ ประเมินผล	การสาธิต และ สื่อสาร
El Sawy (1992)		ของ Kernel theories	เปลี่ยนแปลงระบบ รวม ไปถึงการทดสอบ กระบวนการออกแบบ และตั้งสมมติฐาน ผลิตภัณฑ์	
Cole, Purao, Rossi, and Sein (2005); Rossi and Sein (2003)		มีการกำหนดความ ต้องการของระบบ	พัฒนา และประเมินผล	
Von Alan et al. (2004)	ระบุปัญหาที่ เกี่ยวข้อง		ทดสอบซ้ำ เพื่อค้นหา กระบวนการสิ่งประดิษฐ์ และประเมินผล	ผลงานตีพิมพ์ ทางวิชาการ

ดังนั้นงานวิจัยนี้เป็นการผสมผสานระหว่างพื้นฐานข้อมูลทางธุรกิจ และเทคโนโลยี ซึ่งกระบวนการการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์จะช่วยผสมผสานระบบสารสนเทศทางธุรกิจ (Business Information System) เข้าไปสู่นวัตกรรมใหม่ๆได้ (Markus, Majchrzak, & Gasser, 2002) ซึ่งกระบวนการการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์ของงานวิจัยนี้ประยุกต์หลักการมาจากงานวิจัยของ Triepels and Daniels (2015) ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 กระบวนการการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์ (Triepels & Daniels, 2015)

1. ระบุปัญหา และกำหนดวัตถุประสงค์

การเป็นเจ้าของธุรกิจ หรือ เป็นนักการตลาดออนไลน์ การเข้าใจพฤติกรรมกลุ่มผู้บริโภคออนไลน์ว่ามีความรู้สึกต่อแบรนด์เป็นสิ่งสำคัญ แต่ปัจจุบันการวิเคราะห์ความรู้สึกในเฟซบุ๊กเพจทำได้แค่เพียงผิวเผิน คือวิเคราะห์อารมณ์เชิงบวก (Positive Feedback) อารมณ์เชิงลบ (Negative Feedback) หรือความรู้สึกกลางๆ (Neutral) เท่านั้น (Stieglitz & Dang-Xuan, 2013) แม้แต่ งานวิจัยที่มีอยู่มากมายในปัจจุบันก็ยังไม่ได้เชื่อมโยงความสำคัญระหว่างการวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคที่มีอยู่บนในเฟซบุ๊กเพจในเชิงลึกเข้ากับภาคธุรกิจ ดังนั้นวัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้ คือ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารของนักการตลาดออนไลน์บนเฟซบุ๊กเพจ ตามแนวความคิดทางการตลาดแบบบูรณาการของเดนท์สุ AISAS โมเดล

2. กำหนดความต้องการของระบบ

ในขั้นตอนนี้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในข้อแรก งานวิจัยนี้จึงต้องอาศัยการทบทวนวรรณกรรมขั้นตอน กระบวนการ รวมถึงข้อจำกัด โดยศึกษาแนวความคิดทางการตลาดแบบบูรณาการของเดนท์สุ AISAS โมเดล ที่เป็นทฤษฎีที่สามารถประยุกต์ใช้ได้กับการตลาดออนไลน์ในสังคมปัจจุบันได้ นอกจากนี้ยังต้องศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น Naive Bayes, Decision Trees และ Support Vector Machine (SVM) เป็นต้น

3. การออกแบบ และประเมินผล

การออกแบบระบบจะพัฒนาออกมาเป็นแบบจำลองเพื่อเก็บผลตอบรับจากผู้ใช้งานก่อนการพัฒนาในรูปแบบการแสดงกราฟฟิกและอุปกรณ์ต่างๆ ที่คอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมยินยอมให้ผู้ใช้ติดต่อ (Interface) จริง

ส่วนการประเมินผลโมเดลจากวิธีการการเรียนรู้ของเครื่องจะใช้วิธีการตรวจสอบด้วยวิธีการ Cross-Validation ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมในการทำงานวิจัย เพื่อใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของโมเดล เนื่องจากผลที่ได้มีความน่าเชื่อถือ นอกจากนั้นจะประเมินด้วยทฤษฎีการยอมรับของเทคโนโลยี (TAM) เพื่อให้เข้าใจ เข้าถึง ผู้ใช้คนสุดท้ายในเรื่องการยอมรับเทคโนโลยี

4. การสาธิต และสื่อสาร

การสาธิตตัวระบบจะดำเนินการในรูปแบบของการทดสอบตามทฤษฎีการยอมรับของเทคโนโลยี (TAM) และสื่อสารงานวิจัยในแง่ของเทคโนโลยี ผสมผสานเข้ากับการบริการจัดการตีพิมพ์ลงในงานวิจัยวารสารระดับนานาชาติ

2.3 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาสื่อออนไลน์เข้ามามีบทบาทมากขึ้น ส่งผลให้วงการทางวิชาการและภาคธุรกิจจะต้องปรับเปลี่ยนอย่างมาก เพื่อให้รู้เท่าทันพฤติกรรมผู้บริโภคที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะบริษัทโฆษณา ที่ปรึกษาด้านการตลาดต่างๆ ได้มีการพัฒนาเชิงนวัตกรรมและวางกลยุทธ์ เพื่อให้เข้าถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นในการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ ในที่นี้จะขอกล่าวถึง 2 แนวคิด ได้แก่

1. แนวคิด Zero Moment of Truth (ZMOT)

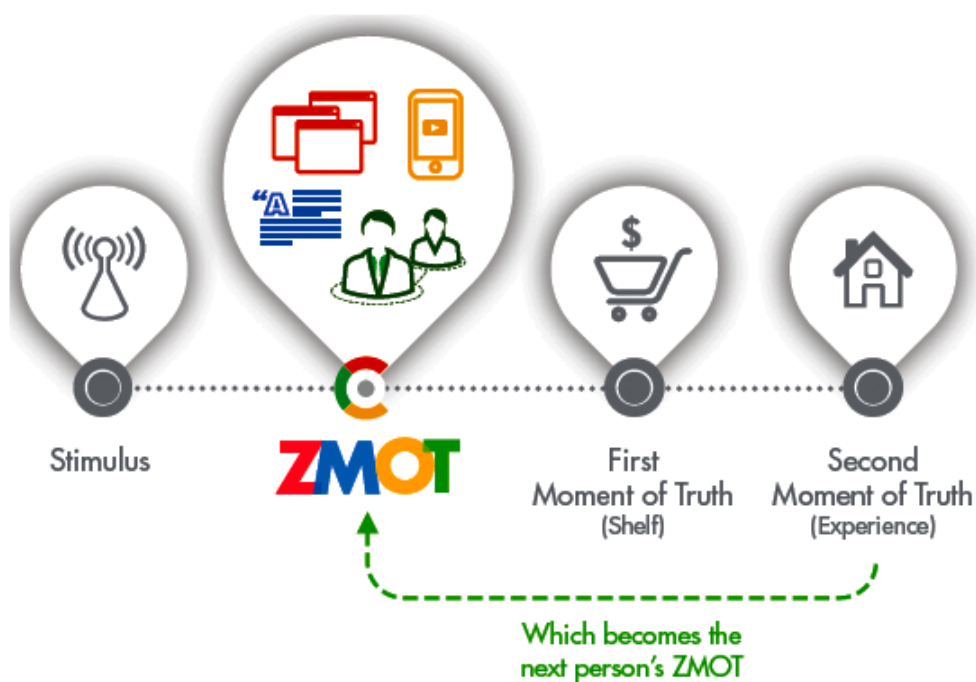
Lecinski (2011) ผู้ที่ให้กำเนิดแนวคิด Zero Moment of Truth (ZMOT) กล่าวไว้ว่า เป็นช่วงเวลาที่คุณเกิดความอยากรู้หลังจากได้รับการกระตุ้นให้เกิดความสนใจ จนเริ่มเข้าไปหาข้อมูลและปฏิสัมพันธ์ผ่านโลกออนไลน์ ก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการตัดสินใจซื้อ การตัดสินใจก่อนซื้อสินค้า เป็นช่วงเวลาที่สำคัญสำหรับนักการตลาด เพราะในปัจจุบันผู้บริโภคส่วนใหญ่ล้วนเสพข่าว ข้อมูล อย่างไม่จำกัด พฤติกรรมผู้บริโภคนั้นจะมีการศึกษาหาข้อมูลเพื่อทำการเปรียบเทียบสินค้าหรือบริการเสมอไม่ว่าจะเป็นการซื้อของเล็กๆ น้อยๆ อะไรดี อะไรไม่ดี อะไรคุ้ม อะไรไม่คุ้ม

Zero Moment of Truth (ZMOT) เป็นการสร้างตัวตนของแบรนด์ หรือข้อมูลของแบรนด์ ตามการเข้าถึงข้อมูลของผู้บริโภคผ่านช่องทางดิจิทัลที่สามารถเข้ามาค้นหาได้ (Digital Touchpoint) เช่น หน้าค้นหา (Search) ของ Google เป็นต้น นักการตลาดจะใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น Search Engine Optimization (SEO) บล็อก หรือการพัฒนาให้มีเว็บไซต์ เฟซบุ๊กเพจ และแอปพลิเคชันอย่างเต็มประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อให้สามารถดึงดูดลูกค้าสู่ขั้นตอนในการซื้อต่อไปได้

ลำดับการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคตามแนวคิด ZMOT มีลำดับดังนี้

- 1) สิ่งเร้าหรือตัวกระตุ้น (Stimulus) ในเชิงจิตวิทยาที่ทำให้ลูกค้าเกิดการรับรู้ เช่น โฆษณาที่ปรากฏอยู่ทางหน้าจอโทรทัศน์ (Television Commercial Advertising : TVC) สื่อสิ่งพิมพ์ การลงโฆษณาแบบแบนเนอร์ หรือแม้แต่แคมเปญกิจกรรมที่ดึงคนมาร่วมสนุก เพื่อกระจายข่าวสารในทางสารสนเทศ (Message) ที่แบรนด์ต้องการสื่อสารให้คนทั่วไปรับรู้เป็นกระบวนการสื่อสารแบบปากต่อปาก (Word of Mouth : WOM) รวมถึงในปัจจุบันมีการสร้างตัวกระตุ้นผ่านช่องทางโซเชียล เช่น เฟซบุ๊ก อินสตาแกรม รวมถึงยูทูปอีกด้วย เพื่อกระตุ้นความอยากได้สินค้าหรือบริการ ของผู้บริโภค
- 2) FMOT หรือ First Moment of Truth เป็นคำที่ถูกนิยามไว้ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2548 โดย P&G ว่าเป็นช่วงเวลาที่ผู้ซื้อที่มีปฏิสัมพันธ์ ณ จุดที่ซื้อสินค้า ซึ่งจะสามารถดึงดูดลูกค้า เพื่อที่จะนำไปสู่การปิดการขายให้รวดเร็วยิ่งขึ้น ถือว่าเป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจซื้อขั้นตอนนี้
- 3) SMOT หรือ Second Moment of Truth เป็นช่วงเวลาที่ลูกค้าซื้อสินค้าไปแล้ว และมีประสบการณ์ในการใช้งานสินค้านั้น กล่าว ผู้บริโภคเหล่านั้นอาจจะมาเขียนรีวิว แบ่งปันข้อมูลบนเว็บไซต์กัน โดยอาจเขียนได้สามทาง คือ ทางที่ดี (Positive Feedback) ทางกลางๆ (Neutral) หรือ ทางลบ (Negative Feedback) การแบ่งปันที่เป็นไปในทางที่ดีจะนำไปสู่ การบอกต่อให้กับคนรู้จักได้

จากภาพที่ 2.5 ช่วงเวลาที่ปรากฏขึ้นมาก่อนหน้า FMOT จะถูกเรียกว่า ZMOT ซึ่งเป็นช่วงที่ลูกค้าจะมีปฏิสัมพันธ์กับแบรนด์ก่อนหน้าที่จะไปถึงร้านค้าจริง อย่างการเริ่มค้นหาข้อมูลสินค้าที่ตัวเองสนใจ เช่น การดูรีวิว เรตติ้ง จากเว็บไซต์ และโซเชียลมีเดีย ดูวิดีโอคลิปจากยูทูป แรงผลักดันสำคัญที่ทำให้เกิด ZMOT คือ การเติบโตของอินเทอร์เน็ตและเครื่องมือที่ใช้เชื่อมต่ออย่างสมาร์ทโฟน



ภาพที่ 2.5 ลำดับการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคตามแนวคิด ZMOT (Lecinski, 2011)

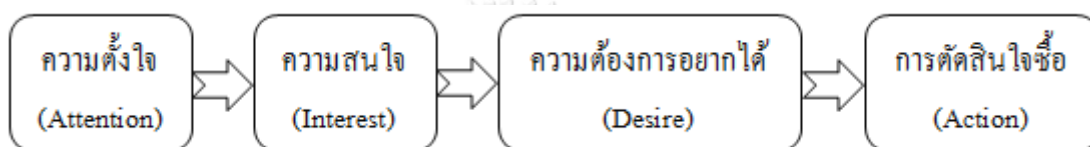
จากแนวคิด ZMOT จึงสรุปได้ว่า เมื่อนักการตลาดกระตุ้นความต้องการของผู้บริโภคในการซื้อสินค้าและบริการแล้ว การตัดสินใจก่อนซื้อสินค้าเป็นส่วนสำคัญมาก เพราะปัจจุบันผู้บริโภคสามารถรับรู้ข่าวสารข้อมูลอย่างต่อเนื่อง และหลากหลายช่องทาง โดย ZMOT เป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ต่อลูกค้าก่อนการซื้อสินค้าและบริการผ่านเครื่องมือต่างๆ ที่จะช่วยดึงดูดลูกค้าไปสู่ขั้นตอนของการซื้อสินค้าในที่สุด

2. แนวความคิด AIDA โมเดล

ทฤษฎี AIDA โมเดลเป็นแบบจำลองทฤษฎีลำดับการตัดสินใจที่พัฒนาขึ้นโดย E. St. Elmo Lewis เมื่อปี ค.ศ. 1898 และถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายถึงกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคจากการโฆษณา ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนสำคัญ (Strong, 1925)

- 1) ความตั้งใจ (Attention) การทำให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจ เกิดความพร้อมที่จะรับฟังข่าวสาร เพื่อสื่อสารให้ผู้รับข่าวสาร หรือผู้บริโภคเป้าหมายรับรู้ว่ามีสินค้าและบริการนั้นวางขาย หรือให้บริการอยู่ในตลาด

- 2) ความสนใจ (Interest) การกระตุ้นให้กลุ่มลูกค้าเป้าหมายรู้สึกสนใจ และพอใจกับคุณสมบัติหรือประโยชน์ของสินค้า และบริการที่นำเสนอออกไป
- 3) ความต้องการอยากได้ (Desire) การทำให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความต้องการซื้อสินค้าและบริการมาใช้เนื่องจากเห็นคุณสมบัติ หรือประโยชน์จากสินค้า และบริการเป็นสิ่งสำคัญ
- 4) การตัดสินใจซื้อ (Action) เป็นขั้นตอนที่กลุ่มลูกค้าเป้าหมายตัดสินใจที่จะซื้อสินค้าและบริการอย่างแน่นอน



ภาพที่ 2.6 AIDA โมเดล (Shannon, 1949)

จากภาพที่ 2.6 แสดงให้เห็นถึงกระบวนการของ AIDA โมเดลซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียว ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี Communication Model (Shannon, 1949) ที่แสดงให้เห็นถึงปัจจัยในการสื่อสาร 5 ปัจจัยหลัก ได้แก่ แหล่งข่าวสาร (Information source) ตัวถ่ายทอด (Transmitter) ช่องทาง (Channel) ผู้รับสาร เครื่องรับสาร (Receiver) จุดหมายปลายทาง (Destination) ที่เป็นไปในรูปแบบของเส้นตรง หรือทิศทางเดียว (One way communication)

3. แนวความคิดทางการตลาดแบบบูรณาการของเดนตัส

จากหนังสือ The Dentsu Way ของเดนตัส บริษัทโฆษณาขนาดใหญ่ของโลก โคทาโร่ ชูกิยามะ ทิม อันเดร และทีมงาน Cross Switch ของเดนตัส (K. Sugiyama & Andree, 2011) กล่าวว่า การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคของผู้บริโภคแบบเก่านั้นเป็นการให้ข้อมูลข่าวสารไปในทิศทางเดียว และผู้บริโภคก็ตอบสนองข้อมูลที่ผู้ส่งสารเป็นคนส่งสารในทิศทางเดียวแทนที่จะหาข้อมูลจากผู้ส่งสารอื่น หรือจากผู้บริโภคด้วยตนเอง แต่ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เข้ามามีบทบาทมากยิ่งขึ้นทำให้กระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคแบบเก่านั้นล้าสมัยสำหรับการทำการตลาดในยุคปัจจุบัน

ในปัจจุบันรูปแบบการสื่อสารมีช่องทางที่หลากหลาย ส่งผลให้เกิดข้อมูลข่าวสารจำนวนมาก และยังสามารถแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว จึงมีโมเดลใหม่เกิดขึ้นมาเพื่อให้สอดคล้องกับ

สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน จากการวิเคราะห์ของบริษัทเดนทส์ (DENTSU INC) ได้พัฒนาโมเดล AIDMA เพื่ออธิบายพฤติกรรมกรรมการบริโภคเป็นที่รู้จักกันมากที่สุด ซึ่งเป็นรูปแบบตั้งแต่แรก โดย Robert Hall ในสหรัฐอเมริกา ปีค.ศ. 1920 (K. Sugiyama & Andree, 2010) ซึ่งมีกระบวนการ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) สร้างความสนใจ (Attention) 2) กระตุ้นความสนใจ (Interest) 3) ให้คุณค่าที่ต้องการ (Desire) 4) ทำให้ผู้บริโภคจดจำ (Memory) 5) โน้มน้าวสู่การตัดสินใจ (Action) ดังภาพที่ 2.7

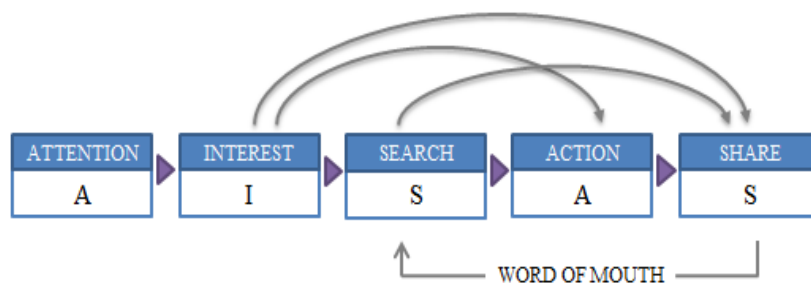


ภาพที่ 2.7 โครงสร้างแนวคิด AIDMA (K. Sugiyama & Andree, 2010)

AIDMA เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับสินค้าทั่วไป ผู้บริโภคไม่จำเป็นที่จะต้องมีความต้องการข้อมูลผลิตภัณฑ์มากไปกว่าข้อมูลที่มีอยู่ในโฆษณา ก่อนที่จะตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์นั้น แต่เนื่องด้วยปัจจุบันอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทสำคัญทำให้ผู้คนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลา และหลังจากที่ผู้บริโภคได้เห็นโฆษณาสินค้าและบริการ ผู้บริโภคจะพยายามหาข้อมูลด้วยตนเอง แล้วแบ่งปันข้อมูลให้กับผู้บริโภคคนอื่นๆ ดังนั้น นอกจากข้อมูลจากผู้ประกอบการ (ผู้ส่งสาร) ส่งไปยังผู้บริโภค (ผู้รับสาร) แล้ว พฤติกรรมสองอย่าง ที่เป็นเอกลักษณ์ของผู้บริโภคได้แก่ 1) การหา (การรวบรวม) และ 2) การแบ่งปันข้อมูล จึงเป็นปัจจัยสำคัญ ในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์

จากความเปลี่ยนแปลงในภาวะแวดล้อมของข้อมูลข่าวสารเหล่านี้ เดนทส์ จึงหันมาสนับสนุนโมเดลพฤติกรรมผู้บริโภคแบบใหม่ เรียกว่า AISAS อันได้แก่ ความเอาใจใส่ (Attention) ความสนใจ (Interest) การค้นหา (Search) การลงมือทำ (Action) และการแบ่งปัน (Share)

ทฤษฎีเดนทส์ AISAS โมเดล คือ กระบวนการซื้อของผู้บริโภคที่ใช้อินเทอร์เน็ตในการพิจารณา ประกอบด้วยความตั้งใจ (Attention) ความสนใจ (Interest) การค้นหาข้อมูล (Search) การตัดสินใจซื้อ (Action) การแบ่งปันข้อมูล (Share) (K. Sugiyama & Andree, 2011) จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์หรือบริการ



ภาพที่ 2.8 โครงสร้างแนวคิด AISAS (K. Sugiyama & Andree, 2011)

จากภาพที่ 2.8 สามารถอธิบายได้ว่าแนวคิดของเดนท์สุ AISAS โมเดล นั้นไม่จำเป็นจะต้องเรียงลำดับขั้นตอน แต่สามารถมีการสลับ หรือข้ามขั้นตอน หรือเกิดขั้นตอนที่ซ้ำกันได้ ซึ่งการแบ่งปันข้อมูล (Share) ด้วยการบอกต่อกันปากต่อปากจะนำไปสู่การค้นหาข้อมูล (Search) (K. Sugiyama & Andree, 2011)

กระบวนการทำงานของ AISAS โมเดลมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ เมื่อผู้บริโภคที่สังเกตเห็นผลิตภัณฑ์ บริการ หรือโฆษณา (Attention) จึงเกิดความสนใจ (Interest) ที่จะรวบรวมข้อมูล (Search) เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ผู้บริโภคหาข้อมูลที่เป็นความคิดเห็นของบุคคลอื่นทางอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ และหน้าเว็บขององค์กรที่เป็นทางการ หรือด้วยการสนทนากับสมาชิกในครอบครัว หรือเพื่อนฝูงที่ได้เคยทดลองใช้ผลิตภัณฑ์ หรือบริการนั้นมาก่อน จากนั้นผู้บริโภคก็จะแสดงความคิดเห็นของตนเองโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม และจากผู้ประกอบการ ประกอบการพิจารณาร่วมกับคำวิจารณ์และความคิดเห็นของบุคคลที่เคยซื้อ และใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นมาแล้ว ขั้นตอนต่อไปผู้บริโภคก็จะทำการตัดสินใจในการซื้อผลิตภัณฑ์ (Action) และหลังจากซื้อผลิตภัณฑ์แล้ว ผู้บริโภค ก็จะผันตัวเองมาเป็นผู้ส่งสาร ส่งข้อมูลด้วยการบอกกันแบบปากต่อปาก ทั้งการพูดคุยกับคนอื่น หรือ คำวิจารณ์ และคำประทับใจทางอินเทอร์เน็ต หรือสื่อออนไลน์ (Sharing) ต่อไป

การพัฒนาทฤษฎี AIDA โมเดลมาเรื่อยๆ จนกลายเป็นทฤษฎีเดนท์สุ AISAS โมเดล เพื่อให้สอดคล้องกับยุคปัจจุบันที่มีรูปแบบการสื่อสารมีช่องทางที่หลากหลาย ส่งผลให้เกิดข้อมูลข่าวสารจำนวนมาก และยังสามารถแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังเป็นยุคของการตลาดออนไลน์อีกด้วย



ภาพที่ 2.9 เปรียบเทียบโมเดลระหว่าง AIDA AIDMA และ AISAS (DLPO Corporation, 2018)

ในส่วนแนวคิดที่เกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจซื้อสรุปได้ว่า ก่อนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคออนไลน์จะมีการค้นหาข้อมูลอย่างรอบด้าน และภายหลังการซื้อผู้บริโภคออนไลน์จะประเมินสินค้า เพื่อสะท้อนความพึงพอใจที่มีต่อสินค้านั้นๆ เนื่องจากอิทธิพลของสื่อออนไลน์ได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้น คือ มีการหาข้อมูลผ่านเว็บไซต์ เฟซบุ๊ก ทวิตเตอร์ อินสตาแกรม รวมถึงแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด ZMOT ที่พบว่าเมื่อผู้บริโภคมีการค้นหาข้อมูล (Search) จะทำให้ผู้บริโภคมีประสบการณ์ในสินค้าหรือบริการนั้นๆ และนำไปสู่การตัดสินใจซื้อ อีกทั้งยังสอดคล้องกับโมเดล AISAS ที่พบว่า ผู้บริโภคในปัจจุบันจะมีการรวบรวมข้อมูลจากบุคคลที่เคยซื้อหรือเคยใช้สินค้าชิ้นนั้นผ่านช่องทางต่างๆ ทั้งอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ โซเชียลมีเดีย ฯลฯ ให้มากที่สุดก่อนการตัดสินใจซื้อ แทนที่จะต้องสอบถามข้อมูลแบบเผชิญหน้า หรือแบบปากต่อปากเหมือนในอดีต อีกทั้งเมื่อซื้อสินค้าเสร็จเรียบร้อยแล้วจะมีการแสดงความคิดเห็น หรือวิพากษ์วิจารณ์ผ่านช่องทางออนไลน์ โดยมีการแบ่งปันข้อมูล (Share) ไปยังบุคคลอื่นได้ ซึ่งทั้งหมดนี้แสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมผู้บริโภคสินค้าออนไลน์ในปัจจุบันด้านกระบวนการตัดสินใจซื้อ

2.4 กระบวนการ การสื่อสาร (The Communication Process)

การพัฒนาการติดต่อสื่อสารเพื่อให้เกิดผลดีมีประสิทธิผลนั้นจำเป็นต้องอาศัยความเข้าใจในกระบวนการสื่อสาร โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ และระบุกลุ่มผู้รับข่าวสารเป้าหมาย จากนั้นก็กำหนดวัตถุประสงค์ของการสื่อสาร ออกแบบข่าวสารให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสุดท้ายต้องเลือกช่องทางการสื่อสารให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้รับข่าวสารเป้าหมายมากที่สุด (Mangold & Faulds, 2009)

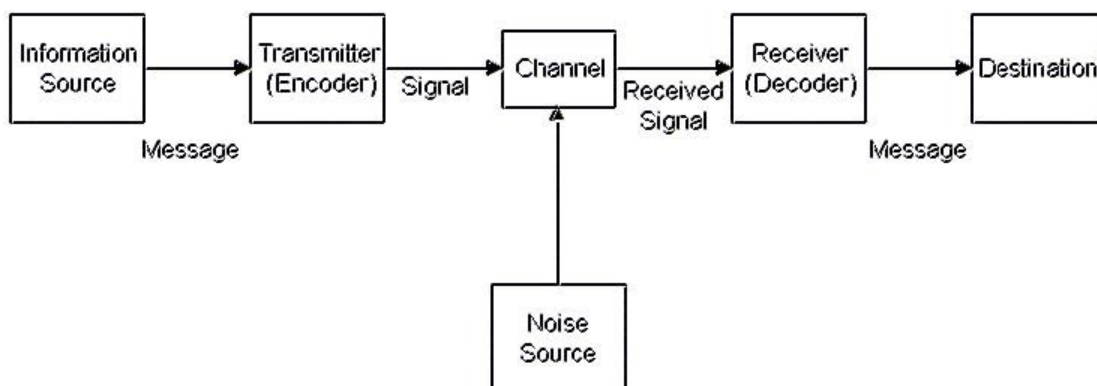
นักวิชาการได้ให้ความหมายของการสื่อสารไว้หลายประการ Daniels and Spiker (1994) กล่าวว่า การสื่อสาร คือความหมายที่บุคคลสองคนหรือมากกว่าสองคนขึ้นไปสร้างขึ้นร่วมกัน โดยใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษา และเกิดการรับรู้และแปลความหมายนั้น ส่วน Schramm and Roberts (1971) กล่าวว่า การสื่อสารหมายถึง การแลกเปลี่ยนสัญญาณข่าวสารระหว่างบุคคลโดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ รวมถึง McQuail (2005) กล่าวว่า การสื่อสารหมายถึงการให้และการรับความหมาย การถ่ายทอดและการรับสาร ซึ่งรวมถึงแนวคิดของการโต้ตอบ แบ่งปัน และมีปฏิสัมพันธ์กันด้วย

ดังนั้น การสื่อสาร จึงหมายถึง การแลกเปลี่ยนข่าวสารระหว่างผู้ส่งสาร และผู้รับสาร โดยอาศัยสื่อหรือช่องทางต่างๆ เพื่อมุ่งหมายโน้มน้าวจิตใจให้เกิดผลในการให้เกิดการรับรู้ หรือเปลี่ยนแปลงทัศนคติ หรือเพื่อให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง

โมเดลของการสื่อสาร ครั้งแรกนั้นถูกนำเสนอโดย Claude Shannon และ Warren Weaver วิศวกรไฟฟ้า ที่ Bell Laboratories ในปีค.ศ.1949 ออกแบบเพื่อแสดงการสะท้อนการทำงานของวิทยุ และโทรศัพท์ ในงานที่ Claude Shannon และ Warren Weaver ทำอยู่เป็นแบบจำลองการสื่อสารเชิงทฤษฎีคณิตศาสตร์ (The Mathematical Theory of Communication) (Shannon, 1949) การสื่อสารนี้เป็นแบบจำลองกระบวนการสื่อสารทางเดียวในเชิงเส้นตรง คือ ผู้ส่งสารไปยังผู้รับในทางเดียว (One way communication) โดยมีองค์ประกอบ 6 ส่วน ได้แก่

1. แหล่งข่าวสาร/เครื่องส่งสาร (Information Source)
2. ตัวถ่ายทอด (Transmitter Encoder)
3. ช่องทาง (Channel)

4. ผู้รับสารเครื่องรับสาร (Receiver Decoder)
5. จุดหมายปลายทาง (Destination) โดยในระหว่างการสื่อสารอาจจะเกิด
6. สิ่งรบกวน (Noise Source)



ภาพที่ 2.10 แบบจำลองการสื่อสารทางเดียวเชิงเส้นตรง (Shannon, 1949)

การวิเคราะห์ และระบุกลุ่มผู้รับข่าวสารเป้าหมาย ต้องคำนึงถึง ผู้รับข่าวสาร ลักษณะของกลุ่มผู้รับข่าวสาร หรือผู้บริโภค เช่นในแง่ของประชากรศาสตร์ ภูมิศาสตร์ จิตวิทยา พฤติกรรมศาสตร์ เป็นต้น และพฤติกรรมของกลุ่มผู้รับข่าวสาร โดยพิจารณาจากปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอก และปัจจัยเฉพาะบุคคลที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้รับข่าวสาร (Solomon, Russell-Bennett, & Previte, 2012)

เมื่อทราบว่ากลุ่มใดคือกลุ่มเป้าหมายในการส่งสารแล้ว จากนั้นต้องมากำหนดวัตถุประสงค์ของการสื่อสารให้ชัดเจน ผู้สื่อสารต้องกำหนดการตอบสนองของผู้รับสาร หรือผู้บริโภคว่าต้องการให้การสื่อสารนั้นเกิดผลอะไร ต่อใคร เมื่อใด และต้องการให้ผู้รับสารตอบสนองอย่างไร ซึ่งการตอบสนองขั้นสุดท้ายถือเป็นขั้นที่สำคัญที่สุด เพราะนำไปสู่การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่ถูกนำเสนอ

2.5 การทำเหมืองข้อความ (Text Mining)

การทำเหมืองข้อความ (Text Mining) หมายถึง การนำความสามารถในการวิเคราะห์ทางภาษาของมนุษย์ (Natural Language Processing: NLP) ผสมรวมเข้ากับความสามารถของการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) (Kao & Poteet, 2007) ซึ่งความสามารถของการทำเหมืองข้อมูลนั้นจะสามารถทำการสกัดข้อมูลที่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูล อาศัยวิธีการระบุความเฉพาะเจาะจง และ

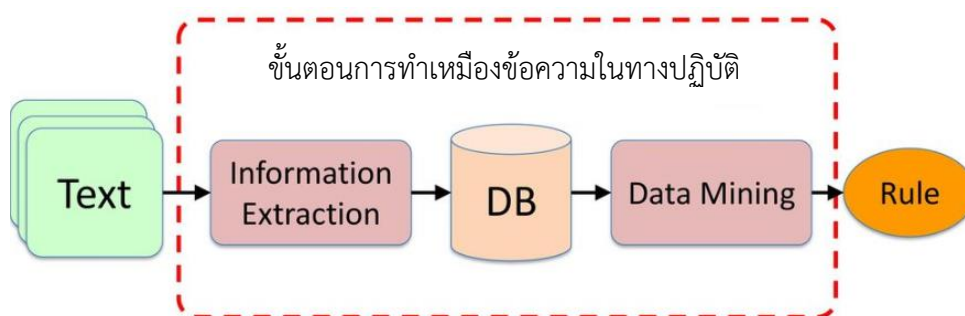
ค้นหารูปแบบของข้อมูลที่มีอยู่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการข้อความที่มีปริมาณมากให้เป็นแบบแผน และเหมาะสมต่อการใช้งาน (Feldman & Sanger, 2006)

วิธีการทำเหมืองข้อความ (Text Mining) ส่วนใหญ่นั้นมีความใกล้เคียงกับการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) แต่แตกต่างกันตรงที่การทำเหมืองข้อมูลนั้น จะเป็นการวิเคราะห์จากข้อมูลที่มีรูปแบบ โครงสร้างในการจัดระเบียบของข้อมูล (Structured Data) เช่น ข้อมูลที่ถูกออกแบบเป็นตารางใน ฐานข้อมูล ซึ่งมีความแตกต่างจากการทำเหมืองข้อความ ที่เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Data)

ขั้นตอนที่สำคัญในการทำเหมืองข้อความ สามารถแบ่งออกได้เป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การสกัดข้อความทั่วไป (Information Extraction)

การค้นหาและการสกัดข้อความที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการค้นหาในเหมืองข้อความ เพื่อให้มี ประโยชน์ สามารถนำไปใช้ในการค้นคว้าหาข้อความที่มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งที่สนใจจะค้นหา เป็น ขั้นตอนแรกในการทำเหมืองข้อความ (Jones & Paynter, 2002), (Gutwin, Paynter, Witten, Nevill-Manning, & Frank, 1999) ด้วยการคัดเลือกประโยคคำพูดที่เป็นกุญแจสำคัญในการสื่อ ความหมาย (Keywords & Phrases) และมีความสัมพันธ์กับสิ่งที่ต้องการค้นหา (Hulth, 2004) ซึ่งอาจจะเป็นในเชิงการตั้งรูปแบบประโยคที่ใช้บ่อยๆ เพื่อจัดเป็นพื้นฐานของกฎเกณฑ์ไว้ก่อน อย่างเช่น การใช้การแบ่งแยกเอกสารเป็นหมวดหมู่ซึ่งในแต่ละหมวดหมู่จะมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกัน อย่างมากที่สุดและมีลักษณะความหมายที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกันเพื่อใช้ในการค้นและค้นหาหัวข้อที่ อยู่ในกลุ่มความสนใจในการทำเหมืองข้อความนั้นๆ (Topic Tracking)



ภาพที่ 2.11 ขั้นตอนการทำเหมืองข้อความในทางปฏิบัติ (Gupta & Lehal, 2009)

2. การสรุปคำของการทำเหมืองข้อความ (Information Summarization)

การสรุปคำของการทำเหมืองข้อความเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญมากเนื่องจาก เครื่องมือนั้นจะช่วยในการประมวลผลว่าข้อความเหล่านั้น ตรงกับสิ่งที่ค้นหาอยู่หรือไม่ สิ่งสำคัญสำหรับเครื่องมือที่จะช่วยทำการสรุปคำนั้นคือ การคัดกรองและสรุปเนื้อหาข้อความเพื่อเปรียบเทียบกับคำเฉพาะเจาะจงที่ใช้ค้นหา ทั้งนี้เพื่อช่วยลดปริมาณข้อความที่ใช้ในการประมวลผล ซึ่งจะสามารถให้การประมวลผลข้อความมีความเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

การสรุปเพื่อประมวลคำนั้นๆ คอมพิวเตอร์ก็จะใช้วิธีการดึงเอาค่าต่างๆ ที่อยู่ในความสนใจนั้น ออกมาก่อนโดยการให้นำนักแบบวิธีการทางสถิติ จากวิธีการของรูปแบบการเขียนเรื่องราวเล่าเรื่องนั้นๆ ผลลัพธ์ก็คือการช่วยย่อและย่อข้อความทำให้วิธีการหาข้อความนั้นสั้นลงและมีการเลือกข้อความที่ต้องการค้นหาได้แม่นยำมากยิ่งขึ้น (Khosravi, Eslami, Kyoomarsi, & Dehkordy, 2008) การสรุปคำแต่ละคำในการทำเหมืองข้อความในเบื้องต้นนั้น เป็นสรุปจากคำย่อยๆ เพื่อที่จะนำไปสู่การสรุปคำรวมทั้งหมด โดยคอมพิวเตอร์นั้นจะเอาข้อความต่างๆ ที่ต้องการค้นหามารวบรวมเข้าไว้ด้วยกัน แล้วจะทำการสรุปข้อความโดยใช้อัลกอริทึมที่ได้จัดเตรียมไว้ก่อนหน้าเพื่อให้สามารถสรุปข้อความ และจัดเรียงข้อความตามที่ต้องการได้

3. การจัดแบ่งหมวดหมู่ของคำที่อยู่ในความสนใจที่จะใช้ค้นหา (Information Categorization)

ในการจัดแบ่งหมวดหมู่ของคำที่อยู่ในความสนใจนั้น ซอฟต์แวร์ในปัจจุบันที่ใช้ในการทำเหมืองข้อความนั้น มีความสามารถมากพอที่จะนำข้อความทั้งหมดที่อยู่ในส่วนที่ต้องการค้นคว้า นำมาเปรียบเทียบกับกลุ่มคำที่กำหนดเป็นคำสำคัญไว้ก่อนหน้า (Predefined Keywords) เพื่อใช้ในการค้นหา การแบ่งแยกคำพวกนี้ คอมพิวเตอร์จะใช้คำต่างๆ ที่มีความหมายเหมือนกับคำในพจนานุกรมเพื่อเปรียบเทียบแล้วใช้จัดหมวดหมู่ตามกลุ่มคำที่ต้องการค้นหา (Jian-Suo, 2007) อีกทั้งยังทำการกำหนดลำดับของข้อความที่ตรงกับคำเฉพาะที่ใช้ค้นหาตามลำดับความใกล้เคียงหรือนัยสำคัญของคำเฉพาะที่ใช้ค้นหาอยู่นั้นด้วย การกำหนดลำดับส่วนใหญ่ มาจากการจัดสถิติจากหลายปัจจัย ตัวอย่างเช่น ความถี่ของคำเฉพาะนั้นๆ หรือการปรากฏขึ้นของคำต่างๆ เป็นต้น จุดประสงค์ของการจัดแบ่งหมวดหมู่ของคำที่อยู่ในความสนใจนั้นก็เพื่อให้สามารถแบ่งแยกกลุ่มของเอกสารต่างๆ ให้อยู่

เป็นส่วนสำคัญในส่วนที่ได้แบ่งหมวดหมู่ไว้ตั้งแต่ต้นเพื่อให้ง่ายและสะดวกในการค้นหานั้นเอง (Grimes, 2014)

4. การแบ่งกลุ่มข้อมูล (Information Clustering)

การแบ่งกลุ่มข้อมูลนั้นจะใช้วิธีการสถิติที่เรียกว่า Clustering เพื่อใช้ในการแบ่งคำที่ต้องการค้นหาออกจากส่วนที่เป็นข้อมูลทั่วไปที่ไม่ต้องการค้นหา ข้อมูลจะถูกแบ่งแยกโดยใช้กรรมวิธีที่เรียกว่า K-means Clustering Algorithm (Berry, Dumais, & O'Brien, 1995) ซึ่งจะเป็นการหาความสัมพันธ์ของระยะทางของข้อมูลนั้นๆ ระหว่างข้อมูลที่มีความแตกต่างกันน้อยที่สุดและข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด นำมาจับเป็นกลุ่มรวมกัน วิธีนี้เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพ และมีความสามารถสูงกว่าวิธีการแบ่งแบบจัดแยกหมวดหมู่ (Friedman, Hastie, & Tibshirani, 2000) อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่ยังคงพบบ่อยครั้งของวิธีการนี้คือ การที่คอมพิวเตอร์หาการแบ่งกลุ่มคำ อาจทำให้มีมิติของคำที่มีอยู่มากมายในระบบต้องอาศัยเวลาในการคำนวณมาก วิธีนี้จึงมีการหาโดเมนของคำศัพท์เฉพาะเข้าช่วยเพื่อไม่ให้เกิดการใช้หน่วยความจำของคอมพิวเตอร์แบบไม่มีขีดจำกัด ซึ่งจะทำให้เสียประสิทธิภาพในการทำงานไปได้ การใช้การจัดคลัสเตอร์ (Clustering) เพื่อนำมาทำเหมืองข้อความนั้นมีการแยกคำแบบคำที่ใกล้เคียงเกี่ยวข้อง โดยใช้หลักการแปลงข้อมูลเพื่อให้เกิดเป็นประโยควลีที่คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจได้ง่าย และเอาคำที่เป็นคำไร้ความหมายออก เนื่องจากคำเหล่านี้ไม่มีความหมายหรือคำแปลอะไร จึงทำให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้นในการแบ่งแยกข้อความเป็นจัดคลัสเตอร์ อีกวิธีที่สำคัญในการแบ่งจัดคลัสเตอร์นั้น ก็คือวิธีตัดคำพูดให้เหลือเฉพาะรากศัพท์ โดยลบคำนำหน้า หรือคำตามหลังออก เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ตัวอย่างเช่น การเดินทาง นักเดินทาง วันเดินทาง เป็นต้น อีกวิธีหนึ่งที่น่าสนใจก็คือ การสังเคราะห์ข้อความ โดยการจับเอาข้อความมารวมกันเพื่อสังเคราะห์พร้อมกันในครั้งเดียว โดยการหาค่าประเภทที่มีนิยามเดียวกัน ซึ่งทำให้ช่วยลดมิติของการค้นหาอย่างมาก ทำให้ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

2.6 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP)

การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP) เป็นระบบที่จะช่วยทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจ ภาษาธรรมชาติของมนุษย์ เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจภาษาเขียน

รูปแบบความรู้ ที่คอมพิวเตอร์สามารถนำไปใช้งานได้ (Chowdhury, 2003) เช่น การแปลภาษาไทย-อังกฤษ (Thai – English Machine Translation) การสังเคราะห์เสียงภาษาไทย (Thai Speech Synthesis) การสืบค้นข้อความทั้งเอกสาร (Full Text Search) ระบบตัดคำ (Word Segmentation) เป็นต้น

การเข้าใจภาษาธรรมชาติ (Natural Language Understanding) มีขั้นตอนดังนี้ (Bhowmik, 2011)

1. การวิเคราะห์ทางองค์ประกอบ (Morphological Analysis) คือ การวิเคราะห์หน่วยของคำ ว่าสามารถแยกย่อยได้เป็นอะไรบ้าง เช่น “ความเข้าใจ” แยกได้เป็น “ความ” และ “เข้าใจ” หรือ “lovely” แยกได้เป็น “love” และ “ly”
2. การวิเคราะห์ทางไวยากรณ์ (Syntactic Analysis) คือ การระบุหน้าที่ให้กับคำแต่ละคำ ว่าคำใดเป็นประธาน กริยา และกรรม เพื่อใช้แสดงความสัมพันธ์ของคำต่างๆ
3. การวิเคราะห์ทางความหมาย (Semantic Analysis) คือ การวิเคราะห์หาความหมายของคำ จากโครงสร้างทางไวยากรณ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ทางไวยากรณ์
4. บูรณาการทางวณิพันธ์ (Discourse Integration) คือ การพิจารณาความหมายของประโยคจากประโยคข้างเคียง เนื่องจากคำบางคำจะเข้าใจความหมายได้ ต้องดูความหมายจากประโยคก่อนหน้า
5. การวิเคราะห์ทางปฏิบัติ (Pragmatic Analysis) คือ การแปลความหมายของประโยคใหม่อีกครั้ง

สำหรับภาษาที่ไม่มีการเว้นวรรคระหว่างคำเช่น ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น ภาษาเกาหลี และภาษาอื่นๆ รวมถึงภาษาไทยด้วย การหาขอบเขตของคำหรือการตัดคำจะเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องทำเป็นอันดับแรกสำหรับงานด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ และประสิทธิภาพของการตัดคำก็จะส่งผลถึงความถูกต้องของการประมวลผลภาษาธรรมชาติในระบบงานต่างๆด้วย

งานด้านการตัดคำในภาษาไทยได้รับการพัฒนาจากหน่วยงานวิจัยต่างๆทั้งของภาครัฐ และภาคเอกชน โดยมีวิธีพัฒนาแนวคิดวิธีการต่างๆ เพื่อใช้ในการตัดคำมาเป็นลำดับ และวิธีการต่างๆก็ให้ผลในด้านความถูกต้อง ความรวดเร็วของการทำงาน และปริมาณการใช้ทรัพยากรแตกต่างกัน วิธีการตัดคำภาษาไทยสามารถแบ่งออกเป็น 3 หลักการใหญ่ๆ คือ

1. หลักการตัดคำโดยใช้กฎ (Rule Based Approach) เป็นความพยายามในขั้นเริ่มต้นของการพัฒนาระบบตัดคำภาษาไทย วิรัช ศรเลิศล้ำวาณิช (2536) ได้เสนอวิธีการตรวจสอบกฎเกณฑ์ทางอักขระวิธีที่กำหนดลักษณะของการประสมอักษร การเว้นวรรค และการขึ้นย่อหน้าเพื่อใช้ เป็นเกณฑ์ในการบ่งชี้ขอบเขตของคำ เช่น อักษรกลุ่มที่เป็นตัวการันต์ที่มีทัศนคติบังคับข้างบน เช่น การเว้นวรรคจะมีความเป็นไปได้ของการสิ้นสุดของคำหรือประโยค และการขึ้นย่อหน้าจะเป็นตัวบ่งชี้การสิ้นสุดของข้อความ เป็นต้น แต่พิสิทธิ์ พรหมจันทร์ (2540) ได้ระบุถึงข้อจำกัดมาของวิธีนี้ คือความถูกต้องของคำที่ได้ต่ำมาก แต่มีข้อดีคือ ความเร็วในการทำงานสูงใช้ทรัพยากรน้อย เหมาะกับงานบางประเภทที่ไม่จำเป็นต้องตัดแยกคำให้ย่อยที่สุด เช่นงาน จัดรูปแบบเอกสาร เป็นต้น
2. หลักการตัดคำโดยใช้พจนานุกรม (Dictionary Approach) จะเก็บคำภาษาไทยไว้ในพจนานุกรม แล้วนำข้อความอินพุต (Input) ที่ป้อนเข้าไปค้นหา และเทียบอักขระกับคำในพจนานุกรมเพื่อหาว่าข้อความดังกล่าวควรตัดคำในบริเวณใด และประกอบด้วยคำใดบ้าง การนำพจนานุกรมมาใช้ในการตัดคำภาษาไทยจะ มีการทำงานอยู่ 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรกจะทำการตัดคำโดยเทียบระหว่างข้อความกับคำในพจนานุกรม และขั้นตอนที่สองจะทำการเปรียบเทียบระหว่าง คำที่ได้ในขั้นตอนแรกกับคำในพจนานุกรมอีกครั้ง เพื่อหาคำที่สามารถตัดใน รูปแบบอื่นได้อีกหรือไม่ ถ้าได้จะใช้คำใหม่ที่ได้เป็นผลลัพธ์ของการตัดคำ วิรัช ศรเลิศล้ำวาณิช (2536) กล่าวถึงข้อเสียของวิธีการนี้คือ เป็นไปไม่ได้ที่จะเก็บคำทุกคำในภาษาไทยลงในพจนานุกรม โดยเฉพาะคำวิสามานยนาม เช่น ชื่อคน ชื่อสถานที่ ตัวเลข รวมถึงคำแสลง หรือคำที่เกิดขึ้นใหม่ จึงมีผู้พัฒนาวิธีการตัดคำภาษาไทยอื่นๆ โดยใช้พจนานุกรมช่วย เช่น วิธีการเทียบคำที่ยาวที่สุด วิธีการตัดคำให้ได้จำนวนคำและคำที่ไม่พบในพจนานุกรมน้อยที่สุด เป็นต้น
3. หลักการตัดคำโดยใช้คลังข้อมูล (Corpus Based Approach) เป็นการตัดคำโดยนำวิธีการทางสถิติเข้ามาใช้ในการประมวลผล โดยใช้คลังข้อมูลภาษา (Corpus) เป็นฐานความรู้ในการตัดคำ เพื่อแก้ปัญหาของคำที่ไม่มีในพจนานุกรม เช่น ชื่อเฉพาะ หรือคำที่ยืมมา จากภาษาต่างประเทศ เป็นต้น วิธีการตัดคำโดยใช้คลังข้อมูลนี้จำเป็นที่จะต้องมีความรู้ข้อมูลเป็นจำนวนมาก และจะต้องมีการเรียนรู้การสร้างคำในบริษัท หรือการเกิดร่วมกันของคำแต่ละคำเพื่อให้มีข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการตัดคำ

ดังนั้นงานวิจัยนวัตกรรมบริการดิจิทัลสำหรับวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภค จากการสื่อสารการตลาดบนเฟซบุ๊กด้วยการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) มีการนำหลักการตัดคำโดยใช้คลังข้อมูล (Corpus Based Approach) โดยใช้เครื่องมือ CUTKUM (ตัดคำ) ของพรรคธาดา ตริรัตน์พิทักษ์ (2560) จาก NECTEC เข้ามาช่วยในการตัดคำ เนื่องจากมีคำศัพท์ภาษาไทยถึง 5 ล้านคำ และเครื่องมือนี้เป็นเครื่องมือที่ให้ความแม่นยำสูงในการตัดคำภาษาไทย มีค่าอักขระ เรียกคืน (recall) อยู่ที่ 98.0% ค่าความแม่นยำ (precision) อยู่ที่ 96.3% และค่า F-measure อยู่ที่ 97.1% พรรคธาดา ตริรัตน์พิทักษ์ (2560)

2.7 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)

Alpaydin (2014) กล่าวว่า การเรียนรู้ของเครื่องเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยการใช้ข้อมูลตัวอย่าง หรือประสบการณ์ที่ผ่านมาในการทำงานซึ่งมีแบบจำลองที่กำหนดไว้ถึงพารามิเตอร์บางอย่างในการเรียนรู้เป็นการดำเนินการของโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพารามิเตอร์ของแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลการฝึกสอน หรือประสบการณ์ที่ผ่านมาแบบจำลองอาจจะเป็นการทำนายเหตุการณ์ในอนาคต หรือพรรณนาแก่นความรู้จากข้อมูล หรือทั้งสองอย่าง

การเรียนรู้ของเครื่องมีความสัมพันธ์กับสถิติศาสตร์อย่างใกล้ชิด Jordan and Mitchell (2015) เชื่อว่าแนวคิดของการเรียนรู้ของเครื่องมาจากหลักการของทฤษฎีที่มีมาอย่างยาวนานของสถิติศาสตร์ ในขณะที่ Breiman (2001) มองว่า สถิติให้ความสำคัญกับข้อมูล ขณะที่การเรียนรู้ของเครื่องให้ความสำคัญกับอัลกอริทึมมากกว่า

1. ประเภทของการเรียนรู้ของเครื่อง

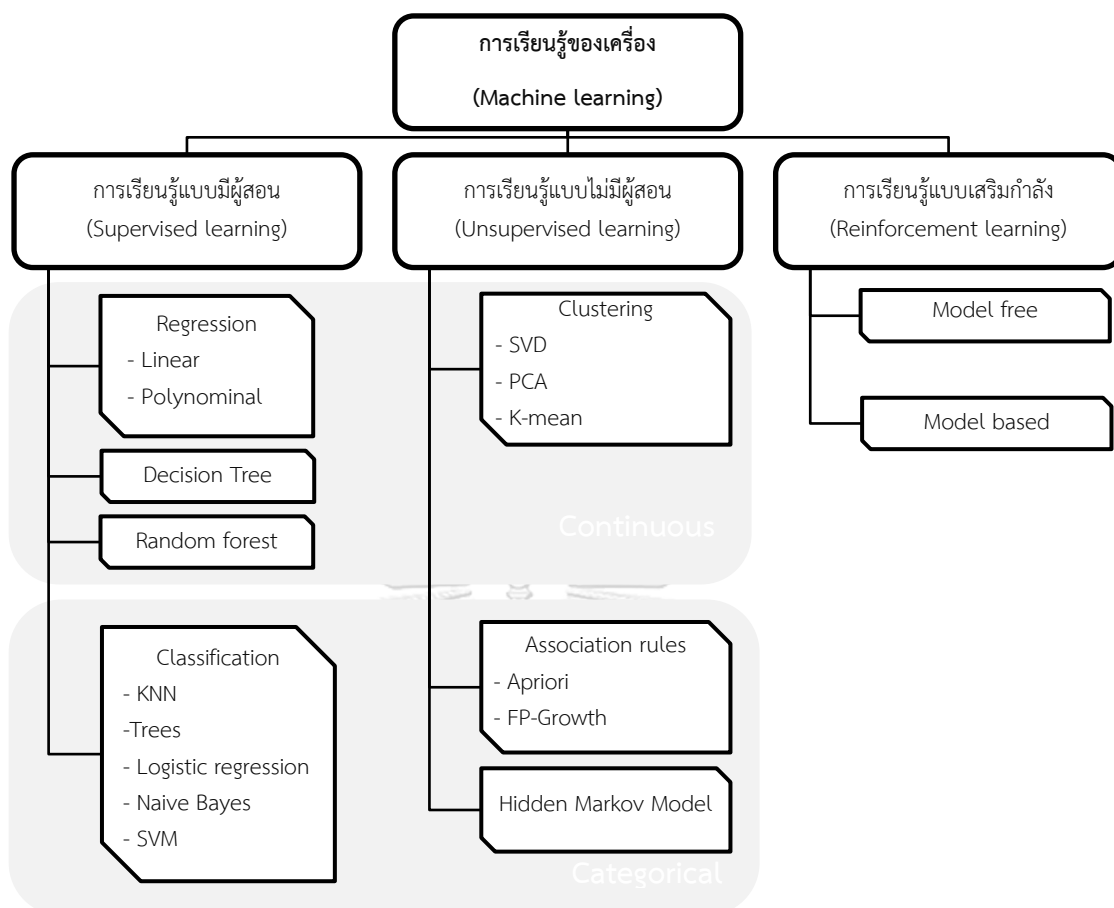
ประเภทของการเรียนรู้ของเครื่องมี 3 ประเภท (Lison, 2015) ดังนี้

- 1) การเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised learning) คือ การเรียนรู้ของเครื่องที่ใส่ข้อมูลที่ต้องให้เครื่องจักรเรียนรู้ โดยแบ่งกลุ่มของข้อมูลซึ่งรู้ก่อนแล้วว่าข้อมูลแต่ละกลุ่มมีลักษณะ คุณสมบัติอย่างไรซึ่งเราจะเรียกแต่ละกลุ่มว่า Class หรือ Label

- 2) การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised learning) ตรงข้ามกับการเรียนรู้แบบมีผู้สอน คือไม่จำเป็นต้องแบ่ง Label ของข้อมูลไว้ตั้งแต่ตอนแรก เพียงแค่ระบุจำนวนของ label ว่าจะแบ่งกี่ Label จากนั้นการเรียนรู้ของเครื่องจะแบ่งข้อมูลที่มีรูปแบบคล้ายกันให้ไปอยู่ Label เดียวกัน
- 3) การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง (Reinforcement learning) เป็นการเรียนรู้แบบลองผิดลองถูก (trial and error) เป็นการเรียนรู้ของเครื่องที่มีการปฏิสัมพันธ์กับระบบภายนอก โดยทุกครั้งที่เรียนรู้จะรับอินพุตจากข้างนอกมาคำนวณด้วยอินพุตที่นำเข้ามาคำนวณคือผลจากการลองผิดลองถูกจากครั้งก่อนหน้าซึ่งเราเรียกผลนี้ว่า reward เช่น ถ้าลองแล้วถูก reward=1 ถ้าลองแล้วผิด reward=0 ซึ่งค่า reward นี้จะถูกนำกลับเข้าไปเป็นอินพุตของการเรียนรู้ในรอบถัดไป และทำซ้ำไปเรื่อยๆ จนได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

2. วิธีการเรียนรู้ของเครื่อง

วิธีการเรียนรู้ของเครื่อง มีหลายหลายวิธีทั้งแบบการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบมีผู้สอน และการเรียนรู้แบบเสริมกำลัง ผู้วิจัยจึงสรุปออกมาได้ตามตัวอย่างดังภาพที่ 2.12



ภาพที่ 2.12 ประเภทและตัวอย่างวิธีการของการเรียนรู้ของเครื่อง (Harsha, 2018)

1. การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) เป็นหนึ่งในอัลกอริทึมอย่างง่ายของการเรียนรู้ของเครื่อง โดยจัดอยู่ในกลุ่มของการเรียนรู้แบบมีผู้สอน ซึ่งการวิเคราะห์การถดถอยมีหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ เพื่อให้ได้ค่าทำนายที่ดีที่สุด เช่น Linear regression, Polynomial regression หรือ Logistic regression เป็นต้น และส่วนใหญ่จะให้ค่าทำนาย เป็นค่าต่อเนื่อง (Continuous value)
2. การเรียนรู้ต้นไม้ตัดสินใจ (Decision tree) เป็นที่นิยมกันมากเนื่องจาก เป็นลักษณะที่คนจำนวนมากคุ้นเคย ทำให้เข้าใจได้ง่าย มีลักษณะเหมือนแผนภูมิองค์กร (Pujari, 2001) โดยที่แต่ละโหนดแสดง Attribute แต่ละกิ่งแสดงผลในการทดสอบ และลีฟโหนด (Leaf Node) แสดงคลาสที่กำหนดไว้

3. การเรียนรู้แบบป่าสุ่ม (Random forest) เป็นโมเดลที่ทำการสุ่มเลือกชุดข้อมูลฝึกฝน (Training Data) และสุ่มเลือกพีเจอร์ออกมาหลายๆ ชุด จากนั้นจะนำมาสร้างต้นไม้ตัดสินใจหลายๆ ต้น แต่ละต้นก็จะให้คำตอบออกมา และในขั้นตอนสุดท้ายจะเอาคำตอบของต้นไม้แต่ละต้นมารวมกัน เพื่อดูว่าค่าไหนที่เหมาะสมที่สุด
4. การแบ่งประเภทข้อมูล (Classification) เป็นกระบวนการสร้างโมเดลจัดการข้อมูลให้อยู่ในกลุ่มที่กำหนดมาให้ เพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่างระหว่างกลุ่มของข้อมูลได้ และเพื่อทำนายว่าข้อมูลนี้ ควรจัดอยู่ในกลุ่มของข้อมูลใด ซึ่งโมเดลที่ใช้จำแนกข้อมูลออกเป็นกลุ่มตามที่ได้กำหนดไว้ จะขึ้นอยู่กับการวิเคราะห์เซตของข้อมูลทดลอง โดยนำข้อมูลมาสอนมาฝึกฝนให้ระบบเรียนรู้ว่ามีข้อมูลใดอยู่ในกลุ่มของข้อมูลเดียวกันบ้าง ผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ คือ โมเดลจัดประเภทข้อมูล (classifier model) เป็นการเรียนรู้แบบมีผู้สอน
5. การแบ่งกลุ่มข้อมูล (Clustering) จะแบ่งชุดข้อมูลออกเป็นกลุ่ม แล้วนำข้อมูลที่มีคุณลักษณะเหมือนกัน หรือคล้ายกันจัดไว้ในกลุ่มเดียวกัน โดยอาศัยความเหมือน หรือความใกล้ชิด ซึ่งจะคำนวณจากการวัดระยะระหว่างเวกเตอร์ของข้อมูลเข้า โดยใช้การวัดระยะแบบต่างๆ เป็นการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (Ferragine, Doorn, & Rivero, 2009)
6. กฎความสัมพันธ์ (Association rule) เป็นการค้นหาความสัมพันธ์ของข้อมูลจากข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีอยู่ เพื่อนำไปหารูปแบบที่เกิดขึ้นบ่อย และใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ หรือทำนายปรากฏการณ์ต่างๆ
7. แบบจำลองมาร์คอฟซ่อนเร้น (Hidden Markov model : HMM) ได้รับการพัฒนาโดยนักคณิตศาสตร์ชาวรัสเซียชื่ออังเดรเอมาร์คอฟ ซึ่งเป็นตัวแบบทางคณิตศาสตร์ใช้ในระบบรู้จำในรูปแบบต่างๆ เช่น รู้จำเสียง รู้จำลายมือ รู้จำเครื่องดนตรี รวมถึงการพยากรณ์อนาคตที่อาจเกิดขึ้น เช่น พยากรณ์อากาศและพยากรณ์ตลาดหุ้น เป็นต้น
8. โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial neural networks) เป็นอัลกอริทึมที่ได้แรงบันดาลใจมาจากโครงสร้างและการทำงานของเซลล์ประสาทในสมอง การคำนวณของโครงข่ายประสาทเทียมถูกสร้างเป็นโครงสร้างของการเชื่อมต่อของประสาทเทียมแต่ละตัวประมวลผลข้อมูลโดยหลักการการเชื่อมต่อ โครงข่ายประสาทเทียมสมัยใหม่เป็นเครื่องวิเคราะห์ทางสถิติที่ไม่เป็นเชิงเส้น มักใช้ในการจำลองความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่าง

ข้อมูลขาเข้าและขาออก เพื่อหารูปแบบจากข้อมูล หรือเพื่อหาโครงสร้างทางสถิติ ระหว่างตัวแปรที่สำรวจ

9. การเขียนโปรแกรมตรรกะเชิงอุปนัย (Inductive logic programming) เป็นวิธีการเรียนรู้จากกฎโดยใช้การเขียนโปรแกรมตรรกะเชิงอุปนัย เมื่อมีข้อมูลเบื้องหลังและกลุ่มของตัวอย่างที่เป็นฐานข้อมูลตรรกะแล้ว โปรแกรมตรรกะเชิงอุปนัยจะหาโปรแกรมตรรกะที่ครอบคลุมตัวอย่างบวกแต่ไม่ครอบคลุมตัวอย่างลบ สุกฤษ์ สินธุภิญโญ (2541) กล่าวว่า เป็นวิธีการหนึ่งที่ถูกนำมาใช้กับการรู้จำตัวพิมพ์อักษรไทยได้เป็นอย่างดี มีอัตราการรู้จำร้อยละ 84.97 ซึ่งวิธีการนี้ทำการรู้จำโดยการสร้างกฎขึ้นจากตัวอย่างบวก ตัวอย่างลบ และความรู้ภูมิหลัง ทั้งหมดนี้ถูกอธิบายในรูปของโปรแกรมเชิงตรรกะ
10. ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machines : SVM) เป็นอัลกอริทึมที่สามารถนำมาช่วยแก้ปัญหาค่าจำแนกข้อมูล ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และจำแนกข้อมูล โดยอาศัยหลักการของการหาสัมประสิทธิ์ของสมการเพื่อสร้างเส้นแบ่งแยกกลุ่มข้อมูลที่ถูกต้องเข้าสู่กระบวนการสอนให้ระบบเรียนรู้ โดยเน้นไปยังเส้นแบ่งแยกแยะกลุ่มข้อมูลได้ดีที่สุด (Chang & Lin, 2011)
11. เครือข่ายแบบเบย์ (Bayesian networks) เป็นแบบจำลองกราฟที่ถูกคิดค้นโดยนักคณิตศาสตร์ชาวอังกฤษชื่อโทมัสเบส์ (Thomas Bayes) ซึ่งแบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองกราฟซึ่งมีการแจกแจงความน่าจะเป็นร่วม (Joint Probability Distribution) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโหนด (Node) แต่ละโหนดในกราฟเก็บข้อมูลการแจกแจงความน่าจะเป็นอย่างมีเงื่อนไข (Conditional Probability Distribution) ที่ขึ้นกับโหนดพ่อแม่ (Parents) ของโหนดนั้นๆ ซึ่งข้อมูลในแต่ละโหนดสามารถนำมาใช้คำนวณความน่าจะเป็นของสถานะใดๆของระบบได้ (Jensen, 1996) ตัวอย่างการประยุกต์ใช้เครือข่ายแบบเบย์ เช่น เครือข่ายแบบเบย์สามารถใช้แทนความสัมพันธ์เชิงความน่าจะเป็นระหว่างอาการที่แสดงออกกับโรคได้ เมื่อมีอาการแสดง เครือข่ายจะคำนวณความน่าจะเป็นที่จะเป็นโรคแต่ละโรค มีหลายอัลกอริทึมที่สามารถอนุมานและเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากวิธีการเรียนรู้ของเครื่องที่กล่าวมาข้างต้น งานวิจัยนี้ได้มุ่งเน้นที่จะศึกษาความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดบนเฟซบุ๊กด้วยการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ซึ่งจะใช้การแบ่งประเภทข้อมูล (Classification) เพื่อใช้จำแนก AISAS แต่ละตัวออกมาด้วยการประยุกต์ใช้เครือข่ายแบบเบย์ ตามสมการของความน่าจะเป็นทางคณิตศาสตร์ด้วย Navie Bayes โมเดล ซึ่งมีสูตรทางคณิตศาสตร์ตามสมการด้านล่าง

$$P(h|D) = \frac{P(D|h)P(h)}{P(D)} \quad (2-1)$$

กำหนดให้ D แทนข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณการแจกแจงความน่าจะเป็น posteriori probability ของสมมติฐาน h คือ $P(h|D)$ ตามทฤษฎี

$P(h)$ คือ ความน่าจะเป็นก่อนหน้าของสมมติฐาน h

$P(D)$ คือ ความน่าจะเป็นก่อนหน้าของชุดข้อมูลตัวอย่าง D

$P(h|D)$ คือ ความน่าจะเป็นของ h เมื่อรู้ D

$P(D|h)$ คือ ความน่าจะเป็นของ D เมื่อรู้ h

3. การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของแบบจำลอง

การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของแบบจำลองในงานวิจัยนี้ใช้วิธีการการตรวจสอบไขว้กัน (Kohavi, 1995) เป็นวิธีการในการตรวจสอบค่าความผิดพลาดในการคาดการณ์ของแบบจำลอง โดยพื้นฐานของวิธีการการตรวจสอบไขว้กันคือการสุ่มตัวอย่าง เริ่มจากแบ่งชุดข้อมูลออกเป็นส่วนๆ และนำบางส่วนจากชุดข้อมูลนั้นมาเป็นข้อมูลทดสอบผลลัพธ์ จากการทำการตรวจสอบไขว้กันมักถูกใช้เป็นตัวเลือกในการกำหนดแบบจำลอง ในกรณีการทำ K-fold cross-validation จะแบ่งข้อมูลออกเป็น K ชุดเท่าๆ กัน และทำการคำนวณค่าความผิดพลาด K รอบ แต่ละรอบการคำนวณข้อมูลชุดหนึ่งจากข้อมูล K ชุดจะถูกเลือกออกมาเป็นข้อมูลทดสอบ และข้อมูลอีก K-1 ชุดจะถูกเลือกเป็นข้อมูลสำหรับการเรียนรู้ค่าความผิดพลาดของแบบจำลองคำนวณได้ดังสมการ (2-2)

$$\bar{E} = \frac{1}{K} \sum_{i=1}^k E_i \quad (2-2)$$

4. การประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง

วิธีการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธีของแต่ละเทคนิคของการเรียนรู้ของเครื่องในการจำแนกชุดข้อมูล สามารถวัดที่ประสิทธิภาพการจำแนกตามแนวคิดด้านการค้นคืนสารสนเทศ (Junker, Hoch, & Dengel, 1999) ซึ่งการวัดการประเมินประสิทธิภาพ แบบจำลองโดยการวัดค่าความเที่ยงตรง ค่าความแม่นยำ ค่าระลึกลับ และค่าประสิทธิภาพโดยรวม ค่าระลึกลับจะวัดความสามารถของระบบในการที่จะดึงเอกสารที่เกี่ยวข้องออกมา ถูกกำหนดให้เป็นอัตราส่วนของเอกสารที่เกี่ยวข้องที่ถูกดึงออกมาจากจำนวนเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ในขณะที่ค่าความแม่นยำจะวัดความสามารถในการขจัดเอกสารที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป ถูกกำหนดให้เป็นอัตราส่วนของเอกสารที่ถูกดึงออกมาจากจำนวนเอกสารที่ถูกดึงออกมาทั้งหมด

ค่าความถูกต้อง (Accuracy) คือ ค่าที่บอกว่าโปรแกรมสามารถทำนายได้แม่นยำเพียงใด

$$Accuracy = \frac{(TP+TN)}{(TP+TN+FP+FN)} \quad (2-3)$$

ค่าระลึกลับ (Recall) = จำนวนของเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและถูกดึงออกมา/จำนวนเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

ค่าความแม่นยำ (Precision) = จำนวนของเอกสารที่เกี่ยวข้องและถูกดึงออกมา/จำนวนเอกสารที่ถูกดึงออกมา ทั้งหมดคำนวณได้ดังตารางที่ 2.2 และสมการที่ 2-4, 2-5, 2-6 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.2 ตารางตัดสินใจจำแนกประเภท

ค่าที่จำแนกโดยตัวจำแนก ประเภท	ค่าของ Class _i (C _i)	
	ใช่	ไม่ใช่
ใช่	TP	FP
ไม่ใช่	FN	TN

$$FMeasure_i = 2 \times \frac{Recall_i \times Precision_i}{Recall_i + Precision_i} \quad (2-4)$$

$$Recall_i = \frac{True\ Positives_i}{True\ Positives_i + False\ Negatives_i} \quad (2-5)$$

$$Precision_i = \frac{True\ Positives_i}{True\ Positives_i + False\ Positives_i} \quad (2-6)$$

กำหนดให้ i คือลำดับของ Class (C) ที่ i

โดยที่ค่า $Recall_i$ คือ ค่าระลึกของการจำแนกหมวดหมู่ของแต่ละกลุ่ม

ค่า $Precision_i$ คือ ค่าความแม่นยำของการจำแนกหมวดหมู่ของแต่ละกลุ่ม

ค่า $FMeasure_i$ คือ ค่าความสามารถในการจำแนกหมวดหมู่ของแต่ละกลุ่ม

True Positives คือ จำนวนความคิดเห็นที่อยู่ใน C_i และตัวจำแนกประเภททำนายว่าอยู่ใน C_i

False Positives คือ จำนวนความคิดเห็นที่ไม่อยู่ใน C_i แต่ตัวจำแนกประเภททำนายว่าอยู่ใน C_i

False Negatives คือ จำนวนความคิดเห็นที่อยู่ใน C_i แต่ตัวจำแนกประเภททำนายว่าไม่อยู่ใน C_i

True Negatives คือ จำนวนความคิดเห็นที่ไม่อยู่ใน C_i และตัวจำแนกประเภททำนายว่าไม่อยู่ใน C_i

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยการวิเคราะห์ผู้บริโภคออนไลน์ สรุปดังตารางที่ 2.3 มีดังนี้คือ Pang and Lee (2008) นำเสนองานวิจัยที่ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริโภคในบล็อก และเว็บไซต์ที่ผู้บริโภคมีการแสดงความคิดเห็น โดยใช้คีย์เวิร์ดจากความคิดเห็นผู้บริโภคออนไลน์มาวิเคราะห์แบ่งประเภทอารมณ์ ว่าเป็นไปในเชิงบวกหรือเชิงลบ เพื่อประโยชน์สำหรับธุรกิจ เข้าใจความรู้สึกของลูกค้าที่ได้รับจากสินค้าและบริการมากยิ่งขึ้น

R. Wang and Jin (2010) นำเสนอโมเดล first-order auto-regressive model (AR) ที่สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ติดตาม (Follower) กับจำนวนผู้ที่แสดงความคิดเห็นในไมโครบล็อก โดยใช้แนวคิดการตลาดแบบบูรณาการเดนท์สู AISAS โมเดล

Asur and Huberman (2010) นำเสนอการศึกษาการทำนายรายได้ภาพยนตร์จากความคิดเห็นของผู้บริโภคที่แสดงความคิดเห็นในทวิตเตอร์ โดยใช้ข้อมูลทวิตของบริโภคจำนวน 2.89 ล้านทวิตที่แสดงความคิดเห็นกับภาพยนตร์ 24 เรื่องมาใช้ในการศึกษา

Tan et al. (2011) นำเสนอโมเดลการจัดกลุ่มความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีความคิดเห็นที่เป็นไปในทางเดียวกัน โดยกำหนดกลุ่ม Label จากคำในทวิตเตอร์ เพื่อให้ภาคธุรกิจนำมาใช้วิเคราะห์ระดับอารมณ์ของผู้บริโภค

Kouloumpis, Wilson, and Moore (2011) นำเสนอการศึกษาการตรวจจับค่าความเชื่อมั่นในข้อความที่ติดแฮชแท็กในทวิตเตอร์ เพื่อใช้เป็น Label สำหรับการฝึกฝนข้อมูลตามหลักของการเรียนรู้ของเครื่อง

Bollen, Mao, and Pepe (2011) นำเสนอการวิเคราะห์อารมณ์จากข้อมูลในทวีตเตอร์ โดยแบ่งความอารมณ์ออกเป็น 6 ด้าน คืออารมณ์ดีใจ เศร้า อารมณ์หดหู่ อารมณ์โกรธ อารมณ์กระตือรือร้น อารมณ์อ่อนเพลีย อารมณ์สับสน ในเรื่องของการเมือง วัฒนธรรม สังคม เศรษฐกิจ และเหตุการณ์ทั่วไปที่เกิดขึ้นตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม ถึง 31 ธันวาคม 2551

Chamlertwat et al. (2012) นำเสนองานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณสมบัติของสมาร์ตโฟนจำนวน 100,000 โพสต์ แล้วนำมาวิเคราะห์อารมณ์ว่าผู้บริโภครู้สึกเป็นไปในทางบวก หรือลบ

Amaly and Hudrasyah (2012) นำเสนองานวิจัยในเรื่องของการวัดคุณภาพ และวัดประสิทธิผลของการสื่อความหมายของกิจกรรมทางการตลาด เพื่อสร้างการรับรู้ สร้างความเข้าใจ และสร้างการยอมรับระหว่างธุรกิจกับผู้บริโภค ด้วยแจกแบบสอบถามออนไลน์ตามหลักการคัดเลือกแบบตามสะดวกจำนวน 206 คน

Paltoglou and Thelwall (2012) นำเสนองานวิจัยเปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์อารมณ์ (sentiment analysis) โดยแบ่งอารมณ์ออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านบวก ด้านลบ จากโซเชียลมีเดีย ได้แก่ ทวิตเตอร์ มายสเปซ (MySpace) และ Digg

Neri, Aliprandi, Capecci, Cuadros, and By (2012) นำเสนอศึกษาการวิเคราะห์อารมณ์ (sentiment analysis) โดยอาศัยข้อมูลจากการโพสต์ข้อมูลข่าวสารในเฟซบุ๊กจำนวน 1,000 โพสต์ เพื่อนำมาวิเคราะห์

H. Wang et al. (2012) นำเสนอการวิเคราะห์อารมณ์ (sentiment analysis) ของคนจากในทวีตเตอร์ที่มีต่อความคิดเห็นทางการเมืองในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยแบ่งอารมณ์เป็น 4 แบบคือ อารมณ์เชิงบวก อารมณ์เชิงลบ ความรู้สึกกลางๆ และความรู้สึกไม่แน่ใจ ใช้วิธีการหาค่าน้ำหนักของคำด้วยวิธี TF-IDF แล้วจึงนำมาวิเคราะห์อารมณ์ (sentiment analysis)

Hendriyani, Ceng, Utami, Priskila, and Anggita (2013) นำเสนอในรูปแบบของการยืนยันรูปแบบพฤติกรรมผู้บริโภคจากในทวีตเตอร์ที่ใช้สำหรับเป็นช่องทางการส่งเสริมการขาย ด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงกับผู้ติดตามทวีตเตอร์จำนวน 70 ผลิตภัณฑ์ในประเทศอินโดนีเซีย เพื่อนำมาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร AISAS แต่ยกเว้นความสัมพันธ์ระหว่าง Action และ Share

He, Zha, and Li (2013) นำเสนอกรณีศึกษาจากการทำเหมืองข้อความเพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบธุรกิจพืชมะเขือเทศจากข้อมูลในเฟซบุ๊ก และทวีตเตอร์ โดยเก็บข้อมูลจากร้านพืชมะเขือเทศ 3 แห่งใน

ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แก่ พิชซ่าฮัทโดมิโนพิชซ่า และปาปา จอห์น พิชซ่า มาศึกษาวิจัยในรูปแบบ การวิจัยเชิงปริมาณ คือ ยอดผู้ติดตาม และเชิงคุณภาพ คือข้อมูลความคิดเห็นที่เป็นตัวหนังสือ

Kuang (2013) นำเสนองานวิจัยบนพื้นฐานของการวิเคราะห์แนวคิดการตลาดแบบบูรณาการ เดนทส์ AISAS โมเดล เพื่อศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคในกลุ่มธุรกิจโรงแรม และให้แนวทางสำหรับ แก้ปัญหาเพื่อให้เหมาะสมกับยุคปัจจุบันที่ดำเนินการตลาดด้วยรูปแบบการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-Marketing

Yu, Duan, and Cao (2013) นำเสนอวิธีการวิเคราะห์อารมณ์ (sentiment analysis) ใน โซเชียลมีเดียจาก 824 ธุรกิจ ใน 6 กลุ่มอุตสาหกรรม นับจำนวนการแสดงความคิดเห็นของผู้บริโภคว่า เป็นไปในทางอารมณ์บวกหรือลบ และนำมาวิเคราะห์

Hu, Tang, Tang, and Liu (2013) นำเสนอแนวทางการวิเคราะห์อารมณ์ (sentiment analysis) เชิงสังคมวิทยา โดยใช้ Unigram ในการเปรียบเทียบค่าความถูกต้องของคุณลักษณะในการ จำแนกความเห็นตามทัศนคติ ซึ่งเก็บข้อมูลมาจากทวีตเตอร์ของ Stanford Twitter Sentiment จำนวน 40,216 ทวิต และ Obama-McCain Debate จำนวน 3,269 ทวิต

Balahur (2013) นำเสนอรูปแบบภาษาเพื่อใช้ในการทวิตเช่น ความยาวในการทวิต คำ เฉพาะต่างๆ เป็นต้น โดยศึกษาจากอารมณ์ (sentiment analysis) โดยแบ่งอารมณ์ออกเป็น 3 ด้าน คืออารมณ์เชิงบวก อารมณ์เชิงลบ ความรู้สึกกลางๆ

Gilbert (2014) นำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็นของผู้บริโภคจากไมโครบล็อก เพื่อนำมา เปรียบเทียบวิธีการของการเรียนรู้ของเครื่อง 9 วิธีการ แล้วพัฒนาเป็นโมเดล Valence Aware Dictionary for Sentiment Reasoning (VADER)

Zhiqin (2015) นำเสนอผลการศึกษาการเจาะตลาดกลุ่มนิสิต/นักศึกษามหาวิทยาลัยด้วย การสื่อสารผ่านโปรแกรม WeChat เพื่อนำเสนอกลยุทธ์เบื้องต้นสำหรับธุรกิจสำหรับทำการตลาดด้วย WeChat ตามแนวคิดการตลาดแบบบูรณาการ เดนทส์ AISAS โมเดล

Y. Wang, Wang, Tang, Liu, and Li (2015) นำเสนอกรอบแนวคิดการวิเคราะห์อารมณ์ รูปแบบ Supervised และ Unsupervised Sentiment Analysis โดยศึกษาจากรูปภาพ และ ข้อความจากที่คนแสดงความคิดเห็นใน Flickr และอินสตาแกรม

Nguyen, Shirai, and Velcin (2015) นำเสนอการศึกษาการวิเคราะห์อารมณ์ (sentiment analysis) ในโซเชียลมีเดียที่จะส่งผลต่อแนวโน้มของหุ้น โดยศึกษาจากแนวโน้มของหุ้นจำนวน 18 ตัว ในระยะเวลา 1 ปี วิเคราะห์จาก hashtag ข้อความในทวิตเตอร์

ตารางที่ 2.3 สรุปงานวิจัยการวิเคราะห์ผู้บริโภคอนไลน์

ผู้แต่ง	วัตถุประสงค์การศึกษา	วิธีการ	แหล่งข้อมูล
Pang and Lee (2008)	วิเคราะห์อารมณ์ (sentiment analysis) มาเปรียบเทียบกับข้อมูลความคิดเห็นของผู้บริโภคออนไลน์	แบ่งประเภทข้อมูล (Classification) และ สกัดคำ (Extraction)	บล็อก และเว็บไซต์ ที่ผู้บริโภคมีการ แสดงความคิดเห็น
R. Wang and Jin (2010)	พัฒนาโมเดล first-order autoregressive model (AR)	แนวความคิดการตลาดแบบ บูรณาการเดนท์สู่อ AISAS โมเดล	ไมโครบล็อก
Asur and Huberman (2010)	ศึกษาการทำนายรายได้ภาพยนตร์ จากความคิดเห็นของผู้บริโภค	Regression model	ทวิตเตอร์
Tan et al. (2011)	พัฒนาโมเดลการจัดกลุ่มความคิดเห็นของผู้บริโภค	Support Vector Machine	ทวิตเตอร์
Kouloumpis et al. (2011)	ศึกษาการตรวจจับค่าความเชื่อมั่น ในข้อความที่ติดแฮชแท็กในทวิตเตอร์ตามหลักการทางภาษาศาสตร์	N-grams	ทวิตเตอร์
Bollen et al. (2011)	วิเคราะห์อารมณ์จากข้อมูลในทวิตเตอร์	การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis)	ทวิตเตอร์
Chamlertwat et al. (2012)	วิเคราะห์อารมณ์ (sentiment analysis) จากความคิดเห็น ผู้บริโภค	การเรียนรู้ของเครื่อง และคลังศัพท์ (lexicon-based)	ทวิตเตอร์
Amaly and Hudrasyah (2012)	วิเคราะห์การส่งเสริมการขายมีผล ต่อ AISAS อย่างไร และควร ปรับปรุงในมิติใดบ้าง	Factor analysis และ Multiple regression	สัมภาษณ์ สังเกตการณ์ และ แบบสอบถาม

ผู้แต่ง	วัตถุประสงค์การศึกษา	วิธีการ	แหล่งข้อมูล
Paltoglou and Thelwall (2012)	เปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์อารมณ์ (sentiment analysis) จากโซเชียลมีเดีย	Lexicon-based classifier Support Vector Machine Naive Bayes	ทวิตเตอร์ มายสเปซ (MySpace) และ Digg
Neri et al. (2012)	ศึกษาการวิเคราะห์อารมณ์ (sentiment analysis) โดยอาศัยข้อมูลจากการโพสต์	การแบ่งประเภทข้อมูล (Classification)	เฟซบุ๊ก
H. Wang et al. (2012)	นำเสนอการวิเคราะห์อารมณ์ (sentiment analysis) ของคนที่มีต่อความคิดเห็นทางการเมืองในประเทศสหรัฐอเมริกา	TF-IDF Sentiment analysis	ทวิตเตอร์
Hendriyani et al. (2013)	ยืนยันรูปแบบพฤติกรรมผู้บริโภคจากในทวิตเตอร์ที่ใช้สำหรับเป็นช่องทางการส่งเสริมการขายตามแนวคิดของ AISAS	ค่าเฉลี่ย (Mean) ของตัวชี้วัด และปัจจัย AISAS แต่ละตัว	ทวิตเตอร์
He et al. (2013)	เปรียบเทียบธุรกิจพืชม่า ด้วยการทำเหมืองข้อความในการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริโภค	Text mining	เฟซบุ๊ก และทวิตเตอร์
Kuang (2013)	ศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคในกลุ่มธุรกิจโรงแรม และให้แนวทางสำหรับแก้ปัญหา	แนวคิดการตลาดแบบบูรณาการเดนท์สู AISAS โมเดล	การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (E-Marketing)
Yu et al. (2013)	เปรียบเทียบการวิเคราะห์อารมณ์ในโซเชียลมีเดียประเภทต่างๆ	Bayes classification	บล็อก บอร์ดคำอภิปรายแบบออนไลน์ (Forum) และทวิตเตอร์
Hu et al. (2013)	เปรียบเทียบการวิเคราะห์อารมณ์เชิงสังคมวิทยา ระหว่างทวิตเตอร์ของ Stanford Twitter	N-grams	ทวิตเตอร์

ผู้แต่ง	วัตถุประสงค์การศึกษา	วิธีการ	แหล่งข้อมูล
	Sentiment กับทวิตเตอร์ของ Obama-McCain		
Balahur (2013)	ออกแบบรูปแบบทางภาษา เพื่อใช้ในการทวิต โดยศึกษาจากอารมณ์ (sentiment analysis)	Support Vector Machines Sequential Minimal Optimization	ทวิตเตอร์ และ บล็อก
Gilbert (2014)	พัฒนา Valence Aware Dictionary for Sentiment Reasoning (VADER)	เปรียบเทียบโมเดลการเรียนรู้ของเครื่อง	ไมโครบล็อก
Zhiqin (2015)	ศึกษาการเจาะตลาดกลุ่มนิสิต/ นักศึกษามหาวิทยาลัยด้วยการสื่อสารผ่านโปรแกรม WeChat	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ถ่วงน้ำหนักของตัวชี้วัด และปัจจัยแต่ละตัว	WeChat
Nguyen et al. (2015)	วิเคราะห์อารมณ์ (sentiment analysis) ในโซเชียลมีเดีย ต่อความสัมพันธ์ต่อแนวโน้มของหุ้น	Support Vector Machine	ทวิตเตอร์

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

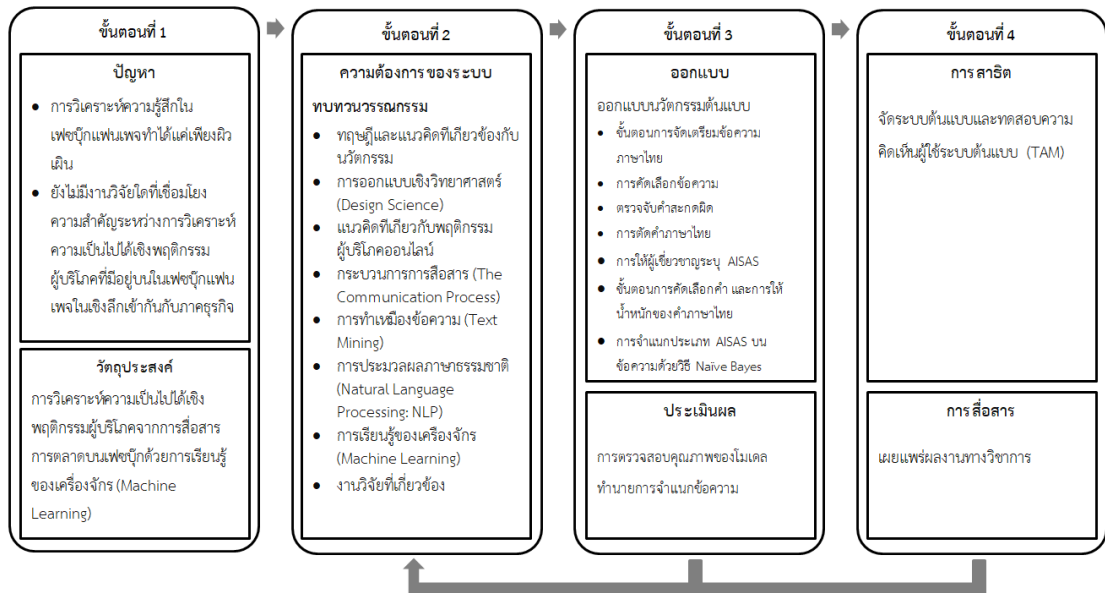
ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวทางในการทำวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ ซึ่งประกอบไปด้วย คำถามงานวิจัย ระเบียบวิธีการวิจัยตามกระบวนการการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย แนวทางการทำวิจัย ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาเบื้องต้น ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 คำถามงานวิจัย

จากวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กที่ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์สุ AISAS โมเดล ผู้วิจัยต้องการทดสอบว่าการนำข้อมูลจากโพสต์ในเฟซบุ๊กเพจไปประมวลข้อความรวมกันทุกเพจด้วยวิธีการจำแนกประเภทข้อความ โดยใช้สมการความน่าจะเป็นแบบนาอิวเบย์จะสามารถสร้างระบบคาดการณ์พฤติกรรมของผู้บริโภคที่ได้จากการเผยแพร่ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจได้หรือไม่

3.2 ระเบียบวิธีการวิจัยตามกระบวนการการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์

การพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจที่ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์สุ AISAS นี้จัดทำโดยการใช้ระเบียบวิธีวิจัยตามการวิจัยโดยกระบวนการออกแบบทางวิทยาศาสตร์ (Design Science research) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เหมาะสมและครบถ้วน โดยกระบวนการจะถูกแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนตามภาพที่ 3.1 และเมื่อกระบวนการเสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้วทางผู้วิจัยจะนำผลจากการออกแบบดังกล่าวไปใช้ในการพัฒนาระบบการวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดบนเฟซบุ๊ก เพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์ รายละเอียดการประยุกต์ใช้งานจริงจะกล่าวถึงในบทที่ 6 ต่อไป



ภาพที่ 3.1 ระเบียบวิธีการวิจัยตามกระบวนการการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์

ขั้นตอนที่ 1 การระบุปัญหาและกำหนดวัตถุประสงค์ และ**ขั้นตอนที่ 2** กำหนดความต้องการของระบบ

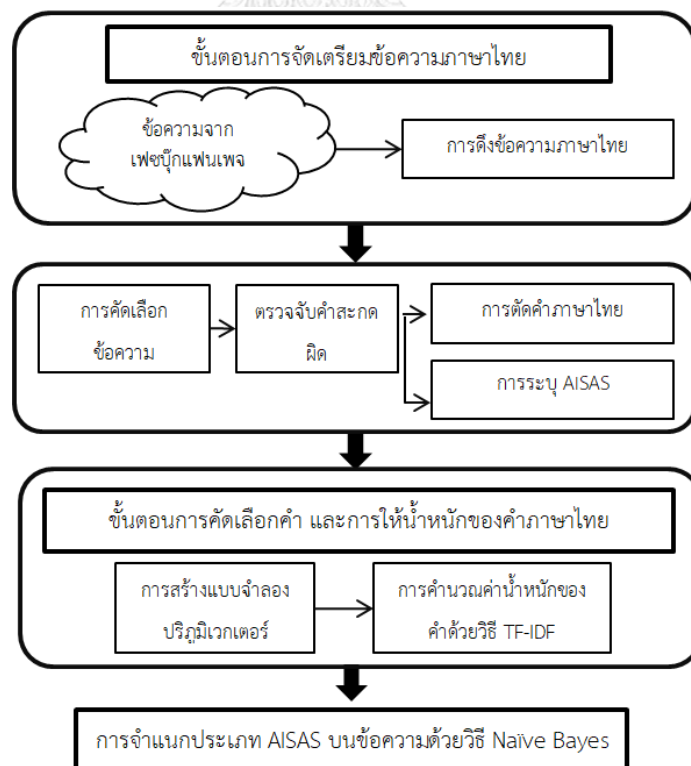
ขั้นตอนที่ 1 และ ขั้นตอนที่ 2 เป็นการศึกษาค้นคว้าข้อมูลข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการวิเคราะห์เอกสารตามทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยนี้ประกอบด้วย

- ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม
- การวิจัยโดยกระบวนการออกแบบทางวิทยาศาสตร์ (Design Science Research)
- แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์
- กระบวนการสื่อสาร (The Communication Process)
- การทำเหมืองข้อความ (Text Mining)
- การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing: NLP)
- การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ และการประเมินผล

ขั้นตอนที่ 3.1 การออกแบบระบบ

ในการออกแบบระบบจะประกอบด้วยขั้นตอนการสร้างอัลกอริทึม สำหรับการวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของข้อความว่าน่าจะส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคในแบบใด (ตาม AISAS โมเดล) มากที่สุด ด้วยเหตุนี้ทางผู้วิจัยจำเป็นต้องสร้างระบบเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised Learning) ซึ่งเป็นการป้อนข้อมูลของข้อความเฟซบุ๊ก พร้อมการระบุชนิดของพฤติกรรมที่น่าจะเป็น (Label) จากการเลือกหน่วยตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยสอบถามจากอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญภาษาไทยจำนวน 81 ท่าน จากการสุ่ม 10 สถาบันการศึกษาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล และได้ทำการกำหนดตัวอย่างตามความเหมาะสมของความเชี่ยวชาญทางภาษาโดยไม่อ้างอิงพารามิเตอร์หรือทฤษฎี (Bjurstrom & Plachkina, 2015) ดังรายชื่อสถาบันการศึกษาในภาคผนวก ข เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเข้าไปแจกแบบสอบถามกลุ่มบุคคลากรผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาไทย ทำการระบุ AISAS จากแต่ละโพสต์ แล้วทำการสรุปว่า โพสต์นั้นๆตรงกับ AISAS ตัวใดบ้าง เพื่อสร้างโมเดลทำนายให้กับระบบต่อไป โดยในขั้นตอนนี้แบ่งออกเป็นขั้นตอนดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แผนภาพขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยการออกแบบระบบ

รายละเอียดในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยการออกแบบระบบมีดังนี้คือ

1. การดึงข้อความที่ถูกเผยแพร่บนหน้าเฟซบุ๊กเพจที่ต้องการ

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะทำการดึงข้อมูลจากเฟซบุ๊กเพจ ในงานวิจัยนี้เฟซบุ๊กเพจที่สนใจ ได้แก่ SNAILWHITE, Lamptan และ COTTO ขั้นตอนการดึงโพสต์ภาษาไทย จะดึงโพสต์ข้อความภาษาไทยจากในเฟซบุ๊กเพจ จำนวน 8,172 โพสต์ แบ่งเป็นข้อความจาก SNAILWHITE จำนวน 2,194 โพสต์ ข้อความจาก Lamptan จำนวน 1,447 โพสต์ และ ข้อความจาก COTTO จำนวน 4,531 โพสต์ โดยระยะเวลาของโพสต์เริ่มตั้งแต่เปิดเพจจนถึงเดือนตุลาคม 2560 ดังตัวอย่างในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงตัวอย่างข้อความจากเครือข่ายสังคมออนไลน์

ที่	แหล่งข้อความ	ข้อความ
1	เฟซบุ๊กเพจ	กระปุกครีมหอยขาวสเนลไวท์ สวยจนต้องมองงงงง ^^
2	เฟซบุ๊กเพจ	ตอบโจทย์นิยามห้องน้ำแบบโมเดิร์นด้วยรูปแบบสุขภัณฑ์ดีไซน์เรียบ เดียวจากการออกแบบที่ใช้เส้นสายพลิ้วไหว สร้างแสงเงาที่ช่วยให้ชิ้นงานแต่ละชิ้นทั้งโถสุขภัณฑ์ อ่างอาบน้ำ และอ่างล้างหน้าดูมีมิติน่าค้นหา สุขภัณฑ์ Riviera Series จาก COTTO ออกแบบห้องน้ำสวยตามสไตล์คุณ โดย Creative Designer จาก COTTO STUDIO http://cotto.co.th/th/contact/cotto_studio_contact โทร: 02-521-7777
3	เฟซบุ๊กเพจ	กำหนดพื้นที่ใช้งานในห้องน้ำแบบโล่งโปร่งตาด้วยฉากกั้นอาบน้ำแบบ Frameless เพื่อให้พื้นที่แคบดูกว้างแนะนำให้เลือกกระเบื้องลายเรียบสีอ่อนปูได้ทั้งพื้นและผนัง ผลลัพธ์ก็คือได้ทั้งความสวย ผ่อนคลาย และไม่อึดอัดตา ภาพ: COTTO ออกแบบห้องน้ำสวยตามสไตล์คุณ โดย Creative Designer จาก COTTO STUDIO http://cotto.co.th/th/contact/cotto_studio_contact โทร: 02-521-7777
4	เฟซบุ๊กเพจ	เปลี่ยนผิวเสีย... เป็นผิวสวย ด้วยเซรั่ม NAMU LIFE SNAILWHITE MIRACLE อัจฉริยะแห่งการฟื้นฟูบำรุง ในทุกๆ เช้าที่ตื่น ที่ช่วยให้ผิวคุณ - ผิวแลดูอ่อนเยาว์ - กระตุ้นการสร้างคอลลาเจน - ชะลอการเกิดริ้วรอย - เติมน้ำในผิว - ริ้วรอย

ที่	แหล่งข้อความ	ข้อความ
		จุดต่างด้าลดตลง – ผิวขาวกระจ่างใส วิธีการใช้ SNAIL WHITE MIRACLE INTENSIVE REPAIR กตสเนล้ไวท์ มิลาเคิล อินเทนซีฟ รีแพร์ ลงบนฝ่ามือ 1-2 หยด ลูบลงบนฝ่ามือทั้งสองข้างให้ทั่ว ใช้ฝ่ามือทั้งสองข้างตบเบาๆให้ทั่วใบหน้า และบริเวณลำคอ เพื่อบำรุงผิว โดยใช้หลังจากทำความสะอาดผิวหนัง หรือก่อนทาครีมบำรุงผิว ควรใช้เป็นประจำทุกวัน
5	เฟซบุ๊กเพจ	ความคลาสสิคที่มาพร้อมความประหยัด Lamptan LED Circular Set ชุดหลอดกลมที่มาพร้อม Driver 24W ง่ายต่อการติดตั้งเพราะเป็นระบบแม่เหล็กที่สามารถยึดติดกับโคมได้ทันทีโดยไม่ต้องใช้ตัวยึด หรือเจาะให้เสียเวลา เหมาะสำหรับการใช้งานทั่วไป ทั้งยังประหยัดไฟถึง 25% เลยครับ #Lamptan #LED #Lighting

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลมาจากข้อความที่ถูกโพสต์ในเฟซบุ๊กเพจ และผู้เชี่ยวชาญภาษาไทยในการตอบแบบสอบถาม การเก็บรวบรวมข้อมูลมาจากโพสต์ในเฟซบุ๊กเพจมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 8,172 โพสต์ ช่วงเวลาของข้อความที่เก็บในเพจ SNAILWHITE เริ่มตั้งแต่วันที่ 6 ธันวาคม 2555 ถึงวันที่ 8 ตุลาคม 2560 ช่วงเวลาของข้อความที่เก็บในเพจ Lamptan เริ่มตั้งแต่วันที่ 30 กันยายน 2556 ถึงวันที่ 6 ตุลาคม 2560 และช่วงเวลาของข้อความที่เก็บในเพจ COTTO เริ่มตั้งแต่วันที่ 24 กันยายน 2552 ถึงวันที่ 8 ตุลาคม 2560 จากโพสต์ทั้งหมดที่ได้มา ผู้วิจัยได้ทำการคัดกรองโดยการตัดโพสต์ที่มีข้อความซ้ำกัน และโพสต์ที่ใช้ภาพประกอบ หรือวิดีโอคลิปเป็นหลักโดยไม่นับเนื้อความออก จากนั้นจึงคัดเลือกเพียง 1,000 โพสต์ที่มีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในเพจสูงสุด ของแต่ละเพจมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อความ

ตารางที่ 3.2 สรุปจำนวนข้อความที่ถูกโพสต์ในเฟซบุ๊กเพจ

เฟซบุ๊กเพจ	ประเภทของสินค้า	ข้อความ	ประโยค / โพสต์
SNAILWHITE	ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวกาย	51,230	1,000
Lamptan	หลอดไฟ	67,055	1,000
COTTO	กระเบื้อง และสุขภัณฑ์	82,839	1,000

2. การเตรียมข้อมูล ตรวจสอบคำสะกดผิด และตัดคำภาษาไทย

เริ่มจากขั้นตอนการคัดเลือกข้อความจะทำการคัดเลือกโดยทำการจัดอันดับจากโพสต์ที่มีผลรวมของจำนวนปฏิกิริยา (Reaction) รวมกับจำนวนคอมเมนต์และจำนวนแชร์ แล้วเรียงจากมากไปน้อย และคัดเลือกเฉพาะข้อความภาษาไทยที่สามารถอ่านเข้าใจได้ และไม่ซ้ำโพสต์กัน หลังจากคัดกรองโพสต์จากทั้ง 3 เพจ จะเหลือเพียง 3,000 โพสต์ โดยจะแบ่งจำนวนเป็น 1,000 โพสต์ในแต่ละเพจเท่าๆกัน ดังตัวอย่างในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างข้อความที่ถูกคัดเลือก

SnailWhite Message	Lamptan Message	Cottoo Message
พบกับเทพพิเศษของ "ไดอารี่ตุ๊ดซี่ส์" ตอน "30 วันมหัศจรรย์แห่งหอย" กับ NAMU LIFE SNAILWHITE MIRACLE 30DAYS MIRACLE สามารถติดตามชม ไดอารี่ตุ๊ดซี่ส์ เทปพิเศษนี้เพิ่มเติม ได้ทาง Youtube : NAMU LIFE Channel นะคะ ฮามาก บอกเลย อายากแชร์ *** ขอแนะนำเพื่อเพิ่มอรรถรสในการชม อย่าลืมกด HD ตงมูล่างขวาของวิดีโอด้วยนะจ๊ะ	อย่าปล่อยให้ปัญหาจุกจิกมาทรมานใจชีวิตคู่ของคุณ มาดูกันว่า เมื่อกและลูกจ๋า คู่รัก คู่ฮา จะมาแนะนำ ให้รู้จักกับคู่ช่วยที่จะขจัดทุกปัญหาให้กับคุณ เพราะทุกปัญหานั้นมีทางสว่าง!	ประกาศจากหมูแมว "เราจะไม่ทน ." เมื่อพี่โค่ง หัวหน้างังแมวทูนหัวของป่าว ผู้มีปมกับห้องน้ำ ต้องถูกเชิญเข้าห้องน้ำ พี่โค่งจะฝ่าวิกฤตนี้ได้หรือไม่ ต้องดู
ลบให้ดูกันแบบชัดๆ เครื่องสำอาง เมคอัพ ตัดทอน ขนาดไหน ไม่ต้องห่วง สเนลไวท์ คลีนซิ่ง "เมื่อกล้างหน้า" ที่สุดแห่งการทำความสะอาดผิวให้หมดจด กระจางใส พร้อมฟีนฟูในชั้นคอนเดียว ไม่ทำร้าย ผิวหน้าให้แห้งตึง ลดและฟีนฟูผิวที่มีริ้วรอยให้ดูดีขึ้น ผิวอ่อนกว่าวัย ดูเด็ก "เมื่อกล้างหน้า" สเนลไวท์ คลีนซิ่ง ขนาด 151 มล. ราคา 590 บาท	ไม่ว่าบ้านไหนๆก็ต้องเผชิญกับนานาปัญหาให้ได้ กวนใจชีวิตคู่ ไม่เว้นแม้แต่คู่รักสายฮาอย่างคุณเมื่อก และคุณลูกจ๋า แต่ทุกปัญหามีทางสว่างเสมอ สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** **ลิงก์**	แบบนี้ก็ได้หรือ? กูลูต้ากอลล์ หน้าพริ้มระดับ 10

ขั้นตอนของไมโครซอฟท์ ออฟฟิศที่ตรวจสอบคำสะกดผิด จะทำการตรวจสอบคำสะกดผิดโดยใช้เครื่องมือการพิสูจน์อักษรภาษาไทยใน Microsoft Office และจัดระบบของชุดข้อมูล เริ่มจากการดึงคำแบบไม่ซ้ำออกมาจากทุกเอกสารที่มี สร้างเป็นเวกเตอร์ที่เก็บคำไม่ซ้ำเหล่านี้ ตัวอย่างเช่น ดึงคำทั้งหมดแบบไม่ซ้ำออกมาได้ดังนี้ กา, การ, กาว, กิน, ข้าว, ขวด เป็นต้น จากนั้นพิจารณาแต่ละเอกสารในเอกสารที่กำลังพิจารณาให้ดูทีละคำในเวกเตอร์ที่เก็บคำไม่ซ้ำ ซึ่งจะเรียงจากคำที่ตำแหน่งแรกไปจนถึงคำสุดท้ายว่ามีคำนี้มีปรากฏในเอกสารที่กำลังพิจารณาหรือไม่ ถ้ามีให้ตำแหน่งในเวกเตอร์ที่แทนเอกสารที่กำลังพิจารณา เป็น 1 ถ้าไม่มี ให้เป็น 0 ตัวอย่างเช่น กำลังพิจารณาเอกสารที่มีคำดังนี้ การ, กิน, ข้าว

ตารางที่ 3.4 ตัวอย่างการจัดระบบของชุดข้อมูล

ตัวอย่าง	ผลลัพธ์
พิจารณาว่ามีคำว่า 'กา' ในเอกสารหรือไม่ คำตอบคือไม่มี จึงใส่ 0 ในเวกเตอร์ที่ตำแหน่งเดียวกับ 'กา'	0, ?, ?, ?, ?, ...
พิจารณาว่ามีคำว่า 'การ' ในเอกสารหรือไม่ คำตอบคือมี จึงใส่ 1 ในเวกเตอร์ที่ตำแหน่งเดียวกับ 'การ'	0, 1, ?, ?, ?, ...
พิจารณาว่ามีคำว่า 'กาว' ในเอกสารหรือไม่ คำตอบคือไม่มี จึงใส่ 0 ในเวกเตอร์ที่ตำแหน่งเดียวกับ 'กาว'	0, 1, 0, ?, ?, ...
พิจารณาว่ามีคำว่า 'กิน' ในเอกสารหรือไม่ คำตอบคือมี จึงใส่ 1 ในเวกเตอร์ที่ตำแหน่งเดียวกับ 'กิน'	0, 1, 0, 1, ?, ...
พิจารณาว่ามีคำว่า 'ข้าว' ในเอกสารหรือไม่ คำตอบคือมี จึงใส่ 1 ในเวกเตอร์ที่ตำแหน่งเดียวกับ 'ข้าว'	0, 1, 0, 1, 1, ...

พิจารณาแบบนี้เรื่อยๆจนกว่าจะครบทุกคำที่มีในเวกเตอร์ที่เก็บคำไม่ซ้ำ เมื่อครบแล้วก็จะได้เวกเตอร์ที่แทนเอกสารนี้ 0, 1, 0, 1, 1, ... จากนั้นก็เริ่มไปดูเอกสารต่อไปโดยพิจารณาแต่ละเอกสารเหมือนเดิม อัลกอริทึมและการประยุกต์ใช้กับภาษาไพทอนสามารถดูได้ในภาคผนวก ก

ขั้นตอนการตัดคำภาษาไทยจะทำการแบ่งคำในข้อความภาษาไทย เลือกใช้โปรแกรม CUTKUM (Treeratpituk, 2017) และใช้ชุดคำสั่งด้วยภาษาไพทอน (Python 2.7.14) บนระบบปฏิบัติการ macOS และใช้ TensorFlow มาเป็นไลบรารีสำหรับใช้พัฒนาการเรียนรู้ของเครื่อง ดังตัวอย่างในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ตัวอย่างการตัดคำบนข้อความภาษาไทย

ข้อความที่	ตัวอย่างการตัดคำข้อความภาษาไทย
1	แจก เพิ่ม คร้า ร่วมสนุก กิจกรรม สัปดาห์ ที่ 2 ลุ้น รับ ฟรี SNAILWHITE MASK SHOT 10 รางวัล
2	ตอบ โจทย์ นิยาม ห้องน้ำ แบบ โมเดิร์น ด้วย รูปแบบ สุขภัณฑ์ ดี ไซน์ เรียบ ฉียบ จาก การ ออกแบบ ที่ใช้ เส้น สาย ปลิว ไหว
3	เลือก สายไฟ ในบ้าน อย่างไร ให้ ปลอดภัย ที่สุด ?

3. การสร้างฉลากให้กับข้อความ

หลังจากคัดกรองโพสต์ที่จะใช้เป็นข้อมูลให้กับระบบแล้ว ขั้นตอนสำคัญต่อมาก็คือ การสร้างฉลากให้กับแต่ละข้อความ (Attention, Interest, Search, Action, Share) โดยในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยเลือกวิธีการสำรวจเพื่อระบุตัวฉลากเพื่อให้ระบบเรียนรู้ โดยการใช้แบบสอบถาม ซึ่งผู้ตอบจะอ่านข้อความที่ถูกรวบรวมมา และเลือกช่องที่คิดว่าตรงกับพฤติกรรมที่น่าจะเป็นมากที่สุดหลังจากได้อ่านข้อความแต่ละข้อความนั้น โดยผู้ตอบสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ความรู้สึก (ถ้ามี) 1) Attention เมื่ออ่านแล้วรู้สึกว่ายากดั่งกล่าวทำให้ท่านรู้สึก สะดุดตาได้ 2) Interest เมื่ออ่านแล้วรู้สึกว่ายากดั่งกล่าว ดึงดูดความสนใจจากท่านได้ 3) Search เมื่ออ่านแล้วรู้สึกว่ายากดั่งกล่าว สามารถส่งผลให้ท่านต้องการค้นหา รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมได้ 4) Action เมื่ออ่านแล้วรู้สึกว่ายากดั่งกล่าว สามารถส่งผลให้ท่านตัดสินใจซื้อสิ่งที่ถูกพูดถึงได้ 5) Share เมื่ออ่านแล้วรู้สึกว่ายากดั่งกล่าว สามารถส่งผลให้ท่านอยากแบ่งปันข้อมูลนี้ให้กับผู้อื่น 6) ไม่ตรงกับความรู้สึกที่กล่าวมา ซึ่งหากไม่ตรงกับ AISAS ข้อใดเลยส่วนนั้นก็จะไม่ถูกนำมาประมวลผลในงานวิจัยในครั้งนี้

ส่วนที่ 2 : คำถามเพื่อตรวจสอบความรู้สึกของผู้อ่านต่อข้อความที่ถูกเผยแพร่ทางเฟซบุ๊ก

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่านเมื่อได้อ่านข้อความในแต่ละข้อ โดยสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ความรู้สึก

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยาก ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
1	พบกับเทพพิเศษของ "โดอาร์ดีดีดี" ตอน "30 วัน มหัศจรรย์แห่งหอย" กับ NAMU LIFE SNAILWHITE MIRACLE 30DAYSMIRACLE สามารถติดตามชม โดอาร์ดีดีดี เทปพิเศษนี้เพิ่มเติม ได้ทาง Youtube : NAMU LIFE Channel นะคะ ฮามาก บอกเลย อยากแชร์ *** ชื่อแนะนำเพื่อเพิ่มอรรถรสในการชม อย่าลืมกด HD ตรงมุมล่างขวาของวีดีโอด้วยนะจ๊ะ						
2	อย่าปล่อยให้ปัญหาจุกจิกมากวนใจชีวิตคู่ของคุณ มาดูกันว่า เมื่อและลูกจ๋า คู่รัก คู่อา จะมาแนะนำให้รู้จักกับผู้ใช้ที่ช่วยที่จะขจัดทุกปัญหาให้กับคุณ เพราะทุกปัญหานั้นมีทางสว่าง						

ภาพที่ 3.3 รูปภาพแสดงตัวอย่างแบบสอบถาม ของการระบุอารมณ์

กลุ่มตัวอย่าง

การสำรวจในแบบสอบถามนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มเลือกผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ อาจารย์และผู้เชี่ยวชาญภาษาไทยจำนวนทั้งหมด 81 ท่าน จากการสุ่ม 10 สถาบันการศึกษาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล และได้ทำการกำหนดตัวอย่างตามความเหมาะสมของความเชี่ยวชาญทางภาษาโดยไม่อ้างอิงพารามิเตอร์หรือทฤษฎี (Bjurstrom & Plachkinova, 2015) ดังรายชื่อสถาบันการศึกษาในภาคผนวก ข เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเข้าไปแจกแบบสอบถามกลุ่มบุคคลากรผู้เชี่ยวชาญ

ทางด้านภาษาไทย ทำการระบุ AISAS จากแต่ละโพสต์ โดยผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามด้วยตนเองไปยังอาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดจำนวน 81 ท่าน ซึ่งจะประกอบไปด้วยผู้ตอบในหลายช่วงอายุ ทำการระบุ AISAS จากแต่ละโพสต์ แบบสอบถามที่รวบรวมมาได้จำนวน 78 ชุด แต่มีข้อมูลที่ครบถ้วน และสามารถนำมาวิเคราะห์ได้จำนวนเพียง 75 ชุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามด้วยค่าสถิติบรรยาย ได้แก่ ตารางแจกแจงความถี่ โดยใช้โปรแกรม SPSS version 24 และการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสร้างฉลากให้กับข้อความความถี่ โดยใช้โปรแกรม RapidMiner version 8.1 ซึ่งผลของการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงในบทที่ 4

4. ขั้นตอนการสร้าง แบบจำลองเวกเตอร์ปริภูมิ (Vector Space Model: VSM)

จะทำการแปลงจากข้อความ เป็นแบบจำลองเวกเตอร์ปริภูมิ (Danisman & Alpkocak, 2008) เพื่อให้ระบบวิเคราะห์คำในข้อความนั้นได้ ขั้นตอนการคำนวณค่าน้ำหนักของคำ จะทำการคำนวณค่าน้ำหนักของคำโดยใช้การคำนวณด้วยวิธี Term Frequency/Inverse Document Frequency (TF-IDF) โดยมีสูตรในการคำนวณเพื่อหาน้ำหนักของคำดังนี้

$$w = tf \bullet \log \frac{N}{df_i} = tf \bullet \log \left(\frac{N-n}{n} \right) \quad (3-1)$$

โดยที่ Term Weights (w) คือ น้ำหนักของคำ

Term frequency (tf) คือ ความถี่ของคำ หรือจำนวนครั้งที่คำปรากฏในเอกสาร

Document frequency (df) คือ จำนวนเอกสารที่มีคำ T_i ปรากฏ โดยที่ I คือ ลำดับของคำที่ปรากฏในเอกสาร

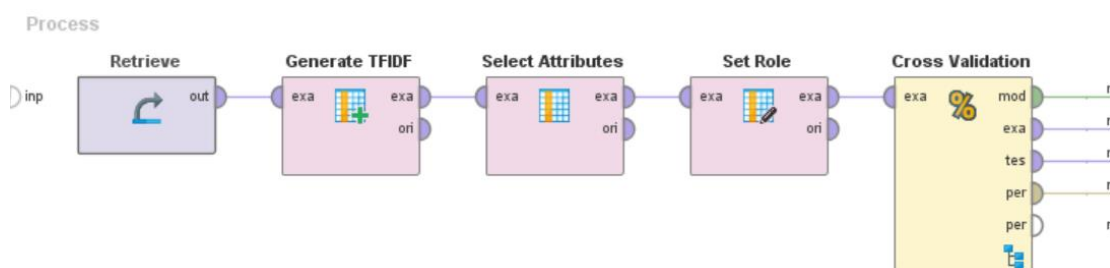
Inverse document frequency (IDF) คือ ส่วนกลับของความถี่ของคำ โดยคำนวณได้จาก $\log \left(\frac{N-n}{n} \right)$

โดยที่ N คือ จำนวนเอกสารทั้งหมด

N คือ จำนวนของเอกสารที่ปรากฏคำที่ต้องการค้นหา

คำนวณน้ำหนักของคำโดยสมการที่ (3-1) เพื่อทำการค้นหาว่าเอกสารที่ 1 (DOC1) หรือเอกสารที่ 2 (DOC2) ที่มีความใกล้เคียงกับคำสืบค้น (Query) มากที่สุด ซึ่งจะได้น้ำหนักของคำจาก

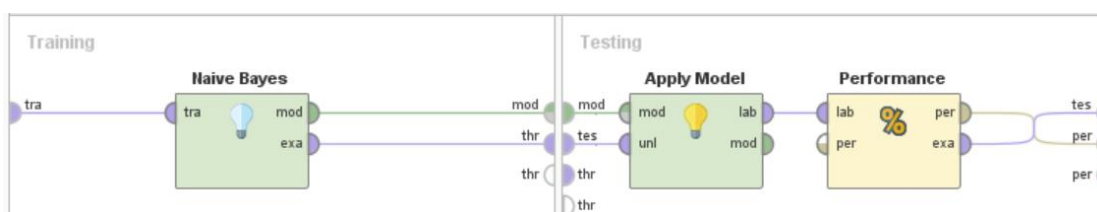
การคำนวณโดยอาศัยโปรแกรม RapidMiner (Rangra & Bansal, 2014) ดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 การคำนวณค่าน้ำหนักของคำด้วยวิธี TF-IDF

5. ขั้นตอนการจำแนกประเภท AISAS บนข้อความ

จะใช้โปรแกรม RapidMiner (Rangra & Bansal, 2014) ในการประมวลผล ซึ่งจะใช้เทคนิคการจำแนกประเภทข้อความโดยใช้สมการของความน่าจะเป็นแบบนาอิวเบย์ (Naïve Bayes Classification) (Buntine, 1994) เป็นวิธีการจำแนกที่ประยุกต์จากทฤษฎีเบย์ (Bayes's Theorem) โดยใช้สมมติฐานของคำแต่ละคำมีอิสระต่อกัน (Independence Term Assumption) ถึงแม้ว่าการศึกษาเชิงพฤติกรรมในงานวิจัยสามารถใช้สมการของความน่าจะเป็นได้หลายวิธี เช่น Decision Tree, Neural Network, Support Vector Machine (SVM) แต่วิธีที่จะได้ผลที่ดีที่สุดเมื่อเป็นการศึกษาเชิงพฤติกรรม (Stuart & Ord, 2009) นั่นคือวิธีของ Naïve Bayes Classifications (Murty & Devi, 2011) นอกจากนั้นเมื่อข้อมูลสูญหายไปบางส่วน Naïve Bayes Classifications ยังสามารถได้ผลออกมาได้ อีกทั้งยังสามารถทำงานได้ดีกว่า Support Vector Machine (SVM) อีกด้วย (Shi & Liu, 2011)



ภาพที่ 3.5 การจำแนกประเภทข้อความโดยใช้นาอิวเบย์ (Naïve Bayes Classification)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การแบ่งประเภทข้อมูล (Classification) ด้วยหลักการของความน่าจะเป็นของนาอิวเบย์ โดยใช้โปรแกรม RapidMiner version 8.1 สำหรับการสร้างโมเดลฝึกฝน และจำแนกประเภทข้อความตาม AISAS Model ในการทดลองนี้ใช้ชุดข้อมูลสำหรับฝึกฝน จำนวน 3,000 โปสต์ และทดสอบแยกทีละเพจซึ่งจะใช้จำนวน 1,000 โปสต์ในแต่ละเพจ นำมาสร้างโมเดลสำหรับฝึกฝน โดยใช้การให้น้ำหนักของคำด้วยวิธี Term Frequency/Inverse Document Frequency (TF-IDF) และใช้อัลกอริทึมของนาอิวเบย์ (Naïve Bayes algorithm) (Buntine, 1994) ในการจำแนก AISAS ของชุดข้อมูล โดยผลของการวิเคราะห์ข้อมูลถูกแสดงในบทที่ 4

ขั้นตอนที่ 3.2 การตรวจสอบคุณภาพของโมเดลทำนายการจำแนกข้อความ

การตรวจสอบคุณภาพของโมเดลทำนายการจำแนกข้อความ จะใช้การทดสอบความแม่นยำในการทำนาย ซึ่งเป็นวิธีการวัดคุณภาพของโมเดลในการจำแนก โดยผลที่ได้จากการตรวจสอบคุณภาพนี้ประกอบด้วย

- 1) การวัดความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าความถูกต้อง (Accuracy) พิจารณารวมทุกคลาส โดยค่าความถูกต้องเป็นอัตราส่วนของจำนวนโปสต์ที่ระบบจำแนกข้อความได้ถูกต้อง เทียบกับ จำนวนโปสต์ทั้งหมด
- 2) การวัดความแม่นยำของข้อมูลด้วยค่าความแม่นยำ (Precision) พิจารณาแยกทีละคลาส โดยค่าความแม่นยำ (Precision) เป็นอัตราส่วนของจำนวนเอกสารที่เกี่ยวข้องและถูกดึงออกมา กับจำนวนเอกสารที่ถูกดึงออกมาทั้งหมด
- 3) การวัดความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าระลึก (Recall) พิจารณาแยกทีละคลาส โดยค่าระลึก (Recall) เป็น อัตราส่วนของจำนวนเอกสารที่เกี่ยวข้องและถูกดึงออกมา กับจำนวนเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

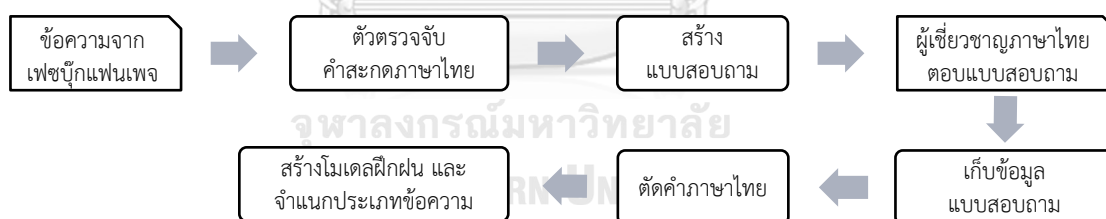
การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะใช้การทดสอบแบบไขว้ข้าม (K-Fold Cross Validation) ซึ่งเป็นวิธีการตรวจสอบความผิดพลาดของโมเดลในการจำแนก AISAS ในแต่ละโปสต์ บนข้อมูลชุดฝึกฝน เริ่มจากการสุ่มตัวอย่างโดยการแบ่งชุดข้อมูลออกเป็น K ส่วนเท่าๆ กัน หนึ่งส่วนสำหรับชุดข้อมูลทดสอบ ส่วนที่เหลือ

K-1 ส่วน สำหรับชุดข้อมูลฝึกฝนแล้วทำการสร้างโมเดล และทดสอบการจำแนก AISAS ในแต่ละโพสต์ หลังจากนั้นทำการสับเปลี่ยนชุดข้อมูลทดสอบไปจนกระทั่งครบ K รอบ (Refaeilzadeh, Tang, & Liu, 2009) ในการทดลองนี้ ใช้ชุดข้อมูลสำหรับฝึกฝน จำนวน 3,000 โพสต์ นำมาสร้างโมเดลสำหรับฝึกฝน โดยใช้อัลกอริทึมของนาอิวเบย์ (Naïve Bayes algorithm) ในการจำแนก AISAS ในแต่ละโพสต์ สำหรับการทดสอบแบบไขว้ข้าม (cross validation) จำนวน 10 ชุดข้อมูล (k=10) ผลของการวิเคราะห์ แสดงในบทที่ 4

จากที่กล่าวมาในขั้นตอนที่ 3 ทั้งหมดสามารถสรุปเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบระบบ และการประเมินผลได้ดังนี้

- 1) ตัวสร้างและเก็บข้อมูลแบบสอบถามด้วย Microsoft Office
- 2) ตัวตรวจจับคำสะกดภาษาไทยด้วย Microsoft Office Proofing Tools
- 3) ตัวตัดคำภาษาไทยด้วย CUTKUM (พรรคราดา ตรีรัตน์พิทักษ์, 2560) Python 2.7.14 และ Tensorflow
- 4) เครื่องมือสร้างโมเดลฝึกฝน และจำแนกประเภทข้อความด้วยโปรแกรม RapidMiner version 8.1



ภาพที่ 3.6 แผนภาพความสัมพันธ์ของเครื่องมือวิจัย

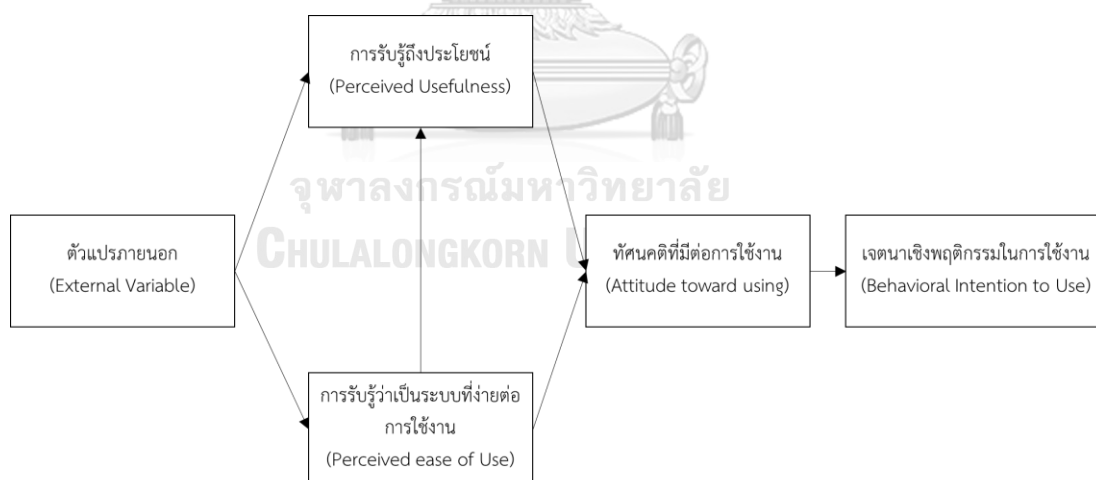
ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยซึ่งการทำงานมีความสัมพันธ์กันดังภาพที่ 3.6 ประกอบด้วย 1) ตัวตรวจจับคำสะกดภาษาไทย มีหน้าที่ตรวจจับคำสะกดภาษาไทยในข้อความนั้น 2) การสร้างแบบสอบถาม โดยใช้ Microsoft Word และ Microsoft Excel 3) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาไทยมาตอบแบบสอบถาม โดยระบุความรู้สึกในแต่ละข้อความว่าข้อความใดเป็น AISAS 4) รวบรวมผลการตอบแบบสอบถามลงใน Microsoft Excel 5) ตัวตัดคำภาษาไทย มีหน้าที่ ตัดคำในข้อความภาษาไทย เพื่อจะนำมาวิเคราะห์คุณลักษณะของคำ 6) เครื่องมือสร้างโมเดลฝึกฝน และ

จำแนกประเภทข้อความ มีหน้าที่คำนวณการให้คะแนนคุณลักษณะของคำ เพื่อคัดเลือกคุณลักษณะของคำที่เหมาะสม รวมถึง การให้น้ำหนักของคุณลักษณะของคำในแต่ละข้อความ นอกจากนั้นยังสามารถสร้างโมเดลจากชุดข้อมูลฝึกฝน และ การจำแนกประเภทข้อความจากชุด ข้อมูลทดสอบอีกด้วย

ขั้นตอนที่ 4 การสาธิต และการสื่อสาร

ขั้นตอนที่ 4.1 การสาธิต

หลังจากตัวระบบผ่านเกณฑ์การทดสอบคุณภาพของโมเดลแล้ว ระบบจำลองต้นแบบ (Prototype) จะถูกพัฒนาขึ้น เพื่อนำไปให้ผู้ใช้งานเป้าหมายได้ทำการประเมินผลของระบบ ซึ่งจะทำให้การทดสอบโดยใช้ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ที่พัฒนาขึ้นโดย Davis ในปี 1989 เป็นการศึกษาเพื่อให้เข้าใจ เข้าถึง ผู้ใช้คนสุดท้ายในเรื่องการยอมรับเทคโนโลยี คำถามในแบบสอบถามเน้นการสอบถามตามหลักเกณฑ์องค์ประกอบตามทฤษฎี 2 ประการ ซึ่งประกอบด้วย การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived ease of Use)



ภาพที่ 3.7 ทฤษฎีการยอมรับของเทคโนโลยี (TAM) (Davis, 1989)

โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. สังกตัวอย่างของระบบเพื่อการทดลองใช้

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะคัดเลือกผู้ทดลองใช้งานและทำการส่งระบบจำลองต้นแบบของระบบเพื่อวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์สุ AISAS โมเดลให้กับนักการตลาดที่ใช้เฟซบุ๊กให้ทดลองใช้งาน

2. กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย

เนื่องจากผู้วิจัยต้องการสร้างระบบเพื่อวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินนวัตกรรมการวิเคราะห์ข้อความจะทำการเก็บข้อมูลจากข้อความที่ถูกโพสต์ผ่านเฟซบุ๊กเพจเพื่อศึกษาการส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ตามทฤษฎีของเดนท์สุ AISAS โมเดล ประกอบด้วยกลุ่มประชากรธุรกิจที่ใช้เฟซบุ๊กเพจในการสื่อสาร หรือดำเนินธุรกิจในประเทศไทย ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 152,583 เพจ (Zocialrank, 2018) โดยในงานวิจัยนี้จะเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักการตลาดที่ใช้เฟซบุ๊ก และนำเฟซบุ๊กมาเป็นเครื่องมือประชาสัมพันธ์แบรนด์จำนวน 31 คน Gosset (1908) กล่าวว่า จำนวน 30 คนเป็นจำนวนน้อยที่สุดที่สร้างโค้งปกติได้ โดยโค้งปกตินั้นสามารถให้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดเท่าที่ยอมรับได้ และโค้งปกตินั้นสามารถแจกแจงข้อเท็จจริงที่ได้ค่อนข้างดี (fairly) แม้จะใช้สถิติที่ไม่จำเป็นต้องใช้การกระจายแบบโค้งปกติ

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ (Independent variable) ได้แก่

1.1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

- 1.1.1 ลักษณะการใช้เฟซบุ๊กเพื่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์ (Nominal scale)
- 1.1.2 กลุ่มอุตสาหกรรม (Nominal scale)
- 1.1.3 จำนวนลูกจ้าง/พนักงาน (Ordinal scale)
- 1.1.4 ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม (Ordinal scale)

1.2 ประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ (Interval scale)

1.3 ความง่ายในการใช้งาน (Interval scale)

2. ตัวแปรแทรก (Intervening Variable) ได้แก่ ทศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Interval scale)

3. ตัวแปรตาม (Dependent variable) ได้แก่ เจตนาเชิงพฤติกรรมในการใช้งาน (Interval scale)
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งานระบบต้นแบบนวัตกรรมบริการดิจิทัลสำหรับวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดที่อยู่บนเฟซบุ๊ก ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการศึกษาเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (ภาคผนวก ค) โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามทั่วไปเกี่ยวกับข้อมูลบริษัทของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด (Close-ended response question) แบบให้เลือกตอบหลายข้อ (Multiple choice)

ส่วนที่ 2 เป็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบต้นแบบนวัตกรรมบริการดิจิทัลสำหรับวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดที่อยู่บนเฟซบุ๊ก โดยมีโครงสร้างแบบประเมินดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 แบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบต้นแบบนวัตกรรมบริการดิจิทัลสำหรับวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดที่อยู่บนเฟซบุ๊ก

คำถามเกี่ยวกับ	ลักษณะของเครื่องมือ	จำนวนข้อคำถาม
1. ข้อมูลบริษัทของผู้ตอบแบบสอบถาม	แบบตรวจสอบรายการ (Check list)	5 ข้อ
2. ด้านประสิทธิภาพ และประโยชน์ของระบบ	มาตรตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ	4 ข้อ
3. ความง่ายต่อการใช้งาน	มาตรตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ	4 ข้อ
4. การได้เปรียบเทคโนโลยีเดิม	มาตรตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ	3 ข้อ
5. ทักษะคนที่มีการใช้งาน	มาตรตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ	1 ข้อ

คำถามเกี่ยวกับ	ลักษณะของเครื่องมือ	จำนวนข้อคำถาม
6. เจตนาเชิงพฤติกรรมในการใช้งาน	มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ	2 ข้อ

1. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) โดยผู้วิจัยนำส่งแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาตรวจสอบด้านเนื้อหา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความถูกต้องเหมาะสมของภาษา ความชัดเจนและครอบคลุมตามเนื้อหา รูปแบบสอบถาม ตลอดจนการปรับข้อความให้มีความเหมาะสมภาษา ความชัดเจนของเนื้อหา และการเรียงลำดับข้อความ

2. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) วิเคราะห์หาค่าความเชื่อถือจากสูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach, 1951) โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ SPSS version 24 for Windows

ตารางที่ 3.7 สรุปการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา

มิติของคำถาม	Cronbach Alpha
ประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ	0.845
ความง่ายในการใช้งาน	0.819
เจตนาเชิงพฤติกรรมในการใช้งาน	0.907

ซึ่งสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคที่ได้จะแสดงระดับความคงที่ของแบบสอบถาม โดยจะมีค่าระหว่าง $0 \leq \alpha \leq 1$ ค่าที่ใกล้เคียง 1 มาก แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2552)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้การตลาดที่ใช้เฟซบุ๊กในการเป็นเครื่องมือประชาสัมพันธ์แบรนด์จำนวน 31 คน ทดลองเล่นระบบต้นแบบ Sig Sense แล้วทำแบบสอบถาม

3. การแปลค่าระดับความคิดเห็น

เกณฑ์ในการตัดสินค่าคะแนนของแบบสอบถามในส่วนของความคิดเห็นต่อการใช้ระบบต้นแบบ Sig Sense ใช้เกณฑ์ของ (Best, 1977) ที่แบ่งช่วงการแปลผลตามหลักของการแบ่งอันตรภาคชั้น (Class interval) มีความหมายในการประเมินดังนี้

คะแนนค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.21 – 5.00 หมายถึง ดีมาก

คะแนนค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.41 – 4.20 หมายถึง ดี

คะแนนค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.61 – 3.40 หมายถึง ปานกลาง

คะแนนค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.81 – 2.60 หมายถึง พอใช้

คะแนนค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.80 หมายถึง ควรปรับปรุง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามจะนำมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 24 มาวิเคราะห์หาค่าสถิติทางสังคมศาสตร์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics)

ขั้นตอนที่ 4.2 การสื่อสาร

เผยแพร่ผลงานวิจัยจากการประชุมระดับนานาชาติ (International Conferences) และวารสารระดับนานาชาติ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาวัตกรรมการวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจที่ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์ส์ AISAS โมเดล โดยใช้อัลกอริทึมของนาอีฟเบย์ (Buntine, 1994) ในการแบ่งประเภทข้อมูล (Classification) AISAS แต่ละตัว ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ตามระเบียบวิธีการวิจัยตามกระบวนการการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์ที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 ดังนี้

1. ผลการศึกษาของขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2
2. ผลการศึกษาของขั้นตอนที่ 3
3. ผลการศึกษาของขั้นตอนที่ 4

โดยผลการศึกษาในขั้นตอนนี้จะอยู่ในขั้นตอนที่ 3 กระบวนการการออกแบบเชิงวิทยาศาสตร์คือขั้นตอนของการออกแบบระบบ และการประเมินผล ซึ่งจะเป็นผลที่ได้จากการให้ผู้เชี่ยวชาญระบุ AISAS ประกอบด้วยผลข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม และผลค่าความน่าจะเป็นของคำที่ถูกจำแนกประเภท AISAS บนข้อความด้วยวิธี Naïve Bayes จากนั้นนำผลที่ได้ไปตรวจสอบคุณภาพของโมเดลทำนายการจำแนกข้อความต่อไป

4.1.ผลการศึกษาของขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2

จากการศึกษาจากข้อมูลข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) พบว่า

- การวิเคราะห์ความรู้สึกในเฟซบุ๊กเพจทำได้แค่เพียงผิวเผิน
- ยังไม่มีงานวิจัยใดที่เชื่อมโยงความสำคัญระหว่างการวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคที่มีอยู่บนในเฟซบุ๊กเพจในเชิงลึกเข้ากันกับภาคธุรกิจ

ด้วยปัญหาดังกล่าววัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบนี้ คือ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดบนเฟซบุ๊กด้วยการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)

4.2. ผลการศึกษาของขั้นตอนที่ 3

จากผลการศึกษาของขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 พบว่ายังไม่มียานวิจัยใดที่เชื่อมโยงความสำคัญระหว่างการวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคที่มีอยู่บนในเฟซบุ๊กเพจในเชิงลึกเข้ากับภาคธุรกิจ ซึ่งในระยะเวลาการศึกษาของขั้นตอนที่ 3 เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบ และการประเมินผล จะแบ่งผลเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) ผลการจำแนกประเภท AISAS บนข้อความด้วยวิธี Naïve Bayes เพื่อนำมาใช้ออกแบบนวัตกรรม 3) ผลการตรวจสอบคุณภาพของโมเดลทำนายการจำแนกข้อความ

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากแบบสอบถามจำนวน 81 ชุดที่ส่งให้อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทางภาษาไทยระบุ AISAS ในแต่ละโพสต์ ปรากฏว่าแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาจำนวน 78 ชุด แต่มีเพียง 75 ชุดที่สมบูรณ์สามารถวิเคราะห์และสรุปได้คิดเป็นร้อยละ 92.59 ของแบบสอบถามที่ส่งออกทั้งหมด โดยสามารถจำแนกตามเพศได้ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	12	16
หญิง	63	84
รวม	75	100

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทางภาษาไทยจำนวน 75 คน เป็นเพศชาย จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 16 และเพศหญิง จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 84

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
23 – 35 ปี	40	53.33
36 – 45 ปี	13	17.33
46 - 60 ปี	19	25.33
60 ปีขึ้นไป	3	4.00
รวม	75	100.00

จากตารางที่ 4.2 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม ได้จัดทำ Descriptive Statistic โดยใช้ข้อมูลอายุ ซึ่งจำแนกตามอายุ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อายุ 23 – 35 ปี มีจำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33 รองลงมาอายุระหว่าง 46 - 60 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 25.33 อายุระหว่าง 36 – 45 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 17.33 อายุระหว่าง 60 ปีขึ้นไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามรายได้

รายได้	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 25,000 บาท	38	50.67
25,001 – 50,000 บาท	33	44.00
50,001 – 100,000 บาท	4	5.33
รวม	75	100.00

จากตารางที่ 4.3 เมื่อจำแนกตามระดับรายได้ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้น้อยกว่า 25,000 บาท จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 50.67 รองลงมารายได้ระหว่าง 25,001 – 50,000 บาท จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 44 รายได้ระหว่าง 50,001 – 100,000 บาท จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 5.33 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามวัตถุประสงค์การใช้เฟซบุ๊ก

วัตถุประสงค์การใช้เฟซบุ๊ก	จำนวน	ร้อยละ
เพื่อการติดต่อสื่อสารเป็นส่วนใหญ่	34	45.33
เพื่อความบันเทิงเป็นส่วนใหญ่	21	28.00
เพื่อศึกษาหาความรู้เป็นส่วนใหญ่	20	26.67
รวม	75	100.00

จากตารางที่ 4.4 เมื่อจำแนกผู้ตอบแบบสอบถามตามวัตถุประสงค์การใช้เฟซบุ๊ก พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้เฟซบุ๊กเพื่อการติดต่อสื่อสาร จำนวน 34 คน โดยคิดเป็นร้อยละ 45.33 รองลงมาใช้เฟซบุ๊กเพื่อความบันเทิง จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 28 ใช้เฟซบุ๊กเพื่อศึกษาหาความรู้ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 ตามลำดับ

2. ผลการจำแนกประเภท AISAS บนข้อความด้วยวิธี Naïve Bayes เพื่อนำมาใช้ออกแบบนวัตกรรม

ตารางที่ 4.5 ภาพรวมของการจำแนกประเภท AISAS จากผู้เชี่ยวชาญภาษาไทย

คำตอบ	A	I	S	Ac	Sh
Yes	1,148	2,510	1,563	705	1,372
No	7,852	6,490	7,437	8,295	7,628
ผลรวม	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
%y	12.76%	27.89%	17.37%	7.83%	15.24%
%n	87.24%	72.11%	82.63%	92.17%	84.76%
%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

จากการระบุตัวฉลากโดยผู้เชี่ยวชาญภาษาไทย ด้วยวิธีการใช้แบบสอบถามตามตารางที่ 4.5 จะนำมาประมวลผลด้วยโปรแกรม RapidMiner ซึ่งใช้วิธีการคำนวณความน่าจะเป็นของแต่ละคำที่ตรงกับผล ใช่ หรือ ไม่ใช่ ของกลุ่มข้อมูล AISAS แต่ละตัวในแต่ละเพจ สามารถแสดงตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่การเรียนรู้ของเครื่องทำนายได้ดังนี้

1. Attention

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Attention จากการนำข้อมูลจากทั้ง 3 เพจมารวมกันแล้วประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่คือ ครีม, สเนลไวท์, snailwhite ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0105, 0.0093, 0.0090 และตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ นี, แบบ, เลย ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0078, 0.0075, 0.0074 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Attention จากข้อมูลของทั้ง 3 เพจรวมกัน

SN & LT & CT			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น
	P(*) Yes (Attention)		P(*) No (Attention)
ครีม	0.0105	นี	0.0078
สเนลไวท์	0.0093	แบบ	0.0075
snailwhite	0.0090	เลย	0.0074
ดู	0.0087	หน้า	0.0070
โคมไฟ	0.0073	นะ	0.0069
COTTO	0.0071	ไฟ	0.0069
ห้อง	0.0068	ให้	0.0065
หลอดไฟ	0.0067	ตัว	0.0065
ผิว	0.0067	ตั้ง	0.0061
สวย	0.0066	แสง	0.0061

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Attention จากการนำข้อมูลเฉพาะเพจ SNAILWHITE มาประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่คือ ครีม, snailwhite, ฟิลลิปส์ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0185, 0.0182, 0.0174 และ ตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ สวย, ตั้ง, ใส ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0110, 0.0109, 0.0107 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Attention จาก เพจ SNAILWHITE

SNAILWHITE			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Attention)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Attention)
ครีม	0.0185	สวย	0.0110
snailwhite	0.0182	ดี	0.0109
ฟิลลิปส์	0.0174	ใส	0.0107
สเนลไวท์	0.0168	นะ	0.0107
TheFaceMenThailand	0.0157	มี	0.0104
สวีสวี	0.0145	มา	0.0103
ะ	0.0135	ใน	0.0102
ดู	0.0128	นี้	0.0101
ตบ	0.0125	เลย	0.0099
เบื้องหลัง	0.0123	สวย	0.0110

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Attention จากการนำข้อมูลเฉพาะเพจ Lamptan มาประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่ คือ ฆ่า, เชื้อ, ขอบคุณ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0168, 0.0168, 0.0156 และ ตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ Via, อ่าน, LED ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0117, 0.0091, 0.0090 ตามลำดับ ดัง

ตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่การเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Attention จากเพจ Lamptan

Lamptan					
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น		ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น	
	P(*) Yes (Attention)			P(*) No (Attention)	
ฆ่า	0.0168		Via	0.0117	
เชื้อ	0.0168		อ่าน	0.0091	
ขอบคุณ	0.0156		LED	0.0090	
คอมไฟ	0.0147		ต่อ	0.0089	
หลอดไฟ	0.0130		ไฟ	0.0088	
รู้	0.0116		กัน	0.0087	
คอม	0.0109		Lamptan	0.0083	
ดีไซน์	0.0101		จาก	0.0081	
ไอเดีย	0.0089		มา	0.0081	
สะดุด	0.0087		แสง	0.0080	

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Attention จากการนำข้อมูลเฉพาะเพจ COTTO มาประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่ คือ ไม้, ลาย, เอกลักษณ์ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0109, 0.0091, 0.0084 และ ตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ STUDIO, กระเบื้อง, Series ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0074, 0.0073, 0.0072 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่การเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Attention จาก เพจ COTTO

COTTO			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Attention)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Attention)
ไม้	0.0109	STUDIO	0.0074
ลาย	0.0091	กระเบื้อง	0.0073
เอกลักษณ์	0.0084	Series	0.0072
Collection	0.0084	Designer	0.0072
เรียบ	0.0083	สไตล์	0.0072
บรรยากาศ	0.0079	สวย	0.0072
SERIES	0.0079	ห้อง	0.0070
มา	0.0078	ตาม	0.0069
สร้าง	0.0077	ห้องน้ำ	0.0069
Creative	0.0076	ออกแบบ	0.0064

2. Interest

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Interest จากการนำข้อมูลจากทั้ง 3 เพจมารวมกันแล้วประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่ คือ ผิว, ตุ, ไส ซึ่งมีความน่าจะเป็น 0.0101, 0.0099, 0.0098 และตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ สเนลไวท์, ก้น, นี ซึ่งมีความน่าจะเป็น 0.0083, 0.0082, 0.0079 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่การเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Interest จากข้อมูลของทั้ง 3 เพจรวมกัน

SN & LT & CT			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Interest)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Interest)
ผิว	0.0101	สเนลไวท์	0.0083
ดู	0.0099	กัน	0.0082
ใส	0.0098	นี้	0.0079
สวย	0.0085	ของ	0.0077
ใช้	0.0079	คุณ	0.0076
มา	0.0079	เลย	0.0075
ทำ	0.0077	ใน	0.0074
ดี	0.0076	ดี	0.0072
ช่วย	0.0076	ก็	0.0071
ผิว	0.0101	นะ	0.0071

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Interest จากการนำข้อมูลเฉพาะเพจ SNAILWHITE มาประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่ คือ ดี, ใส, สเนลไวท์ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0138, 0.0135, 0.0123 และ ตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ นะคะ, นะ, ของ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0118, 0.0110, 0.0109 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Interest จากเพจ SNAILWHITE

SNAILWHITE			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Interest)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Interest)
ตั้ง	0.0138	นคะ	0.0118
ใส	0.0135	นะ	0.0110
สเนลไวท์	0.0123	ของ	0.0109
กระจ่าง	0.0122	มา	0.0108
สวย	0.0121	นี้	0.0106
หน้า	0.0116	ใน	0.0104
ใช้	0.0113	กัน	0.0100
ฟื้นฟู	0.0111	ฟรีเซนต์เตอร์	0.0100
ตบ	0.0110	ได้	0.0099
ผิว	0.0107	เลย	0.0098

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Interest จากการนำข้อมูลเฉพาะเพจ Lamptan มาประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่ คือ ไอเดีย, แสง, ไฟ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0097, 0.0089, 0.0085 และ ตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ ลิงก์, อ่าน, ต่อ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0128, 0.0100, 0.0097 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Interest จากเพจ Lamptan

Lamptan			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Interest)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Interest)
ไอเดีย	0.0097	ลิงก์	0.0128
แสง	0.0089	อ่าน	0.0100
ไฟ	0.0085	ต่อ	0.0097
ข้อมูล	0.0077	LED	0.0094
สว่าง	0.0076	คุณ	0.0073
คอมไฟ	0.0075	ยัง	0.0067
ประหยัด	0.0075	ขอ	0.0067
Lamptan	0.0074	ระ	0.0065
หลอดไฟ	0.0073	วัน	0.0065
ดี	0.0069	ขอบคุณ	0.0063

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Interest จากการนำข้อมูลเฉพาะเพจ COTTO มาประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่คือ ธรรมชาติ, ห้อง, เลือก ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0082, 0.0076, 0.0075 และตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ Creative, Designer, สไตล์ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0075, 0.0075, 0.0073 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่การเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Interest จาก เพจ COTTO

COTTO			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Interest)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Interest)
ธรรมชาติ	0.0082	Creative	0.0075
ห้อง	0.0076	Designer	0.0075
เลือก	0.0075	สไตล์	0.0073
กระเบื้อง	0.0071	SERIES	0.0071
สุขภัณฑ์	0.0070	ตาม	0.0070
โถร	0.0066	สี	0.0068
Series	0.0065	ออกแบบ	0.0066
ห้องน้ำ	0.0065	ลวดลาย	0.0066
STUDIO	0.0064	โดย	0.0065
สวย	0.0064	คุณ	0.0064

3. Search

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Search จากการนำข้อมูลจากทั้ง 3 เพจมารวมกันแล้วประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่ คือ SNAILWHITE, ทำ, ผิว ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0094, 0.0086, 0.0085 และตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ สเนลไวท์, ดู, นะ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0086, 0.0083, 0.0070 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Search จาก ข้อมูลของทั้ง 3 เพจรวมกัน

SN & LT & CT			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Search)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Search)
SNAILWHITE	0.0094	สเนลไวท์	0.0086
ทำ	0.0086	ดู	0.0083
ผิว	0.0085	นะ	0.0070
อ่าน	0.0079	ครับ	0.0069
ดี	0.0077	วัน	0.0068
หน้า	0.0076	COTTO	0.0066
สวย	0.0074	ตั้ง	0.0062
ใส	0.0072	ตาม	0.0062
ใช้	0.0070	ภาพ	0.0061
ช่วย	0.0067	สไตล์	0.0061

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Search จากการนำข้อมูลเฉพาะเพจ SNAILWHITE มารวมกันแล้ว ประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่คือ โปรตระวัง, ของปลอม, SPF ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0145, 0.0122, 0.0103 และตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่คือ สเนลไวท์, แล้ว, ใช้ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0151, 0.0118, 0.0114 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่การเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Search จากเพจ SNAILWHITE

SNAILWHITE			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Search)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Search)
โปรตรวง	0.0145	สเนลไวท์	0.0151
ของปลอม	0.0122	แล้ว	0.0118
SPF	0.0103	ใช้	0.0114
NAMU	0.0102	ดู	0.0113
ใส	0.0098	ดี	0.0112
สวย	0.0094	นะ	0.0110
PA	0.0092	นะคะ	0.0109
ปกป้อง	0.0090	มา	0.0105
ฟื้นฟู	0.0086	กับ	0.0104
แอบ	0.0083	ใน	0.0103

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Search จากการนำข้อมูลเฉพาะเพจ Lamptan มารวมกันแล้ว ประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่ คือ อ่าน, หลอด, ดี ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0152, 0.0104, 0.0098 และตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ Via, ต่อ, ไฟ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0099, 0.0079, 0.0096 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Search จากเพจ Lamptan

Lamptan			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Search)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Search)
อ่าน	0.0152	Via	0.0099
หลุด	0.0104	ต่อ	0.0079
ดี	0.0098	ไฟ	0.0096
รั้ว	0.0098	หลอดไฟ	0.0036
แสง	0.0088	กัน	0.0113
LED	0.0086	Lamptan	0.0073
Thisicolossal	0.0084	จาก	0.0059
ประหยัด	0.0082	มา	0.0095
วิธี	0.0078	กับ	0.0074
โคมไฟ	0.0077	อย่าง	0.0049

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Search จากการนำข้อมูลเฉพาะเพจ COTTO มารวมกันแล้ว ประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่คือ ห้องน้ำ, ออกแบบ, สุขภัณฑ์ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0079, 0.0077, 0.0073 และตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่คือ Via, ต่อ, ไฟ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0099, 0.0079, 0.0096 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่การเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Search จากเพจ COTTO

COTTO			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Search)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Search)
ห้องน้ำ	0.0079	STUDIO	0.0074
ออกแบบ	0.0077	Creative	0.0073
สุขภัณฑ์	0.0073	Designer	0.0073
สร้าง	0.0072	สไตล์	0.0072
พร้อม	0.0070	ห้อง	0.0072
ใหม่	0.0070	เบอร์โทร	0.0070
สวย	0.0069	โทร	0.0070
Series	0.0067	ตาม	0.0069
กระเบื้อง	0.0067	SERIES	0.0068
พื้นที่	0.0067	สี	0.0066

4. Action

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Action จากการนำข้อมูลจากทั้ง 3 เพจมารวมกันแล้วประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่ คือ สเนลไวท์, สี, ตบ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0171, 0.0150, 0.0148 และตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ สวย, ลิงก์, มา ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0084, 0.0083, 0.0082 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่การเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Action จากข้อมูลของทั้ง 3 เพจรวมกัน

SN & LT & CT			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Action)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Action)
สเนลไวท์	0.0171	สวย	0.0084
ใส	0.0150	ลิงก์	0.0083
ตบ	0.0148	มา	0.0082
ผิว	0.0141	กัน	0.0080
ดู	0.0121	กับ	0.0079
ช่วย	0.0110	แล้ว	0.0079
ใช้	0.0108	นี้	0.0077
ขาว	0.0102	ของ	0.0076
ฟันฟู	0.0100	มี	0.0075
แถม	0.0098	แบบ	0.0074

ในการศึกษาข้อมูล Action จากการนำข้อมูลเฉพาะเพจ SNAILWHITE มารวมกันแล้ว ประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่ คือ สเนลไวท์, ดู, ใช้ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0258, 0.0200, 0.0188 และตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ แล้ว, สวย, นะ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0114, 0.0109, 0.0109 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่การเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Action จากเพจ SNAILWHITE

SNAILWHITE			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Action)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Action)
สเนลไวท์	0.0258	แล้ว	0.0114
ดู	0.0200	สวย	0.0109
ใช้	0.0188	นะ	0.0109
ใส่	0.0185	นะคะ	0.0107
ตั้ง	0.0174	ของ	0.0105
Watsons	0.0171	มา	0.0104
SET	0.0164	มี	0.0102
SUMMER	0.0164	ใน	0.0102
WOW	0.0164	กับ	0.0102
เฉพาะ	0.0161	นี้	0.0100

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Action จากการนำข้อมูลเฉพาะเพจ Lamptan มารวมกันแล้ว ประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่คือ แถม, การทำ, แจกฟรี ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0183, 0.0179, 0.0174 และตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ Via, อ่าน, ต่อ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0114, 0.0091, 0.0089 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่การเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Action จากเพจ Lamptan

Lamptan			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Action)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Action)
แถม	0.0183	Via	0.0114
การทำ	0.0179	อ่าน	0.0091
แจกฟรี	0.0174	ต่อ	0.0089
ช่วย	0.0155	LED	0.0088
มา	0.0140	ไฟ	0.0087
วิธี	0.0134	กัน	0.0086
เซฟงาน	0.0123	Lamptan	0.0082
ใส่	0.0116	จาก	0.0081
สนุก	0.0114	หลอดไฟ	0.0080
กติกากา	0.0110	กับ	0.0079

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Action จากการนำข้อมูลเฉพาะเพจ COTTO มารวมกันแล้ว ประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่ คือ ญี่ปุ่น, สัมผัส, Milan ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0149, 0.0115, 0.0110 และตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ STUDIO, กระเบื้อง, Creative ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0074, 0.0073, 0.0073 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่การเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Action จากเพจ COTTO

COTTO			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Action)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Action)
ญี่ปุ่น	0.0149	STUDIO	0.0074
สัมผัส	0.0115	กระเบื้อง	0.0073
Milan	0.0110	Creative	0.0073
เกิด	0.0109	Series	0.0073
ขึ้น	0.0106	Designer	0.0073
กรุผนัง	0.0106	สวย	0.0072
รัก	0.0096	สไตล์	0.0071
ไป	0.0095	ห้อง	0.0071
เพิ่มไอเดีย	0.0094	โทร	0.0070
รวม	0.0093	ตาม	0.0069

5. Share

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Share จากการนำข้อมูลจากทั้ง 3 เพจมารวมกันแล้วประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่ คือ ร่วม, แล้ว, ขอ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0149, 0.0143, 0.0137 และตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ ใส, สวย, นะ ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0111, 0.0108, 0.0108 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่การเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Share จากข้อมูลของทั้ง 3 เพจรวมกัน

SN & LT & CT			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Share)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Share)
นี้	0.0097	ผิว	0.0088
เรา	0.0097	สวย	0.0086
มา	0.0093	สเนลไวท์	0.0084
ดี	0.0091	ดู	0.0082
กัน	0.0089	ใส	0.0081
ก็	0.0087	กับ	0.0079
เป็น	0.0087	แล้ว	0.0079
วันนี้	0.0084	ใช้	0.0077
จะ	0.0083	มี	0.0076
อยู่	0.0083	แบบ	0.0075

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Action จากการนำข้อมูลเฉพาะเพจ SNAILWHITE มารวมกันแล้ว ประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่ คือ ญี่ปุ่น, สัมผัส, Milan ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0149, 0.0115, 0.0110 และตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ STUDIO, กระเบื้อง, Creative ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0074, 0.0073, 0.0073 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Action จากเพจ SNAILWHITE

SNAILWHITE			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Share)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Share)
เรา	0.0169	สเนลไวท์	0.0144
นี้	0.0158	ตึง	0.0113
มา	0.0153	ใช้	0.0112
ร่วม	0.0149	ใส่	0.0111
แล้ว	0.0143	สวย	0.0108
ขอ	0.0137	นะ	0.0108
ฟรีเซนต์เตอร์	0.0136	ดู	0.0107
สุขใจ	0.0125	นะคะ	0.0104
กัน	0.0125	กับ	0.0103
ความสุข	0.0114	ของ	0.0103

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Action จากการนำข้อมูลเฉพาะเพจ Lamptan มารวมกันแล้ว ประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่คือ แสงสว่าง, โคมไฟ, Via ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0130, 0.0116, 0.0114 และตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ คือ LED, ไฟ, Lamptan ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0092, 0.0088, 0.0084 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่การเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Action จากเพจ Lamptan

Lamptan			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Share)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Share)
แสงสว่าง	0.0130	LED	0.0092
คอมไฟ	0.0116	ไฟ	0.0088
Via	0.0114	Lamptan	0.0084
วันนี้	0.0106	แสง	0.0082
อ่าน	0.0104	มา	0.0081
ต่อ	0.0101	จาก	0.0081
อาจ	0.0097	หลอดไฟ	0.0080
ก็	0.0097	กับ	0.0080
เลย	0.0092	หลอด	0.0078
กัน	0.0090	อย่าง	0.0077

ในการศึกษากลุ่มข้อมูล Action จากการนำข้อมูลเฉพาะเพจ COTTO มารวมกันแล้วประมวลผล โดยแสดงตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็น (ใช่ / ไม่ใช่) เรียงลำดับจากมากไปน้อยของแต่ละคลาส พบว่าคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ใช่คือ ดี, อยู่, พร้อม ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0088, 0.0085, 0.0082 และตัวอย่างคำที่มีค่าความน่าจะเป็นสูงสุดในกลุ่ม ไม่ใช่ STUDIO, Creative, กระเบื้อง ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็น 0.0078, 0.0076, 0.0076 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 ตัวอย่างคำ 10 อันดับแรกที่มีการเรียนรู้ของเครื่องทำนายว่าคำใดเป็น Action จากเพจ COTTO

COTTO			
ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) Yes (Share)	ตัวอย่างคำ	ความน่าจะเป็น P(*) No (Share)
ดี	0.0088	STUDIO	0.0078
อยู่	0.0085	Creative	0.0076
พร้อม	0.0082	กระเบื้อง	0.0076
สามารถ	0.0079	Designer	0.0076
สำหรับ	0.0078	Series	0.0075
ภาพ	0.0078	สวย	0.0074
ไป	0.0074	สไตล์	0.0074
แล้ว	0.0072	ห้อง	0.0072
อ่าง	0.0072	โทร	0.0071
ขึ้น	0.0071	ตาม	0.0071

3. ผลการตรวจสอบคุณภาพของโมเดลทำนายการจำแนกข้อความ

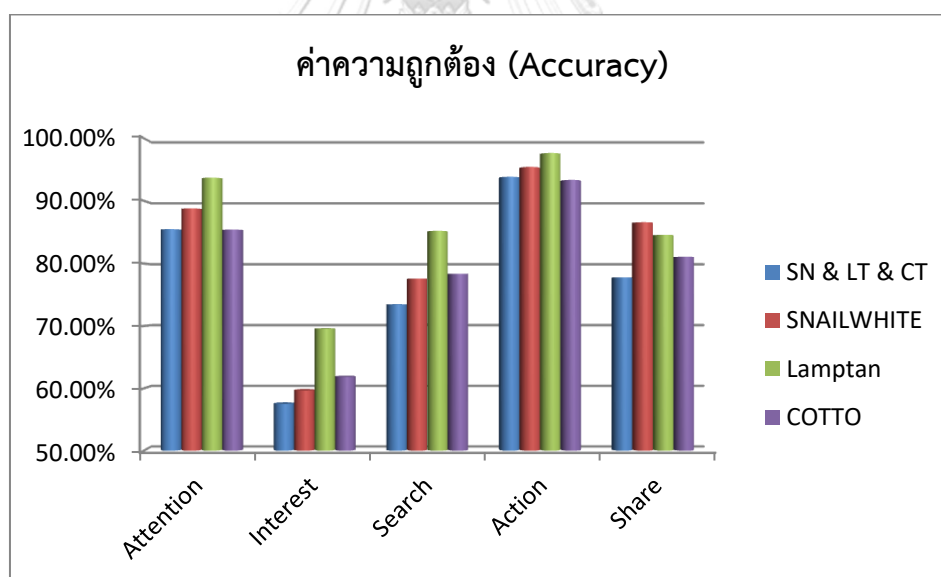
การแบ่งประเภทข้อมูลในส่วนนี้จะเปรียบเทียบผลระหว่างการนำข้อมูลจากทั้ง 3 เพจมาประมวลผลพร้อมกัน แล้วนำมาเปรียบเทียบผลแยกในแต่ละเพจ โดยจะดูจาก 1) ค่าความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าความถูกต้องที่รวมทุกคลาส 2) ค่าความแม่นยำของข้อมูลด้วยค่าความแม่นยำ (Precision) แยกทีละคลาส 3) ค่าความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าระลึก (Recall) แยกคลาส

ผลการเปรียบเทียบความแม่นยำของ Classification โมเดลตามหลักการ Naïve Bayes Classifications ด้วยเทคนิค Cross validation ตามตารางที่ 4.26 พบว่าค่าความแม่นยำสูงที่สุดของ Attention (93.69%) Interest (69.56%) Search (85.20%) Action (97.62%) คือเพจ Lamptan และ Share (86.58%) อยู่ที่เพจ SNAILWHITE

ส่วนค่าความแม่นยำต่ำที่สุดของ Attention (85.41%) อยู่ที่เพจ Lamptan และ COTTO Interest (57.50%) Search (73.47%) Share (77.77%) อยู่ที่ข้อมูลจากทั้ง 3 เพจมาประมวลผลพร้อมกัน Action (93.33%) อยู่ที่เพจ COTTO

ตารางที่ 4.26 ผลความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าความถูกต้อง (Accuracy)

Accuracy	SN & LT & CT	SNAILWHITE	Lamptan	COTTO
Attention	85.47%	88.79%	93.69%	85.41%
Interest	57.50%	59.66%	69.56%	61.84%
Search	73.47%	77.58%	85.20%	78.36%
Action	93.83%	95.40%	97.62%	93.33%
Share	77.77%	86.58%	84.57%	81.07%



ภาพที่ 4.1 กราฟเปรียบเทียบผลความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าความถูกต้อง (Accuracy)

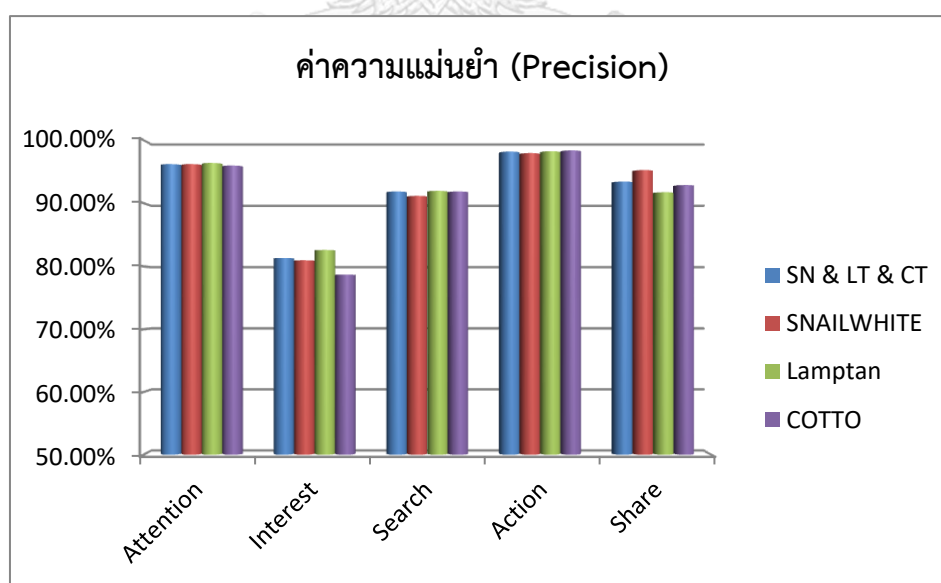
ค่าความแม่นยำ (Precision) คือ จำนวนของเอกสารที่เกี่ยวข้องและถูกดึงออกมา/จำนวนเอกสารที่ถูกดึงออกมา ทั้งหมดคำนวณได้ดังสมการที่ 2-6

จากตารางที่ 4.27 ผลความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าความแม่นยำ (Precision) ค่าสูงที่สุดของ Attention (96.38%) Interest (82.59%) Search (91.96%) อยู่ที่เพจ Lamptan ส่วน Action (98.37%) อยู่ที่เพจ COTTO Share (95.25%) อยู่ที่เพจ SNAILWHITE

ค่าความแม่นยำต่ำที่สุดของ Attention (95.97%) Interest (78.68%) อยู่ที่เพจ COTTO Search (91.16%) Action (97.94%) อยู่ที่เพจ SNAILWHITE และ Share (91.74%) อยู่ที่เพจ Lamptan

ตารางที่ 4.27 ผลความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าความแม่นยำ (Precision)

Precision	SN & LT & CT	SNAILWHITE	Lamptan	COTTO
Attention	96.20%	96.20%	96.38%	95.97%
Interest	81.32%	80.95%	82.59%	78.68%
Search	91.86%	91.16%	91.96%	91.86%
Action	98.18%	97.94%	98.23%	98.37%
Share	93.43%	95.25%	91.74%	92.88%



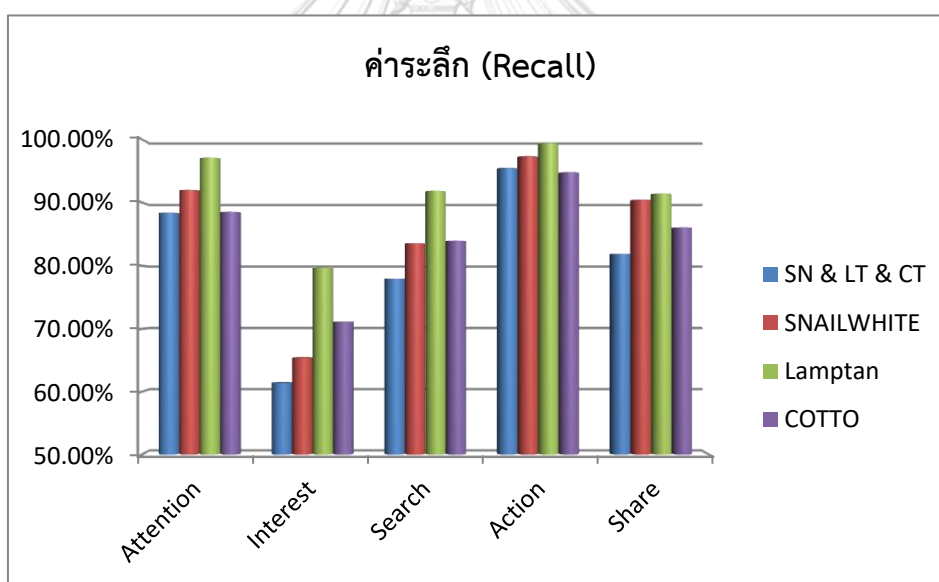
ภาพที่ 4.2 กราฟเปรียบเทียบผลความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าความแม่นยำ (Precision)

ค่าระลึก (Recall) คือ จำนวนของเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและถูกดึงออกมา/จำนวนเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด สมการที่ 2-5

จากตารางที่ 4.28 ผลความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าระลึก (Recall) ค่าสูงที่สุดของ Attention (97.10%) Interest (79.67%) Search (91.86%) Action (99.37%) Share (91.43%) ทุกตัวอยู่ที่เพจ Lamptan

ตารางที่ 4.28 ผลความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าระลึก (Recall)

Recall	SN & LT & CT	SNAILWHITE	Lamptan	COTTO
Attention	88.40%	92.00%	97.10%	88.53%
Interest	61.37%	65.38%	79.67%	71.10%
Search	77.97%	83.57%	91.86%	83.96%
Action	95.49%	97.34%	99.37%	94.80%
Share	81.90%	90.45%	91.43%	86.07%



ภาพที่ 4.3 กราฟเปรียบเทียบผลความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าระลึก (Recall) การอภิปรายผล

ในขั้นตอนการสร้างโมเดลเพื่อหาค่าความน่าจะเป็นของกลุ่มคำที่ส่งผลให้เกิดพฤติกรรม ผู้บริโภคออนไลน์ในด้านต่างๆ ถูกลำมาหาความแม่นยำอีกครั้งด้วยเทคนิคการตรวจสอบแบบไขว้ จำนวน 10 ครั้งด้วยเทคนิคออฟเบย์ตามตารางที่ 4.26 ผลที่ได้พบว่า การแยกฐานข้อมูลในการสร้างโมเดลเป็นรายอุตสาหกรรมสามารถสร้างความแม่นยำได้มากกว่าการสร้างโมเดลโดยใช้ฐานข้อมูลรวม

ทุกอุตสาหกรรม นอกจากนี้ ผลของการหาค่าความน่าจะเป็นของคำต่างๆด้าน AISAS ในตารางที่ 4.6 ถึงตารางที่ 4.25 ซึ่งเป็นการแสดงตัวอย่างคำที่ส่งผลในทาง บวก หรือ ทางลบ ของแต่ละด้าน สามารถนำมาใช้ในการประเมินความเป็นไปได้รวมของประโยคต่างๆที่ต้องการตรวจสอบว่า จะมีความเป็นไปได้ในทางใดมากกว่ากัน ทั้งนี้ แต่ละประโยคที่ตรวจสอบสามารถเป็นไปได้มากกว่า 1 พฤติกรรม เช่นเป็น Attention และ Intention ในขณะที่ มีความเป็นไปได้ในการ Share สูงสุดเป็นต้น

ขั้นตอนการตรวจสอบข้อความเพื่อระบุถึงความเป็นไปได้ของพฤติกรรมด้านต่างๆจะประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

- การตรวจสอบความถูกต้องของประโยคที่ต้องการตรวจสอบ
- การจัดเตรียมการแยกประโยคออกเป็นระดับคำย่อย ด้วยโปรแกรม KUTCUM
- การเลือกใช้ฐานข้อมูลที่ต้องการตรวจสอบให้ตรงตามอุตสาหกรรม
- ตรวจสอบความน่าจะเป็นของประโยคด้วยผลความน่าจะเป็นของคำทั้งหมดจากฐานคำในฐานข้อมูลทั้ง 5 ฐาน AISAS ว่าแต่ละฐานข้อมูล มีระดับความน่าจะเป็นเท่าใด
- แสดงผลของความน่าจะเป็นทั้งหมด เพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาใช้ประโยชน์ต่อไป

ตารางที่ 4.29 ตัวอย่างการตรวจสอบความน่าจะเป็นของข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจ ตามทฤษฎี AISAS

ข้อความที่ต้องการเผยแพร่	Attention	Interest	Search	Action	Share
ด่วนที่สุด วันนี้รับฟรีทันทีสินค้าและผลิตภัณฑ์ของแถมที่คุณเลือกได้เอง เพียงกดไลค์ และกดแชร์เพจของเรา	96.703	32.468	4.427	1.896	94.161
ทุกๆวันที่ผ่านไป คุณอาจไม่รู้ว่าจะยังมีอีกหลากหลายวิธีการที่จะทำให้สุขภาพของคุณดีขึ้นได้ ถ้าสนใจคลิก	56.105	89.590	68.490	17.000	63.749
เพียงซื้อผลิตภัณฑ์ของเราแล้วส่งข้อมูลมาตามลิงก์นี้คุณจะได้ลุ้นของรางวัลมากมายมูลค่ากว่า 1 ล้านบาท	69.308	9.212	89.035	77.403	69.480

ข้อความที่ต้องการเผยแพร่	Attention	Interest	Search	Action	Share
มาร่วมงานกับเรลีสเค่ เตรียมใบสมัครให้พร้อมแล้ว Walk in interview ในวันที่ 1 มิถุนายน 2561 เวลา 8:00 น. ถึง 16:00 น. วันเดียวเท่านั้น สัมภาษณ์และทราบผลทันที	90.261	4.340	71.552	99.853	84.266
มาร่วมลุ้นรางวัลตัวเครื่องบินไปกลับกรุงเทพฯ ฮองกง เพียงคุณแชร์โพสต์นี้	49.629	2.906	26.655	93.159	99.487

จากตารางที่ 4.29 ซึ่งแสดงตัวอย่างผลการตรวจสอบความน่าจะเป็นจากฐานต่างๆ จะถูกนำไปใช้ในการพัฒนาระบบฯ ซึ่งสามารถแสดงข้อมูลแก่ผู้ตรวจสอบได้ว่า ข้อความแต่ละข้อความมีความเป็นไปได้ในเชิงพฤติกรรมชนิดใดมากที่สุด หลังจากตัวระบบผ่านเกณฑ์การทดสอบคุณภาพของโมเดลแล้ว ระบบจำลองต้นแบบ (Prototype) จะถูกพัฒนาขึ้น เพื่อนำไปให้ผู้ใช้งานเป้าหมายได้ทำการประเมินผลของระบบ ซึ่งจะทำการทดสอบโดยใช้ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ซึ่งจะกล่าวต่อไปในบทที่ 5 ในหัวข้อผลการศึกษาของขั้นตอนที่ 4 ผลการยอมรับของต้นแบบนวัตกรรม

บทที่ 5

การพัฒนาระบบ ผลการทดสอบความถูกต้องจากการใช้งาน ผลการยอมรับของต้นแบบนวัตกรรม และการนำงานวิจัยไปสู่ธุรกิจเชิงพาณิชย์

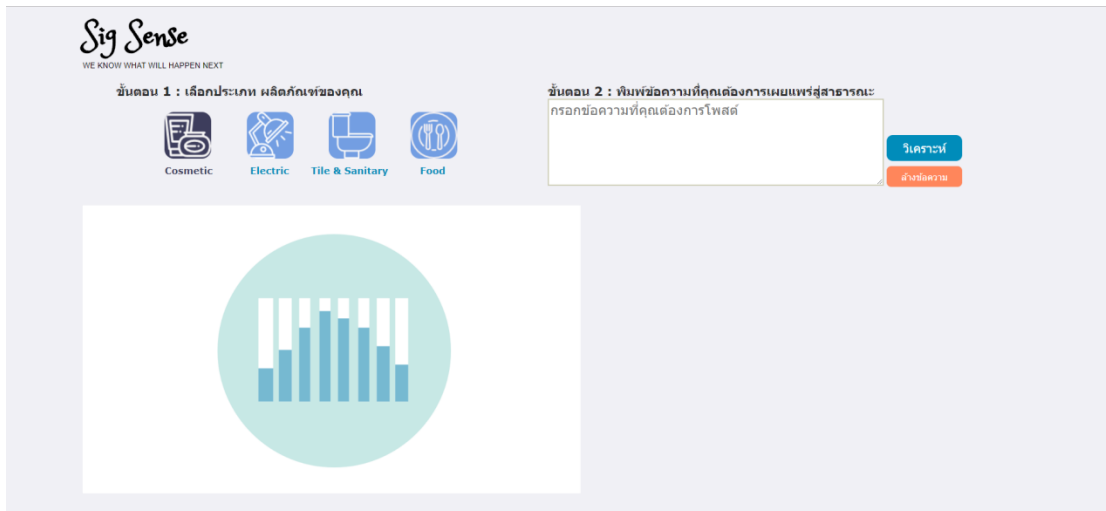
5.1 การพัฒนาระบบ

วัตถุประสงค์ในการวิจัยนี้เพื่อพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมการวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊ก
เพจที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์สู AISAS โมเดล โดยใช้วิธีการของการเรียนรู้
ของเครื่อง (Machine Learning) ในรูปแบบของแอปพลิเคชันภายใต้ชื่อ Sig Sense

Sig Sense เป็นระบบวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊ก เพื่อกำหนดผลว่าโพสต์ดังกล่าวจะ
ส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคใน AISAS แบบใดบ้าง ด้วยการประมวลผลทางภาษาเพื่อแยกแยะ และวิเคราะห์เชิง
ลึก

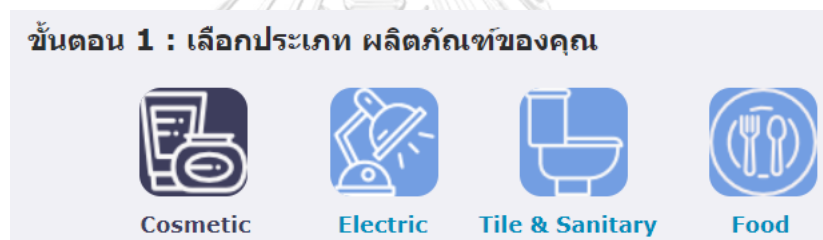
Sig Sense จึงถือเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่เหมาะสมกับยุคสมัยที่เจ้าของกิจการ บริการ
หรือผลิตภัณฑ์ จะสามารถทราบแนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภคตามทฤษฎี AISAS ได้ล่วงหน้าจาก
ข้อความที่จะโพสต์ลงในในเฟซบุ๊ก ทำให้การสื่อสารนั้นสามารถตอบสนองความต้องการที่แท้จริง และ
พร้อมรับมือกับปัญหาได้อย่างทันท่วงที

จากผลการวิจัยในบทที่ 4 ได้นำมาพัฒนาสร้างต้นแบบระบบ Sig Sense ตามภาพที่ 5.1 ด้วย
หลักการของนาอ็ฟเบย์ โดยมีขั้นตอนการใช้งาน ดังนี้



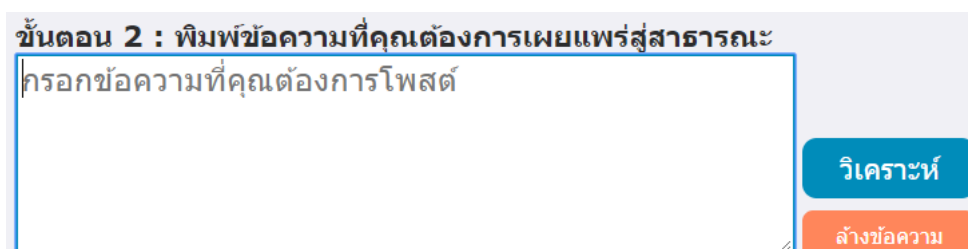
ภาพที่ 5.1 ภาพรวมของระบบต้นแบบ Sig Sense

ขั้นตอนที่ 1 เลือกประเภท ผลิตภัณฑ์ของคุณ หมายถึง การเลือกกลุ่มธุรกิจที่สนใจที่จะสื่อสารในโซเชียลมีเดีย




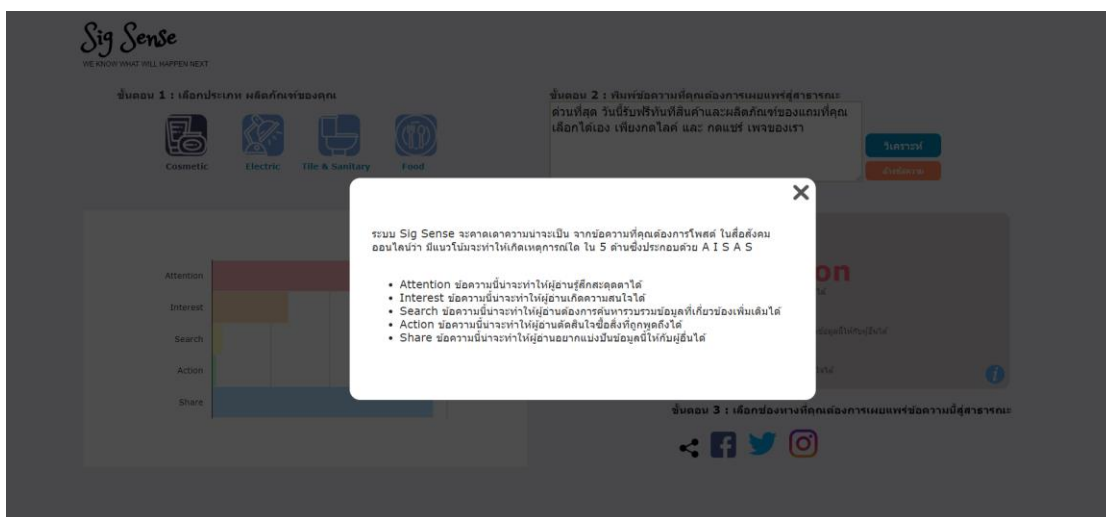
ภาพที่ 5.2 แสดงการใช้งานขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนที่ 2 พิมพ์ข้อความที่คุณต้องการเผยแพร่สู่สาธารณะ หมายถึง พิมพ์ข้อมูลที่ต้องการจะสื่อสารในโซเชียลมีเดีย แล้วกดปุ่ม “วิเคราะห์” เพื่อให้ระบบทำการประมวลผล หรือ ปุ่ม “ล้างข้อความ” กรณีที่ต้องการลบข้อความทั้งหมดแล้วพิมพ์ข้อความใหม่



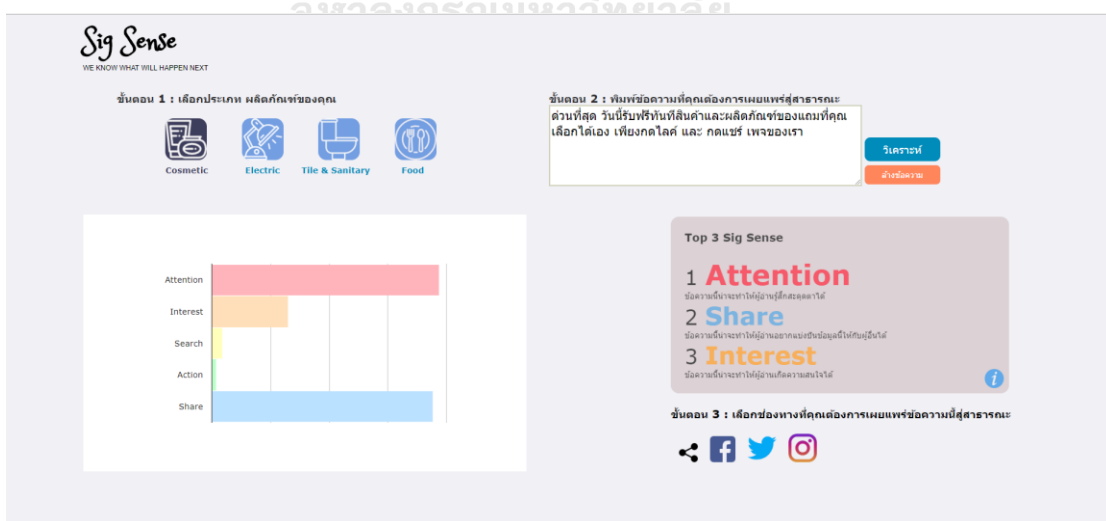
ภาพที่ 5.3 แสดงการใช้งานขั้นตอนที่ 2

หลังจากกดปุ่ม “วิเคราะห์” ระบบ Sig Sense จะคาดการณ์น่าจะเป็นจากข้อความที่คุณต้องการโพสต์ในสื่อสังคมออนไลน์ว่ามีแนวโน้มจะทำให้เกิดเหตุการณ์ใดใน 5 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย A I S A S โดยมีปุ่มข้อมูลเพิ่มเติม () ในการอธิบายตัวระบบ และความหมายของ A I S A S ดังภาพที่ 5.4

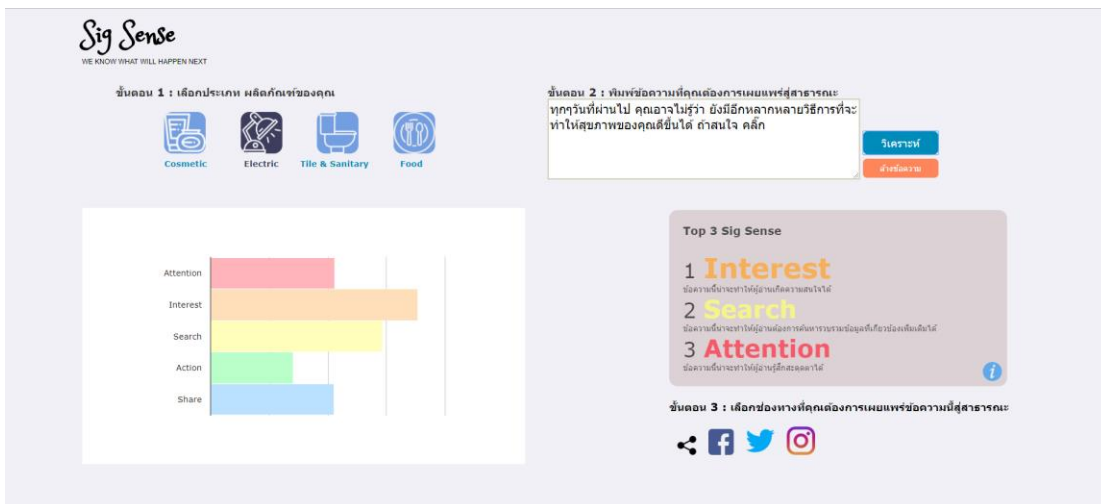


ภาพที่ 5.4 ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับอธิบายตัวระบบ และความหมายของ AISAS

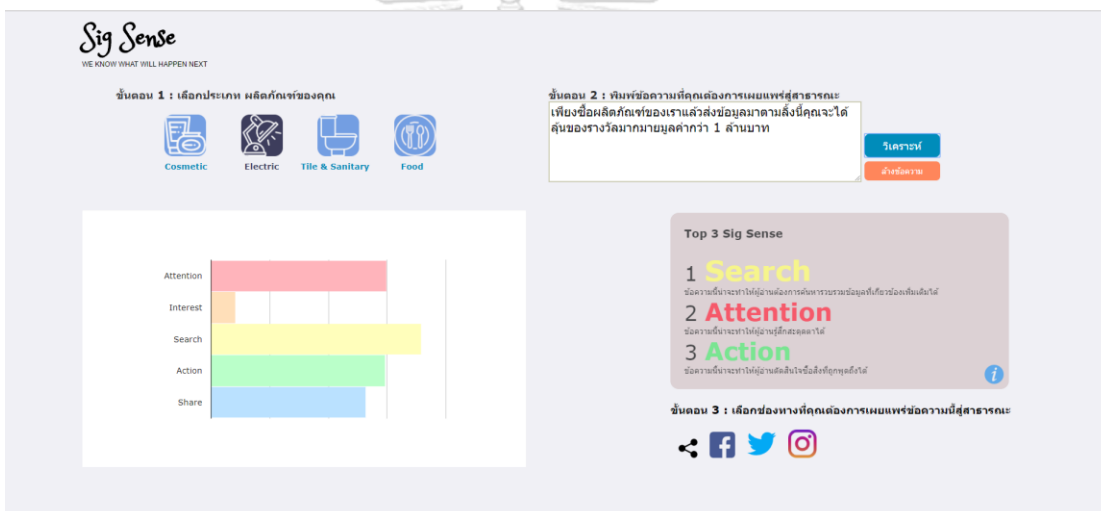
ตัวอย่างการประมวลผลของระบบในการคาดการณ์น่าจะเป็นจากข้อความที่ต้องการโพสต์ในสื่อสังคมออนไลน์ว่ามีแนวโน้มจะทำให้เกิดเหตุการณ์ใด ใน 5 ด้านซึ่งประกอบด้วย A I S A S ดังภาพด้านล่าง



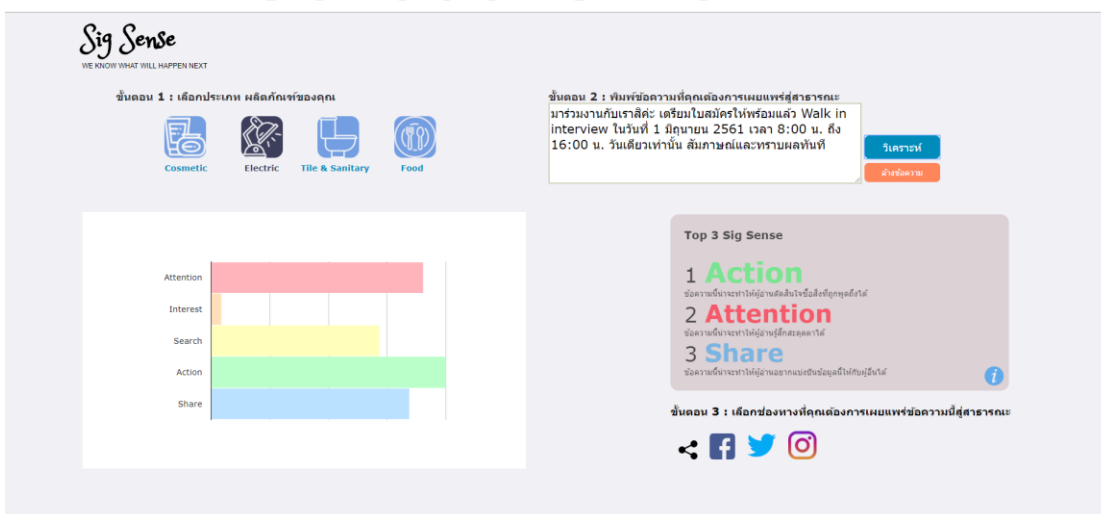
ภาพที่ 5.5 ตัวอย่างข้อความที่ระบบคาดว่าน่าจะทำให้ผู้อ่านรู้สึกสะดุดตาได้



ภาพที่ 5.6 ตัวอย่างข้อความที่ระบบคาดเดาว่าน่าจะทำให้ผู้อ่านเกิดความสนใจได้



ภาพที่ 5.7 ตัวอย่างข้อความที่ระบบคาดเดาว่าน่าจะทำให้ผู้อ่านต้องการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมได้



ภาพที่ 5.8 ตัวอย่างข้อความที่ระบบคาดเดาว่าน่าจะทำให้ผู้อ่านตัดสินใจซื้อสิ่งที่ถูกพูดถึงได้

The screenshot shows the Sig Sense interface with the following elements:

- Step 1: เลือกประเภท ผลิตภัณฑ์ของคุณ** (Select product categories). Icons for Cosmetic, Electric, Tile & Sanitary, and Food are visible.
- Step 2: เพิ่มข้อความที่คุณต้องการเผยแพร่สู่สาธารณะ** (Add public sharing text). A text box contains Thai text about a product launch in Bangkok, with buttons for 'รับค่ารหัส' (Get code) and 'ส่งข้อความ' (Send message).
- Step 3: เลือกช่องทางที่คุณต้องการเผยแพร่ข้อความนี้สู่สาธารณะ** (Select sharing channels). A list of channels is shown: Attention (red), Interest (orange), Search (yellow), Action (green), and Share (blue).
- Top 3 Sig Sense** section:
 - Share**: ข้อความนี้จะปรากฏในกล่องและคอมเมนต์ของคุณในยูทิวบ์
 - Action**: ข้อความนี้จะปรากฏในผู้ติดตามและในสิ่งที่คุณชอบ
 - Attention**: ข้อความนี้จะปรากฏในผู้ติดตามของคุณ
- Bottom navigation icons for social media: Facebook, Twitter, and Instagram.

ภาพที่ 5.9 ตัวอย่างข้อความที่ระบบคาดเดาว่าน่าจะทำให้ผู้อ่านอยากแบ่งปันข้อมูลนี้ให้กับผู้อื่นได้

ขั้นตอนที่ 3 เลือกช่องทางที่คุณต้องการเผยแพร่ข้อความนี้สู่สาธารณะ หมายถึง แชร์ข้อมูลที่ต้องการสื่อสารลงในโซเชียลมีเดียตามช่องทางที่ต้องการ ได้แก่ เฟซบุ๊ก ทวิตเตอร์ อิน스타그램

ขั้นตอน 3 : เลือกช่องทางที่คุณต้องการเผยแพร่ข้อความนี้สู่สาธารณะ

ภาพที่ 5.10 แสดงการใช้งานขั้นตอนที่ 3

5.2 ผลการศึกษาของขั้นตอนที่ 4 ผลการยอมรับของต้นแบบนวัตกรรม

การศึกษาวิจัยการศึกษาทดสอบการใช้งานและการยอมรับของต้นแบบนวัตกรรม ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของตารางประกอบคำอธิบาย โดยแบ่งคำถามออกเป็น 2 ส่วนตามลำดับ ดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลกิจกรรมของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบต้นแบบนวัตกรรม

1. การวิเคราะห์ข้อมูลกิจกรรมของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากแบบสอบถามที่ส่งให้กลุ่มตัวอย่าง คือ ธุรกิจหรือองค์กรที่ใช้เฟซบุ๊กในการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ปรากฏว่าแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืน และมีความสมบูรณ์นั้น สามารถวิเคราะห์และสรุปได้โดยคิดเป็น 100% ของแบบสอบถามที่ส่งออกทั้งหมด 31 แบบสอบถาม โดยสามารถจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรมได้ดังนี้

ตารางที่ 5.1 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรม

กลุ่มอุตสาหกรรม	จำนวน	ร้อยละ
วัสดุก่อสร้างและตกแต่ง	7	22.6
เสื้อผ้า และเครื่องประดับ	6	19.4
อาหาร	6	19.4
อื่นๆ	4	12.9
เครื่องสำอาง และเครื่องประทีนโฉม	3	9.7
อุปกรณ์ไฟฟ้า และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	3	9.7
กีฬา และอุปกรณ์กีฬา	2	6.5
รวม	31	100.0

จากตารางที่ 5.1 ผลการวิเคราะห์จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 31 คน ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมวัสดุก่อสร้างและตกแต่ง จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 22.6 รองลงมาอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเสื้อผ้า และเครื่องประดับ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 19.4 และอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 19.4 อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 12.9 อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง และเครื่องประทีนโฉม จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 9.7 อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมอุปกรณ์ไฟฟ้า และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 9.7 อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมกีฬา และอุปกรณ์กีฬา จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามจำนวนลูกจ้าง/พนักงานในองค์กร

จำนวนลูกจ้าง/พนักงานในองค์กร	จำนวน	ร้อยละ
1 – 50 คน	18	58.1
51 – 100 คน	10	32.3
101 – 150 คน	2	6.5
151 – 200 คน	1	3.2
มากกว่า 200 คน	0	0
รวม	31	100.0

จากตารางที่ 5.2 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม ได้จัดทำ Descriptive Statistic โดยใช้ข้อมูลของจำนวนลูกจ้าง/พนักงานในองค์กร พบว่า องค์กรที่มีจำนวนลูกจ้าง/พนักงานในองค์กรตั้งแต่ 1 ถึง 50 คน มีจำนวน 18 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 58.1 องค์กรที่มีจำนวนลูกจ้าง/พนักงานในองค์กรตั้งแต่ 51 ถึง 100 คน มีจำนวน 10 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 32.3 องค์กรที่มีจำนวนลูกจ้าง/พนักงานในองค์กรตั้งแต่ 101 ถึง 150 คน มีจำนวน 2 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 6.5 องค์กรที่มีจำนวนลูกจ้าง/พนักงานในองค์กรตั้งแต่ 151 ถึง 200 คน มีจำนวน 1 องค์กร คิดเป็นร้อยละ 3.2

ตารางที่ 5.3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
เจ้าของธุรกิจ	18	58.1
ผู้บริหารระดับสูง	9	29.0
ผู้จัดการ	4	12.9
พนักงานปฏิบัติการ	0	0
อื่นๆ	0	0
รวม	31	100.0

จากตารางที่ 5.3 เมื่อจำแนกตามตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าเป็นผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเจ้าของธุรกิจ จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 58.1 เป็นผู้บริหารระดับสูง จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 29.0 เป็นผู้จัดการ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 12.9

2. การวิเคราะห์ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบต้นแบบนวัตกรรม

เมื่อนำนวัตกรรมต้นแบบนวัตกรรมวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาด ไปทดลองใช้กับธุรกิจหรือองค์กรที่ใช้เฟซบุ๊กในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ โดยพิจารณา 4 ด้าน ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ ด้านความง่ายต่อการใช้งาน ด้านความตั้งใจในการนำไปใช้งาน ด้านความพึงพอใจในภาพรวมของระบบ ผลการยอมรับเทคโนโลยีต้นแบบนวัตกรรมวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาด พบว่าผู้ที่มีความพึงพอใจต่อนวัตกรรมต้นแบบ อยู่ในระดับดีมาก (ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.23) และเมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยด้านอื่นๆ พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อ (1) ประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบในระดับดีมาก (ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.28) พบว่าในประเด็นย่อยมีความพึงพอใจในระดับดีมากเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นความน่าเชื่อถือในการวิเคราะห์ผลของระบบอยู่ในระดับดี (ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.10) โดยประเด็นความเหมาะสมของจำนวนขั้นตอน มีค่าเฉลี่ยในระดับดีมากสูงที่สุด (ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.45) รองลงมาคือความพึงพอใจโดยรวมในการใช้บริการ และความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ (ในแต่ละขั้นตอน) มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน (ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.32) และความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน รวดเร็วในการเข้าถึงหน้าเว็บเพจ (ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.23) ตามลำดับ (2) ความง่ายในการใช้งานอยู่ในระดับดี (ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.20) พบว่าในประเด็นย่อยขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านง่ายและสวยงาม และระบบการจัดแสดงข้อมูลเป็นหมวดหมู่ชัดเจนในระดับดีมาก (ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.23) รองลงมาคือการจัดวางรูปแบบเมนู ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน (ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.19) และในเรื่องของความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจของระบบ (ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.16) ตามลำดับ (3) ความตั้งใจในการนำไปใช้งานอยู่ในระดับดี (ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.15) พบว่าในประเด็นย่อยผู้ที่มีความตั้งใจจะแนะนำให้ผู้อื่นใช้ระบบนี้ต่อไปมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด (ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.19) รองลงมาคือผู้ที่มีความตั้งใจจะใช้งานอย่างต่อเนื่อง (ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.10) ตามลำดับ ดังรายละเอียดตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 ค่าเฉลี่ยผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อนวัตกรรมต้นแบบ

รายการประเมิน		Mean	S.D.	ความหมาย
1. ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ				
1.1	ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน รวดเร็วในการเข้าถึงหน้าเว็บเพจ	4.23	0.62	ดีมาก
1.2	ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ (ในแต่ละขั้นตอน)	4.32	0.60	ดีมาก
1.3	ความเหมาะสมของจำนวนขั้นตอน	4.45	0.68	ดีมาก
1.4	ความน่าเชื่อถือในการวิเคราะห์ผลของระบบ	4.10	0.75	ดี
1.5	ความพึงพอใจโดยรวมในการใช้บริการ	4.32	0.65	ดีมาก
ความพึงพอใจรวมด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ		4.28	0.44	ดีมาก
2. ความง่ายในการใช้งาน				
2.1	ความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจของระบบ	4.16	0.64	ดี
2.2	การจัดวางรูปแบบเมนู ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	4.19	0.70	ดี
2.3	ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านง่ายและสวยงาม	4.23	0.76	ดีมาก
2.4	ระบบการจัดแสดงข้อมูลเป็นหมวดหมู่ชัดเจน	4.23	0.62	ดีมาก
ความพึงพอใจรวมด้านความง่ายในการใช้งาน		4.20	0.47	ดี
3. ทศนคติที่มีต่อการใช้งาน		4.23	0.62	ดีมาก
4. ความตั้งใจในการนำไปใช้งาน				
4.1	ผู้ที่มีความตั้งใจจะใช้งานอย่างต่อเนื่อง	4.10	0.65	ดี
4.2	ผู้ที่มีความตั้งใจจะแนะนำให้ผู้อื่นใช้ระบบนี้ต่อไป	4.19	0.70	ดี
ความพึงพอใจรวมด้านความตั้งใจในการนำไปใช้งาน		4.15	0.46	ดี

5.3 การนำงานวิจัยไปสู่ธุรกิจเชิงพาณิชย์

ขั้นตอนทางการตลาดในยุคศาสตร์การตลาดที่จะทำให้สามารถจัดจำหน่ายแอปพลิเคชัน Sig Sense ในเชิงพาณิชย์ได้ โดยแบ่งออกเป็น 5 ประเด็นดังนี้

1. การจัดทำให้อยู่ในรูปแบบสินค้า
2. แผนผังโมเดลธุรกิจ (Business Model Canvas)
3. การวิเคราะห์สภาพการแข่งขัน
 - 3.1. คู่แข่งหลัก
 - 3.2. การวิเคราะห์ปัจจัยกดดันทั้ง 5 (Five Force Model)
 - 3.3. การวิเคราะห์ SWOT
4. กลยุทธ์การตลาด
 - 4.1. กลยุทธ์ด้าน Segmentation Targeting Positioning (STP)
 - 4.2. กลยุทธ์ด้านสินค้า
 - 4.3. กลยุทธ์ด้านราคา
 - 4.4. กลยุทธ์ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย
 - 4.5. กลยุทธ์ด้านการโฆษณาประชาสัมพันธ์
 - 4.6. กลยุทธ์ด้านการพัฒนาบุคลากร
 - 4.7. กลยุทธ์ด้านด้านการสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ
 - 4.8. กลยุทธ์ด้านกระบวนการ
5. แผนการปฏิบัติงาน
 - 5.1. โครงสร้างองค์กร
 - 5.2. การคาดการณ์กำลังคน และหน้าที่งาน
 - 5.3. ขั้นตอนการให้บริการของ Sig Sense
6. ความเป็นไปได้ทางการเงิน
 - 6.1. การประมาณการรายได้
 - 6.2. การประมาณการรายจ่าย
 - 6.3. ประมาณการงบกระแสเงินสด

6.4. การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (Net Present Value : NPV)

6.5. อัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return : IRR)

1. การจัดทำให้อยู่ในรูปแบบสินค้า

การจัดทำสินค้าแอปพลิเคชันซึ่งเป็นทรัพย์สินทางปัญญา จะต้องมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ในมิติต่างๆ ดังนี้คือ

1. แอปพลิเคชันเวอร์ชัน จะต้องมีการควบคุมเวอร์ชันของแอปพลิเคชันที่จัดจำหน่ายโดยใช้วิธีการดังนี้

Major.minor[.revision]

โดย Major คือ เวอร์ชันหลัก

Minor คือ ตัวเลขที่แสดงการแก้ไขเล็กน้อย

Revision คือ การแสดงถึงการแก้ไขเล็กน้อย

โดยในรูปแบบนี้อาจจะมีตัวเลขแสดงได้ดังนี้ Sig Sense 1.3.4 ซึ่งหมายถึง Sig Sense เวอร์ชัน 1 ที่มีการแก้ไขระดับกลาง 3 ครั้ง และมีการแก้ไขเล็กน้อยจำนวน 4 ครั้ง

2. ชื่อการค้าและเครื่องหมายทางการค้า

แอปพลิเคชันของระบบนี้ตั้งชื่อว่า Sig Sense โดย Sig มาจาก Significant ที่หมายถึง สำคัญ และยังมีความหมายที่ป้องกันมาจากคำว่า Six Sense ที่หมายถึงสัมผัสที่ 6 อีกด้วย ส่วน Sense หมายถึง อารมณ์ หรือประสาทสัมผัส โดยมีเครื่องหมายการค้า อ่านได้ใจความว่า “Sig Sense” พร้อมคำโปรยว่า “WE KNOW WHAT WILL HAPPEN NEXT” ประกอบไปด้วยด้านล่างของ เครื่องหมายการค้า โดยมีเครื่องหมายทางการค้าดังรูป



ภาพที่ 5.11 เครื่องหมายทางการค้าแอปพลิเคชัน Sig Sense

3. การกำหนดทิศทางการพัฒนาสินค้า

เนื่องจาก Sig Sense ได้วางเป้าหมายในการดำเนินการธุรกิจโดยวางตำแหน่งในใจของลูกค้า ใ้หนักถึง Sig Sense ในฐานะคู่คิดของนักการตลาดออนไลน์ ด้วยเป้าหมายดังกล่าว Sig Sense จึงมุ่งเน้นในการพัฒนาประสิทธิภาพของระบบให้มีความแม่นยำในการทำงานยิ่งขึ้นไปพร้อมกัน กับความครบถ้วนและอรรถประโยชน์ที่แอปพลิเคชัน สามารถสร้างให้เกิดขึ้นกับลูกค้า หรือผู้ใช้ แอปพลิเคชันในระยะยาว สำหรับแนวทางการพัฒนาการให้บริการและผลิตภัณฑ์ Sig Sense ในระยะอันใกล้นี้ นอกจากการเพิ่มความสามารถในการทำนายและการปรับปรุงฐานข้อมูลค่า เป็นระยะอย่างสม่ำเสมอแล้ว แผนระยะสั้นในช่วง 2 – 3 ปีจากนี้สามารถนำเสนอได้ดังนี้

- ภายในระยะเวลา 4 เดือน ทำการเก็บฐานข้อมูลค่า และสร้างระบบปัญญาประดิษฐ์ ให้รองรับกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกประมาณ 4 อุตสาหกรรมเพิ่มเติมนอกจาก ฐานข้อมูล 3 ฐานเฉพาะด้านในปัจจุบัน เช่น ฐานข้อมูลในกลุ่มอุปกรณ์กีฬา ฐานข้อมูลในกลุ่มร้านอาหารและอาหาร ฐานข้อมูลในกลุ่มผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก และ ฐานข้อมูลในกลุ่มผลิตภัณฑ์สำหรับผู้สูงอายุ เป็นต้น
- ภายในระยะเวลา 6 เดือน เปิดทดลองใช้งานระบบตรวจสอบความคิดเห็นจากลูกค้า เพื่อตรวจสอบผลจากการตอบรับของลูกค้าว่า มีความสอดคล้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ เมื่อทำการโพสต์หรือไม่ ทั้งนี้ระบบดังกล่าว เป็นผลดีต่อสมาชิกที่ใช้งานระบบเพื่อใช้ในการสรุปผลที่เกิดขึ้นโดยให้ ระบบ Sig Sense ช่วยสรุปให้และสำหรับ Sig Sense เอง จะนำค่าความสอดคล้องและผลที่ได้รับมาใช้ในการปรับปรุงการทำนายของระบบต่อไป
- ภายในระยะเวลา 12 เดือน
 - เพิ่มระบบเก็บข้อมูล และแสดงผลข้อมูลที่มีศักยภาพสูงขึ้น โดยสามารถทำนายโอกาสการเกิดพฤติกรรมต่าง ๆ ตามโมเดล AISAS เช่นเดิมแต่สามารถ ระบุรายละเอียดของการทำนายได้มากขึ้น โดยมีตัวแปรด้านประชากรศาสตร์ เช่น เพศ วัย หรือที่อยู่อาศัย เป็นตัวแปรในการแสดงผล

- พัฒนาฐานข้อมูลเพื่อการแนะนำการส่งข้อความเพื่อสื่อสาร หรือการแนะนำคำที่ห้ามสื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ เช่น การคัดกรองข้อความที่จะส่งถึงผู้อยู่ในภาวะตึงเครียด หรือการแนะนำข้อความที่ส่งผลทางบวกแก่วัยรุ่น เป็นต้น
- ภายในระยะเวลา 18 เดือน สร้างศูนย์ให้คำช่วยเหลือแก่ลูกค้าระดับ Platinum ซึ่งเป็นบริการช่วยเหลือในการทำตลาดออนไลน์ ซึ่งซื้อแพคเกจบริการสูงสุด โดยลูกค้าสามารถ สร้างแผนงาน และเก็บข้อมูลในการทำตลาดออนไลน์ได้บนระบบ Sig Sense และทางทีมงานจะคอยช่วยให้คำแนะนำเกี่ยวกับแผนการตลาดด้านการสื่อสารผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์
- ในระยะเวลา 24 เดือน
 - เริ่มสร้างระบบการวิเคราะห์ Sig Sense เป็นภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาเวียดนาม ภาษาฟิลิปปินส์ เป็นต้น
 - พัฒนาการวิเคราะห์และทำนาย ภาพถ่ายชนิดต่าง ๆ ที่มีผลเชิงพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายตามโมเดล AISAS ซึ่งจะใช้การวิเคราะห์ภาพถ่ายด้วยเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning : DL) และโครงข่ายประสาทเทียมแบบสังวัตนาการ (Convolution Neural Network : CNN) โดยจำกัดการเปิดใช้งานช่วงแรกในบางอุตสาหกรรม เช่นร้านอาหาร เครื่องสำอาง หรือแฟชั่นเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย ซึ่งมีฐานข้อมูลรูปภาพจำนวนมากในการวิเคราะห์

4. การจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า

แอปพลิเคชันเครื่องหมายการค้า Sig Sense จะต้องจดทะเบียนตราสินค้ากับกรมทรัพย์สินทางปัญญา โดยการออกแบบเครื่องหมายการค้า นั้น ทางบริษัทฯ Sig Sense จะซื้อสิทธิ์ในการใช้ชุดรูปแบบตัวพิมพ์ (Font) ชื่อว่า “Princess Sofia” ซึ่งใช้ในการสร้างข้อความ “Sig Sense” และ ชุดรูปแบบตัวพิมพ์ (Font) “Montserrat Light” ซึ่งใช้ในการพิมพ์คำโปรยว่า “WE KNOW WHAT WILL HAPPEN NEXT”

5. เอกสารลิขสิทธิ์ จะต้องทำเอกสารสิทธิ์ลงนามมอบลิขสิทธิ์การใช้งานให้ลูกค้า และลูกค้าลงนามรับสิทธิ์การใช้งานแอปพลิเคชัน

2. แผนผังโมเดลธุรกิจ (Business Model Canvas)

เพื่ออธิบายแนวคิดในการนำงานวิจัยนี้ไปสู่เชิงพาณิชย์ได้ครบถ้วนและชัดเจน ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้แผนผังโมเดลธุรกิจ (Business Model Canvas) เพื่อการอธิบายรูปแบบแผนการทางธุรกิจ เพื่อให้เห็นภาพได้อย่างครบถ้วนทุกมุม โดยสามารถใช้เพื่อการกำหนดกลยุทธ์ และประเมินความสำเร็จของแผนงาน รวมถึงข้อกำหนดและอุปสรรคต่างๆ ได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้การสร้างแผนผังโมเดลธุรกิจที่ดี ยังมีส่วนช่วยให้การหาพันธมิตรทางธุรกิจที่มีความเหมาะสม เป็นไปได้โดยง่ายยิ่งขึ้นอีกด้วย โดยในแผนผังโมเดลธุรกิจ จะประกอบไปด้วย 9 องค์ประกอบหลักได้แก่ 1) การประเมินหากลุ่มลูกค้า 2) คุณค่าที่บริการ 3) ช่องทาง 4) ความสัมพันธ์กับลูกค้า 5) พันธมิตรหลัก 6) กิจกรรมหลัก 7) ทรัพยากรหลัก 8) กระแสรายได้ และ 9) โครงสร้างต้นทุน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มลูกค้า (Customer Segments) ด้วยความสามารถของ Sig Sense ในการทำนายผลในเชิงพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ ของข้อความที่เผยแพร่ในเฟซบุ๊ก กลุ่มลูกค้าที่เป็นเป้าหมายของระบบฯ ก็คือกลุ่มผู้ใช้โซเชียลมีเดียในเชิงธุรกิจ ทั้งในรูปแบบองค์กรหรือส่วนบุคคล ซึ่งส่วนใหญ่ในองค์กรขนาดเล็กและขนาดกลางเจ้าของธุรกิจมักจะเป็นผู้ดูแลระบบหรือมีสิทธิ์ Admin ในเพจด้วย ดังนั้นลูกค้าเป้าหมาย คือนักการตลาดออนไลน์ ผู้ดูแลหรือจัดการเผยแพร่ข้อความเฟซบุ๊กเพจ รวมไปถึงเจ้าของเฟซบุ๊กเพจที่สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มผู้ติดตามของตน โดยกลุ่มผู้ใช้เป้าหมายเหล่านี้ไม่จำเป็นต้องเคยใช้บริการเครื่องมือเพื่อช่วยจัดการด้านการตลาดในสื่อสังคมออนไลน์มาก่อน
2. คุณค่าที่บริการ (Value Propositions) คุณค่าที่แอปพลิเคชัน Sig Sense นำเสนอให้แก่ผู้ใช้ ก็คือความสามารถในการเผยแพร่ข้อความที่สร้างโอกาส และความเป็นไปได้ในเชิงพฤติกรรมตามที่ผู้เผยแพร่คาดหวัง เนื่องจากระบบ Sig Sense ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อประมวลผลและวิเคราะห์ภาษาไทย ซึ่งประกอบด้วยคำปกติ หรือคำเฉพาะที่ไม่เป็น

ทางการก็ได้ ผ่านการรวบรวมฐานข้อมูลของข้อความที่ถูกเผยแพร่บนเฟซบุ๊กเพจซึ่งอยู่ในอุตสาหกรรมต่างๆ

3. ความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationships) ด้วยการออกแบบให้สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก และมีขั้นตอนเท่าที่จำเป็น ผู้ใช้งานจะสามารถใช้งาน Sig Sense ด้วยตัวเองอย่างสะดวก ทุกเวลา อย่างไรก็ตาม Sig Sense จะมีช่องทางการติดต่อในการสนับสนุนการบริการ ในกรณีเกิดปัญหาด้านการใช้งาน หรือสมัครใช้งานของสมาชิก โดยในช่วงแรก สมาชิกสามารถสอบถามถึงการใช้งาน หรือขอคำแนะนำต่างๆจากทาง Sig Sense ได้ 12 ชั่วโมงต่อวัน และตั้งแต่เดือนที่ 7 เป็นต้นไป หากต้องการเป็นสมาชิก และดำเนินการสมัครสมาชิกแล้วจะสามารถติดต่อสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง อย่างไรก็ตามสำหรับผู้ใช้บริการฟรี จะให้คำตอบด้านการใช้งานผ่านการใช้งานในส่วนของ FAQ
4. ช่องทางการส่งมอบบริการ (Distribution Channels) ระบบ Sig Sense การให้บริการแอปพลิเคชัน Sig Sense นั้นจะมีช่องทางหลักในระยะแรกคือทำผ่านเว็บไซต์ของ Sig Sense ในรูปแบบ เว็บแอปพลิเคชัน
5. พันธมิตรหลัก (Key Partners) สำหรับพันธมิตรหลัก ของ Sig Sense จะแบ่งเป็นพันธมิตรทางด้านระบบและสาธารณูปโภคของการทำงาน และพันธมิตรด้านการขยายช่องทางธุรกิจ
 - ก. พันธมิตรด้านระบบและสาธารณูปโภค ทางระบบ Sig Sense จะติดต่อเป็นพันธมิตรกับบริษัทที่ให้บริการเว็บโฮสติ้ง (Web Hosting) ในการใช้สาธารณูปโภคประเภทพื้นที่เก็บข้อมูลและประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ เช่น Z.com ซึ่ง Z.com เป็นองค์กรผู้ให้บริการระบบเซิร์ฟเวอร์ และการจัดเก็บข้อมูลบนกลุ่มเมฆรายใหญ่ (Cloud Service) จากประเทศญี่ปุ่นซึ่งเปิดให้บริการในหลากหลายประเทศ รวมทั้งประเทศไทยด้วยเช่นกัน และเนื่องจาก Sig Sense ต้องการสาธารณูปโภคทางด้านข้อมูลและระบบประมวลผลที่มีเสถียรภาพ และรวดเร็วพร้อมรับการขยายลูกค้าและข้อมูลได้ในระยะยาว ทั้งนี้ทาง Sig Sense จะให้สิทธิ์ส่วนลดในการใช้งานของลูกค้าที่ใช้บริการเว็บโฮสติ้งนั้นๆด้วย

- ข. พันธมิตรด้านการขยายช่องทางธุรกิจ ทาง Sig Sense จะขยายช่องทางธุรกิจผ่านคอร์สอบรมการทำธุรกิจออนไลน์ต่างๆ โดยการให้บัตรของขวัญเพื่อเข้าใช้งานระบบฟรีสำหรับผู้อบรมคอร์สที่เป็นพันธมิตรกับธุรกิจเป็นเวลา 3 เดือน ซึ่งคอร์สอบรมในที่นี้ หมายถึงคอร์สที่ทางบริษัทฝึกอบรม หรือโค้ชต่างๆเปิดให้บริการ และรวมถึงการฝึกอบรมจากทางภาครัฐ เช่น กรมส่งเสริมพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์ – กรมพัฒนาธุรกิจการค้า ด้วยเช่นกัน
6. กิจกรรมหลัก (Key Activities) สำหรับกิจกรรมหลักของ Sig Sense จะเป็นการพัฒนาและต่อยอด แอปพลิเคชัน Sig Sense ให้มีความแม่นยำในการใช้งานได้สูงขึ้น รวมถึงเพิ่มการทำงานให้มีความสะดวก และใช้งานได้กับหลากหลายอุปกรณ์ หลากหลายอุตสาหกรรม และเข้าไปสู่การวิจัยที่เจาะลึกเพื่อศึกษาถึงผลการทำนายที่สามารถระบุกลุ่มเป้าหมายเช่น ช่วงวัย เพศ หรือที่อยู่อาศัยได้ในอนาคต นอกจากนี้การสร้างความพึงพอใจในการใช้งานให้แก่ลูกค้าและสมาชิก ก็นับเป็นพันธกิจและความมุ่งมั่นหลักของทีมงาน Sig Sense ด้วยเช่นกัน
7. ทรัพยากรหลักที่ใช้ในการทำงาน (Key Resources) คือ นอกเหนือจากทรัพยากรด้านระบบ อันประกอบด้วยการจัดเก็บและการประมวลผลผ่านก้อนเมฆแล้ว ทรัพยากรหลักของทาง Sig Sense ที่นับว่ามีความสำคัญที่สุด ก็คือทรัพยากรบุคคล ซึ่งทาง Sig Sense เองให้ความสำคัญและมีแผนการในการพัฒนาทีมงานวิจัย และพัฒนาระบบ ในระยะยาว ทั้งนี้ในส่วนของงานวิจัย อาจเป็นการร่วมมือกับสถาบันการศึกษา เช่นคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการร่วมพัฒนาโครงการ หรือการสร้างการแข่งขันหรือประกวดในกลุ่มนิสิตเป็นต้น ในส่วนของบุคลากรประจำทาง Sig Sense จะมีเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งทำหน้าที่นำเข้าและสร้างโมเดลเพื่อการพัฒนาฐานข้อมูล และสมการให้กับระบบ อยู่ประจำบริษัททุกวัน
8. กระแสรายได้ (Revenue Streams) รูปแบบการหารายได้ของ Sig Sense ในช่วง 1 ปี แรกนั้นจะใช้กลยุทธ์ Freemium ซึ่งแหล่งที่มาของรายได้ จะเกิดขึ้นจากการสมัครสมาชิกและใช้บริการเท่านั้น อย่างไรก็ตาม ในช่วง 1 ปีแรกนี้จะเปิดให้ บุคคลผู้สนใจสามารถใช้บริการฟรีได้โดยผ่านการลงทะเบียนเพื่อจำกัดสิทธิ์การตรวจสอบข้อความไม่เกิน 1 ข้อความต่อวัน และผู้ใช้ไม่สามารถใช้งานแบบเฉพาะเจาะจงสาขาอุตสาหกรรมได้

การให้บริการสมาชิก ทางระบบจะคิดค่าใช้จ่ายแบ่งเป็น 2 รูปแบบคือ สมาชิกทั่วไป และ สมาชิกระดับแพลตินัม ซึ่งทางบริษัทฯ คาดว่าจะมีการใช้บริการเป็นสัดส่วน 80:20 (ลูกค้าทั่วไป : ลูกค้าระดับแพลตินัม)

- ก. สำหรับสมาชิกทั่วไป ค่าบริการเดือนละ 800 บาทต่อเดือน สามารถตรวจสอบข้อความก่อนนำไปสื่อสาร (โพสต์) ในเพจได้ไม่เกิน 10 ข้อความต่อวัน
 - ข. สำหรับสมาชิกระดับแพลตินัมค่าบริการเดือนละ 1,500 บาทต่อเดือน สามารถใช้บริการตรวจสอบข้อความก่อนนำไปสื่อสาร (โพสต์) ในเพจได้วันละ 30 ข้อความต่อวัน
9. โครงสร้างต้นทุน (Cost Structure) ได้แก่ โครงสร้างต้นทุนของ Sig Sense จะประกอบด้วยต้นทุนในส่วนของบุคลากรเพื่อพัฒนาฐานข้อมูล การพัฒนาระบบ และพัฒนาการตลาดและความสัมพันธ์กับลูกค้าเป็นหลัก ทางบริษัทฯ ไม่เน้นการขายตรง แอปพลิเคชันไปยังลูกค้าระดับองค์กร จึงไม่จำเป็นต้องมีแผนกขาย โดยการจัดการด้านการสมัครสมาชิกนั้น จะใช้ระบบในการจัดการทั้งหมด

3. การวิเคราะห์สภาพการแข่งขัน

3.1. คู่แข่งหลัก

จากเครื่องมือที่มีอยู่ในปัจจุบัน ประกอบกับงานวิจัยที่ได้กล่าวมาตามการทบทวนวรรณกรรม ในบทที่ 2 จะเห็นได้ว่ายังไม่มีงานวิจัย และเครื่องมือที่สามารถทำนายแนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ก่อนที่จะโพสต์สื่อสารลงไปช่องทางโซเชียลมีเดีย และแสดงผลออกมาในรูปแบบของกราฟได้ จะมีก็เพียงแต่เครื่องมือที่สามารถวิเคราะห์อารมณ์ของผู้บริโภคว่าเป็นไปในเชิงบวกหรือลบ ตัวอย่างเช่น โปรแกรม S-SENSE ที่พัฒนาโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ซึ่งจะทำให้การจับคีย์เวิร์ดคำสำคัญที่แสดงอารมณ์ต่างๆ และมานำเสนอผลการวิเคราะห์ความรู้สึกในแง่บวกไปจนถึงความรู้สึกในแง่ลบเท่านั้นหรือโปรแกรม จากผู้ให้บริการรายอื่นเช่น Zanroo ซึ่งเป็นเครื่องมือจากบริษัทเกิดใหม่ (Start Up) ที่ช่วยในการติดตามความเป็นไปของกลุ่มสังคมออนไลน์ และการสร้างปฏิสัมพันธ์กับสังคมออนไลน์ซึ่งนับว่ากำลังเติบโตอย่างก้าวกระโดดและสามารถขยายการบริการไปยังประเทศอื่นๆ เช่น เม็กซิโก อาหรับ มาเลเซีย เป็นต้น ทั้งนี้หาก

เปรียบเทียบถึงสเกลการทำงานแล้ว S-Sense ยังไม่เน้นการสนับสนุนการให้บริการในเชิงพาณิชย์อย่างเต็มรูปแบบ ในขณะที่ Zanroo เป็นบริการที่มีความก้าวหน้าและยังคงถูกนำมาใช้และให้บริการกับลูกค้าระดับองค์กรใหญ่ๆ เท่านั้น ด้วยยอดค่าบริการต่อรายหลักแสนถึงหลักล้านบาทต่อปีขึ้นไป จึงนับได้ว่า ทั้งสองบริการไม่ใช่คู่แข่งโดยตรงของ Sig Sense ซึ่งมุ่งจับกลุ่มผู้ทำการตลาดผ่านช่องทางเฟซบุ๊ก หรือโซเชียลมีเดียอื่นๆ ถึงแม้จะมีองค์กรใหญ่อยู่ครบถ้วน แต่สัดส่วนองค์กรขนาดเล็ก และกลาง รวมถึงผู้ประกอบการออนไลน์ซึ่งไม่ได้มีกิจการในรูปแบบบริษัท มีอยู่อย่างมากมาย โดย Sig Sense มุ่งเน้นการเข้าไปเป็นผู้ช่วยให้กับแม่ค้า พ่อค้า หรือนักการตลาดในกลุ่มนี้และพร้อมจะเติบโตและส่งมอบบริการดีให้กับกลุ่มดังกล่าวอย่างต่อเนื่องต่อไป ด้วยบริการที่มีคุณค่าและประสิทธิภาพการทำงานที่ถูกปรับปรุงเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้แนวทางการเพิ่มรายได้ของ Sig Sense ไม่ได้มุ่งเน้นการเพิ่มราคาแต่มุ่งเน้นการขยายผู้ใช้งานให้แผ่ขยายและได้รับประสบการณ์จากการใช้งานระบบ Sig Sense ให้มากที่สุดในช่วงเริ่มต้น เพื่อเป็นการสร้างฐานข้อมูลผู้ใช้และมุ่งเป้าหมายให้เกิดการใช้งานไปสู่คนกลุ่มใหญ่ให้ได้โดยเร็วมากที่สุด

3.2.การวิเคราะห์ปัจจัยกดดันทั้ง 5 (Five Force Model)

การวิเคราะห์ ปัจจัยกดดันทั้ง 5 คือเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์คู่แข่ง สภาพแวดล้อมการแข่งขัน เพื่อวางแผนกลยุทธ์ของกิจการและปัจจัยที่สำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ โดยมี (Porter, 1989) เป็นผู้คิดทฤษฎีนี้ ซึ่งการวิเคราะห์ จะประกอบด้วยปัจจัย 5 ด้านดังนี้

1. **การเข้ามาของคู่แข่งรายใหม่:** ค่อนข้างสูง ด้วยแนวโน้มการขยายตัวของการทำการตลาดออนไลน์ จึงอาจมีคู่แข่งรายใหม่เข้ามาได้ไม่ยากนัก อย่างไรก็ตามในระหว่างที่ Sig Sense ยังมีความแตกต่างและเป็นเพียงผู้ให้บริการเพียงรายเดียวที่สามารถวิเคราะห์แนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ได้ ดังนั้น Sig Sense จะเน้นนโยบายในการสร้างฐานลูกค้าและผู้ใช้ให้กระจายตัวในวงกว้างผ่านการใช้งานฟรี และการคิดค่าใช้งานในอัตราไม่สูงมากนัก เพื่อให้เกิดการใช้งานอย่างต่อเนื่อง
2. **การต่อรองของลูกค้า:** ต่ำ เนื่องจากรูปแบบการให้บริการลูกค้าซึ่งเน้นฐานข้อมูลแบบจำนวนมาก และตัวลูกค้าเองยังไม่ได้มีทางเลือกที่เหมือนกันกับที่ Sig Sense ได้นำเสนอ จึงกล่าวได้ว่า อำนาจการต่อรองจากฝั่งลูกค้ายังอยู่ในระดับต่ำ

3. **สินค้าทดแทน:** ต่ำ เนื่องจากการสร้างระบบดังกล่าวขึ้นมาต้องใช้ข้อเท็จจริงและกระบวนการในการพัฒนาพอสมควร นอกจากนี้การสร้างเครื่องมือขึ้นมาโดยไม่ได้อาศัยโมเดล AISAS และคาดหวังให้สามารถทำนายพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ได้ เช่นเดียวกับระบบ Sig Sense นั้นเป็นไปได้ค่อนข้างยาก
4. **ช่องทางผู้จัดหาวัตถุดิบ:** ปานกลาง รูปแบบของ Sig Sense คือการให้บริการข้อมูล โดยมีระบบวิเคราะห์ข้อมูลผ่านการเรียนรู้ของเครื่อง และ บุคลากร ผู้พัฒนาระบบเป็นปัจจัยสำคัญ โดยในส่วนของผู้ให้บริการระบบจัดเก็บข้อมูลระบบคลาวด์เซิร์ฟเวอร์ มีผู้ให้บริการหลายรายและมีศักยภาพไม่ต่างกันมากนัก จึงนับว่าแรงกดดันในด้านดังกล่าวค่อนข้างต่ำ อย่างไรก็ตามในส่วนของบุคลากรผู้พัฒนาระบบ และนักวิทยาศาสตร์ข้อมูลปัจจุบันยังมีจำนวนไม่มากนักจึงนับว่ามีแรงกดดันในระดับปานกลาง
5. **การแข่งขันภายในอุตสาหกรรม:** ต่ำ เนื่องจากจำนวนผู้ดำเนินธุรกิจให้บริการในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำการตลาดออนไลน์มีจำนวนไม่มาก และผู้ให้บริการเหล่านั้น ไม่ได้เน้นกลุ่มลูกค้าผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง เช่นเดียวกับ Sig Sense นอกจากนี้ รูปแบบและข้อมูลที่ให้บริการโดยคู่แข่งปัจจุบันก็มีความแตกต่างกัน

3.3.การวิเคราะห์ SWOT

CHULALONGKORN UNIVERSITY

การวิเคราะห์สภาพการแข่งขันโดยใช้ SWOT วิเคราะห์ได้ดังนี้

1. จุดแข็ง (S-Strengths)

- Sig Sense เป็นเพียงแอปพลิเคชันเดียวในปัจจุบันที่สามารถคาดการณ์ความน่าจะเป็นของพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ จากเนื้อหาที่ต้องการโพสต์ลงในโซเชียลมีเดีย
- Sig Sense มีความแม่นยำในการคาดการณ์สูงโดยใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ในการประมวลผล ซึ่งความแม่นยำสามารถเพิ่มสูงขึ้นได้อีก เมื่อมีการจัดเก็บข้อมูล และปรับปรุงเทคนิคที่ซับซ้อนขึ้นมากกว่านี้

- Sig Sense มีความยืดหยุ่นต่อการทำงาน ผู้พัฒนามีหลากหลายทางเลือกในการปรับปรุงพัฒนาแอปพลิเคชัน สามารถเลือกปรับเปลี่ยนมาใช้วิธีการ หรือเทคนิคด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science) หรือ การเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning) ใหม่ ๆ ที่กำลังได้รับการพัฒนาขึ้นมาในปัจจุบันได้ตลอดเวลา
- จากข้อมูลโพสต์ต่างๆที่มีข้อมูลเกิดขึ้นทุกวันในแฟนเพจ จึงสามารถนำมาเพิ่มเติม และช่วยให้การพัฒนาระบบเป็นไปอย่างต่อเนื่องได้
- ความต้องการในการทำการตลาดบนสื่อสังคมออนไลน์เติบโตขึ้นอยู่ตลอดเวลา เครื่องมือที่สามารถใช้งานได้ง่ายให้ผลชัด เป็นที่ต้องการในยุคปัจจุบัน
- ค่าใช้จ่ายในการใช้งานถูกที่สุดเมื่อเทียบกับเครื่องมือในการวิเคราะห์และช่วยทำการตลาดออนไลน์ในปัจจุบัน

2. จุดอ่อน (W-Weaknesses)

- แม้ Sig Sense จะสามารถทำงานได้โดยครอบคลุมและไม่จำเป็นต้องเลือกอุตสาหกรรม แต่การสร้างฐานข้อมูลเฉพาะจะส่งผลให้เกิดความแม่นยำมากยิ่งขึ้น
- Sig Sense ยังเป็นแอปพลิเคชันใหม่ที่ยังไม่มีฐานผู้ใช้มาก่อน อาจต้องใช้เวลาในการสร้างความรู้จักและการยอมรับให้กับกลุ่มเป้าหมาย
- Sig Sense ยังมีเครื่องมือเพียงตัวเดียว ในปัจจุบันทำให้ไม่สามารถทำงานได้ครอบคลุมทุกด้าน เช่น การวิเคราะห์อารมณ์ หรือปฏิกริยาจากคนในโพสต์นั้นๆได้
- เครื่องมือสำหรับการตรวจและแยกแยะคำภาษาไทย ยังมีขีดจำกัดในปัจจุบัน ทำให้การทำงานใช้เวลา หรือมีขั้นตอนมากอยู่ในเวลานี้

3. โอกาส (O-Opportunity)

- โอกาสที่ Sig Sense จะถูกแนะนำโดยผู้มีอิทธิพลสำคัญในกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย คือ กลุ่มผู้ดูแลจัดการเพจ หรือ เจ้าของเฟซบุ๊กเพจ ที่ใช้เฟซบุ๊กเพจในการสื่อสารประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มลูกค้าของตนเอง ซึ่งโดยส่วนใหญ่ในองค์กรขนาดเล็กและขนาดกลางเจ้าของธุรกิจมักจะเป็นผู้ดูแลระบบหรือมีสิทธิ์ Admin ในเพจด้วย

- โอกาสที่ Sig Sense จะถูกแนะนำโดยองค์กรภาครัฐ เช่น กรมส่งเสริมพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์ – กรมพัฒนาธุรกิจการค้า เป็นต้น
- เกิดเทคโนโลยีใหม่ (Open Innovation) ซึ่งมีความก้าวหน้า สามารถช่วยเพิ่มโอกาสให้ Sig Sense พัฒนาอัลกอริทึมที่มีความแม่นยำและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว
- การเติบโตของลูกค้าอันเนื่องจากการเป็นที่รู้จักและแพร่กระจายของการใช้งาน เป็นไปได้อย่างรวดเร็วตามการเติบโตของการใช้งานการทำการตลาดบนสังคมออนไลน์ (Social Media Marketing : SMM)

4. ภัยคุกคาม (T-Threat)

- เกิดขีดจำกัดของเทคนิคหรือวิธีการที่ใช้สร้างฐานข้อมูลของ Sig sense ทำให้ไม่สามารถพัฒนาศักยภาพได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบหรือวิธีการโพสต์ข้อความในอนาคต เช่น มีขีดจำกัดของเทคนิคแอปเปิ้ล หรือการทำเหมืองข้อความไม่ตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลงของ โพสต์บนเฟซบุ๊ก
- คู่แข่ง หรือผู้ให้บริการใหม่มีวิธีการและเทคนิคที่เหนือกว่า สามารถสร้างการวิเคราะห์ที่ได้แม่นยำและครอบคลุมกว่า
- ระบบ Sig Sense ไม่เกิดการแพร่กระจายในการใช้งานตามความคาดหวัง และไม่เป็นที่ยอมรับในกลุ่ม Early adopters ได้
- อาจเกิดข่าวหรือกระแสด้านลบเกี่ยวกับการใช้งาน Sig Sense ทำให้เกิดความกังวลในการใช้งาน

4. กลยุทธ์การตลาด

4.1. กลยุทธ์ด้าน Segmentation Targeting Positioning (STP)

1) การแบ่งส่วนตลาด (Segmentation)

กลุ่มของลูกค้าที่ Sig Sense ให้ความสนใจคือ กลุ่มผู้ใช้งานโซเชียลมีเดียในเชิงธุรกิจ ทั้งในรูปแบบองค์กรธุรกิจ หรือร้านค้าทั่วไปที่ไม่ได้จดทะเบียนซึ่งดำเนินงานในรูปแบบบุคคล โดยมีรูปแบบบริการแบ่งเป็นแพ็คเกจที่เหมาะสมสำหรับลูกค้าแต่ละกลุ่ม

2) การเลือกตลาดเป้าหมาย (Targeting)

ลูกค้าเป้าหมายในช่วงแรก คือ กลุ่มผู้ดูแลจัดการเพจ หรือ เจ้าของเฟซบุ๊กเพจที่ใช้เฟซบุ๊กเพจในการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ไปยังกลุ่มลูกค้าของตนเอง ซึ่งโดยส่วนใหญ่ในองค์กรขนาดเล็กและขนาดกลางเจ้าของธุรกิจมักจะเป็นผู้ดูแลระบบหรือมีสิทธิ์ Admin ในเพจด้วย บุคคลเหล่านี้ไม่จำเป็นต้องเคยใช้บริการเครื่องมือเพื่อช่วยจัดการด้านการตลาดในสื่อสังคมออนไลน์มาก่อน แต่มีความต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำการตลาดออนไลน์

ส่วนในระยะยาวกลุ่มลูกค้าเป้าหมายของ Sig Sense คือ กลุ่มบริษัทรับทำโฆษณา เพื่อให้กลุ่มบริษัทรับทำโฆษณาใช้ในการสร้างความน่าเชื่อถือในการผลิตคอนเทนต์ (Content) สำหรับโฆษณาในสื่อออนไลน์

3) การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (Positioning)

Sig Sense จะวางตัวเป็นผู้ช่วยในการทำการตลาดออนไลน์ สำหรับกลุ่มลูกค้าระดับกลางและระดับล่าง พัฒนาเครื่องมือที่ตรงตามความต้องการ และให้ผลตรงด้านการขาย และสร้างความสนใจต่อผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าขายหรือให้บริการ นโยบายเน้นคุณค่าและความคุ้มค่าเป็นการตอบสนองสมาชิก เมื่อเทียบกับความสามารถในการใช้งานแล้ว ราคาสมาชิกสำหรับการใช้งานจะมีความคุ้มค่าสูง โดยไม่ปรับราคาเพิ่มแม้จะมีการพัฒนาให้เครื่องมือสามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้นก็ตาม เนื่องจาก Sig Sense มุ่งเน้นการขยายปริมาณสมาชิกมากกว่า



ภาพที่ 5.12 ตำแหน่งผลิตภัณฑ์

เมื่อเปรียบเทียบถึงสเกลการทำงานระหว่าง Zanroo กับ Sig Sense แล้ว Zanroo เป็นบริการที่มีความก้าวหน้าและยังคงถูกนำมาใช้และให้บริการกับลูกค้าระดับองค์กรใหญ่ๆ เท่านั้น ด้วยยอดค่าบริการต่อรายหลักแสนถึงหลักล้านบาทต่อปีขึ้นไป แต่ Sig Sense มุ่งจับกลุ่มองค์กรขนาดเล็กและกลาง รวมถึงผู้ประกอบการออนไลน์ซึ่งไม่ได้มีกิจการในรูปบริษัทซึ่งมีอยู่อย่างมากมาย โดยมุ่งเน้นการเข้าไปเป็นผู้ช่วยให้กับแม่ค้า พ่อค้า หรือนักการตลาดในกลุ่มนี้และพร้อมจะเติบโตและส่งมอบบริการดีๆ ให้กับกลุ่มดังกล่าวอย่างต่อเนื่องต่อไป

ในส่วนของ S-Sense นั้นจะยังไม่เน้นการสนับสนุนการให้บริการในเชิงพาณิชย์อย่างเต็มรูปแบบ และนอกจากนั้น S-SENSE ทำเพียงแค่การจับคีย์เวิร์ดคำสำคัญที่แสดงอารมณ์ต่างๆ จากคอมเมนต์ และมานำเสนอผลการวิเคราะห์ความรู้สึกในแง่บวกไปจนถึงความรู้สึกในแง่ลบเท่านั้น ในขณะที่ Sig Sense จะวิเคราะห์ไปที่ข้อความในส่วนของโพสต์ แล้วนำมาคาดการณ์พฤติกรรมผู้บริโภคว่าจะมีแนวโน้มเป็นไปในทางใด

4.2. กลยุทธ์ด้านสินค้า

บริษัทจะมุ่งเน้นการสร้างความพึงพอใจในการบริการ โดยประเมินผลการให้บริการลูกค้าควบคู่ไปกับผลและความแม่นยำของระบบ Sig Sense อย่างสม่ำเสมอ บริษัทฯ จะเน้นการตรวจสอบผลการใช้งานของระบบ และสอบถามความต้องการของลูกค้าคาดหวัง เพื่อนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง

4.3. กลยุทธ์ด้านราคา

แอปพลิเคชัน Sig Sense จะมุ่งเน้นกลยุทธ์ด้านความคุ้มค่า โดยการเพิ่มความสามารถและฟังก์ชันการทำงานให้มากขึ้น ในราคาเท่าเดิม และในช่วงเปิดตัวผลิตภัณฑ์ 1 ปีแรก จะเปิดให้เป็นสมาชิกในราคาพิเศษ ลด 50% เป็นเวลา 1 ปี เพื่อดึงดูดการสมัครสมาชิกและผู้ใช้ให้มากที่สุด นอกจากนี้ ยังมีส่วนลด และคูปองเพื่อการใช้งานฟรี ให้แก่ลูกค้าของพันธมิตรทางการค้าด้วยเช่นกัน

4.4. กลยุทธ์ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

ช่องทางการทำงานและใช้บริการของระบบ สามารถทำได้ผ่านเว็บไซต์ Sig Sense ซึ่งผู้ใช้สามารถทำงานผ่านเว็บไซต์ได้เต็มรูปแบบเมื่อล็อกอินผ่านระบบสมาชิกที่ได้สมัครและลงทะเบียนไว้ อย่างไรก็ตามหากไม่สมัครสมาชิก จะสามารถใช้งานฟังก์ชันได้เพียงบางส่วน และมีข้อจำกัดอื่นๆเช่น จำนวนข้อความในการตรวจสอบต่อวัน และอาจมีโฆษณาปรากฏขึ้นระหว่างการใช้งานด้วยเช่นกัน

4.5. กลยุทธ์ด้านการโฆษณาประชาสัมพันธ์

Sig Sense จะมุ่งเน้นการสร้างความรู้จัก ผ่านคอร์สอบรมต่างๆ ซึ่งจัดอบรมให้แก่ผู้ต้องการเสริมความรู้ด้านการทำการตลาดออนไลน์ ทั้งของภาครัฐและเอกชน เพื่อให้วิทยากรเหล่านี้ ช่วยอธิบายถึงข้อดีและการทำงานของ แอปพลิเคชัน Sig Sense ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ นอกจากนี้ จะส่งผลิตภัณฑ์ให้บล็อกเกอร์ และ หลากหลายเพจที่มีอิทธิพลหรือผู้ติดตามจำนวนมากได้ทดลองใช้เพื่อรีวิว ซึ่งอาจมีค่าใช้จ่าย และไม่มีค่าใช้จ่ายขึ้นอยู่กับเงื่อนไขและข้อตกลง นอกจากนี้ ทาง Sig Sense เอง จะจัดทำวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับเทคนิคการตลาดออนไลน์ที่น่าอ่าน โดยรวมบทความจากโค้ชหรือวิทยากรท่านต่างๆ ซึ่งเป็นพันธมิตรของ Sig Sense โดยมี Sig Sense เป็นอีก 1 บทเรียนสำคัญในเล่ม ซึ่งวารสารดังกล่าวจะเปิดให้ดาวน์โหลดฟรี โดยแลกกับข้อมูลติดต่อหรือบัญชีผู้ใช้งานเพซบุ๊กเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารและแนะนำผลิตภัณฑ์ต่อไป

4.6. กลยุทธ์ด้านการพัฒนาบุคลากร

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูลซึ่งเป็นบุคลากรหลัก ทำหน้าที่นำเข้าและสร้างโมเดลเพื่อการพัฒนาฐานข้อมูลและสมการให้กับระบบ จะมีโอกาสในการพัฒนา และได้เรียนรู้โมเดลใหม่ๆ จากทีมงานวิจัยที่สนับสนุน Sig Sense เช่นจากสถาบันการศึกษา คณะวิศวฯ คอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการร่วมพัฒนาโครงการ

4.7. กลยุทธ์ด้านด้านการสร้างและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ

Sig Sense จะมีทีมงานมืออาชีพที่ช่วยให้คำปรึกษาและแนะนำลูกค้าฟรีเมียมเกี่ยวกับการตลาดออนไลน์ในขอบเขตเกี่ยวกับการเผยแพร่ข้อความทางโซเชียลมีเดีย นอกจากนี้ Sig Sense

ยังมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ ที่มุ่งเน้นการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าด้วยความสุภาพ อ่อนโยน รวดเร็ว พร้อมรับฟัง แก้ปัญหาให้ข้อเสนอแนะที่ดีแก่ลูกค้า

4.8.กลยุทธ์ด้านกระบวนการ

ถึงแม้ Sig Sense จะเป็นระบบที่ใช้งานง่าย แต่ Sig Sense ก็ได้จัดทำคู่มือการใช้งานโดยละเอียด ในเว็บไซต์เพื่ออธิบายวิธีการใช้งาน และกระบวนการต่างๆที่เกี่ยวข้อง

5. แผนการปฏิบัติงาน

เพื่อให้เห็นภาพรวมและรูปแบบในการปฏิบัติงานของ Sig Sense แผนการปฏิบัติงานจะถูกนำเสนอด้วยภาพที่ 5.13 ซึ่งจะอธิบายรายละเอียดของโครงสร้างองค์กรในแต่ละตำแหน่งงาน รวมไปถึงการอธิบายเนื้อหา และรูปแบบขั้นตอนการให้บริการ

5.1.โครงสร้างองค์กร



ภาพที่ 5.13 โครงสร้างองค์กร

การปฏิบัติงานของ Sig Sense จะประกอบด้วยทีมงานหลักทั้งหมด 4 ทีม เพื่อร่วมมือกันปฏิบัติงานภายใต้จุดมุ่งหมายการให้บริการที่สร้างความพึงพอใจสูงสุดแก่ผู้ใช้บริการ นอกจากนี้ความสำคัญด้านการสร้างความมั่นใจ และเชื่อถือได้ของการทำนายและคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นจากการเผยแพร่ข้อความแล้ว การสร้างเว็บไซต์ที่มีเสถียรภาพในการทำงาน โดยผู้ใช้สามารถสั่งงานได้ง่าย รูปแบบการแสดงผลสวยงามและมีการแสดงข้อมูลชัดเจนก็นับเป็นหนึ่งในแนวทางปฏิบัติและพัฒนาอันสำคัญของบริษัทฯ ทีมการตลาดและลูกค้าสัมพันธ์ จะรับรู้ข้อมูล ดิชม และผลการทำงาน

ของระบบ แก้ไขปัญหาและความไม่พึงพอใจที่เกิดขึ้น และนำข้อมูลต่างๆกลับมาปรับปรุงการทำงาน หรือพัฒนาการตรวจสอบข้อมูลด้านอื่นๆที่ลูกค้าผู้ใช้บริการน่าจะมีความต้องการ และทีมสนับสนุนการทำงาน ซึ่งดูแลด้านเอกสาร การเงิน และการจัดการด้านต่างๆเป็นอีกทีมที่มีความสำคัญในการดำเนินธุรกิจ ทั้ง 4 ทีมที่กล่าวถึงจะมีจำนวนคนและตำแหน่ง แตกต่างกันไปตามระยะเวลาของการพัฒนา

5.2. การคาดการณ์กำลังคน และหน้าทำงาน

ตารางที่ 5.5 ตารางการคาดการณ์กำลังคน และหน้าทำงาน

ชื่อตำแหน่ง	หน้าทำงาน	คาดการณ์กำลังคน (ปี/คน)				
		1	2	3	4	5
กรรมการผู้จัดการ	บริหารจัดการองค์กรให้เติบโต ภายใต้กลยุทธ์และเป้าหมายที่ตั้งไว้	1	1	1	1	1
ทีมพัฒนาระบบเว็บไซต์						
หัวหน้าทีมพัฒนาเว็บไซต์	พัฒนาประสบการณ์การที่ดีให้แก่ผู้ใช้งาน Sig Sense มีความชำนาญด้านเทคนิคการทำงานของเว็บไซต์ และเข้าใจการออกแบบเชิง UI /UX	1	1	1	1	1
โปรแกรมเมอร์	สร้างและพัฒนาเว็บไซต์ภายใต้ความต้องการที่กำหนด มีความชำนาญด้านการเขียนโปรแกรม ภาษา HTML JAVA PHP SQL	0	1	1	1	1
ทีมพัฒนาปัญญาประดิษฐ์และฐานข้อมูล						
หัวหน้าทีมพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์	พัฒนาความแม่นยำ และกลุ่มข้อมูลเพื่อการทำนายตามแผนงานที่กำหนด และเพิ่มศักยภาพด้วยเทคนิควิธีการใหม่ๆ มีความชำนาญด้านเทคนิคด้าน วิทยาการข้อมูล (Data Science) เป็นอย่างดี	1	1	1	1	1
นักพัฒนาฐานข้อมูล	เก็บข้อมูลและเตรียมข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ และสร้างโมเดลการทำนาย ตามแผนงานที่กำหนด มีความชำนาญด้านเครื่องมือ Text Mining Datamining เป็นอย่างดี	0	1	1	2	2
ทีมการตลาดและลูกค้าสัมพันธ์						
หัวหน้าฝ่ายการตลาดและลูกค้าสัมพันธ์	บริหารและสร้างกลยุทธ์การตลาดที่มีความโดดเด่น และดูแลความสัมพันธ์ของลูกค้า หาโอกาสจากความคิดเห็นผลตอบรับจากลูกค้า มีประสบการณ์ด้านการตลาดและ CRM	1	1	1	1	1
ทีมงานสนับสนุนด้านการตลาดออนไลน์	ช่วยให้คำปรึกษาและแนะนำลูกค้าฟรีมีเยมเกี่ยวกับการตลาดออนไลน์ในขอบเขตเกี่ยวกับ	0	1	2	3	4

ชื่อตำแหน่ง	หน้าที่งาน	คาดการณ์กำลังคน (ปีที่/คน)				
		1	2	3	4	5
	การเผยแพร่ข้อความทางโซเชียลมีเดีย					
เจ้าหน้าที่ฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์	มุ่งเน้นการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า รับฟัง แก้ไขปัญหาให้ข้อเสนอแนะที่ดีแก่ลูกค้า มีประสบการณ์ด้านการบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า	1	1	1	1	1
ทีมสนับสนุนการทำงาน						
หัวหน้าฝ่ายการเงินและธุรการ	ดูแลและวางแผนทางการเงิน รวมถึงการจัดการด้านบัญชีและความเรียบร้อยของเอกสาร มีความรู้และประสบการณ์ด้านการเงิน การบัญชีเป็นอย่างดี	1	1	1	1	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี	ดูแลจัดทำบันทึกรายการทางบัญชี และธุรกรรมทางการเงินต่างๆที่เกิดขึ้น มีความรู้ด้านการบัญชีเป็นอย่างดี	1	1	1	1	1
เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ	ดูแลเอกสาร และการจัดการต่างๆภายในสำนักงานให้มีความเรียบร้อยและครบถ้วน มีความรู้ความเข้าใจงานธุรการเป็นอย่างดี	1	1	1	1	1
รวม		8	11	12	14	15

5.3. ขั้นตอนการให้บริการของ Sig Sense

เนื่องด้วยเป้าหมายในการบริการของระบบ Sig Sense ให้สามารถทำงานได้ครบถ้วนและเข้าใจง่ายกับผู้ใช้ทุกระดับ และความต้องการความรวดเร็วในการใช้งานของระบบ ซึ่งต้องสามารถทำได้ทุกที่ทุกเวลาตามความต้องการของผู้ใช้ การให้บริการของ Sig Sense จะไม่มีความซับซ้อน และสามารถใช้งานได้โดยตรงด้วยตนเอง ไม่จำเป็นต้องผ่านการช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ใดๆก็ตาม ฝ่ายเจ้าหน้าที่บริการลูกค้า พร้อมให้บริการลูกค้าสมาชิกในกรณีที่มีความขัดข้องในการใช้งานระบบอยู่ตลอดเวลา และนอกจากนี้ภายในระยะเวลา 18 เดือน Sig Sense จะเพิ่มเติมเจ้าหน้าที่ช่วยเหลือด้านการตลาดออนไลน์ ซึ่งสามารถช่วยให้คำแนะนำแก่ลูกค้าระดับพรีเมียม ในการเลือกใช้หรือวางแผนกลยุทธ์ในการประชาสัมพันธ์หรือ เผยแพร่ข้อความโฆษณาผ่านสื่อสังคมออนไลน์ได้

6. ความเป็นไปได้ทางการเงิน

การวิเคราะห์ด้านการเงินประกอบด้วยงบประมาณการดำเนินการ 5 ปี โดยมีรายละเอียด การประเมินดังนี้

6.1.การประมาณการรายได้

ด้วยปัจจุบันกลุ่มธุรกิจที่ใช้เฟซบุ๊กเพจในการสื่อสาร หรือดำเนินธุรกิจในประเทศไทย มีจำนวนทั้งสิ้น 152,583 เพจ (Zocialrank, 2018) และด้วยทฤษฎีของการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation) ของ Everett M Rogers and Shoemaker (1971) ได้กล่าวไว้ว่ากลุ่ม Innovators จะคิดเป็นร้อยละ 2.5 โดยมีลักษณะเป็นผู้ใช้งานที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยี และชอบติดตามเทคโนโลยีอยู่เสมอ เป็นผู้ที่ขอความเสี่ยงที่จะใช้ ดังนั้นกลุ่มลูกค้าที่คาดว่าจะใช้ Sig Sense นั้นจะคิดเพียงร้อยละ 18 ของกลุ่ม Innovators ซึ่งจะเท่ากับประมาณ 700 ราย ตารางที่ 5.6 ตารางแสดงประมาณสมาชิกโดยคำนวณจากร้อยละ 18 ของกลุ่ม Innovators

เฟซบุ๊กเพจในประเทศไทย	152,583 เพจ
Innovators (2.5%)	3,814.58 ราย
18% ของกลุ่ม Innovators	≈ 700 ราย

อัตราเติบโตของสมาชิกในปีที่ 1 คาดว่าจะโตขึ้นประมาณ 50% เนื่องจากในปีแรกเป็นการเปิดตัวผลิตภัณฑ์ และในปีที่ 2 คาดว่าอัตราเติบโตของสมาชิกจะเพิ่มขึ้นเป็นเท่าตัวเป็น 60% อันเนื่องมาจากกลยุทธ์ด้านการโฆษณาประชาสัมพันธ์ และปีต่อไปอัตราเติบโตของสมาชิกจะเป็น 50% 40% และ 60% ในปีที่ 3 4 และ 5 ตามลำดับ

ด้านการกำหนดราคาขายจะเป็นลักษณะของการเก็บค่าบริการในรูปแบบของการจ่ายเท่าที่ใช้ หรือจะใช้ประจำทุกเดือน (Pay per use) ดังตารางที่ 5.7 ตารางแสดงประเภทสมาชิก และอัตราค่าสมาชิกรายเดือน ซึ่งจะแบ่งระดับของสมาชิกออกเป็น 3 ระดับได้แก่ ระดับลงทะเบียน (ฟรี) ระดับสมาชิกทั่วไปมีค่าบริการเดือนละ 800 บาทต่อเดือน หรือ 9,600 บาทต่อปี และระดับสมาชิกระดับแพลตินัมค่าบริการเดือนละ 1,500 บาทต่อเดือน หรือ 18,000 บาทต่อปี ซึ่งคาดการณ์ว่าในปีแรกสัดส่วนสมาชิกทั่วไป ต่อ สมาชิกระดับแพลตินัมจะอยู่ที่ 80:20 อย่างไรก็ตามในช่วง 1 ปีแรก Sig Sense จะจัดโปรโมชั่นราคาเปิดตัวพิเศษ ลดค่าบริการ 50% ดังนั้นประมาณการรายได้ระดับสมาชิกปกติในปีแรกคือ 2,688,000 บาท 7,560,000 บาทในปีที่สอง 12,096,000 บาทในปีที่สาม 18,144,000 บาทในปีที่สี่ และ 27,216,000 บาทในปีที่ห้าตามลำดับ ส่วนประมาณการรายได้ประมาณการรายได้สมาชิกระดับพรีเมียมในปีแรกคือ 1,260,000 บาท 4,725,000 บาทในปีที่สอง

7,560,000 บาทในปีที่สาม 11,340,000 บาทในปีที่สี่ และ 17,010,000 บาทในปีที่ห้า ตามลำดับ
รวมรายได้จากค่าสมาชิกตลอดปีสรุปได้ดังตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.7 ตารางแสดงประเภทสมาชิก และอัตราค่าสมาชิกรายเดือน

ข้อมูลสมาชิก	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ประมาณการสมาชิก		700	1,050	1,680	2,520	3,780
อัตราเติบโตสมาชิก		50%	60%	50%	50%	60%
อัตราส่วนสมาชิก ปกติ		80%	75%	75%	75%	75%
เป็นจำนวนสมาชิก ปกติ		560	788	1,260	1,890	2,835
อัตราส่วนสมาชิก พรีเมียม		20%	25%	25%	25%	25%
เป็นจำนวนสมาชิก พรีเมียม		140	262.5	420	630	945
ค่าสมาชิกรายเดือน		400	800	800	800	800
ค่าสมาชิกรายเดือน		750	1,500	1,500	1,500	1,500

ตารางที่ 5.8 ตารางแสดงประมาณการรายได้สรุปรายปี

ข้อมูลรายได้	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ประมาณการรายได้ สมาชิกปกติ		2,688,000	7,560,000	12,096,000	18,144,000	27,216,000
ประมาณการรายได้สมาชิก พรีเมียม		1,260,000	4,725,000	7,560,000	11,340,000	17,010,000
รวมรายได้จากค่าสมาชิกทั้งหมดต่อปี		3,948,000	12,285,000	19,656,000	29,484,000	44,226,000

6.2. การประมาณการรายจ่าย

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจประกอบด้วย เงินลงทุนเบื้องต้นในการสร้างระบบ ซึ่งหมายถึง
เงินลงทุนเบื้องต้นในการสร้างระบบและเว็บไซต์ 1,500,000 บาท ค่าลิขสิทธิ์ จ่ายคืนให้กับทาง จุฬาฯ
700,000 บาท และเงินลงทุนเบื้องต้น การตกแต่งและเช่าสำนักงาน 1,500,000 บาท รวมมูลค่าเงิน
ลงทุนเบื้องต้นก่อนการดำเนินธุรกิจในปีแรก 3,700,000 บาท

ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการจะแบ่งออกเป็น 1) ค่าบริการเช่าระบบเก็บข้อมูลและประมวลผล
ก่อนเมฆ 2) ค่าเช่าสำนักงาน 3) ค่าใช้จ่ายทีมพัฒนาระบบเว็บไซต์ 4) ค่าใช้จ่ายทีมพัฒนา
ปัญญาประดิษฐ์และฐานข้อมูล 5) ค่าใช้จ่ายทีมการตลาดและลูกค้าสัมพันธ์ 6) ค่าใช้จ่ายทีมสนับสนุน
การทำงาน 7) ค่าใช้จ่ายในการบริหาร

นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายเพื่อใช้ในการประกอบกิจการอื่นๆ ได้แก่ 1) ค่าสนับสนุนงานวิจัย ภายนอก เช่น การร่วมมือกับสถาบันการศึกษาต่างๆ ในการร่วมพัฒนาโครงการ หรือการสร้างการ แข่งขันหรือประกวดในกลุ่มนิสิตเป็นต้น 2) ค่าจัดการประชุม งบประมาณ และสถานที่ 3) ค่า ประชาสัมพันธ์และการตลาด

ตารางที่ 5.9 ตารางแสดงประมาณการรายจ่าย

ข้อมูลรายจ่าย	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
เงินลงทุนเบื้องต้นในการสร้างระบบและเว็บไซต์	1,500,000					
ค่าลิขสิทธิ์ จ่ายคืนให้กับทาง จุฬาฯ	700,000					
เงินลงทุนเบื้องต้น การตกแต่งและเช่าสำนักงาน	1,500,000					
รวมเงินลงทุนเบื้องต้น	3,700,000					
ค่าบริการเช่าระบบเก็บข้อมูลและประมวลผลก่อนเมฆ		120,000	120,000	180,000	180,000	180,000
ค่าเช่าสำนักงาน ต่อปี		600,000	600,000	720,000	720,000	8,400,000
ค่าใช้จ่ายทีมพัฒนาระบบเว็บไซต์ ต่อปี		600,000	960,000	1,080,000	1,200,000	1,320,000
ค่าใช้จ่ายทีมพัฒนาปัญญาประดิษฐ์และฐานข้อมูล ต่อปี		840,000	1,260,000	1,440,000	2,040,000	2,220,000
ค่าใช้จ่ายทีมการตลาดและลูกค้าสัมพันธ์ ต่อปี		600,000	960,000	1,560,000	1,980,000	2,400,000
ค่าใช้จ่ายทีมสนับสนุนการทำงาน ต่อปี		1,080,000	1,200,000	1,440,000	1,620,000	1,800,000
ค่าใช้จ่ายในการบริหาร ต่อปี		720,000	840,000	960,000	1,080,000	1,200,000
รวมค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการต่อปี		4,560,000	5,940,000	7,380,000	8,820,000	17,520,000
งบสนับสนุนงานวิจัยภายนอก ต่อปี		500,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	2,500,000
ค่าจัดการประชุม งบประมาณ และสถานที่ ต่อปี		144,000	180,000	216,000	252,000	288,000
ค่าประชาสัมพันธ์และการตลาด ต่อปี		720,000	1,440,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000
รวมรายจ่ายทั้งหมด	3,700,000	5,924,000	8,560,000	11,976,000	13,952,000	23,188,000

ตารางที่ 5.10 ประมาณการงบกระแสเงินสด

ข้อมูลการรายได้ - รายจ่าย ต่อปี	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ประมาณการรายได้ สมาชิกปกติ		2,688,000	7,560,000	12,096,000	18,144,000	27,216,000
ประมาณการรายได้สมาชิก พรีเมียม		1,260,000	4,725,000	7,560,000	11,340,000	17,010,000
รวมรายได้จากค่าสมาชิกทั้งหมด		3,948,000	12,285,000	19,656,000	29,484,000	44,226,000
เงินลงทุนเบื้องต้น	3,700,000					
ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติการ		4,560,000	5,940,000	7,380,000	8,820,000	17,520,000
งบสนับสนุนงานวิจัยภายนอก ต่อปี		500,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	2,500,000
ค่าจัดการประชุม งบประมาณ และสถานที่ ต่อปี		144,000	180,000	216,000	252,000	288,000
ค่าประชาสัมพันธ์และการตลาด ต่อปี		720,000	1,440,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000
รวมรายจ่ายทั้งหมด	3,700,000	5,924,000	8,560,000	11,976,000	13,952,000	23,188,000
ประมาณการกระแสเงินสด	(3,700,000)	(1,976,000.00)	3,725,000.00	7,680,000.00	15,532,000.00	21,038,000.00

เครื่องมือในการประเมินโครงการ

1. การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (Net Present Value : NPV) ในการวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) จะหาค่าปัจจุบันสุทธิของ Free Cash Flow ของโครงการ โดยใช้ต้นทุนเงินทุนเฉลี่ยของโครงการ (Weighted Average Cost of Capital หรือ WACC) เป็น Discount Rate และทาง Sig Sense จะใช้การลงทุนที่มาจากการศึกษาเงิน 100% ซึ่งจะสามารถหาต้นทุนของบริษัทได้ร้อยละ 8.0168 โดยอ้างอิง MRR เฉลี่ยของธนาคารพาณิชย์จดทะเบียนในประเทศไทย ณ วันที่ 27 มิถุนายน 2561 ของธนาคารแห่งประเทศไทย ดังนั้นการวิเคราะห์ตาม NPV ได้มูลค่าปัจจุบันของโครงการอยู่ที่ 29,473,397.15 บาท ทั้งนี้เพื่อให้การประเมินธุรกิจเป็นแบบ Conservative ซึ่งจากผลของมูลค่าปัจจุบันที่มีค่าเป็นบวกแสดงให้เห็นว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่ดี เพราะให้ผลตอบแทนที่มากกว่าที่นักลงทุนต้องการให้ผล NPV ที่เป็นบวก (เงินลงทุนเริ่มแรกจาก 3,700,000 บาท) แสดงให้เห็นว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่ดีให้ผลคุ้มค่ากับการลงทุน

ตารางที่ 5.11 การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (Net Present Value : NPV)

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิ	อัตราคิดลดตามระยะเวลา	มูลค่า ณ ปัจจุบัน
0	(3,700,000.00)		(3,700,000.00)
1	(1,976,000.00)	$\div (1+8.0168\%)^1$	(1,829,345.06)
2	3,725,000.00	$\div (1+8.0168\%)^2$	3,192,593.78
3	7,680,000.00	$\div (1+8.0168\%)^3$	6,093,787.40
4	15,532,000.00	$\div (1+8.0168\%)^4$	11,409,382.85
5	21,038,000.00	$\div (1+8.0168\%)^5$	14,306,978.19
		NPV	29,473,397.15

2. การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return : IRR) จะใช้การ Discount Free Cash Flow เพื่อหาอัตราผลตอบแทนของโครงการ กิจกรรมมี IRR ร้อยละ 82.9491 ซึ่งสูงกว่าต้นทุนเงินทุนเฉลี่ย (WACC) ที่ร้อยละ 8.0168 จะเห็นได้ว่ากิจกรรมมีความน่าสนใจที่จะลงทุนเนื่องจากให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าต้นทุนเงินทุนเฉลี่ย

ตารางที่ 5.12 อัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return : IRR)

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิ	อัตราคิดลดตามระยะเวลา	มูลค่า ณ ปัจจุบัน
0	(3,700,000.00)		(3,700,000.00)
1	(1,976,000.00)	$\div (1+82.94905\%)^1$	(1,080,082.13)
2	3,725,000.00	$\div (1+82.94905\%)^2$	1,112,925.16
3	7,680,000.00	$\div (1+82.94905\%)^3$	1,254,211.40
4	15,532,000.00	$\div (1+82.94905\%)^4$	1,386,458.09
5	21,038,000.00	$\div (1+82.94905\%)^5$	1,026,487.48
		NPV	0.00

สรุปผลการวิเคราะห์ทางการเงิน จากการพิจารณาในด้านการเงินที่ผ่านมาข้างต้นพบว่า โครงการนี้เป็นโครงการที่น่าลงทุน เนื่องจากมีมูลค่าปัจจุบัน (NPV) เป็นบวก และอัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) ร้อยละ 82.9491 สูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการวิจัยในอนาคต

ในบทนี้เป็นการนำเสนอข้อสรุปผลการวิจัยโดยจะอธิบายถึงขั้นตอนการวิจัยโดยสรุป ผลสรุป การวิจัย ข้อจำกัดและปัญหาต่างๆ ที่พบในแต่ละขั้นตอนการวิจัย จากนั้นจะอภิปรายถึงการนำ งานวิจัยไปประยุกต์ใช้ทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงธุรกิจ ข้อเสนอแนะของงานวิจัยและแนวทางการศึกษา ต่อเนื่อง

6.1 สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผล

ด้วยโครงสร้างองค์ประกอบของเฟซบุ๊กจะประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลักคือ ส่วนของการโพสต์ ข้อความที่แบรนดต้องการจะสื่อสารให้ผู้บริโภครับรู้ และส่วนของความคิดเห็น หรือคอมเมนต์ที่ ผู้บริโภคแสดงความคิดเห็นตอบกลับมาหลังจากที่แบรนดโพสต์ข้อมูลสื่อสารออกไป ซึ่งงานวิจัย หรือ เครื่องมือการวิเคราะห์โซเชียลมีเดียในปัจจุบันมุ่งเน้นไปในด้านการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริโภค ที่ได้ข้อมูลมาจากคอมเมนต์ว่าผู้บริโภคมีความรู้สึกไปในทางใด ได้แก่ ทางบวก ทางลบ หรือรู้สึกเฉยๆ แต่งานวิจัยนี้จะทำการศึกษา และวิเคราะห์ในส่วนของข้อความที่แบรนดต้องการจะสื่อสารให้ผู้บริโภค รับรู้จากโพสต์ เพื่อทำนายพฤติกรรมของผู้บริโภคที่ได้อ่านโพสต์ว่าจะเป็นไปในทางใดตามทฤษฎี พฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ของเดนท์สุ AISAS โมเดล

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 1 ได้แก่ 1) เพื่อศึกษาโพสต์ในเฟซบุ๊กที่ ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์สุ AISAS โมเดล 2) เพื่อพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม การวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจที่ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์สุ AISAS โมเดล โดยใช้วิธีการของการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) 3) เพื่อทดสอบการใช้งาน และการยอมรับต้นแบบนวัตกรรม 4) ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ของการวิเคราะห์ข้อความในโพสต์ บนเฟซบุ๊กเพจที่ส่งผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์สุ AISAS โมเดล สามารถสรุป ผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ผลการวิจัยจากการศึกษาโพสตีในเฟซบุ๊กที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์ลุ AISAS โมเดลจะสรุปผลการวิจัยโดยจะอภิปรายถึงประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งมีคำถามงานวิจัยที่ว่า การนำข้อมูลจากโพสตีในเฟซบุ๊กเพจไปประมวลข้อความรวมกันทุกเพจด้วยวิธีการจำแนกประเภทข้อความโดยใช้สมการของความน่าจะเป็นแบบนาอ์ฟเบย์ จะมีความแตกต่างกับการนำข้อมูลจากโพสตีในเฟซบุ๊กเพจไปประมวลผลแยกทีละเพจอย่างไร โดยแบ่งผลการศึกษาประสิทธิภาพของระบบออก 3 ด้าน ได้แก่ 1) ผลของค่าความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าความถูกต้อง (Accuracy) ที่รวมทุกคลาส 2) ผลของค่าความแม่นยำของข้อมูลด้วยค่าความแม่นยำ (Precision) แยกทีละคลาส 3) ผลของค่าความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าระลึก (Recall) แยกคลาส ดังนี้

1) ผลของค่าความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าความถูกต้อง (Accuracy) ที่รวมทุกคลาส

การแยกประมวลผลทีละเพจจะให้ค่าความถูกต้อง (Accuracy) ที่สูงกว่าการประมวลข้อความรวมกันทุกเพจ โดยค่าความถูกต้อง (Accuracy) ที่สูงที่สุดส่วนใหญ่อยู่ที่เพจ Lamptan ได้แก่ค่าของคำในกลุ่ม Attention Interest Search Action และค่าค่าความถูกต้อง (Accuracy) ที่ต่ำที่สุดส่วนใหญ่อยู่ในข้อความจากทั้ง 3 เพจรวมกัน ได้แก่ค่าของคำในกลุ่ม Interest Search Share

2) ค่าความแม่นยำของข้อมูลด้วยค่าความแม่นยำ (Precision) แยกทีละคลาส

การแยกประมวลผลทีละเพจจะให้ค่าความแม่นยำ (Precision) ที่ต่ำกว่าการประมวลข้อความรวมกันทุกเพจ โดยค่าความแม่นยำ (Precision) ที่สูงที่สุดส่วนใหญ่อยู่ที่เพจ Lamptan ได้แก่ค่าของคำในกลุ่ม Attention Interest Search และค่าความแม่นยำ (Precision) ที่ต่ำที่สุดอยู่ในข้อความจากเพจ COTTO ได้แก่ค่าของคำในกลุ่ม Attention Interest ส่วนเพจ SNAILWHITE ได้แก่ค่าของคำในกลุ่ม Search Action และเพจ Lamptan ได้แก่ค่าของคำในกลุ่ม Share

3) ค่าความถูกต้องของโมเดลด้วยค่าระลึก (Recall) แยกคลาส

การแยกประมวลผลทีละเพจจะให้ค่าระลึก (Recall) ที่สูงกว่าการประมวลผลข้อความรวมกันทุกเพจ โดยค่าความถูกต้อง (Accuracy) ที่สูงที่สุดส่วนใหญ่อยู่ที่เพจ Lamptan ได้แก่ค่าของคำในกลุ่ม Attention Interest Search Action Share และค่าระลึก (Recall) ที่ต่ำที่สุดส่วนใหญ่อยู่ในข้อความจากทั้ง 3 เพจรวมกัน ได้แก่ค่าของคำในกลุ่ม Attention Interest Search Share

จากผลการศึกษาพบว่า การที่จะให้ผลการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพนั้นควรแยกการประมวลผลข้อมูลทีละเพจ เนื่องจากรูปแบบการดำเนินธุรกิจ และรูปแบบการสื่อสารของแต่ละเพจ นั้นมีความแตกต่างกันออกไป เช่น เพจ SNAILWHITE เน้นเนื้อหาการสื่อสารไปในการสร้างปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าด้วยการโพสต์ในรูปแบบของกิจกรรมร่วมสนุกต่างๆ ส่วนเพจ Lamptan เน้นการโพสต์ในลักษณะให้คนรู้จัก และเข้าใจในตัวสินค้า และเพจ COTTO จะมุ่งเน้นการโพสต์ให้ผู้อ่านรู้สึกที่จะอยากตัดสินใจซื้อในสิ่งที่ถูกพูดถึงได้

2. จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ผลของการพัฒนานวัตกรรมการวิเคราะห์ข้อความในโพสต์บนเฟซบุ๊กเพจที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภค ตามทฤษฎีของเดนท์ส์ AISAS โมเดล โดยใช้วิธีการของการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) จะพัฒนาในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน โดยให้เจ้าของเพจ หรือผู้ดำเนินธุรกิจป้อนโพสต์ที่ต้องการสื่อสารลงไป เพื่อทดสอบความน่าจะเป็นว่าตรงกับวัตถุประสงค์ของการสื่อสารไปยังผู้บริโภคหรือไม่ ซึ่งจะแสดงผลออกมาในรูปแบบวิช่วไลเซชัน (Visualization) หากตรงตามความต้องการก็จะสามารถโพสต์ได้จาก Web application นี้ได้เลยโดยไม่ต้องไปเปิดเฟซบุ๊กเพื่อโพสต์อีก แต่หากไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการสื่อสารตัวระบบจะมีกลุ่มคำแนะนำให้ตามกลุ่มธุรกิจนั้นๆ ดังภาพที่ 6.1



ภาพที่ 6.1 แบบจำลอง Web application

และเมื่อนำระบบไปทดสอบความถูกต้องจากการใช้งานโดยตรวจสอบจากการสุ่มข้อความในแต่ละเพจมาประมวลผลด้วยโปรแกรม แล้วเปรียบเทียบความสอดคล้องของผลที่ได้จากการทำนายจากโปรแกรมกับจำนวน Reaction จำนวน Share และความคิดเห็นที่มีอยู่ใน Comment พบว่าผลข้อมูลที่ทดสอบมีความสอดคล้องกัน แต่ไม่ได้เรียงลำดับตามคำทำนายจากระบบ

เมื่อเปรียบเทียบงานวิจัยของ R. Wang and Jin (2010) ที่นำเสนอโมเดล first-order autoregressive model (AR) ที่สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ติดตาม (Follower) กับจำนวนผู้ที่แสดงความคิดเห็นในไมโครบล็อก โดยใช้แนวคิดการตลาดแบบบูรณาการเดนต์สึ AISAS โมเดล พบว่าการโพสต์ข้อความสั้นลงในบล็อก มีผลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคตามแนวความคิด Dentsu AISAS เช่นเดียวกัน ในงานวิจัยนี้ พบว่าการโพสต์ข้อความบนเฟซบุ๊ก สามารถนำไปสู่การทำนายโอกาสในเชิงพฤติกรรมของผู้บริโภคออนไลน์ได้ด้วยความแม่นยำตั้งแต่ร้อยละ 57.50 ไปจนถึงร้อยละ 97.62

3. จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ผลการทดลองใช้นวัตกรรมต้นแบบการวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาด ไปทดลองใช้กับธุรกิจหรือองค์กรที่ใช้เฟซบุ๊กในการโฆษณาประชาสัมพันธ์พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อนวัตกรรมต้นแบบอยู่ในระดับดีมาก และเมื่อพิจารณาองค์ประกอบย่อยด้านอื่นๆพบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับดีมากต่อประสิทธิภาพและ

ประโยชน์ของระบบ และความพึงพอใจอยู่ในระดับดีต่อความง่ายในการใช้งาน และความตั้งใจในการนำไปใช้งาน

4. จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 จากผลการวิจัยในครั้งนี้นำไปสู่ประโยชน์ในแง่ของการได้นวัตกรรมบริการดิจิทัลในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อให้พนักงานการตลาดหรือผู้ดำเนินธุรกิจด้วยเพชบุรีใช้สื่อสาร เพื่อให้เกิดการเข้าถึงผู้บริโภคได้ตรงตามเป้าหมายมากที่สุด โดยอาศัยเครื่องมือที่นำมาช่วยวิเคราะห์ นอกจากนั้นผู้ดำเนินธุรกิจด้วยเพชบุรีสามารถทดสอบข้อความที่จะโพสต์ได้ก่อนการโพสต์จริงในหน้าเพจเพื่อที่จะได้ทราบแนวพฤติกรรมผู้บริโภคว่าเป็นเช่นไร แล้วปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมต่อไป อีกทั้งยังเกิดความสามารถในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ และนำไปใช้เพื่อปรับปรุงกลยุทธ์ทางธุรกิจออนไลน์ต่อไปได้

ซึ่งแนวทางการทำการตลาดของ Sig Sense ในช่วงแรกจะเป็นเครื่องมือให้แก่กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises = SMEs) ในการวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของผู้บริโภคได้เองเบื้องต้น ส่วนในระยะยาว Sig Sense สามารถเป็นเครื่องมือที่ไปเติมเต็มให้แก่กลุ่มบริษัทรับทำโฆษณา เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือในการผลิตคอนเทนต์ (Content) สำหรับโฆษณาในสื่อออนไลน์

จากผลการศึกษาทั้ง 4 ข้อที่ได้กล่าวมาข้างต้น พบว่างานวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับแนวคิดที่เกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการตัดสินใจซื้อตามแนวความคิดทฤษฎีของเดนท์สุ AISAS จากการตรวจสอบข้อความที่ถูกโพสต์ในเพจพบว่า ก่อนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคออนไลน์จะมีการค้นหาข้อมูลอย่างรอบด้าน และภายหลังการซื้อผู้บริโภคออนไลน์จะประเมินสินค้า เพื่อสะท้อนความพึงพอใจที่มีต่อสินค้านั้นๆ เนื่องจากอิทธิพลของสื่อออนไลน์ได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้น คือ มีการหาข้อมูลเกี่ยวข้อง ผู้บริโภคในปัจจุบันจะมีการรวบรวมข้อมูลจากบุคคลที่เคยซื้อหรือเคยใช้สินค้าชิ้นนั้นให้มากที่สุดก่อนการตัดสินใจซื้อ แทนที่จะต้องสอบถามข้อมูลแบบเผชิญหน้า หรือแบบปากต่อปากเหมือนในอดีต อีกทั้งเมื่อซื้อสินค้าเสร็จเรียบร้อยแล้วจะมีการแสดงความความคิดเห็น หรือวิพากษ์วิจารณ์ผ่านช่องทางออนไลน์ โดยมีการแบ่งปันข้อมูล (Share) ไปยังบุคคลอื่นได้ ซึ่งทั้งหมดนี้แสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมผู้บริโภคสินค้าออนไลน์ในปัจจุบันด้านกระบวนการตัดสินใจซื้อ

6.2 ข้อเสนอแนะในด้านการนำไปใช้งาน

การนำไปใช้งานนั้นผู้ที่ทำการโพสต์ข้อความ ควรที่จะระมัดระวังเรื่องของการสะกดคำให้ถูกต้อง เนื่องจากฐานข้อมูลคำของตัวระบบอาจจะไม่ครอบคลุมในเรื่องของคำที่สะกดผิด ซึ่งอาจจะส่งผลต่อการทำนายได้ และแม้ว่า Sig Sense จะสามารถทำนายผลได้โดยไม่จำเป็นที่จะต้องเลือกอุตสาหกรรม แต่การสร้างฐานข้อมูลเฉพาะจะส่งผลให้เกิดความแม่นยำมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ Sig Sense ยังไม่สามารถทำงานได้ครบรอบด้าน เช่น การวิเคราะห์อารมณ์ หรือปฏิกิริยาจากคนในโพสต์นั้นๆ ได้ โดยในอนาคตสามารถพัฒนาให้ใช้งานร่วมกับระบบการวิเคราะห์อารมณ์ เพื่อให้ผู้ใช้แอปพลิเคชันใช้งานได้ง่ายมากยิ่งขึ้นจากการใช้แอปพลิเคชันเดียวในการวิเคราะห์

นอกจากนั้นควรซื้อโฆษณาของเฟซบุ๊กควบคู่ไปกับการใช้ Sig Sense ด้วย เนื่องจากเฟซบุ๊กจะจำกัดการมองเห็นโพสต์ เมื่อแบรนด์ไม่ได้ทำการซื้อโฆษณาของเฟซบุ๊กส่งผลให้ผู้บริโภคจะมองไม่เห็นสิ่งที่แบรนด์ต้องการจะสื่อสาร

6.3 แนวทางในการวิจัยในอนาคต

จากผลการวิจัยและข้อจำกัดที่สรุปได้ในงานวิจัยนี้ สามารถเป็นแนวทางในการวิจัยในอนาคตให้กับผู้ที่สนใจศึกษาพัฒนาต่อยอดให้ดียิ่งขึ้น ดังนี้

1. งานวิจัยนี้สามารถวิจัยต่อยอดในเรื่องของประโยค ข้อความ หรือวลี แนะนำให้แก่แบรนด์นำไปสื่อสารถึงผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. พัฒนาพจนานุกรมคำศัพท์ที่ใช้ในระบบโพสต์เพื่อการโฆษณา ประชาสัมพันธ์โดยตรง เนื่องจากบางคำมีความหมายและหน้าที่คำมากกว่า 1 หน้าที่ และอาจเป็นคำที่ไม่เกี่ยวกับการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ รวมถึงศึกษาหาคำที่ไม่เป็นทางการที่มักใช้ในการโพสต์ และเพิ่มค่านับลงในฐานข้อมูลคำศัพท์ เช่น “แซบ” “บูสเตอร์” “อรัย” เป็นต้น ซึ่งอาจจะช่วยให้ระบบโพสต์เพื่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์ดียิ่งขึ้น
3. อาจเพิ่มจำนวนกลุ่มอุตสาหกรรมในการแบ่งประเภทข้อมูล (Classification) เพื่อใช้จำแนก AISAS ซึ่งจะทำให้ระบบสามารถแนะนำกลุ่มคำที่เหมาะสมเพื่อสื่อสารในกลุ่มธุรกิจได้ตรงประเด็นมากที่สุด

4. ศึกษาผลลัพธ์ของ AISAS กับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงทางธุรกิจ เช่น ยอดขาย เป็นต้น
5. ศึกษาภาษาอื่นๆ เพื่อให้มีฐานข้อมูลที่หลากหลาย
6. พัฒนาเพิ่มเติมในส่วนของคุณสมบัติที่เป็นโพสต์รูปภาพที่ใช้ในการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ในการแบ่งประเภทข้อมูล (Classification) จำแนก AISAS
7. ระบบสรุปข้อความจากโพสต์เพื่อการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ใช้สมการของความน่าจะเป็นแบบนาอิวเบย์ ซึ่งจะไม่ทราบความสัมพันธ์ของคำ เช่น คำว่า “ครีมหน้าขาว” ซึ่งตัวระบบจะไม่ทราบว่า คำว่า “ครีม” ควรตามด้วยคำ “หน้า” และคำ “ขาว” ซึ่งผู้ที่สนใจอาจศึกษาต่อในด้านความสัมพันธ์ของคำด้วยสมการของความน่าจะเป็นอื่นๆ
8. งานวิจัยนี้สามารถวิจัยต่อยอดในเรื่องของการเก็บข้อมูลในเพจกลุ่มสินค้าบริโภคได้ เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการเก็บข้อมูลจากเพจสินค้าในกลุ่มอุปโภคเพียงอย่างเดียว

6.4 ข้อจำกัดในการวิจัย

เนื่องจากการเก็บข้อมูลนี้ดำเนินการในช่วงระยะเวลาวิจัยที่เก็บข้อมูลจากเฟซบุ๊กเพจตั้งแต่เดือนกันยายน 2552 ถึงตุลาคม 2560 ดังนั้นการนำผลดังกล่าวมาใช้งานจะมีความแม่นยำในช่วงระยะเวลาหนึ่ง อย่างไรก็ตามการนำมาใช้งานจึงจำเป็นต้องปรับปรุงฐานข้อมูลของคำอย่างสม่ำเสมอ และนอกจากนั้นเฟซบุ๊กได้มีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลบางส่วน เช่น ข้อมูลที่คนมาแสดงความคิดเห็นในแต่ละโพสต์ หากผู้ที่แสดงความคิดเห็นตั้งค่าให้สิทธิ์แก่เจ้าของเพจมีสิทธิ์เห็นความคิดเห็นนั้นได้แต่เพียงผู้เดียว ผู้วิจัยก็จะไม่สามารถนำข้อมูลนั้นมาทดสอบ หรือวิเคราะห์ในส่วนของการทดสอบความถูกต้องจากการใช้งานได้

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2552). สถิติสำหรับงานวิจัย (จ. ภาควิชาสถิติ 4th ed.). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2561). อัตราดอกเบี้ยประจำวันของธนาคารพาณิชย์. Retrieved from https://www.bot.or.th/thai/statistics/_layouts/application/interest_rate/in_rate.aspx
- พรรคธาดา ตรีรัตนพิทักษ์. (2560). Thai Word-Segmentation with LSTM in Tensorflow. Retrieved from <https://github.com/pucktada/cutkum>
- พิสิทธิ์ พรหมจันทร์. (2540). การวิเคราะห์แนวทางการเปรียบเทียบสมรรถนะของโปรแกรมแยกคำภาษาไทย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- วิรัช ศรีเลิศล้ำวานิช. (2536). การตัดคำในระบบแปลภาษา. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC).
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ(องค์การมหาชน). (2549). ประวัติสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน). Retrieved from <http://www.most.go.th/main/th/org/1511->
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2554). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. Retrieved from <http://www.royin.go.th/?knowledges=%E0%B9%80%E0%B8%9F%E0%B8%8B%E0%B8%9A%E0%B8%B8%E0%B9%8A%E0%B8%81-%E0%B9%92%E0%B9%92-%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%81%E0%B8%8E%E0%B8%B2%E0%B8%84%E0%B8%A1-%E0%B9%92%E0%B9%95%E0%B9%94>
- สุกรี สิ้นสุภิญญา. (2541). การประยุกต์การโปรแกรมตรรกะเชิงอุปนัยและแบ็กพรอพาเกชันนิรอลเน็ตเวิร์กในการรู้จำตัวพิมพ์อักษรไทย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

ภาษาอังกฤษ

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. doi:[https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Alpaydin, E. (2014). *Introduction to Machine Learning*: MIT Press.
- Amaly, L., & Hudrasyah, H. (2012). Measuring Effectiveness of Marketing Communication Using Aisas Arcas Model. *Journal Of Business And Management*, 1.
- Archer, L. B. (1965). *Systematic Method for Designers*: Council of Industrial Design.
- Asur, S., & Huberman, B. A. (2010). *Predicting the Future with Social Media*. Paper presented at the Proceedings of the 2010 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology - Volume 01.
- Balahur, A. (2013). *Sentiment analysis in social media texts*. Paper presented at the Proceedings of the 4th workshop on computational approaches to subjectivity, sentiment and social media analysis.
- Berry, M. W., Dumais, S. T., & O'Brien, G. W. (1995). Using linear algebra for intelligent information retrieval. *SIAM Rev.*, 37(4), 573-595. doi:10.1137/1037127
- Best, J. W. (1977). *Research in Education*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Bhowmik, G. (2011). *Ana Techniqs in Biotechnology*: Tata McGraw-Hill Education.
- Bjurstrom, S., & Plachkinova, M. (2015). Sentiment Analysis Methodology for Social Web Intelligence.
- Bollen, J., Mao, H., & Pepe, A. (2011). Modeling public mood and emotion: Twitter sentiment and socio-economic phenomena. *Icwsn*, 11, 450-453.
- Breiman, L. (2001). Statistical Modeling: The Two Cultures. *Statistical Science*, 16(3), 199-215.
- Buntine, W. L. (1994). Operations for learning with graphical models. *Journal of artificial intelligence research*, 2, 159-225.

- Chamlertwat, W., Bhattarakosol, P., Rungkasiri, T., & Haruechaiyasak, C. (2012). Discovering Consumer Insight from Twitter via Sentiment Analysis.
- Chang, C.-C., & Lin, C.-J. (2011). LIBSVM: A library for support vector machines. *ACM Trans. Intell. Syst. Technol.*, 2(3), 1-27. doi:10.1145/1961189.1961199
- Chowdhury, G. G. (2003). Natural language processing. *Annual review of information science and technology*, 37(1), 51-89.
- Cole, R., Puro, S., Rossi, M., & Sein, M. (2005). Being proactive: where action research meets design research. *ICIS 2005 Proceedings*, 27.
- Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334. doi:10.1007/BF02310555
- Daniels, T. D., & Spiker, B. K. (1994). *Perspectives on Organizational Communication: Brown & Benchmark*.
- Danisman, T., & Alpkocak, A. (2008). *Feeler: Emotion classification of text using vector space model*. Paper presented at the AISB 2008 Convention Communication, Interaction and Social Intelligence.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Q.*, 13(3), 319-340. doi:10.2307/249008
- DLPO Corporation. (2018). Why can not you discard AIDA? Retrieved from <https://dlpo.jp/blog/aida-lp-1.php>
- Drucker, P. F. (1998). The discipline of innovation. *Harvard business review*, 76(6), 149-157.
- Eekels, J., & Roozenburg, N. F. M. (1991). A methodological comparison of the structures of scientific research and engineering design: their similarities and differences. *Design Studies*, 12(4), 197-203. doi:[https://doi.org/10.1016/0142-694X\(91\)90031-O](https://doi.org/10.1016/0142-694X(91)90031-O)
- Evan, W. (1966). Organizational lag. *Human organization*, 25(1), 51-53.
- Feldman, R., & Sanger, J. (2006). *Text Mining Handbook: Advanced Approaches in Analyzing Unstructured Data*: Cambridge University Press.
- Ferragine, V. E., Doorn, J. H., & Rivero, L. C. (2009). *Handbook of Research on Innovations in Database Technologies and Applications*: Information Science Reference.

- Figuroa, C., & Otero, A. (2014). A Review of Tools for Overcoming the Challenge of Monitoring of Social Media. *Digital Arts and Entertainment: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, 40.
- Friedman, J., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2000). Additive Logistic Regression: a Statistical View of Boosting. *The Annals of Statistics*, 38(2).
- Gilbert, C. H. E. (2014). *Vader: A parsimonious rule-based model for sentiment analysis of social media text*. Paper presented at the Eighth International Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM-14). Available at (20/04/16) <http://comp.social.gatech.edu/papers/icwsm14.vader.hutto.pdf>.
- Gosset, W. S. (1908). The Probable Error of a Mean. *Biometrika*, 6(1), 1-25.
doi:10.2307/2331554
- Grimes, S. (2014). Text Analytics 2014: User Perspectives on Solutions and Providers. 15.
- Gupta, V., & Lehal, G. S. (2009). A survey of text mining techniques and applications. *Journal of emerging technologies in web intelligence*, 1(1), 60-76.
- Gutwin, C., Paynter, G., Witten, I., Nevill-Manning, C., & Frank, E. (1999). Improving browsing in digital libraries with keyphrase indexes. *Decis. Support Syst.*, 27(1-2), 81-104. doi:10.1016/s0167-9236(99)00038-x
- Harsha, A. (2018). What is Machine Learning? Machine Learning For Beginners. Retrieved from <https://www.edureka.co/blog/what-is-machine-learning/>
- He, W., Zha, S., & Li, L. (2013). Social media competitive analysis and text mining: A case study in the pizza industry. *International Journal of Information Management*, 33(3), 464-472.
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2013.01.001>
- Hendriyani, J. J., Ceng, L., Utami, N., Priskila, R., & Anggita, S. (2013). *Online Consumer Behavior: Confirming the AISAS Model on Twitter Users*. Paper presented at the the Proceedings of the International Conference on Social and Political Sciences.

- Hu, X., Tang, L., Tang, J., & Liu, H. (2013). *Exploiting social relations for sentiment analysis in microblogging*. Paper presented at the Proceedings of the sixth ACM international conference on Web search and data mining.
- Hughes, T. P. (1987). The evolution of large technological systems. *The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology*, 82.
- Hulth, A. (2004). *Combining Machine Learning and Natural Language Processing for Automatic Keyword Extraction*. Institutionen för data- och systemvetenskap (tills m KTH), Kista. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-147>
- Jay F. Nunamaker, J., Chen, M., & Purdin, T. D. M. (1990). Systems development in information systems research. *J. Manage. Inf. Syst.*, 7(3), 89-106. doi:10.1080/07421222.1990.11517898
- Jensen, F. V. (1996). *An introduction to Bayesian networks* (Vol. 210): UCL press London.
- Jian-Suo, X. (2007, 19-22 Aug. 2007). *TCBPLK: A New Method of Text Categorization*. Paper presented at the Machine Learning and Cybernetics, 2007 International Conference on.
- Jones, S., & Paynter, G. W. (2002). Automatic extraction of document keyphrases for use in digital libraries: evaluation and applications. *J. Am. Soc. Inf. Sci. Technol.*, 53(8), 653-677. doi:10.1002/asi.10068
- Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. *Science*, 349(6245), 255-260.
- Junker, M., Hoch, R., & Dengel, A. (1999, 20-22 Sep 1999). *On the evaluation of document analysis components by recall, precision, and accuracy*. Paper presented at the Document Analysis and Recognition, 1999. ICDAR '99. Proceedings of the Fifth International Conference on.
- Kao, A., & Poteet, S. R. (2007). *Natural language processing and text mining*: Springer Science & Business Media.

- Khosravi, H., Eslami, E., Kyoomarsi, F., & Dehkordy, P. (2008). Optimizing Text Summarization Based on Fuzzy Logic. In R. Lee & H.-K. Kim (Eds.), *Computer and Information Science* (Vol. 131, pp. 121-130): Springer Berlin Heidelberg.
- Kohavi, R. (1995). *A study of cross-validation and bootstrap for accuracy estimation and model selection*. Paper presented at the Proceedings of the 14th international joint conference on Artificial intelligence - Volume 2, Montreal, Quebec, Canada.
- Kouloumpis, E., Wilson, T., & Moore, J. D. (2011). Twitter sentiment analysis: The good the bad and the omg! *lcwsm*, 11(538-541), 164.
- Kuang, J. Q. (2013). An Application Study of the AISAS Model-Based Hotel E-Marketing, 3224.
- Lecinski, J. (2011). *Winning the Zero Moment of Truth: ZMOT: Zero Moment of Truth*.
- Lison, P. (2015). "An introduction to machine learning. In.
- Mangold, W. G., & Faulds, D. J. (2009). Social media: The new hybrid element of the promotion mix. *Business Horizons*, 52(4), 357-365.
- Markus, M. L., Majchrzak, A., & Gasser, L. (2002). A design theory for systems that support emergent knowledge processes. *MIS Quarterly*, 179-212.
- McKeown, M. (2008). *The truth about innovation*: Pearson Education India.
- McQuail, D. (2005). *McQuail's Mass Communication Theory*: SAGE Publications.
- Murty, M. N., & Devi, V. S. (2011). *Pattern recognition: An algorithmic approach*: Springer Science & Business Media.
- Neri, F., Aliprandi, C., Capeci, F., Cuadros, M., & By, T. (2012, 26-29 Aug. 2012). *Sentiment Analysis on Social Media*. Paper presented at the 2012 IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining.
- Nguyen, T. H., Shirai, K., & Velcin, J. (2015). Sentiment analysis on social media for stock movement prediction. *Expert Systems with Applications*, 42(24), 9603-9611. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2015.07.052>
- Ortigosa, A., Martín, J. M., & Carro, R. M. (2014). Sentiment analysis in Facebook and its application to e-learning. *Computers in Human Behavior*, 31, 527-541. doi:<https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.05.024>

- Paltoglou, G., & Thelwall, M. (2012). Twitter, MySpace, Digg: Unsupervised Sentiment Analysis in Social Media. *ACM Trans. Intell. Syst. Technol.*, 3(4), 1-19.
doi:10.1145/2337542.2337551
- Pang, B., & Lee, L. (2008). Opinion Mining and Sentiment Analysis. *Found. Trends Inf. Retr.*, 2(1-2), 1-135. doi:10.1561/15000000011
- Peffer, K., Tuunanen, T., Gengler, C. E., Rossi, M., Hui, W., Virtanen, V., & Bragge, J. (2006). *The design science research process: a model for producing and presenting information systems research*. Paper presented at the Proceedings of the first international conference on design science research in information systems and technology (DESRIST 2006).
- Porter, M. E. (1989). How Competitive Forces Shape Strategy. In D. Asch & C. Bowman (Eds.), *Readings in Strategic Management* (pp. 133-143). London: Macmillan Education UK.
- Pujari, A. K. (2001). *Data mining techniques*: Universities press.
- Rangra, K., & Bansal, K. (2014). Comparative study of data mining tools. *International journal of advanced research in computer science and software engineering*, 4(6).
- Refaeilzadeh, P., Tang, L., & Liu, H. (2009). Cross-validation. In *Encyclopedia of database systems* (pp. 532-538): Springer.
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press of Glencoe.
- Rogers, E. M., & Shoemaker, F. F. (1971). *Communication of Innovations; A Cross-Cultural Approach*.
- Romero, D. M., Galuba, W., Asur, S., & Huberman, B. A. (2011). Influence and passivity in social media. In *Machine learning and knowledge discovery in databases* (pp. 18-33): Springer.
- Rossi, M., & Sein, M. K. (2003). Design research workshop: a proactive research approach. *Presentation delivered at IRIS, 26, 9-12-19-12*. doi:citeulike-article-id:6585023
- Schilling, M. A. (2010). *Strategic management of technological innovation*: Tata McGraw-Hill Education.

- Schramm, W., & Roberts, D. F. (1971). *The process and effects of mass communication*. Urbana: University of Illinois Press.
- Shannon, C. E. W. W. (1949). The mathematical theory of communication.
- Shi, H., & Liu, Y. (2011). *Naïve Bayes vs. Support Vector Machine: Resilience to Missing Data*, Berlin, Heidelberg.
- Smith, D. (2010). *Exploring innovation*: McGraw-Hill Higher Education.
- Solomon, M., Russell-Bennett, R., & Previte, J. (2012). *Consumer behaviour*: Pearson Higher Education AU.
- Stair, R., & Reynolds, G. (2008). *Fundamentals of Information Systems: Course Technology Press*.
- Stieglitz, S., & Dang-Xuan, L. (2013). Emotions and Information Diffusion in Social Media—Sentiment of Microblogs and Sharing Behavior. *Journal of Management Information Systems*, 29(4), 217-248. doi:10.2753/MIS0742-1222290408
- Strong, E. K. (1925). *The psychology of selling and advertising*. New York: McGraw-Hill Book Co.
- Stuart, A., & Ord, K. (2009). *Kendall's Advanced Theory of Statistics: Volume 1: Distribution Theory*: Wiley.
- Sugiyama, K., & Andree, T. (2010). *The Dentsu Way: Secrets of Cross Switch Marketing from the World's Most Innovative Advertising Agency*: McGraw Hill Professional.
- Sugiyama, K., & Andree, T. (2011). *The Dentsu Way: 9 Lessons for Innovation in Marketing from the World's Leading Advertising Agency*: McGraw-Hill.
- Sugiyama, K. A. T. (2011). *The Dentsu way : 9 lessons for innovation in marketing from the world's leading advertising agency*. New York; London: McGraw-Hill ; McGraw-Hill [distributor].
- Takeda, H., Veerkamp, P., Tomiyama, T., & Yoshikawa, H. (1990). Modeling design processes. *AI Mag.*, 11(4), 37-48.
- Tan, C., Lee, L., Tang, J., Jiang, L., Zhou, M., & Li, P. (2011). *User-level sentiment analysis incorporating social networks*. Paper presented at the Proceedings of

the 17th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining, San Diego, California, USA.

Treeratpituk, P. (2017). Cutkum: Thai Word-Segmentation with LSTM in Tensorflow.

Retrieved from <https://github.com/pucktada/cutkum>

Triepels, R., & Daniels, H. (2015). *Detecting shipping fraud in global supply chains using probabilistic trajectory classification*.

Von Alan, R. H., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75-105.

Walls, J. G., Widmeyer, G. R., & El Sawy, O. A. (1992). Building an information system design theory for vigilant EIS. *Information systems research*, 3(1), 36-59.

Wang, H., Can, D., Kazemzadeh, A., Fran, #231, Bar, o., & Narayanan, S. (2012). *A system for real-time Twitter sentiment analysis of 2012 U.S. presidential election cycle*. Paper presented at the Proceedings of the ACL 2012 System Demonstrations, Jeju Island, Korea.

Wang, R., & Jin, Y. (2010, 7-9 May 2010). *An Empirical Study on the Relationship between the Followers' Number and Influence of Microblogging*. Paper presented at the 2010 International Conference on E-Business and E-Government.

Wang, Y., Wang, S., Tang, J., Liu, H., & Li, B. (2015). *Unsupervised Sentiment Analysis for Social Media Images*. Paper presented at the IJCAI.

Younis, E. M. (2015). Sentiment analysis and text mining for social media microblogs using open source tools: an empirical study. *International Journal of Computer Applications*, 112(5).

Yu, Y., Duan, W., & Cao, Q. (2013). The impact of social and conventional media on firm equity value: A sentiment analysis approach. *Decision Support Systems*, 55(4), 919-926. doi:<https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.12.028>

Zhiqin, D. (2015, 25-27 Feb. 2015). *Research into factors affecting the attitudes of university students towards WeChat marketing based on AISAS mode*. Paper presented at the 2015 International Conference on Futuristic Trends on Computational Analysis and Knowledge Management (ABLAZE).

Zocialrank. (2018). Thailand Facebook Ranking. Retrieved from
<http://zocialrank.com/facebook/>





ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

ชุดคำสั่งการจัดระบบของชุดข้อมูล

อัลกอริทึม

Vocabulary \leftarrow all distinct words from all documents

For each document d_i

For each word in Vocabulary w_j

if d_i contains w_j

$v_{ij} \leftarrow 1$

else

$v_{ij} \leftarrow 0$

when v_{ij} denotes a position j in the vector which represent document d_i

การประยุกต์ใช้กับภาษาไพทอน

from collections import Counter

import math

import csv

header = []

find all distinct words

i = 0

with open('Data set from Thai teacher_CSV\modelA.csv') as csvDataFile:

csvReader = csv.reader(csvDataFile)

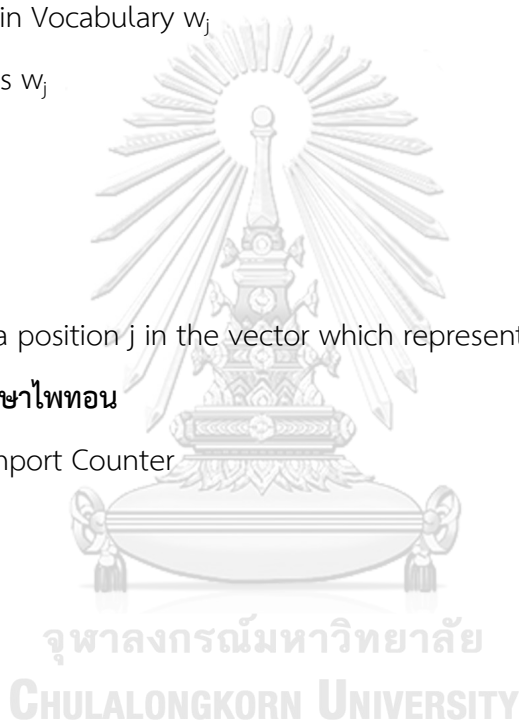
for row in csvReader:

if(i!=0):

words = row[0]

wordsArray = words.split(',')

for word in wordsArray:



```

word.replace()

if word not in header:
    header.append(word)

i = 1

header = list(set(header))
header = sorted(header)

f = open('Data set from Thai teacher_CSVVectorResult4.csv', 'w')

for word in header:
    f.write(word+',')

# assign value of each vector
i = 0

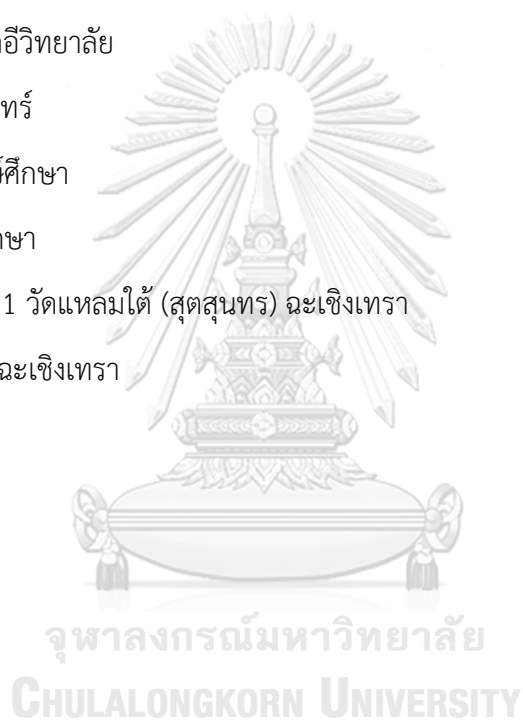
with open('Data set from Thai teacher_CSV\modelA.csv') as csvDataFile:
    csvReader = csv.reader(csvDataFile)
    for row in csvReader:
        if (i != 0):
            words = row[0]
            line = []
            wordsArray = words.split(',')
            for word in header:
                if word in words:
                    line.append('1')
                else:
                    line.append('0')
            for val in line:
                f.write(val+',')
            f.write('\n')
        i = 1

```


ภาคผนวก ข

รายชื่อสถานศึกษาที่ยื่นขอหนังสือขออนุญาตแจกแบบสอบถาม

1. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2. โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 2
3. โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ
4. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า
5. โรงเรียนมาแตร์เดอีวิทยาลัย
6. โรงเรียนเบญจมินทร์
7. โรงเรียนกรพิทักษ์ศึกษา
8. โรงเรียนบูรณะศึกษา
9. โรงเรียนเทศบาล 1 วัดแหลมใต้ (สุดสุนทร) ฉะเชิงเทรา
10. โรงเรียนตัดตรุณี ฉะเชิงเทรา



ภาคผนวก ค

แบบสอบถามเรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ของข้อความที่ถูกเผยแพร่ทาง เฟซบุ๊ก ต่อความรู้สึกของผู้อ่านภายใต้โมเดลพฤติกรรมผู้บริโภคแบบ AISAS

คำชี้แจง:

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ข้อมูลในแบบสอบถามนี้จะนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

คำถามภายในแบบสอบถามจะแบ่งเป็นสองส่วน

คำถามส่วนแรก เป็นคำถามทั่วไปเกี่ยวกับตัวผู้ตอบแบบสอบถาม

คำถามส่วนที่สอง เป็นคำถามเพื่อตรวจสอบว่า แต่ละ กลุ่มข้อความที่ถูกเผยแพร่ ทางสื่อสังคมออนไลน์ประเภทเฟซบุ๊ก ทำให้ ที่ผู้ตอบแบบสอบถาม เกิดความรู้สึกเช่นไร โดยแบ่งออกเป็น 6 ตัวเลือก แต่ละข้อสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ความรู้สึก (ถ้ามี)

Attention เมื่อท่านรู้สึกว่ ข้อความดังกล่าวทำให้ท่านรู้สึก สะดุดตาได้

Interest เมื่อท่านรู้สึกว่ ข้อความดังกล่าว ดึงดูดความสนใจจากท่านได้

Search เมื่อท่านรู้สึกว่ ข้อความดังกล่าว สามารถส่งผลให้ท่านต้องการค้นหา รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมได้

Action เมื่อท่านรู้สึกว่ ข้อความดังกล่าว สามารถส่งผลให้ท่านตัดสินใจซื้อสิ่งที่ถูกพูดถึงได้

Share เมื่อท่านรู้สึกว่ ข้อความดังกล่าว สามารถส่งผลให้ท่านอยากแบ่งปัน ข้อมูลนี้ให้กับผู้อื่น ไม่ตรงกับความรู้สึกที่กล่าวมา

ส่วนที่ 1: คำถามทั่วไปเกี่ยวกับตัวคุณ (เลือกเพียง1ข้อเท่านั้น)

1. เพศ

- หญิง ชาย

2. อายุ

- น้อยกว่า 23 ปี 23 – 35 ปี 36 – 45 ปี
 46 - 60 ปี 60 ปีขึ้นไป

3. รายได้ต่อเดือนของคุณ

- น้อยกว่า 25,000 บาท
- 25,001 – 50,000 บาท
- 50,001 – 100,000 บาท
- 100,001 – 500,000 บาท
- มากกว่า 1,000,000 บาท

4. ปัจจุบันคุณประกอบอาชีพ

- ครู / อาจารย์ / ผู้เชี่ยวชาญ สาขาวิชา (โปรดระบุ)

- นักการตลาด แบบ ออนไลน์ ออฟไลน์

- ธุรกิจส่วนตัว/พนักงาน/เจ้าหน้าที่บริษัท

- รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ

- รับจ้างทั่วไป

- แม่บ้าน/ไม่ประกอบอาชีพ

- นักเรียน/นักศึกษา

- อื่นๆ (โปรดระบุ)

5. ท่านเคยใช้เฟซบุ๊กหรือไม่

- เคย
- ไม่เคย

6. ท่านมักใช้เฟซบุ๊กเพื่อวัตถุประสงค์ใดบ่อยสุด

- เพื่อศึกษาหาความรู้เป็นส่วนใหญ่

- เพื่อความบันเทิงเป็นส่วนใหญ่

- เพื่อการติดต่อสื่อสารเป็นส่วนใหญ่

- อื่นๆ (โปรดระบุ)

ส่วนที่ 2 : คำถามเพื่อตรวจสอบความรู้สึกของผู้อ่านต่อข้อความที่ถูกเผยแพร่ทางเฟสบุ๊ก

คำสั่งแจง กรุณาทำเครื่องหมาย✓ในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่านเมื่อได้อ่านข้อความในแต่ละข้อ โดยสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ความรู้สึก

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
1	พบกับเทพพิเศษของ "ไดอารี่ดีดีซิส" ตอน "30 วัน มหัศจรรย์แห่งหอย" กับ NAMU LIFE SNAILWHITE MIRACLE 30DAYSMIRACLE สามารถติดตามชม ไดอารี่ดีดีซิส เทพพิเศษเพิ่มเติมได้ทาง Youtube : NAMU LIFE Channel นะคะ ฮามาก บอกละเอียด แยกแยะ *** ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มอรรถรสในการชม อย่าลืมกด HD ตรงมุมล่างขวาของวิดีโอด้วยนะจ๊ะ						
2	อย่าปล่อยให้ปัญหาจากจึกมากวนใจชีวิตของคุณ มาดูกันว่า เมื่อและลูกจ๋า คู่รัก คู่สา จะมาแนะนำให้ผู้รู้จักกับผู้ช่วยที่จะกำจัดทุกปัญหาให้กับคุณ เพราะทุกปัญหานั้นมีทางสว่าง						
3	ตอบใจพินยามห้องน้ำแบบโมเดิร์นด้วยรูปแบบสุขภัณฑ์ไฮเทคเรียบเนียนจากการออกแบบที่ใช้เส้นสายพลิ้วไหว สร้างแสงเงาที่ช่วยให้จินตนาการถึงทั้งโถสุขภัณฑ์ อ่างอาบน้ำ และอ่างล้างหน้าดูมีมิติน่าค้นหา สุขภัณฑ์ Riviera Series จาก COTTO ออกแบบห้องน้ำสวยตามสไตล์คุณ โดย Creative Designer จาก COTTO STUDIO **ลิงก์** โทร: **เบอร์โทร**						
4	ลบให้ดูกันแบบชัดๆ เครื่องสำอาง เมคอัพ ติดทนขนาดไหน ไม่ต้องห่วงสนลไวท์ คลีนซิ่ง "เมื่อล้างหน้าที่สุดแห่งการทำมาความสะอาดผิวให้หมดจด กระชับใส พร้อมฟื้นฟูในขั้นตอนเดียว ไม่ทำร้ายผิวหน้าให้แห้งตึง ลดและฟื้นฟูผิวที่มีริ้วรอยให้ดูตื้นจื้น ผิวอ่อนกว่าวัย ดูเด็ก "เมื่อล้างหน้า" สลนลไวท์ คลีนซิ่ง ขนาด 151 มล. ราคา 590 บาท						
5	ไม่ว่าบ้านไหนก็ต้องเผชิญกับนานาปัญหาให้ได้กวนใจชีวิตดูไม่เว้นแม้แต่คูรักสายฮาอย่างคุณเผือก และคุณลูกจ๋า แต่ทุกปัญหามีทางสว่างเสมอ สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** **ลิงก์**						
6	หนึ่งไอเทมช่วยเซฟเวลาพร้อมดูแลผิวให้ผู้หญิงอย่างเราไม่ต้องเสียเวลาเช็ดเครื่องสำอางอีกต่อไป เพราะ NAMU LIFE SNAILWHITE CLEANSING มี QUICK-TECHNOLOGY จำระได้ทั้งครบสกปรกบนผิวหน้าและเครื่องสำอางสูตรกันน้ำ แบบนี้มีเวลาบำรุงผิวเพิ่มอีกเยอะเลย						
7	พบกับสนลไวท์ ซิน-เอก มีสท์และคุณปู ไปรยา ได้ในโฆษณาที่วีได้แล้วนะจ๊ะสนลไวท์ ซิน-เอก มีสท์ "ครบแล้วดูใส ใช้แล้วตึง"						
8	รปปลาดั่ง นามู อาหารเสริมของคุณี ทำจากเห็ดหิมังไปปลาแซลมอนแท้ 100% ไม่มีสารตกค้างเพราะมาจากธรรมชาติแท้ๆ ผิวจะสวยเนียน ใส ตึงกระชับทั้งตัว "สวย เต่ง เด็ก" วันละเม็ดก่อนนอน						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยาก จะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
9	ลองกันเลยนะคะแล้วจะรู้ว่ามาส์กคุณภาพดีที่ทำจากผ้าคอตตอนแท้ 100% ทอผ่านน้ำและอุณหภูมิต่ำช่วยบำรุงผิวแบบเต็มๆ ต้อง สเนลไวท์ มาส์ก ขอทท์เท่านั้น						
10	สลับร่างสร้างใส snailwhitedaycream กับ NAMU LIFE SNAILWHITE DAY CREAM SPF20 PA+++ สามารถติดตามชมได้ทาง Youtube : NAMU LIFE Channel พิมพ์ "สลับร่างสร้างใส" SNAILWHITE DAY CREAM SPF20 PA+++ ต้องดู "ลิงก์Youtube" ***อย่าลืมกด HD นะคะ บายเด้อ สนใจสินค้าสั่งซื้อได้ที่ : "ลิงก์"						
11	หลอดไฟ LED กันยุง LED ANTI MOSQUITOนวัตกรรมทันสมัยที่เป็นมิตรต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม แต่ไม่เป็นมิตรกับยุงและแมลง ด้วยคลื่นแสงพิเศษ ที่ไม่มีคลื่นแสงยูวีปะปนทำให้ยุงและแมลงมองไม่เห็นพื้นที่เหล่านั้น จึงไม่สามารถเข้ามาทักทายได้คุณสมบัติ ป้องกันยุงและแมลง ยามค่ำคืน เป็นหลอด LED จึงกินไฟน้อยกว่าหลอดทั่วไปถึง 85% ใช้งานได้นานมากถึง 20000 ชั่วโมง ไม่ควรใช้กับแสงไฟทั่วไปเพราะจะทำให้คลื่นแสงโดนรบกวน ครอบคลุมพื้นที่ได้ในวงกว้างถึง 4-6เมตร และสูงถึง 2.5 เมตรสอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** *ลิงก์*						
12	รีโนเวทห้องน้ำเก่า สู่อ่างน้ำใหม่ เรียบง่าย						
13	เมื่อกลางวัน สเนลไวท์ คลื่นชิง ขนาด 151 มล.						
14	กิจกรรมเริ่มแล้ว แจก Pocket Lamp การ์ดแสงขนาดเล็กกระทัดรัด มีดีไซน์พกพาง่าย ทุกสัปดาห์ (สัปดาห์ละ 25 รางวัล) เพียงทำตามขั้นตอนง่ายๆ ดังนี้ 1. กด ถูกใจ/Like บนเพจ LAMPTAN 2. เลือก รับการแจ้งเตือน/Get notifications 3. แบ่งปัน/Share ภาพนี้ลงบนหน้าวอลล์ของคุณ ระยะเวลาร่วมสนุก : รอบที่ 1 : วันที่ 25 ก.ย. - 1 ต.ค. 57 (ประกาศผล 2 ต.ค. 57) รอบที่ 2: วันที่ 2 ต.ค.- 8 ต.ค. 57 (ประกาศผล 9 ต.ค. 57) รอบที่ 3 : วันที่ 9 ต.ค.- 15 ต.ค. 57 (ประกาศผล 16 ต.ค. 57) รอบที่ 4 : วันที่ 17 ต.ค. - 22 ต.ค. 57 (ประกาศผล 23 ต.ค. 57) ประกาศผลผู้โชคดี : ทุกวันพฤหัสบดีเวลา 14.00 น. (วันที่ 2, 9, 16, 23 ต.ค.) รายละเอียดเพิ่มเติม *ลิงก์*						
15	ได้บรรยากาศที่เป็นธรรมชาติและยังช่วยรับแรงกระแทกของน้ำในทางอ้อม เมื่อโยยหินในจุดอาบน้ำของห้องน้ำ หินที่ใช้สามารถเลือกหินอ่อนคล้ายเพื่อช่วยขนาดบริเวณผิวเท้าไปพร้อมๆ กับการอาบน้ำอุ่นให้ระบบเลือดไหลเวียนได้ดีครับ ภาพ: Care Series จาก COTTO						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
16	ใหม่ นามู โลฟี่ สเนลไวท์ บอดี บูสเตอร์ เอสพีเอฟ 30 รวมพลังแห่งการ ฟื้นบำรุงและปกป้องผิวภายในหนึ่งเดียว ผิวสวยสุขภาพดี ผิวแลดู กระจ่างใสทันทีที่ทา นุ่ม ชุ่มชื้น อ่อนเยาว์ ปกป้องผิวจากรังสียูวี SPF 30 snailwhite bodyboosterSPF30 ฟื้นบำรุงและปกป้องผิวภายในหนึ่งเดียว สนใจสั่งซื้อ : **ลิงก์**						
17	LED COLOUR SWITCH หลอดไฟ LED แบบ 3 สีในหลอดเดียว เป็น หลอดไฟที่ช่วยให้คุณสะดวกต่อการใช้งานที่หลากหลายและสามารถ เปลี่ยนบรรยากาศภายในห้องได้อย่างง่ายดายด้วยการเปลี่ยนสีของแสง ไฟด้วยสวิตช์ไฟเพียงปุ่มเดียว โดยมีหลักการเปลี่ยนสีไฟง่ายๆ กดสวิตช์ เปิดไฟครั้งที่ 1 ได้แสงไฟ Day Light หรือแสงไฟสีขาวออกไฟที่ กดสวิตช์ เปิดไฟครั้งที่ 2 ได้แสงไฟ Warm White หรือแสงไฟสีส้ม กดสวิตช์เปิดไฟ ครั้งที่ 3 ได้แสงไฟ Cool White หรือแสงไฟสีส้มปนขาว ซึ่งแต่ละแสงไฟให้ ความสว่าง บรรยากาศและความเหมาะสมในการใช้งานที่แตกต่างกันไป นอกจากความสะดวกในการเปลี่ยนสีแสงไฟแล้วหลอดไฟ LED COLOUR SWITCH นี้ยังสามารถใช้งานได้ยาวนานสูงสุดถึง 20 ปี สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : Lampfan **ลิงก์**						
18	ท่ามกลางบรรยากาศสบายตา เพิ่มลูกเล่นด้วยกระเบื้องที่มีมิติและแฝง ไปด้วยรายละเอียดเล็กๆแอบซ่อนอยู่ในโทนสีอบอุ่น เต็มเต็มจินตนาการ ของทุกคนในครอบครัว กระเบื้อง PURE CITY CUBE SERIES ออกแบบห้องนำสวยตามสไตล์คุณ โดย Creative Designer จาก COTTO STUDIO **ลิงก์** โทร: **เบอร์โทร**						
19	ถึง เวลา ผิวสวยสะอาด ขาว ใส เต่ง สุขภาพดี ด้วย ใหม่ NAMU LIFE SNAILWHITE CRÈME BODY WASH ครั้งแรกกับครีมอาบน้ำเนื้อโลชั่น แต่ล้างออกง่าย ความลับเพื่อสุขภาพผิวที่ดีที่เริ่มต้นตั้งแต่การ อาบน้ำ "ทั้งอาบน้ำและช่วยบำรุงในหนึ่งเดียว" สามารถหาซื้อได้แล้ววันนี้ ที่ ห้างสรรพสินค้าชั้นนำทั่วไปนะคะ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ **ลิงก์**						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
20	เมื่อนวัตกรรมหลอดไฟได้รวมกับเครื่องตรวจจับควันและแก๊สจนได้เป็นหลอดไฟ LED SMOKGAZ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกและรักษาความปลอดภัยให้กับทุกบ้าน ช่วยให้คนพอบ้าน คุณแม่บ้านไม่ต้องกังวลว่าจะลืมปิดแก๊สปิดเตาไฟหรือแม้กระทั่งควันธูปในห้องพระก็สามารถตรวจจับควันได้ แถมยังติดตั้งง่ายแค่เปลี่ยนหลอดขั้วเกลียว E27 ไม่ต้องเดินสายไฟใหม่ให้วุ่นวาย เพียงเท่านี้ชีวิตของคุณก็จะราบรื่นสวยงามเหมือนอย่างคู่ของคุณเผือก-คุณลูกจ๋า ที่ต่อให้ขี้ลืมขนาดไหนก็โกรธกันไม่ลงเพราะเค้ามียุคหลอดไฟ LED SMOKGAZ เป็นตัวช่วย - ราคา 499 บาท - สถานที่จัดจำหน่าย บุญถาวร โฮมโปร และร้านค้าใกล้บ้าน สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** **ลิงก์**						
21	สัมผัสไออุ่นดินเผาแห่งแคว้น Tuscany มนต์เสน่ห์ที่สร้างช่วงเวลาส่วนตัวสำหรับคนพิเศษ กระเบื้อง TUSCANI SERIES จาก COTTO ออกแบบห้องน้ำสวยตามสไตล์คุณ โดย Creative Designer จาก COTTO STUDIO **ลิงก์** โทร: **เบอร์โทร**						
22	อยู่บ้านสวยๆ 30 วัน ได้ตั้ง 100,000 บาท กับกิจกรรม 30DAYSMIRACLE NAMU LIFE SNAILWHITE "ขอท้า" ให้มาลองเพียงแค่ว่า 1. กดไลค์แฟนเพจของ SNAILWHITE 2. ส่งข้อมูลต่างๆ ของคุณมาที่ E-mail : **EmailAddress** - รูปภาพถ่ายหน้าตรง (รูปหน้าคุณที่แท้จริง) และรูปภาพเต็มตัวของคุณ - ชื่อเล่น ชื่อและนามสกุลจริง อายุ พร้อมเบอร์ติดต่อ - ชื่อ Facebook และ Instagram ของคุณ - ประวัติส่วนตัวที่น่าสนใจและแรงบันดาลใจที่หนักใจมากที่สุด พร้อมเหตุผลสั้นๆ - คุณทราบข่าวหรือเห็นกิจกรรมนี้จากที่ไหน ติดตามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ **ลิงก์**						
23	ขอขอบคุณ Fire x Journey สำหรับวีวีวีวี Lamplan Bluetooth Speaker LED Touch Lamp ที่ตอบสามารถตอบโจทย์ในเรื่อง lifestyle ด้วยคุณสมบัติที่เป็นได้ทั้งโคมไฟและลำโพงในตัว และออกแบบเป็นพิเศษเพื่อให้ได้ผ่อนคลายไปกับแสงไฟกลางคืนและเสียงเพลง สนใจสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ Customer Service : **เบอร์โทร**						
24	สัมผัสถึงบรรยากาศอบอุ่นอบอุ่น จากลายไม้พื้นเมืองคุณภาพสูง HINOKI ที่จะให้คุณได้ผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจ กระเบื้อง ONSEN WOOD SERIES จาก COTTO Reminiscences สุขุมวิทสองชั้น 3/4.5ลิตรา ทอลงพื้น อ่างล้างหน้าวางบนแคนันเตอร์ และ ก๊อกผสมอ่างล้างแบบติดผนัง ออกแบบห้องน้ำสวยตามสไตล์คุณ โดย Creative Designer จาก COTTO STUDIO **ลิงก์** โทร: **เบอร์โทร**						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
25	อยากรู้ต้องลอง เนื้อกึ่งหน้า snailwhitecleansing แค่อ้างก็สวยได้ ช่วยให้ผิวสะอาด กระจ่างใส ดูอ่อนกว่าวัย snailwhite "ตบแล้วดูใส ไร้ แล้วตั้ง"						
26	เป็นห่วงอยากปกป้องใครให้ปลอดภัยจากเหตุเพลิงไหม้ Tag @ บอกร เพื่อนในเฟสบุ๊กได้คอมเมนต์นี้ สู้รับ หลอดไฟ LAMPTAN SMOKGAZ จำนวน 10 รางวัล ฟรี ประกาศรายชื่อผู้โชคดีวันที่ 26 ก.ค.นี้ตามคึก ใหญ่ๆก็มีระบบตรวจจับควัน แต่ตามบ้านเรือนมักจะไม่ค่อยมีระบบนี้ จึงเกิดเหตุเพลิงไหม้อยู่เสมอจากสาเหตุต่างๆที่คุณไม่คาดคิด เช่น จุดธูป ทิ้งไว้ หรือการลืมปิดแก๊ส หลอดไฟ LED SMOKGAZ จากแอมตัน ได้ คิดค้นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยแก้ปัญหา ด้วยหลอดไฟที่จะส่งเสียงเตือน เมื่อตรวจจับควันและแก๊สในระดับที่อันตราย เพียงเปลี่ยนหลอดไฟก็ สามารถใช้ได้ทันที ติดตั้งง่ายไม่ต้องรบกวนอีกต่อไป ราคาโปรโมชัน 690 บาท (ลดจาก 890 บาท) สถานที่จัดจำหน่าย บุญถาวร โฮมโปร และ ร้านค้าใกล้บ้าน สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** **ลิงก์**						
27	จัดวางผังส่วนห้องอาบน้ำไว้ด้านในสุด ทำให้ห้องน้ำดูกว้างโล่ง ถ้าใคร ไม่ต้องการพื้นที่อาบน้ำมาก ใช้กระจกกันแบ่งอีกครั้งให้เป็นโซนสุขภัณฑ์ เพื่อการดูแลทำความสะอาดง่าย และจัดผังห้องเป็นระเบียบเข้าใช้งาน สะดวก ภาพ: COTTO						
28	ใหม่ SNAILWHITE Body Booster SPF30 ช่วยฟื้นบำรุงให้ผิวแลดู กระจ่างใสอ่อนเยาว์ พร้อมปกป้องผิวจากแสงแดด สนใจสินค้า คลิกเลย **ลิงก์**						
29	LED SMART EMERGENCY 3 in 1 ผู้ช่วยตัวเก่งเมื่อไฟดับ จะไฟตก หรือไฟดับก็ไม่ต้องกลัวด้วยหลอดไฟ LED SMART EMERGENCY ด้วย วงจรอัจฉริยะภายในหลอดไฟทำให้คุณสามารถใช้งานหลอดไฟได้อย่าง มีประสิทธิภาพ เป็นได้ทั้ง 3 รูปแบบการใช้งาน หลอดไฟ ไฟฉุกเฉิน ไฟ ฉาย ใช้งานได้อย่างต่อเนื่องแม้ไฟดับ เพราะเมื่อไฟตกหลอดไฟตัวนี้จะ เปล่งแสงสว่างออกมาโดยอัตโนมัติเพื่อใช้เป็นไฟฉุกเฉิน ใช้เป็นไฟฉายได้ ไม่ว่าที่ไหนคุณต้องการเพียงแค่นำหลอดไฟออกจากโคมแล้วใช้ปลายนิ้ว สัมผัสที่หัวเท่านั้น และยังสามารถใช้งานได้ยาวนานถึง 3 ชั่วโมงโดยไม่ต้อง พึ่งถ่านไฟฉาย หลอด 10w ราคา 269 บาท สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** **ลิงก์**						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึกร ที่กล่าวมา
30	ปลดปล่อยความคิดให้ล่องลอยในยามพระอาทิตย์อัสดง ไปกับเสน่ห์ของไม้ธรรมชาติที่พัฒนาตลอดเวลา กระเบื้อง COUNTRY WOOD SERIES จาก COTTO ออกแบบห้องน้ำสวยตามสไตล์คุณ โดย Creative Designer จาก COTTO STUDIO **ลิงก์** โทร: **เบอร์โทร**						
31	**ลิงก์Youtube** คลิปน่ารักๆของน้องฉัตร ปริญฉัตร พวีเรนเตอร์คนสวยของสเนดไวท์จ้า						
32	อย่าเสียใจที่จะเสียบ้านหลักล้านที่คุณสร้างมาด้วยน้ำพักน้ำแรงเพราะเหตุไฟไหม้ที่เกิดจากความประมาทเลนเลอป้องกันไว้ก่อนสายไปได้ ง่ายด้วยหลอดไฟ LED SMOKGAZ ในราคาไม่กี่ร้อย มาพร้อมกับคุณสมบัติ 3 in 1 ในหลอดเดียว 1หลอดไฟให้แสงสว่างทั่วไป 2ส่งสัญญาณเตือนภัยจะดังเมื่อตรวจจับควันไหม้ ที่เกิดจากการเผาไหม้ เช่น ควันรูปในห้องพระ วัตตูใหม่ในห้องครัว ควันไหม้จากปลั๊กไฟ ในปริมาณมากพอที่อาจทำให้เกิดอันตราย 3ส่งสัญญาณเตือนภัยจะดังเมื่อตรวจจับแก๊ส ที่อาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือเป็นอันตรายอย่างแก๊ส LPG หรือแก๊สหุงต้ม - ราคาพิเศษหลอด 499 บาท - สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** **ลิงก์**						
33	รังสรรค์ธรรมชาติให้ใกล้ชิดตัว ด้วยไม้และพรรณพืช พืชพิถีพิถันด้วยการตกแต่งของชิ้นงานที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ กระเบื้อง CRAFTSMAN SERIES จาก COTTO ออกแบบห้องน้ำสวยตามสไตล์คุณ โดย Creative Designer จาก COTTO STUDIO **ลิงก์**						
34	SNAILWHITE ดูแลคุณให้สวยทั้งภายนอกและภายใน						
35	LED CIRCULAR SET MULTI-COLOUR หลอดไฟ LED วงกลมแบบที่สามารถเปลี่ยนได้ถึง 3 สีในหลอดเดียว หลอดไฟตัวนี้มีเอกลักษณ์พิเศษที่แตกต่างจากหลอดไฟวงกลมแบบทั่วไป สามารถเลือกเปลี่ยนสีตามความเหมาะสมในการใช้งานได้ถึง 3 สีในโหมดไฟเดียวกันด้วยอุปกรณ์ ง่ายอย่างสวิตช์เพียงตัวเดียว ใช้แทนหลอดฟลูออเรสเซนต์ T9แบบ 32W ได้เลยเพราะประหยัดไฟกว่าถึง 25% มีระบบแม่เหล็กที่ทำให้ติดตั้งได้ง่ายโดยไม่ต้องเสียเวลาเจาะเพื่อติดตั้งอีกด้วย เป็นอีกหนึ่งคุณสมบัติสำคัญที่ทำให้หลอดไฟ LED นี้ควรค่าแก่การใช้งานของคุณ สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** **ลิงก์**						
36	ปลดปล่อยความคิดให้ล่องลอยในยามพระอาทิตย์อัสดง ไปกับเสน่ห์ของไม้ธรรมชาติที่พัฒนาตลอดเวลา กระเบื้อง COUNTRY WOOD SERIES จาก COTTO Honey อ่างล้างหน้าชนิดวางบนเคาน์เตอร์ ก็อกเดี่ยวอ่างล้างหน้าแบบก้านโยก ทรงสูง รุ่น ซีร็อกโค เซ็นส์ ออกแบบห้องน้ำสวยตามสไตล์คุณ โดย Creative Designer จาก COTTO STUDIO **ลิงก์**						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะตุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
37	SNAILWHITE SUNSCREEN SPF50+ PA++++ (UVA/UVB) ปกป้อง ผิวลึกแบบไร้ตัวตน สารสกัดล้ำค่าใน snailwhitesunscreen ได้แก่ สาร สกัดเนื้อหอยทาก ที่ช่วยฟื้นฟูบำรุงผิวให้ขาว กระชับใส เพิ่มความ ยืดหยุ่นให้กับผิว THE BEST ANTIOXIDANTS & ANTI AGING ดอกเอ เดลไวส์ วาซินีแห่งเทือกเขาแอลป์ ที่สุดแห่งการปกป้องผิวจากการถูกทำ ร้าย พร้อมบำรุงผิวให้ชุ่มชื้น VCIP หรือ วิตามินอีบริสุทธิ์ ช่วยลดกระ ฝ้า ลดเลือนจุดต่างต่าง						
38	โปรโมชันสุดคุ้ม จาก Lamplan Bright Studio ที่ The Bright พระราม 2 จัดเต็มกับโปรโมชันแบบไม่มีกัให้คุณได้ซื้ออย่างเต็มอิ่มไปกับ นวัตกรรมโคมไฟและหลอดไฟจากแลมป์ต้น ลดราคาแล้วและยังมีของ แถมอีกมากมาย รับของสมนาคุณได้ตั้งแต่วันนี้เป็นต้นไป รับหน้อยของ สมนาคุณมีจำนวนจำกัด สอบถามเพิ่มเติม Customer Service: **เบอร์ โทร** Line add: **LINEID** **ลิงก์** แผนที่ bright studio พระราม 2 คลิก **ลิงก์**						
39	ว่าจริง สดใส ไปกับสีส้มและลดความสดใสญี่ปุ่นร่วมสมัย กระเบื้อง YUKI SERIES จาก COTTO ออกแบบห้องน้ำสวยตามสไตล์คุณ โดย Creative Designer จาก COTTO STUDIO **ลิงก์** โทร: **เบอร์โทร**						
40	สินค้าใหม่มาแล้ว ครั้งแรกกับครีมอาบน้ำเนื้อโลชั่น NAMU LIFE SNAILWHITE CRÈME BODY WASH คลิกดูโฆษณา พร้อมลุ้นรับ สินค้าตัวอย่าง 300 ชิ้น ตามกติกาด้านล่างเลย ***กติกาการร่วมสนุก*** 1. ผู้ร่วมสนุกต้องกด Like แฟนเพจ NAMU LIFE SNAILWHITE พร้อม Like & Share คลิปวิดีโอนี้ โดยตั้งเป็นสาธารณะ 2. คอมเมนต์ที่ใ้ภาพ กิจกรรม "ว่าทำไมคุณถึงอยากลองใช้ครีมอาบน้ำ SNAILWHITE" 3. ร่วมสนุกได้ตั้งแต่วันที่ 9 – 11 มกราคม 2560 หมดเขตเวลา 24.00 น. ประกาศรายชื่อวันที่ 17 มกราคม 2560 4. ผู้โชคดีต้องแจ้งชื่อ เบอร์โทร ติดต่อ และที่อยู่ ทาง Inbox ของ แฟนเพจ NAMU LIFE SNAILWHITE วันที่ 18 มกราคม 2560 ก่อนเวลา 13.00 น. 6. ผู้โชคดี 300 ท่าน จะได้รับ SNAILWHITE CRÈME BODY WASH 1 ชิ้น 7. การตัดสินของ คณะกรรมการถือเป็นที่สุด						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
41	เหตุผลสำคัญที่เราอยากให้คุณเลือกใช้หลอดไฟ LED MR16 Dim Switch ขั้ว GU 5.3 ของแลมป์ต้น - เพราะติดตั้งได้ง่ายด้วยตัวเองแค่เปลี่ยนเข้ากับหัวหลอดไฟที่ใช้อยู่ประจำ - เพราะสามารถใช้กับไฟบ้านที่มีแรงดันไฟฟ้า 220V ได้เลยโดยไม่ต้องมีตัวแปลงเหมือนหลอดไฟ MR16 ทั่วไป - เพราะสามารถหรี่ไฟได้หลายระดับโดยใช้สวิตช์ไฟบ้านปกติในการควบคุม โดยไม่ต้องมีติ่มเมอร์ - เพราะมีอายุการใช้งานยาวนานถึง 25,000 ชั่วโมง ไม่ต้องเปลี่ยนบ่อยๆ ให้อุ่นใจ - เพราะเป็นหลอดไฟ LED จึงประหยัดไฟให้คุณได้มากกว่า ราคา 335 บาท สถานที่จัดจำหน่าย Lamptan Bright Studio ที่ The Bright พระราม 2 บุญถาวร โสมโปร โสม และร้านค้าใกล้บ้าน สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** **ลิงก์**						
42	ไอเดียตกแต่งห้องน้ำแบบเปิดโล่งห้องอาบน้ำ ให้สามารถเดินเข้าถึงได้อย่างสะดวกไร้ขอบเขตกัน นอกจากช่วยเพิ่มพื้นที่ใช้สอยภายในได้มากขึ้นแล้วยังใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ ภาพ: artdesignbuild ออกแบบฟรีห้องน้ำสวย ตามสไตล์คุณ (ตามเงื่อนไขที่กำหนด) **ลิงก์** โทร **เบอร์โทร**						
43	"หนึ่งวันหยุดของคุณที่มีเวลาให้พวกเขา ประสบการณ์และความรู้สึกที่ประเมินค่าไม่ได้" โอกาสดีๆ ที่ NAMU LIFE จัดกิจกรรม สวຍ MakeSenseMakeMore ขวนผู้หญิง 50 คน มาช่วยเป็นที่สาวใจดี ในโครงการ "พี่สาวหนึ่งวัน เต็มมันให้น้อง" จัดขึ้นเพื่อมอบเป็นโอกาสดีๆ ให้กับน้องๆ จากมูลนิธิดวงประทีป งานนี้ไม่มีการบริจาคเงิน ไม่มีการบริจาคสิ่งของ เพียงสวຍา บริจาควันหยุด 1 วัน มาร่วมพาน้องๆ เทียว ในวันที่ 8 ตุลาคม 2559 ณ ซีไอที แบงคอก โอเรียน เวิร์ล สยามพารากอน พร้อมด้วยพี่เซ็นเตอร์คนสวย คุณพลอย เณมาลัย บุญยศักดิ์ และดีใจชื่อดังของเมืองไทย คุณนุศิโกะ ธนังพันธ์ บูรณาชีวาวิไล วิธีการสมัครร่วมกิจกรรม 1. กดแชร์คลิปวิดีโอนี้ พร้อมตั้งค่าเป็นสาธารณะ หรือ Public 2. ตอบคำถามได้โพสต์นี้ว่า "ถ้าคุณมี 1 วันหยุด คุณจะเอาเวลานั้นทำอะไร" 3. พร้อมใส่ สวຍMakeSenseMakeMore 4. สำหรับคนที่ผ่านการคัดเลือก 50 คน Admin จะติดต่อกลับไป **สมัครเข้าร่วมกิจกรรมได้ตั้งแต่วันนี้ - วันที่ 3 ตุลาคม 2559 อ่านรายละเอียดกิจกรรมเพิ่มเติมได้ที่ **ลิงก์** อย่าลืมนะ เพียงแชร์คลิปนี้คุณก็ได้ร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างโอกาสดีๆ ให้กับน้องๆ เหล่านี้แล้ว						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยาก จะตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
44	ใกล้ถึงวันสำคัญทางพุทธศาสนาอย่างวันเข้าพรรษาแล้ว ใครที่กำลังเตรียมชุดส่งงานสำหรับทำบุญ จากความเชื่อที่ว่าทำบุญด้วยหลอดไฟนั้นนอกจากจะเป็นสิริมงคลแล้วยังเสมือนเป็นการเพิ่มแสงสว่างอันเรืองรองให้กับชีวิตแลมมีจึงต้นได้จัดชุดหลอดไฟสำหรับทำบุญที่สามารถหาซื้อได้ง่าย แต่ถ้าอยากเลือกซื้อหลอดไฟแบบอื่นๆเพื่อทำบุญหลอดไฟ LED ก็เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ช่วยเรื่องความประหยัดไฟ ไม่ว่าจะหลอดไฟแบบไหนๆของแลมมีต้นก็สามารถหาซื้อได้ง่ายที่ร้านสะดวกซื้อใกล้บ้านของคุณ เพื่อให้คุณทำบุญได้อย่างสบายใจในวันเข้าพรรษานี้ สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** **ลิงก์**						
45	COTTO ขวนคุณเลือกห้องน้ำที่ไร่ สร้างสรรค์ไอเดียเดียวแบบที่ 2 กับกิจกรรม “ห้องน้ำที่ไร่สำหรับคุณและคอตโต้ ครั้งที่ 2” พร้อมสิทธิลุ้นรับฟรี บัตร Starbucks มูลค่า 500 บาท จำนวน 5 รางวัล เพราะทุกความเห็นคือแรงผลักดันในการสร้างสรรค์ห้องน้ำให้เป็นพื้นที่ความสุขสำหรับทุกคน ครึ่งนี้ COTTO จะพาไปพบกับกรตกแต่งห้องน้ำที่ให้บริการภาคธรรมชาติ สไตล์ Modern Minimal เพียงคุณเลือกว่าห้องไหนที่สะท้อนความเป็นคุณอย่างที่สุด ระหว่าง ห้องที่ 1 กับ ห้องที่ 2 พร้อมบรรยายเหตุผล สำหรับห้องที่ถูกเลือกมากที่สุด คอตโต้จะนำมาสร้างเป็นห้อง ให้คุณได้สัมผัสกันจริงๆ ภายในงานบ้านและสวนแฟร์ 59 ระยะเวลาว่างกิจกรรม : 7 ก.ย. - 13 ก.ย. 2559 วันประกาศผล : 14 ก.ย. 2559 กับกติกาต่างๆ ที่ใครๆ ก็ทำได้ ไปดูกันเลยครับ 1. กดไลค์เพจ COTTO 2. เลือกห้องที่คุณชอบ พร้อมเหตุผลที่ไร่ ในช่อง Comment 3. กด ไลค์ และ แชร์โพสต์นี้ ไปยังหน้า wall ของคุณ (อย่าลืมตั้งค่าความเป็นส่วนตัวเป็นสาธารณะ) - ทีมงานคอตโต้จะทำการสุ่มรายชื่อผู้โชคดี และ หลังจากประกาศรายชื่อแล้ว ผู้โชคดีส่งชื่อามสกุลและที่อยู่มาทาง Inbox ของ แฟนเพจ COTTO โดยทางทีมงานจะจัดส่งรางวัลให้ทางไปรษณีย์ - สงวนสิทธิ์กับผู้ที่ทำตามขั้นตอนครบถ้วนเท่านั้น - คำตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด - บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า						
46	มาแล้ว สบู่ snailwhite ที่ทุกคนเฝ้ารอ NAMU LIFE SNAILWHITE WHIPP SOAP อยากู๊ตี่ยังไ่ กดคลิกเลย ใหม่สบู่ตาข่ายที่สร้างวิบิโม่ ละเอียดทำความสะอาดผิวหน้าอย่างล้ำลึก ให้ผิว "ขาวเต็งเต็ก" "อ่อนเยาว์อย่างอ่อนโยน" สนใจสินค้า : ส่งเลย ติดต้อ **เบอร์โทร** หรือ line : **LINEID**						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
47	รับเลยไม่ต้องลุ้น หลอดไฟแบบพกพา USB mini lamp จาก LAMPATAN เพียง add line : **LINEID** รับของได้ที่ Booth Lamptan ในงาน homepro expo ที่ Hall 6 แถวที่ 35 Booth C16 *สินค้ามีจำนวนจำกัด* หมดเขต 26 มีนาคมนี้ สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** **ลิงก์**						
48	ท่ามกลางบรรยากาศสบายตา เพิ่มลูกเล่นด้วยกระเบื้องที่มีมิติและแฝงไปด้วยรายละเอียดเล็กๆแอบซ่อนอยู่ในโทนสีอบอุ่น เต็มเต็มจินตนาการของทุกคนในครอบครัว กระเบื้อง PURE CITY CUBE SERIES จาก COTTO สุขภัณฑ์สองชั้น 3/4.5ลิตร รุ่น Living ช่างล้างหน้าชนิดวางบนเคาน์เตอร์ รุ่น Olix90 ก๊อกเดี่ยวอ่างล้างหน้าแบบก้านโยกทรงสูง สีขาว รุ่น ซีรีคโคได้ เซ็นส์ออกแบบห้องน้ำสวยตามสไตล์คุณ โดย Creative Designer จาก COTTO STUDIO **ลิงก์** โทร: **เบอร์โทร**						
49	เคยเป็นมั้ย? "เข้ามาก็ดูดี แต่แป๊บเดียวหน้าก็ดูด้า" บอกลาหน้าด้าด้วยครีมสูตรใหม่จาก NAMU LIFE SNAILWHITE DAY CREAM ที่ช่วยฟื้นฟู บำรุงพร้อมปกป้องผิวในหนึ่งเดียว โดยพีธีเอ็นเตอร์สว่าสวย มีว นิชฐา ธีออปอลออนไลน์ได้ที่ : **ลิงก์**						
50	LUMEN (LM) นั่นคือ หน่วยที่ใช้วัดความสว่าง (Luminous) ซึ่งความสว่างในที่นี้หมายถึงปริมาณแสงที่สะท้อนออกจากวัตถุต่อพื้นที่ หรือเป็นการวัดเฉพาะแสงที่ช่วงสายตามองเห็นเท่านั้น มีหน่วยเป็น แคนเดลาต่อตารางเมตร การเลือกซื้อหลอดไฟนั้นการเลือกซื้อหลอดไฟเราสามารถดูความสว่างของหลอดนั้นๆด้วยค่า LM ที่ระบุอยู่ข้างกล่อง ยิ่งค่า LM มาก ความสว่างก็จะมากขึ้นด้วยเช่นกัน ส่วนกำลังในการกินไฟนั้นสามารถดูได้จากจำนวน Watt บนกล่องนั่นเอง สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** **ลิงก์**						
51	แค่ Like ก็ได้ส่วนลด COTTO มอบส่วนลดพิเศษในการซื้อผ้ารองนั่ง อเนกประสงค์ชนิดใช้ไฟฟ้า Convenic และ ชนิดไม่ใช้ไฟฟ้า Convenience เพียงกดไลค์ภาพนี้ก็แลกรับส่วนลดได้ทันทีที่ร้านผู้แทนจำหน่ายทุกสาขาครบ ตั้งแต่วันที่ - 31 พฤษภาคมนี้เท่านั้น						
52	ครีมหยอขาว สเนลไวท์ ตบแล้วใส ใช้แล้วตึง สำหรับคนที่ต้องการฟื้นฟูสภาพผิวอย่างแท้จริง เหมาะกับคนผิวแพ้ง่าย สารสกัดจากธรรมชาติ **ลิงก์Facebook**						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะอึก (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
53	หลอดไฟอัจฉริยะ LED SMOKGAZ คุณสมบัติ 3 in 1 ให้ทั้งแสงสว่าง และเสียงเตือนเมื่อตรวจเจอควันและแก๊สในระดับอันตราย .เป็นการซื้อความปลอดภัยจากเพลิงไหม้ให้กับทั้งตัวเองและคนที่คุณรัก .ซึ่งหลอดไฟก็ยังสามารถให้ความสว่างสำหรับการใช้งานในชีวิตประจำวัน มีแต่ความคุ้มค่าที่รวมความปลอดภัยเข้าด้วยกัน ราคาโปรโมชัน 499 บาท สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** **ลิงก์**						
54	ลืมไม่ได้เลยกับก้อนน้ำที่คุ้นรู้จัก เพราะเราจะพาไปท่องเที่ยวความอัศจรรย์เคล้าด้วยเสียงดนตรีขับกล่อม จากก้อนน้ำพร้อมฟังก์ชันเซ็นเซอร์เทรนเนอร์ (ควบคุมระบบดิจิทัล) ควบคุมง่ายเพียงปลายนิ้วสัมผัสบนหน้าจอ Touch Screen วัสดุเป็นหินสังเคราะห์ (Synatic) แข็งแรงทนทานสามารถทนต่อสภาวะอากาศและแสงแดดได้เป็นอย่างดี สามารถเชื่อมต่อระบบ Bluetooth เพื่อฟังเพลงจากโทรศัพท์มือถือ รวมถึงสามารถฟังวิทยุระบบ FM ได้ และยังมินิพิก้า Digital คอยบอกเวลาด้วยตัวรับ ก้อนน้ำ: Tunio Series จาก COTTO						
55	สาว ๆ ทราบกันมั้ยคะ ว่าครีมกันแดด จะช่วยให้หน้าของเราอ่อนเยาว์ เพราะช่วยปกป้องจากแสงแดด เพราะแสงแดดจะทำให้ผิวเรา หมองคล้ำ เป็นสาเหตุของฝ้า กระ และจุดด่างดำ แต่ เรามีตัวช่วยค่า SNAILWHITE SUNSCREEN SPF50+ PA+++ (UVA/UVB) ปกป้องล้ำลึกแบบไร้ตัวตน เพราะสารสกัดสำคัญใน snailwhitesunscreen ได้แก่ สารสกัดเมือกหอยทาก ที่ช่วยฟื้นฟูบำรุงผิวให้ขาว กระจางใส เพิ่มความยืดหยุ่นให้กับผิว THE BEST ANTIOXIDANTS & ANTI AGING คอกเเดเซลไอส์ ราซินี่แห่งเทือกเขาแอลป์ ที่สุดแห่งการปกป้องผิวจากการถูกทำร้ายหรือหมักหมมให้นุ่มชุ่มชื้น VCIP หรือ วิตามินซีบริสุทธิ์ ช่วยลดกระฝ้า ลดเลือนจุดด่างดำ						
56	Solar Tree' สว่างแบบประหยัดพลังงาน เพราะเก็บพลังงานจากแสงอาทิตย์มาใช้เป็นแสงสว่างทางคนเดิน ด้วยการออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและคนเมือง Via: designboom						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
57	รู้จักและเข้าใจ สุขภัณฑ์ระบบเปิด ระบบเปิด ทำไมถึงเข้ามาได้ สุขภัณฑ์ระบบรีม คือแบบระบบถังที่เน้นสีเขียว (วงปูน) ให้น้ำรีมออกไปได้ จะเป็นแบบ 2 ถัง full options (บ่อเกรอะ บ่อรีม) หรือ ถังเดียวก็ได้ ไม่เหมาะใช้กับพื้นที่ที่มีน้ำขัง เพราะน้ำจะเต็มบ่อ กัดไม่ลง วิธีการสร้างส้วมแบบระบบบ่อเกรอะ บ่อรีม จะต่อโถสุขภัณฑ์เข้ากับบ่อเกรอะซึ่งจะมีท่อเชื่อมต่อกับบ่อรีม โดยในขั้นตอนของบ่อรีมจะอาศัยการไหลซึมของน้ำสุกภายนอกต่อไป ส่วนสุขภัณฑ์ระบบถังสำเร็จ เป็นระบบที่ต่อจากโถสุขภัณฑ์เข้ากับถังสำเร็จซึ่งมีขั้นตอนในการกรองน้ำเพื่อให้สามารถปล่อยสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะได้ เช่นเดียวกับระบบที่แยกบ่อเกรอะและบ่อกรองเพียงแต่มีถังสำเร็จจะมีเพียงถังเดียวเท่านั้น ข้อดีคือ ใช้กับพื้นที่ที่มีน้ำขังได้ น้ำเข้าไม่ได้ เป็นระบบปิด เหตุใดจึงเลือกตัวดังกล่าวถึงได้โลสมาจากค่อห่านได้ จากข้อสันนิษฐานอาจจะเลื้อยผ่านเข้ามาจากท่อระบายน้ำและหลุดเข้ามาที่บ่อเกรอะจากนั้นแทรกตัวเข้ามาผ่านในท่อเชื่อมเข้ากับค่อห่านจนกระทั่งสามารถโลสมาจากค่อห่านได้ โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์แบบนี้สามารถเป็นไปได้ หากมันไม่ขาด อ็อกซิเจนเสียก่อนครับ ภาพ: COTTO						
58	ใหม่ เซรั่ม NAMU LIFE SNAILWHITE MIRACLE อัศจรรย์แห่งการฟื้นฟู บำรุง และฟื้นฟูทุกปัญหาผิวให้แลดูกระจ่างใสและเต่งตึงอย่างเป็นธรรมชาติ ในทุกๆเช้าของคุณ ด้วยสารสกัดจากธรรมชาติอันทรงคุณค่าของราชินีดอกไม้ทั้ง 7 จากเทือกเขาแอลป์ มอบสารสกัดจากพืชพรรณธรรมชาติที่ติดผิว "เปลี่ยนผิวเสียเป็นผิวสวย" ด้วย เซรั่ม NAMU LIFE SNAILWHITE MIRACLE						
59	อย่าเสี่ยง กับโรคภัยไข้เจ็บหรือปัญหาที่เกิดจากยุงและแมลง หน้าฝนแล้ว...จะอยู่แห่งไหนก็ต้องพบเจอกับยุงและแมลง จึงเป็นต้นเหตุของปัญหาใหญ่ๆอยู่เสมอ อย่าง...โรคไข้เลือดออกที่อาจก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิตของคุณและคนที่คุณรัก หรือสำหรับสัตว์เลี้ยงของคุณ...ยุง ก็เป็นพาหะที่นำโรคต่างๆมาให้ รวมไปถึงเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ อย่างไม่ หรือวัว ก็ได้รับผลกระทบจากยุงไปด้วย มองอย่างไรก็ไม่คุ้มกับความเสียหายที่ได้รับหลอดไฟแอลอีดี LED ANTI-MOSQUITO ผลิตมาเพื่อเป็นฮีโร่ที่ช่วยกำจัดต้นตอของปัญหาให้พ้นทาง ด้วยคลื่นแสงทรงพลังที่ยุงและแมลงมองไม่เห็น จึงไม่มากวนใจคุณอีกต่อไป ราคา 10 Watt 219 บาท สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** **ลิงก์**						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยาก ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้ ที่กล่าวมา
60	ห้องน้ำที่ใช่ สะท้อนตัวตนของคุณได้ เพราะทุกคนมีความชอบที่ หลากหลาย COTTO ขวนทุกคนมาร่วมสนุกแชร์ความชอบ ภายใต้คอน เทปต์ "Experience a digital pleasure from World class technology กับก๊อมน้ำใหม่ 6 ซีรี่ส์" พร้อมลุ้นรับของรางวัลกับ COTTO ไปเลย วิธีการ ร่วมสนุก 1. กดถูกใจและแบ่งปันโพสต์กิจกรรมนี้ 2. บอกได้ภาพกิจกรรม ว่า ก๊อมน้ำ หรือ ผักบัว ใน 6 Series นี้ ตัวไหนที่ติใจได้สวย และฟังก์ชัน การใช้งานตอบโจทย์ไลฟ์สไตล์ของคุณมากที่สุด พร้อมเหตุผลสั้นๆ 3. 5 ผู้โชคดีที่ทำถูกต้องตามกติกาครบทุกข้อ และ ตอบเหตุผลมาได้โดนใจ ทีมงานมากที่สุด รับเลย ของรางวัล ล้ำโพงBluetooth ท่านละ 1 รางวัล 4. ผู้โชคดีนำสำเนาบัตรประชาชน มาติดต่อ รับของรางวัลได้ที่ เจ้าหน้าที่ COTTO บู๊ตCOTTO งาน สถานี 59* ที่จะจัดขึ้นในวันที่ 26 เมษายน - 1 พฤษภาคม 2559 ที่อิมแพ็ค เมืองทองธานี 5. ร่วมสนุกกับกิจกรรมนี้ ได้ตั้งแต่วันที่ 18 - 22 เมษายน 2559 *ทางทีมงานของสงวนสิทธิ์ในการ เปลี่ยนของรางวัลต่างๆ โดยไม่แจ้งล่วงหน้า ** รายละเอียดเพิ่มเติมของ ก๊อมน้ำทั้ง 6 ซีรี่ส์ : **ลิงก์**						
61	ใครๆก็อยากมีผิวหน้าสวย แล้วตัวจะอยากได้อะไร? ใหม่ SNAILWHITE Body Booster SPF30 ช่วยฟื้นฟูบำรุงให้ผิวแลดูกระจ่างใสในทันทีที่ทา รวมพลังแห่งการปกป้องและบำรุงในหนึ่งเดียว - ผิวเรียบเนียน - นุ่ม ชุ่ม ชื้น อ่อนเยาว์ - แต่งหน้ากับหน้า - พร้อมปกป้องแสงแดดด้วย SPF30 namulifeสนใจสินค้าคลิก **ลิงก์**						
62	หลอดไฟแบบโหนด สามารถใช้แทนหลอดฮาโลเจนได้ ดูได้จาก IP Code IP นั้นคือ ค่าของ IP CODE ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลที่ทางสำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือ IEC ใช้กำหนดความสามารถในการป้องกัน ตัวของอุปกรณ์ต่างๆจากสิ่งแวดล้อมภายนอก เพื่อป้องกันวงจรภายใน จากน้ำและของแข็ง ตัวเลขหลักแรกจะหมายถึงการป้องกันของแข็งเข้า ไปในอุปกรณ์ ตัวเลขหลักที่สองหมายถึงค่าป้องกันของเหลวที่แทรกซึม เข้าไปในอุปกรณ์ ในวันนี้จะมาพูดถึงตัวเลขหลักที่สองซึ่งหมายถึงการ ป้องกันน้ำที่มีตัวยกกันถึง 12 ระดับ ตั้งแต่ 0 ไม่ป้องกันใดๆ จนถึง 9K คือ การป้องกันน้ำที่ฉีดมาด้วยแรงดัน ซึ่งเลข 5 ของ IP65 ที่รับประกันบน หลอดไฟฟิวโหนดนั้นคือสามารถป้องกันน้ำจากการฉีดรอบทิศทางได้โดยไม ก่อให้เกิดความเสียหายกับหลอดไฟ ซึ่งเป็นระดับที่ปลอดภัยอย่างมาก กับการใช้งานหลอดไฟฟิวโหนดอย่างมีคุณภาพ สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** **ลิงก์**						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
63	COTTO ขวนเพื่อน ๆ รุ่นรับฟรี ของรางวัลสุดพรีเมียมส่งตรงจากงาน Milan Design Week 2013 ง่าย ๆ เพียง Follow Instagram ในชื่อ cottobrand แล้วคอมเมนต์แจ้ง Username instagram ของเพื่อน ๆ ได้ โฟสชั่นนี้ ก็มีสิทธิ์ลุ้นรับของรางวัล ร่วมสุดหรู Limited Edition by COTTO ท่านละ 1 รางวัล จำนวน 5 รางวัล กันไปเลยฟรีๆ **ร่วมสนุกกันได้ตั้งแต่วันที่ 19 - 23 เม.ย.56						
64	ใครใคร ก็ ตกใจ กับครีมกันแดด snailwhite ทาแล้วเหมือนไม่ได้ทา ไม่รบกวนการแต่งหน้า ทั้งไว้แต่การ ปกป้องผิว ล้ำลึก และบำรุง ให้คุณดูเด็ก นานแสนนาน snailwhitesunscreen SPF50 PA4+ ปกป้องผิว ล้ำลึกแบบ "ไร้ตัวตน" ปกป้องผิวคุณ ตั้งแต่วินาที เพื่อผิวขาวกระจ่างใส กระฝ้าลดเลือน ผิวหน้าอ่อนเยาว์ ให้คุณดูดีกว่าใคร ด้วย เมื่อก่อยทาทุก สูตรเฉพาะ ของ snailwhite เมื่อก่อยทาทุก ที่ที่ดีที่สุด การันตี ด้วยยอดขายอันดับ 1 โปรดระวังสินค้าลอกเลียนแบบ						
65	โคมไฟ LED ที่เป็นได้ทั้งโคมไฟและลำโพงในหนึ่งเดียว LED Ceiling Light Speaker (Galaxy) เพิ่มบรรยากาศอันน่าอภิรมย์ให้มุมต่างๆ ภายในบ้านได้ง่ายๆ ด้วย LED Smart Speaker ceiling lamp GALAXY ที่เป็นได้ทั้งโคมไฟติดเพดานและลำโพงในตัว สามารถเชื่อมต่อเพื่อเปิดเพลงได้ด้วยบลูทูธ และปรับเปลี่ยนสีของแสงไฟได้อย่างหลากหลาย เจดส์และเปลี่ยนจังหวะการกะพริบได้ง่ายๆ ด้วย iLight Application ในมือถือ - ราคา 2,199 บาท สถานที่จัดจำหน่าย Lamptan Bright Studio ที่ The Bright พระราม 2 บุญถาวร และร้านค้าใกล้เคียง สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** ** ลิงก์**						
66	COTTO ไฮโดรเจีล ซีรี่ส์ Hideaway Series นวัตกรรมความงามวาง สร้างสุนทรีย์แห่งการพักผ่อนอย่างเป็นส่วนตัวแบบรีสอร์ท 7 ดาว ด้วยการผสมผสานความแตกต่างของวัสดุธรรมชาติอย่างลงตัว จากลวดลายหินของเทือกเขาสูงในสวิสเซอร์แลนด์ และลวดลายของไม้พยูง (Siamese Rosewood) ที่ยากจะได้มาครอบครอง ทุกแรงบันดาลใจเป็นจริงได้ สวยครบ จบ ง่าย ที่คอยดีได้สตูดิโอ **ลิงก์**						
67	SNAILWHITE CLEANSING เมื่อกล้างหน้า สูตรพิเศษจาก SNAILWHITE ผสาน NEW QUICK-TECHNOLOGY สูตรปราศจากน้ำมันที่ช่วยชำระล้างสิ่งสกปรกบนใบหน้า ครีมกันแดด หรือ แม้แต่เครื่องสำอางสูตรกันน้ำได้อย่างหมดจด เพียงขั้นตอนเดียว โดยไม่ก่อให้เกิดสิ่วุดตัน ช่วยชำระคราบสกปรกบนผิวจากฝุ่นควัน หรือมลพิษ						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึ ที่กล่าวมา
68	ตามหาอ้อมกอดอุ่น รับรับโคมไฟโรมา วันแม่ปีนี้ Lamplan ขวณคุณมา กอดแม่ หรือรับของโคมไฟโรมา โคมไฟที่ให้แสงสว่างพร้อมความหอมสดชื่น เพียงร่วมสนุกแคปภาพคุณแม่ลูกกอดกัน จากภาพ GIF นี้ จากนั้นโพสต์ภาพลงได้กิจกรรมนี้ แล้วใส่ #HappyMothersDay ผู้โชคดีได้รับเลย โคมไฟสุดน่ารัก 2 รางวัลไปเป็นของขวัญให้คุณแม่ของคุณ กติกาการร่วมสนุกเพิ่มเติมคลิก: "ลิงก์"						
69	Floor Drain หรือตะแกรงน้ำทิ้งเป็นอีกหนึ่งอุปกรณ์ช่วยป้องกันไม่พึงประสงค์และแมลงรบกวนตามห้องน้ำเสียที่อาจย้อนกลับเข้ามาในห้องน้ำ และยังมีส่วนเชื่อมมาห้องนอนก็ยิ่งต้องให้ความสำคัญรอบคอบในการเลือก เฟอร์นิเจอร์ทุกชิ้นเข้าห้องน้ำ การเลือกตะแกรงน้ำทิ้งที่ดีควรพิจารณาดังนี้ 1. มีลิ้นชักเปิด-ปิดอัตโนมัติป้องกันกลิ่นและแมลง 2. มีคุณสมบัติช่วยยับยั้งแบคทีเรีย 3. มีถังดักเศษผงที่ถอดทำความสะอาดได้ 4. ระบายน้ำได้รอบทิศทาง ป้องกันคราบสกปรกสะสมในห้องน้ำได้ครบ ภาพ: COTTO						
70	แจก สินค้าตัวใหม่ของ NAMU LIFE SNAILWHITE ให้คุณได้เป็นเจ้าของก่อนใคร 30 รางวัล (มูลค่ารางวัลละ 1,190 บาท) เพียงร่วมตอบคำถามใต้คอมเมนต์ภาพนี้ว่า NAMU LIFE SNAILWHITE กำลังจะมีผลิตภัณฑ์ใหม่คืออะไร? 1. ายครีม (Eye Cream) 2. เซรั่ม (Serum) 3. สूपก้อน (Soup) *ตั้งแต่ตอนนี้ถึง 22.00น. วันนี้เท่านั้น **ประกาศรายชื่อผู้โชคดีได้รับรางวัลจาก NAMU LIFE Snailwhite ในวันที่ 27 เมษายน 2559 **หมายเหตุ ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นขั้นสุดท้าย						
71	เสน่ห์ของเนื้อไม้ ความนุ่มนวลที่ปฏิเสธไม่ลง หลายๆ ครั้งที่ต้องเสียเวลากับการเลือกซื้อของแต่ตัดสินใจเลือกสีไม้ได้ โครบ้างที่มักจะจบเรื่องด้วย Texture เนื้อไม้ซะทุกครั้ง! ก็เพราะความนุ่มนวลของลายเส้น และสีธรรมชาติแบบนี้สามารถ นำไปตกแต่งให้เข้ากับบ้านได้หลายสไตล์ เลือกซื้อโคมไฟครั้งหน้า ก็ลองเลือกโคมไฟลายไม้แบบนี้ไปแต่งบ้านดูสิครับ ขอขอบคุณภาพจาก : itshardtofindafriend.tumblr.com						
72	ว่าเมื่ง สดใส ไปกับสีส้มและลวดลายสไตล์ญี่ปุ่นร่วมสมัย กระเบื้อง: YUKI SERIES จาก COTTO 3x3-R-3 สุขภัณฑ์สองชิ้น 3/4.5ลิตร ชนิดทอลงพื้น ก็อีกตัวอย่างด้านแบบจอยสติ๊ก รุ่น คิวบิก ออกแบบห้องน้ำสวยตามสไตล์คุณ โดย Creative Designer จาก COTTO STUDIO "ลิงก์"						
73	ตอนนี้ snailwhite มี ชุด giftset สุดคุ้ม snailwhite cream+snailwhite mist แกมพีรี snailwhite mask shot 1 แผ่น และยังได้กระเป๋าใส่เครื่องสำอาง จาก snailwhite ไปใช้กันต่อได้เลยค่า ทั้ง set ราคาพิเศษ 1,590 บาท ลดไปตั้ง 890 บาท จากราคาเต็ม 2,480 บาท สาวๆสามารถหาซื้อกันได้ที่ watsons ทุกสาขา						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะอึก (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยาก จะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
74	ทำพิซซ่า LED SMOKGAZ เจ๋งจริงหรือมั่วไหม จาก เพจ iUrban หลายคนยังสงสัย มันดีจริงอย่างไรโฆษณาหรือเปล่า ควันขนาดไหน จะร้องเตือน เตือนดังหรือไม่ วันนี้เราเลยชวนคุณมาพิซซ่าให้เห็นชัดๆกันไปเลย ว่าตรวจจับควันและแก๊สได้อย่างไรจากวิธีโอจะมีวีวในเรื่องของควัน เพื่อให้เห็นได้ว่าหลอดไฟ LED SMOKGAZ นั้นตรวจจับควันที่เกิดจากการเผาไหม้ในระดับที่อันตรายได้อย่างชาญฉลาด ถ้าเพียงผัดผักบั้ง หรือจุดยากันยุง ก็ไม่ต้องกังวลว่าหลอดไฟจะร้องเตือนตลอดเวลาซึ่งเมื่อควันจางในระดับที่ไม่เป็นอันตราย หลอดไฟก็จะหยุดร้องได้เองการติดตั้งแสนง่ายดาย เพียงเปลี่ยนหลอดไฟ ซีอีเอ็มแอล (E27) ก็สามารถใช้งานได้ทันทีที่มีโมท สำหรับการเปิด-ปิดไฟ จึงวางใจได้ หากไม่ได้เปิดไฟ ระบบการตรวจจับควันและแก๊สก็ยังทำงานอยู่- ราคาโปรโมชัน 690 บาท (ลดจาก 890 บาท) - สถานที่จัดจำหน่าย บุญถาวร โฮมโปร และร้านค้าใกล้บ้าน สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** **ลิงก์**						
75	ภาพการพลิกโฉมห้องน้ำให้กับผู้โชคดี จาก กิจกรรมลุ้นห้องน้ำสวยฟรี คอตได้จัดให้ "ในแต่ละวันเราเริ่มต้นวันใหม่ที่ห้องน้ำ" การเริ่มต้นที่จะใช้ชีวิต การตัดสินใจที่จะแต่งงานมักเริ่มต้นด้วยการสร้างบ้าน เราทั้งคู่ก็เช่นกันเราเริ่มการรีโนเวทบ้านเก่ากว่า 30 ปี ให้เป็นเรือนหอของเรา ดังนั้นเราจึงใส่ใจที่จะเริ่มต้นชีวิตคู่ด้วยการให้ความสำคัญกับการเริ่มต้นวันใหม่ของแต่ละวันอย่างสดใส ด้วยการมีห้องน้ำสุดสวย ข้อความจาก คุณต้น - คุณเกือต ผู้โชคดีจากกิจกรรมของคอตได้ รวมภาพ Before vs After						
76	มาแล้ว ที่มาของเนื้อก๋วยเตี๋ยว สตรีลลับเฉพาะของ NAMU LIFE ที่ไม่เคยเปิดเผยที่ไหนมาก่อน ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวหน้า NAMU LIFE SNAILWHITE ช่วยฟื้นฟูทุกปัญหาผิว ให้กระจ่างใส เต่งตึง และมีสุขภาพดี						
77	วันนี้คุณสามารถแต่งบ้านในมุมต่างๆให้สวยมีสไตล์ได้ง่ายๆ ด้วยหลอดไฟที่จำลองมาให้มีความคลาสสิกเหมือนหลอดไส้ แต่ไม่ร้อน ประหยัดพลังงาน แล้วยังใช้งานได้ยาวนานด้วยหลอดไฟ LED VINTAGE จาก Lamptan ที่มีดีไซน์อันหลากหลายให้คุณเลือกใช้งานได้ตามความต้องการ สอบถามเพิ่มเติม Customer Service : **เบอร์โทร** Line add : **LINEID** **ลิงก์**						
78	ยกวีรกรรมมาไว้ในบ้าน จากการคัดสรรวัสดุลายหิน Slate ที่มีมิติและเอกลักษณ์เฉพาะจากการซ้อนทับของชั้นหิน สร้างความรู้สึกผ่อนคลาย เหมือนได้อยู่ท่ามกลางธรรมชาติ กระเบื้องรุ่น Slate Resort Series จาก COTTO						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะอึกสะอื้น (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
79	สุดพิเศษ โปรโมชัน Namu Life SNAILWHITE Whip Soap ชื่อ 1 แถม 1 วิปโฟม ฟองละเอียด ทำความสะอาดได้ถึงรูขุมขน อ่อนโยนต่อผิวหนัง พร้อมฟื้นฟูให้ผิวสุขภาพดี สนใจดูรายละเอียดเพิ่มเติม คลิก > **ลิงก์**						
80	ในแต่ละปีมีสถิติการเกิดอัคคีภัยเกิดขึ้นกว่าพันครั้ง ในแต่ละครั้งล้วนสร้างความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินซึ่งเป็นสิ่งที่สร้างความเศร้าโศกให้กับผู้ที่สูญเสียไม่น้อยวันนี้เราจะมาทำความรู้จักกับอันตรายใกล้ตัวนี้ให้ดีขึ้น						
81	อ่างอาบน้ำอาจไม่จำเป็นมากสำหรับห้องน้ำที่มีพื้นที่แคบ แต่สำหรับห้องน้ำที่มีพื้นที่ค่อนข้างมาก อ่างอาบน้ำถือเป็นจุดนำสายตาที่ดี เพราะเป็นสุขภัณฑ์ชิ้นใหญ่ที่สุดของห้อง การเลือกอ่างอาบน้ำควรดูที่รูปลักษณ์ภายนอกเป็นอันดับแรก ให้เข้ากับสไตล์การตกแต่ง ส่วนเรื่องของคุณสมบัตินั้นควรเลือกอ่างที่มีขนาดเหมาะสมกับสระและการใช้งาน อ่างอาบน้ำ: Paragon Series จาก COTTO ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ **ลิงก์**						
82	SNAILWHITE MIST เป็น เอสเซนส์บำรุงผิวหน้าเข้มข้น สูตรน้ำ ด้วยหัวฉีดระบบนาโน ให้ละอองละเอียด ซึมเข้าสู่ผิวได้อย่างล้ำลึก ไม่เหนียวเหนอะหนะ ส่วนประกอบหลัก 1) เมื่อทาลงทา ทิ้งผิวให้ผิวมีสุขภาพดี 2) Alpha Arbutin ให้ผิวขาวกระจ่างใส อย่างแท้จริง และปลอดภัย 3) Syn Ake(สารเลียนแบบโครงสร้างพิษงู) ช่วยให้ผิวตึงกระชับ เทียบเท่า Botox วิถีใช้ 1) ใช้เป็น เอสเซนส์เข้มข้นบำรุงผิวหน้า โดยให้ฉีดพ่นก่อนทาครีมบำรุง หรือก่อนแต่งหน้า 2) ใช้ ฉีดพ่นหลังแต่งหน้าเสร็จ เพื่อเป็นการล็อคเครื่องสำอางค์ให้อยู่นาน ไม่ลบเลือน และให้เป็นการแต่งหน้าที่ ดูฉ่ำวาว แบบผิวสุขภาพดี 3) ใช้ ฉีดพ่นระหว่างวัน เพื่อความสดชื่น โดยไม่ลบเครื่องสำอางค์ แต่ช่วยบำรุงผิวของคุณในเวลาเดียวกัน (ดีกว่า ฉีดน้ำแร่ทั่วไป เพราะไม่ได้บำรุง) จุดเด่นอื่น ไม่มีส่วนผสมของน้ำหอม,แอลกอฮอล์ หรือสารกันเสีย จึงอ่อนโยน และปลอดภัย เหมาะกับทุกสภาพผิว						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะทำ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
83	แจกทุกสัปดาห์ Pocket Lamp การ์ดแสงขนาดเล็กกระทัดรัด มีดีไซน์ พกพาง่าย (สัปดาห์ละ 25 รางวัล) เพียงทำตามขั้นตอนง่ายๆ ดังนี้ 1. กด ถูกใจ/Like บนเพจ LAMPTAN 2. เลือก 'รับการแจ้งเตือน/Get notifications' 3. 'แบ่งปัน/Share' ภาพลงในบนหน้าวอลลของคุณ ระยะเวลาว่ามสนุก : รอบที่ 1 : วันที่ 25 ก.ย. - 1 ต.ค. 57 (ประกาศผล 2 ต.ค. 57) รอบที่ 2: วันที่ 2 ต.ค.- 8 ต.ค. 57 (ประกาศผล 9 ต.ค. 57) รอบ ที่ 3 : วันที่ 9 ต.ค.- 15 ต.ค. 57 (ประกาศผล 16 ต.ค. 57) รอบที่ 4 : วันที่ 17 ต.ค. - 22 ต.ค. 57 (ประกาศผล 23 ต.ค. 57) ประกาศผลผู้โชคดี : ทุกวันพฤหัสบดีเวลา 14.00 น. (วันที่ 2, 9, 16, 23 ต.ค.) รายละเอียด เพิ่มเติม **ลิงก์**						
84	COTTO Buckingham Series ความอบอุ่นตั้งพระราชวังที่คงเอกลักษณ์ แบบ-ผู้ตั้งถิ่นฐานไว้ครบทุกฤดู ด้วยลวดลายอ่อนช้อย ส่งงาม ไร้ที่ติ อีก ทั้งเพิ่มความห่วงใยไปอีกระดับ ด้วยการผสมสารซิลเวอร์นาโนในกระเบื้อง ช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย						
85	สวัสดีวันจันทร์ค่า ตอนนี้ใครก็ ตกใจ กับครีมกันแดด snailwhite ทาแล้ว เหมือนไม่ได้ทา ไม่รบกวนการแต่งหน้า ทั้งไว้แต่การ ปกป้องลำลึก และ บำรุง ให้คุณดูดี๊ดี นานแสนนาน snailwhitesunscreen SPF50 PA4+ "ปกป้องลำลึกแบบไร้ตัวตน" ปกป้องผิวคุณ ตั้งแต่บัดนี้ เพื่อผิวขาว กระจ่างใส กระฝ้าลดเลือน ผิวหน้าอ่อนเยาว์ ให้คุณดูดี๊ดีใคร ด้วย เมือกหอยทาก สูตรเฉพาะ ของ snailwhite เมือกหอยทาก ที่ดีที่สุด กา รันดี ด้วยยอดชายอันดับ1 โปรดระวังสินค้าลอกเลียนแบบ						
86	ห่างไกลคนไหนก็มั่นใจว่ามีไฟใช้แน่นอน Lamplan LED Emergency Multifunction ที่เป็นมากกว่าหลอดไฟธรรมดา เพราะมันคือไฟฉุกเฉิน LED สามารถปรับความสว่าง ได้ 3 ระดับ พิเศษยิ่งขึ้นด้วยแบตเตอรี่ สำรอง ที่มีกำลังไฟถึง 2600 mAH ต่อให้แบตเตอรี่หมดก็ยังสามารถ ชาร์จได้สบายๆ และความพิเศษที่มากกว่านั้นคือสามารถใช้ เป็น สัญญาณไฟขอความช่วยเหลือ S.O.S ได้อีกด้วยนะครั้น นอกจากนี้จะ รูปทรงสวยงาม พกพาสะดวกแล้ว ยังใช้ง่าย เพราะมีแม่เหล็กสำหรับยึด บนพื้นโลหะ สำหรับประโยชน์ขนาดนี้ สมควรจะมีไว้ในครอบครองอย่าง ยิ่งเลยครั้น สามารถติดต่อขอรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ได้ทาง Customer Service โทร. **เบอร์โทร**						
87	เท่อย่างมีสไตล์ด้วยลวดลายไม้สักอันทรงคุณค่าที่ถูกออกแบบในสไตล์ Vintage Loft อย่างลงตัวกระเบื้อง GRANDIS SERIES จาก COTTO ออกแบบห้องน้ำสวยตามสไตล์คุณ โดย Creative Designer จาก COTTO STUDIO **ลิงก์**						

ที่	ข้อความ	ผู้รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะทำ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
88	อยากให้สอยกว่าใหม่ ถ้าคุณคิดว่าอยากได้สอยกว่าใหม่ ถ่ายคลิปโฆษณา ครีมอาบหน้า SNAILWHITE ความยาว 1 นาที ในแบบของคุณ ใครทำ คลิปได้เร็วที่สุด รับไปเลย 100,000 บาท จำนวน 5 รางวัล (รวมมูลค่า 500,000 บาท) คลิกเพื่อดูรายละเอียดกติกาเพิ่มเติมได้ที่ **ลิงก์** หรือใน **ลิงก์Facebook**						
89	แชร์เรื่องนี้ ซึมเศร้าไปหมด เพราะแสงไฟช่วยสร้างบรรยากาศในทุกๆ ที่ ร่วม สนุกกับ Lamptan เพียงส่งภาพมุมที่มีแสงไฟสุดโปรดที่ไหนก็ได้ มาแชร์ กับเรา พร้อมบอกสถานที่ และเหตุผลง่ายๆ ผู้รับ Thumb drive หลอดไฟ สุดเก๋จาก Lamptan หีบขึ้นมาใช้เมื่อไหร่ เพื่อนทักแน่นอน วิธีการเล่น 1) คลิก (y) ไลค์ แฟนเพจ "Lamptan" 2) โฟสตีภาพมุมที่มี แสงไฟที่คุณชอบ พร้อมบอกสถานที่ และเหตุผลที่ชอบ ลงในคอมเม้นต์ ได้ภาพกิจกรรมนี้ จากนั้นแชร์ภาพกิจกรรม (อย่าลืมตั้งค่าเป็น Public/ สาธารณะ และแชร์จากเพจเท่านั้นนะ) 3) ผู้โชคดีที่โพสตีภาพและ ข้อความโดนใจรับไปเลย Thumb drive หลอดไฟสุดคูลจาก Lamptan จำนวน 10 รางวัล โดยจะประกาศรายชื่อ ผู้โชคดีผ่านทางหน้าแฟนเพจ 4) ผู้โชคดี ต้องแจ้งชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ ใน inbox ของ เพจ "Lamptan" เพื่อยืนยันการรับรางวัล 5) โดยทางทีมงานจะส่งของ รางวัลไปที่ทางที่อยู่ของผู้โชคดี 6) ระยะเวลาจัดกิจกรรมทั้งหมด ตั้งแต่วันที่ 27 มีนาคม - 30 เมษายน 2558 7) ประกาศผลผู้โชคดีในวันที่ 4 พฤษภาคม 2558 *ตามเวลาในประเทศไทย หมายเหตุ 1) คำตัดสินของ ทีมงานถือเป็นการสิ้นสุด หากทีมงานพบเห็น ความไม่เหมาะสมต่างๆ ทางทีมงานมีสิทธิ์ในการพิจารณา เปลี่ยนแปลง แก้ไข หรือยกเลิก กิจกรรม โดยผู้เข้าร่วมกิจกรรมไม่สามารถเรียกร้อง ความเสียหายใดๆ จากทีมงานได้ 2) ผู้รับรางวัลไม่สามารถคืนรางวัล หรือแลกเปลี่ยนรางวัล เป็นเงินสดได้ 3) ทีมงานขอสงวนสิทธิ์ในการเลื่อนกิจกรรมหรือ เปลี่ยนแปลงรายละเอียดใดๆ โดยที่ไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า 4) ทาง ทีมงานไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับใดๆ กับ Facebook, Inc.						
90	สำหรับห้องน้ำที่มีพื้นที่จำกัด การเลือกใช้อ่างอาบน้ำแบบเข้ามุมและอ่าง ล้างมือขนาดกะทัดรัดน่าจะเป็นคำตอบที่ช่วยแก้ข้อจำกัดเรื่องนี้ได้เป็น อย่างดี แล้วคุณจะพบว่า เรื่องขนาดไม่ใช่ปัญหาของคุณอีกต่อไป ออกแบบฟรี ห้องน้ำสวย ตามสไตล์คุณ (ตามเงื่อนไขที่กำหนด) **ลิงก์** โรค **ขบเคี้ยวโรค**						
91	SNAILWHITE SUNSCREEN SPF50+ PA++++ (UVA/UVB) ปกป้อง ผิวจากแสงแดด รังสีอัลตราไวโอเล็ต เนื้อบางเบา ถึงขีดสุด ไม่มันไม่เยิ้ม ไม่อุดตัน ไม่เทาไม่เขียว ระหว่างวัน ไร้สี ไม่รบกวนการแต่งหน้าของคุณ						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะอึก (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
92	อยู่บ้านสวยๆ 30 วัน ได้ตั้ง 100,000 บาท กับกิจกรรม 30DAYSMIRACLE NAMU LIFE SNAILWHITE "ขอท้า" ให้มาลอง เพียงแค่ว่า 1. กดไลค์แฟนเพจของ SNAILWHITE 2. ส่งข้อมูลต่างๆ ของ คุณมาที่ E-mail : **EmailAddress** - รูปภาพถ่ายหน้าตรง (รูปหน้า คุณที่แท้จริง) และรูปถ่ายเต็มตัวของคุณ - ชื่อเล่น ชื่อและนามสกุลจริง อายุ หรือเบอร์ติดต่อ - ชื่อ Facebook และ Instagram ของคุณ - ประวัติส่วนตัวที่น่าสนใจและแรงบันดาลใจที่หนักใจมากที่สุด พร้อม เหตุผลสั้นๆ - คุณทราบข่าวหรือเห็นกิจกรรมนี้จากที่ไหน ติดตาม รายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ "ลิงก์" เปิดรับสมัครตั้งแต่วันที่ - 29 กุมภาพันธ์ เท่านั้น						
93	เพิ่มดีกรีความหวานในหน้าด้วยกระเบื้องสีฟ้าสเทลบนผิวสัมผัสนุ่มนวล ที่สวยด้วยลวดลาย สบายตาด้วยสีส้มและ Texture พิถีพิถันได้อารมณ์ กระเบื้องรุ่น Kate Series จาก COTTO						
94	เคยเป็นมั้ย? "เข้ามาก็ดูดี แต่แป๊บเดียวหน้าก็ดูดำ" บอกเล่าหน้าดำด้วย ครีมสูตรใหม่จาก NAMU LIFE SNAILWHITE DAY CREAM โดยพี่เจี๊ยน เตอร์ สาวสวย มีว นิชฐา ที่ช่วยพื้นบำรุงพร้อมปกป้องผิวในหนึ่งเดียว คลิคลิโฆษณา พร้อมลุ้นรับสินค้าขนาดทดลอง 500 รางวัล ตามกติกา ด้านล่างเลย ***กติกาการร่วมสนุก*** 1. ผู้ร่วมสนุกต้องกด Like แฟนเพจ NAMU LIFE SNAILWHITE พร้อม Like & Share คลิปวิดีโอ โดยตั้ง เป็นสาธารณะ 2. แอปเจอร์หน้าจอกจากโฆษณา NAMU LIFE SNAILWHITE DAY CREAM สูตรใหม่ที่ที่คุณชอบและบอกเหตุผลว่า ชอบเพราะอะไร พร้อมแจ้งชื่อ เบอร์โทรติดต่อ และที่อยู่ลงในช่องคอม เมนต์ ร่วมสนุกได้ตั้งแต่วันที่ 16 - 21 มีนาคม 2560 หมดเขตเวลา 23:59 น. ประกาศรายชื่อวันที่ 27 มีนาคม 2560 หมายเหตุ: การตัดสินของ คณะกรรมการถือเป็นที่สุด ขอปอออนไลน์ได้ที่ : "ลิงก์"						
95	ตามล่าหาของขวัญต้อนรับรางวัล LED Fold Lamp 3 รางวัล ฟรี เพียงนับ จำนวนกล่องของขวัญ ที่อยู่ในภาพนี้ แล้วตอบจำนวนที่ถูกต้องลงได้ กิจกรรมนี้ พร้อมใส่ Gift #Hello2017 จากนั้นกดไลค์ และแชร์กิจกรรม เป็นสาธารณะ เท่านั้นที่มีสิทธิ์ลุ้นเป็นผู้โชคดีรับเลย รายละเอียดเพิ่มเติม คลิก > "ลิงก์"						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึ ที่กล่าวมา
96	ผู้ใหม่ว่าวันนี้ วันที่ 8 เดือน 8 ของทุกปี เป็นวัน World Cat Day หรือวันแมวโลก คอตได้ขอนำเจ้าแมวน้อยเหมียวคิตตี้ มาโพสดีดือนรับวันแมวโลก ด้วยห้องน้ำสีชมพูแสนหวาน กระเบื้องแก้วโทนสีชมพูสุดใส ตกแต่งด้วยเครื่องใช้ลายคิตตี้สุดน่ารัก อย่าง ที่วางสบู่ แก้วน้ำ แปรงสีฟัน และพรมเช็ดเท้า เพื่อเพิ่มบรรยากาศให้ห้องน้ำภายในบ้าน สุดโรแมนติก ราวกับหลุดเข้าไปอยู่ในห้องของเจ้าหญิงน้อยในเทพนิยาย Product : HELLO KITTY CHERRY BLOSSOM SERIES						
97	มาแล้ว ผู้ได้รับรางวัล 100,000 บาท จำนวน 5 รางวัล มาร่วมประกวดคลิปเด็ด 3 คลิป ที่จะได้ไปแข่งขันอาชีพให้สวยงามใหม่ ดาวิกา ในวันที่ 13 กรกฎาคม 2560 ได้แก่ 1. Smile Sinopat 2. Naruethep Kamsamut 3. Ampiga Chavavivattanachai 4. โบกัส จุปตารี 5. Kieranitch Thammanit กติกาการร่วมโหวต 1. กด Like และ Share โพสกิจกรรมการโหวตนี้ 2. ลงคะแนนโหวตโดยการกด Like ให้ VDO ที่คุณชื่นชอบระยะเวลาในการร่วมโหวต ตั้งแต่วันนี้ ถึง วันศุกร์ที่ 7 กรกฎาคม 2560 ภายในเวลา 12.00 น. นี้เท่านั้น หมายเหตุ* ผู้โชคดียืนยันรับสิทธิ์ โดยแจ้งชื่อ-นามสกุล เบอร์โทรติดต่อ ทาง Inbox แฟนเพจ SNAILWHITE ภายในวันที่ 5 กรกฎาคม 2560 ก่อนเวลา 12.00 น. นี้เท่านั้น (หากเกินวันเวลาที่กำหนดทางบริษัทถือว่าท่านสละสิทธิ์ในการรับรางวัลและเข้าร่วมกิจกรรมนะคะ)						
98	แสงไฟ 3 สีเลือกใช้งานอย่างไรดี? หลายท่านที่เคยเลือกซื้อหลอดไฟอาจเห็นที่หน้ากล่องระบุชื่อสีของแสงจากหลอดไฟที่แตกต่างกันออกไป มีทั้ง DAYLIGHT , WARMWHITE และ COOLWHITE อาจสงสัยว่าแสงเหล่านี้ต่างกันอย่างไร เปิดแล้วมีสีแบบไหน และสามารถเลือกใช้งานได้ต่างกันอย่างไรบ้างวันนี้เราจะมาไขข้อข้องใจเรื่องนี้กัน						
99	COTTO ร่วมแสดงความยินดีกับ "โปรเม-เอรียา" นักกอล์ฟหญิงคนแรกของไทยที่คว้าดับเบิลแชมป์กอล์ฟอาชีพหญิง LPGA Tour พิเศษ สำหรับแฟนเพจของ COTTO เท่านั้น ผู้รับ สมุดพร้อมลายเซ็นสุด Exclusive จากโปรเมจำนวน 8 รางวัล ฟรี เพียงตอบคำถามที่ว่า COTTO เป็นผู้สนับสนุนโปรเม-เอรียา ในฐานะนักกอล์ฟมืออาชีพตั้งแต่ปีไหน ก. ปี 2013 ข. ปี 2016 ประกาศรายชื่อผู้โชคดีวันที่ 31 พฤษภาคม 2016						
100	ใหม่ SNAILWHITE Body Booster SPF30 ช่วยฟื้นบำรุงให้ผิวแลดูกระจ่างใสในทันทีที่ทา รวมพลังแห่งการปกป้องและบำรุงในหนึ่งเดียว - ผิวเรียบเนียน - นุ่ม ชุ่มชื้น อ่อนเยาว์ - แต่งหน้ากับหน้า - พร้อมปกป้องแสงแดดด้วย SPF30 สุนัขใจดีคนดี **ลิงก์**						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
101	ไปรีโมชันชุดชั้นในแรง โคมไฟลด 50% ที่ Lamptan bright studio ตั้งแต่ 2 17 กันยายน 60 เท่านั้น บนชั้น 2 ตึก A ที่เดอะไนท์ พระราม 2 The bright พระราม 2 Google Map "ลิงก์" หมายเหตุ : หมดเขต 17 กันยายนนี้ เวลา 17.00-20.00 น. "วันจันทร์ปิด 17.00 น." สอบถาม เพิ่มเติม Customer Service : "เบอร์โทร" Line add : "LINEID" "						
102	พักผ่อนในช่วงเวลาแห่งความสุขที่คุ้นประทับใจกับสีและลวดลายของ ไม้ที่คุณคุ้นเคยในวันวาน กระเบื้อง CHATREE WOOD SERIES จาก COTTO ออกแบบห้องน้ำสวยตามสไตล์คุณ โดย Creative Designer จาก COTTO STUDIO "ลิงก์" โทร: "เบอร์โทร"						
103	ถ้าจะชวนอาบน้ำขนาดนี้ ก็รีบซื้อครีมอาบน้ำ SNAILWHITE CRÈME BODY WASH รวดเลยสิคะ "ทั้งอาบน้ำและช่วยบำรุงในหนึ่งเดียว"						
104	"เพียงแว่บเพลงที่คุณอยากฟังทุกครั้งที่อยู่กับคนผู้ใจ" ร่วมแชร์เพลงที่คุณ อยากฟังกับคนผู้ใจ ผู้รับ LED Music Bulb หลอดไฟลำโพง สุดเท่ จาก Lamptan ไปฟังเพลงสดหวานกับหวานใจได้เสียๆ วิธีการเล่น 1) คลิก (y) เพจ Lamptan 2) แร่ภาพกิจกรรม (ตั้งเป็นสาธารณะ โดยต้องแรร์จาก เพจเท่านั้น) พร้อมใส่ชื่อเพลงที่อยากฟังกับคนผู้ใจ ให้เราฟังลงในแคปชั่น เพลงไหนโดนใจรับฟรี LED Music Bulb 3) ทางทีมงานจะเลือกผู้โชคดีที่ โพสต์ข้อความโดนใจ 5 ท่าน โดยจะประกาศรายชื่อผู้โชคดีผ่านทางหน้า เพจ " Lamptan" 4) ผู้โชคดี ต้องแจ้งชื่อนามสกุล ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ ใน inbox ของเพจ "Lamptan" เพื่อยืนยันการรับรางวัล 5) โดยทาง ทีมงานจะส่งรางวัลไปให้ทางที่อยู่ของผู้โชคดี 6) ระยะเวลาจัด กิจกรรมทั้งหมด ตั้งแต่วันที่ 26 มกราคม 20 กุมภาพันธ์ 2558 รวม 4 สัปดาห์ 7) ประกาศผลผู้โชคดีในวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2558 *ตามเวลาใน ประเทศไทย หมายเหตุ 1) คำตัดสินของทีมงานถือเป็นการสิ้นสุด หาก ทีมงานพบเห็น ความไม่เหมาะสมต่างๆ ทางทีมงานมีสิทธิ์ในการ พิจารณา เปลี่ยนแปลง แก้ไข หรือยกเลิกกิจกรรม โดยผู้เข้าร่วมกิจกรรม ไม่สามารถเรียกร้อง ความเสียหายใดๆ จากทีมงานได้ 2) ผู้รับรางวัลไม่ สามารถคืนรางวัล หรือแลกเปลี่ยนรางวัลเป็นเงินสดได้ 3) ทีมงานขอ สงวนสิทธิ์ในการเลือกกิจกรรมหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดใดๆ โดยที่ ไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า 4) ทางทีมงานไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ Facebook, Inc.						
105	กระเบื้อง cracker series ในงาน scgexpo นำทานใหม่ครับ						
106	นี่คือความอัศจรรย์ของ NAMU LIFE SNAILWHITE MIRACLE ใน 30 วัน กับผู้ร่วมแคมเปญ 30DAYS MIRACLE วันนี้เราประมวลภาพ บรรยากาศกิจกรรมทั้งหมด 30DAYS MIRACLE มาดูพร้อมกันนะคะ						
107	เปิดจินตนาการของแสงไฟ ผ่านความสนุกของเด็ก อ่านต่อ "ลิงก์"						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยากจะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้ที่ ที่กล่าวมา
108	เพิ่มความสะดวกสบายในการใช้โถสุขภัณฑ์เพื่อตอบโจทย์ไฮเทคที่สโตน เนื่องด้วยฝารองนั่งพร้อมกันฉีดอัตโนมัติ Convenience กับ5เหตุผลที่ นอกจากช่วยในความสะดวกแล้วยังบอกถึงความทันสมัยให้กับ ห้องน้ำของคุณ 1. มั่นใจในความสะอาด ด้วยกันฉีดชำระพลัสที่ ผสมสารแอนตี้แบคทีเรีย พร้อมแยกกันฉีดชำระในการทำความสะอาด ด้านหน้าและด้านหลัง 2. ก่อนและหลังการใช้งาน ฟังก์ชันทำความสะอาด สะอาดกันฉีดจะปล่อยน้ำเพื่อล้างสิ่งสกปรกที่ติดบนกันฉีดทุกครั้ง 3. ใช้งานง่ายด้วยกันควบคุมดีไซน์พิเศษจาก COTTO มาพร้อมระบบการ ทำงานแบบ 2 ฟังก์ชันให้คุณเลือกทำความสะอาดได้ทั้งด้านหน้าและ ด้านหลัง -เหมาะสำหรับสุภาพสตรีด้วยกันฉีดทำความสะอาดด้านหน้า -กันฉีดทำความสะอาดด้านหลังให้เลือกใช้สำหรับคุณสุภาพบุรุษและ สุภาพสตรีในขณะที่ทำธุระหนัก 4. เปิด-ปิดนุ่มนวลด้วยฝารองนั่ง Soft Close 5. ถอดฝารองนั่งทำความสะอาดได้ง่ายแค่ "คลิก" เดียว ลืมการ ติดประกอบแบบเดิมๆ ไปได้เลย ทั้ง 5 ฟังก์ชันนี้จะช่วยในการทำความสะอาด สะอาดได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ที่สำคัญไม่ใช้ไฟฟ้า ปลอดภัย วางใจได้ ทุกครั้งที่ใช้งาน สั่งซื้อได้ที่ "ลิงก์" และร้านผู้แทนจำหน่ายทั่วประเทศ						
109	วัยเด็ก คือช่วงเวลาที่สามารถเรียนรู้และจดจำได้ดีที่สุด การใช้เวลา ของคุณให้กับพวกเขาในวันนี้ เราอาจจะมี คุณหมอ นักวิทยาศาสตร์ จิตรกร ธรณี หรือ คนดีที่รู้จัก "ให้" เพิ่มขึ้นอีกคนหนึ่งในสังคม สนใจเข้า ร่วมกิจกรรม "พี่สาวหนึ่งวัน เต็มฝันให้น้อง" รายละเอียดเพิ่มเติม "ลิงก์"						
110	LED Multi-Smart Ceiling Light ให้ทุกวันของคุณเป็นวันหยุดพักผ่อน อันแสนสบายด้วยการเปลี่ยนบรรยากาศในห้องนอนและห้องนั่งเล่นของ คุณได้อย่างหลากหลายเพื่อการพักผ่อนที่สมบูรณ์แบบ -หลอดไฟตกแต่ง ที่เปลี่ยนสีได้ด้วย Colour control -หรือไฟเพื่อปรับความสว่างได้						
111	"เทคนิคขจัดรอยคราบกรัง.กระจากใสในห้องน้ำ" รอยคราบบนกระจก สามารถขจัดออกได้แบบไม่ต้องเปลืองแรง ด้วยการใช้น้ำยาล้างจาน หยดลงบนฟองน้ำขนาดพอเหมาะ เทน้ำส้มสายชูลงบนพื้นกระจกและ ค่อยๆ ใช้ฟองน้ำขัดออกเบาๆ กระจกปรกจะเริ่มหลุดออกอย่างน่า อัศจรรย์ ภาพ: pinterest ออกแบบพีวี ห้องน้ำสวย ตามสไตล์คุณ (ตาม เพื่อนใหม่ที่กำหนด) "ลิงก์" โทร "เบอร์โทร"						
112	รู้เคล็ดลับหน้าใสของออมไปแล้ว ถึงเวลาทราบดีการใช้ SNAILWHITE MASK SHOT แบบถูกวิธี By Aomsushar กันต่อเลยล่ะ snailwhite MASKSHOT Aomsushar EverydayLook aom_sushar ออมสุชาร์ HowTo สนใจสั่งซื้อ : "ลิงก์"						

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยาก ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
113	Lamptan LED Multi - Smart Ceiling Light Diamond โคมไฟ LED สี่เหลี่ยม หรือมีรูปทรงแปดเหลี่ยมที่สามารถเปลี่ยนบรรยากาศของห้องได้ตามความต้องการของคุณไม่ว่าจะเป็นแสงไฟ Day Light หรือ Warm White ด้วยรูปทรงที่สวยงาม และทันสมัย เหมาะกับการตกแต่งบ้าน สไตลโมเดิร์น สามารถติดต่อขอรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ได้ทาง Customer Service โทร **เบอร์โทร** หรือ Line add : **LINEID** ครับ						
114	ปลดปล่อยความคิดและความเป็นตัวเองให้มีความเท่อย่างมีศิลปะ ผ่านห้องสีครามที่มีการใช้ลูกเล่นของกาลไลเดสและเส้นสายที่ฉีกแนวไม่ซ้ำใคร กระเบื้อง INDIGO SERIES จาก COTTO ชมสินค้าเพิ่มเติมได้ที่ **ลิงก์**						
115	Online Exclusive Gift Set Promotion ไปรษณีย์ฉลองเปิดเว็บไซต์ใหม่มาแล้วจ้า พบกับ Snail White Naraya Gift Set เช็ดเพื่อหน้าเปียะ หุ่นบิงจุนใครๆ ก็ต้องเหลียวมามอง หน้าจะเปียะ หุ่นจะบิง ได้ยังไง ลองกดดูในรูปกันได้เลย **ไปรษณีย์นี้เฉพาะการสั่งซื้อผ่านเว็บไซต์ **ลิงก์** เริ่มวันที่ 27 ก.พ. นี้ นะจ๊ะ เตรียมตัวให้พร้อม สินค้าจำนวนจำกัด รีบจับจองกันนะจ๊ะสาว ๆ						
116	Lamptan LED Smart Emergency 3 in 1 ไฟสว่างเพียงนิ้วสัมผัส ด้วยวงจรอัจฉริยะ ที่สามารถทำงานได้อย่างแม่นยำ ไม่สับสน ระหว่างการเปิดสวิตช์ไฟปกติที่หลอด LED จะไม่สว่าง แต่ในกรณีที่ไฟตก หลอด LED จะเปิดติดเอง อัตโนมัติเป็นไฟฉุกเฉิน มากไปกว่านั้น สามารถนำหลอด LED มาถือเป็นไฟฉายให้ความสว่างได้ในทุก ๆ ที่ที่คุณต้องการ เพียงปลายนิ้วสัมผัสที่ตัวรับหลอดเท่านั้น สามารถติดต่อขอรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ได้ทาง Customer Service โทร **เบอร์โทร** หรือ Line add : **LINEID** ครับ						
117	ฉีกความจำเจเดิมๆ ของวัสดุเรียบด้าน ด้วยการใช้น้ำสายที่เส้นไหลของธรรมชาติของไม้ เปลี่ยนความจำเจเดิมๆ ที่เป็นไปไม่ได้ให้เป็นไปได้ กระเบื้อง TROMPE SERIES จาก COTTO ออกแบบห้องน้ำสวยตามสไตล์คุณ โดย Creative Designer จาก COTTO STUDIO **ลิงก์** โทร: **เบอร์โทร**						
118	ไม่มีสิ่งไหนสวยงามและอบอุ่นเท่ากับการใช้เวลา ความรู้สึกที่ประเมินค่าไม่ได้ เกิดจากวันหยุดที่คุณมอบเวลาให้พวกเขา มาร่วมทำความดีกับ Namulife Snailwhite กันนะจ๊ะ						
119	เพิ่มสีสันด้วยหลอดไฟสี "LED Bulb Color" ให้แสงสว่างแบบเต็มหลอด เหมาะกับการใช้งาน เพื่อตกแต่งบ้าน ประดับตามเทศกาล หรืองานรื่นเริงต่าง ๆ สามารถติดต่อขอรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ได้ทาง Customer Service โทร **เบอร์โทร** หรือ Line add : **LINEID** ครับ						

SET:

ที่	ข้อความ	รู้สึก สะดุดตา (Attention)	เกิดความ สนใจ (Interest)	อยากรวบรวม ข้อมูล (Search)	คิดว่าอยาก จะ ตัดสินใจซื้อ (Action)	อยากแบ่งปัน ส่งข้อมูล (Share)	ไม่ตรงกับ ความรู้สึก ที่กล่าวมา
120	พักผ่อนในช่วงเวลาแห่งความสุขที่คุณประทับใจกับและลวดลายของไม้ที่คุ้นเคยในวันวาน กระจะเมือง CHATREE WOOD SERIES ออกแบบฟรี ห้องน้ำสวย ตามสไตล์คุณ (ตามเงื่อนไขที่กำหนด) Creative Designer by COTTO STUDIO **สิงห์** โทร: **เบอร์โทร**						

ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับเวลาและความคิดเห็นที่มีค่าสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้



ภาคผนวก ง

แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งานระบบต้นแบบนวัตกรรมบริการดิจิทัล
สำหรับวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดที่อยู่
บนเฟซบุ๊ก

คำชี้แจง:

1. แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยข้อมูลในแบบสอบถามนี้จะนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น
2. คำถามภายในแบบสอบถามจะแบ่งเป็น 2 ส่วน
 - 2.1 คำถามส่วนแรก เป็นคำถามทั่วไปเกี่ยวกับข้อมูลบริษัทของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - 2.2 คำถามส่วนที่สอง ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบต้นแบบนวัตกรรมบริการดิจิทัลสำหรับวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงพฤติกรรมผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดที่อยู่บนเฟซบุ๊กด้วย

ส่วนที่ 1: คำถามทั่วไปเกี่ยวกับท่าน และธุรกิจ / องค์กรของท่าน (เลือกเพียง 1 ข้อเท่านั้น)

1. ธุรกิจ / องค์กรของท่านใช้เฟซบุ๊กในการโฆษณาประชาสัมพันธ์หรือไม่
 - ใช่
 - ไม่ใช่ (จบแบบสอบถาม)
2. ธุรกิจ / องค์กรของท่านจัดอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมใด
 - เครื่องสำอาง และเครื่องประดับ
 - อุปกรณ์ไฟฟ้า และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
 - วัสดุก่อสร้างและตกแต่ง
 - เสื้อผ้า และเครื่องประดับ
 - อาหาร
 - กีฬา และอุปกรณ์กีฬา
 - อื่นๆ โปรดระบุ _____
3. จำนวนลูกจ้าง/พนักงานในองค์กรของท่าน
 - 1 – 50 คน
 - 51 – 100 คน

- 101 – 150 คน
 151 – 200 คน
 มากกว่า 200 คน
 4. ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม

- เจ้าของบริษัท
 ผู้บริหารระดับสูง
 ผู้จัดการ
 พนักงานปฏิบัติการ
 อื่นๆ โปรดระบุ _____

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการใช้ระบบ Sig Sense ทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับระดับ

ความเห็นของท่านมากที่สุด (5 = ดีมาก, 4 = ดี, 3 = ปานกลาง, 2 = พอใช้, 1 = ควรปรับปรุง) เลือกเพียง 1 ข้อเท่านั้น

รายการประเมิน		ระดับความเห็น				
		5	4	3	2	1
3. ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ						
5.1	ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน รวดเร็วในการเข้าถึงหน้าเว็บเพจ					
5.2	ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ (ในแต่ละขั้นตอน)					
5.3	ความเหมาะสมของจำนวนขั้นตอน					
5.4	ความน่าเชื่อถือในการวิเคราะห์ผลของระบบ					
5.5	ความพึงพอใจโดยรวมในการใช้บริการ					
4. ความง่ายในการใช้งาน						
6.1	ความสวยงาม ความทันสมัย และน่าสนใจของระบบ					
6.2	การจัดวางรูปแบบเมนู ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน					
6.3	ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านง่ายและสวยงาม					

รายการประเมิน		ระดับความเห็น				
		5	4	3	2	1
6.4	ระบบการจัดแสดงข้อมูลเป็นหมวดหมู่ชัดเจน					
5. ทศนคติที่มีต่อการใช้งาน						
6. ความตั้งใจในการนำไปใช้งาน						
7.1	ผู้ที่มีความตั้งใจจะใช้งานอย่างต่อเนื่อง					
7.2	ผู้ที่มีความตั้งใจจะแนะนำให้ผู้อื่นใช้ระบบนี้ต่อไป					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม / แนวทางการปรับปรุง / สิ่งที่คาดหวัง

.....

.....

.....

.....

ขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวพรพิมล กะชามาศ เกิดเมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ. 2528 ที่จังหวัด กรุงเทพมหานคร จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการระบบสารสนเทศทางธุรกิจ คณะ บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ เมื่อปี พ.ศ. 2551 จบการศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตร บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (International Program) มหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด เมื่อปี พ.ศ. 2552 หลังจากจบการศึกษาระดับปริญญาโท ได้เข้าทำงานที่บริษัท พีทีที ดิจิตอล โซลูชั่นส์ จำกัด (ชื่อเดิมบริษัท พีทีที ไอซีที โซลูชั่นส์ จำกัด) จนถึงปัจจุบัน ขณะนี้เข้าทำงานอยู่นั้น ได้ศึกษา ต่อระดับปริญญาเอก หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการ นวัตกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY