



รายงานการวิจัย

เรื่อง

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรม

ทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ

Artificial Intelligence (A.I.) Technology

for Cyber Alert Investigation

ดร.มงคล มีลุน

กรมสอบสวนคดีพิเศษ กระทรวงยุติธรรม

ปีงบประมาณ 2565



รายงานการวิจัย

เรื่อง

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรม  
ทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ  
Artificial Intelligence (A.I.) Technology  
for Cyber Alert Investigation

ดร.มงคล มีลุน

(กองพัฒนาและสนับสนุนคดีพิเศษ)

กรมสอบสวนคดีพิเศษ กระทรวงยุติธรรม

ปีงบประมาณ 2565

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากกรมสอบสวนคดีพิเศษ  
โดยทุนอุดหนุนจากงบประมาณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม  
(ววน.) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565



## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ ได้รับการสนับสนุนจากกรมสอบสวนคดีพิเศษ โดยทุนอุดหนุนจากงบประมาณกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สทศว.) การดำเนินงานสำเร็จล่วงได้ด้วยความร่วมมือและการช่วยเหลือจากหลายหน่วย ในการนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้บริหารกรมสอบสวนคดีพิเศษ และผู้บริหารกองพัฒนาและสนับสนุนคดีพิเศษ ที่เล็งเห็นถึงความสำคัญของการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมในองค์กร บริษัท ไนน์ อีเกิล อินโนเวชั่น จำกัด ที่รับพัฒนาต้นแบบระบบ ผู้ช่วยนักวิจัย ซึ่งช่วยทำวิจัยและช่วยการดำเนินการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนกองคดีต่างๆ และบุคลากรกรมสอบสวนคดีพิเศษ ที่ให้การสนับสนุนและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการวิจัย

คณะผู้วิจัย

กันยายน 2566

## บทคัดย่อ

ตามพันธกิจของกรมสอบสวนคดีพิเศษ ที่มีหน้าที่ดูแลคดีพิเศษต่างๆ เช่น คดีที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security) คดีที่เกี่ยวข้องกับการฟอกเงิน คดีแก๊งคอลล์เซ็นเตอร์ และคดีแฮกเกอร์ซึ่งมักจะมีผู้เสียหายเป็นจำนวนมาก จึงมีความสำคัญของการนำข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ เว็บไซต์ และกระดานข่าวต่างๆ มาทำการวิเคราะห์ เพื่อคอยตรวจสอบ และออกประกาศแจ้งเตือนภัยให้กับประชาชนทั่วไปได้รับทราบเกี่ยวกับพฤติกรรมการณ์โฆษณาประชาสัมพันธ์เพื่อการระดมทุนหรือชักชวนลงทุนที่น่าสงสัยผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ หรือกิจกรรมทางสังคมที่น่าจับตามอง ตลอดจนนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปใช้ประกอบในสำนวนการสอบสวนคดีพิเศษ กรมสอบสวนคดีพิเศษจึงได้จัดทำโครงการวิจัยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ (Artificial Intelligence (A.I.) Technology for Cyber Alert Investigation) ขึ้น

โครงการวิจัยนี้มีการประยุกต์ใช้หลักการของ Machine Learning Big data Data mining Data analytics Decision support system และ Artificial Intelligence ในการพัฒนาระบบเฝ้าระวัง ข้อความคำค้น ในเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Monitoring) ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดคดีพิเศษ โดยระบบที่ถูกสร้างขึ้นสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการเฝ้าระวังให้เหมาะสมกับสถานการณ์และวัตถุประสงค์ของงานในรูปแบบของระบบหลัก ระบบหลักที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้วจะถูกติดตั้งไว้บนคลาวด์เน็ตเวิร์กเพื่อความสะดวกในการใช้งานและขจัดปัญหาเรื่องการดูแลบำรุงรักษาออกไป เมื่อได้รับการแจ้งเบาะแส ระบบ Machine Learning จะกรองเอาคำที่แจ้ง มาให้น้ำหนักในการ Monitor ข้อมูลที่ได้จากเครือข่ายสังคมออนไลน์ เมื่อระบบตรวจและวิเคราะห์แล้วพบสัญญาณที่ไม่ปกติ ระบบจะทำการแจ้งเตือนในรูปแบบของรายงานส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ และเจ้าหน้าที่ที่สามารถทำการแจ้งเตือนไปยังผู้แจ้งได้ ระบบที่ถูกสร้างขึ้นสามารถเรียนรู้รูปแบบการเฝ้าระวังให้เหมาะสมกับสถานการณ์และวัตถุประสงค์ของงานนั้นๆ ได้ตลอดเวลา ซึ่งจะช่วยเหลือกรมสอบสวนคดีพิเศษในการเฝ้าระวังคดีสำคัญ เช่น คดีแฮกเกอร์ ซึ่งเป็นการนำเสนอรูปแบบการก่อคดีที่ไม่ต่างกันและมีรูปแบบที่ชัดเจน จึงสามารถคาดการณ์ได้ หรือ ประยุกต์ใช้หลักการของ Machine Learning ในการพัฒนาระบบเฝ้าระวัง สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้มากยิ่งขึ้น

**คำสำคัญ:** เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่องจักร เครือข่ายสังคมออนไลน์ เหมืองข้อมูล

## Abstract

According to the mission of the Department of Special Investigation (DSI) who are responsible for special cases such as cases related to cyber security, cases related to money laundering call center gang case and ponzi scheme cases that often have a large number of victims Therefore, it is important to bring information from social media, websites and bulletin boards. Let's analyze to keep checking and issued warning notices to the general public about suspicious public relations behaviors for fundraising or investment solicitation via social networks, or social activities to watch as well as using the information obtained from the analysis to be used in the special case investigation. The Department of Special Investigation therefore has created a research project on artificial intelligence technology for cyber alert investigation.

This research project applies the principles of Machine Learning, Big data, Data mining, Data analytics, Decision support system and Artificial Intelligence to develop a social monitoring system related to the occurrence of special cases. The created system can modify the form of surveillance to suit the situation and objectives of the work in the form of the main system. The completed core system will be installed on the cloud network for ease of use and eliminating maintenance problems. When a clue is received, machine learning systems filter out the word. To give weight to monitor information obtained from social networks. When the system detects and analyzes and finds abnormal signals. The system will send a notification in the form of a report sent to the relevant person and the staff can make a notification to the informer. The created system can learn the form of surveillance to suit the situation and objectives of that job at any time, which will help the department of special investigation in monitoring important cases such as ponzi schemes. Which presents knowledge of the crimes that are not different and have a clear format. Therefore, it can be predicted or apply the principles of machine learning to develop a surveillance system for even more work efficiency.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Machine Learning, Social Monitoring, Data mining

# สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ .....	ก
บทคัดย่อ .....	ข
Abstract .....	ค
สารบัญ .....	ง
สารบัญตาราง .....	ฉ
สารบัญภาพ .....	ช
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ .....	3
1.3 กรอบการวิจัย .....	3
1.4 แนวคิด ทฤษฎี และสมมติฐานงานวิจัย .....	4
1.5 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	8
1.6 วิธีการดำเนินงาน.....	14
1.7 แผนการดำเนินงานวิจัย .....	15
บทที่ 2 การออกแบบระบบ.....	16
2.1 การทำงานของระบบแบบเดิม .....	16
2.2 การทำงานของระบบแบบใหม่ .....	17
2.3 กิจกรรมการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม.....	23
2.4 กิจกรรมการเก็บข้อมูลจากการอภิปรายกลุ่ม .....	41
2.5 กิจกรรมการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์.....	57
บทที่ 3 การทดสอบและปรับปรุงระบบ.....	61
3.1 การรายงานความก้าวหน้าของโครงการต่อผู้เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญ ทดสอบระบบและรับฟัง ความคิดเห็น.....	61

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2 ผลการอบรมการใช้งานระบบต่อผู้เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญ และรับฟังความคิดเห็น.....	66
3.3 ผลการปรับปรุงระบบจากการอบรมใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งาน.....	68
บทที่ 4 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ .....	93
4.1 สรุปผลการวิจัย.....	93
4.2 ข้อเสนอแนะ .....	94
4.3 ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน.....	95
เอกสารอ้างอิง .....	96
เอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	99
ประวัติคณะวิจัย .....	100



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1	องค์ประกอบของการขับเคลื่อนระบบ ..... 18
4-1	รายละเอียดการทำงานของระบบเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ ..... 69
4-2	ผลการปรับปรุงระบบเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ ..... 71

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1-1	กรอบแนวคิดของโครงการวิจัยฯ .....	3
2-1	กระบวนการเฝ้าระวังภัยจากข้อมูลสื่อออนไลน์ในปัจจุบัน .....	16
2-2	การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้แจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต.....	17
2-3	ป้ายการจัดงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ .....	46
2-4	ผู้เข้าร่วมงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ .....	47
2-5	กล่าวรายงานการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ .....	47
2-6	กล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ .....	48
2-7	การชี้แจงกิจกรรมการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ.....	48
2-8	การร่วมกิจกรรมอภิปรายกลุ่มของการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ .....	49
2-9	การร่วมกิจกรรมอภิปรายกลุ่มของการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ .....	49
2-10	การระดมความคิดเห็นอภิปรายกลุ่มของการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ กลุ่มที่ 1 .....	50
2-11	การระดมความคิดเห็นอภิปรายกลุ่มของการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ กลุ่มที่ 2.....	50
2-12	การระดมความคิดเห็นอภิปรายกลุ่มของการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ กลุ่มที่ 3.....	51
2-13	การระดมความคิดเห็นอภิปรายกลุ่มของการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ กลุ่มที่ 4.....	51
3-1	ป้ายการจัดงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ครั้งที่ 2 .....	62
3-2	กล่าวรายงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ครั้งที่ 2.....	63
3-3	การกล่าวเปิดงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ครั้งที่ 2.....	63
3-4	ภาพหมู่ของงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ครั้งที่ 2.....	64
3-5	ภาพกิจกรรมระดมความคิดเห็นของงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ครั้งที่ 2 .....	64
3-6	ภาพการทดสอบระบบของงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ครั้งที่ 2.....	64
3-7	การอธิบายการทำงานของระบบสำหรับการอบรมใช้งานฯ ครั้งที่ 3 .....	68
3-8	การฝึกทดลองการใช้งานระบบสำหรับผู้ใช้งาน .....	68
3-9	การฝึกทดลองการใช้งานระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ .....	69



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

กรมสอบสวนคดีพิเศษถูกจัดตั้งขึ้นโดยมีกฎหมายที่ให้อำนาจหน้าที่เป็นการเฉพาะ คือ พระราชบัญญัติ การสอบสวนคดีพิเศษ พ.ศ. 2547 ซึ่งเป็นกฎหมายที่กำหนดตัวบุคลากรที่จะทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการฯ เป็นพนักงานสอบสวนคดีพิเศษ และเป็นเจ้าหน้าที่คดีพิเศษ กำหนดประเภทคดีที่อยู่ในอำนาจการสอบสวนของ กรมสอบสวนคดีพิเศษ และกำหนดอำนาจพิเศษซึ่งเจ้าหน้าที่ของกรมสอบสวนคดีพิเศษมีมากกว่าเจ้าหน้าที่ใน หน่วยงานยุติธรรมอื่นๆ ด้วยพันธกิจของกรมสอบสวนคดีพิเศษ ที่มีหน้าที่ดูแลคดีพิเศษต่างๆ เช่น คดีที่ เกี่ยวข้องกับความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security) คดีที่เกี่ยวข้องกับการฟอกเงิน คดีแก๊งคอลล์ เซ็นเตอร์ และคดีแชร์ลูกโซ่ ที่มักจะมีผู้เสียหายเป็นจำนวนมาก จึงมีความจำเป็นที่จะต้องนำข้อมูลจากสื่อสังคม ออนไลน์ เว็บไซต์ และกระดานข่าวต่างๆ มาทำการวิเคราะห์ เพื่อคอยตรวจสอบ และออกประกาศแจ้งเตือน ภัยให้กับประชาชนทั่วไปให้ได้รับทราบเกี่ยวกับพฤติกรรมการณ์โฆษณาประชาสัมพันธ์เพื่อการระดมทุนหรือ ชี้ชวนลงทุนที่น่าสงสัยผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ หรือกิจกรรมทางสังคมที่น่าจับตามอง ตลอดจนนำข้อมูล ที่ได้จากการวิเคราะห์ไปใช้ประกอบในสำนวนการสอบสวนคดีพิเศษ กรมสอบสวนคดีพิเศษจึงได้ทำการเสนอ โครงการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวน สอบสวนคดีพิเศษ (Artificial Intelligence (A.I.) Technology for Cyber Alert Investigation) ขึ้น

จากภารกิจข้างต้นของกรมสอบสวนคดีพิเศษพบว่าคดีที่ต้องรับผิดชอบเป็นจำนวนมากโดยในปัจจุบัน จำนวนบุคลากรที่มีจำกัด ซึ่งสวนทางกับอัตราการเติบโตของจำนวนคดีที่เกิดขึ้นในแต่ละปี ทำให้ในหลายๆ คดี มีความล่าช้าซึ่งอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อประชาชนได้ ทำให้ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา ดังกล่าว และต้องการศึกษารูปแบบและพัฒนาระบบเฝ้าระวังอาชญากรรมในเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Monitoring) รวมทั้งศึกษาถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวอีกด้วย เพื่อสนับสนุนกรมสอบสวนคดีพิเศษใน การเฝ้าระวังคดีอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต เช่น คดีแชร์ลูกโซ่ที่มีส่งผลกระทบต่อและสร้างความเสียหายเป็น วงกว้าง ซึ่งเป็นการนำเสนอรูปแบบการก่อคดีที่มีลักษณะไม่แตกต่างกันและมีรูปแบบที่ชัดเจน สามารถ คาดการณ์ได้ หรือประยุกต์ใช้หลักการของ Machine Learning ในการพัฒนาระบบเฝ้าระวัง เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษให้กับเจ้าหน้าที่ของกรมสอบสวนคดีพิเศษได้

ด้วยความก้าวหน้าของการสื่อสารโทรคมนาคมในปัจจุบันที่ได้รับการพัฒนาขึ้นเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะเทคโนโลยี 5G ที่สามารถรองรับการสื่อสารแบบมัลติมีเดียได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่สามารถเข้าถึงบริการต่างๆ เช่น เว็บไซต์ กระจาดานข่าว เกมออนไลน์ วิดีโอสตรีมมิ่ง โมบายแบงกิ้ง เป็นต้น ผ่านโทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟนได้เป็นอย่างดี

นอกจากเว็บไซต์และกระจาดานข่าวที่อนุญาตให้ผู้อ่านหรือผู้ใช้บริการสามารถแสดงความคิดเห็นต่อข่าวหรือกระทู้ต่างๆ ได้ค่อนข้างเสรี เช่น facebook twitter หรือ การบริการสื่อสังคมออนไลน์อื่นๆ (Social Media Service) ซึ่งมีให้เลือกใช้งานหลากหลาย ทั้งนี้มีรายงานเมื่อช่วงต้นปี พ.ศ. 2560 ระบุว่าผู้ใช้บริการ Facebook และ Line ในประเทศไทยสูงถึง 47 ล้านบัญชี และ 41 ล้านบัญชี ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับอัตราการเข้าถึงบริการสื่อสังคมออนไลน์ที่รายงานโดย Statista ฉะนั้น ในแต่ละวันจึงมีข้อมูลข่าวสารต่างๆ ในปริมาณมหาศาลที่ถูกส่งผ่านช่องทางเหล่านี้ ซึ่งอาจรวมไปถึงข้อมูลจากเครือข่ายแชร์ลูกโซ่ และเครือข่ายยาเสพติด เป็นต้น

อาชญากรรม เป็นปรากฏการณ์ทางสังคมที่เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา ตามแต่โอกาสจะเอื้ออำนวยให้ผู้กระทำความผิดตัดสินใจลงมือก่ออาชญากรรม ปรากฏการณ์เหล่านี้เป็นสิ่งที่มนุษย์ในสังคมต้องคอยสอดส่องและพึงระวังตลอดเวลา อีกทั้งในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาของสังคมโลกทำให้รูปแบบการเกิดอาชญากรรมเกิดขึ้นอย่างหลากหลาย มีวิธีการกระทำความผิดที่ซับซ้อนโดยนำเอาลักษณะของการประกอบธุรกิจ หรือเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ มาผสมผสานกับการกระทำความผิดเพิ่มมากขึ้น ทำให้ยากต่อการบังคับใช้กฎหมาย และในบางครั้งมีการดำเนินการเป็นเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกันหลายๆ ด้าน นำไปสู่รูปแบบของอาชญากรรมข้ามชาติและมีหลายลักษณะที่คาบเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเศรษฐกิจซึ่งเป็นอาชญากรรมที่ส่งผลกระทบต่อและสร้างความเสียหายเป็นวงกว้าง รวมถึงมีผู้ที่ได้รับความเสียหายจากอาชญากรรมในลักษณะนี้เป็นจำนวนมาก ถึงแม้จะเป็นอาชญากรรมที่ไม่ส่งผลต่อการบาดเจ็บหรือเป็นอันตรายต่อชีวิตเหมือนอาชญากรรมพื้นฐาน แต่ได้ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและความมั่นคงของประเทศ เราจึงปฏิเสธไม่ได้ว่า “อาชญากรรมเศรษฐกิจ” กำลังเป็นภัยคุกคามสังคมไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

อาชญากรรมทางเศรษฐกิจ กำลังเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อในวงกว้างในสังคมไทย ดังจะเห็นได้จากข่าวสารที่ปรากฏในหน้าหนังสือพิมพ์หรือทางสื่อสังคมออนไลน์ โดยเฉพาะอาชญากรรมทางเศรษฐกิจที่เรียกว่า “แชร์ลูกโซ่” ซึ่งถือเป็นอาชญากรรมที่อยู่คู่มาพร้อมกับสังคมไทยตั้งแต่ “แชร์แม่ชม้อย” ที่สร้างความเสียหายให้กับระบบเศรษฐกิจของประเทศ และมีผู้เสียหายที่ตกเป็นเหยื่อนับหมื่นคน จากวิกฤตการณ์อาชญากรรมทางเศรษฐกิจดังกล่าว จึงเป็นจุดเริ่มต้นของพระราชกำหนดการกักเงินที่เป็นการฉ้อโกงประชาชน พ.ศ. 2527 ขึ้นมาบังคับใช้เพื่อรักษาความมั่นคงทางเศรษฐกิจของประเทศ คุ้มครองผลประโยชน์ของประชาชนที่ได้รับความเสียหายจากการถูกหลอกลวง แต่นั่นก็ไม่ได้ทำให้ปัญหาของแชร์ลูกโซ่หมดไปจากสังคมไทยแต่อย่างใด เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไปเกิดการพัฒนาในประเทศ เทคโนโลยีต่างๆ เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้กระทำความผิดใช้เป็นช่องทางชักชวน โน้มน้าว ให้ประชาชนร่วมเล่นแชร์ลูกโซ่ พร้อมทั้งแสดงให้เห็นถึงผลตอบแทนมหาศาลที่จะได้รับ เมื่อประชาชนหลงเชื่อตัดสินใจร่วมลงทุน และเมื่อหาเครือข่ายสมาชิกใหม่

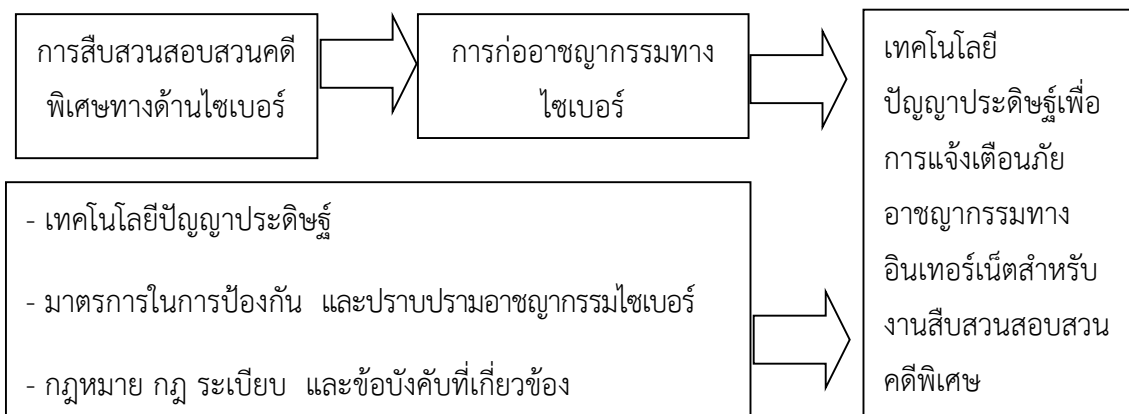
ไม่ได้ผู้กระทำผิดก็จะหนีหายไป ประชาชนก็จะได้รับความเสียหายและตกเป็นเหยื่อแฮกเกอร์ในที่สุด จึงมีความจำเป็นต้องมีเครื่องมือมาช่วยในการคัดกรองแจ้งเตือนประชาชนให้ทราบข้อมูลต่างๆ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่ทุกคนในปัจจุบันใช้งานอยู่ให้เกิดความตระหนักและไม่หลงตกเป็นเหยื่ออาชญากรที่ใช้สื่อออนไลน์เป็นเครื่องมือกระทำความผิดได้ อีกทั้งสนับสนุนเจ้าหน้าที่ของกรมสอบสวนคดีพิเศษในการใช้เครื่องดังกล่าวในการทำงานเพื่อป้องกันปราบปรามหรือแม้กระทั่งใช้ในการสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษทางด้านอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตได้

### 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ

### 1.3 กรอบการวิจัย

โครงการวิจัยนี้มีการประยุกต์ใช้หลักการของ Machine Learning, Big Data, Data Mining, Data Analytics Decision Support System และ Artificial Intelligence (A.I.) ในการพัฒนาระบบเฝ้าระวังข้อความ คำค้น ในเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Monitoring) ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดคดีพิเศษ โดยระบบที่ถูกสร้างขึ้นสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการเฝ้าระวังให้เหมาะสมกับสถานการณ์และวัตถุประสงค์ของงานในรูปแบบของระบบหลัก ระบบหลักที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้วจะถูกติดตั้งไว้บนคลาวด์เน็ตเวิร์กเพื่อความสะดวกในการใช้งานและขจัดปัญหาเรื่องการดูแลรักษาออกไป เมื่อได้รับการแจ้งเตือน ระบบ Machine Learning จะกรองเอาค่าที่แจ้ง มาให้เจ้าหน้าที่ในการ Monitor ข้อมูลที่ได้จากเครือข่ายสังคมออนไลน์ เมื่อระบบตรวจและวิเคราะห์แล้วพบว่าเป็นสัญญาณที่ไม่ปกติ ระบบจะทำการแจ้งเตือนในรูปแบบของรายงานส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบและเจ้าหน้าที่สามารถทำการแจ้งเตือนประชาชนหรือผู้เกี่ยวข้องผ่านอีเมลได้ ระบบที่ถูกสร้างขึ้นสามารถเรียนรู้รูปแบบการเฝ้าระวังให้เหมาะสมกับสถานการณ์และวัตถุประสงค์ของงานนั้นๆ ได้ตลอดเวลา



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดของโครงการวิจัยฯ

## 1.4 แนวคิด ทฤษฎี และสมมติฐานงานวิจัย

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

Big Data (White, 2012) การวิเคราะห์ข้อมูล Big data อาศัยหลักการพื้นฐานบางอย่างเพื่อพัฒนาเป็นเทคนิคในการดึงข้อมูลสำคัญออกจากชุดฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่เต็มไปด้วยข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เพื่อนำมาหารูปแบบ (pattern) ของข้อมูลที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า หารูปแบบความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ หาแนวโน้มการตลาด เทรนด์ความชอบของลูกค้า และข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ทางธุรกิจ โดยผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล Big data ทำให้มีข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงซึ่งผ่านการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ โดยระดับของการวิเคราะห์ก็เป็นได้หลากหลาย แล้วแต่รูปแบบการนำไปใช้งาน

เนื่องจากการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบต่างๆ อย่างต่อเนื่อง และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ในชีวิตประจำวันที่หลากหลายรูปแบบและหลากหลายช่องทาง เช่น การใช้ social network การใช้อินเทอร์เน็ต การเข้าเว็บเพื่ออ่านข่าว การค้นหาข้อมูล การซื้อขายของออนไลน์ การนำอุปกรณ์ต่าง ๆ เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตมากขึ้น เพื่อการทำงาน ความบันเทิง หรือแม้แต่สุขภาพ ทำให้มีเกิด Internet of Thing คือ อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่งทุกอย่าง หรือทุกสิ่งทุกอย่างล้วนแล้วแต่ใช้อินเทอร์เน็ตไม่ว่าจะเป็นการเช็คเรื่องราวข่าวสาร การสร้างธุรกิจ การศึกษาข้อมูล การลงทุน เก็บประวัติสุขภาพหรือแม้แต่การจัดการชีวิตประจำวัน ที่อินเทอร์เน็ตก็เข้ามามีส่วนในแทบทุกกระบวนการ จากพฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศหลากหลายรูปแบบเหล่านี้ ทำให้การเติบโตของข้อมูลในปัจจุบันมีลักษณะหลากหลายรูปแบบ และมีปริมาณของข้อมูลที่มากขึ้นเรื่อยๆ จนกลายเป็นข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งข้อมูลขนาดใหญ่นี้ในแวดวงของเทคโนโลยีมักจะใช้คำว่า Big Data

Big Data หมายถึง “อภิมหาข้อมูล หรือ ข้อมูลที่มากมายมหาศาล” ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เกิดจากการพัฒนาเทคโนโลยี และระบบต่างๆ ทำให้แต่ละองค์กรมีการเก็บข้อมูลต่างๆ ไว้อย่างมากมายมหาศาล และเป็นรูปแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured) ทั้งรูปแบบข้อความต่าง ๆ ยังเปลี่ยนไปจากเดิม จากรูปแบบข้อความ (Text) เป็นรูปแบบไฟล์ Media มากขึ้น ซึ่งเมื่อนำข้อมูลปริมาณมากๆ เหล่านี้ มาผ่านกระบวนการวิเคราะห์ การประมวลผล และแสดงผล สกัดเอาคุณค่าออกมาจากข้อมูลขนาดใหญ่ด้วย เทคนิค หรือเทคโนโลยีในการกลั่นกรองซึ่งเกินขอบเขตหรือขีดจำกัดของการจัดการข้อมูลแบบเดิมๆ จะมีประโยชน์อย่างมากต่อการตัดสินใจของผู้บริหารองค์กร ดังนั้น Big Data จึงเป็นแนวคิดที่จะช่วยให้เกิดการบริหารจัดการข้อมูลให้ได้ประโยชน์สูงสุดอย่างมีประสิทธิภาพ

โดย Big Data จะมีคุณลักษณะที่สำคัญ (ตัวย่อ 5V) คือ Volume, Velocity, Variety, Veracity และ Value แต่ส่วนใหญ่จะใช้คุณลักษณะแค่ 3V คือ Volume, Velocity, Variety

- Volume: คือ ขนาดของข้อมูล เป็นข้อมูลมหาศาล ขนาดใหญ่ (data storage) จะต้องอยู่ในระดับ Terabytes (เท่ากับ ๑,๐๒๔ Gigabyte) ขึ้นไป ถัดขึ้นไปก็เป็น Petabyte (เท่ากับ 1,024 Terabyte) และ Exabyte (เท่ากับ 1,024 Petabyte)

- Velocity: คือ ข้อมูลจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและรวดเร็วโดยมักเป็นข้อมูลแบบ Real time เช่น ข้อมูลจาก Social Media ข้อมูลการทำธุรกรรมทางการเงิน จะทำให้เราได้รับรู้ข้อมูลในมิติต่างๆ และทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน

- Variety: คือ ข้อมูลมีรูปแบบที่หลากหลายทั้งที่เป็นรูปแบบมีโครงสร้าง (จัดเก็บในระบบฐานข้อมูล) ไม่มีโครงสร้าง (เช่น ไฟล์รูปภาพ วิดีโอ เป็นต้น) หรือกึ่งโครงสร้าง

- Veracity: คือ ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล

- Value : คือ ข้อมูลที่สามารถนำมาใช้งานได้จริง

ตัวอย่างข้อมูล Big Data เช่น

- ข้อมูลเครือข่ายสังคม (Social Networks)
- ข้อมูลการบริการทางเว็บ (Web Server Log)
- ข้อมูลจากอุปกรณ์ตรวจตราการจราจร (Traffic Flow Sensors)
- ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม (Satellite Imagery)
- ข้อมูลด้านการกระจายเสียง (Broadcast Audio Streams)
- ข้อมูลธุรกรรมทางธนาคาร(Banking Transaction)
- ข้อมูลด้านการตลาดการเงิน (Financial Market Data)
- ข้อมูลการสื่อสารจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Telemetry from Automobiles)

Big Data จะเป็นประโยชน์ต่อการใช้งานหลายประการ เช่น การใช้งานข้อมูลเกี่ยวกับการค้นคว้า วิจัย เอกสาร เครือข่ายทางสังคม หรือข้อมูลเฉพาะต่างๆ เช่น โรงพยาบาล คลังต่างๆ เป็นต้น ซึ่ง Big Data นี้เหมาะสำหรับการนำมาวิเคราะห์ข้อมูลดิบ หรือข้อมูลกึ่งโครงสร้างต่างๆ นำไปใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้า หรือธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาการแก้ไขหรือหาวิธีการจัดการให้ธุรกิจเป็นไปตามที่คาดหวัง ไม่ว่าจะเป็ด้านธุรกิจที่จะเพิ่มโอกาสทางธุรกิจทำให้เกิดนวัตกรรมด้านเทคนิคที่สามารถรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลได้ง่ายยิ่งขึ้น และทางด้านการเงินที่สามารถคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ค่าใช้จ่ายไอทีได้ด้วย จะเห็นได้ว่าข้อมูลด้านต่าง ๆ ที่กระจัดกระจายซึ่งมีอยู่มากมายมหาศาล เมื่อนำเอาแนวคิด Big Data มาวิเคราะห์ประมวลผล จะก่อเกิดประโยชน์อย่างมากต่อองค์กรและผู้รับบริการ โดย Big Data มีประโยชน์ที่เห็นได้ชัดเจนมีอยู่ 2 ประการใหญ่ คือ

- 1) การวิเคราะห์ข้อมูลที่ทำให้เห็นความรู้ที่ซ่อนอยู่ เช่น ข้อมูลสภาพอากาศจากเครื่องมือตรวจวัดจำนวนมาก ทั้งดาวเทียม เรดาร์หุ่นในมหาสมุทร ทำให้สามารถพยากรณ์อากาศได้อย่างแม่นยำ

- 2) สามารถทราบพฤติกรรมและความต้องการที่แท้จริง ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ ที่เหมาะสมตามความต้องการของผู้ใช้ ทำให้เกิดความพึงพอใจและประทับใจในบริการ

### Data Mining

การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) คือกระบวนการที่กระทำกับข้อมูลจำนวนมากเพื่อค้นหา รูปแบบและความสัมพันธ์ ที่ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูลนั้น ในปัจจุบันการทำเหมืองข้อมูลได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในงานหลายประเภท ทั้งในด้านธุรกิจที่ช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร ในด้านวิทยาศาสตร์และการแพทย์รวมทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม (Han, J. 2006),( Kosala, R. 2000)



การทำเหมืองข้อมูลเปรียบเสมือนวิวัฒนาการหนึ่งในการจัดเก็บและตีความหมาย ข้อมูลจากเดิมที่มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างง่าย ๆ มาสู่การจัดเก็บในฐานข้อมูลที่สามารถดึงข้อมูลสารสนเทศมาใช้จนถึงการทำเหมืองข้อมูลที่สามารถค้นพบความรู้ที่ซ่อนอยู่ในข้อมูล การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) คือการค้นหาความสัมพันธ์และรูปแบบทั้งหมด ซึ่งมีอยู่จริงในฐานข้อมูลแต่ได้ถูกซ่อนไว้ภายในข้อมูลจำนวนมาก โดยการทำการเหมืองข้อมูลจะเหมาะกับการแก้ปัญหาบางชนิดเท่านั้น มีเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาอยู่หลายเทคนิค ซึ่งไม่มีเทคนิคใดสามารถแก้ปัญหาได้ทุกปัญหา ดังนั้นความหลากหลายของเทคนิคเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะนำไปสู่วิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดของการทำเหมืองข้อมูล ขั้นตอนการทำงานของการทำงานเหมืองข้อมูลจากขั้นตอนการทำงานของการทำงานเหมืองข้อมูล ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้

1) การระบุปัญหาที่เกิดขึ้นกับธุรกิจเป็นการระบุขอบเขตของข้อมูลที่จะนำมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาความได้เปรียบทางการตลาดหรือเพื่อนามาแก้ไขปัญหา

2) ส่วนของการทำงานเหมืองข้อมูล เป็นการนำเทคนิคของการทำงานเหมืองข้อมูลไปใช้ถ่ายทอด หรือทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลดิบให้อยู่ในรูปของข้อมูลจะนำไปใช้ได้จริงในทางธุรกิจ

3) การนำเอาข้อมูลที่เป็นผลลัพธ์ของส่วนการทำงานเหมืองข้อมูลมาลงปฏิบัติจริงกับธุรกิจ

4) การวัดประสิทธิภาพของเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลที่จะนำมาใช้จากผลลัพธ์ เช่น วัดจากส่วนแบ่งของตลาด วัดจากปริมาณลูกค้า หรือ วัดจากกำไรสุทธิ เป็นต้น จากทั้ง 4 ขั้นตอนทีกล่าวมาข้างต้นคือการนำเอา Data Mining ไปใช้กับระบบทางธุรกิจ โดยแต่ละขั้นตอนจะพึ่งพาอาศัยกันผลลัพธ์จากขั้นตอนหนึ่งจะกลายมาเป็นอินพุตจากอีกขั้นตอนต่อไป ซึ่ง Data Mining จะเปลี่ยนข้อมูลดิบให้เป็นข้อมูลประยุกต์ ดังนั้นการระบุแหล่งข้อมูลที่ต้องการจึงเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งต่อผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์

### Data Analytics

Data Analytics คือ กระบวนการวิเคราะห์เชิงข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อค้นหารูปแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลเหล่านั้นที่ซ่อนอยู่ข้างใน หาสิ่งเชื่อมโยงที่เชื่อมข้อมูลเหล่านั้นเข้าไว้ด้วยกัน หาเทรนด์ทางการตลาดหาความต้องการของลูกค้า และข้อมูลอื่นๆที่เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนี้สามารถนำไปสู่การทำแผนการตลาดที่มีประสิทธิภาพ โอกาสในการสร้างผลกำไร การให้บริการที่ดียิ่งขึ้นแก่ลูกค้า การปรับปรุงการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ ความได้เปรียบเหนือคู่แข่งในการแข่งขันทางการตลาด และผลประโยชน์ทางธุรกิจด้านอื่นๆ (White, 2012)

### Decision Support System

DSS เป็นระบบที่ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างตัวแบบที่ซับซ้อน ภายใต้ซอฟต์แวร์เดียวกัน นอกจากนี้ DSS ยังเป็นการประสานการทำงานระหว่างบุคลากรกับเทคโนโลยีทางด้าน ซอฟต์แวร์ โดยเป็นการกระทำโต้ตอบกัน เพื่อแก้ปัญหาแบบไม่มีโครงสร้าง และอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ใช้ตั้งแต่เริ่มต้นถึงสิ้นสุดขั้นตอนหรือ อาจกล่าวได้ว่า DSS เป็นระบบที่โต้ตอบกันโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อหาคำตอบที่ง่าย สะดวก รวดเร็วจากปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอน ดังนั้นระบบการสนับสนุนการตัดสินใจ จึงประกอบด้วยชุดเครื่องมือ ข้อมูล ตัวแบบ (Model) และทรัพยากรอื่นๆ ที่ผู้ใช้หรือนักวิเคราะห์นำมาใช้ในการประเมินผลและแก้ไขปัญหา ดังนั้นหลักการของ DSS จึงเป็นการให้เครื่องมือที่

จำเป็นแก่ผู้บริหาร ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีรูปแบบที่ซับซ้อน แต่มีวิธีการปฏิบัติที่ยืดหยุ่น DSS จึงถูกออกแบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพใน การทำงาน ไม่เพียงแต่การตอบสนองในเรื่องความต้องการของข้อมูลเท่านั้น (ทวิศักดิ์ นาคม่วง .2547)

### Artificial Intelligence

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) หรือ เอไอ (AI) หมายถึงความฉลาดเทียมที่สร้างขึ้นให้กับ สิ่งที่ไม่มีชีวิต ปัญญาประดิษฐ์เป็นสาขาหนึ่งในด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมเป็นหลัก แต่ยังรวมถึง ศาสตร์ในด้านอื่น ๆ อย่างจิตวิทยา ปรัชญา หรือ ชีววิทยา ซึ่งสาขาปัญญาประดิษฐ์เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับ กระบวนการการคิด การกระทำ การให้เหตุผล การปรับตัว หรือ การอนุมาน และการทำงานของสมอง แม้ว่า ดังเดิมนั้นเป็นสาขาหลักในวิทยาการคอมพิวเตอร์ แต่แนวคิดหลาย ๆ อย่างในศาสตร์นี้ได้มาจากการปรับปรุง เพิ่มเติมจากศาสตร์อื่นๆ (Stuart J. 2003)

### Machine Learning

การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เป็นสาขาหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ที่พัฒนามาจาก การศึกษาการเรียนรู้จำแบบที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการสร้างอัลกอริทึมที่สามารถเรียนรู้ข้อมูลและทำนาย ข้อมูลได้ อัลกอริทึมนั้นจะทำงานโดยอาศัยโมเดลที่สร้างมาจากชุดข้อมูลตัวอย่างขาเข้าเพื่อการทำนายหรือ ตัดสินใจในภายหลัง แทนที่จะทำงานตามลำดับของคำสั่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้ของเครื่องมีความ เกี่ยวข้องกับสถิติศาสตร์เป็นอย่างมาก เนื่องจากทั้งสองสาขาศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการทำนายเช่นกัน นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์กับการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในทางคณิตศาสตร์ ตามวิธีการ ทฤษฎี และการ ประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการกรองอีเมลขยะ การรู้จำตัวอักษร เครื่องมือค้นหา และคอมพิวเตอร์วิทัศน์ เท่านั้น (ทวิศักดิ์ นาคม่วง .2547) (Stuart J. 2003)

### Social Network Analysis (SNA)

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเป็นการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์หรือ ความเชื่อมโยง (Linkage) ต่างๆของผู้กระทำทางสังคมทั้งหลาย ไม่ว่าจะส่วนบุคคล กลุ่ม หรือองค์กร ศึกษากระบวนการ (Process) ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและระหว่างกลุ่ม เน้นถึงกระบวนการปรับตัวและ ความสามารถในการปรับตัวของมนุษย์ (F. Schimbinschi, 2015) (Shalev-Shwartz, 2014)

### Cloud Service / Cloud Network

เป็นบริการที่ใช้หรือเช่าใช้ระบบคอมพิวเตอร์หรือทรัพยากรด้านคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการ เพื่อนำมาใช้ในการทำงาน โดยที่เราไม่จำเป็นต้องลงทุนซื้อ Hardware และ Software เองทั้งระบบ ไม่ต้องวางระบบเครือข่ายเอง ลดความรับผิดชอบในการดูแลระบบลง (เพราะผู้ให้บริการจะเป็นผู้ดูแลตัวเอง) การอัปเดตระบบทำได้ง่าย ผู้ใช้ทุกคนสามารถเข้าถึงระบบ ข้อมูลต่างๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถจัดการ บริหารทรัพยากรของระบบ ผ่านเครือข่าย และมีการแบ่งใช้ทรัพยากรร่วมกัน (Shared Services) ได้ และการ จ่ายเงินเพื่อเช่าระบบ สามารถจ่ายตามความต้องการ หากมีความต้องการมากขึ้นก็สามารถซื้อเพิ่มเติมเพื่อเพิ่ม ศักยภาพของระบบ Cloud Computing ได้ โดยที่ไม่ต้องอัปเดตระบบ และเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ ดังนั้น

ธุรกิจขนาดเล็ก และขนาดกลาง รวมไปถึงสถาบันการศึกษา จึงหันมาใช้บริการ Cloud Computing ที่ทั้งช่วยลดต้นทุนและลดความยุ่งยากทั้งหลาย คล้ายกับเป็นการ Outsource ออกไปเพื่อจะได้ Focus กับงานหลัก (Prell, C. 2012) (Reis, P. 2011)

### 1.5 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

โลกไซเบอร์ คือ โลกที่เปิดกว้างและไร้พรมแดนเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้เลยในการใช้ชีวิตประจำวันทั้งผู้ใหญ่ เด็ก และผู้สูงอายุ ไม่ว่าใครก็สามารถเข้าถึงได้ การเข้าถึงโลกไซเบอร์นั้นสะดวก ง่าย และสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา อุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อ นอกจากเครื่องคอมพิวเตอร์และโน้ตบุ๊ก ปัจจุบันสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตสามารถเข้าถึงได้เช่นกัน ทำให้มียอดใช้งานเพิ่มขึ้นทั่วโลกโลกไซเบอร์เป็นที่นิยมมาก มีทั้งแอปพลิเคชัน บริการออนไลน์ต่าง ๆ ย่อมมีคนเข้ามาใช้งานมาก ซึ่งย่อมมีทั้งคนดีและคนไม่ดี เช่น Facebook Social Media สมัครได้ง่ายและไม่ต้องกรอกข้อมูลจริงก็สามารถเข้าไปใช้ระบบ ทำให้สามารถแอบอ้างเป็นบุคคลอื่นและโพสต์ข้อความต่าง ๆ ที่ไม่เป็นความจริง ซึ่งถ้าเราไม่ใช่บุคคลที่มีความใกล้ชิดหรือเคยพบเจอกันในชีวิตจริง ก็ไม่สามารถทราบได้เลยว่าใคร ข้อมูลที่เราเห็นเป็นเรื่องจริงหรือไม่

เมื่ออินเทอร์เน็ตไม่มีเขตแดน ย่อมเป็นเรื่องธรรมดาที่จะต้องมียุทธศาสตร์ที่เป็นภัยแอบแฝงอยู่มากดั่งนั้น ธุรกิจอาชญากรรมอินเทอร์เน็ตจึงได้เกิดขึ้น แฝงตัวและหาประโยชน์จากข้อมูลของผู้อื่น ภัยคุกคามที่เกิดขึ้นบนอินเทอร์เน็ตที่พบเจอบ่อยครั้งจะเป็นประเภทมัลแวร์ (Malware) หรือที่เรารู้จักกันในชื่อของ ไวรัสคอมพิวเตอร์ (Computer Virus) ซึ่งจะทำให้สูญเสียความลับทางข้อมูล ข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลง และสูญเสียเสถียรภาพของระบบปฏิบัติการ ไวรัสคอมพิวเตอร์ คือ รหัสหรือโปรแกรมที่สามารถทำสำเนาตัวเองและแพร่กระจายสู่เครื่องอื่นได้ โดยเจ้าของเครื่องนั้น ๆ ไม่รู้ตัว ถือว่าเป็นสิ่งไม่พึงประสงค์ซึ่งฝังตัวเองในโปรแกรมหรือไฟล์แล้วแพร่กระจายจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังเครื่องอื่น ๆ ผ่านทางสื่อแบบต่าง ๆ

ภัยคุกคามในปัจจุบัน เป็นรูปแบบที่มุ่งขโมยข้อมูลเพื่อผลประโยชน์ทางการเงิน โดยไม่เข้าไปทำลายข้อมูลใด ๆ เลย ทำให้ผู้ใช้งานไม่ทราบว่ากำลังถูกคุกคามจากผู้ไม่ประสงค์ดี กว่าจะทราบก็สายไปเสียแล้ว เช่น การโจรกรรมข้อมูลบัตรเครดิต เว็บไซต์ปลอม หรือฟิชซิง ซึ่งเป็นภัยคุกคามที่พยายามหลอกล่อให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับ หากผู้ใช้งานไม่ระมัดระวัง หรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ อาจจะถูกเหยื่อได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาแนวโน้มของความปลอดภัยทางไซเบอร์เพื่อให้ทราบว่าในอดีตและปัจจุบันเกิดปัญหาทางด้านใด และสามารถคาดการณ์ถึงภัยที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ลดการเกิดปัญหาทางอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต โดยนำเสนอในรูปแบบของ Machine Learning และการทำเหมืองข้อมูล เนื่องจากข้อมูลนั้นมีปริมาณมาก มาทำการพัฒนาระบบเฝ้าระวัง ข้อความ คำค้น ในเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Monitoring) ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดคดีพิเศษ ซึ่งในปัจจุบันรูปแบบของ Machine Learning และการทำเหมืองข้อมูลนั้น สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับปัญหาได้หลายๆ รูปแบบ ซึ่งมีนักวิจัยหลายท่านได้นำเอาเทคนิคการจำแนกข้อมูลบนสื่อสังคมออนไลน์มาใช้งานในหลายๆประเภท ไม่ว่าจะเป็นในเหมืองข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่องมาทำการสกัดความรู้เพื่อใช้เป็นต้นแบบการจำแนก เช่น ประพจน์ พรหมน้ำอ่างและคณะ

(ประพัฒน์ ,2559) ได้นำเสนอการจำแนกกลุ่มข้อความแสดงความคิดเห็นที่มีต่อสินค้าโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล เพื่อหาความแม่นยำของรูปแบบการจำแนกข้อความแสดงความคิดเห็นเพื่อนำไปพัฒนารูปแบบการจำแนกข้อความ ซึ่งได้ทำการเปรียบเทียบ 4 เทคนิค คือ เทคนิค SVM เทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ เทคนิค K-Nearest Neighbor และเทคนิค Naïve Bayes ผลการทดลอง พบว่าเทคนิค SVM ได้ให้ค่าความถูกต้องมากที่สุดที่ 86.26%

พัชรนิกันต์ พงษ์ธนู และคณะ (พัชรนิกันต์, 2556) ได้นำเสนอรูปแบบการวิเคราะห์เหมืองข้อความจากการเก็บข้อมูลการแสดงความคิดเห็นของลูกค้าจากข้อความคำแนะนำบนเว็บไซต์เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงการบริการของเว็บไซต์ผู้ให้บริการโรงแรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยงานวิจัยนี้ได้ใช้วิธีการสกัดความคิดเห็นด้านดีและด้านไม่ดี เพื่อสรุป การให้บริการของเว็บไซต์ และเพื่อค้นหาว่าจำนวนของคำบ่งชี้มีผลต่อการให้ค่าความถูกต้องหรือไม่ ซึ่งได้เปรียบเทียบผลจากการสร้างโมเดลที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยเทคนิควิธีต้นไม้ตัดสินใจโดยการใช้อัลกอริทึม ID3 และเทคนิค Naïve Bayes โดยผลของการทดลองนั้นเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจให้ค่าเฉลี่ยของมากที่สุดที่ 95.50%

อติเทพ ไชยสารและรัฐสิทธิ์ สุขะหุต (อติเทพ, 2557) ได้นำเสนอผลการเปรียบเทียบการประมาณอารมณ์จากความคิดเห็นภาษาไทยโดยใช้วิธีการจำแนกอารมณ์จากข้อความแสดงความคิดเห็นจากเว็บไซต์บริการข่าวและบริการวิจารณ์สินค้า โดยได้ใช้เทคนิคการจำแนก 3 เทคนิค ด้วยกันคือ เทคนิค Naïve Bayes เทคนิค SVM และเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจ ซึ่งได้มีผู้เชี่ยวชาญจำแนกความคิดเห็นตามกลุ่มอารมณ์ 6 กลุ่มอารมณ์ ซึ่งผลการทดสอบการความถูกต้องในการประมาณอารมณ์โดยรวมพบว่าเทคนิค SVM สามารถประมาณอารมณ์ได้ถูกต้องที่สุดที่ 69.15%

Pisit Bowornlertsutee และคณะ (Pisit, 2022) ได้นำเสนอการสร้างตัวแบบสำหรับการวิเคราะห์ระดับความรู้สึกของการแสดงความคิดเห็นต่อสินค้าและบริการออนไลน์ โดยใช้เทคนิคส่วนการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ด้านการทำเหมืองข้อความ (Text Mining) ร่วมกับเทคนิคการตัดคำ (Word Segmentation) 3 รูปแบบ และการสร้างคลังคำศัพท์ (Bag of words) จากนั้นนำเข้ากระบวนการแยกประเภทผลการวิเคราะห์ 4 เทคนิค ได้แก่ K-Nearest Neighbors, Random Forest, Logistic Regression และ Support Vector Machines (SVM) ในการสร้างตัวแบบ มีกระบวนการทดลอง 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเก็บรวบรวมและการเตรียมข้อมูล (Data Preparation Phase) 2) การประมวลผลข้อความ (Text File Processing Phase) 3) การฝึกอบรมข้อมูล (Training & Streaming Phase) 4) การแยกประเภท (Classification Phase) และ 5) การประเมินตัวแบบ (Model Evaluation Phase) ทำการทดลองโดยใช้ข้อมูลตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นต่อสินค้าและบริการออนไลน์บน Social Blog จำนวน 252 บทความ การแสดงความคิดเห็นจำนวน 1,412 ความเห็น จำนวน 83,670 คำ ใช้เป็นข้อมูลในการสร้างตัวแบบ เพื่อช่วยให้ผู้บริโภคตัดสินใจในการซื้อสินค้าและบริการ และช่วยให้ผู้ประกอบการมีข้อมูลสำหรับการพัฒนาสินค้าและบริการในอนาคต

Kwandao Srivirojwong และคณะ (Kwandao, 2019) ศึกษาการตัดสินใจซื้อสินค้าประเภทเครื่องสำอางผ่านทางเฟซบุ๊กของประชากรในกรุงเทพมหานคร และทำการเปรียบเทียบการตัดสินใจซื้อสินค้าโดยพิจารณาลักษณะประชากร และพฤติกรรมการใช้งานเฟซบุ๊กที่แตกต่างกัน จึงก่อให้เกิดความไว้วางใจต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าประเภทเครื่องสำอาง โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ที่เคยซื้อสินค้าหรือรับชมการไลฟ์สดขายของออนไลน์ผ่านเฟซบุ๊กอยู่แล้วจำนวน 400 คนและวิธีการทางสถิติแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ สถิติทดสอบ t และ F และสถิติสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน ผลการศึกษาพบว่า ประชากรที่มีอายุ รายได้ ความถี่ในการใช้งานเฟซบุ๊ก และระยะเวลาที่ใช้งานเฟซบุ๊กที่แตกต่างกันมีการตัดสินใจซื้อสินค้าประเภทเครื่องสำอางผ่านทางเฟซบุ๊กต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และปัจจัยด้านความไว้วางใจมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าประเภทเครื่องสำอางผ่านทางเฟซบุ๊กของประชากรในกรุงเทพมหานครที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งสามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อการปรับปรุงคุณภาพและวางแผนกลยุทธ์ในการทำธุรกิจจำหน่ายเครื่องสำอางผ่านทางเฟซบุ๊กได้อย่างเหมาะสมต่อไปทั้งในด้านเนื้อหา การนำเสนอเนื้อหา การตอบปัญหาข้อซักถาม และรูปแบบกิจกรรมส่งเสริมการขาย

Safa Ben Hamouda และคณะ (Safa, 2013) ได้นำเสนอการสำรวจการประยุกต์ใช้ข้อความและเทคนิคการขุดข้อมูลความรู้สึกที่เป็นไปได้ในการอัปเดตสถานะเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมของชาวตูนิเซียในระหว่างการปฏิวัติ โดยเลือกประชากรแบบสุ่มที่มีบัญชี Facebook ทั้งชายและหญิง นักเรียน คนงาน แม่บ้าน ฯลฯ อายุของกลุ่มเป้าหมายจะแตกต่างกันระหว่าง 21 ถึง 54 ปี ด้วยการใช้อัลกอริธึมการเรียนรู้ของเครื่องซึ่งมีเป้าหมายที่จะระบุลักษณะของการอัปเดตสถานะ และเชื่อมโยงกับลักษณะพฤติกรรมและความรู้สึกเพื่อสร้างชุดข้อมูลขึ้นมา จากนั้นจึงใช้อัลกอริธึมการเรียนรู้ของเครื่องสองชุด คือ Naïve Bayes และ Support Vector Machine ผลลัพธ์ที่ได้จะมีการจำแนกสถานะที่แยกออกมาเป็นคลาสความหมายที่มีประโยชน์ไม่เพียงแต่เพื่อให้รู้ความต้องการของตนเองเท่านั้น แต่ยังรวมถึงผู้มีอำนาจตัดสินใจทางการเมืองด้วย

Joel Brynielsson และคณะ (Joel, 2014) ได้นำเสนอแนวคิดของการติดตามสื่อทางสังคมออนไลน์เกี่ยวกับการสนทนากับประชากร โดยให้หน่วยงานสร้างสถานะการแจ้งเตือนตามสิ่งที่มีผู้เผยแพร่และปรับกลยุทธ์ข้อมูลให้ตรงกับความคิดหวังและความต้องการของสาธารณะ จากนั้นจึงดำเนินการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและทำการสัมภาษณ์แบบคู่ขนาน ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะใช้การวิเคราะห์สื่อสังคมออนไลน์เพื่อแจ้งการเตือนภัยในภาวะวิกฤติซึ่งถือว่ามีแนวโน้มที่ดีและมีประเด็นการออกแบบที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึงซึ่งสรุปแนวคิดการออกแบบที่มีรายละเอียดมากขึ้นสำหรับวิธีการใช้เครื่องมือคัดกรองที่อาจใช้เพื่อจุดประสงค์ในการเพิ่มความตระหนักในสถานการณ์ในช่วงวิกฤติ การได้มาซึ่งข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสำคัญ ผลลัพธ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการจำแนกประเภททวีต ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการวิกฤตินั้นมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง เพื่อทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้และแจ้งเพิ่มเติมเกี่ยวกับการออกแบบเครื่องมือคัดกรองโซเชียลมีเดียที่จะใช้สำหรับการจัดการภาวะวิกฤติ เป็นที่ชัดเจนว่าภายในการจัดการภาวะวิกฤติ สิ่งสำคัญคือต้องสามารถแยกแยะระหว่างอารมณ์ด้านลบ เช่น ความกลัวและ

ความโกรธ มากกว่าที่จะแยกความแตกต่างระหว่างอารมณ์ด้านบวกต่าง ๆ นอกจากนี้ยังได้รับความเข้าใจเพิ่มเติมเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานในการจัดการภาวะวิกฤต ซึ่งทำให้ชัดเจนว่าเครื่องมือคัดกรองโซเชียลมีเดียจำเป็นต้องมุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์แนวโน้ม เนื่องจากในการจัดการภาวะวิกฤต การดำเนินการที่เกี่ยวข้องจะต้องดำเนินการเพื่อวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงบางอย่างของสภาวะวิกฤตเพื่อให้สถานการณ์ดีขึ้น

Haji Binali และคณะ (Haji, 2010) นำเสนอสถาปัตยกรรมการตรวจจับอารมณ์ที่สามารถใช้ในการจำแนกอารมณ์ได้ ปัญหาสำคัญประการหนึ่งคือการรวมกลไกการตรวจสอบตัวตน ขั้นตอนแรก คือ การใช้ gazetteer list ร่วมกับวากยสัมพันธ์ข้อมูล ตรวจสอบอารมณ์ตามคำหลักที่ได้รับจากรายการซึ่งเกี่ยวข้องกับการค้นหาคำหลักเกี่ยวกับอารมณ์โดยเฉพาะ แล้วทำการวิเคราะห์ความหมายเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการตรวจจับสามารถทำนายความแม่นยำได้ถึง 96.43% ด้วย Libsvm ซึ่ง SVM สามารถทำนายระดับอารมณ์ได้อย่างแม่นยำหากได้หากมีข้อมูลสนับสนุนจากตัวอย่างที่มีคำอธิบายประกอบของมนุษย์ นอกจากนี้ ผลลัพธ์เหล่านี้ยืนยันว่าอัลกอริทึม svm มาตรฐานสามารถจัดประเภทข้อมูลที่กระจัดกระจายเท่าๆ กัน รอบๆ ไฮเปอร์เพลนการตัดสินใจ ชุดทดสอบประกอบด้วย 560 อินสแตนซ์ (ประโยค) ซึ่ง 540 ถูกจำแนกอย่างถูกต้อง

Yongheng Zhao และ Yanxia Zhang (Yongheng, 2008) ได้นำเสนอการจำแนกวัตถุโดยอัตโนมัติจากแค็ตตาล็อกขนาดใหญ่หรือโครงการสำรวจทางดาราศาสตร์ โดยใช้อัลกอริทึมจำแนกประเภทต่าง ๆ นักดาราศาสตร์สามารถเลือกวิธีการได้ตามความต้องการ ตามแผนผังการตัดสินใจหลายประเภทสำหรับการค้นหาออบเจกต์ที่ใช้งานอยู่โดยใช้ข้อมูลหลายช่วงคลื่น เช่น REPTree, Random Tree, Decision Stump, Random Forest, J48, NBTree, AdTree วิธีการตรวจสอบโครงสร้างการตัดสินใจทั้งหมดอยู่ในแพ็คเกจ WEKA มีการนำเสนอประสิทธิภาพการจำแนกประเภทของวิธีการ ในกระบวนการจำแนกประเภทโดยวิธีแผนผังต้นไม้ (decision tree) จะได้กฎการจำแนกอย่างง่ายดาย นอกจากนี้ กฎเหล่านี้ยังชัดเจนและเข้าใจง่ายสำหรับนักดาราศาสตร์ ผลที่ตามมาคือนักดาราศาสตร์นิยมและนำไปใช้จริง ทำให้ทราบถึงคุณลักษณะใดที่มีความสำคัญต่อการแยกแยะวัตถุท้องฟ้า ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเมื่อใช้แผนผังการตัดสินใจต่าง ๆ ในการแยกแยะวัตถุที่เคลื่อนไหว (วัตถุควาซาร์ วัตถุ BL Lac และดาราจักรกัมมันต์) จากวัตถุที่ไม่เคลื่อนไหว (ดาวฤกษ์และดาราจักร) ADTree จะมีความเหมาะสมที่สุดในด้านความแม่นยำเท่านั้น Decision Stump คือ วิธีที่ดีที่สุดเมื่อพิจารณาจากความเร็วเท่านั้น โดยสรุป J48 เป็นตัวเลือกที่เหมาะสมที่สุดโดยพิจารณาจากความแม่นยำและความเร็ว

John Scott (John, 2012) นำเสนอการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมซึ่งเชื่อมโยงกับทฤษฎีโครงสร้างประกอบด้วยวิเคราะห์ทางสังคมวิทยา ทฤษฎีการกระทำ และทฤษฎีทางวัฒนธรรม การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมถูกจำกัดอยู่ที่โครงสร้าง การใช้การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมในโครงการวิจัยโดยเฉพาะจึงเป็นไปได้ที่จะต้องใช้วิธีการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลอื่น ๆ ที่หลากหลาย การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมมีแนวโน้มที่จะเกี่ยวข้องกับการออกแบบงานวิจัยหลายวิธี การรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมเกี่ยวข้องกับวิธีการรวบรวมข้อมูลที่ไม่เฉพาะเจาะจง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิธีการสำรวจ วิธีการชาติพันธุ์ และวิธีการสารคดี ความเข้าใจโครงสร้างทางสังคมในบริบทของการกระทำของบุคคลและกลุ่ม และบริบททาง

วัฒนธรรมและการกระทำจะเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมควบคู่ไปกับวิธีการวิเคราะห์อื่น ๆ ที่เหมาะสม วิธีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลหลายวิธี ทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพเหล่านี้ต้องรวมกันในการออกแบบการวิจัยที่ได้รับการคิดค้นอย่างเหมาะสม

Sakchai Chaiyarak และ Panita Wannapiroon (Sakchai, 2020) ได้นำเสนอเทคโนโลยีทางปัญญาซึ่งเป็นการพัฒนาและขยายขีดความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ให้สามารถรับรู้ เรียนรู้ คิดวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจและสนทนาโต้ตอบกับมนุษย์ได้ด้วยภาษาธรรมชาติ สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน กำหนดและวางแผนการทำงานได้อัตโนมัติ ตลอดจนสามารถตรวจสอบและค้นหาข้อเท็จจริงต่างๆ เพื่อสรุปหรือตัดสินใจได้อย่างถูกต้องตามข้อเท็จจริงของข้อมูลนั้นๆ โดยอัตโนมัติ ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำเสนอเป็นรูปแบบที่สามารถนำเทคโนโลยีทางปัญญามาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาการศึกษาได้ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการบริหารการศึกษาอัจฉริยะ (Smart Administration) เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านการบริหารให้เป็นระบบอัตโนมัติ 2) ด้านการพัฒนาหลักสูตรอัจฉริยะ (Smart Curriculums) พัฒนาหลักสูตรให้เป็นหลักสูตรที่มีเนื้อหาสาระทางดิจิทัล 3) ด้านระบบการเรียนรู้อัจฉริยะ (Smart Learning System) ปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ของผู้เรียนให้หลากหลายและสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกสบายตามความสนใจหรือตามความต้องการของผู้เรียน และ 4) ด้านการส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนแบบอัจฉริยะ (Smart Learner) ช่วยวิเคราะห์รูปแบบพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้และสภาพปัญหาต่างๆ ของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถปรับเปลี่ยนเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัดและความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนได้เป็นอย่างดี ตลอดจนช่วยสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

D.M.R.M Dissanayake และ S. C. Premaratne (D.M.R.M, 2020) ได้นำเสนอระบบการตัดสินใจที่เหมาะสมโดยใช้เทคนิค Data mining เช่น อัลกอริทึมการเติบโตรูปแบบบ่อยครั้ง (FP-Growth) และการจัดกลุ่ม K-mean เพื่อระบุผู้พฤติกรรมบริโภค รายการอาหารตามกระแสนิยมและการจัดทำแคมเปญการตลาด รวมถึงโปรโมชั่นที่ทำได้โดยเปรียบเทียบกฎการเชื่อมโยงของวันใดวันหนึ่งกับปีก่อนหน้า เมื่อระบบทำงานแล้วจะทำการสร้างโปรโมชั่นที่พัฒนาให้ทันท่วงที่สามารถทำได้อย่างสม่ำเสมอและตรงไปตรงมามากกว่าการโปรโมตรายการด้วยวิธีที่อื่นๆ เพื่อสร้างโปรโมชันดังกล่าว ระบบที่เสนอมจะประกอบด้วยข้อมูลที่ผ่านข้อมูลอัลกอริทึมการขุดในการพัฒนาระบบข้อมูลธุรกรรมที่ผ่านมาจะถูกรวบรวมจากจุดขายของระบบและการประมวลผลล่วงหน้าของข้อมูลทำได้โดยใช้เทคนิคการประมวลผลล่วงหน้าของเหมืองข้อมูล หนึ่งในกิจกรรมหลักในร้านอาหาร คือ การกำหนดความสัมพันธ์ ความสม่ำเสมอโดยธรรมชาติของข้อมูล เช่น ผลิตภัณฑ์ที่ซื้อร่วมกันและอะไรคือโอกาสในการซื้อผลิตภัณฑ์เฉพาะหลังจากซื้อผลิตภัณฑ์บางอย่าง เช่น Niwa Sushi Pte Ltd, Singapore เป็นร้านอาหารญี่ปุ่นที่ยังไม่ได้ใช้การจัดหมวดหมู่และการพิจารณาในระบบการขายสำหรับการประมวลผล ชุดสินค้าที่ใช้บ่อยและรายการที่ยังไม่เสร็จสิ้น ซึ่งบางครั้งทำโดยการสุ่ม การสังเกตและอิทธิพลเกี่ยวกับข้อมูลการขาย กระบวนการที่ดำเนินการด้วยตนเองนั้นไม่ใช่ข้อมูลที่ถูกต้องที่สุด แต่เป็นการคาดเดาที่ใกล้เคียงเท่านั้น

Peiman Barnaghi และ John G. Breslin (Peiman, 2016) ได้นำเสนอกระบวนการสร้างโมเดลในการวิเคราะห์ความคิดเห็นเพื่อค้นหาภาพสะท้อนความเชื่อมั่นของประชาชนต่อเหตุการณ์ต่างๆ เพื่อนำมา

ประยุกต์ใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต ผ่านการใช้งานบน Twitter โดยการใช้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดงาน FIFA World Cup 2014 โดยทำการพิจารณาข้อคิดเห็นที่เป็นเชิงบวกและเชิงลบ จากนั้นได้ทำการเปรียบเทียบการสร้างโมเดลจากการใช้เทคนิค Bayesian Logistic Regression (BLR) และเทคนิค Naïve Bayes โดยผลการทดสอบพบว่าเทคนิค BLR ให้ผลที่ดีกว่าการใช้เทคนิค Naïve Bayes

Mondher Bouazizi และ Tomoaki Ohtsuki (Mondher, 2015) ได้นำเสนอกระบวนการวิเคราะห์ข้อความคิดเห็นของภาษาบนสื่อออนไลน์และเปรียบเทียบโมเดลในการจำแนกข้อความคิดเห็นที่ดีที่สุดเพื่อนำมาวิเคราะห์การจำแนกหัวข้อและทัศนคติที่ผู้ใช้งาน Twitter สนใจ และได้ใช้เทคนิคการจำแนก 2 เทคนิคด้วยกัน คือ เทคนิค Naïve Bayes และเทคนิค SVM เมื่อทำการเปรียบเทียบผลการทดลองของทั้งสองเทคนิควิธีด้วยข้อมูล 2 ลักษณะ คือ ข้อมูลแสดงความคิดเห็นและข้อมูลแสดงความคิดเห็นที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นแล้ว ผลที่ได้จากการทดลองนั้น คือ เทคนิค SVM ให้ผลของการจำแนกที่ดีที่สุด

สำหรับเทคนิคอื่นที่ใช้กับการวิเคราะห์ข้อมูลบนสื่อสังคมออนไลน์ ส่วนมากจะอาศัยวิธีการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ในการจำแนกประเภท เช่น Naïve Bayes, Maximum Entropy หรือ Support Vector Machine (SVM) เป็นต้น ซึ่งวิธีการ SVM ได้ถูกนำเสนอขึ้นเพื่อการจำแนกอารมณ์พื้นฐาน ได้รับค่าความถูกต้องที่ดีที่สุดคือ 96.43% (Barnaghi, 2016) นอกจากนี้ SVM ที่ถูกนำมาใช้งานทางด้านนี้แล้ว ยังพบว่า Naïve Bayes ก็ถูกนำมาใช้ในการจำแนกข้อมูลจาก Facebook และ Twitter เกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ประเภทยาและเครื่องสำอางจำแนกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ Positive และ Negative ผลการวิจัยระบุว่า Naïve Bayes ให้ค่าความถูกต้องที่ 83% เมื่อเปรียบเทียบกับ การจำแนกด้วยผู้เชี่ยวชาญแต่เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่าง SVM และ Naïve Bayes แล้ว SVM สามารถให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่า (Isah, 2014) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่ได้นำเสนอการจัดกลุ่มอารมณ์ของผู้ใช้ Twitter เกี่ยวกับ Hashtag พายุเฮอริเคนแซนดี้ (Sandy Hurricane) จำแนกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ Positive Anger, Fear และอื่นๆ ผลการวิจัยสรุปว่า SVM สามารถให้ค่าความถูกต้องที่ 75.9% เมื่อนำข้อมูลของกลุ่มอื่นๆ ออกไป ในขณะที่ Naïve Bayes ให้ค่าความถูกต้องได้แค่ 69.1% (Brynielsson, 2014) เนื่องจาก ผู้ใช้งานสื่อสังคมออนไลน์มีอยู่ทั่วโลก จึงจำเป็นต้องสร้างสื่อสังคมออนไลน์ให้เหมาะสมกับผู้ใช้ในแต่ละภูมิภาค ดังนั้นภาษาเป็นอีกกลไกหนึ่งที่ช่วยให้การใช้งานระหว่างผู้ใช้ในภูมิภาคเดียวกันสามารถทำได้ง่ายขึ้น เช่น งานวิจัยที่นำภาษาตุนิเซียมาวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้บนสื่อสังคมออนไลน์ในประเทศตุนิเซีย โดยการสุ่มบัญชี Facebook ขึ้นมา ทดสอบโดยวิธีการของ Naïve Bayes และ SVM ด้วยชุดข้อมูลเดียวกัน ซึ่งมีการแบ่งข้อมูลฝึกหัดไว้ที่ 60% ส่วนอีก 40% เป็นชุดข้อมูลทดสอบ ผลการวิจัยสรุปว่า SVM สามารถให้ประสิทธิภาพความถูกต้องดีกว่า Naïve Bayes (Akaichi, 2013) นอกจากนี้งานวิจัยเกี่ยวกับสื่อสังคมออนไลน์ในภาษาอินโดนีเซีย ได้มีการจำแนกความคิดเห็นของลูกค้าโดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ Positive, Negative, Neutral และ Question ซึ่งผลวิจัยสนับสนุน SVM สามารถให้ค่าความถูกต้องดีที่สุดที่ 83.5% (Naradhipa, 2011)

Yongheng Zhao และ Yanxia Zhang (Yongheng, 2007) ได้นำเสนอการเปรียบเทียบการทำงาน of อัลกอริทึมของต้นไม้ตัดสินใจในการหาวัตถุบนท้องฟ้าของนักดาราศาสตร์ โดยวิธี REPTree RandomTree



Random Forest J48 NBTree และ ADTree ผลที่ได้รับคือ ADTree เป็นวิธีการที่ดีที่สุดหากต้องการความรวดเร็วในการประมวลผล J48 เป็นวิธีการที่ดีที่สุดหากต้องการความถูกต้อง

Jehad Ali , Rehanullah Khan , Nasir Ahmad และ Imran Maqsood (Jehad, 2012) นำเสนอการเปรียบเทียบระหว่าง Random Forest กับ Decision Tree ผลการจัดหมวดหมู่แสดงให้เห็นว่า Random Forest ให้ผลที่ดีกว่าในกรณีของชุดข้อมูลขนาดใหญ่ ในขณะที่ J48 ให้ผลที่ดีกว่าหากข้อมูลมีขนาดเล็ก หรือมีจำนวนข้อมูลไม่มาก โดยในการนี้ได้มีการใช้ข้อมูลที่เพิ่มขึ้นจาก 286 ไปจนถึง 699 ข้อมูล ส่งผลให้จำนวนร้อยละของ Random Forest มีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 69.23% เป็น 96.13%

Sushikumar Kalmegh (Sushikumar, 2011) นำเสนอการเปรียบเทียบการวิเคราะห์อัลกอริทึมในโปรแกรม Weka ได้แก่ REPTree Simple Cart และ Random Tree ในการจำแนกข่าวอินเดียพบว่าประสิทธิภาพและความแม่นยำของ Random Tree มีมากกว่า REPTree และ Simple Cart

ในด้านอื่นๆ ในปัจจุบันเทคนิคเหมืองข้อมูลได้รับความนิยมนำมาประยุกต์ใช้กับทั้งภาครัฐและภาคเอกชนอย่างแพร่หลายโดยเฉพาะองค์กรทางธุรกิจ เช่น การวิเคราะห์พฤติกรรม (Kapadia, 2015) การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (สมเพ็ชร, 2550) การพยากรณ์ทางการเงินและการตลาด เป็นต้น

ส่วนในด้านการวิจัยได้มีผู้วิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูลกับงานธุรกิจหลายประเภทด้วยกัน เช่น วิทวัส (ธีระวัฒน์, 2554) ได้พัฒนาแบบจำลองพฤติกรรมผู้บริโภคแบบธุรกิจกับธุรกิจผ่านทางช่องทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนกิจกรรมทางการตลาดโดยใช้โปรแกรม WEKA 3.7 ตามกรอบการทำเหมืองข้อมูล CRISP-DM เพื่อหาความสัมพันธ์ ด้วยขั้นตอนวิธี Apriori และการแบ่งกลุ่ม ผลที่ได้สามารถประยุกต์ใช้งานเพื่อสนับสนุนกิจกรรมทางการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับ ธีระวัฒน์ และสมชาย (2554) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้การทำเหมืองข้อมูลมาวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภคสินค้าประเภทกระเบื้องปูพื้น เพื่อหาความสัมพันธ์ของการเลือกซื้อสินค้าเพื่อนำไปจำหน่ายสำหรับธุรกิจค้าปลีก ที่ประกอบด้วยรายการใบสั่งซื้อ รายการสินค้า โดยใช้โปรแกรม WEKA 3.6 ใช้อัลกอริทึม Apriori ซึ่งผลที่ได้จะมีประโยชน์ต่อการวางแผนการผลิตสินค้าให้เพียงพอกับความต้องการและพยากรณ์พฤติกรรมในการเลือกซื้อสินค้า สำหรับ ศิริพันธ์ และ ศักดิ์ชาย (ศิริพันธ์, 2555) ได้พัฒนาระบบหาความสัมพันธ์ของการซื้อสินค้าโดยใช้เทคนิคความสัมพันธ์ กรณีศึกษาสินค้าประเภทเครื่องสำอาง พบว่าสามารถหาความสัมพันธ์ของการซื้อสินค้าแล้วนำกฎที่ได้มาจัดโปรโมชั่นให้กับลูกค้าได้ดี และระบบยังสามารถนำเสนอสินค้าได้ตามความต้องการของลูกค้าในแต่ละราย เพื่อการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าให้ดียิ่งขึ้น รวมถึง ัญญาพร และ นิเวศ (ัญญาพร, 2559) ได้ศึกษาการหาความสัมพันธ์จากฐานข้อมูลการซื้อสินค้าของลูกค้าโดยใช้เทคนิคเอพี-กโร เพื่อหาความสัมพันธ์การซื้อสินค้าของซูเปอร์มาเก็ตขนาดใหญ่ โดยวิเคราะห์จากการซื้อสินค้าของลูกค้าในแต่ละรายบุคคล ผลที่ได้พบว่าสามารถพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าออกเป็นกฎความสัมพันธ์ซึ่งสามารถนำกฎความสัมพันธ์ไปใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจ การนำเสนอสินค้าในแต่ละราย เป็นการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้



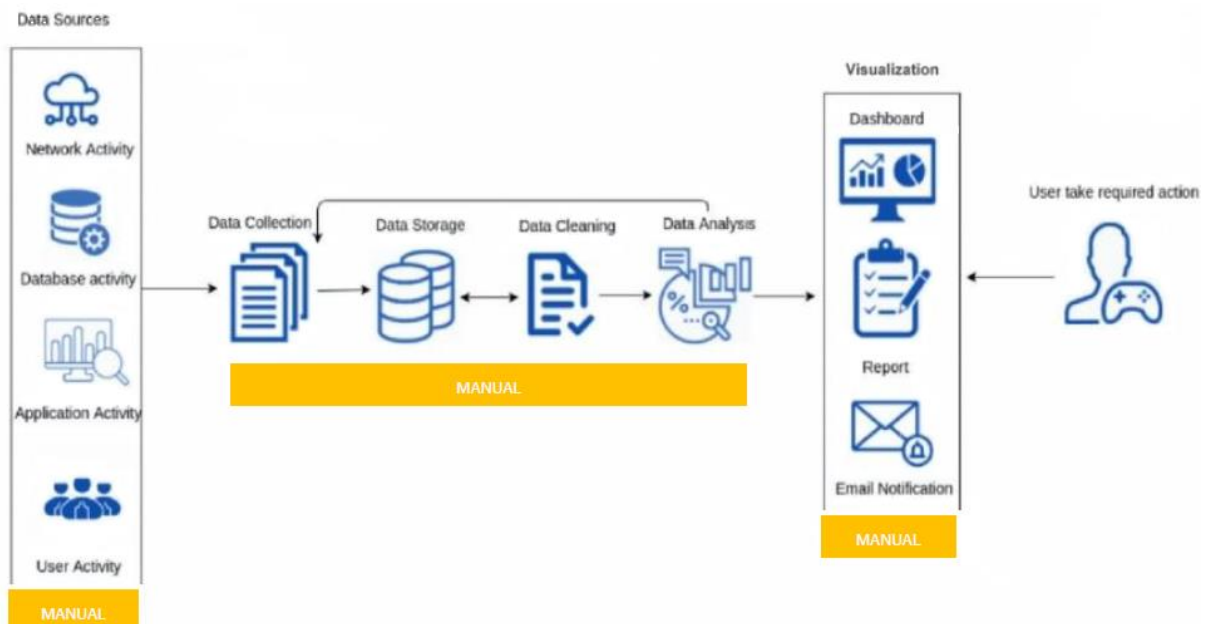
## บทที่ 2

### การออกแบบระบบ

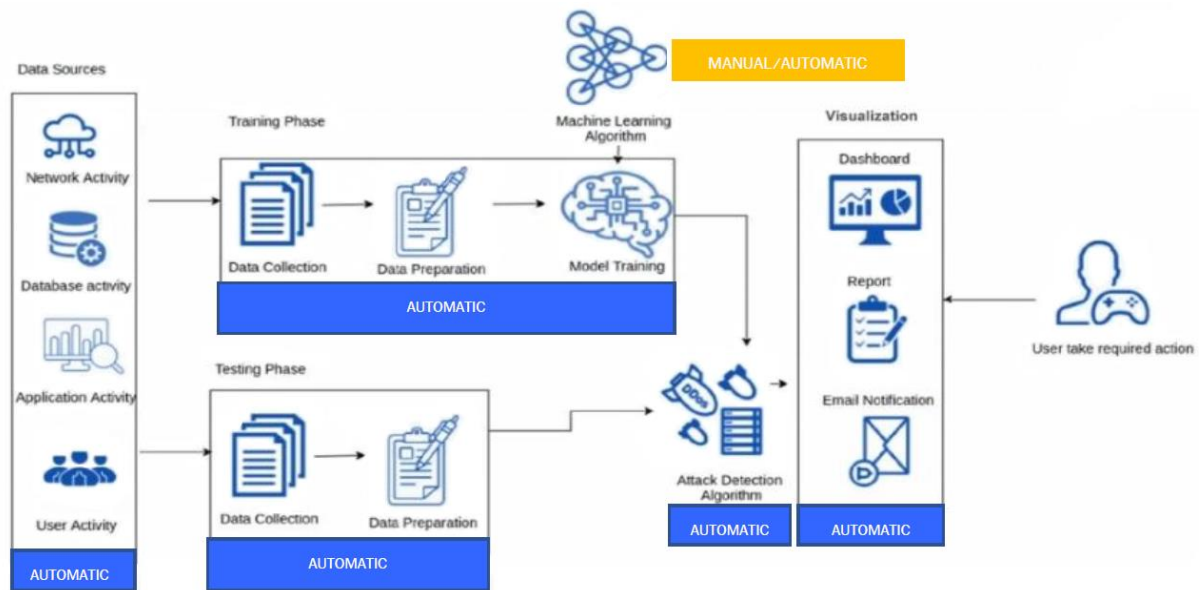
สำหรับขั้นตอนการออกแบบระบบนั้น ผู้พัฒนาได้ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนา เพื่อให้ตอบสนองกับความต้องการของผู้ใช้และสามารถใช้งานได้จริง โดยเลือกใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ และการออกแบบเชิงโครงสร้าง (Structured) ซึ่งเป็นการอธิบายด้วยแผนภาพ (Diagram) ได้แก่ แผนภาพบริบท (Context Diagram) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram level 1) และ คำอธิบายการประมวลผลข้อมูล (Process Description)

#### 2.1 การทำงานของระบบแบบเดิม

การทำงานของระบบเดิมจะเป็นแบบ Manual ทั้งหมดโดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) แหล่งข้อมูล (Data Sources) อาจจะมีจากกิจกรรมหลายแหล่ง เช่น โครงข่าย (Network) ฐานข้อมูล (Database) โปรแกรมต่างๆ (Application) และจากผู้ใช้งาน (User) ข้อมูลจะถูกส่งต่อไปที่ 2) การตรวจสอบความถูกต้องข้อมูล (Data Collection) การเก็บข้อมูล (Data Storage) การทำความสะอาดข้อมูล(Data Cleaning) และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) ข้อมูลจะนำไปแสดงผลในรูปแบบต่างๆ 3) แผนภูมิภาพ (Dashboard) รายงาน (Report) และอีเมลแจ้งเตือน (Email Notification) ดังภาพที่ 2-1 การจัดการเอกสารในระบบงานใหม่สามารถอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติงานในลักษณะของแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) ดังภาพที่ 2-2



ภาพที่ 2-1 กระบวนการเฝ้าระวังภัยจากข้อมูลสื่อออนไลน์ในปัจจุบัน



ภาพที่ 2-2 การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้แจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต

## 2.2 การทำงานของระบบแบบใหม่

การทำงานของระบบแบบใหม่จะทำได้ทั้งแบบ Automatic และ Manual โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) แหล่งข้อมูล (Data Sources) ได้จากกิจกรรมหลายแหล่ง เช่น โคตรง่าย (Network) ฐานข้อมูล (Database) โปรแกรมต่างๆ (Application) และจากผู้ใช้งาน (User) ข้อมูลจะถูกส่งต่อไปที่ 2) กระบวนการฝึกการเรียนรู้ของระบบ AI (Training Phase) ซึ่งจะประกอบด้วย การตรวจสอบความถูกต้องข้อมูล (Data Collection) การเตรียมข้อมูล (Data Preparation) ส่งต่อไปสร้างโมเดลการฝึก (Model Training) ที่ผ่านกระบวนการอัลกอริทึมของการเรียนรู้แล้ว (Machine Learning Algorithm) จากนั้นข้อมูลจะเข้าสู่ 3) กระบวนการสร้างอัลกอริทึมการตรวจจับข้อมูล (Attack Detection Algorithm) และมีการเปรียบเทียบข้อมูลที่ไม่ผ่านกระบวนการเรียนรู้ จากนั้นข้อมูลจะนำไปแสดงผลในรูปแบบต่างๆ 4) แผนภูมิภาพ (Dashboard) รายงาน (Report) และอีเมลแจ้งเตือน (Email Notification)

ก่อนที่จะออกแบบระบบจะต้องมีการเก็บข้อมูลทั้งจากแบบสอบถาม การอภิปรายกลุ่ม และการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลสำคัญสำหรับระบบโดยมีเป้าหมายดังนี้

- 1) เพื่อจัดเก็บความต้องการ (Requirement) การแจ้งเตือนภัยเกี่ยวกับภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 2) เพื่อจัดเก็บประเด็นสำคัญในการเฝ้าระวังจากสื่อสังคมออนไลน์ (Social Listening)
- 3) เพื่อกำหนดข้อมูลที่ต้องการให้ AI ทำการวิเคราะห์งานสืบสวนสอบสวน ผ่านโมดูลวิเคราะห์ข้อมูลด้วย AI (AI Data Analytics)

4) เพื่อกำหนดข้อมูลที่ต้องการแสดงผล ผ่านโมดูลส่วนรายงานและการแจ้งเตือน (Report & Warning)

5) เพื่อกำหนดข้อมูล เงื่อนไขในการออกแบบ Dashboard ผ่านโมดูลส่วนจอสรุปข้อมูล (Dashboard)

6) เพื่อร่วมกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงการใช้งานที่เหมาะสม ผ่านโมดูลส่วนการบริหารจัดการระบบ (System Management)

#### ตารางที่ 2-1 องค์ประกอบของการขับเคลื่อนระบบ

PROJECT DRIVERS	
Project Driver 1:	ปัจจุบันภัยทางอินเทอร์เน็ตมีหลากหลายรูปแบบ และมีการปรับเปลี่ยนตลอดเวลา
Project Driver 2:	การเฝ้าระวังภัยจากข้อมูลสื่อออนไลน์ (TWITTER, FACEBOOK FAN PAGE, TITOK, WEBBOARD) จำเป็นต้องมีบุคลากรจำนวนมาก
Project Driver 3:	การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ เป็นข้อมูลขนาดใหญ่ (BIG Data) ต้องใช้ระยะเวลานาน และมีความเสี่ยงในการวิเคราะห์ตกหล่นบางประเด็นเนื่องจากข้อมูลมีจำนวนมากเกินไป
Project Driver 4:	การเข้าถึงข้อมูล การสร้างเงื่อนไข การแสดงผลหน้าจอ มีความหลากหลายรูปแบบ

ส่วนประกอบของระบบหลักมีดังนี้

#### 1. โมดูลส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้งานส่วนเฝ้าฟังข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ (Social Listening)

(1) รองรับการกวาด (Crawling) ข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ ที่มีบัญชีเปิดเป็นสาธารณะ ได้แก่ Twitter, Facebook (Fan Page), Tiktok และ Webboard โดยสามารถทำงานได้ใน 2 ลักษณะ คือ ค้นหาคำที่ถูกกำหนดไว้และค้นหาคำที่มีการพูดถึงมากผิดปกติเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

(2) นำข้อมูลที่ได้มาจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลที่ได้มาตรฐานที่สามารถใช้ภาษา SQL ในการบริหารจัดการข้อมูลได้

(3) ระบบกวาดข้อมูลสามารถทำแบบ Cluster ใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกันกวาดข้อมูล

#### 2. โมดูลส่วนวิเคราะห์ข้อมูลด้วย AI (AI Data Analytics)

(1) วิเคราะห์ความรู้สึก (Sentiment Analysis) สำหรับวิเคราะห์ข้อความที่มีการ Mention ถึง Keyword ที่กำหนด (เช่น ชื่อ ลงทุน หารายได้) หรือคำแวดล้อม (Context) มีลักษณะที่อาจจะเป็นการหลอกลวง หรือ ก่ออาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต

(2) วิเคราะห์แนวโน้ม (Trend Forcast Analysis) สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลที่มีการสะสมหรือข้อมูลที่มีการพูดถึงในสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อทำนายแนวโน้มธุรกิจหรือพฤติกรรมที่อาจจะเป็นอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต

### 3. โมดูลส่วนรายงานและการแจ้งเตือน (Report & Warning)

- (1) ทำการวิจัยและพัฒนารูปแบบรายงานให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของโครงการและภารกิจสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ
- (2) แสดงรายงานได้ทั้งแบบบนหน้าจอ พิมพ์เอกสาร หรือนำออก (Export) เป็นไฟล์ โดยทำงานในรูปแบบ Web Application โดยมีลักษณะ Responsive Web Design
- (3) มีรายงานการเฝ้าระวังและระบบการแจ้งเตือน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้
- (4) สามารถส่ง E-Mail แจ้งเตือนตามเงื่อนไขที่กำหนดได้

### 4. โมดูลส่วนจอสรุปข้อมูล (Dashboard)

- (1) ทำการวิจัยและพัฒนารูปแบบหน้าจอสรุปข้อมูลที่สามารถให้ข้อมูลและสนับสนุนการดำเนินงานสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ
- (2) ออกแบบหน้าจอให้เหมาะสมกับ จอขนาดใหญ่ (55 นิ้วขึ้นไป) จอขนาดกลาง (Tablet) และจอขนาดเล็ก (โทรศัพท์เคลื่อนที่)
- (3) สามารถส่ง (Share) หน้าจอไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้

### 5. โมดูลส่วนการบริหารจัดการระบบ (System Management)

- (1) มีระบบบริหารจัดการผู้ใช้ (User Management) เพื่อจัดการสิทธิ์การเข้าถึงการใช้งานระบบที่เหมาะสม
- (2) มีระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลที่เหมาะสมที่น่าเชื่อถือ

## 2.3 กิจกรรมการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม

คณะวิจัยได้จัดทำกิจกรรมการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามขึ้น เพื่อระดมความคิดเห็นจากงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการที่มีผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาต้นแบบระบบ และสนับสนุนข้อมูลให้กับโครงการวิจัยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต สำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ และได้รวบรวมข้อมูลที่ได้ เพื่อนำผลแห่งความคิดมาใช้ในพัฒนางาน อันจะส่งผลให้เกิดคุณภาพของต้นแบบอย่างยั่งยืนต่อไป

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดเก็บความต้องการ การแจ้งเตือนภัยเกี่ยวกับภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อจัดเก็บประเด็นสำคัญในการเฝ้าระวังจากสื่อสังคมออนไลน์
3. เพื่อกำหนดข้อมูลที่ต้องการให้ AI ทำการวิเคราะห์งานสืบสวนสอบสวน ผ่านโมดูลวิเคราะห์ข้อมูล
4. เพื่อกำหนดข้อมูลที่ต้องการแสดงผล ผ่านโมดูลส่วนรายงานและการแจ้งเตือน
5. เพื่อกำหนดข้อมูล เงื่อนไขในการออกแบบ Dashboard ผ่านโมดูลส่วนจอสรุปข้อมูล
6. เพื่อร่วมกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงการใช้งานที่เหมาะสม ผ่านโมดูลส่วนการบริหารจัดการระบบ

7. เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคจากการดำเนินงานโครงการ ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ปัญหา

#### ขอบเขตของการดำเนินงาน

1. เป้าหมายการตอบแบบสอบถาม จำนวน 30 คน
2. จัดให้มีการตอบแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ เจ้าหน้าที่สืบสวนสอบสวนจากกองต่างๆ
3. ศึกษา วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูล เพื่อออกแบบระบบ
4. พัฒนาระบบ ที่มีความสามารถดังนี้
  - รองรับการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) ได้
  - รองรับการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytic) ปริมาณมหาศาลได้
  - ทำหน้าที่เป็นระบบรองรับการตัดสินใจ (Decision Support System) ได้
  - จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้
  - รองรับการแจ้งเตือนภัยทางไซเบอร์
  - รองรับการแจ้งเตือนจากเครือข่ายจิตอาสาดีเอสไอได้
  - มีความมั่นคงปลอดภัยสูง

## แบบสอบถาม

กิจกรรมระดมความคิดในการพัฒนาโครงการวิจัย เรื่อง เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์  
เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ

AI TECHNOLOGY SOCIAL BIG DATA  
PROCESS: DATA SOURCE, TRAINING, MACHINE LEARNING  
TESTING, ATTACK DETECTION, VISUALIZATION

อ่านต่อ

**21+**  
TWITTER

**33+**  
FACEBOOK

**73+**  
TITOK

**10+**  
WEBBOARD

**Keyword เตือนภัย**

คำที่ถูกกำหนดไว้: บัตรเครดิต, อุดเงินอัตโนมัติ, คดีความ, ฟังสด, ฟอกเงิน

บัตรเครดิต	18%
อุดเงินอัตโนมัติ	16%
คดีความ	14%
ฟังสด	14%
ฟอกเงิน	14%

อ่านต่อ

## เบอร์มีจนาชีพ

IBM Media  
082-993-0738

Boosterio  
082-993-0865

SEO Mind  
093-572-4217

GREEN HOST  
062-307-6192





### ข้อมูลผู้เข้าสัมมนา

เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ จำนวน 16 คน

ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 14 คน

ทีมวิจัย จำนวน 8 คน

รวมทั้งสิ้น 38 คน

กิจกรรมที่ 1

#### SEMINAR NAME

การพัฒนาระบบใน โครงการวิจัย เรื่อง เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแข่งขัน  
อาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ

## SEMINAR DETAILS

### 1. EXECUTIVE SUMMARY

#### หลักการและเหตุผล

กรมสอบสวนคดีพิเศษ ได้รับทุนอุดหนุนจาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) ดำเนินโครงการวิจัยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อแข่งขันอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต สำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ

การดำเนินโครงการดังกล่าว มีความจำเป็นต้องพัฒนาต้นแบบระบบ สำหรับใช้โครงการวิจัย เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อแข่งขันอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต สำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ

## 2. SEMINAR DESCRIPTION

### วัตถุประสงค์

เพื่อระดมความคิดในการพัฒนาต้นแบบระบบ และสนับสนุนโครงการวิจัยเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์เพื่อแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต สำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ

## 3. SEMINAR SCOPE

### เป้าหมายการเก็บข้อมูล

- 1) เพื่อจัดเก็บความต้องการ (Requirement) การแจ้งเตือนภัยเกี่ยวกับภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 2) เพื่อจัดเก็บประเด็นสำคัญในการเฝ้าระวังจากสื่อสังคมออนไลน์ (Social Listening)
- 3) เพื่อกำหนดข้อมูลที่ต้องการให้ AI ทำการวิเคราะห์งานสืบสวนสอบสวน ผ่านโมดูลวิเคราะห์ข้อมูลด้วย AI (AI Data Analytics)
- 4) เพื่อกำหนดข้อมูลที่ต้องการแสดงผล ผ่านโมดูลส่วนรายงานและการแจ้งเตือน (Report & Warning)
- 5) เพื่อกำหนดข้อมูล เงื่อนไขในการออกแบบ Dashboard ผ่านโมดูลส่วนจอสรุบข้อมูล (Dashboard)
- 6) เพื่อร่วมกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงการใช้งานที่เหมาะสม ผ่านโมดูลส่วนการบริหารจัดการระบบ (System Management)

## 4. SEMINAR DRIVERS

Seminar Driver 1:

พบเจอภัยทางอินเทอร์เน็ตในรูปแบบใด มีวิธีการจัดการอย่างไร

Seminar Driver 2:	วิธีการเฝ้าระวังภัยจากข้อมูลสื่อออนไลน์ (TWITTER, FACEBOOK FAN PAGE, TITOK, WEBBOARD)
Seminar Driver 3:	การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ เป็นข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ต้องใช้ระยะเวลานาน และมีความเสี่ยงในการวิเคราะห์ที่ตกหล่นบางประเด็น เนื่องจากข้อมูลมีจำนวนมากเกินไป
Seminar Driver 4:	การเข้าถึงข้อมูล การสร้างเงื่อนไข การแสดงผลหน้าจอ มีความหลากหลายรูปแบบ

PRIORITY		
VALUE	STATUS	DESCRIPTION
1	Must be	ข้อกำหนดมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของโครงการ
2	Should be	ความต้องการที่ “ควรจะมี” แต่ความสำเร็จของโครงการไม่ได้ขึ้นอยู่กับความต้องการนั้น
3	Prospective	ข้อกำหนดนี้อยู่นอกเหนือขอบเขตของโครงการและถูกรวมไว้เป็นองค์ประกอบ ที่เป็นไปได้ของการเปิดตัวในอนาคต

5. CATEGORIES		
ID	REQUIREMENT	REQUIREMENT DETAIL
1	<u>โมดูลส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้ส่วนฝ้าฟังข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ (Social Listtning)</u>	
1.1	คำหรือข้อความที่ต้องการกำหนดไว้ ให้มีการเฝ้าระวัง	<p>1) กองคดีภาษีอากร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลีกเลี้ยงภาษี, ลักลอบ,ขอเงินคืนผิดปกติ, การใช้สิทธิพิเศษทางภาษี</li> <li>- TAX, NUDE, AGENT,DUBEE, VIRGIN, TERRORIST, ภาษี, สรรพากร, โอนเงิน</li> </ul> <p>2) กองคดีทรัพย์สินทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สินค้า/ผลิตภัณฑ์ละเมิดเครื่องหมายการค้า</li> <li>- สินค้า/ผลิตภัณฑ์ละเมิดลิขสิทธิ์</li> <li>- สินค้า/ผลิตภัณฑ์ละเมิดสิทธิบัตร</li> </ul> <p>3) กองคดีธุรกิจการเงินนอกระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ลงทุน, ผลตอบแทน, หุ้นอเมริกา, ออมเงิน, ลงทุนในหุ้น, AI TRADE, ให้เงินทำงาน, เทรดหุ้นต่างประเทศ, เทรดคริปโต, ดอกเบี้ย, ผลตอบแทน, สร้างรายได้, เงินเข้าทุกวัน, บ้านออมเงิน</li> <li>- เงินกู้, กู้ง่าย</li> </ul> <p>5) กองอำนาจการคดี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลอก, โอนเงิน, โกง, ผลตอบแทน หรือคำที่กำหนดได้เองตามคำปัจจุบัน</li> </ul> <p>6) กองคดีค้ำมนุษย์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำงานต่างประเทศฟรี, เดินทางฟรี, เงินเดือนสูง, ไม่เสียค่าใช้จ่าย, ที่พักฟรี, ลงทุน, บิทคอยน์, ตอบแซท, ชักชวน, รายได้ดี</li> </ul> <p>7) กองคดีความมั่นคง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นอมินี</li> </ul>

		<p>9) กองคดีเทคโนโลยีและสารสนเทศ 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พันัน, ลงทุนบิตคอยน์, บิทคอยน์ลงทุน, ได้ผลตอบแทนดี, หาคู่, ฟอกเงิน</li> </ul> <p>10) กองคดีธุรกิจการเงินนอกระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การร่วมลงทุนระยะสั้น</li> <li>- ผลตอบแทนสูง</li> <li>- ประกันเงินต้น</li> <li>- ให้เงินทำงาน</li> <li>- เทรดหุ้น Forex</li> <li>- คริปโต</li> <li>- เว็บไซต์ (WWW)</li> <li>- แอปพลิเคชัน</li> <li>- Line</li> <li>- กลยุทธ์ในการลงทุน</li> </ul> <p>11) กองคดีการค้ามนุษย์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บังคับใช้แรงงาน / บริการ</li> <li>- แรงงานประมง</li> <li>- ค้ามนุษย์, ค่าประเวณี</li> <li>- สื่อลามกทางเพศ</li> <li>- ขอทาน, ทาส</li> <li>- ตัด / ค้าอวัยวะ</li> <li>- ชูตรีด</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- คอลเซนเตอร์</li> <li>- สายค้ำมนุษย์, สาย</li> <li>- คลิปลามกเด็ก</li> <li>- ค้ากามเด็ก / ล้วงละเมิดทางเพศ</li> <li>- นายหน้าค้ำกาม</li> <li>- นายหน้าค้ำแรงงาน</li> <li>- ครอบครองสื่อลามก</li> <li>- การจับกุมคดีค้ำมนุษย์</li> </ul> <p>12) กคร.-</p> <p>13) กองคดีเทคโนโลยีและสารสนเทศ ศูนย์สืบสวนไซเบอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรระบุวันเวลา เพื่อใช้ประกอบเป็นหลักฐานในคดี</li> <li>- กำหนดเงื่อนไขจากแอป</li> </ul>
	<p>ลำดับแพลตฟอร์มที่มีความสำคัญ</p> <p>(1) TWITTER</p> <p>(2) FACEBOOK (FAN PAGE)</p> <p>(3) TIKTOK</p> <p>(4) WEBBOARD</p>	<p>1) กองคดีภาษีอากร 3,2,1,4</p> <p>2) กองคดีทรัพย์สินทางปัญญา 4,2,1,3</p> <p>3) กองคดีธุรกิจการเงินนอกระบบ</p> <p>2, Website, Application, Line</p> <p>4) เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน</p> <p>1,2,3,4, Line, SMS</p> <p>5) กองอำนวยการคดี 1,2,3,4</p> <p>8) กองคดีความมั่นคง แผนกส่วนคดีความมั่นคง 3,2,4,1</p> <p>9) กองคดีเทคโนโลยีและสารสนเทศ 3,1,2,2</p> <p>10) กองปฏิบัติการคดีพิเศษภาค 4,1,2,3</p>

		13) กคร. คร.2 1,1,2,3
1.2	วิธีการกำหนดระดับเกณฑ์ เงื่อนไขที่ต้องการให้แสดงผลว่า “คำที่มีการพูดถึงมากผิดปกติ”	<p>1) กองคดีภาษีอากร</p> <p>Account, IP Address, Time, ความถี่ในการใช้คำ/ ปริมาณที่ใช้คำ,</p> <p>SUM = ACCOUNT + คำที่ใช้</p> <p>SUM = IP ADDRESS + คำที่ใช้</p> <p>2) กองคดีทรัพย์สินทางปัญญา</p> <p>ในการสืบสวนสอบสวนของเจ้าหน้าที่ในสังกัดกองคดีทรัพย์สินทางปัญญา ในปัจจุบันผู้กระทำความผิดจะใช้ช่องทางในการจำหน่ายสินค้าทางอินเทอร์เน็ตมากขึ้น โดยจะเก็บสินค้าไว้ในสถานที่เก็บอื่นที่ไม่ใช่สถานที่ Live ขายไม่ว่าจะเป็น Tiktok, Facebook, Youtube ซึ่งมักจะมีข้อความประมาณว่า กระเป๋าแบรนด์เนม รองเท้าแบรนด์เนม สินค้าแบรนด์เนมมือสองราคาพิเศษ ของแท้ 100% เพจนี้มีแต่ของแท้</p>
		<p>3) กองอำนวยการคดี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องนำผลการวิเคราะห์จากข้อ 1.1 มาประมวลผล ที่สามารถกำหนดช่วงเวลาได้</li> <li>- สามารถกำหนดช่วงเวลาที่ต้องการได้ (Date Dimension)</li> </ul> <p>4) กองคดีความมั่นคง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การลงทุน, การลงหุ้น</li> <li>- บริษัทต่างชาติ การถือหุ้นแทนชาวต่างชาติ</li> </ul> <p>5) กองคดีความมั่นคง แผนกส่วนคดีความมั่นคง 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อยากให้มีการเตือนเรื่องการเข้าลงทุน เข้าถือหุ้นหรือประกอบธุรกิจกับคนต่างด้าว</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการเตือนเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการและสัดส่วนตามกฎหมายที่สามารถกระทำได้</li> <li>6) กองคดีเทคโนโลยีและสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Line</li> <li>- Bubble (แอปหาคู่)</li> <li>- Whocall (link กับฐานข้อมูลแอปนี้)</li> <li>- SMS</li> <li>- ป้องกัน/คัดกรอง การใช้ Proxy ปิดบังตัวตน</li> <li>- ต้องการให้แสดงผล IP Address</li> </ul> </li> <li>7) กองปฏิบัติการคดีพิเศษภาค <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทหารายได้</li> <li>- ลงทุน</li> <li>- บริจาค</li> <li>- รวยเร็ว</li> <li>- รายได้พิเศษ</li> <li>- รวยง่าย</li> <li>- สำเร็จ</li> <li>- วิถีหาเงิน</li> <li>- ให้เงินทำงานแทน</li> <li>- เงินไหลเข้า</li> <li>- ได้จริง</li> </ul> </li> <li>8) กองคดีธุรกิจการเงินนอกระบบ</li> </ul>
--	--	--



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลงทุนเทรดหุ้น AI TRADE</li> <li>- ออมเงิน</li> <li>- ผลตอบแทนดี</li> <li>- รายได้สูง</li> </ul> <p>9) กองคดียกย่องค้ามนุษย์ ส่วนอำนาจการคดี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลอกค้าแรงงาน</li> <li>- ผู้เสียหายค้ามนุษย์</li> <li>- เจ้าหน้าที่รัฐเรียกรับผลประโยชน์ / เงิน ค้ามนุษย์</li> <li>- Human Trafficking</li> </ul>
		<p>10) กคร. คร.2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SMS</li> <li>- โทรศัพท์</li> </ul> <p>11) กคร. คร.2, 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แชนล์</li> <li>- กล่องสู่ม</li> <li>- ปั้นผล</li> <li>- เสียภาษี</li> <li>- ฟอกเงิน</li> <li>- หมายศาล</li> <li>- ลงทุน</li> <li>- Part time</li> <li>- ประมูล</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฮิว</li> <li>- จำนำ</li> <li>- พนันออนไลน์</li> <li>- หลุดจำนำ</li> <li>- โครงการ</li> <li>- ราคากลาง</li> <li>- คู่เทียบ</li> <li>- ผู้ชนะการประมูล</li> </ul> <p>12) กองคดีเทคโนโลยีและสารสนเทศ ศูนย์สืบสวนไซเบอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ควรกำหนดในลักษณะของข้อมูลกำหนดผ่านการคัดกรองของ AI แจ้งลำดับขั้นต่อไป เพื่อป้องกันข้อมูลถูกขึ้นในการวิเคราะห์ข้อมูล AI</li> </ul> <p>13) กองคดีธุรกิจการเงินนอกระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลตอบแทนสูง</li> </ul>
2	<u>โมดูลส่วนวิเคราะห์ข้อมูลด้วย AI (AI Data Analytics)</u>	
2.1	ข้อความที่มีการ Mention ถึง Keyword ที่กำหนด (เช่น ชื่อ ลงทุนหารายได้)	<p>1) กองคดีภาษีอากร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้สิทธิพิเศษทางภาษี</li> <li>- TAX, Terrorist, สรรพากร, Agent</li> </ul> <p>3) กองคดีธุรกิจการเงินนอกระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สมัครงานนี้รับเงินเข้ากระเป๋าทันที</li> </ul> <p>6) กองค้ำมนุษย์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FACEBOOK → IP Address</li> <li>- LINE → เบอร์โทรศัพท์</li> </ul>

		<p>8) กองคดีความมั่นคง แผนกส่วนคดีความมั่นคง 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เข้าร่วมถือหุ้น</li> </ul> <p>9) กองคดีเทคโนโลยีและสารสนเทศ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ลงทุนบิทคอยน์ค่าตอบแทนดี</li> </ul> <p>10) กองปฏิบัติการคดีพิเศษภาค</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บ้านออมเงิน, ออมทอง, หารายได้</li> </ul> <p>11) กองคดีธุรกิจการเงินนอกระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบ AI ช่วยเทรด</li> </ul> <p>12) กองคดีการค้ามนุษย์ ส่วนอำนวยการคดี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สืบสวน</li> <li>- สอบสวน</li> </ul> <p>13) กคร. คร.2 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นส่วนหนึ่ง, ผลตอบแทน</li> <li>- หุ้นส่วน, ปันผล</li> <li>- เป็นนายตัวเอง, รายได้พิเศษ</li> </ul> <p>14) กองคดีเทคโนโลยีและสารสนเทศ ศูนย์สืบสวนไซเบอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรกำหนดเงื่อนไขมากกว่า 1 Keyword เป็นลงทุน + เลขบัญชี เพื่อเป็นการคัดกรองข้อมูลปฐมภูมิ</li> </ul>
2.2	คำแวดล้อม (Context) มีลักษณะที่อาจจะเป็นการหลอกลวง	<p>1) กองคดีภาษีอากร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dudee, Virgin, Poker</li> </ul> <p>2) กองคดีทรัพย์สินทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ของแท้ราคาถูก, แบนด์มีมือสองราคาพิเศษ</li> </ul>

		<p>3) กองคดียุทธการการเงินนอกระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หุ้นอเมริกา, ลงทุนในหุ้น, AI Trade, ให้เงินทำงาน, ผลตอบแทน, เทรดหุ้น, คริปโต</li> <li>- เบิกถอนได้ตลอดเวลา</li> </ul> <p>6) กองค้ำมนุษย์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย, ที่พักฟรี/อาหาร 3 มื้อ, หางานทำ/ปอยเปต/ต่างประเทศ</li> </ul> <p>8) กองคตีความมั่นคง แผนกส่วนคตีความมั่นคง 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ต้องร่วมลงทุนจริง</li> </ul> <p>9) กองคตีเทคโนโลยีและสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ต้องเปิดบิล ผลกำไรดี</li> </ul> <p>10) กองปฏิบัติการคตีพิเศษภาค</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้เงินทำงานแทน, สำเร็จได้ทุกคน, ใครๆ ก็ทำได้</li> </ul> <p>11) กองคดียุทธการการเงินนอกระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงิน</li> </ul> <p>12) กองคตีการค้ำมนุษย์ ส่วนอำนวยการคตี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จับกุม</li> <li>- ผู้เสียหาย</li> </ul> <p>13) กคร. คร.2 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แשר</li> <li>- กล่องสู่ม</li> </ul> <p>14) กองคตีเทคโนโลยีและสารสนเทศ ศูนย์สืบสวนไซเบอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดคีย์เวิร์ด</li> </ul>
--	--	--

2.3	คำหรือข้อความที่ต้องการที่เกี่ยวข้องกับการก่ออาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต	1) กองคดีภาษีอากร - หลอกหลวงว่าคืนภาษี, ได้รับสิทธิ 3) กองคดีธุรกิจการเงินนอกระบบ - พาไปทำงานเกาหลี 5) กองอำนาจการคดี - คำที่เข้าข่ายปลุกปั่น, ชักชวน 8) กองคดีความมั่นคง แผนกส่วนคดีความมั่นคง3
		11) กองคดีธุรกิจการเงินนอกระบบ - ไม่มีรู้ความรู้อะไรก็ได้ 13) กคร. คร.2 1 - กำไร - พันัน - คลิป, ทำเงิน, หารายได้ 14) กองคดีเทคโนโลยีและสารสนเทศ ศูนย์สืบสวนไซเบอร์ - กำหนดคีย์เวิร์ด
2.4	หลักปฏิบัติการทำงานเดิมของการวิเคราะห์แนวโน้ม (Trend Forcast Analysis) สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลที่มีการสะสมหรือข้อมูลที่มีการพูดถึงในสื่อสังคมออนไลน์	1) กองคดีภาษีอากร การเชื่อมโยงฐานข้อมูลกับหน่วยงานราชการอื่นๆ ในกระบวนการยุติธรรมหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น ปปง, ปปส, ปอท, กรมสรรพากร, กรมศุลกากร, กรมพัฒนาธุรกิจ 8) กองคดีความมั่นคง แผนกส่วนคดีความมั่นคง 3 11) กองคดีธุรกิจการเงินนอกระบบ - ลงทุนระยะสั้น - ภาพรถหรู

		<p>- ภาพสินค้าแบรนด์เนม</p> <p>12) กองคดีการคุ้มครอง ส่วนอำนาจการคดี</p> <p>- cosing</p> <p>13) กคร. คร.2 1</p> <p>- คำข้มากที่สุด, คำที่สนใจในเรื่องนั้นๆ เช่น ฮั้ว คู่เทียบ รายได้ กำไร พนัน ผลตอบแทน แชร</p> <p>14) กองคดีเทคโนโลยีและสารสนเทศ ศูนย์สืบสวนไซเบอร์</p> <p>- กำหนดคีย์เวิร์ด</p>
3	<u>โมดูลส่วนรายงานและการแจ้งเตือน</u> (Report & Warning)	<p>1) กองคดีภาษีอากร</p> <p>- ประมวลพื้นที่เสี่ยง</p> <p>7) กองคดีความมั่นคง</p> <p>- การถือหุ้นแทนชาวต่างชาติ</p>
3.1	ตัวอย่างรายงานที่ใช้ปัจจุบัน เกี่ยวกับการเฝ้าระวังสื่อออนไลน์	<p>12) กองคดีการคุ้มครอง ส่วนอำนาจการคดี</p> <p>- กำหนดช่องทางของคดีแต่ละประเภท เช่น คดีคุ้มครอง เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลรายงานสถานการณ์การคุ้มครองของประเทศไทย</p> <p>13) กคร. คร.2</p> <p>- ลิสต์รายละเอียด comment ในแต่ละเรื่องนั้นๆ สรุปเป็นตาราง</p>
3.2	เงื่อนไขที่ต้องการให้กำหนด ในการ ออกรายงาน	<p>5) กองอำนาจการคดี</p> <p>- ควรมีหลายรูปแบบ สถิติ Data Visualization</p> <p>6) กองคุ้มครอง</p> <p>จำนวนผู้เข้าชม</p> <p>13) กคร. คร.2</p>

		- ช่วงเวลา, บริษัท, ราคากลาง, ชื่อเรื่อง, จังหวัด, ใช้การประมวล
3.3	เงื่อนไขการแจ้งเตือนภัยผ่าน E-mail	<p>9) กองคดีเทคโนโลยีและสารสนเทศ 3</p> <p>- Line</p> <p>10) กองปฏิบัติการคดีพิเศษภาค</p> <p>- ไม่ค่อยได้ใช้ E-mail</p> <p>11) กองคดีธุรกิจการเงินนอกระบบ 1</p> <p>- Line</p> <p>12) กองคดีการคุ้มครองส่วนบุคคล</p> <p>- แจ้งเตือนทางเว็บไซต์ DSI</p>
	(1) สำหรับบุคลากรในหน่วยงาน	<p>1) กองคดีภาษีอากร</p> <p>IP Address, ปริมาณ/ความถี่, เวลา</p> <p>2) กองคดีทรัพย์สินทางปัญญา</p> <p>- พบแหล่งจำหน่ายสินค้าละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา</p> <p>5) กองอำนาจการคดี</p> <p>- ส่งไปให้ผู้กำหนดเงื่อนไข watchlist</p> <p>10) กองปฏิบัติการคดีพิเศษภาค</p> <p>- ส่วนใหญ่ใช้ line</p> <p>13) กคร. คร.2</p> <p>- ชื่อเรื่อง, ยอดเงิน, เวลา</p>
	(2) สำหรับประชาชนที่สนใจ	<p>2) กองคดีทรัพย์สินทางปัญญา</p> <p>- สินค้าของแท้ต้องขายในชื่อเท่านั้น</p> <p>- เยาวชนรุ่นใหม่ต้องใช้ของก๊อปปี้</p> <p>- ศึกษาให้ดีก่อนซื้อสินค้าแบรนด์เนม</p>

		<p>8) กองคดีความมั่นคง ส่วนคดีความมั่นคง</p> <p>- แจ้งเตือนเรื่องการลงทุนร่วมกับชาวต่างชาติหรือบริษัทต่างชาติ</p> <p>9) กองคดีเทคโนโลยีและสารสนเทศ 3</p> <p>- E-mail</p>
		8) กองคดีความมั่นคง แผนกส่วนคดีความมั่นคง 3
4	<u>โมดูลส่วนจอสรุปข้อมูล (Dashboard)</u>	<p>14) กองคดีเทคโนโลยีและสารสนเทศ ศูนย์สืบสวนไซเบอร์</p> <p>- จำกัดการเข้าถึงอย่างเข้มงวด</p> <p>- ไม่จำเป็นต้องมีแอป =&gt; “เข้าถึงยากจะยิ่งปลอดภัย”</p>
4.1	ข้อมูลใดบ้างที่ต้องการให้ปรากฏเป็นข้อมูลและสนับสนุนการดำเนินงาน สำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ	<p>1) กองคดีภาษีอากร</p> <p>สถิติคดี, ช่องทางร้องทุกข์กล่าวโทษ</p> <p>5) กองอำนาจการคดี</p> <p>สามารถกำหนดเงื่อนไขที่ต้องการ</p> <p>6) กองคำมนุษย์</p> <p>LINE= IP Address/เบอร์โทร</p> <p>จำนวนผู้เข้าชมข้อความ/ประกาศ</p> <p>วัน เวลา บุคคลที่ลงประกาศ</p> <p>8) กองคดีความมั่นคง แผนกส่วนคดีความมั่นคง3</p>
		<p>12) กองคดีการคำมนุษย์ ส่วนอำนาจการคดี</p> <p>- สถิติคดี</p> <p>- ช่องทางร้องทุกข์คดีคำมนุษย์</p> <p>- เตือนภัยคำมนุษย์</p>



		<p>13) กคร. คร.2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สรุปคู่เทียบทั้งหมดในแต่ละโครงการ</li> <li>- สรุปราคาประมูลของแต่ละบริษัท</li> <li>- ระยะเวลาโครงการ</li> <li>- สรุปผู้ชนะการประมูล</li> </ul>
4.2	แอปพลิเคชันที่ต้องการส่ง (Share) หน้าจอไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้	<p>1) กองคดีภาษีอากร</p> <p>แจ้งความคืบหน้าผู้ร้องเรียน</p> <p>5) กองอำนวยการคดี</p> <p>Power Bi</p> <p>6) กองค้ำมนุษย์</p> <p>LINE, EMAIL</p> <p>8) กองคดีความมั่นคง แผนกส่วนคดีความมั่นคง3</p> <p>10) กองปฏิบัติการคดีพิเศษภาค</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Line, Facebook, Tiktok</li> </ul> <p>13) กคร. คร.2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Web App DSI</li> </ul>
4.3	อื่นๆ ระบุ	<p>2) กองคดีทรัพย์สินทางปัญญา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลตัวแทนจำหน่าย หรือเพจที่จำหน่ายสินค้าแบรนด์เนมของแท้</li> <li>- ข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา</li> <li>- ข้อมูลผลกระทบจากการจับตามองของต่างประเทศ กรณีประเทศไทยโดนจับตามอง</li> </ul> <p>8) กองคดีความมั่นคง แผนกส่วนคดีความมั่นคง 3</p>

		- ตรวจสอบเบื้องต้น / วิธีการตรวจสอบเบื้องต้น ของบริษัทต่างชาติ
5	โมดูลส่วนการบริหารจัดการระบบ (System Management)	5) กองอำนาจการคดี Power Bi, Data Visualization 12) กองคดีการคุ้มครอง ส่วนอำนาจการคดี - ไม่มีเงื่อนไขเรื่องเดือนภัย 14) กองคดีเทคโนโลยีและสารสนเทศ ศูนย์สืบสวนไซเบอร์ - กำหนดสิทธิ์ลับที่สุด (ของระบบและข้อมูลในระบบ)
5.1	ระดับการจัดการสิทธิ์การเข้าถึงระบบ	1) กองคดีภาษีอากร เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 2) กองคดีทรัพย์สินทางปัญญา เฉพาะเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ 6) กองคุ้มครอง ส่งข้อมูลได้ทุกระดับ 12) กองคดีการคุ้มครอง ส่วนอำนาจการคดี - มีเงื่อนไขเฉพาะเรื่องที่ร้องทุกข์ กล่าวโทษถือเป็นความลับ 13) กคร. คร.2 1 - แยกฟังก์ชันการใช้งานข้าราชการ ลูกจ้าง หรือ พนักงาน

#### ผลการประเมินความสำเร็จของการดำเนินการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม

ผู้เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ แบ่งเป็นเจ้าหน้าที่ทั่วไป จำนวน 16 คน ผู้มีความชำนาญด้านคดี จำนวน 14 คน และทีมวิจัย จำนวน 8 คน รวมทั้งสิ้น 38 คน ผลการประเมินการดำเนินกิจกรรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ โครงการวิจัย เรื่อง “เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับ งานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ โดยใช้แบบประเมิน CIPP MODEL มี 4 ด้าน จำนวน 12 ข้อ ดังนี้

1. ด้านสถานะแวดล้อม ( Context ) เกี่ยวกับ หลักการ วัตถุประสงค์ เป้าหมายของกิจกรรม และการเตรียมการดำเนินกิจกรรม ตาม Category ID: 1 จำนวน 2 ข้อ
2. ด้านปัจจัย ( Input ) เกี่ยวกับ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ตาม Category ID: 2 จำนวน 4 ข้อ
3. ด้านกระบวนการ ( Process ) เกี่ยวกับการดำเนินงาน กิจกรรมการดำเนินงานตามกิจกรรม การนิเทศติดตามผล ตาม Category ID: 3 และ 5 จำนวน 4 ข้อ
4. ด้านผลผลิต ( Product ) เกี่ยวกับ ผลการดำเนินงานตามกิจกรรม และคุณภาพความสำเร็จ ตาม Category ID: 4 จำนวน 2 ข้อ

เมื่อนำแบบประเมินการดำเนินกิจกรรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมโดยใช้ IC ผลการประเมินพบว่า รายการประเมินทุกรายการมีความสอดคล้องกับด้านของการประเมิน โดยมีค่า IC อยู่ระหว่าง 0.8 - 1.00

เมื่อนำแบบประเมินการดำเนินกิจกรรมไปทดลองใช้ จำนวน 30 คน เพื่อนำมาหาค่าความเที่ยงโดยใช้ สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha) ของครอนบาค (Cronbach) พบว่าได้ค่าความเที่ยงของแบบประเมินคือ 0.75

#### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม โดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาแต่ละคน พิจารณาลงความเห็นและให้คะแนน ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้น เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้น เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้นหรือไม่
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้น ไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

นำคะแนนที่ได้มาแทนค่าในสูตร ดังนี้

$$IC = \frac{\sum R}{N}$$

IC = ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม กับลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม

R = ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาทั้งหมด

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่าดัชนี IC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ข้อคำถามนั้นก็จะเป็นตัวแทนลักษณะของกลุ่มพฤติกรรมนั้น ถ้าข้อคำถามใดที่มีค่าดัชนีต่ำกว่า 0.5 ข้อคำถามนั้นก็ถูกตัดออกไปปรับปรุงแก้ไขใหม่ให้ดีขึ้น

2) ค่าความเที่ยงของการประเมินกิจกรรม

ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ( Alpha ) ของคอนบาค

$$R^2 = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum S_1^2}{S_1^2} \right)$$

โดย  $\sum S_1^2$  = ผลรวมแปรปรวนของแบบประเมินในแต่ละข้อ

$$S_1^2 = \text{ความแปรปรวนของแบบประเมิน}$$

$$K = \text{จำนวนข้อทั้งหมดในแบบประเมิน}$$

### ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน

ปัญหาอุปสรรคที่พบ จำนวน 2 ประเด็นหลัก คือ

- 1) การพัฒนาระบบให้ประชาชนเข้าถึงได้ง่าย แนวทางแก้ปัญหา ทีมวิจัยจะนำคำแนะนำในการสร้างคีย์เวิร์ดที่ง่าย ๆ
- 2) ต้องการให้เข้าถึงแหล่งที่มาของข้อมูลจากหน่วยงานอื่นๆ แนวทางแก้ปัญหา จะต้องมีการประสานงานทำบันทึกข้อตกลง (MOU) กับหน่วยงานที่ต้องการ และกำหนดรูปแบบในการรับข้อมูลจากหน่วยงานนั้นๆ
- 3) ต้องการแพลตฟอร์มออนไลน์ Line แนวทางแก้ไขปัญหาคือต้องประสานงานกับไลน์ประเทศไทยในการนำข้อมูลมาใช้ต่อไป

### 2.4 กิจกรรมการเก็บข้อมูลจากการอภิปรายกลุ่ม

คณะวิจัยได้จัดทำกิจกรรมการเก็บข้อมูลจากการอภิปรายกลุ่มขึ้น เพื่อระดมความคิดเห็นงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการจากผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาต้นแบบระบบ และสนับสนุนโครงการวิจัยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต สำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ และได้รวบรวมข้อมูลที่ได้ เพื่อนำผลแห่งความคิดมาใช้ในพัฒนางาน อันจะส่งผลให้เกิดคุณภาพของต้นแบบอย่างยั่งยืนต่อไป

#### วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อจัดเก็บความต้องการ การแจ้งเตือนภัยเกี่ยวกับภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 2) เพื่อจัดเก็บประเด็นสำคัญในการเฝ้าระวังจากสื่อสังคมออนไลน์
- 3) เพื่อกำหนดข้อมูลที่ต้องการให้ AI ทำการวิเคราะห์งานสืบสวนสอบสวน ผ่านโมดูลวิเคราะห์ข้อมูล
- 4) เพื่อกำหนดข้อมูลที่ต้องการแสดงผล ผ่านโมดูลส่วนรายงานและการแจ้งเตือน
- 5) เพื่อกำหนดข้อมูล เงื่อนไขในการออกแบบ DASHBOARD ผ่านโมดูลส่วนจอสรุบข้อมูล
- 6) เพื่อร่วมกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงการใช้งานที่เหมาะสม ผ่านโมดูลส่วนการบริหารจัดการระบบ
- 7) เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคจากการดำเนินงานโครงการ ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ปัญหา

#### ขอบเขตของการดำเนินงาน

- 1) เป้าหมายการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ จำนวน 30 คน
- 2) จัดให้มีการประชุมรับฟังความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ พนักงานสอบสวนคดีพิเศษจากกองคดีต่างๆ
- 3) ศึกษา วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูล เพื่อออกแบบระบบ
- 4) พัฒนาระบบ ที่มีความสามารถดังนี้
  - รองรับการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) ได้
  - รองรับการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytic) ปริมาณมหาศาลได้

- ทำหน้าที่เป็นระบบรองรับการตัดสินใจ (Decision Support System) ได้
- จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้
- รองรับการแข่งขันทางไซเบอร์ได้
- รองรับการแข่งขันจากเครือข่ายของกรมสอบสวนคดีพิเศษได้
- มีความมั่นคงปลอดภัยสูง

#### 5) ผลการประเมินความสำเร็จของการดำเนินงานโครงการ

ผู้เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ แบ่งเป็นเจ้าหน้าที่ทั่วไป จำนวน 16 คน ผู้ที่มีความชำนาญด้านคดี จำนวน 14 คน และทีมวิจัย จำนวน 8 คน รวมทั้งสิ้น 38 คน ผลการประเมินการดำเนินกิจกรรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ โครงการวิจัย เรื่อง “เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต สำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ โดยแบ่งกลุ่มการอภิปรายเป็น 4 กลุ่ม

#### ผลการระดมความคิดจากการอภิปรายกลุ่ม

นำเสนอข้อมูลผลการดำเนินงานของโครงการ

1) กิจกรรมระดมความคิดเห็นในการพัฒนาโครงการวิจัย เรื่อง “เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ”

##### 1.1) ปัญหาที่พบ

- (1) การโหลด application โดยไม่ผ่าน play store
- (2) การที่ สนง.บัญชี รับจดทะเบียนบริษัทให้ชาวต่างชาติโดยเอาคนไทยเข้าไปถือหุ้นแทน
- (3) ประชาชนและเหยื่อส่วนใหญ่จะเชื่อคำโฆษณาที่มีการให้ค่าตอบแทนสูง ตามโซเชียล

มีเดียทั่วไป

- (4) ประชาชน และเหยื่อทั่วไปจะไม่ทราบว่าการกระทำดังกล่าวเป็นความผิด
- (5) ไม่มีการจัดเก็บสถิติคดีแยกตามกองคดี
- (6) ไม่มีการจัดเก็บช่องทางการร้องทุกข์กล่าวโทษของแต่ละคดี
- (7) ผลคดีไม่เป็นปัจจุบันไม่สามารถนำมาใช้งานได้ทันท่วงที
- (8) ปัญหาเกี่ยวกับการบริหารจัดการของกลางในคดีที่มีจำนวนมาก และมีรายละเอียดมาก
- (9) ข้อมูลการเข้าใช้งานระบบ E-bidding ของผู้เข้าร่วมประมูลในโครงการมีจำนวนมาก
- (10) การค้นหาข้อมูลในโครงการต่าง ๆ จากเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง ต้องระบุเงื่อนไข

เป็นจำนวนมาก

- (11) ผู้เสียหายในคดีแชร์ลูกโซ่มีเป็นจำนวนมากและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น
- (12) การจัดการเอกสารที่ได้จากการค้น มีเป็นจำนวนมาก
- (13) มีการหลอกลวงให้ร่วมลงทุนผ่านโซเชียลเน็ตเวิร์ค เช่น FB, WWW, TW, YouTube, Zoom, Application other

##### 1.2) ที่ผ่านมากแก้ปัญหาอย่างไร

- (1) ดำเนินคดีกับผู้กระทำผิด (เชิงปราบปราม) ถ้ามีเทคโนโลยี ของเราจะช่วยอะไรได้บ้าง
- (2) นำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อวางแนวทางการป้องกันการกระทำผิด
- (3) มีการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่นให้ความรู้แก่ประชาชน/เหยื่อ ว่าให้มีการตรวจสอบ

ข้อมูลข้อเท็จจริงว่า เป็นไปตามโฆษณาหรือไม่ ก่อนร่วมงาน / ร่วมลงทุน

(4) ควรมีระบบประมวลผลที่ดีที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบันใช้คนในการเก็บข้อมูลในรูปแบบของ Database

(5) เข้าสถานที่จากเอกชน/นำไปเก็บไว้ที่สถาบันการสอบสวนคดีพิเศษ โดยระดมเจ้าหน้าที่ภายในกรมสอบสวนคดีพิเศษ/ใช้งบประมาณตาม ม.31 จ้างนักศึกษาและบุคคลทั่วไปมานับคัดแยก, ขนย้าย

(6) เพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ในการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเป็นรายงาน

(7) ต้องทำการกรอกข้อมูลให้ถูกต้องครบทุกเงื่อนไขของเว็บไซต์

(8) ปัจจุบันมีแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งเตือน/ให้คำปรึกษาแก่ประชาชน

(9) ใช้เจ้าหน้าที่ประมวลผล

(10) การป้องกัน สร้างแอปพลิเคชันให้ประชาชนเข้ามาประเมินความเสี่ยง ก่อนการลงทุน/ระบบจะวิเคราะห์ความเสี่ยงตามเงื่อนไขที่ประชาชนลงข้อมูลเข้ามามีลักษณะเข้าข่ายเป็นการหลอกลวงหรือไม่

(11) การปราบปราม คือ รวบรวมพยานหลักฐาน, การพิสูจน์เส้นทางการเงิน, การอายัดทรัพย์สิน, การตรวจค้น, ออกหมายจับผู้กระทำความผิด

1.3) ถ้ามี เทคโนโลยีของเราเอง จะช่วยได้อย่างไร

(1) ช่วยเผยแพร่ความรู้/ข้อมูลให้กับ ประชาชนทั่วไปและช่วยให้เจ้าหน้าที่ติดตามข้อมูลได้ง่าย/รวดเร็วเพื่อให้การปราบปราม/ป้องกันง่าย

(2) จัดเก็บสถิติคดีและผลคดีและที่เป็นปัจจุบัน สามารถนำมาใช้ได้ทันที

(3) ช่วยจัดระบบการจัดเก็บของกลางให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นจากเดิม

(4) ช่วยลดเวลาในการวิเคราะห์และสรุปข้อมูล เพื่อจัดทำเป็นรายงานสรุป

(5) ช่วยให้ค้นหาข้อมูลได้รวดเร็วขึ้น

(6) ช่วยประชาสัมพันธ์โดยให้ประชาชนสามารถตรวจสอบจากฐานข้อมูลที่ได้มีการรายงาน ว่าบุคคล หรือนิติบุคคล เข้าข่ายกระทำความผิดตามกฎหมายว่าด้วยการกักเงินที่เป็นการฉ้อโกงประชาชนหรือไม่

(7) สามารถประมวลผลได้อย่างรวดเร็วลดจำนวนคนในการทำงาน

(8) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

(9) กำหนดค่านิยามในการกรอกข้อมูลเรื่องแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่สืบสวนสอบสวนเป็นเครื่องมือในการรวบรวมพยานหลักฐานเพื่อเชื่อมโยงไปยังผู้กระทำความผิด

1.4) หน้าตาเว็บ

(1) แยกแบนเนอร์ตามกลุ่มความผิด

(2) ให้บุคคล/ประชาชน เข้าใจง่าย/เข้าถึงง่าย

(3) Link กับ หน่วยงานอื่น เพื่อง่าย และสะดวกในการตรวจสอบข้อมูล

(4) แยกตามประเภทคดี

(5) รูปแบบทันสมัยใช้งานง่าย

(6) รูปแบบ www. คล้าย กับ google.dashborad/google bata studio

(7) สถิติการเข้าใช้งานของประชาชน ว่าสนใจหัวข้อไหนหรือบทความ คำค้นหา เรื่องใด

และช่วงเวลา

2) กิจกรรมระดมความคิดเห็นต่อยอดการบูรณาการแหล่งข้อมูล

2.1) การบูรณาการกับหน่วยอื่น

(1) ทำ MOU กับ fb, line, tiktok

- (2) กรมพัฒนาการค้า
- (3) ตำรวจตรวจคนเข้าเมือง + ตำรวจท่องเที่ยว
- (4) กรมการกงสุล
- (5) กคม- ปกครอง
- (6) ปคม + NGO+พม
- (7) กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ในส่วนของข้อมูลผู้เสียหาย ข้อมูลค่าสินไหม/ค่าชดเชยข้อมูลคดีค้ามนุษย์
- (8) กระทรวงแรงงาน ในส่วนของข้อมูลแรงงานไทยในต่างประเทศ, ข้อมูลแรงงานต่างประเศในไทย, ข้อมูลแรงงานไทย/สถานประกอบการ
- (9) ข้อมูลเจ้าหน้าที่รัฐที่เกี่ยวข้องกับค้ามนุษย์ทุกหน่วยงาน
- (10) ข้อมูลจาก ปปง , อัยการ , ศาล, ปปช, PIPO
- (11) กรมศุลกากร ข้อมูลใบขนสินค้า
- (12) กรมสรรพากร ข้อมูลการเสียภาษีของบุคคลและนิติบุคคล
- (13) กรมทรัพย์สินทางปัญญา ข้อมูลการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร
- (14) กรมพัฒนาธุรกิจการค้า ข้อมูลการจดทะเบียนนิติบุคคล

## 2.2) การกำหนด category

- (1) ตามกลุ่มคดี/รูปแบบการกระทำความผิด คือ

- นอมีนี่
- ไชเบอร์
- คอมพิวเตอร์
- แชนร์ลูกโซ่
- เงินกู้/นอกระบบ
- การพนัน
- ของก๊อบ

- (2) คำที่โดนใจ คือ

- ตรวจสอบแชนร์ลูกโซ่ คลิกที่นี่
- ถือหุ่นแทนอาจติดคุกได้
- ก่อนไปทำงานตรวจสอบที่นี่
- ฐานความผิด
- รูปแบบการกระทำความผิด
- กลุ่มเสี่ยงที่จะตกเป็นผู้เสียหาย
- สถานที่เสี่ยง
- ค้ามนุษย์
- วัยรุ่นยุคใหม่ไม่ใช่สินค้าก๊อบบี้
- ให้ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา
- ผลกระทบจากการถูกจับตามองจาก ตปท
- ลักลอบ
- สิทธิพิเศษทางภาษี

ภาพบรรยากาศการดำเนินกิจกรรม



ภาพที่ 2-3 ป้ายการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ



ภาพที่ 2-4 ผู้เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ

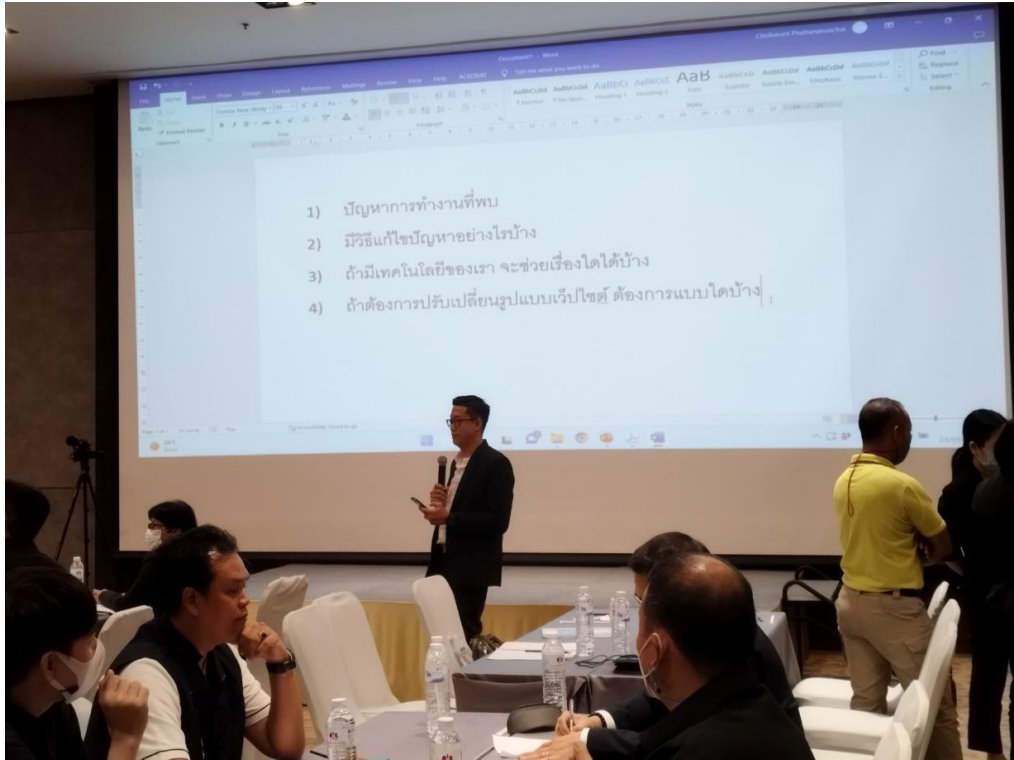




ภาพที่ 2-5 กล่าวรายงานการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ



ภาพที่ 2-6 กล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ



ภาพที่ 2-7 การชี้แจงกิจกรรมการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ



ภาพที่ 2-8 การร่วมกิจกรรมอภิปรายกลุ่มของการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ



ภาพที่ 2-9 การร่วมกิจกรรมอภิปรายกลุ่มของการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ



ภาพที่ 2-10 การระดมความคิดเห็นอภิปรายกลุ่มของการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ กลุ่มที่ 1



ภาพที่ 2-11 การระดมความคิดเห็นนอกปรายกลุ่มของการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ กลุ่มที่ 2



ภาพที่ 2-12 การระดมความคิดเห็นนอกปรายกลุ่มของการสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ กลุ่มที่ 3



ภาพที่ 2-13 การระดมความคิดเห็นอภิปรายกลุ่มของการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ กลุ่มที่ 4

### ผลการวิเคราะห์การระดมความคิดจากการอภิปรายกลุ่ม

Focus group
<p><u>หัวข้อ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปัญหาการทำงานที่พบ</li> <li>2. วิธีแก้ไขปัญหา</li> <li>3. หากมีเทคโนโลยีฯ จะช่วยในเรื่องใดได้บ้าง</li> <li>4. รูปแบบเว็บไซต์ที่ต้องการ</li> </ol>

## กลุ่มที่ 1)

### 1.ปัญหาการทำงานที่พบ :

1.1) พบว่ามีการหลอกลวงให้ประชาชนกรอกข้อมูลส่วนบุคคลผ่านระบบแอปพลิเคชันที่ไม่ผ่านระบบรักษาความปลอดภัย หรือระบบ play store

1.2) สำนักงานบัญชีรับจดทะเบียนบริษัทให้ชาวต่างชาติ โดยดำเนินการให้ชื่อผู้ถือหุ้นเป็นชื่อคนไทยแทนเจ้าตัว

### 2.วิธีแก้ไขปัญหา :

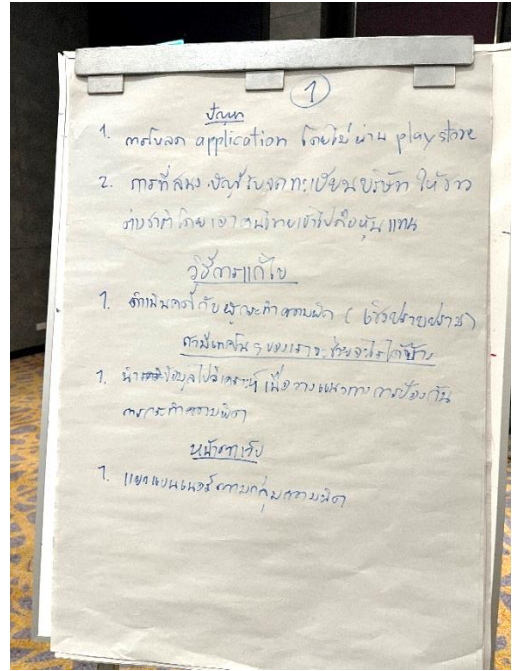
2.1) ดำเนินคดีกับผู้กระทำความผิด (เชิงปราบปราม)

### 3.หากมีเทคโนโลยีฯ จะช่วยในเรื่องใดได้บ้าง :

3.1) นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อวางแผนแนวทางการป้องกันการกระทำความผิด

### 4.รูปแบบเว็บไซต์ที่ต้องการ :

4.1) ต้องการให้แยกแบนเนอร์ตามกลุ่มความผิด



## กลุ่มที่ 2)

### 1.ปัญหาการทำงานที่พบ :

1.1) ประชาชนที่ตกเป็นเหยื่อส่วนใหญ่หลงเชื่อในคำโฆษณาตามโซเชียลมีเดียต่างๆ ซึ่งระบุข้อมูลว่าให้ค่าตอบแทนสูง

1.2) ประชาชนส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าการโฆษณาข้อมูลดังกล่าวเป็นการกระทำที่เป็นความผิด

### 2.วิธีแก้ไขปัญหามา :

2.1) มีการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่นเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนและผู้ตกเป็นเหยื่อ โดยให้มีการตรวจสอบข้อมูล ข้อเท็จจริงว่าเป็นความจริงตามในคำโฆษณาหรือไม่ ก่อนการร่วมงานและร่วมลงทุนนั้นๆ

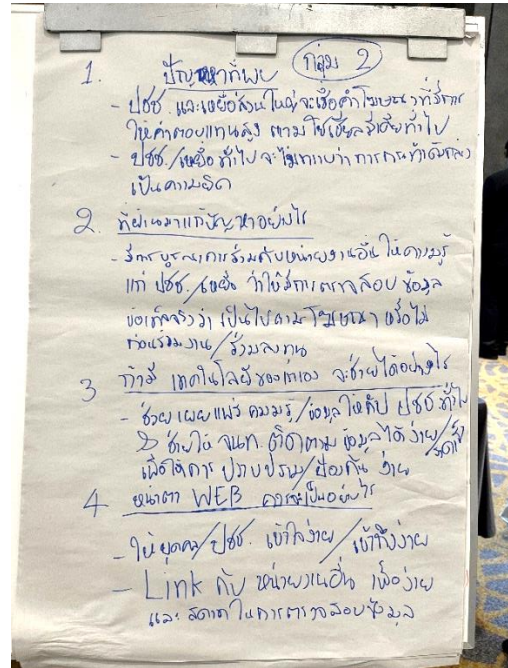
### 3.หากมีเทคโนโลยีฯ จะช่วยในเรื่องใดได้บ้าง :

3.1) ช่วยเผยแพร่ความรู้และข้อมูลให้กับประชาชนทั่วไป อีกทั้งช่วยเจ้าหน้าที่ในการติดตามข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ทำให้ง่ายต่อการปฏิบัติงานป้องกันและปราบปรามในคดีต่างๆ

### 4.รูปแบบเว็บไซต์ที่ต้องการ :

4.1) รูปแบบที่ให้ประชาชนเข้าใจและเข้าถึงได้ง่าย

4.2) ข้อมูลบนหน้าเว็บไซต์สามารถเชื่อมต่อ (Link) กับหน่วยงานอื่นๆ ได้ เพื่อให้ง่ายและสะดวกในการตรวจสอบข้อมูล



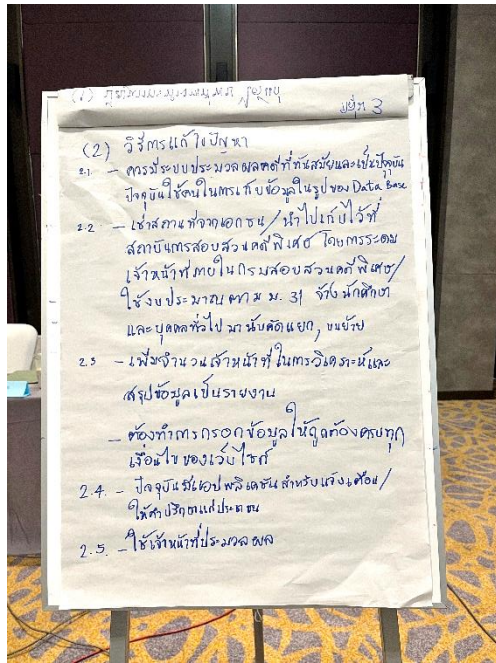
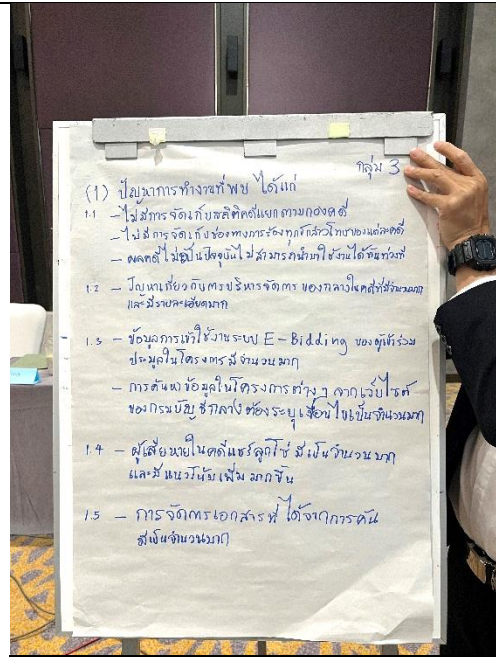
กลุ่มที่ 3)

1.ปัญหาการทำงานที่พบ :

- 1.1) ไม่มีการจัดเก็บสถิติคดีแยกตามกองคดี
- 1.2) ไม่มีการจัดเก็บช่องทางกรร้องทุกข์กล่าวโทษของแต่ละคดี
- 1.3) ผลการดำเนินคดีไม่เป็นปัจจุบัน ไม่สามารถนำมาใช้งานได้ทันทั่วทั้ง
- 1.4) ปัญหาเกี่ยวกับการบริหารจัดการของกลางในคดีที่มีจำนวนและรายละเอียดที่มาก
- 1.5) ข้อมูลการเข้าใช้งานระบบ E-Bidding ของผู้เข้าร่วมประมูลในโครงการมีจำนวนมาก
- 1.6) การค้นหาข้อมูลในโครงการต่างๆ จากเว็บไซต์ขอกรมบัญชีกลางต้องระบุเงื่อนไขเป็นจำนวนมาก
- 1.7) ผู้เสียหายในคดีแช่ลูกโซ่ มีจำนวนมาก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ทำให้ใช้เวลานานในการปฏิบัติงาน
- 1.8) การจัดการเอกสารที่ได้จากการสืบค้นจำนวนมาก ต้องใช้เวลานาน

2.วิธีแก้ไขปัญหามา :

- 2.1) เนื่องจากปัจจุบันการเก็บข้อมูลคดีต่างๆ ยังเป็นรูปแบบของ Data base จึงควรมีระบบประมวลผลที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน
- 2.2) เข้าสถานที่เอกชน หรือจัดเก็บที่สถาบันการสอบสวนคดีพิเศษ โดยการระดมเจ้าหน้าที่ภายใน (ใช้งบประมาณตาม ม.31) จำ





นักศึกษาและบุคคลทั่วไปมาคัดแยกและขนย้ายเอกสาร

2.3) เพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ในการวิเคราะห์และสรุปข้อมูล

2.4) ต้องใช้ระยะเวลาในการกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนในหน้าเว็บไซต์

2.5) ปัจจุบันนำแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งเตือน ให้คำปรึกษาแก่ประชาชนเข้ามาช่วยในการทำงาน

2.6) เจ้าหน้าที่ในการประมวลผลอีกครั้งเพื่อความถูกต้อง

**3.หากมีเทคโนโลยีฯ จะช่วยในเรื่องใดได้บ้าง :**

3.1) ช่วยจัดเก็บสถิติคดี ผลการดำเนินคดีที่เป็นปัจจุบันและสามารถค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาใช้ได้ทันที

3.2) ช่วยลดเวลาในการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อจัดเป็นรายงาน

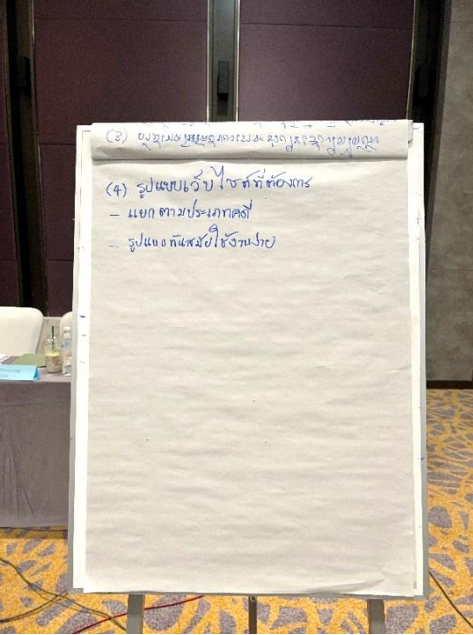
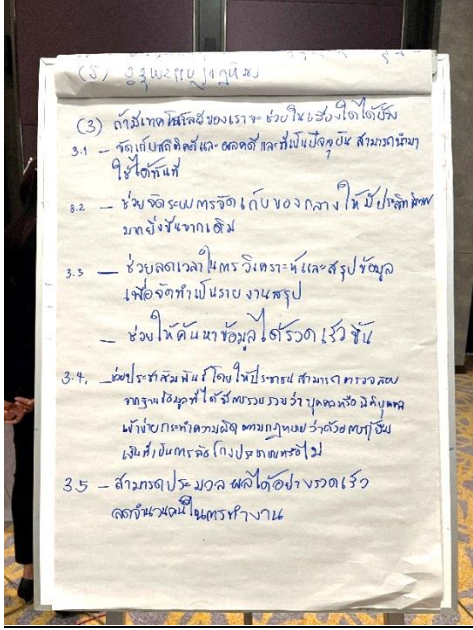
3.3) เป็นช่องทางประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนสามารถเข้ามาตรวจสอบฐานข้อมูลที่ได้มีการรวบรวมว่าบุคคลหรือนิติบุคคลใด เข้าข่ายความผิดตามกฎหมายว่าด้วยการกักเงินที่เป็นการฉ้อโกงประชาชน

3.4) สามารถประมวลผลได้อย่างรวดเร็วเพื่อลดจำนวนเจ้าหน้าที่ในการทำงาน

**4.รูปแบบเว็บไซต์ที่ต้องการ :**

4.1) มีการแยกหมวดหมู่ตามประเภทคดี

4.2) รูปแบบทันสมัย ง่ายต่อการใช้งาน



กลุ่มที่ 4) : อ้างอิงข้อมูลจากการหลอกลวงให้ร่วมลงทุน (แช่ลูกโซ่)

1.ปัญหาการทำงานที่พบ :

1.1) มีการหลอกลวงให้ร่วมลงทุนผ่านระบบโซเชียลมีเดีย เช่น Facebook , Twitter , Youtube , Zoom , Website , Application ต่างๆ

2.วิธีแก้ไขปัญหา :

2.1) การป้องกัน : สร้างแอปพลิเคชันให้ประชาชนเข้ามาประเมินความเสี่ยงก่อนการลงทุน โดยต้องการให้ระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงตามเงื่อนไขที่ประชาชนกรอกข้อมูลเข้ามาว่ามีลักษณะเข้าข่ายเป็นการหลอกลวงหรือไม่

2.2) การปราบปราม : การรวบรวมพยานหลักฐาน โดย

2.2.1) พิสูจน์เส้นทางการเงิน

2.2.2) อาัยดทรัพย์สิน

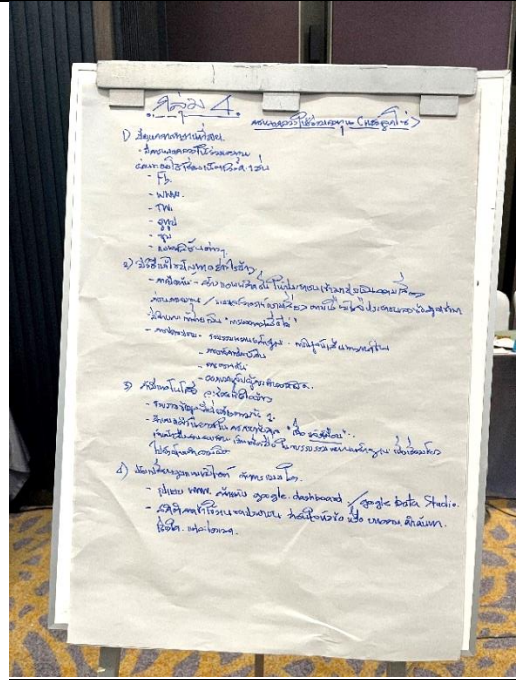
2.2.3) การตรวจค้น

2.2.4) ออกหมายจับผู้กระทำความผิด

3.หากมีเทคโนโลยีฯ จะช่วยในเรื่องใดได้บ้าง :

3.1) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหลอกลวงให้ร่วมลงทุนผ่านระบบโซเชียลมีเดีย

3.2) กำหนดค่านิยามในการกรอกข้อมูล “เพื่อแจ้งเตือน” เจ้าหน้าที่สืบสวนสอบสวนเป็นเครื่องมือในการรวบรวมพยานหลักฐาน เชื่อมโยงไปยังผู้กระทำความผิด



<p><b>4.รูปแบบเว็บไซต์ที่ต้องการ :</b></p> <p>4.1) รูปแบบหน้าเว็บไซต์ที่คล้ายกับ google dashboard , google data studio</p> <p>4.2) มีการเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานของประชาชนว่าสนใจหัวข้อ หรือบทความ คำค้นหา เรื่องใด ช่วงเวลาใด</p>	
--	--

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการจัดกิจกรรมระดมความคิดเห็นในการสัมมนาเชิงปฏิบัติการในครั้งที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อเรียนรู้วิธีการว่าแต่ละกองคดีพภัยออนไลน์ในรูปแบบใด คีย์เวิร์ดใดบ้างที่ต้องการให้มีการเฝ้าระวัง มีวิธีการแก้ไขปัญหาอย่างไร ตลอดจนต้องการสร้างความยั่งยืนในการต้องการแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมจากหน่วยงานอื่น และการสร้างเว็บไซต์ให้ประชาชนเข้าถึงได้อย่างง่าย

การที่จะได้แผนการเฝ้าระวังภัยที่ดีและประสบความสำเร็จ ต้องมาจากการหาข้อมูลเชิงลึกที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาช่วยวิเคราะห์แจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ จึงเป็นเรื่องสำคัญมากสำหรับกรมสอบสวนคดีพิเศษ เนื่องจาก เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เป็นสิ่งที่ช่วยให้องค์กรเข้าใจว่า เจ้าหน้าที่ต้องการอะไร ความต้องการการแจ้งเตือนภัยคืออะไร ประชาชนกำลังมองหาการแจ้งเตือนอย่างไร และยังช่วยสร้าง Watch list เฝ้าระวังคำเตือนภัยที่กล่าวถึงมาก ช่วยลดความเสี่ยงและความซับซ้อนในการรวบรวมจากหลายแหล่งที่มา รวมถึงการเข้ามามีส่วนร่วมในการค้นหาข้อมูลเชิงลึกเพื่อพัฒนาต่อเป็นแผนกลยุทธ์สำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ ที่มีการใช้ข้อมูลสนับสนุนอย่างแม่นยำและเที่ยงตรง

ในการตั้ง Watch list จากข้อมูลโลกโซเชียลมีเดีย เพื่อกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างต่อเนื่อง การวัดผลลัพธ์สามารถทำได้ ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์เสียงตอบรับของประชาชน, มีเตือนภัยตามกระแสความนิยมบนโซเชียลมีเดีย, การวิเคราะห์หาช่องทางที่เกิดผลตอบรับที่ดีที่สุด รวมถึงการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของกระแสข้อความเตือนภัยบนโซเชียลมีเดีย ซึ่งจะเป็นเครื่องมือสนับสนุนให้สามารถทำงานได้ง่ายและรวดเร็วมากขึ้น ทั้งนี้ยังเหมาะสมกับการวัดผลลัพธ์ของการทำ Watch list มากเป็นพิเศษ เพราะมีการเผยแพร่อย่างกว้างขวาง มีคนพูดถึงจำนวนมาก การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ จึงสามารถเก็บผลตอบรับจากผู้ใช้งานได้อย่างครบถ้วน และช่วยให้วัดผลได้อย่างแม่นยำขึ้นอีกด้วย

- ปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรมีการเฝ้าระวังภัยผ่านแพลตฟอร์มไลน์

- 2) ควรมีการทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ หรือความเข้าใจระหว่างองค์กร หน่วยงานภาครัฐ

เพื่อให้ได้มาซึ่งแหล่งข้อมูลในการวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้น

## 2.5 กิจกรรมการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์

คณะวิจัยได้จัดทำกิจกรรมการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ขึ้น เพื่อระดมความคิดเห็นจากงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการจากผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาต้นแบบระบบ และสนับสนุนโครงการวิจัยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต สำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ และได้รวบรวมข้อมูลที่ได้ เพื่อนำผลของความคิดเห็นมาใช้ในการพัฒนางาน อันจะส่งผลให้เกิดคุณภาพของต้นแบบอย่างยั่งยืนต่อไป

### วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อจัดเก็บความต้องการ การแจ้งเตือนภัยเกี่ยวกับภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 2) เพื่อจัดเก็บประเด็นสำคัญในการเฝ้าระวังจากสื่อสังคมออนไลน์
- 3) เพื่อกำหนดข้อมูลที่ต้องการให้ AI ทำการวิเคราะห์งานสืบสวนสอบสวน ผ่านโมดูลวิเคราะห์ข้อมูล
- 4) เพื่อกำหนดข้อมูลที่ต้องการแสดงผล ผ่านโมดูลส่วนรายงานและการแจ้งเตือน
- 5) เพื่อกำหนดข้อมูล เงื่อนไขในการออกแบบ DASHBOARD ผ่านโมดูลส่วนจอสรุข้อมูล
- 6) เพื่อร่วมกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงการใช้งานที่เหมาะสม ผ่านโมดูลส่วนการบริหารจัดการระบบ
- 7) เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคจากการดำเนินงานโครงการ ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ปัญหา

### ขอบเขตของการดำเนินงาน

- 1) เป้าหมายการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ จำนวน 30 คน
- 2) จัดให้มีการประชุมรับฟังความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ เจ้าพนักงานสืบสวนสอบสวนฝ่ายต่างๆ
- 3) ศึกษา วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูล เพื่อออกแบบระบบ
- 4) พัฒนาระบบ ที่มีความสามารถดังนี้
  - รองรับการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) ได้
  - รองรับการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytic) ปริมาณมหาศาลได้
  - ทำหน้าที่เป็นระบบรองรับการตัดสินใจ (Decision Support System) ได้
  - จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้
  - รองรับการแจ้งเตือนภัยทางไซเบอร์
  - รองรับการแจ้งเบาะแสจากเครือข่ายจิตอาสาดีเอสไอได้
  - มีความมั่นคงปลอดภัยสูง

### ผลการประเมินความสำเร็จของการดำเนินงานโครงการ

ผู้เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ แบ่งเป็นเจ้าหน้าที่ทั่วไป จำนวน 16 คน ผู้ที่มีความชำนาญด้านคดี จำนวน 14 คน และทีมวิจัย จำนวน 8 คน รวมทั้งสิ้น 38 คน ผลการประเมินการดำเนินกิจกรรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ โครงการวิจัย เรื่อง “เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทาง

อินเทอร์เน็ตสำหรับ งานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ โดยการสัมภาษณ์ผู้ที่มีความชำนาญด้านคดี จำนวน 4 คน ดังนี้

- 1) พันตำรวจโท นิพนธ์ เศรษฐ์รัศมี พนักงานสอบสวนคดีพิเศษชำนาญการพิเศษ กองคดีภาษีอากร
  - 2) นายนรา จันทร์พ่วง ผู้อำนวยการส่วนอำนวยการคดี กองคดีความผิดเกี่ยวกับการเสนอราคาต่อหน่วยงานของรัฐ
  - 3) นายสุวัฒน์ ณ นคร ผู้อำนวยการส่วนอำนวยการคดี กองคดีการค้ามนุษย์
  - 4) นาวาตรี พิษณุ มัลยานนท์ พนักงานสอบสวนคดีพิเศษชำนาญการ กองคดีความมั่นคง
- โดยกำหนดประเด็นการสัมภาษณ์ ดังนี้
- 1) ประสบการณ์ทำงานในกองคดี
  - 2) ปัญหาอุปสรรคในการทำงาน
  - 3) แนวทางการแก้ไขปัญหา

### ผลการสัมภาษณ์

1) พันตำรวจโท นิพนธ์ เศรษฐ์รัศมี พนักงานสอบสวนคดีพิเศษชำนาญการพิเศษ กองคดีภาษีอากร ได้กล่าวถึงประสบการณ์ทำงานในกองคดีภาษีอากร ปัญหาอุปสรรคในการทำงาน และแนวทางการแก้ไขปัญหา ดังนี้ “การทำงานในกองคดีภาษีอากรนั้นจะต้องทำงานในลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการกระทำผิดโดยใช้อินเทอร์เน็ต เช่น กรณีการยื่นภาษีที่เป็นเท็จผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หรือ ใช้วิธีการหลบเลี่ยงภาษีแบบต่างๆ ซึ่งที่ผ่านมาจะต้องใช้เจ้าหน้าที่ในการติดต่อข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันการเงิน กรมสรรพากร ซึ่งจะต้องใช้เวลานานในการรวบรวมเอกสารต่างๆ และข้อมูลอาจไม่ครบถ้วนตามที่ต้องการ เมื่อพิจารณาการนำผลผลิตจากโครงการวิจัยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ มาช่วยสนับสนุนแล้ว น่าจะช่วยพนักงานสอบสวนในการรวบรวมเอกสารได้ด้วยความรวดเร็ว และถูกต้องยิ่งขึ้น แต่อยากให้คณะนักวิจัยไปทำการเปรียบเทียบระบบที่ทำงานในลักษณะเดียวกันกับหน่วยงานอื่นๆ เช่น สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ว่ามีข้อดีและข้อด้อยอย่างไร ในการนำเสนอความก้าวหน้าในครั้งต่อไป”

2) นายนรา จันทร์พ่วง ผู้อำนวยการส่วนอำนวยการคดี กองคดีความผิดเกี่ยวกับการเสนอราคาต่อหน่วยงานของรัฐ ได้กล่าวถึงประสบการณ์ทำงานในกองคดีความผิดเกี่ยวกับการเสนอราคาต่อหน่วยงานของรัฐ ปัญหาอุปสรรคในการทำงาน และแนวทางการแก้ไขปัญหา ดังนี้ “การทำงานที่ผ่านมาไม่ได้มีการจัดเก็บสถิติคดีแยกตามกองคดี ไม่มีการจัดเก็บช่องทางร้องทุกข์กล่าวโทษของแต่ละคดี ผลการดำเนินคดีไม่เป็นปัจจุบัน ไม่สามารถนำมาใช้งานได้ทันท่วงที ปัญหาเกี่ยวกับการบริหารจัดการของกลางในคดีที่มีจำนวนและรายละเอียดที่มาก ข้อมูลการเข้าใช้งานระบบ E-Bidding ของผู้เข้าร่วมประมูลในโครงการมีจำนวนมาก การค้นหาข้อมูลในโครงการต่างๆ จากเว็บไซต์ขอกรมบัญชีกลางต้องระบุเงื่อนไขเป็นจำนวนมาก ผู้เสียหายในคดีแต่ละคดี มีจำนวนมากและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ทำให้ใช้เวลานานในการปฏิบัติงาน การจัดการเอกสารที่ได้จากการสืบค้นจำนวนมาก ต้องใช้เวลานาน วิธีแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา เนื่องจากปัจจุบันการเก็บ

ข้อมูลคดีต่างๆ ยังเป็นรูปแบบของ Data base จึงควรมีระบบประมวลคดีที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน เข้าสถานที่เอกชน หรือจัดเก็บที่สถาบันการสอบสวนคดีพิเศษ โดยการระดมเจ้าหน้าที่ภายใน (ใช้งบประมาณตาม ม.๓๑) เจ้าหน้าที่ศึกษาและบุคคลทั่วไปมาคัดแยกและขนย้ายเอกสาร เพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ในการวิเคราะห์และสรุปข้อมูล ต้องใช้ระยะเวลาในการกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนในหน้าเว็บไซต์ ปัจจุบันนำแอปพลิเคชันสำหรับแจ้งเตือน ให้คำปรึกษาแก่ประชาชนเข้ามาช่วยในการทำงาน เจ้าหน้าที่ในการประมวลผลอีกครั้งเพื่อความถูกต้อง เพื่อมีเทคโนโลยีฯ จะช่วยในช่วยจัดเก็บสถิติคดี ผลการดำเนินคดีที่เป็นปัจจุบันและสามารถค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาใช้ได้ทันท่วงที ช่วยลดเวลาในการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลเพื่อจัดเป็นรายงานเป็นช่องทางประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนสามารถเข้ามาตรวจสอบฐานข้อมูลที่ได้มีการรวบรวมว่าบุคคลหรือนิติบุคคลใด เข้าข่ายความผิดตามกฎหมายว่าด้วยการกักขังเงินที่เป็นการฉ้อโกงประชาชน สามารถประมวลผลได้อย่างรวดเร็วเพื่อลดจำนวนเจ้าหน้าที่ในการทำงาน ในส่วนรูปแบบเว็บไซต์ที่ต้องการให้มีการแยกหมวดหมู่ตามประเภทคดี รูปแบบทันสมัย ง่ายต่อการใช้งาน”

3) นายสุวัฒน์ ญ นคร ผู้อำนวยการส่วนอำนวยการคดี กองคดีการคุ้มครอง ได้กล่าวถึงประสบการณ์ทำงานในกองคดีการคุ้มครอง ปัญหาอุปสรรคในการทำงาน และแนวทางการแก้ไขปัญหา ดังนี้ “การทำงานที่พบประชาชนที่ตกเป็นเหยื่อส่วนใหญ่หลงเชื่อในคำโฆษณาตามโซเชียลมีเดียต่างๆ ซึ่งระบุข้อมูลว่าให้ค่าตอบแทนสูงประชาชนส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าการโฆษณาข้อมูลดังกล่าวเป็นการกระทำที่เป็นความผิด วิธีแก้ไขปัญหาคือผ่านมามีการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่น เพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนและผู้ตกเป็นเหยื่อ โดยให้มีการตรวจสอบข้อมูล ข้อเท็จจริงว่าเป็นความจริงตามในคำโฆษณาหรือไม่ ก่อนการร่วมงานและร่วมลงทุนนั้นๆ หากมีเทคโนโลยีฯ จะช่วยในเรื่องการเผยแพร่ความรู้และข้อมูลให้กับประชาชนทั่วไป อีกทั้งช่วยเจ้าหน้าที่ในการติดตามข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ทำให้ง่ายต่อการปฏิบัติงานป้องกันและปราบปรามในคดีต่างๆ ในส่วนรูปแบบเว็บไซต์ที่ต้องการนั้น ต้องการรูปแบบที่ประชาชนเข้าใจและเข้าถึงได้ง่าย ข้อมูลบนหน้าเว็บไซต์สามารถเชื่อมต่อ (Link) กับหน่วยงานอื่นๆ ได้ เพื่อให้ง่ายและสะดวกในการตรวจสอบข้อมูล”

4) นาวาตรี พิษณุ มलयานนท์ พนักงานสอบสวนคดีพิเศษชำนาญการ กองคดีความมั่นคงได้กล่าวถึงประสบการณ์ทำงานในกองคดีความมั่นคง ปัญหาอุปสรรคในการทำงาน และแนวทางการแก้ไขปัญหา ดังนี้ “ปัญหาการทำงานที่พบ พบว่ามีการหลอกลวงให้ประชาชนกรอกข้อมูลส่วนบุคคลผ่านระบบแอปพลิเคชันที่ไม่ผ่านระบบรักษาความปลอดภัย หรือระบบ play store สำนักงานบัญชีรับจดทะเบียนบริษัทให้ชาวต่างชาติ โดยดำเนินการให้ชื่อผู้ถือหุ้นเป็นชื่อคนไทยแทนเจ้าตัว วิธีแก้ไขปัญหาคือผ่านมา ดำเนินคดีกับผู้กระทำความผิด (เชิงปราบปราม) หากมีเทคโนโลยีฯ คิดว่าจะช่วยในการนำข้อมูลที่ไปวิเคราะห์เพื่อวางแผนแนวทางการป้องกันการกระทำความผิด ส่วนรูปแบบเว็บไซต์ที่ต้องการ ต้องการให้แยกแบนเนอร์ตามกลุ่มความผิด”

#### การวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับอาชญากรรมโดยใช้อินเทอร์เน็ตในการกระทำความผิด ส่วนมากปัญหาการที่พบ คือ ฝั่งด้านประชาชนมีข้อมูลไม่เพียงพอและไม่ทราบช่องทาง

การตรวจสอบฐานข้อมูลที่ชัดเจนจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ อีกทั้งการจัดเก็บข้อมูลของแต่ละคดีที่มีเอกสารจำนวนมากทำให้ยากต่อการค้นหาข้อมูลได้ในทันที ส่งผลให้เจ้าหน้าที่ทำงานหลายขั้นตอนและต้องใช้จำนวนคนเพิ่มมากขึ้นในการตรวจสอบข้อมูล ซึ่งวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าวสามารถกระทำได้โดยอาศัยระบบที่สามารถช่วยในการวิเคราะห์ ตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ได้อย่างชัดเจน เก็บรวบรวมข้อมูลตามหมวดหมู่คดี มีข้อมูลเป็นปัจจุบันง่ายต่อการค้นหาและนำมาใช้งาน เป็นการช่วยลดระยะเวลาในการทำงานและลดจำนวนคนได้ เทคโนโลยีที่ดีจะช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถวิเคราะห์ความเสี่ยง จัดเก็บข้อมูลสถิติในการใช้งานระบบ การค้นหาคำเฉพาะ (Keywords) และเว็บไซต์สามารถทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ได้ เพื่อให้ประชาชนเข้าตรวจสอบข้อมูลได้สะดวกยิ่งขึ้น ซึ่งขึ้นอยู่กับรูปแบบเว็บไซต์ที่ตรงกับความต้องการของเจ้าหน้าที่ที่มีความทันสมัย น่าเชื่อถือ ประชาชนเข้าใจและเข้าถึงง่าย ภาษาที่ไม่ซับซ้อน แยกหมวดหมู่ตามคดี และสามารถวิเคราะห์ความแตกต่างเพื่อแยกประชาชนทั่วไปกับผู้กระทำความผิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## บทที่ 3

### ผลการทดสอบและปรับปรุงระบบ

#### 3.1 การรายงานความก้าวหน้าของโครงการต่อผู้เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญ ทดสอบระบบ และรับฟังความคิดเห็น

คณะวิจัยได้มีการจัดสัมมนาฯ เพื่อรายงานความก้าวหน้าต่อผู้เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญ ทดสอบระบบฯ และรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 2) ของกรมสอบสวนคดีพิเศษ ในวันศุกร์ที่ 7 กรกฎาคม 2566 ณ โรงแรมรามาราม การ์เด้นส์ กรุงเทพมหานคร

ทางคณะวิจัยได้นำเสนอรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย เรื่อง “เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ” และให้ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้งานระบบ และให้ข้อเสนอแนะ โดยมีข้อสรุปดังนี้

1) ควรมีการตั้งชื่อโปรแกรมเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ ให้กระชับและสื่อความหมายที่ชัดเจนสำหรับผู้ใช้งานให้เข้าใจได้ง่าย

2) ควรมีการปรับปรุงระบบให้ใช้งานได้ง่ายขึ้นไม่ซับซ้อนและมีหน้าตาเว็บไซต์ที่สวยงาม



ภาพที่ 3-1 ป้ายการจัดงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ครั้งที่ 2





ภาพที่ 3-2 การกล่าวรายงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ครั้งที่ 2



ภาพที่ 3-3 การกล่าวเปิดงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ครั้งที่ 2



ภาพที่ 3-4 ภาพหมู่ของงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ครั้งที่ 2



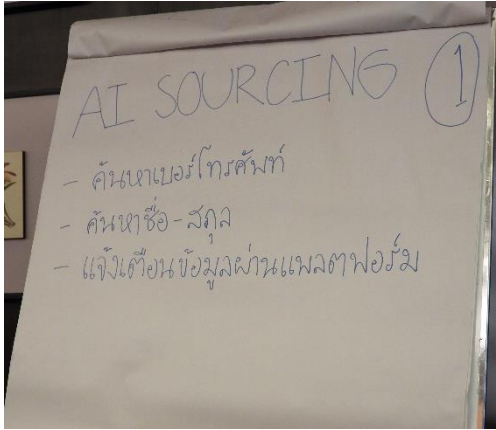
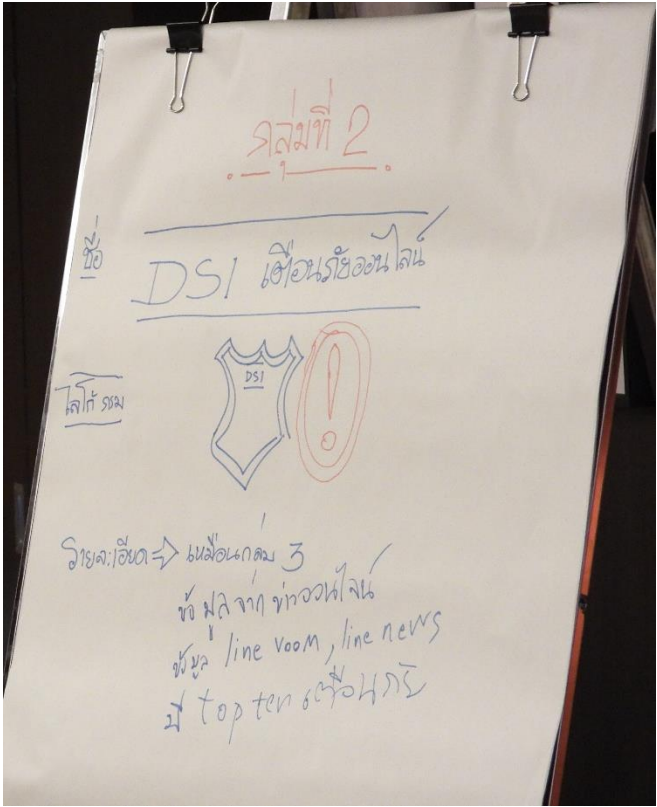
ภาพที่ 3-5 ภาพกิจกรรมระดมความคิดเห็นของงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ครั้งที่ 2

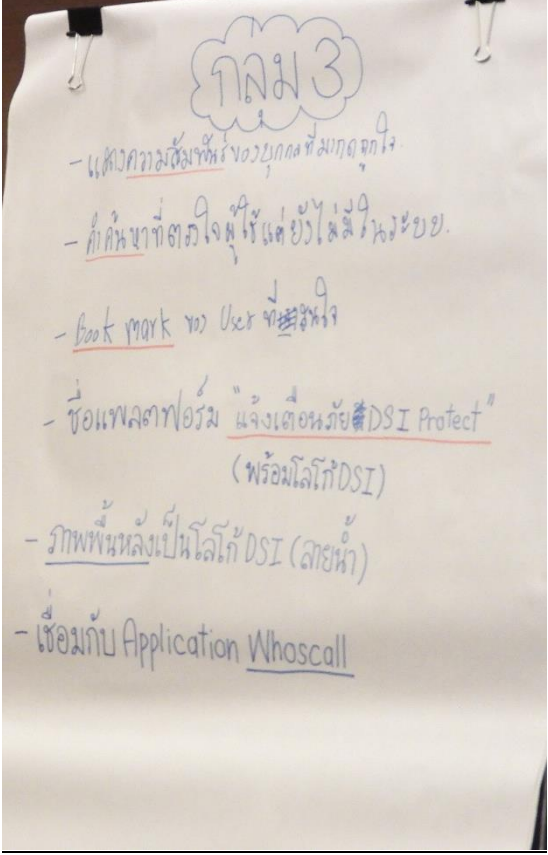


ภาพที่ 3-6 ภาพการทดสอบระบบของงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการฯ ครั้งที่ 2

### ผลการวิเคราะห์การระดมความคิดจากการอภิปรายกลุ่ม

Focus group
<p><u>หัวข้อ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตั้งชื่อโปรแกรมเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ</li> <li>2. การปรับปรุงโปรแกรมเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ</li> </ol>

<p>กลุ่มที่ 1)</p> <p>1. การตั้งชื่อโปรแกรม :</p> <p>AI Sourcing</p> <p>2. การปรับปรุงโปรแกรม :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถค้นหาเบอร์โทรศัพท์ได้</li> <li>- สามารถค้นหาชื่อ - สกุล ได้</li> <li>- สามารถแจ้งเตือนข้อมูลผ่านแพลตฟอร์มได้</li> </ul>	
<p>กลุ่มที่ 2)</p> <p>1. การตั้งชื่อโปรแกรม :</p> <p>DSI เตือนภัยออนไลน์ (พร้อมมีโลโก้กรมสอบสวนคดีพิเศษ)</p> <p>2. การปรับปรุงโปรแกรม :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถแสดงข้อมูลจากข่าวออนไลน์ได้</li> <li>- สามารถแสดงข้อมูลจาก Line Voom หรือ Line New ได้</li> <li>- สามารถแสดงข้อมูล 10 อันดับเตือนภัยสูงสุดได้</li> </ul>	

<p><b>กลุ่มที่ 3)</b></p> <p>1. การตั้งชื่อโปรแกรม :</p> <p>    แจ้งเตือนภัย DSI Protect พร้อมมีโลโก้     กรมสอบสวนคดีพิเศษ</p> <p>2. การปรับปรุงโปรแกรม :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถแสดงความสัมพันธ์ของบุคคล     ที่กดถูกใจได้</li> <li>- สามารถเพิ่มคำค้นให้ตรงใจผู้ใช้ได้</li> <li>- สามารถทำ Book Mark ของผู้ใช้ที่     สนใจได้</li> <li>- ภาพพื้นหลังควรเป็นโลโก้กรม     สอบสวนคดีพิเศษที่มีลายน้ำ</li> <li>- สามารถเชื่อมต่อกับ Application     Whoscall ได้</li> </ul>	 <p>กลุ่ม 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>แก้ชื่อโปรแกรม</u> ให้ตรงกับ <u>กรมสอบสวนคดีพิเศษ</u></li> <li>- <u>เพิ่มคำค้น</u> ที่สนใจ <u>ผู้ใช้</u> ให้ <u>ตรงใจ</u> <u>ผู้ใช้</u> ได้</li> <li>- <u>Book mark</u> ของ <u>User</u> ที่ <u>สนใจ</u></li> <li>- <u>ชื่อแพลตฟอร์ม</u> "แจ้งเตือนภัย DSI Protect" (พร้อมโลโก้ DSI)</li> <li>- <u>ภาพพื้นหลัง</u> เป็น <u>โลโก้ DSI</u> (ลายน้ำ)</li> <li>- <u>เชื่อมกับ Application Whoscall</u></li> </ul>
--	---

### 3.2 ผลการอบรมการใช้งานระบบต่อผู้เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญ และรับฟังความคิดเห็น

คณะวิจัยได้มีการจัดอบรมการใช้งานระบบต่อผู้เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญและรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 3) ในวันจันทร์ที่ 7 – 8 สิงหาคม 2566 ณ โรงแรม ทีเค พาเลซ (TK Palace Hotel) กรุงเทพมหานคร

ทางคณะวิจัยได้ทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากการประชุมในครั้งก่อน และนำเสนอระบบเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ ให้ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานได้ทดลองใช้งาน และได้ข้อเสนอแนะ โดยมีข้อสรุปดังนี้

- 1) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ ควรปรับปรุงระบบการลงทะเบียนให้ใช้งานให้ง่ายขึ้น ประกอบด้วย 1) ผู้ดูแลระบบ (Admin) 2) ผู้ใช้งานของกรมสอบสวนคดีพิเศษ (Starf) และ 3) ประชาชนทั่วไป (User)
- 2) ควรมีการสร้างคำค้น (Keyword) ทั้งแบบช่องเดียว และแบบหลายช่องสัมพันธ์กัน
- 3) ควรมีการส่งออกข้อมูลรายงานผลในรูปแบบที่ใช้งานได้ง่าย
- 4) ควรมีการสร้างความเชื่อมโยงของข้อมูลให้เข้าใจได้ง่าย



ภาพที่ 3-7 การอธิบายการทำงานของระบบสำหรับการอบรมใช้งานฯ ครั้งที่ 3



ภาพที่ 3-8 การฝึกทดลองการใช้งานระบบสำหรับผู้ใช้งาน



ภาพที่ 3-9 การฝึกทดลองการใช้งานระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ

### 3.3 ผลการปรับปรุงระบบจากการอบรมใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งาน

จากที่ได้มีการจัดอบรมการใช้งานของระบบสำหรับผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานและปรับปรุงระบบจากการรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 3) เมื่อวันที่ 7 – 8 สิงหาคม 2566 ณ โรงแรม ทีเค พาเลซ (TK Palace Hotel) กรุงเทพมหานคร

ทางคณะวิจัยได้ทำการปรับปรุงระบบของโปรแกรมเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

**ตารางที่ 4-1** รายละเอียดการทำงานของระบบเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ


รายละเอียดการทำงานของระบบ
1) <u>ออกแบบหน้าจอการทำงาน (Screen Layout and Screen Flow or UX/UI design) รองรับการทำงานในรูปแบบ Web Application โดยมีลักษณะ Responsive Web Design</u>
(1) โมดูลส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้งานเฝ้าฟังข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ (Social Listening) (2) โมดูลส่วนวิเคราะห์ข้อมูลด้วย AI (AI Data Analytics)

<p>2) <u>โมดูลส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้ส่วนเฝ้าฟังข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ (Social Listening)</u></p>
<p>(1) รองรับการกวาด (Crawling) ข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ ที่มีบัญชีเปิดเป็นสาธารณะ ได้แก่ TWITTER, FACEBOOK (FAN PAGE), TIKTOK และ WEBBOARD โดยสามารถทำงานได้ใน 2 ลักษณะคือ ค้นหาที่ถูกระบุไว้และค้นหาที่มีการพูดถึงมากผิดปกติเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้</p> <p>(2) นำข้อมูลที่ได้มาจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลที่ได้มาตรฐานที่สามารถใช้ภาษา SQL ในการบริหารจัดการข้อมูลได้</p> <p>(3) ระบบกวาดข้อมูลสามารถทำแบบ Cluster ใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกันกวาดข้อมูล</p>
<p>3) <u>โมดูลส่วนวิเคราะห์ข้อมูลด้วย AI (AI Data Analytics)</u></p>
<p>(1) วิเคราะห์ความรู้สึก (Sentiment Analysis) สำหรับวิเคราะห์ข้อความที่มีการ Mention ถึง Keyword ที่กำหนด (เช่น ชื่อ ลงทุน หารายได้) หรือคำแวดล้อม (Context) มีลักษณะที่อาจจะเป็นการหลอกลวงหรือก่ออาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต</p> <p>(2) วิเคราะห์แนวโน้ม (Trend Forecast Analysis) สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลที่มีการสะสมหรือข้อมูลที่มีการพูดถึงในสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อทำนายแนวโน้มธุรกิจหรือพฤติกรรมที่อาจจะเป็นอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต</p>
<p>4) <u>พัฒนาโมดูลส่วนรายงานและการแจ้งเตือน (Report &amp; Warning)</u></p> <p>(1) ทำการวิจัยและพัฒนาารูปแบบรายงานให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของโครงการและภารกิจ สำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ</p> <p>(2) แสดงรายงานได้ทั้งแบบบนหน้าจอ พิมพ์เอกสาร หรือนำออก (Export) เป็นไฟล์ โดยทำงานในรูปแบบ Web Application โดยมีลักษณะ Responsive Web Design</p> <p>(3) มีรายงานการเฝ้าระวังและระบบการแจ้งเตือน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้</p> <p>(4) สามารถส่ง e-mail แจ้งเตือนตามเงื่อนไขที่กำหนดได้</p>
<p>5) <u>พัฒนาโมดูลส่วนจอสรุปข้อมูล (Dashboard)</u></p> <p>(1) ทำการวิจัยและพัฒนาารูปแบบหน้าจอสรุปข้อมูลที่สามารถให้ข้อมูลและสนับสนุนการดำเนินงานสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ</p> <p>(2) ออกแบบหน้าจอให้เหมาะสมกับ จอขนาดใหญ่ (55 นิ้วขึ้นไป) จอขนาดกลาง (Tablet) และจอขนาดเล็ก (มือถือ)</p> <p>(3) สามารถส่ง (Share) หน้าจอไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้</p>
<p>6) <u>พัฒนาโมดูลส่วนการบริหารจัดการระบบ (System Management)</u></p> <p>(1) มีระบบบริหารจัดการผู้ใช้ (User Management) เพื่อจัดการสิทธิ์การเข้าถึง การใช้งานระบบที่เหมาะสม</p> <p>(2) มีระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลที่เหมาะสมน่าเชื่อถือ</p>



- 7) จัดการฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัย
- (1) ผู้ใช้ (User) อย่างน้อย 10 คน ระยะเวลาอย่างน้อย 3 ชั่วโมง
  - (2) ผู้ดูแลระบบ (System Admin) อย่างน้อย 5 คน ระยะเวลาอย่างน้อย 6 ชั่วโมง
  - (3) จัดทำคู่มือการใช้งานระบบสำหรับการฝึกอบรมในรูปแบบ PDF

ตารางที่ 4-2 ผลการปรับปรุงระบบเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ

ผลการปรับปรุงระบบ (REVISE REPORT)			
ลำดับ	รายการ	ผลการทดสอบ	
1.	โมดูลส่วนเฝ้าฟังข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์		
1.1	เชื่อมต่อผู้ใช้งานส่วนเฝ้าฟังข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์	<p>แสดงหน้าจอ API เชื่อมต่อดังนี้</p> <p>1. FACEBOOK</p> 	

Keyword เตือนภัย

<p>1</p> <p>facebook: บัลด บัลดกับเหตุการณ์</p> <p>ที่ขมขื่นและเสียใจอย่างสุดซึ้ง รามเกียรติ์ นุรักษ์ อ้าย เขลางค์นันทน์. <a href="#">อ่านต่อ</a></p>	<p>2</p> <p>facebook: The Sanctuary of เบียดเบียน หาย</p> <p>ประกาศตามล่าอีโก้ เปรตตี้กับ โครล่าที่โผล่ได้ ผม จะพิจารณาทำแม่พิมพ์ให้เป็นพิเศษครับ. <a href="#">อ่านต่อ</a></p>	<p>3</p> <p>facebook: เตือนภัย เป็นเงินปลายทาง แล้วไม่รับ</p> <p>สิ่งของละเมิดลิขสิทธิ์ สุพรรณบุรี วัฒนา 555/9 บดก.พ. อ.วังจันทร์ อ.ระยอง 2120 0936839425. <a href="#">อ่านต่อ</a></p>
<p>4</p> <p>facebook: คุน ขอประธาธิ์นโดย เมื่อไหร่ จขกน</p> <p>โธษุดจขกน มีใ้ใ้ใ้ใ้ใ้ใ้ 3 ปะนอานจขกน ได้ ๗. <a href="#">อ่านต่อ</a></p>	<p>5</p> <p>facebook: บัลด ด่วน ด่วน กับ เหตุการณ์</p> <p>ขบวนการที่มุ่งทำร้ายทางเศรษฐกิจและสังคมอย่าง กว้างขวางและต่อเนื่อง แบ่งเป็น 30 กลุ่มกลุ่ม เวลา 16:43 น. ขบวนการที่มุ่งทำร้ายทางเศรษฐกิจ และสังคม. <a href="#">อ่านต่อ</a></p>	<p>6</p> <p>facebook: กลุ่มเตือนภัย แอปพลิเคชัน เตือน (ภัย)</p> <p>YOUTUBE.COM 5:56   แอปพลิเคชันเตือนภัย เตือนภัย แอปพลิเคชันเตือนภัย   ดูเพิ่มเติม ดูวิดีโอ " <a href="#">อ่านต่อ</a></p>

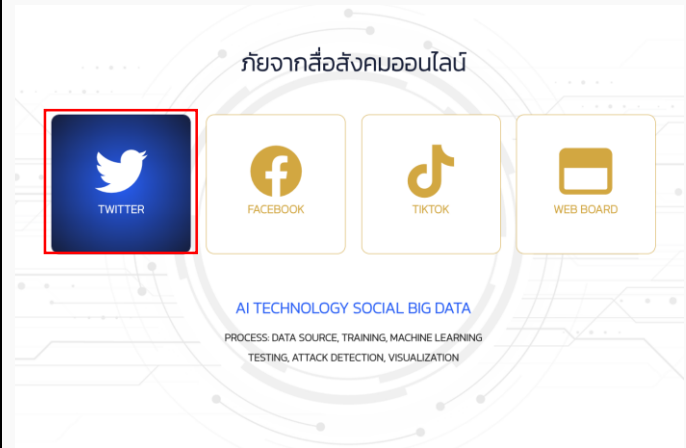
2. TIKTOK



Keyword เตือนภัย

<p>1</p> <p>tiktok: หางานออนไลน์</p> <p>#รายเดือน #microstock #stockphoto #งานmicrostock #ขายภาพออนไลน์ #หางาน ออนไลน์ #สิ่งมีชีวิต #ชีวิต #ชีวิต #tiktokเดวิดเดอร์ #tiktokku #อาหารของ. <a href="#">อ่าน ต่อ</a></p>	<p>2</p> <p>tiktok: แอน</p> <p>เปิดรับใช้ใช้ใช้ใช้ใช้ใช้ใช้ใช้ใช้ใช้ หน้า. <a href="#">อ่านต่อ</a></p>	<p>3</p> <p>tiktok: แอนแบบจอกถาร</p> <p>ทุกคนรู้ดีกว่า ผม จขกน มี เดวิดเดอร์ #คุน สิ่งมีชีวิต #สิ่งมีชีวิต #อาหารของ #แบบ แบบจอกถาร. <a href="#">อ่านต่อ</a></p>
<p>4</p> <p>tiktok: ดีใจดีใจ</p> <p>#สิ่งมีชีวิต #ทางจอกถาร #tiktokku #tiktokku #tiktokku #tiktok #tiktok ดีใจดีใจ #ดีใจดีใจ #english. <a href="#">อ่านต่อ</a></p>	<p>5</p> <p>tiktok: หดี</p> <p>. <a href="#">อ่านต่อ</a></p>	<p>6</p> <p>tiktok: แอนแบบจอกถาร</p> <p>#tiktokku #tiktokku #tiktokku #tiktokku tiktokku. <a href="#">อ่านต่อ</a></p>

### 3. TWITTER



#### Keyword เดือนกัญ

- twitter: บิดาฮิว**

มีคดีเกี่ยวกับคดีฆาตกรรม WP และบิดาฮิวมีหลักฐานเพียงพอที่จะสามารถพิสูจน์ได้ว่าบิดาฮิวมีส่วนเกี่ยวข้องในคดีฆาตกรรมดังกล่าว และหลักฐานและข้อสงสัยแบบบทสรุปคดีฆาตกรรมคดีฆาตกรรม [อ่านต่อ](#)
- twitter: เดือนกัญสำหรับผู้หญิง**

ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้หญิงจำนวนมากที่ไม่สามารถหาคนเจอ หรือหาคนเจอแต่ก็ไม่ใช่คนเราด้วย <https://t.co/33H4G2y9kL> [อ่านต่อ](#)
- twitter: เลบวินนี่**

@LOVEJAKO @rsandro888 นึกถึงพี่น้าพี่น้าก็คิดถึงวินนี่ดีนะ 🥰🥰🥰 [อ่านต่อ](#)
- twitter: การเมือง**

@MovieMovie ก็คงมีคำพูดประมาณว่า ถ้าการเมืองดี ประชาชนจะไม่ต้องมาพิจารณาเพียงอย่างเดียว ประชาชนไม่ต้องมาพิจารณาเพราะข้างตรงการเมืองแล้ว [อ่านต่อ](#)
- twitter: แรตเวทนต์ไทย**

แรตเวทนต์ไทยมีตัว 200 แรตเวทนต์ไทยมีตัว 200 [อ่านต่อ](#)
- twitter: ก้าวไกล**

ใครไม่เชื่อ แด่TAILOR เสื้อเสื้อคู่หูขบวนการ ลังสีงัดที่ #azada <https://t.co/jN4H7752Bq> #ก้าวไกล #พรรคอินไซด์ #พรรคสามัญ <https://t.co/xx0A5Wfe> [อ่านต่อ](#)

#### 4. WEBBOARD

ภัยจากสื่อสังคมออนไลน์

AI TECHNOLOGY SOCIAL BIG DATA  
 PROCESS: DATA SOURCE, TRAINING, MACHINE LEARNING  
 TESTING, ATTACK DETECTION, VISUALIZATION

Keyword เตือนภัย

- 1** pantip: สินเชื่อAmoney

มาจากธนาคารสินเชื่อบริษัท Amoney ได้มีการอนุมัติแล้ว ซึ่งตรงไปตรงมาเรื่องสินเชื่อกว่า 7 // แต่มันเข้าว่าทำในสมัยก่อนได้แต่ตอนนี้มันยังไม่ค่อยดีเท่าอย่างอื่นแล้ว
- 2** pantip: เงินหายจากบัญชี

เงินในบัญชีหายไป ๑,๒ ล้านบาท ฝากเงินไป ๑๖ เดือนแล้ว เงินหายไป ๑๖,๐๐๐ บาท เงินหายไป ๑๖,๐๐๐ บาท เงินหายไป ๑๖,๐๐๐ บาท เงินหายไป ๑๖,๐๐๐ บาท
- 3** pantip: ร้านคอมพิวเตอร์ในแฟลตฟอร์มของจริงใหม่ "แบบรูปร้าน"

สองท่านนี่แหละ ร้าน computer.com ใน เฟสบุ๊ค สองท่านนี่แหละ เป็นร้านที่รับซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์
- 4** pantip: เตือนภัยมีวงจาร์(กรณีของ)

กดที่ลิงก์👉👉👉 แอปนี้โทร โทรมาที่ 065-6028203 หรือ 060-7476786 เป็นคนโกง ๓๓๓๗9591 แอปนี้โดนโกงที่ ศูนย์คุ้มครองผู้บริโภค
- 5** pantip: บัตรเงินของ แม่ทำมาทำไมคิดหรือ??

เรื่องอยู่ๆ เราขี้สงสัยเรื่องนี้มา ๑ ข้อคือตอนงัดบัตรคืนมา มันมีวงเงินที่คิดเงินไป ๑๖,๐๐๐ บาท
- 6** pantip: Facebookแจ้งเตือนให้รู้ราคาโฆษณาที่เราไม่ได้ทำอะไรเลย

เราไม่ได้ทำอะไรเลยแต่ทำไมแจ้งเตือน

#### 5. GOOGLE TREND

Keyword เตือนภัย

Google Trends

Keyword	Interest
เตือนภัย	23%
เงินหาย	20%
แชร์-ส่งเงิน	21%
เรื่องแปลก	18%
บัตรเครดิต	9%

		 <p>หัวข้อ: ผู้โฆษณา</p> <p>หัวข้อ: อนุกรม</p> <p>คำค้นหาที่ใช้ค้นหามากที่สุด - เปอร์เซ็นต์ที่จะพบเจอคำเหล่านี้ในการค้นหา</p> <ul style="list-style-type: none"><li>อนุกรม ชาญ - 17.70%</li><li>อนุกรม ชาญ 35 - 11.33%</li><li>แปะดีดี อนุกรม - 6.18%</li><li>อนุกรม ชาญวิเศษ - 5.31%</li><li>อนุกรม ชาญ 35 ภา - 5.31%</li><li>อนุกรม คือ - 4.96%</li><li>อนุกรม ชาญ 35 ภา - 4.78%</li><li>อนุกรม อนุกรม - 4.25%</li><li>พรรค อนุกรม - 4.07%</li><li>อนุกรม โท 35 - 3.01%</li><li>อนุกรม อนุกรม ไทย - 2.65%</li><li>อนุกรม ไทย - 2.65%</li><li>อ่าว อนุกรม - 2.48%</li><li>อนุกรม 35 ภา - 2.48%</li><li>อนุกรม อนุกรม - 2.30%</li><li>อนุกรม อนุกรม - 2.30%</li><li>อนุกรม อนุกรม - 2.30%</li><li>อนุกรม อนุกรม - 2.12%</li><li>อนุกรม อนุกรม - 2.12%</li><li>อนุกรม อนุกรม - 2.12%</li><li>อนุกรม อนุกรม - 2.12%</li></ul>
1.2	วิเคราะห์ข้อมูลด้วย AI (AI Data Analytics)	<p>1. FACEBOOK</p> <p>การวิเคราะห์ข้อมูลตามที่กำหนด ในที่นี้ทดสอบ ด้วยคำว่า “กู๊เงิน” ผลปรากฏดังนี้</p>  <p>ผลการค้นหาด้วย KEYWORD &amp; CONTEXT</p> <p>ค้นหา กู๊เงิน</p> <ul style="list-style-type: none"><li>» TWITTER</li><li>» FACEBOOK</li><li>» TIKTOK</li><li>» WEB BOARD</li></ul> <p>Facebook icons grid</p> <p>ค้นหา กู๊เงิน</p> <ul style="list-style-type: none"><li>» TWITTER</li><li>» FACEBOOK</li><li>» TIKTOK</li><li>» WEB BOARD</li></ul> <p>ล่าสุด ค้นพบ 1 ชิ้น -&gt; อ่านต่อ</p>

### ข้อมูลโพสต์

แม้บางคนไม่มีลูกชายให้บวชแม้บางคนมีลูกชายแต่ไม่มีโอกาสได้บวชลูกบางคนไม่มีโอกาสได้บวชให้แม่ลูกบางคนมีโอกาสดำเนินบวชให้แม่

username: Kongxap

โพสต์เมื่อวันที่: 7 ส.ค. 2566

แหล่งที่มา: facebook

ถูกใจ

แชร์: 22



ดูโพสต์ฉบับอื่น <https://m.facebook.com/groups/59103183002065/permalink/625529969692715/>

### ร่วมแสดงความคิดเห็น

จำนวนผู้มีส่วนร่วมทั้งหมด: 0



## 2. TIKTOK

การวิเคราะห์ข้อมูลตามที่กำหนด ในที่นี้ทดสอบ ด้วยคำว่า “บอท” ผลปรากฏดังนี้

ผลการค้นหาด้วย KEYWORD & CONTEXT

The screenshot displays a search interface with a sidebar on the left containing navigation options: TWITTER, FACEBOOK, TIKTOK (selected), and WEB BOARD. The main content area shows search results for the keyword 'บอท'. The results are organized into two rows. The first row contains six TikTok icons. The second row contains four items: two TikTok icons, a blue box with the text 'บอท -> อ่านต่อ tiktok', and one more TikTok icon. A red border highlights the blue box in the second row.

ข้อมูลโพสต์

มาเยือนแล้วใครรับได้เอาไปเลย#บอก#บอกโลก

username: nick\_kunathip\_25

โพสต์เมื่อวันที่: 2 พ.ย. 2562

แหล่งที่มา: tiktok



ดูโพสต์นี้เป็น: <https://www.tiktok.com/@t/video/6754568081693068545>

ร่วมแสดงความคิดเห็น

จำนวนผู้มีส่วนร่วมทั้งหมด: 0



3. TWITTER

การวิเคราะห์ข้อมูลตามที่กำหนด ในที่นี้ทดสอบ ด้วยคำว่า “กู๊เงิน” ผลปรากฏดังนี้

ผลการค้นหาด้วย KEYWORD & CONTEXT

ข้อมูลโพสต์

เรื่องมันเกิดจากที่ฉันทำในเบอร์นี่ไว้ไม่ฟังแค่จกแอดมินกู๊ แล้วงั้นก็โทรมาหาหมอกวนแล้ว 0 2 ครั้งได้ใช้รับสายเพราะตอนนั้นมันมีเบอร์เป็นเบอร์อีจายีฟ บางคนพูดนี่: แด่ผมไม่รู้ชื่ออีกสกุลยกไปยกานกั๊ง แะเรียกสายไม่ตามได้ ออกแะสั่งให้ไปบอกคนนี่ให้โอนเงินกับ จ-เอาตาย orz <https://t.co/yX4yFKhtw>

username: WHITERABPP

โพสต์เมื่อวันที่: 18 ธ.ย. 2566

แหล่งที่มา: twitter

จำนวนการโต้ตอบ: 245



ดูโพสต์นี้เป็น: <https://twitter.com/WHITERABPP/status/1670362279945326597>

ร่วมแสดงความคิดเห็น

จำนวนผู้มีส่วนร่วมทั้งหมด: 0



#### 4. WEBBOARD

การวิเคราะห์ข้อมูลตามที่กำหนด ในที่นี้ทดสอบ ด้วยคำว่า “กู๋เงิน” ผลปรากฏดังนี้

ผลการค้นหาด้วย KEYWORD & CONTEXT

ค้นหา กู๋เงิน

» TWITTER  
» FACEBOOK  
» TIKTOK  
» WEB BOARD

ค้นหา กู๋เงิน

» TWITTER  
» FACEBOOK  
» TIKTOK  
» WEB BOARD

#### ข้อมูลโพสต์

รบกวนสอบถามหน่อยค่ะพอดีว่าไปกดสมัครกู๋เงินทางไลน์พอผลออกมามีตัวว่าผ่านเขาจะให้เราโอนไปก่อน30%มองเงินกู๋พอเราไปโอนไปเขาบอกเขาหักเงินผ่านบัญชีเราเขาบอกว่าหักเล็กก็ต้องเสียอีก30%จะทำยังไงดีค่ะ

username: สมาชิกหมายเลข 7471761

โพสต์เมื่อวันที่: 20 มี.ค. 2566

แหล่งที่มา: pantip



ดูโพสต์ต้นฉบับ: <https://pantip.com/topic/41925323>

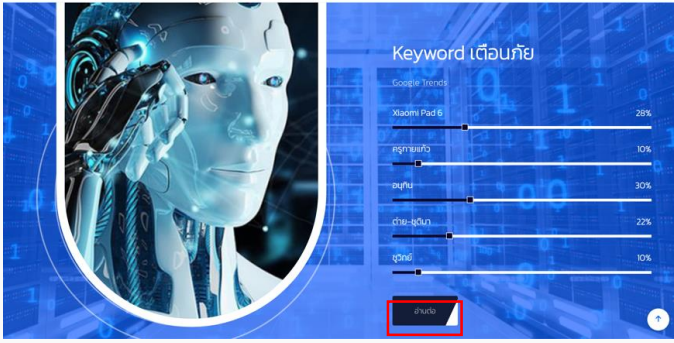
#### ร่วมแสดงความคิดเห็น

จำนวนผู้มีส่วนร่วมทั้งหมด: 0





### 5. GOOGLE TREND



Keyword เติบโต

Keyword	Percentage
Xiaomi Pad 6	28%
อุปกรณ์ไอที	10%
แท็บเล็ต	30%
มือถือ-จีน	22%
ซูเปอร์	10%

GOOGLE TRENDS  
เทรนด์การค้นหา

หัวข้อ: Xiaomi Pad 6

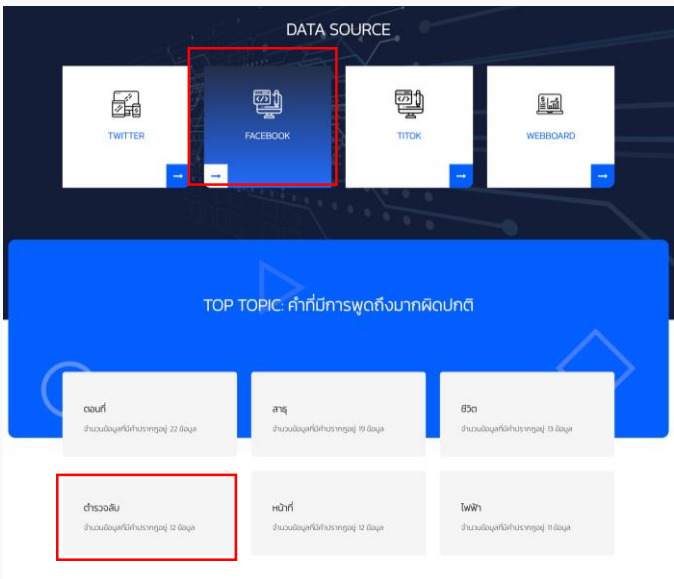
คำค้นหาที่ใกล้เคียงมากที่สุด - เวย์อื่นที่จะพบเจอคำเหล่านี้ในการค้นหา

- xiaomi pad 6 pro - 18.87%
- xiaomi pad 6 ราคา - 10.19%
- mi pad 6 - 7.92%
- ipad - 7.74%
- xiaomi pad 5 pro - 7.55%
- tablet - 6.98%
- mi pad 5 - 4.72%
- xiaomi pad 5 ราคา - 4.72%
- xiaomi mi pad 5 - 4.53%

2. โมดูลส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้ส่วนเฝ้าฟังข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ (Social Listtening)

2.1 โมดูลการกวาด (Crawling) ข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ ที่มีบัญชีเปิดเป็นสาธารณะ ได้แก่ TWITTER, FACEBOOK (FAN PAGE), TIKTOK และ WEBBOARD

### 1. FACEBOOK



DATA SOURCE

- TWITTER
- FACEBOOK**
- TIKOK
- WEBBOARD

TOP TOPIC: คำที่มีบทพูดถึงมากที่สุด

Topic	จำนวนข้อมูลที่มีในระหว่างช่วง
ดนตรี	22 ข้อมูล
สาว	19 ข้อมูล
ฮิป	18 ข้อมูล
<b>ตำรวจสืบ</b>	12 ข้อมูล
หนาศี	12 ข้อมูล
โพธิ์	11 ข้อมูล

รายงานข้อมูลไฟล์ดิจิทัลทั้งหมดของคำว่า  
**'ตำรวจลับ'**

แสดง 10 รายการล่าสุด

แหล่งที่มา: ทั่วโลก | ทั่วโลก | ทั่วโลก | จำนวนผู้มีส่วนร่วม | ทั่วโลก

	ข่าวสด ด่วน ดัง กับเหตุการณ์	เรื่องน่าขำของ ตำรวจลับ ตอนที่ 6...	0	รายละเอียด
--	------------------------------	-------------------------------------	---	------------

## 2. TIKTOK

DATA SOURCE

TWITTER	FACEBOOK	TIKTOK	WEBBOARD

TOP TOPIC: คำที่มีการพูดถึงมากที่สุด

<b>มีนาท</b> จำนวนผู้พูดถึงในตารางที่ 1 มีค่า	<b>แมงกิ้น</b> จำนวนผู้พูดถึงในตารางที่ 1 มีค่า	<b>ป้าส้ม</b> จำนวนผู้พูดถึงในตารางที่ 1 มีค่า
<b>จอกนา</b> จำนวนผู้พูดถึงในตารางที่ 1 มีค่า	<b>ทุ่งคิง</b> จำนวนผู้พูดถึงในตารางที่ 1 มีค่า	<b>ร้านฟ้า</b> จำนวนผู้พูดถึงในตารางที่ 1 มีค่า

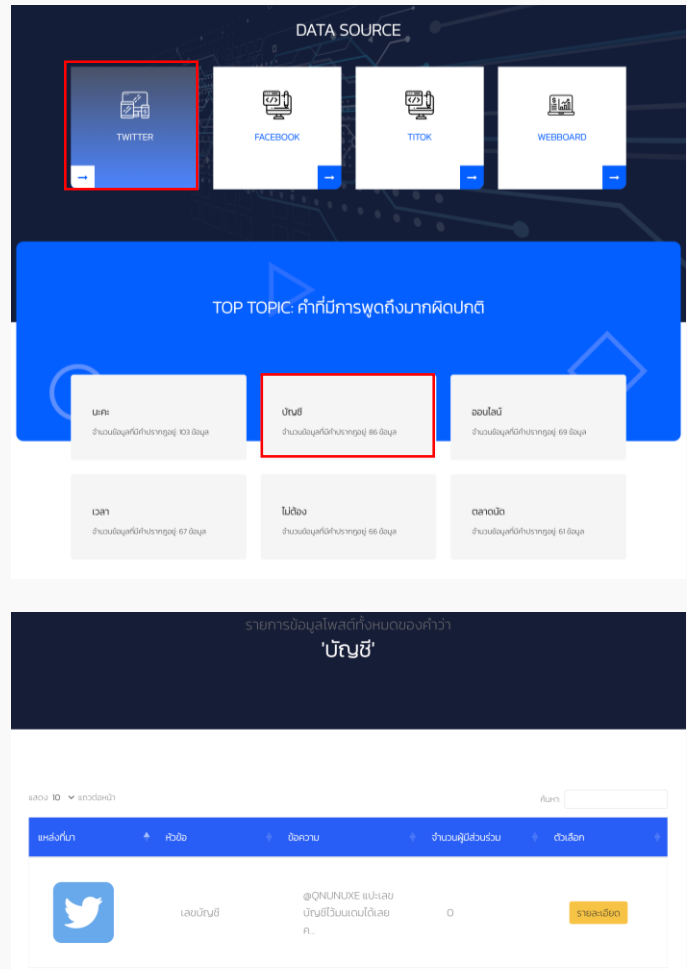
รายงานข้อมูลไฟล์ดิจิทัลทั้งหมดของคำว่า  
**'ปัญหา'**

แสดง 10 รายการล่าสุด

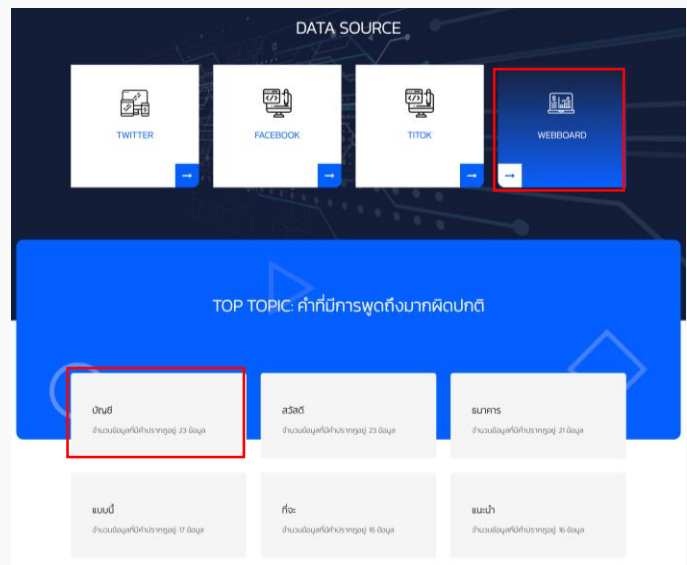
แหล่งที่มา: ทั่วโลก | ทั่วโลก | ทั่วโลก | จำนวนผู้มีส่วนร่วม | ทั่วโลก

	ร้านมีทอง	เตือนภัยร้านมี แอพฟ้า ทุ่งคิง เมือง...	0	รายละเอียด
--	-----------	--	---	------------

### 3. TWITTER



### 4. WEBBOARD



รายงานข้อมูลไฟแช็กทั้งหมดของคำว่า  
**'บักขี้'**

แสดง 10 แถวต่อหน้า ค้นหา

แท็บ: แท็บแรก \* **ทวีต** อีเมล ข่าว งานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดึงลึก

ถึงจนถึงจากเว็บ  
ฟีนอลออนไลน์

ถึงจนถึงจากเว็บ  
ฟีนอลออนไลน์ 0

[รายละเอียด](#)

5. GOOGLE TREND

Keyword ที่เกี่ยวข้อง

Google Trends

ทานสิน	19%
ป๋านสิน	30%
ฮาน-ฮาน	27%
บักขี้	12%
ฮานสิน	13%

**ค้นหา**

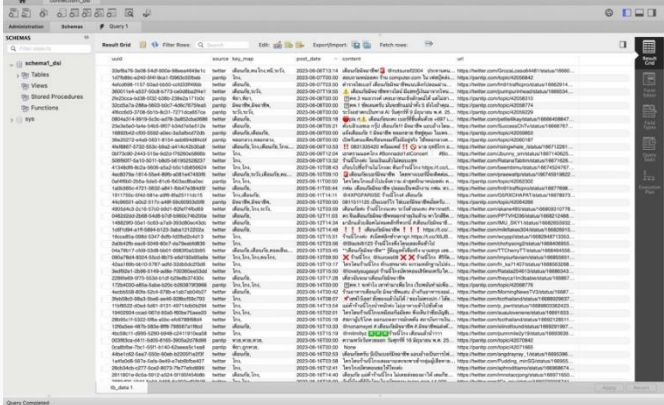
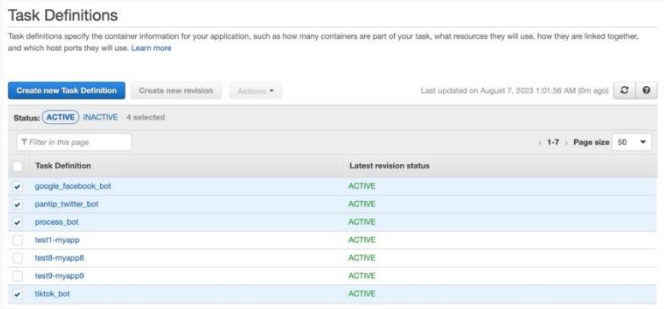
GOOGLE TRENDS


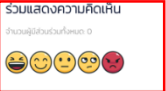
**เทรนด์การค้นหา**

ทวีต ทานสิน

คำค้นหาที่ใช้ค้นหามากที่สุด - เทรนด์นี้จะสะท้อนให้เห็นการค้นหาคำค้นหา

- ทานสิน - 34.72%**
- ทานสิน - 9.38%**
- ทานสิน ทานสิน - 7.64%**
- ทานสิน - 7.29%
- ทานสิน - 5.90%
- ทานสิน ทานสิน - 5.90%
- ทานสิน ทานสิน ทานสิน - 5.21%
- ทานสิน ทานสิน - 4.17%
- ทานสิน ทานสิน - 2.78%
- ทานสิน ทานสิน - 2.08%
- ฮานสิน - 1.74%
- ทานสิน ทานสิน - 1.74%
- 3 ฮานสิน - 1.39%

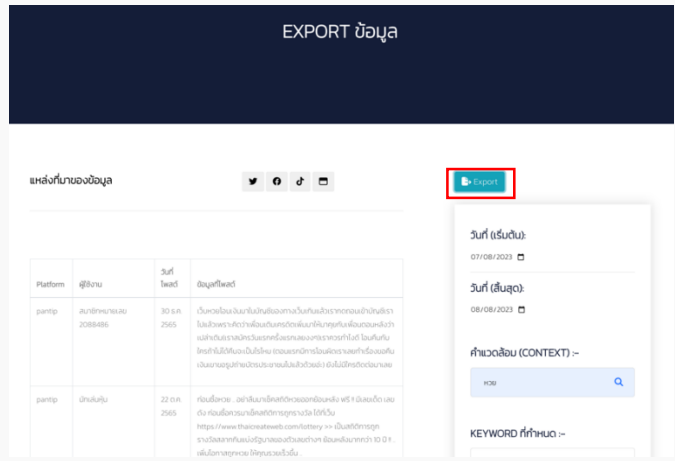
<p>2.2</p>	<p>การจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลที่ได้มาตรฐานที่สามารถใช้ภาษา SQL ในการบริหารจัดการข้อมูลได้</p>	 <p>ตัวอย่างหน้าจอที่แสดงให้เห็นว่าระบบมีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ SQL</p>
<p>2.3</p>	<p>ระบบกวดข้อมูลสามารถทำแบบ Cluster โดยใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกันกวดข้อมูล</p>	<p>สามารถเลือก Source จากคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ ได้</p>  <p>ระบบสามารถเปิดใช้งานชุดโปรแกรมซอฟต์แวร์ที่ทำงานอัตโนมัติ (Scripts) ซึ่งทำงานอยู่บนระบบอินเทอร์เน็ต (BOT) สำหรับ google, Facebook, twitter, TikTok แบบแยกผ่านกันได้โดยใช้เครื่องมือ Task Definitions ของ AWS ECS</p>
<p>3.</p>	<p>โมดูลส่วนวิเคราะห์ข้อมูลด้วย AI (AI Data Analytics)</p>	
<p>3.1</p>	<p>วิเคราะห์ความรู้สึก (Sentiment Analysis) สำหรับวิเคราะห์ข้อความที่มีการ Mention ถึง Keyword ที่กำหนด (เช่น ชื่อ ลงทุน หารายได้) หรือคำแวดล้อม (Context) มีลักษณะที่อาจจะเป็นการหลอกลวงหรือ</p>	<p>ระบบมีส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถให้คะแนนความน่าสนใจต่อชุดข้อมูลนั้นๆ ซึ่งมีการแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่น่าสนใจที่สุด</li> <li>2. ไม่น่าสนใจ</li> <li>3. ปานกลาง</li> <li>4. น่าสนใจ</li> <li>5. น่าสนใจมาก</li> </ol>

	<p>ก่ออาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต</p>	<div data-bbox="769 230 1391 900"> <p><b>1</b></p> <p><b>twitter: มิจดาชีพ</b></p> <p>อีกข้อสังเกตคือบัตร VIP ของมิจดาชีพหลักๆเลยคือเวลาจะนัดเจอชอบอ้างว่าอยู่ต่างจังหวัดหรือต่างประเทศตลอดเวลา ขอดูหลักฐานอะไรก็ชอบแบบคนรอคิวเยอะเร่งให้โอน...<b>อ่านต่อ</b></p>  </div> <div data-bbox="758 913 1401 1227"> <p>แพนข่าว TOP NEWS THAILAND</p> <p>0 comments Boom Wichai Kapitt</p> <p>เสียงของ มิจดาชีพเป็นเสียง ไรต์ดี พก ปืนพกต้องเน้น เป๋อ</p> <p>ดูโพสต์ต้นฉบับ <a href="https://m.facebook.com/groups/328395037934084/permalink/349556975077244/">https://m.facebook.com/groups/328395037934084/permalink/349556975077244/</a></p> <p><b>รวมแสดงความคิดเห็น</b></p> <p>จำนวนผู้มีส่วนร่วมกับโพสต์ 0</p>  </div>						
<p>3.2</p>	<p>วิเคราะห์แนวโน้ม (Trend Forecast Analysis) สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลที่มีการสะสมหรือข้อมูลที่มีการพูดถึงในสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อทำนายแนวโน้มธุรกิจหรือพฤติกรรมที่อาจจะเป็นอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต</p>	<p>ตัวอย่างผลลัพธ์การค้นหาข้อมูลจากการวิเคราะห์คำที่มีการพูดถึงถึงมากผิดปกติ</p> <div data-bbox="746 1373 1407 1691"> <p><b>TOP TOPIC: คำที่มีการพูดถึงถึงมากผิดปกติ</b></p> <table border="1"> <tr> <td> <p><b>นระ</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 23 ครั้ง</p> </td> <td> <p><b>มิจดาชีพ</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 22 ครั้ง</p> </td> <td> <p><b>ตลาดนัด</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 14 ครั้ง</p> </td> </tr> <tr> <td> <p><b>เวลา</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 11 ครั้ง</p> </td> <td> <p><b>สนใจ</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 11 ครั้ง</p> </td> <td> <p><b>รับได้</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 10 ครั้ง</p> </td> </tr> </table> </div> <p>โดยระบบจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการกวาดข้อมูลทั้งหมด เพื่อสรุปและเก็บสถิติของคำที่มีปรากฏมากผิดปกติจากแหล่งที่มา 4 แหล่ง</p>	<p><b>นระ</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 23 ครั้ง</p>	<p><b>มิจดาชีพ</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 22 ครั้ง</p>	<p><b>ตลาดนัด</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 14 ครั้ง</p>	<p><b>เวลา</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 11 ครั้ง</p>	<p><b>สนใจ</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 11 ครั้ง</p>	<p><b>รับได้</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 10 ครั้ง</p>
<p><b>นระ</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 23 ครั้ง</p>	<p><b>มิจดาชีพ</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 22 ครั้ง</p>	<p><b>ตลาดนัด</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 14 ครั้ง</p>						
<p><b>เวลา</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 11 ครั้ง</p>	<p><b>สนใจ</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 11 ครั้ง</p>	<p><b>รับได้</b></p> <p>จำนวนผู้พูดถึงมีค่าปรากฏอยู่ 10 ครั้ง</p>						

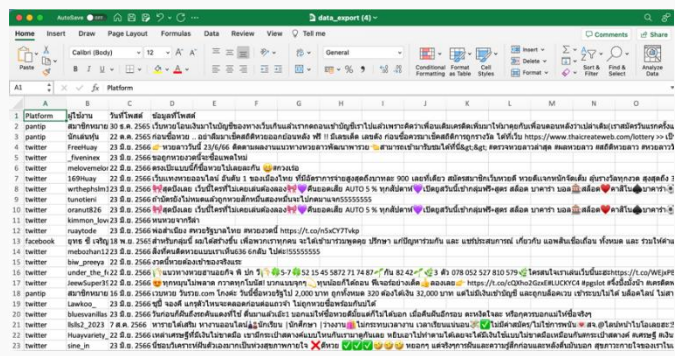
		<p>ตัวอย่างการแสดงผลการค้นหาเรียกดูข้อมูลของคำที่มีการพูดถึงมากผิดปกติ</p> 
<p>4.</p>	<p>โมดูลส่วนรายงานและการแจ้งเตือน (Report &amp; Warning)</p>	
<p>4.1</p>	<p>ทำการวิจัยและพัฒนารูปแบบรายงานให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของโครงการและภารกิจ สำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ</p>	

4.2 แสดงรายงานได้ทั้งแบบบนหน้าจอ พิมพ์เอกสาร หรือนำออก (Export) เป็นไฟล์ โดยทำงานในรูปแบบ Web Application โดยมีลักษณะเป็น Responsive Web Design

ตัวอย่างหน้าจอการแสดงผลรายงานและนำออกข้อมูล

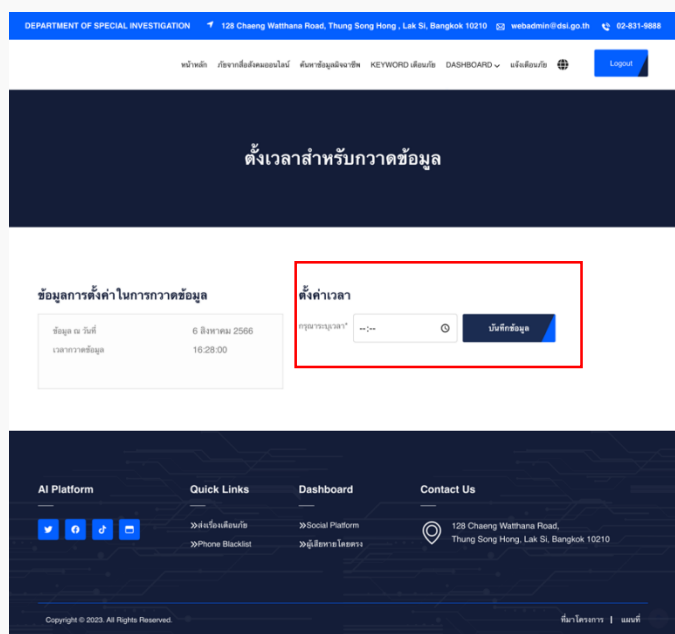


ตัวอย่างไฟล์ที่นำออกจากระบบ (ไฟล์ที่โหลดหลังจากคลิกที่ปุ่ม Export CSV)



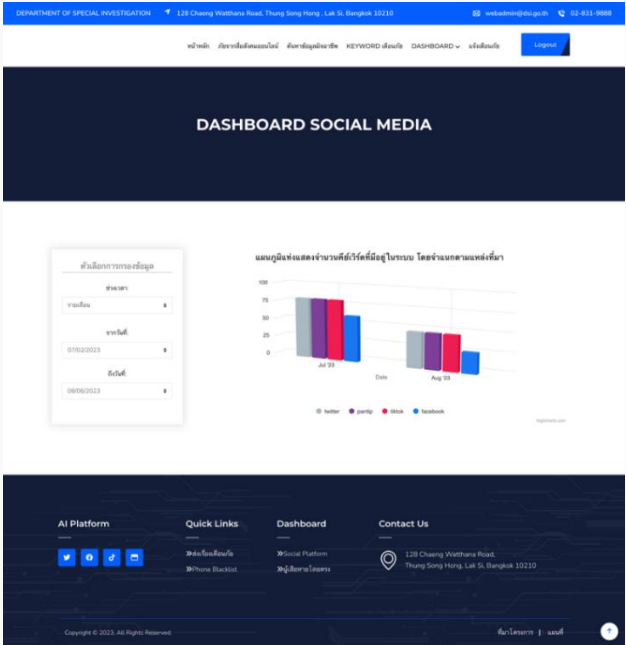

ตัวอย่างหน้าจอตั้งค่าเวลาในการกวาดข้อมูล

4.3 มีรายงานการเฝ้าระวังและระบบการแจ้งเตือน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้





		 <p>การตั้งค่าเวลาจะต้องเป็นผู้ดูแลระบบเท่านั้น และเมื่อบันทึกข้อมูล ระบบจะทำการปรับปรุงค่าและกวาดข้อมูล พร้อมส่งการแจ้งเตือนตามเวลาที่กำหนด</p>
<p>4.4</p>	<p>สามารถส่ง E-mail แจ้งเตือนตามเงื่อนไขที่กำหนดได้</p>	<p>ตัวอย่างผลลัพธ์การส่ง E-mail แจ้งเตือน</p>  <p>[แจ้งเตือนอัตโนมัติ 🇹🇹] พบข้อมูลที่น่าสงสัยจากระบบเตือนภัยทางอินเทอร์เน็ต (2023-07-07T11:46) <span>กล่องจดหมาย</span></p> <p>smartalert 7 ก.ค. ถึงฉัน ▾</p> <p>ผลการตรวจสอบชุดข้อมูลย้อนหลัง 30 วัน</p> <p>พบข้อมูลจาก 🔑 keyword : โกง ดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>📌 facebook จำนวน 0 ดังต่อไปนี้</li> <li>📌 twitter จำนวน 277 ดังต่อไปนี้</li> </ul> <p>📄 1 7672d1bf-7928-5873-9217-00298f184450 : อีก 4 ปี ไว้เรามีโอกาสใหม่ เราจะกา กก 2 โใบ หรือพรรคที่มีวิสัยทัศน์แบบที่ทำให้เรารู้สึกดี แบบ กก ในวันนี้ แต่ไม่เอา พท ไม่เอาเพื่อไทย เต็ดชาด ชี้โกง เห็นแก่ตัว หักหลังเพื่อผลประโยชน์ตัวเอง ไม่ยึดโยง ปชช อย่างที่กล่าวอ้าง และที่สำคัญทำให้เราเครียดมากในช่วงนี้!!</p> <p>📄 2 4a51396e-af45-5be8-8223-0d546d2ddac1 : ชื่อพรรคการเมือง มั่นโกง</p>

<p>5.</p>	<p>โมดูลส่วนจอสรุ๊ปข้อมูล (Dashboard)</p>	
<p>5.1</p>	<p>ทำการวิจัยและพัฒนารูปแบบหน้าจอสรุ๊ปข้อมูลที่สามารถให้ข้อมูลและสนับสนุนการดำเนินงานสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ</p>	<p>ตัวอย่างหน้า Dashboard ที่แสดงเกี่ยวกับข้อมูลของ keyword</p>  <p>ตัวอย่างการแสดงผลจำนวนแจ้งเตือนที่ได้จากผู้ใช้งาน</p> 

ตัวอย่างหน้าแผนภาพความสัมพันธ์ที่สร้างจากกรโพสต์ ข้อมูลและการโต้ตอบในโพส์ตที่กวาดมาได้

DEPARTMENT OF SPECIAL INVESTIGATION 138 Chong Watthana Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210 E: webdmh@dsi.go.th T: 02-831-9888

หน้าหลัก กิจกรรมเชิงสืบสวนคดีอาชญากรรม ค้นหาข้อมูลข่าวสาร KEYWORD ใช้งานฟรี DASHBOARD ใช้งานฟรี Logout

### RELATION DASHBOARD

กรุณากรอกข้อมูลเพื่อแสดงผลภาพ

ชื่อผู้ใช้งาน: ค้นหาชื่อผู้ใช้งาน

จำนวนโพส์ต: 6

จำนวนคอมเม้นต์: 6

ค้นหาความสัมพันธ์

กราฟแสดงข้อมูลความสัมพันธ์

แสดง 10 รายการ

ชื่อผู้ใช้	จำนวนคอมเม้นต์
Tanngrom Tiptongkol	1
โอ๊ต Sats	1
พรนทีล อดิษฐ์	1
อดิษฐ์ อธิษฐานธรรม	1
Sutchai Maneeasing	1

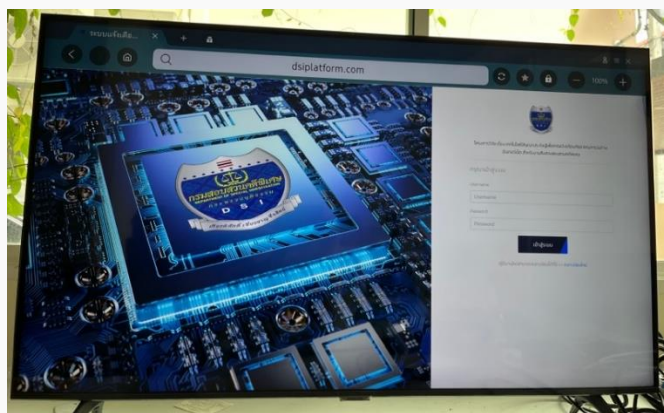
หน้า 1 จาก 1

AI Platform Quick Links Dashboard Contact Us

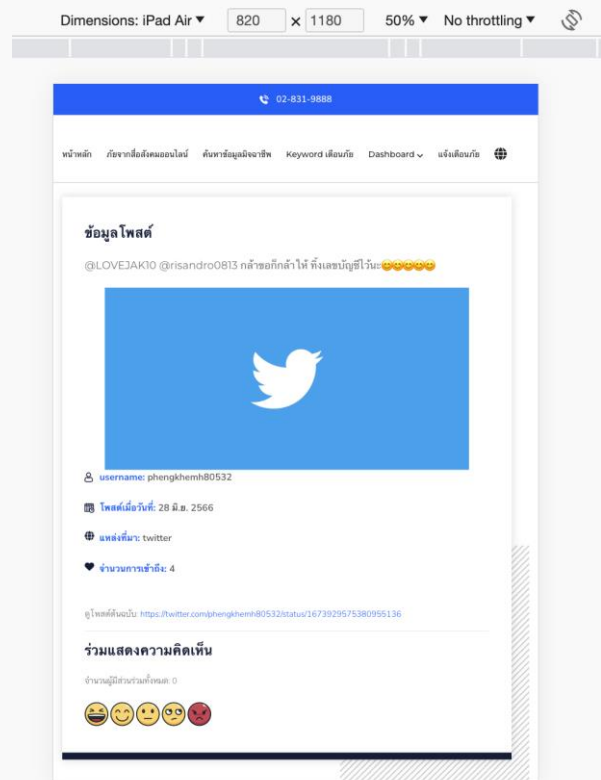
Copyright © 2023. All Rights Reserved. หน้า 1 จาก 1

5.2 ออกแบบหน้าจอให้เหมาะสมกับ จอขนาดใหญ่ (55 นิ้วขึ้นไป) จอขนาดกลาง (Tablet) และจอขนาดเล็ก (มือถือ)

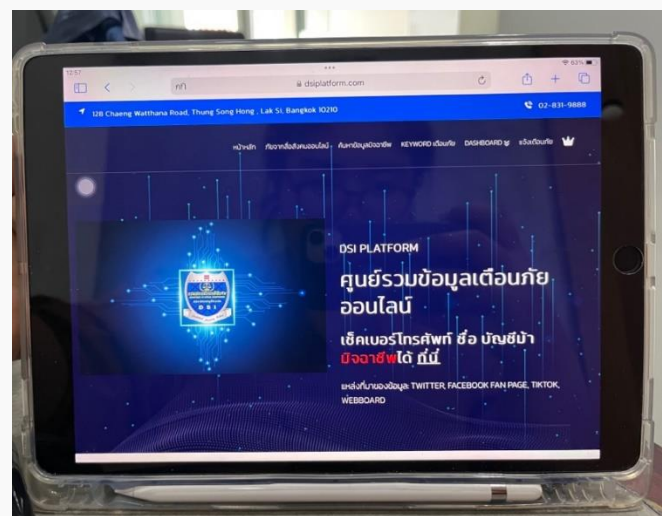
ตัวอย่างการแสดงผลหน้าจอบนจอขนาดใหญ่ (55 นิ้วขึ้นไป)



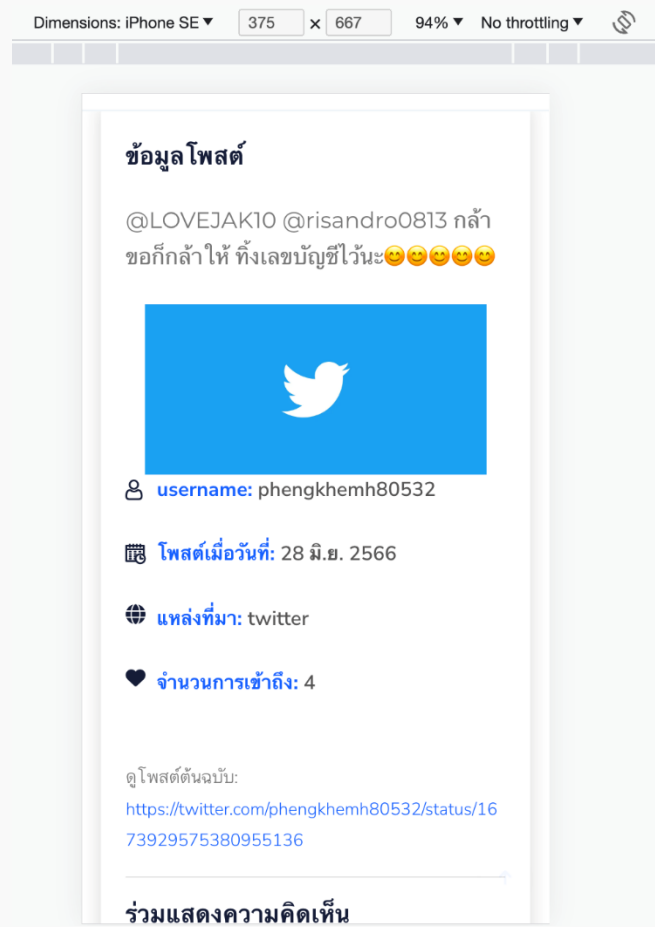
ตัวอย่างการแสดงผลหน้าจอนำขนาดกลาง 820x1180 (iPad Air)



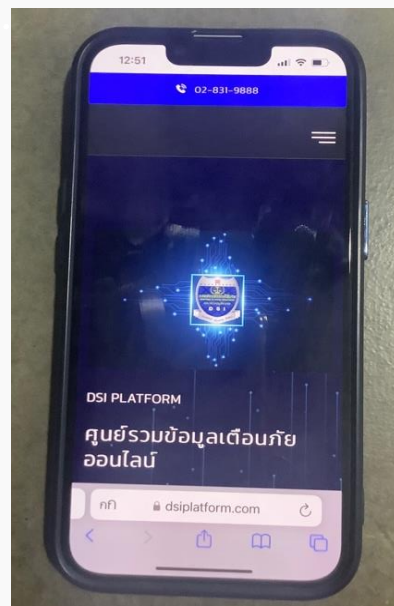
ตัวอย่างหน้าจอสแสดงผลบนหน้าจอนำขนาดกลาง (Tablet)

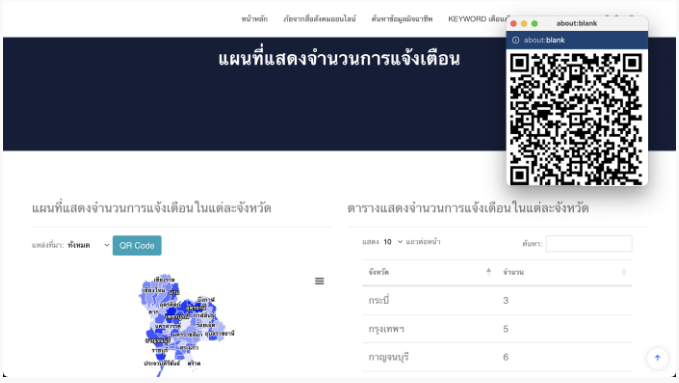
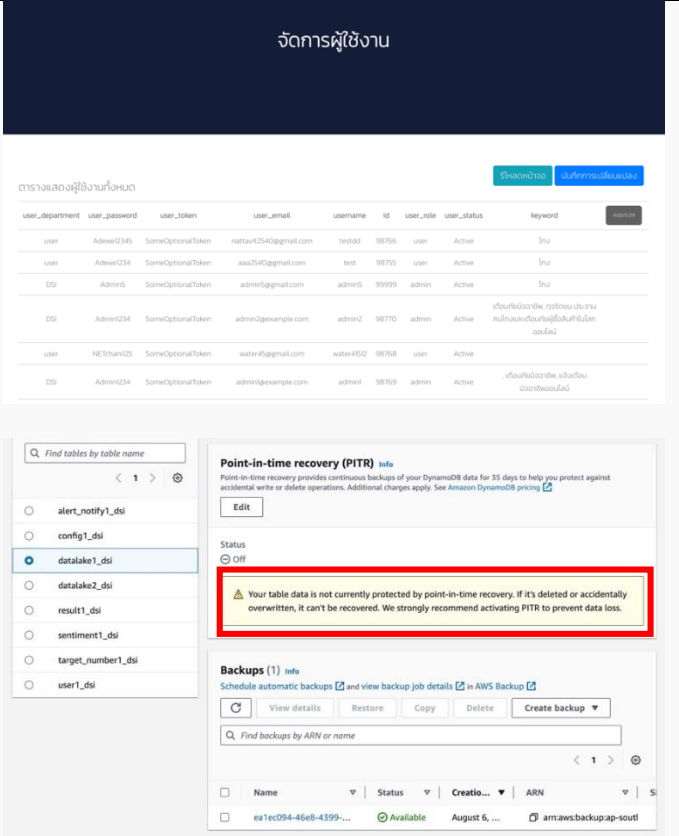


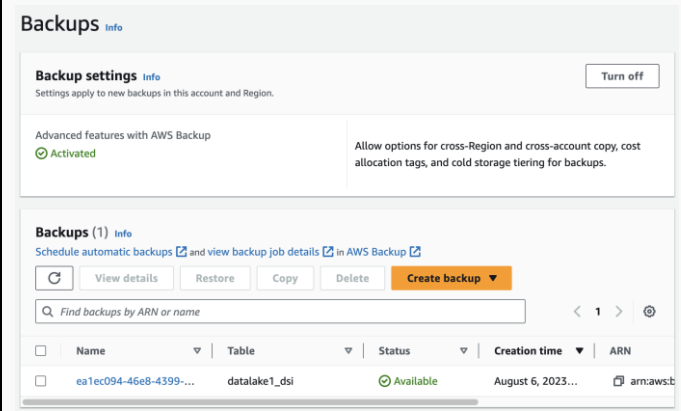
ตัวอย่างการแสดงผลหน้าจอนขนาดเล็ก 375x667 (iPhone SE)



ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลบนหน้าจอนขนาดเล็ก (มือถือ)



<p>5.3</p>	<p>สามารถส่ง (Share) หน้าจอไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้</p>	<p>ตัวอย่างแสดงหน้าจอแผนที่</p>  <p>ผู้ใช้งานสามารถส่งหน้าจอไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องโดยการส่งภาพ QR code ได้ ดังรูป</p>
<p>6.</p>	<p>พัฒนาโมดูลส่วนการบริหารจัดการระบบ (System Management)</p>	
<p>6.1</p> <p>มีระบบบริหารจัดการผู้ใช้ (User Management) เพื่อจัดการสิทธิ์การเข้าถึง การใช้งานระบบที่เหมาะสม</p> <p>6.2</p> <p>มีระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลที่เหมาะสมน่าเชื่อถือ</p>		<p>จัดการผู้ใช้งาน</p> 



The screenshot displays the AWS Backup console interface. At the top, the 'Backups' section is visible with an 'Info' link. Below this, the 'Backup settings' section is shown, indicating that advanced features with AWS Backup are 'Activated'. A 'Turn off' button is present in the top right of this section. The main area shows 'Backups (1)' with a search bar and a table of backup jobs. The table has columns for Name, Table, Status, Creation time, and ARN. One backup job is listed with the name 'ea1ec094-46e8-4399-...', table 'datalake1\_dsi', status 'Available', and creation time 'August 6, 2023...'. The ARN is partially visible as 'arn:aws:b...

รูปภาพแสดงหน้าจอ Backups ของระบบ

## บทที่ 4

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

โครงการวิจัยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ ได้ดำเนินโครงการตามกิจกรรมต่างๆ ดังนี้ 1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี Big data, Data mining, Data analytics, Decision support system, Artificial Intelligence, Machine learning และ Social Network Analysis 2) ระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการของระบบ โดยการตอบแบบสอบถาม กิจกรรมแสดงความคิดเห็น และการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง 3) พัฒนาระบบให้ตรงกับความ ต้องการของผู้ใช้งานให้มากที่สุด 4) ทดสอบการทำงานของระบบ โดยเมื่อได้รับการแจ้งเตือนจากระบบ Machine Learning จะกรองเอาค่าที่แจ้ง มาให้น้ำหนักในการ Monitor ข้อมูลที่ได้จากเครือข่ายสังคมออนไลน์ 5) ตรวจสอบการทำงานของระบบเมื่อระบบตรวจและวิเคราะห์แล้วพบสัญญาณที่ไม่ปกติ ระบบจะทำการแจ้งเตือนในรูปแบบรายงานที่ส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบทางอีเมล 6) เมื่อได้รับรายงาน เจ้าหน้าที่กรมสอบสวนคดีพิเศษที่มีอำนาจในการอนุมัติการแจ้งเตือนจะต้องทำการตรวจสอบข้อมูล และสามารถทำการแจ้งเตือนผ่านอีเมลได้หากต้องการหรือทำการแจ้งเตือนด้วยระบบอัตโนมัติ 7) รายงานที่ได้จากระบบสามารถแสดงผลในรูปแบบของไฟล์ MS Word ได้ 8) จัดประชุมเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องร่วมทดสอบระบบและรับฟังข้อเสนอแนะ 9) ปรับปรุงระบบ และ 10) จัดทำรายงานการวิจัย

#### 4.1 สรุปผลการวิจัย

โครงการวิจัยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ ได้ผลิตเป็นระบบเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ ที่ทำงานผ่านระบบ Web Application และ Server อยู่ในระบบ Cloud ซึ่งมีระบบ (โมดูล) การทำงาน ดังนี้

##### 4.1 โมดูลส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้งานส่วนเฝ้าฟังข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ (Social Listening)

(1) รองรับการกวาด (Crawling) ข้อมูลจากสื่อสังคมออนไลน์ ที่มีบัญชีเปิดเป็นสาธารณะ ได้แก่ Twitter, Facebook (Fan Page), Tiktok และ Webboard โดยสามารถทำงานได้ใน 2 ลักษณะ คือ ค้นหาคำที่ถูกกำหนดไว้และค้นหาคำที่มีการพูดถึงมากผิดปกติเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

(2) นำข้อมูลที่ได้มาจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลที่ได้มาตรฐานที่สามารถใช้ภาษา SQL ในการบริหารจัดการข้อมูลได้

(3) ระบบกวาดข้อมูลสามารถทำแบบ Cluster ใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกันกวาดข้อมูล

##### 4.2 โมดูลส่วนวิเคราะห์ข้อมูลด้วย AI (AI Data Analytics)



(1) วิเคราะห์ความรู้สึก (Sentiment Analysis) สำหรับวิเคราะห์ข้อความที่มีการ Mention ถึง Keyword ที่กำหนด (เช่น ชื่อ ลงทุน ทหารายได้) หรือคำแวดล้อม (Context) มีลักษณะที่อาจจะเป็น การหลอกลวง หรือ ก่ออาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต

(2) วิเคราะห์แนวโน้ม (Trend Forcast Analysis) สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลที่มีการสะสมหรือข้อมูล ที่มีการพูดถึงในสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อทำนายแนวโน้มธุรกิจหรือพฤติกรรมที่อาจจะเป็นอาชญากรรมทาง อินเทอร์เน็ต

#### 4.3 โมดูลส่วนรายงานและการแจ้งเตือน (Report & Warning)

(1) สามารถแสดงรูปแบบรายงานให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้งานและภารกิจสำหรับงาน สืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ

(2) แสดงรายงานได้ทั้งแบบบนหน้าจอ พิมพ์เอกสาร หรือนำออก (Export) เป็นไฟล์ โดยทำงานใน รูปแบบ Web Application โดยมีลักษณะ Responsive Web Design

(3) มีรายงานการเฝ้าระวังและระบบการแจ้งเตือน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้

(4) สามารถส่ง E-Mail แจ้งเตือนตามเงื่อนไขที่กำหนดได้

#### 4.4 โมดูลส่วนจอสรุ้ข้อมูล (Dashboard)

(1) สามารถแสดงรูปแบบหน้าจอสรุ้ข้อมูลที่สามารถให้ข้อมูลและสนับสนุนการดำเนินงานสำหรับ งานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ

(2) ออกแบบหน้าจอให้เหมาะสมกับ จอขนาดใหญ่ (55 นิ้วขึ้นไป) จอขนาดกลาง (Tablet) และจอ ขนาดเล็ก (โทรศัพท์เคลื่อนที่)

(3) สามารถส่ง (Share) หน้าจอไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้

#### 4.5 โมดูลส่วนการบริหารจัดการระบบ (System Management)

(1) มีระบบบริหารจัดการผู้ใช้ (User Management) เพื่อจัดการสิทธิ์การเข้าถึงการใช้งานระบบที่ เหมาะสม ประกอบด้วย 1) ผู้ดูแลระบบ 2) เจ้าหน้าที่กรมสอบสวนคดีพิเศษ และ 3) ประชาชนทั่วไป

(2) มีระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลที่เหมาะสมที่น่าเชื่อถือ

## 4.2 ข้อเสนอแนะ

แผนการเฝ้าระวังภัยจะมีประสิทธิภาพที่ดีและประสบความสำเร็จนั้น ต้องมาจากการหาข้อมูลเชิงลึก ที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาช่วยวิเคราะห์แจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทาง อินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ จึงเป็นเรื่องสำคัญมากสำหรับกรมสอบสวนคดีพิเศษ เนื่องจาก เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เป็นสิ่งที่ช่วยให้องค์กรเข้าใจว่า เจ้าหน้าที่ที่ต้องการอะไร ความต้องการ การแจ้งเตือนภัยคืออะไร ประชาชนกำลังมองหาการแจ้งเตือนอย่างไร และยังช่วยสร้าง Watch list เฝ้าระวัง คำเตือนภัยที่กล่าวถึงมาก ช่วยลดความเสี่ยงและความซับซ้อนในการรวบรวมจากหลายแหล่งที่สามารถรวมถึงการ เข้ามามีส่วนร่วมในการค้นหาข้อมูลเชิงลึกเพื่อพัฒนาต่อเป็นแผนกลยุทธ์สำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ ที่มีการใช้ข้อมูลสนับสนุนอย่างแม่นยำและเที่ยงตรง

ในการตั้ง Watch list จากข้อมูลโลกโซเชียลมีเดีย เพื่อกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชน อย่างต่อเนื่อง การวัดผลลัพธ์สามารถทำได้ ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์เสียงตอบรับของประชาชน, มีการเตือน

ภัยตามกระแสความนิยมบนโซเชียลมีเดีย, การวิเคราะห์หาช่องทางที่เกิดผลตอบรับที่ดีที่สุด รวมถึงการวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวของกระแสข้อความเตือนภัยบนโซเชียลมีเดีย ซึ่งจะเป็นเครื่องมือสนับสนุนให้สามารถทำงานได้ง่ายและรวดเร็วมากขึ้น ทั้งนี้ยังเหมาะสมกับการวัดผลลัพธ์ของการทำ Watch list มากเป็นพิเศษ เพราะมีการเผยแพร่อย่างกว้างขวาง มีคนพูดถึงจำนวนมาก การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ จึงสามารถเก็บผลตอบรับจากผู้ใช้งานได้อย่างครบถ้วน และช่วยให้วัดผลได้อย่างแม่นยำขึ้นอีกด้วย ดังนั้นควรมีการเชื่อมโยงข้อมูลภายในหน่วยงาน และทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ หรือความเข้าใจระหว่างองค์กร หน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้ได้มาซึ่งแหล่งข้อมูลในการวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้น

### 4.3 ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน

ระบบเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ ถูกออกแบบมาใช้กับข้อมูลเปิดที่เป็นสาธารณะ เช่น Twitter Facebook Tiktok และ Webboard ดังนั้นจึงถูกจำกัดการแสดงข้อมูลที่เปิดเท่านั้น แต่ยังมีข้อมูลอีกหลายแหล่งที่สามารถเชื่อมต่อได้ทั้งการขอความร่วมมือและทางการประสานงานเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกให้มากยิ่งขึ้น อาจกระทำได้อดังนี้

- 1) ควรมีการเฝ้าระวังภัยผ่านแพลตฟอร์มไลน์
- 2) ควรมีการทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ หรือความเข้าใจระหว่างองค์กร หน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้ได้มาซึ่งแหล่งข้อมูลในการวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- [1] <https://www.bangkokpost.com/learning/advanced/1255403/thailand-in-social-media-worlds-top-10>
- [2] <https://www.pressreader.com/thailand/bangkok-post/20170321/281925952832752>
- [3] <https://www.statista.com/statistics/284483/thailand-social-network-penetration/>
- [4] White, Tom (10 May 2012). Hadoop: The Definitive Guide. O'Reilly Media. p. 3. ISBN 978-1-4493-3877-0.
- [5] Han, J. & Kamber, M. (2006). Data mining concepts and techniques (2nd ed.). United States of America: Morgan Kaufman Publishers.
- [6] Kosala, R. & Blockeel, H. (2000). Web mining research: A survey. ACM SIGKDD, 2(1), 1-15.
- [7] ทวีศักดิ์ นาคม่วง .2547. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ(Decision Support Systems). [Online] Available URL ; [http://www.sirikitdam.egat.com/WEB\\_MIS/107/index.html](http://www.sirikitdam.egat.com/WEB_MIS/107/index.html)
- [8] Stuart J. Russell, Peter Norvig (2003) "Artificial Intelligence: A Modern Approach" (2nd Edition), Prentice Hall, New Jersey, ISBN 0-13-790395-2.
- [9] F. Schimbinschi, X. V. Nguyen, J. Bailey, C. Leckie, H. Vu and R. Kotagiri, "Traffic forecasting in complex urban networks: Leveraging big data and machine learning", 2015 IEEE International Conference on Big Data, pp. 1019-1024, Nov 2015.
- [10] Shalev-Shwartz, S., & Ben-David, S. (2014). Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO97811072980198
- [11] Hanneman, R. A. and Riddlw, M. (2005). Introduction to Social Network Methods. Riverside, CA.: University of California, Riverside.
- [12] Marin, A. and Wellman, B. 2011. Social network analysis: An introduction. In John Scott and Peter J. Carrington (Eds.) The SAGE Handbook of social network analysis (pp. 11–25). London: SAGE Publications.
- [13] Prell, C. (2012). Social Network analysis: History, theory & methodology. London: SAGE Publications.
- [14] Reis, P. and Andre, C. (2011). Social Network Analysis in Telecommunications. N.J.: John Wiley & Sons.
- [15] A. A. Karahroudy. (2012). Security Analysis and Framework of Cloud Computing with Parity-Based Partially Distributed File System. Doctoral Dissertation, Retrieved July 25, 2012, from ProQuest Dissertation & Theses databases. (UMI No. 1497854).
- [16] J. W. Satzinger, R. B. Jackson, & S. Burd. (2007). Systems Analysis & Design In A Changing World (4th ed). Boston: Thomson Course Technology.
- [17] ประพัฒน์ พรหมน้ำอ่าง, วสุวรรณ์ พงศ์ขจร, นิเวศ จิระวิจิตชัย.(2559). การจำแนกกลุ่มข้อความรีวิวดูโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 6(1), 94-102.

- [18]พัชรนิกันต์ พงษ์ชน, วรรัตน์ รุ่งวรวิฑู, งามนิจ อัจฉินทร์,สมจิตร อัจฉินทร์. (2556). วิเคราะห์ ความพึงพอใจของลูกค้าจากข้อความคำแนะนำโดยการทำให้เหมือนความคิดเห็น.Conference on Knowledge and Smart Technology2012. p. 53-60.
- [19]อดิเทพ ไชยสาร, รัฐสิทธิ์ สุขะหุต. (2557). การประมาณอารมณ์จากความคิดเห็นภาษาไทยโดยใช้ เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง. การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ ครั้งที่ 9 (NCCIT 2013),มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, 9-10 พฤษภาคม 2557 p. 260-6.
- [20]Bowornlertsutee, P., & Paireekreng, W. (2022). Sentiment Analysis Techniques of Online Product Reviews. *Rajamangala University of Technology Srivijaya Research Journal*, 14(3), 755769. Retrieved from <https://li01.tcithaijo.org/index.php/rmutsvrj/article/view/245470>
- [21]Srivirojwong, K., & Satawedini, P. (2019). Trust the purchase of cosmetics through Facebook. *Rajapark Journal*, 13(31), 98–110. Retrieved from <https://so05.tcithaijo.org/index.php/RJPJ/article/view>
- [22]S. B. Hamouda & J. Akaichi, Social Networks' Text Mining for Sentiment Classification: The case of Facebook' statuses updates in the "Arabic Spring" Era. *International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management (IJAIEM)* Volume 2, Issue 5, May 2013
- [23]J. Brynielsson et al. *Security Informatics 2014*, 3:7, Emotion classification of social media posts for estimating people's reactions to communicated alert messages during crises <http://www.security-informatics.com/content/3/1/7>
- [24]Haji Binali et al., Computational Approaches for Emotion Detection in Text, th IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies (IEEE DEST 2010)
- [25]Y. Zhao & Y. Zhang, Comparison of decision tree methods for finding active objects, *Advances in Space Research*, Volume 41, Issue 12, 2008.
- [26]John Scott, *What is Social Network Analysis?* Bloomsbury Academic an imprint of Bloomsbury Publishing Plc 50 Bedford Square, London WC1B 3DP, UK and 175 Fifth Avenue, New York, NY 10010, USA Copyright © John Scott 2012.
- [27]Chaiyarak, S., & Wannapiroon, P. (2020). COGNITIVE TECHNOLOGIES FOR SMART EDUCATION. *Panyapiwat Journal*, 12(3), 315–328. Retrieved from <https://so05.tcithaijo.org/index.php/pimjournal/article/view/237814>
- [28]D.M.R.M Dissanayake, S. C. Premaratne, Association Mining Approach for Customer Behavior Analytics, *INTERNATIONAL JOURNAL OF COMPUTER SCIENCE ENGINEERING* Feb 2020.
- [29]P. Barnaghi, P. Ghaffari, J. G. Breslin. (2016). Opinion Mining and Sentiment Polarity on Twitter and Correlation between Events and Sentiment. *IEEE Second International Conference on Big Data Computing Service and Applications (BigDataService)*; March 29 April 2016.
- [30]M. Bouazizi, T. Ohtsuki. (2015). Opinion mining in Twitter: How to make use of sarcasm to enhance sentiment analysis. *International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining (ASONAM)*; 25-28 Aug. 2015.

- [31]Binali, H., Wu, C. & Potdar, V. (2013). Computational Approaches for Emotion Detection in Text. In 4th IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies – Conference Proceedings of IEEE-DEST 2010, DEST 2010 (pp. 172-177). Digital Ecosystems and Technologies (DEST), 2010 4th IEEE International Conference on.
- [32]Isah, H., Trundle, P. & Neagu, D. (2014). Social Media Analysis for Product Safety using Text Mining and Sentiment Analysis. Bradford: Computational Intelligence (UKCI), 2014 14th UK Workshop on, IEEE.
- [33]Brynielsson, J., Johansson, F., Jonsson, C. & Westling, A. (2014). Emotion classification of social media posts for estimating people's reactions to communicated alert messages during crises. *Security Informatics*, 3(1), 7.
- [34]Akaichi, J., Dhouioui, Z., José, M. & Pérez, L.-H. (2013). Text Mining Facebook Status Updates for Sentiment Classification. Sinaia: System Theory, Control and Computing (ICSTCC), 2013 17th International Conference.
- [35]Naradhipa, A. R. & Purwarianti, A. (2011). Sentiment classification for Indonesian message in social media. In Proceedings of the 2011 International Conference on Electrical Engineering and Informatics (pp. 1-4). IEEE.
- [36]Yongheng Zhao and Yanxia Zhang. (2007). Comparison of decision tree methods for finding active objects. *Advances of Space Research*.
- [37]Sushikumar Kalmegh. (2011). Analysis of WEKA Data Mining Algorithm REPTree, Simple Cart and RandomTree for Classification of Indian News. *International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*, Vol. 2 Issue 2.
- [38]Jehad Ali et al. (2012). Random Forests and Decision Trees. *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, Vol. 9.
- [39]Kapadia, G. and Kalyandurgmath, K. (2015). Market Basket Analysis of Consumer Buying Behavior of a Lifestyle Store, paper presented in the International Conference on Technology and Business Management (ICTBM-2015), Dubai, United Arab Emirates.
- [40]สมเพ็ชร จุลลาบุตรดี. (2550). การบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์โดยใช้การทำเหมืองข้อมูล.วารสารบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ มข, 25(1-3), 64-75.
- [41]ธีระวัฒน์ แสนปัญญา และสมชาย ปราการเจริญ. (2554). การพยากรณ์การซื้อสินค้าประเภทกระเบื้องปูพื้นสำหรับร้านค้าปลีกโดยวิธีกฎความสัมพันธ์. การประชุมเสนอผลงานวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. ครั้งที่ 1, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี.
- [42]ศิริพันธ์ เทพมาก และ ศักดิ์ชาย ตังวรรณวิทย์. (2555). การพัฒนาระบบหาความสัมพันธ์ของการซื้อสินค้าโดยใช้กฎความสัมพันธ์ กรณีศึกษา สินค้าประเภทเครื่องสำอาง, การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 9, กรุงเทพฯ.
- [43]ณัฐยาพร ชื่นมัจฉา และนิเวศ จิระวิชิตชัย. (2559). การหากฎความสัมพันธ์จากฐานข้อมูลการซื้อสินค้าของลูกค้าโดยใช้ เอพพี-กิโรธ. *Science and Technology RMUTT Journal*, 6(1), 122-131.

เอกสารที่เกี่ยวข้อง



ไฟล์รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์



เว็บไซต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์ฯ



คู่มือการใช้งาน

## ประวัติผู้วิจัย

ดร.มงคล มีลุน

### ประวัติการศึกษา

- ปริญญาตรี    ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล  
วิทยาเขตขอนแก่น พ.ศ. 2541
- นิติศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ. 2558
- ปริญญาโท    วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ พ.ศ. 2546
- ปริญญาเอก    ปรัชญาดุสิตบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ พ.ศ. 2554

### ประสบการณ์การทำงาน/การบริหารราชการ

- พ.ศ. 2537 - 2542    ดำรงจรรยาจังหวัดขอนแก่น
- พ.ศ. 2542 - 2547    กองตำรวจสื่อสาร
- พ.ศ. 2547 – ปัจจุบัน    กรมสอบสวนคดีพิเศษ

### ผลงานทางวิชาการ

- 1) โครงการวิจัยเรื่อง การสร้างสายอากาศกำลังสูงสำหรับเครื่องเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร
- 2) โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสายอากาศแถบกว้างขนาดเล็กสำหรับเครื่องตรวจจับความถี่
- 3) โครงการวิจัยเรื่อง วงจรกรองผ่านแถบกว้างที่มีการตัดสัญญาณที่คมโดยใช้โครงสร้างเจาะกราวด์แบบพับ
- 4) โครงการวิจัยเรื่อง การออกแบบและสร้างสายอากาศสำหรับตรวจหาตำแหน่งน้ำยางของต้นยางพารา
- 5) โครงการวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้แม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของอุตสาหกรรมไทย
- 6) โครงการวิจัยเรื่อง การออกแบบและสร้างระบบรู้จำเสียงพูดอัตโนมัติ ระยะที่ 1

### รางวัล

- 1) บทความดีเด่น สาขาไฟฟ้าสื่อสาร เรื่อง “วงจรกรองผ่านแถบกว้างที่มีแถบหยุดโดยใช้ร่องพับแบบฝัง” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 33 (EECON33) 2553
- 2) การนำเสนองานวิจัยดีเด่น สาขาระบบหุ่นยนต์อัตโนมัติ เรื่อง “An UWB Bandpass Filter with Triple-Notched Band using Embedded Fold-Slot Structure” 2013 *International Conference on Robotic Automation System, 2013 : ICORAS 2013*, Bali Island, Indonesia.

- 3) การนำเสนองานวิจัยดีเด่น เรื่อง “เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อการแจ้งเตือนภัยอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ตสำหรับงานสืบสวนสอบสวนคดีพิเศษ (Artificial Intelligence (A.I.) Technology for Cyber Alert Investigation) การประชุมเครือข่ายบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๗

**ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบันและสถานที่ทำงาน**

เจ้าหน้าที่คดีพิเศษชำนาญการ กองพัฒนาและสนับสนุนคดีพิเศษ กรมสอบสวนคดีพิเศษ



## ประวัติผู้วิจัย

นางสาววันวิวิwah์ เสมทอง

### ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต รัฐศาสตร์ สาขาบริหารงานยุติธรรมและความปลอดภัย (เกียรตินิยมอันดับ ๒)  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2566

### ประสบการณ์การทำงาน/การรับราชการ

พ.ศ. 2566 – ปัจจุบัน กรมสอบสวนคดีพิเศษ

ผลงานทางวิชาการ -

รางวัล -

### ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบันและสถานที่ทำงาน

ผู้ช่วยนักวิจัย กองพัฒนาและสนับสนุนคดีพิเศษ กรมสอบสวนคดีพิเศษ