

คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

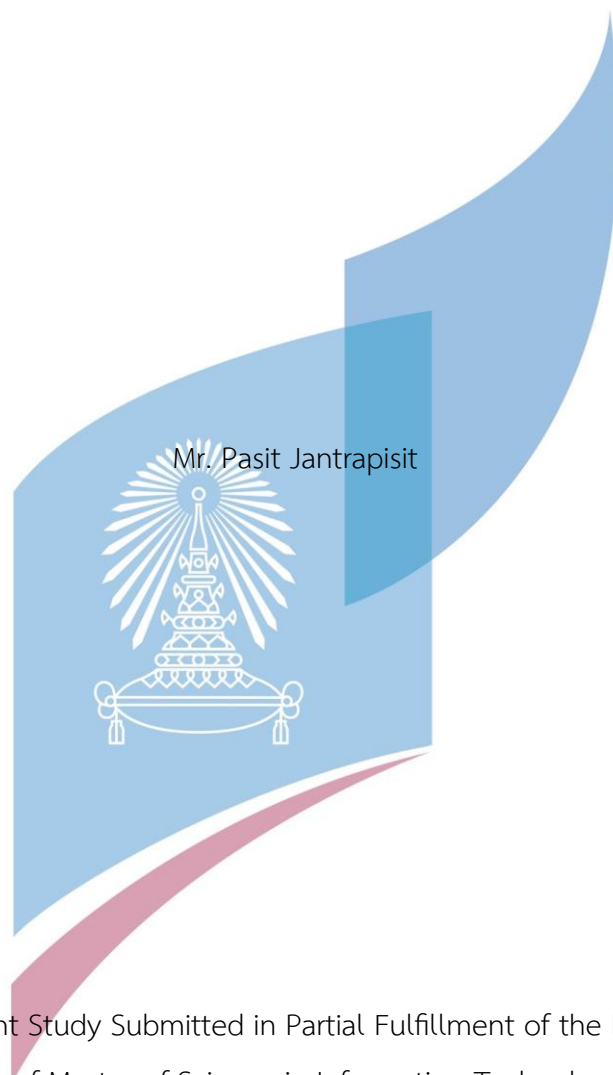
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Data Warehouse and Decision Support System of Game Digital Content Business



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science in Information Technology in Business

FACULTY OF COMMERCE AND ACCOUNTANCY

Chulalongkorn University

Academic Year 2022

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อสารนิพนธ์	คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัล
	คอนเทนต์ประเภทเกม
โดย	นายพลีษฐ์ จันทราภิสิทธิ์
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูริพันธุ์ รุจิขจร

---

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

.....	ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยพงศ์ ตั้งมณี)	
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูริพันธุ์ รุจิขจร)	
.....	กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.มงคลชัย วิริยะพินิจ)	



พลิชฐ์ จันทราภิสิทธิ์ : คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม. ( Data Warehouse and Decision Support System of Game Digital Content Business) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ผศ. ดร.ภูริพันธุ์ รุจิขจร

อุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกมเป็นอุตสาหกรรมที่กำลังได้รับความสนใจและมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง สืบเนื่องจากการพัฒนาของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นเกมนำให้เกมมีความน่าสนใจและเข้าถึงผู้เล่นเกมได้มากขึ้น ขณะเดียวกันกลุ่มบุคคลที่มีส่วนในการสนับสนุนการเติบโตของอุตสาหกรรมคือนักแคสเกมซึ่งเป็นผู้เล่นเกมที่สร้างวิดีโอที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเกมและถ่ายทอดสดผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ นักแคสเกมสามารถสร้างรายได้ทั้งจากค่าโฆษณาของนักลงทุน ค่าสมัครสมาชิกและเงินบริจาคจากผู้เข้าชมวิดีโอถ่ายทอดสดเกม ทั้งนี้ปัจจัยที่ทำให้นักแคสเกมได้รับความนิยมจากผู้เข้าชมมีหลายปัจจัย ดังนั้นหากองค์กรสามารถนำเทคโนโลยีมาปรับใช้กับข้อมูลได้อย่างเหมาะสมจะช่วยให้สามารถทำความเข้าใจธุรกิจได้มากขึ้น และมีข้อมูลเชิงลึกเพื่อนำไปใช้ในการสร้างความได้เปรียบทางธุรกิจ

โครงการพิเศษเรื่อง “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม” นี้ประกอบด้วย 5 ระบุหลัก ได้แก่ (1) ระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม (2) ระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม (3) ระบบวิเคราะห์เกม (4) ระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ และ (5) ระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกม โดยระบบได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2019 ในการจัดการคลังข้อมูล และโปรแกรม Tableau Desktop 2022.4 ในการจัดทำระบบธุรกิจอัจฉริยะ

ระบบสารสนเทศจากโครงการพิเศษนี้จะช่วยให้ผู้ใช้งานระบบสามารถวิเคราะห์ข้อมูลในมุมมองต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ทำให้เกิดความได้เปรียบเทียบทางการแข่งขันแก่องค์กรได้

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ ลายมือชื่อนิสิต .....

ปีการศึกษา 2565 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

# # 6480014926 : MAJOR INFORMATION TECHNOLOGY IN BUSINESS

KEYWORD:

Pasit Jantrapisit : Data Warehouse and Decision Support System of Game Digital Content Business. Advisor: Asst. Prof. PURIPANT RUCHIKACHORN, Ph.D.

Game Digital Content Business is a trending industry and keeps growing. As a result of technological development, games attract and reach more groups of players. One of the important roles in the industry is streamers. They create game content and then upload or broadcast on the online platform to make money from advertisement fees from sponsors, subscriptions, or donations from viewers. Various factors make streamers popular. So, if an organization has a data warehouse and decision support system of this industry, they can reach more business insight.

The five main systems of “Data Warehouse and Decision Support System of Game Digital Content Business” include (1) Overall Game Digital Content Business Analysis System, (2) Streamer’s Channel Analysis System, (3) Game Analysis System, (4) Video’s Stream Tags Analysis System, and (5) Game Live Streaming Video Analysis System. The systems were developed using Microsoft SQL Server 2019 for Data Warehouse Management and Tableau Desktop 2022.4 for Business Intelligence.

The information system from this special project will help users analyze information from various perspectives quickly and provide business competitive

Field of Study: Information Technology in Business Student's Signature .....

Academic Year: 2022 Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษเรื่อง “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม” สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากความอนุเคราะห์ของบุคคลหลายท่าน ทั้งคำแนะนำและความช่วยเหลือโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูริพันธุ์ รุจิขจร ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขจุดบกพร่องตลอดระยะเวลาที่ดำเนินโครงการมา จนกระทั่งโครงการเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ตลอดระยะเวลาในการศึกษาภายในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ทำให้สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการพิเศษนี้

ขอขอบคุณครอบครัวและเพื่อนสำหรับการสนับสนุน ทั้งความช่วยเหลือ กำลังใจ และการดูแลที่มีแก่ผู้จัดทำอย่างดีเสมอมา

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำหวังว่าโครงการพิเศษนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบอื่นที่มีคุณค่าต่อไป หากโครงการพิเศษนี้มีข้อบกพร่องประการใด ผู้จัดทำขออภัยมา ณ ที่นี้ และยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาต่อไป ส่วนประการใดที่เป็นประโยชน์จากโครงการพิเศษนี้ ขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน



พลิษฐ์ จันทราภิสิทธิ์

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูปภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ .....	4
1.3 ขอบเขตของโครงการ .....	4
1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ .....	5
1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการ .....	6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
บทที่ 2 เหตุผลและแนวคิด.....	8
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับคลังข้อมูล.....	8
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจอัจฉริยะ .....	12
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม.....	13
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์เกม .....	17
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ .....	18
บทที่ 3 โครงสร้างองค์กรและการดำเนินงาน .....	19
3.1 ประวัติองค์กร .....	19

3.2 โครงสร้างองค์กร.....	19
3.3 การดำเนินงานขององค์กร.....	21
3.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน .....	21
บทที่ 4 การพัฒนาระบบงาน.....	23
4.1 คุณสมบัติของระบบงาน.....	23
4.2 รายละเอียดระบบงาน.....	23
4.2.1 ระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม (Overall Game Digital Content Business Analysis System).....	24
4.2.2 ระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม (Streamer’s Channel Analysis System).....	29
4.2.3 ระบบวิเคราะห์เกม (Game Analysis System).....	35
4.2.4 ระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ (Video’s Stream Tags Analysis System).....	39
4.2.5 ระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกม (Game Live Streaming Video Analysis System).....	44
4.3 การออกแบบระบบงาน.....	48
4.3.1 การออกแบบข้อมูลนำเข้า.....	49
4.3.2 การออกแบบแดชบอร์ด.....	52
4.3.3 การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัย.....	64
บทที่ 5 บทสรุป ปัญหาและข้อเสนอแนะ.....	66
5.1 บทสรุป.....	66
5.2 ปัญหา.....	66
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	67
ภาคผนวก ก พจนานุกรมข้อมูล.....	69
บรรณานุกรม.....	74
ประวัติผู้เขียน.....	78



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1: เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ .....	6
ตารางที่ 2: คำวัดของระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม .....	26
ตารางที่ 3: ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลักของระบบวิเคราะห์ภาพรวม ธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม .....	26
ตารางที่ 4: คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม .....	28
ตารางที่ 5: แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักและมิติของระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม .....	29
ตารางที่ 6: คำวัดของระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม .....	31
ตารางที่ 7: ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลักของระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม .....	32
ตารางที่ 8: คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม .....	33
ตารางที่ 9: แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม .....	34
ตารางที่ 10: คำวัดของระบบวิเคราะห์เกม .....	36
ตารางที่ 11: ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลักของระบบวิเคราะห์เกม .....	37
ตารางที่ 12: คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์เกม .....	38
ตารางที่ 13: แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของ ระบบวิเคราะห์เกม .....	39
ตารางที่ 14: คำวัดของระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ .....	41
ตารางที่ 15: ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลักของระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ .....	42
ตารางที่ 16: คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ .....	43

ตารางที่ 17: แดชบอร์ดการวิเคราะห์ ค่าวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ.....	44
ตารางที่ 18: ค่าวัดของระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกม.....	46
ตารางที่ 19: ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลักของระบบระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกม .....	46
ตารางที่ 20: คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของ ระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกม .....	47
ตารางที่ 21: แดชบอร์ดการวิเคราะห์ ค่าวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกม.....	48
ตารางที่ 22: สิทธิการใช้งานระบบ.....	65
ตารางที่ 23: ตารางมิติเวลา .....	69
ตารางที่ 24: ตารางมิติเกม .....	69
ตารางที่ 25: ตารางมิติช่อง .....	70
ตารางที่ 26: ตารางมิติวิดีโอ .....	70
ตารางที่ 27: ตารางมิติแท็ก .....	70
ตารางที่ 28: ตารางความจริงภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม.....	71
ตารางที่ 29: ตารางความจริงช่องนักแคสเกมยอดนิยม .....	71
ตารางที่ 30: ตารางความจริงช่องนักแคสเกมยอดนิยม .....	72
ตารางที่ 31: ตารางความจริงเกมยอดนิยม .....	72
ตารางที่ 32: ตารางความจริงแท็กยอดนิยม .....	72
ตารางที่ 33: ตารางความจริงวิดีโอถ่ายทอดสดเกม.....	73

## สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 1: รายงานแสดงมูลค่ารวมอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม .....	1
รูปที่ 2: รายงานแสดงมูลค่าอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ในปี พ.ศ. 2564.....	2
รูปที่ 3: รายงานแสดงมูลค่าและมูลค่าคาดการณ์ของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 ถึง 2567 .....	2
รูปที่ 4: โครงสร้างแบบดาว .....	11
รูปที่ 5: โครงสร้างแบบเกล็ดหิมะ .....	11
รูปที่ 6: ระบบนิเวศของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม .....	15
รูปที่ 7: โครงสร้างองค์กรของบริษัทเคเคเกมมิ่งจำกัด .....	19
รูปที่ 8: โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม .....	27
รูปที่ 9: โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม .....	32
รูปที่ 10: โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์เกม .....	37
รูปที่ 11: โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ.....	42
รูปที่ 12: โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกม .....	47
รูปที่ 13: ตัวอย่างรายงานในรูปแบบตาราง .....	53
รูปที่ 14: ตัวอย่างรายงานในรูปแบบแผนภูมิแท่ง.....	54
รูปที่ 15: ตัวอย่างรายงานในรูปแบบแผนภูมิเส้น .....	54
รูปที่ 16: ตัวอย่างรายงานในรูปแบบแผนภูมิกระจาย .....	55
รูปที่ 17: ความเข้ากันของสี.....	56
รูปที่ 18: เครื่องมือช่วยเลือกสี Adobe Color .....	57
รูปที่ 19: แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมจำนวนวิดีโอ .....	57
รูปที่ 20: แดชบอร์ดจัดอันดับช่องที่ได้รับความนิยม .....	59

รูปที่ 21: แดชบอร์ดจัดอันดับเกมที่ได้รับความนิยม..... 60

รูปที่ 22: แดชบอร์ดวิเคราะห์จำนวนแท็กที่ได้รับความนิยม ..... 62

รูปที่ 23: แดชบอร์ดวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้ระบบตามช่วงเวลา ..... 63



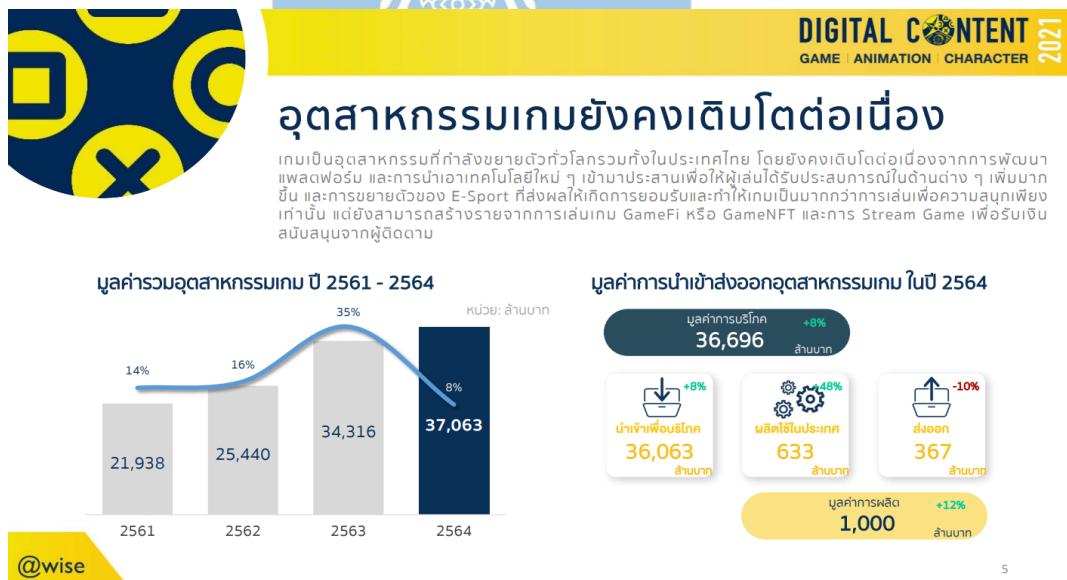
## บทที่ 1

### บทนำ

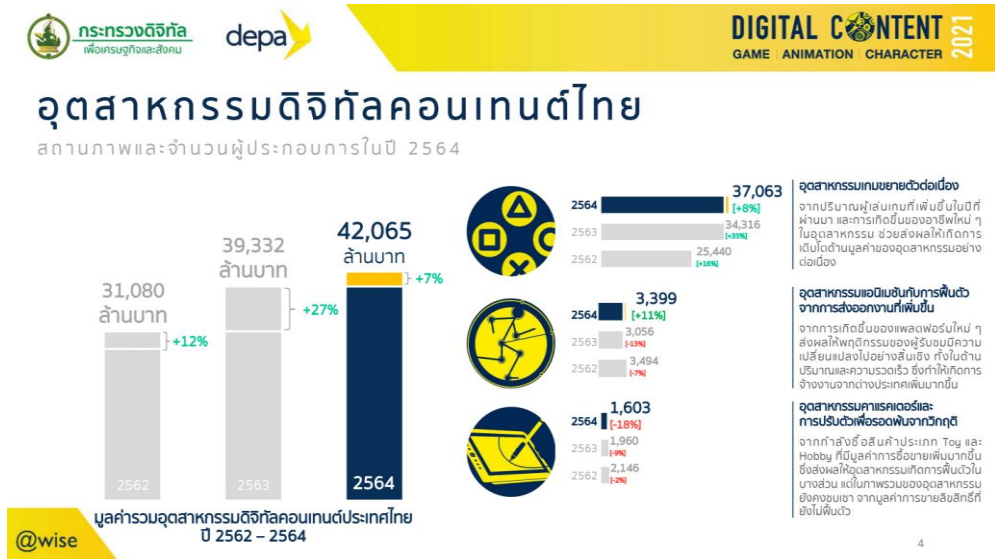
บทที่ 1 จะกล่าวถึงความสำคัญและที่มาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ ขอบเขตของโครงการ วิธีการดำเนินโครงการ เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการ ตลอดจนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการนี้

#### 1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

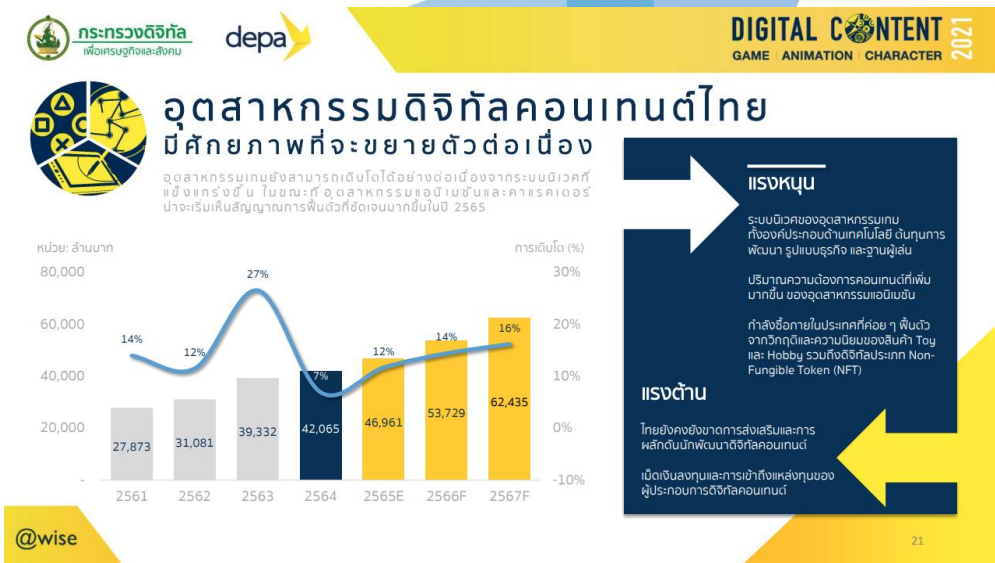
อุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกมในประเทศไทยกำลังได้รับความนิยมและอยู่ในช่วงเติบโตอย่างต่อเนื่อง อ้างอิงจากรายงาน “ผลสำรวจข้อมูลและประเมินสภาพอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ ประจำปี 2564 คาดการณ์แนวโน้ม 3 ปี” โดยสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลที่เผยแพร่เมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2565 พบว่ามูลค่ารวมอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกมของประเทศไทยมีมูลค่าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 ถึง 2564 โดยมีมูลค่าอยู่ที่ 37,063 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2564 ดังรูปที่ 1 และมีมูลค่ามากที่สุดในกลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ทุกประเภทคิดเป็นร้อยละ 88 ของมูลค่าอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ทั้งหมดในปี พ.ศ. 2564 ดังรูปที่ 2 นอกจากนี้ยังมีการคาดการณ์ว่า มูลค่าอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์จะเติบโตอย่างต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2565 ถึง 2567 ดังรูปที่ 3 (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2565)



รูปที่ 1: รายงานแสดงมูลค่ารวมอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม (ที่มา: สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2565)



รูปที่ 2: รายงานแสดงมูลค่าอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ในปี พ.ศ. 2564 (ที่มา: สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2565)



รูปที่ 3: รายงานแสดงมูลค่าและมูลค่าคาดการณ์ของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 ถึง 2567 (ที่มา: สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2565)

ความเติบโตของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกมเป็นผลจากปัจจัยสนับสนุนหลายประการ ได้แก่ การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตที่สะดวกและมีความเร็วมากขึ้น การพัฒนาของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เล่นเกม การที่กีฬาอีสปอร์ต (E-sports) ได้รับความยอมรับมากขึ้นในวงกว้าง การสนับสนุนจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ทำให้ผู้คนต้องใช้เวลาอยู่บ้านมากขึ้นเนื่องจากมาตรการปิดเมืองที่รัฐบาลบังคับใช้ การเล่นเกมจึงเป็น

กิจกรรมหนึ่งที่ผู้คนเลือกทำเพื่อสร้างความบันเทิงและผ่อนคลายขณะอยู่บ้าน ทำให้ยอดขายเกมและอุปกรณ์ในการเล่นเกมนำขึ้นตั้งแต่ช่วงเดือนมีนาคมถึงเมษายน พ.ศ. 2563 ที่เป็นช่วงเริ่มต้นใช้มาตรการปิดเมือง (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2563; Peer Power, 2563)

อย่างไรก็ดีนอกจากการเล่นเกมนเพื่อสร้างความบันเทิงส่วนตัวแล้ว ในปัจจุบันยังมีรูปแบบการสร้างวิดีโอโดยใช้เกมเป็นเนื้อหาหลักเช่นวิดีโอเล่นเกมและวิดีโอพากย์เกม และนำมาอัปโหลดหรือถ่ายทอดสดให้ผู้ชมได้เข้าชมผ่านทางแพลตฟอร์มออนไลน์ (Online Platform) ต่าง ๆ ซึ่งการรับชมวิดีโอเล่นเกมเป็นความบันเทิงรูปแบบใหม่ที่ได้รับการนิยมสูงขึ้นในประเทศไทยและทั่วโลก โดยมีบริษัทที่เห็นโอกาสจากความนิยมในการเข้าชมวิดีโอถ่ายทอดสดเกมและได้พัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับเผยแพร่วิดีโอเล่นเกมและถ่ายทอดสดเกมได้โดยเฉพาะ ตัวอย่างเช่น Twitch, YouTube Gaming และ Facebook Gaming เป็นต้น แพลตฟอร์มดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่ผู้ใช้งาน (User) สามารถสร้างช่อง (Channel) ของตัวเองเพื่อใช้ในการเผยแพร่วิดีโอเล่นเกมและถ่ายทอดสดเกมได้ หรือเข้าชมวิดีโอของช่องอื่นก็ได้ แพลตฟอร์มเหล่านี้ได้รับการพัฒนาส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน (User Interface) ให้รองรับเนื้อหาเกมโดยเฉพาะเช่น ระบบการสมัครสมาชิกของช่อง (Subscription) ระบบการบริจาคเงินสนับสนุน (Donate) และช่องสนทนาแบบสด (Live Chat) เป็นต้น อีกทั้งยังพยายามดึงดูดให้ผู้ใช้งานสร้างวิดีโอเล่นเกมหรือถ่ายทอดสดเกมภายในแพลตฟอร์มอย่างต่อเนื่องด้วยการจ่ายค่าตอบแทนเป็นเงินสำหรับช่องที่ดึงดูดจำนวนเข้าผู้เข้าชมหรือจูงใจให้ผู้เข้าชมเกิดการมีส่วนร่วม (Engagement) ได้ตามเกณฑ์ต่าง ๆ ที่กำหนด (Marketeer Online, 2565)

ด้วยเหตุนี้ทำให้เกิดอาชีพที่เรียกว่านักแคสเกม โดยภาษาอังกฤษมักใช้คำว่า Streamer คือผู้เล่นเกมที่ผลิตเนื้อหาเกมและทำการถ่ายทอดสดเกมให้ผู้ชมได้เข้าชม (Plook Friends, 2564) โดยแหล่งรายได้ของนักแคสเกมคือรายได้จากแพลตฟอร์มตามที่ได้กล่าวก่อนหน้านี้ ประกอบกับการสร้างฐานผู้ติดตามและผู้เข้าชม เพื่อหาผู้สนับสนุน (Sponsorship) ที่เป็นบริษัทที่ต้องการโฆษณาสินค้า (Star Fish Labz, 2564) ซึ่งสามารถดึงดูดบริษัทที่ต้องการการตลาดแบบอินฟลูเอนเซอร์ (Influencer Marketing) และเห็นโอกาสทางธุรกิจจากความนิยมในอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกมได้เป็นอย่างดี (Marketeer Online, 2564)

ดังนั้นจึงเกิดธุรกิจที่รวบรวมนักแคสเกมภายใต้ชื่อกลุ่มหรือทีม (Team) เดียวกันเพื่อเสริมสร้างมูลค่าเพิ่มทางการตลาดและหารายได้จากแหล่งต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น จึงเป็นโอกาสที่ดีในการพัฒนาระบบใน “โครงการคลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม” เพื่อให้ผู้ใช้ระบบซึ่งได้แก่ผู้บริหารและบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งภายในองค์กรและภายนอกอุตสาหกรรมใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล และนำไปประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะส่งผลให้เกิดศักยภาพในการแข่งขันภายในอุตสาหกรรมและผลักดันให้ธุรกิจและอุตสาหกรรมเติบโตต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการคลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกมมีจุดประสงค์ดังนี้

- 1) เพื่อพัฒนาระบบคลังข้อมูล โดยรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิดีโอถ่ายทอดสดเกมและเกมที่ได้รับค่านิยม จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อมาใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ใช้งานระบบไม่ว่าจะเป็นผู้บริหารระดับสูงและพนักงานภายในองค์กรที่เกี่ยวข้อง
- 2) เพื่อสร้างระบบสารสนเทศให้เป็นประโยชน์ในการพิจารณาวางแผนในการดำเนินงานต่าง ๆ ขององค์กร ทำให้เกิดความคล่องตัวและยืดหยุ่นในการวางแผนดำเนินงาน
- 3) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในมิติต่าง ๆ ให้เป็นไปในรูปแบบที่เข้าถึงและทำความเข้าใจได้ง่าย และสามารถนำไปประกอบการตัดสินใจภายในองค์กรได้ อีกทั้งยังมีมุมมองที่หลากหลาย ครอบคลุม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการวิเคราะห์ข้อมูล

## 1.3 ขอบเขตของโครงการ

โครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม” ประกอบด้วย 5 ระบบย่อย ได้แก่

### 1.) ระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม (Overall Game Digital Content Business Analysis System)

ระบบนี้ครอบคลุมการวิเคราะห์อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนวิดีโอ อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนช่อง อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนเกม สัดส่วนของวิดีโอแต่ละประเภท สัดส่วนของช่องแต่ละประเภท และสัดส่วนของเกมแต่ละประเภท ตามมิติเวลา มิติเกม มิติช่อง และมิติวิดีโอ

### 2.) ระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม (Streamer's Channel Analysis System)

ระบบนี้ครอบคลุมการวิเคราะห์จำนวนผู้ติดตามที่เพิ่มขึ้น อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ติดตาม ความยาววิดีโอเฉลี่ย และอัตราส่วนการติดตามต่อการเข้าชมตามมิติเวลา มิติช่อง และมิติวิดีโอ

### 3.) ระบบวิเคราะห์เกม (Game Analysis System)

ระบบนี้ครอบคลุมการวิเคราะห์ยอดเข้าชมวิดีโอต่อวันที่อัปโหลด อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนช่อง และอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนวิดีโอ ตามมิติเวลา มิติเกม และมิติช่อง



#### 4.) ระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ (Video's Stream Tags Analysis System)

ระบบนี้ครอบคลุมการวิเคราะห์ยอดผู้เข้าชมเฉลี่ย ตามมิติเวลา มิติแท็ก มิติเกม มิติช่อง และ มิติวิดีโอ

#### 5.) ระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกม (Game Live Streaming Video Analysis System)

ระบบนี้ครอบคลุมการวิเคราะห์จำนวนผู้เข้าชมต่อวิดีโอถ่ายทอดสด และอัตราการเปลี่ยนแปลงของยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริง ตามมิติเวลา มิติเกม มิติช่อง และมิติวิดีโอ

### 1.4 วิธีการดำเนินงานโครงการ

โครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม” มีวิธีการดำเนินงานโครงการ ดังนี้

#### 1. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

- 1) ศึกษาขั้นตอนการทำงานและวิธีการดำเนินงานของธุรกิจ รวมถึงรวบรวมปัญหาและความต้องการใช้ระบบของผู้ใช้งานระบบ จากการค้นคว้าและสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง
- 2) สรุปความต้องการของผู้ใช้ระบบ เพื่อออกแบบระบบว่าควรนำเสนอมุมมองใดบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบได้รับประโยชน์สูงสุด และเพื่อให้องค์กรสร้างมูลค่าจากข้อมูลได้อย่างสูงสุด
- 3) ศึกษาเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการพัฒนาโครงการ ทั้งในการออกแบบคลังข้อมูลและการใช้โปรแกรมประยุกต์ในการพัฒนาคลังข้อมูล เพื่อสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม

#### 2. การออกแบบระบบ (System Design)

- 1) ออกแบบโมเดลข้อมูลหลายมิติซึ่งเป็นการออกแบบโมเดลในรูปแบบ Star Schema ให้สามารถออกรายงานได้ตรงตามความต้องการของระบบ
- 2) ออกแบบรูปแบบของรายงานการวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจได้อย่างสะดวกตามวัตถุประสงค์ของโครงการ
- 3) วางแผนและออกแบบการดึง แปลง และนำเข้าข้อมูลจากฐานข้อมูลมายังคลังข้อมูล

#### 3. การพัฒนาระบบ (System Development)

- 1) พัฒนาค้างข้อมูลตามที่ได้มีการออกแบบไว้
- 2) พัฒนาโปรแกรมส่วนจัดเตรียมข้อมูลและนำเข้าข้อมูลระบบงานย่อยเข้ามาในคลังข้อมูล
- 3) พัฒนารายงานเพื่อการวิเคราะห์และสนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจ ตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ ตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้สูงสุด

#### 4. การทดสอบระบบ (System Testing)

- 1) ทดสอบการเชื่อมโยงของระบบและ ความสอดคล้องของข้อมูลในแต่ละระบบย่อย ว่าสามารถใช้งานได้และมีความสมบูรณ์ถูกต้อง เพื่อให้สามารถนำระบบไปใช้ในการวิเคราะห์ตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบได้
- 2) ปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ ตรงตามความต้องการผู้ใช้งานระบบ

#### 5. การจัดทำคู่มือการใช้งาน (User Manual Document)

- 1) จัดทำคู่มือสำหรับการใช้งานระบบ ระบุรายละเอียดขั้นตอนการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานเกิดความเข้าใจและนำระบบไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

### 1.5 เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงการ

เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม” มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1: เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ด้าน Software	
ระบบปฏิบัติการ	Windows 11 Home Single Language Version 22H2
ระบบจัดการฐานข้อมูล	Microsoft SQL Server Version 2019 Developer Edition
เครื่องมือที่ใช้ในการเตรียมข้อมูล	Tableau Desktop Professional Edition Version 2022.4 Python 3.8.10 (Google Colab)
เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะ	Tableau Desktop Professional Edition Version 2022.4
เครื่องมือที่ใช้ในการแสดงผลธุรกิจอัจฉริยะ	Tableau Desktop Professional Edition Version 2022.4

### 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม” มีดังนี้

1. ผู้ใช้ระบบสามารถทราบภาพรวมของธุรกิจได้ชัดเจนมากขึ้น ทั้งโอกาสทางธุรกิจและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจต่าง ๆ ในการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผู้ใช้ระบบสามารถมองเห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของความต้องการของผู้ชมวิดีโอเพื่อปรับกลยุทธ์ให้สอดคล้อง ทำให้เกิดฐานผู้ติดตาม และนำไปสู่โอกาสทางธุรกิจต่อไป
3. ผู้ใช้ระบบสามารถมองเห็นรูปแบบและลักษณะการดำเนินงานของคู่แข่ง เพื่อวางแผนกลยุทธ์ในการแข่งขันเชิงธุรกิจ
4. ผู้ใช้ระบบสามารถลดระยะเวลาในการทำงานได้ โดยเฉพาะขั้นตอนการจัดการข้อมูลและนำมาสร้างเป็นระบบสารสนเทศ ทำให้สามารถใช้เวลาและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
5. องค์กรได้ประโยชน์จากการมีรายงานการวิเคราะห์ ทั้งการใช้ประโยชน์ภายในองค์กร และการนำเสนอต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกองค์กร เช่นการนำเสนอด้านงานขาย เป็นต้น



## บทที่ 2

### เหตุผลและแนวคิด

บทที่ 2 จะกล่าวถึงแนวคิดที่นำมาใช้ในการพัฒนาโครงการนี้ อันได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับคลังข้อมูล (Data Warehouse) แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์เกม และแนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ

#### 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับคลังข้อมูล

คลังข้อมูลเป็นเครื่องมือสำคัญที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีในการพัฒนาธุรกิจไปสู่การเป็นองค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลเพราะคลังข้อมูลทำให้องค์กรสามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างสม่ำเสมอเนื่องจากสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มาจัดรูปแบบให้ง่ายแก่การนำไปใช้ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล และแบ่งปันข้อมูลเชิงลึกภายในองค์กร อีกทั้งยังทำให้เข้าถึงข้อมูลรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น ส่งผลให้การตัดสินใจในระดับต่าง ๆ ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Herzing, ม.ป.ป.)

##### คำนิยามของคลังข้อมูล

คลังข้อมูลคือระบบจัดการข้อมูลประเภทหนึ่งที่ได้รับการออกแบบขึ้นเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านธุรกิจอัจฉริยะโดยเฉพาะการวิเคราะห์ข้อมูล คลังข้อมูลจึงมักจะได้รับออกแบบให้สามารถจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่และมาจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายมารวมไว้ภายในระบบเดียวกัน โดยจัดเก็บและจัดการข้อมูลให้พร้อมสำหรับการนำข้อมูลมาใช้ในการประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจและหาข้อมูลเชิงลึกเพื่อสร้างโอกาสทางธุรกิจ (Oracle, ม.ป.ป.)

##### คุณลักษณะเฉพาะของคลังข้อมูล

คลังข้อมูลมีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

#### 1. Subject Oriented

คลังข้อมูลได้รับการออกแบบมาโดยมุ่งเน้นไปที่ประเด็นที่สนใจ เพื่อนำมาใช้เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจโดยเฉพาะ ต่างจากฐานข้อมูลปฏิบัติการที่จัดเก็บข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงาน

#### 2. Integrated

คลังข้อมูลรวบรวมข้อมูลที่มาจากหลายแหล่งข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กร และนำข้อมูลที่มีอยู่หลายประเภทมาจัดการให้มีมาตรฐานเดียวกัน

### 3. Time-variant

ข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ในคลังข้อมูลจะเป็นข้อมูลตามช่วงเวลาทำให้องค์กรสามารถใช้ในการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลต่าง ๆ ตามช่วงเวลา ที่ต้องการได้

### 4. Non-volatile

ข้อมูลที่ถูกนำเข้ามาคลังข้อมูลได้ถูกเก็บไว้อย่างไม่มีการเปลี่ยนแปลง

## สถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล

คลังข้อมูลประกอบด้วยสถาปัตยกรรม 3 ชั้น ดังนี้ (IBM, ม.ป.ป.; Amazon, ม.ป.ป.)

#### 1. Bottle tier

ประกอบด้วยระบบฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Relational database system) ที่ทำหน้าที่จัดเก็บ ปรับปรุง ทำความสะอาดข้อมูลที่มาจากหลากหลายแหล่งข้อมูลผ่านกระบวนการ Extract Transform and Load (ETL) เพื่อเตรียมข้อมูลให้พร้อมสำหรับการนำไปใช้

#### 2. Middle tier

ประกอบด้วยระบบประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ (Online analytical processing, OLAP) ที่สามารถจัดเก็บข้อมูลหลายมิติได้ และมีความสามารถทำให้การดึงและประมวลผลข้อมูลรวมถึงทำได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น

#### 3. Top tier

คือส่วนที่แสดงผลต่อผู้ใช้งานผ่านส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ทำให้ผู้ใช้ระบบสามารถสร้างรายงานจากข้อมูลเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ทางธุรกิจได้

## กระบวนการ Extract Transform and Load (ETL)

กระบวนการ Extract transform and load (ETL) เป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งข้อมูล เพื่อนำเข้าสู่พื้นที่เก็บข้อมูลส่วนกลางขนาดใหญ่ที่เรียกว่าคลังข้อมูล ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนดังนี้ (Amazon, ม.ป.ป.)

#### 1. การแยกข้อมูล (Extract)

เป็นกระบวนการแยกหรือคัดลอกข้อมูลดิบจากแหล่งข้อมูล แล้วนำมาจัดเก็บในบริเวณที่จัดเตรียมไว้

#### 2. การแปลงข้อมูล (Transform)

เป็นกระบวนการแปลงข้อมูลดิบในบริเวณที่จัดเตรียมไว้ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การทำความสะอาดข้อมูล การกรองข้อมูลที่กำหนด การคำนวณข้อมูลใหม่ การเรียงข้อมูล การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตาราง เป็นต้น เพื่อเตรียมข้อมูลให้พร้อมสำหรับการนำเข้าสู่คลังข้อมูล

### 3. การนำข้อมูล (Load)

เป็นกระบวนการย้ายข้อมูลที่แปลงแล้วจากพื้นที่การจัดเตรียมไปยังคลังข้อมูล โดยลักษณะการนำเข้าขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ระบบ

#### การออกแบบและการสร้างคลังข้อมูล

การออกแบบคลังข้อมูลสามารถจัดทำเป็นขั้นตอน ดังนี้ (DW, 2559)

##### 1. กำหนดความต้องการ

กำหนดความต้องการของระบบ ประกอบด้วยความต้องการทางธุรกิจของผู้ใช้ระบบ และความต้องการด้านเทคนิค รวมถึงกำหนดขอบเขตงานและแหล่งที่มาของข้อมูลที่ต้องใช้

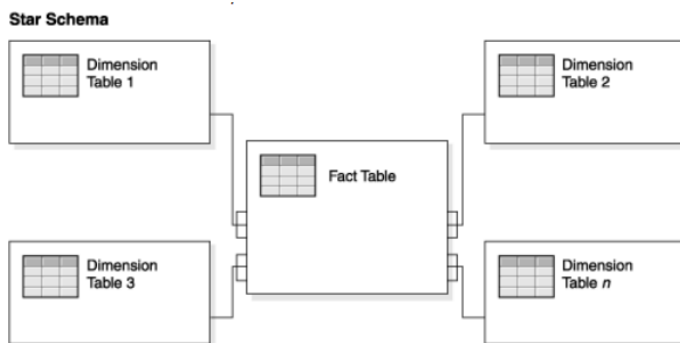
##### 2. ออกแบบและสร้างฐานข้อมูล

การออกแบบสำหรับคลังข้อมูลเน้นการออกแบบให้ Denormalization มากที่สุด กล่าวคือไม่จำเป็นต้องเป็นไปตามกฎของการ Normalization เพื่อที่จะให้การดึงข้อมูลสามารถทำได้อย่างรวดเร็วที่สุด จึงยอมให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลในบางตารางได้ตามความจำเป็น โดยการออกแบบฐานข้อมูลของคลังข้อมูลประกอบด้วย 2 ตารางหลัก คือ

- 1) ตารางความจริง (Fact Table) เป็นตารางหลักที่เก็บข้อมูลและสามารถใช้ในการตอบคำถามที่ต้องการได้ โดยจะเลือกเฉพาะคอลัมน์ที่ต้องการใช้งานเท่านั้นให้อยู่ภายในตาราง
- 2) ตารางมิติ (Dimension Table) ซึ่งเป็นตารางที่เก็บความหมายและรายละเอียดของรหัสที่ใช้ในตารางความจริง ช่วยให้การสอบถามข้อมูลสามารถแสดงคำอธิบายได้ชัดเจนขึ้น

การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลหลายมิติ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

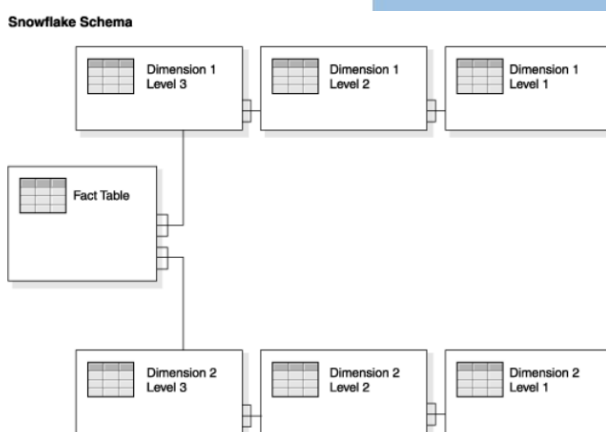
- 1) โครงสร้างแบบดาว (Star Schema) คือ โครงสร้างที่มีตารางความจริงอยู่ตรงกลาง และส่วนนอกจะล้อมรอบด้วยตารางมิติที่ไม่มีการแยกย่อยไปอีกระดับ ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4: โครงสร้างแบบดาว

(ที่มา: IBM, 2564a)

- 2) โครงสร้างแบบเกล็ดหิมะ (Snowflake Schema) คือ จะมีตารางความจริงอยู่ตรงกลาง แต่ตารางมิติจะสามารถแยกย่อยออกไปได้หลายระดับ ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5: โครงสร้างแบบเกล็ดหิมะ

(ที่มา: IBM, 2564b)

### 3. เลือกชนิดของข้อมูลที่เป็นตัวเลขสำหรับวิเคราะห์

เลือกข้อมูลเชิงปริมาณที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ เรียกว่า ค่าวัด (Measure)

### 4. เตรียมข้อมูล

นำข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของชุดข้อมูลมาผ่านกระบวนการ ETL เพื่อนำเข้าไปยังคลังข้อมูล

### 5. ออกแบบการเพิ่มหรือการปรับปรุงข้อมูล

การเพิ่มข้อมูลในคลังข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากต้องมีการนำเข้าข้อมูลจากระบบปฏิบัติการงานมาเพิ่มที่คลังข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลมีความทันต่อเวลาอย่างสม่ำเสมอ

นอกจากนี้อาจจะมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างที่เก็บข้อมูล ด้วยเหตุผลจากแนวความคิดที่เปลี่ยนไปหรือความต้องการที่จะเพิ่มวิธีในการวิเคราะห์ข้อมูล

## 6. การบำรุงรักษาฐานข้อมูล

การเตรียมแผนฉุกเฉินและการสำรองข้อมูลจากคลังข้อมูลไว้สม่ำเสมอ เพื่อป้องกันเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด รวมไปถึงวางแผนการทดสอบแผนฉุกเฉินอย่างต่อเนื่อง

### 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจอัจฉริยะ

ธุรกิจอัจฉริยะได้รับการยอมรับจากธุรกิจในหลากหลายอุตสาหกรรมว่าเป็นเครื่องมือที่จำเป็นและมีส่วนสำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายของธุรกิจ และมีแนวโน้มว่าจะให้ความสำคัญมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยผู้บริหารมองว่าการใช้ธุรกิจอัจฉริยะอย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้ธุรกิจมีความสามารถในการแข่งขัน (Gilbert, 2566; Tableau, ม.ป.ป.)

#### คำนิยามของธุรกิจอัจฉริยะ

ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence, BI) คือเทคโนโลยีที่นำข้อมูลทางธุรกิจมานำเสนอให้กับผู้ใช้งานอย่างเป็นมิตรกับผู้ใช้ผ่านรายงาน แดชบอร์ด แผนภูมิ และกราฟ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลที่มาจากหลายแหล่งที่มาทั้งภายในและภายนอกองค์กรที่มีหลายประเภทและหลายมิติ นำมาวิเคราะห์หาข้อเชิงลึก เพื่อพัฒนาคุณภาพในการตัดสินใจทางธุรกิจในระดับต่าง ๆ การระบุปัญหาที่เกิดขึ้น หรือการหาโอกาสทางธุรกิจ (IBM, ม.ป.ป.)

#### องค์ประกอบของธุรกิจอัจฉริยะ

ธุรกิจอัจฉริยะประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ดังต่อไปนี้ (Villanova, 2565)

##### 1. คลังข้อมูล

คือที่รวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มาทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการนำมาใช้งาน ดังรายละเอียดที่กล่าวในบทที่ 2.1

##### 2. การวิเคราะห์เชิงธุรกิจ

คือกระบวนการในการใช้วิธีการเชิงปริมาณในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อก่อให้เกิดคุณค่าทางธุรกิจ ประกอบด้วย 4 ประเภทด้วยกัน ได้แก่ (Gavin, 2562)

- 1) Descriptive Analytics เป็นการตีความข้อมูลในอดีตเพื่อระบุว่าเกิดอะไรขึ้นหรือสิ่งที่เกิดขึ้นมีแบบแผนอย่างไร
- 2) Diagnostic Analytics เป็นการตีความข้อมูลในอดีตเพื่ออธิบายเหตุผลของสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีต



- 3) Predictive Analytics เป็นการใช้ความรู้ด้านสถิติกับข้อมูลในอดีตเพื่อทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- 4) Prescriptive Analytics เป็นการใช้เทคนิคต่อยอดจากการทำนายโดยการจำลองทางเลือกต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ และเลือกทางเลือกที่ให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดกลับมาเพื่อเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจ

### 3. การจัดการประสิทธิภาพการดำเนินงานทางธุรกิจ

คือกระบวนการจัดการประสิทธิภาพในการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพประกอบ เช่นการกำหนดตัวชี้วัดที่ถูกต้องเหมาะสมเป็นตัวกำหนดทิศทางของการวิเคราะห์ข้อมูล ทิศทางการแก้ปัญหาและการสร้างกลยุทธ์

### 4. ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

คือส่วนเชื่อมต่อระหว่างระบบธุรกิจอัจฉริยะกับผู้ใช้งาน ตัวอย่างเช่นแดชบอร์ดที่รวบรวมข้อมูล ผลการวิเคราะห์ ตัวชี้วัดต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการประเมินผลการดำเนินงานขององค์กรมาไว้ในที่เดียว โดยอาจแสดงผลในรูปแบบของกราฟ ตัวเลขหรือบทสรุปสำหรับผู้บริหาร

### ประโยชน์ของธุรกิจอัจฉริยะ

ธุรกิจอัจฉริยะทำให้ธุรกิจสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็วมมากขึ้นจากการแสดงผลผ่านแดชบอร์ด อีกทั้งยังมีความแม่นยำและมีประสิทธิภาพเนื่องจากวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างตรงประเด็น ส่งผลในแง่บวกกับกระบวนการตัดสินใจ การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ พัฒนาความสามารถในการทำกำไร ตลอดจนทำให้ธุรกิจมองเห็นโอกาสทางธุรกิจได้มากขึ้น (Management Study Guide, ม.ป.ป.)

## 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม

### นิยามของดิจิทัลคอนเทนต์

ดิจิทัลคอนเทนต์คือ สินค้าหรือบริการของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องข้องกับการผลิต เผยแพร่จำหน่าย และให้บริการด้านดิจิทัลคอนเทนต์ เช่น เกม แอนิเมชัน คอมพิวเตอร์กราฟิก ภาพยนตร์ รายการโทรทัศน์ การ์ตูนการ์ตูนเรคเตอร์ รวมไปถึงสื่อในรูปแบบใหม่อย่างความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality, AR) และความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality, VR) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ภายใต้อาณาเขตความหมายของคำว่าดิจิทัลคอนเทนต์ยังถูกตีความค่อนข้างกว้าง และมีการนิยามต่างกันไปในแต่ละ

องค์กร โดยบางครั้งดิจิทัลคอนเทนต์อาจหมายถึงเนื้อหาที่ผ่านการแปลงเป็นรูปแบบดิจิทัลและแสดงผลผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ และมือถือ ที่เชื่อมโยงกับอินเทอร์เน็ตอีกด้วย (กระทรวงพาณิชย์, ม.ป.ป.)

### ธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม

ธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกมคือธุรกิจที่มีเกมเป็นศูนย์กลางในการขับเคลื่อนธุรกิจ ประกอบด้วยองค์กรและบุคคลที่มีบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกัน แต่ต่างสร้างมูลค่าให้กับอุตสาหกรรมตามบทบาทของตัวเอง อันได้แก่ (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2562)

#### 1. ผู้ประกอบการหรือผู้ผลิตเกม

คือผู้ประกอบการด้านการผลิตและจำหน่ายเกมโดยมี 3 ลักษณะ ได้แก่

- 1) ผู้พัฒนาเกม (Developer) คือผู้สร้างเกมและถือสิทธิ์ในเกม
- 2) ผู้รับจ้างผลิตเกม (Outsource) คือผู้ที่รับจ้างผลิตเกมหรือองค์ประกอบของเกม
- 3) ผู้จัดจำหน่าย (Publisher) ที่ดำเนินธุรกิจผู้ซื้อหรือเช่าสิทธิ์ในเกมมาจัดจำหน่าย

#### 2. นักลงทุนและแหล่งเงินทุนของอุตสาหกรรม

คือนักลงทุนหรือบริษัทที่เป็นแหล่งเงินทุนของธุรกิจให้อุตสาหกรรม

#### 3. บุคลากรในอุตสาหกรรมเกม

คือบุคลากรที่ประกอบอาชีพต่าง ๆ ในกระบวนการออกแบบและพัฒนาเกม ทำหน้าที่ภายในบริษัทผู้ประกอบการหรือผู้ผลิตเกม เพื่อสร้างเกมให้มีความน่าสนใจและดึงดูดผู้เล่นเกม ตัวอย่างเช่น นักออกแบบภาพกราฟิก ดิจิทัลอาร์ต และโปรแกรมเมอร์ เป็นต้น

#### 4. ช่องทางการจัดจำหน่าย

คือช่องทางการขายและเผยแพร่เกมที่ผู้จัดจำหน่ายเกมนำเกมมาทำการตลาดและจำหน่ายสู่ผู้บริโภค โดยปัจจุบันมีทั้งรูปแบบของร้านค้าและรูปแบบการขายผ่านระบบออนไลน์

#### 5. ผู้บริโภค

คือผู้เล่นเกมที่ซื้อเกมจากช่องทางการจัดจำหน่ายมาเพื่อเล่นเพื่อความบันเทิง โดยในประเทศไทยมีผู้เล่นเกมหลากหลายกลุ่ม ตั้งแต่เด็กไปจนถึงผู้ใหญ่ ทำให้เป็นตลาดที่น่าสนใจในการนำเกมหลายประเภทมาจัดจำหน่าย

#### 6. นักแคสเกมและผู้ผลิตเนื้อหาเกม

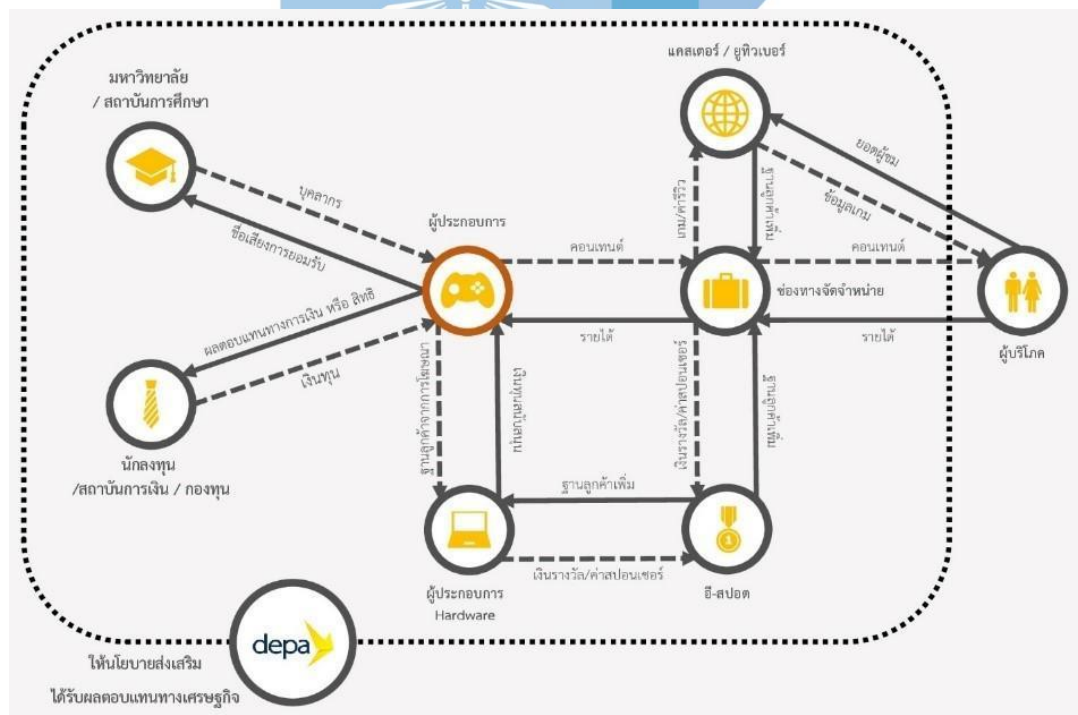
คือผู้เล่นเกมที่เดิมมีบทบาทเป็นผู้บริโภคที่เล่นเกมเพื่อความบันเทิงส่วนตัวเท่านั้น แต่เห็นโอกาสในการหารายได้และสร้างอาชีพ โดยนำเกมมาใช้เป็นเนื้อหาในการสร้างวิดีโอเล่นเกม

หรือถ่ายทอดสดเล่นเกม และนำมาเผยแพร่ผ่านทางแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อหารายได้จากแหล่งต่าง ๆ เช่น ส่วนแบ่งค่าโฆษณาจากแพลตฟอร์ม เงินบริจาคจากผู้ชมวิดีโอและผู้ติดตาม ตลอดจนรายได้จากการรับจ้างโฆษณาสินค้าจากนักลงทุน เป็นต้น โดยอาชีพเกิดใหม่นี้มักถูกเรียกว่า นักแคสเกม แคสเตอร์ หรือสตรีมเมอร์ แต่ยังไม่มีการบัญญัติศัพท์ที่เป็นทางการ

## 7. หน่วยงานราชการ

คือหน่วยงานราชการที่ทำหน้าที่ส่งเสริมและสนับสนุนกลุ่มบุคคลและองค์กรในอุตสาหกรรม เพื่อให้การดำเนินงานของแต่ละกลุ่มเป็นไปอย่างราบรื่น ก่อให้เกิดศักยภาพในอุตสาหกรรม

แต่ละกลุ่มบุคคลและองค์กรมีหน้าที่จะผลักดันและส่งเสริมกันและกันในรูปแบบต่าง ๆ และส่งผลต่อเนื่องกันจนเกิดเป็นระบบนิเวศของอุตสาหกรรมดังรูปที่ 6 ตัวอย่างเช่น นักแคสเกมมีส่วนในการส่งเสริมการขายเกมผ่านการเล่นเกมให้ผู้บริโภคได้เข้าชมทางแพลตฟอร์มออนไลน์ จนผู้บริโภคเกิดความสนใจในตัวเกม และนำไปสู่ความต้องการซื้อเกมที่เพิ่มมากขึ้น ก่อให้เกิดรายได้แก่ผู้จัดจำหน่ายและผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม ส่วนนักแคสเกมก็จะได้รับฐานผู้เข้าชม และรายได้จากแหล่งต่าง ๆ ตามที่กล่าวมา เป็นต้น



รูปที่ 6: ระบบนิเวศของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม  
(ที่มา: สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, 2562)

## แพลตฟอร์มถ่ายทอดสดวิดีโอเล่นเกม

แพลตฟอร์มถ่ายทอดสดวิดีโอเล่นเกม คือแพลตฟอร์มออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นพื้นที่ให้นักแคสเกมนำวิดีโอเล่นเกมและวิดีโอถ่ายทอดสดเกมมาเผยแพร่ให้ผู้ชมได้เข้าชม เกิดขึ้นจากพฤติกรรมการเข้าชมวิดีโอถ่ายทอดสดการเล่นเกมที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายมากขึ้นทั้งในประเทศไทยและทั่วโลก โดยลักษณะเนื้อหาภายในวิดีโอที่ทำให้ผู้ชมสนใจเข้าชมมีด้วยกันหลายรูปแบบ เช่น

- วิดีโอที่นักแคสเกมที่เป็นผู้เล่นเกมที่มีความสามารถในการเล่นเกม มีทักษะการเล่นเกม มาแสดงความสามารถหรือสอนเทคนิคการเล่นเกมให้ผู้ชมได้ดู
- วิดีโอที่นักแคสเกมพูดคุยตอบโต้กับผู้เข้าชมไปด้วยขณะที่ถ่ายทอดสดเกม ทำให้ผู้เข้าชมเกิดความสนุกสนาน โดยนักแคสเกมอาจใช้ทักษะการพูดและการแสดงออกในการสร้างความสนุกสนาน
- วิดีโอถ่ายทอดสดการแข่งขันเล่นเกม หรือการแข่งขันกีฬาอีสปอร์ต โดยอาจมีการพากย์ หรือวิเคราะห์วิจารณ์การแข่งขันประกอบด้วย

แพลตฟอร์มถ่ายทอดสดวิดีโอเล่นเกมได้รับการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้งานให้สอดคล้องกับความต้องการและพฤติกรรมของนักแคสเกมและผู้เข้าชมโดยเฉพาะ เช่น

- ระบบจัดการวิดีโอเล่นเกม โดยส่วนมากแพลตฟอร์มจะรองรับวิดีโอด้วยกัน 3 ประเภท ได้แก่
  - วิดีโอถ่ายทอดสด คือวิดีโอที่ถ่ายทอดสดให้ผู้ชมได้เข้าชมการเล่นเกม ณ เวลาจริงและสามารถทำการจัดเก็บในระบบได้เพื่อให้ผู้ชมสามารถเข้ามาชมย้อนหลัง โดยเรียกวิดีโอที่ถูกจัดเก็บว่าวิดีโอจัดเก็บ
  - วิดีโออัปโหลด คือวิดีโอที่สร้างและอัปโหลดเข้าสู่ระบบ
  - วิดีโอคลิป คือวิดีโอที่ตัดต่อจากวิดีโอถ่ายทอดสดให้มีความยาวที่สั้นและกระชับ
- ระบบช่อง เป็นพื้นที่ให้นักแคสเกมสามารถใช้ในการเผยแพร่เนื้อหาวิดีโอต่าง ๆ และผู้เข้าชมสามารถกดติดตามเพื่อรับข้อมูลข่าวสาร การแจ้งเตือนเมื่อช่องมีวิดีโอใหม่เกิดขึ้น
- ระบบช่องแชทสดที่ทำให้ผู้เข้าชมสามารถพูดคุยกับนักแคสเกมได้แบบสด ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งาน
- ระบบสมัครสมาชิกที่ทำให้ผู้เข้าชมสามารถจ่ายเงินเพื่อให้ได้สิทธิ์เข้าชมเนื้อหาพิเศษของช่อง
- ระบบบริจาคที่ทำให้ผู้เข้าชมสามารถสนับสนุนนักแคสเกมเป็นเงินได้

ตัวอย่างแพลตฟอร์มถ่ายทอดสดวิดีโอเล่นเกม ได้แก่ Twitch, YouTube Gaming และ Facebook Gaming ซึ่ง Twitch เป็นผู้ริเริ่มการพัฒนาแพลตฟอร์มในรูปแบบนี้และผู้นำตลาด โดยมีกลยุทธ์ในการดึงดูดนักแคสเกมให้เข้ามาผลิตเนื้อหาเกมในแพลตฟอร์มของตนเองด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การแบ่งรายได้ค่าโฆษณาที่ได้รับจากนักลงทุนให้กับช่องของนักแคสเกมที่มียอดเข้าชมสูงตามระดับที่กำหนดไว้ รายได้จากระบบสมัครสมาชิกของช่อง และรายได้จากระบบบริจาคของแพลตฟอร์มให้กับนักแคสเกม เป็นต้น (Marketeer Online, 2565)

## 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์เกม

เกมเป็นกิจกรรมในการสร้างความบันเทิงที่เป็นที่นิยมของผู้เล่นเกมตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่ ทำให้มีความต้องการเกมที่หลากหลายในการตอบสนองความสนใจของผู้เล่นเกมแต่ละกลุ่ม ผู้ประกอบการและผู้ผลิตเกมจึงสนใจในการพัฒนาเกมใหม่ ๆ ตามความสนใจของตลาดเพื่อสร้างรายได้จากผู้เล่นเกมกลุ่มต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ทำให้เกมแต่ละเกมได้รับการพัฒนามาให้มีจุดเด่นและความน่าสนใจในแบบของตัวเอง ดังนั้นเกมที่อยู่ในอุตสาหกรรมจึงมีความแตกต่าง หลากหลาย สอดรับกับกลุ่มผู้เล่นเกมที่มีความสนใจที่ต่างกันไป โดยอาจแบ่งประเภทของเกมตามจุดเด่นและลักษณะเนื้อหาภายในเกมได้หลายประเภท ตัวอย่างเช่น (Metal Bridges, 2559)

- Action คือเกมที่ผู้เล่นเกมควบคุมท่าทางของตัวละครในเกมให้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมภายในเกมเพื่อทำเป้าหมายของเกมให้สำเร็จ เช่นการต่อสู้เพื่อเอาชนะคู่แข่ง เป็นต้น
- Adventure คือเกมที่ผู้เล่นควบคุมตัวละครที่จะสวมบทบาทในเกมเพื่อผจญภัยหรือไขปริศนาตามด่านหรือฉากภายในเกม
- Strategy คือเกมที่เน้นให้ผู้เล่นเกมคิดวางแผนในการบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ในการบรรลุเป้าหมายของเกม เช่น เกมวางแผนการทำสงคราม เป็นต้น
- Sport คือเกมที่นำกีฬาและกฎกติกาของกีฬามาสร้างเป็นเกม เช่นเกมฟุตบอล เป็นต้น

ผู้ประกอบการแต่ละบริษัทจะมีความถนัดและมีชื่อเสียงเกี่ยวกับเกมที่แตกต่างกันไปตามประเภทและลักษณะของเกมที่เคยพัฒนามาในอดีต ทำให้เมื่อผู้ประกอบการเหล่านั้นนำเสนอเกมใหม่ ออกมาอาจมีกลุ่มผู้เล่นที่ชื่นชอบและให้การยอมรับในชื่อเสียงของผู้ประกอบการรายนั้นให้ความสนใจและอยากเล่นเกมนั้นได้ (ปองธรรม ราชปรีชา, การสื่อสารส่วนบุคคล, 20 มกราคม 2566)

## 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ

แท็กของวิดีโอในแพลตฟอร์ม Twitch ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของวิดีโอถ่ายทอดสดเกมที่อยู่ในระบบ มีหน้าที่ช่วยระบุบริบทและเนื้อหาของวิดีโอ นั้น ๆ รวมถึงเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เข้าชมค้นหาเนื้อหาที่สนใจได้อีกวิธีนอกเหนือจากชื่อช่อง ชื่อวิดีโอและชื่อเกม แท็กของวิดีโอจะได้รับการกำหนดโดยนักแคสเกมหรือกำหนดโดยระบบของ Twitch โดยอัตโนมัติเมื่อเริ่มต้นถ่ายทอดสดเกม แท็กที่ใช้ในแพลตฟอร์ม Twitch ประกอบด้วย 3 ประเภท ได้แก่ (Twitch, ม.ป.ป.)

1. แท็กอัตโนมัติ คือแท็กที่ระบบตั้งค่าให้วิดีโอถ่ายทอดสดนั้นโดยอัตโนมัติเมื่อเริ่มถ่ายทอดสด มักเป็นการระบุภาษาที่ใช้ในวิดีโอ หรือแท็กที่ Twitch สร้างขึ้นเพื่อส่งเสริมการเข้าชมวิดีโอในระบบ เช่น แท็ก “ใช้ Drop ได้” เป็นแท็กที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบ Drop ที่มอบรางวัลพิเศษให้กับผู้เข้าชมที่เข้าชมวิดีโอที่ติดแท็กนี้ตามระยะเวลาที่กำหนดและยังช่วยดึงดูดผู้เข้าชมให้เข้าถึงวิดีโอของช่องต่าง ๆ ที่น่าสนใจอีกด้วย
2. แท็กหมวดหมู่ คือแท็กระบุเนื้อหาของวิดีโอในมิติต่าง ๆ ตามที่ Twitch กำหนดไว้ ตัวอย่างเช่น แท็ก Competitive ใช้สำหรับวิดีโอที่ให้ความสำคัญกับการเล่นเกมแข่งขันกับผู้อื่น หรือแท็ก Cozy ใช้สำหรับวิดีโอที่มีบรรยากาศเป็นกันเอง เป็นต้น โดยแท็กหมวดหมู่จะได้รับการตั้งค่าโดยนักแคสเกมเมื่อเริ่มถ่ายทอดสดวิดีโอ
3. แท็กสตรีม คือแท็กระบุเนื้อหาของวิดีโอในมิติต่าง ๆ ตามที่นักแคสเกมระบุขึ้นเอง แต่อยู่ในเงื่อนไขแนวทางปฏิบัติของแพลตฟอร์ม เช่นการใช้คำที่เหมาะสม ไม่ละเมิดผู้อื่น เป็นต้น ทำให้นักแคสเกมสามารถระบุความเป็นตัวตนหรือเนื้อหาของวิดีโอของตัวเองได้อย่างหลากหลายมากขึ้น (Twitch, 2565)

การวิเคราะห์การใช้แท็กช่วยให้องค์กรสามารถศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาและบริบทที่นักแคสเกมและผู้เข้าชมกำลังให้ความสนใจ และสามารถนำไปปรับใช้กับเนื้อหาภายในวิดีโอของนักแคสเกมในองค์กร เพื่อให้สามารถปรับตัวและนำเสนอเนื้อหาที่มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้าชมได้

### บทที่ 3

#### โครงสร้างองค์กรและการดำเนินงาน

บทที่ 3 จะกล่าวถึงประวัติองค์กร โครงสร้างองค์กร การดำเนินงานขององค์กร และปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันขององค์กรที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม”

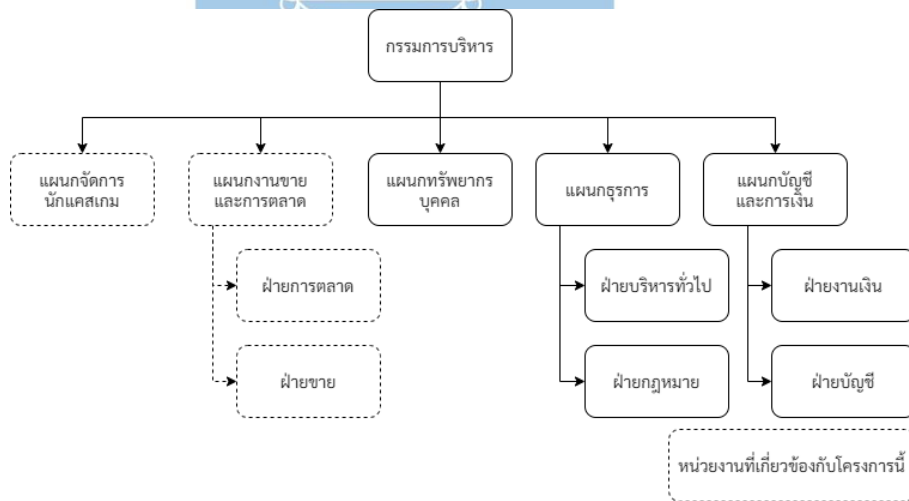
#### 3.1 ประวัติองค์กร

บริษัทเคเคเกมมิ่งจำกัด (นามสมมติ) ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2560 โดยโอกาสทางธุรกิจในอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกมที่กำลังเติบโต โดยบริษัททำการรวมนักแคสเกมและผู้ผลิตเนื้อหาเกมที่มีศักยภาพ และทำหน้าที่ดูแลให้คำแนะนำแก่นักแคสเกมในทีม ทั้งด้านการตลาดและการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่นักแคสเกมและทีม

บริษัทมีเป้าหมายในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกมในประเทศไทยให้เติบโตอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน โดยการส่งเสริมการผลิตเนื้อหาที่เหมาะสม มีรูปแบบที่สร้างสรรค์ต่อสังคม เพื่อสร้างรายได้และอาชีพให้ผู้ที่ชื่นชอบการเล่นเกมให้สามารถหารายได้จากสิ่งที่ชื่นชอบได้

#### 3.2 โครงสร้างองค์กร

โครงสร้างองค์กรของบริษัทเคเคเกมมิ่งจำกัด แสดงดังรูปที่ 7



รูปที่ 7: โครงสร้างองค์กรของบริษัทเคเคเกมมิ่งจำกัด

โดยแต่ละตำแหน่งมีแต่ละหน้าที่ ดังนี้

## 1. กรรมการบริหาร

มีหน้าที่ควบคุมการดำเนินการบริหารของบริษัท กำหนดนโยบาย เป้าหมาย และวางกลยุทธ์ขององค์กร รับผิดชอบในการตัดสินใจในงานบริหารระดับสูงและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินกิจการของบริษัท

## 2. แผนกจัดการนักแคสเกม

มีหน้าที่ดังนี้

- i. ค้นหา จัดเก็บ รวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาและวิเคราะห์หาข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับนักแคสเกม เกม เนื้อหาวิดีโอที่น่าสนใจมานำเสนอนักแคสเกม ของบริษัทเพื่อนำไปประยุกต์ใช้หรือพัฒนาผลงานของนักแคสเกมแต่ละคน
- ii. พัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องให้กับนักแคสเกมของบริษัทให้มีความสามารถ ตรงตามความสนใจของผู้ชมและสอดคล้องกับแนวทางของนักแคสเกมแต่ละคน
- iii. สรรหาและคัดเลือกนักแคสเกมที่มีศักยภาพเข้าสู่บริษัท เพื่อเพิ่มมูลค่าการตลาดของบริษัท

## 3. แผนกงานขายและการตลาด

ประกอบด้วย 2 แผนกย่อย ได้แก่

### 1) ฝ่ายขาย มีหน้าที่ดังนี้

- i. เสนอขายสินค้าและบริการของบริษัทที่เหมาะสม ให้แก่ลูกค้าเพื่อตอบสนองความต้องการด้านการตลาดของลูกค้าแต่ละราย
- ii. จัดหาผู้สนับสนุนจากบริษัทคู่ค้าต่าง ๆ ให้กับนักแคสเกมแต่ละคน
- iii. ทำหน้าที่ผู้ประสานงานระหว่างลูกค้ากับนักแคสเกมเพื่อให้งานที่ส่งมอบเป็นไปตามข้อตกลงที่ให้กับลูกค้าไว้

### 2) ฝ่ายการตลาด มีหน้าที่ดังนี้

- i. สนับสนุนงานขายในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านการตลาด เพื่อทำการวิเคราะห์และนำมาใช้ประโยชน์ด้านงานขาย
- ii. ประชาสัมพันธ์บริษัทและนักแคสเกมในช่องทางต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์และความน่าสนใจต่อบริษัทคู่ค้าและบุคคลภายนอก
- iii. จัดทำรายงานสรุปผลและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกจากการใช้บริการของลูกค้าเพื่อเสนอเป็นข้อเสนอแนะ (Feedback) และสร้างโอกาสในการใช้บริการซ้ำของลูกค้า

## 4. แผนกทรัพยากรบุคคล

มีหน้าที่ในการจัดหา คัดสรร พัฒนาศักยภาพและดูแลสวัสดิการของบุคลากรภายในบริษัท



## 5. แผนกธุรการ

ประกอบด้วย 2 แผนกย่อย ได้แก่

### 1) ฝ่ายบริหารทั่วไป

มีหน้าที่สนับสนุนด้านงานบริหารทั่วไป ด้านอุปกรณ์สำนักงาน งานเอกสารที่เกี่ยวข้อง

### 2) ฝ่ายกฎหมาย

มีหน้าที่ดูแลงานด้านกฎหมายของบริษัท รวมถึงการจัดการสัญญาระหว่างบริษัทกับนักแคสเกมเพื่อให้เกิดความถูกต้องตามข้อกำหนดกฎหมายและลดข้อพิพาทที่อาจเกิดตามมา

## 6. แผนกบัญชีและการเงิน

ประกอบด้วย 2 แผนกย่อย ได้แก่

### 1) ฝ่ายบัญชี

มีหน้าที่ในการบันทึกและตรวจความถูกต้องเกี่ยวกับธุรกรรมทางการเงินในทุกภาคส่วนขององค์กร เพื่อจัดทำและจัดเก็บเอกสารและรายงานทางบัญชีที่มีความสมบูรณ์และถูกต้องเพื่อให้ส่งแก่นำข้อมูลทางบัญชีมาใช้ของผู้บริหาร ตลอดจนการตรวจสอบ (Audit) และการยื่นภาษีตามกฎหมาย

### 2) ฝ่ายการเงิน

มีหน้าที่บันทึก ดูแล และตรวจสอบกระแสเงินสดของบริษัท ทั้งการรับและใช้จ่ายเงิน รวมถึงมีอำนาจในการสั่งจ่ายเงิน และบริหารจัดการสินทรัพย์ของบริษัทให้หมุนเวียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

### 3.3 การดำเนินงานขององค์กร

บริษัทดำเนินการรวบรวมนักแคสเกมที่มีเป้าหมายเดียวกัน คือการหารายได้จากการสร้างฐานผู้ชมและความนิยมในแพลตฟอร์มออนไลน์ต่าง ๆ และพัฒนาศักยภาพ เพื่อนำเสนอผลงานที่ตรงตามความสนใจของผู้ชมและดึงดูดการสนับสนุนด้านการเงินจากบริษัทคู่ค้าที่เป็นผู้สนับสนุน โดยบริษัทมีหน้าที่ดำเนินงานด้านการบริหารจัดการ และส่งเสริมด้านการตลาด เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของนักแคสเกม รวมถึง ให้คำปรึกษาด้านความเข้าใจธุรกิจที่จำเป็น เพื่อให้ นักแคสเกมสร้างผลงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

### 3.4 ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

เนื่องจากอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกมในประเทศไทยเพิ่งได้รับความนิยมและการสนับสนุนเมื่อไม่นานมานี้ ทำให้องค์กรที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่เป็นองค์กรเกิดใหม่ เป็นบริษัทขนาดเล็กที่ยังไม่ได้รับการจัดวางระบบหรือรูปแบบองค์กร หรือเป็นบริษัทเดิมที่เห็นโอกาสทาง

ธุรกิจแล้วเริ่มเข้ามาลงทุนเพิ่มในส่วนธุรกิจนี้เพิ่มเติมภายหลัง ทำให้พบปัญหาที่ยังไม่ได้รับการจัดการเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ ได้แก่

1. ข้อมูลที่มีไม่ได้รับการจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทำให้เมื่อผู้บริหารมีคำถามเชิงธุรกิจ ต้องใช้เวลาในการจัดการข้อมูลก่อนนำมาใช้ได้จริง จนอาจเกิดความล่าช้าและไม่ยืดหยุ่นต่อตัวธุรกิจ
2. ข้อมูลที่มีอยู่แล้วไม่ได้รับการนำมาใช้ประโยชน์ เนื่องจากไม่มีการทำแดชบอร์ดการวิเคราะห์หรือรายงานต่าง ๆ ที่ง่ายแก่การเข้าใจ
3. ไม่มีรายงานสำหรับข้อมูลด้านการตลาดในการนำเสนอต่อบริษัทคู่ค้า ในกรณีที่ต้องการขอรับการสนับสนุนหรือเจรจาทางธุรกิจ ทำให้อาจเสียโอกาสทางธุรกิจ

จึงเป็นโอกาสที่ดีที่โครงการนี้จะพัฒนาคลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีจำนวนมากให้เกิดประโยชน์สูงสุด



## บทที่ 4

### การพัฒนาระบบงาน

บทที่ 4 จะกล่าวถึงคุณสมบัติของระบบงาน รายละเอียดระบบงาน และการออกแบบระบบงานของโครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม”

#### 4.1 คุณสมบัติของระบบงาน

ระบบงานของโครงการพิเศษมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีส่วนต่อประสานกับผู้ใช้  
ระบบที่พัฒนาขึ้นจะเชื่อมต่อกับผู้ใช้ระบบผ่านเครื่องมือ Tableau Desktop Version 2022.4 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ผู้ใช้ระบบต้องทำการติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ และผู้ใช้งานจะใช้ระบบได้เมื่อมีสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล
2. มีการบูรณาการข้อมูลไว้ภายใต้ฐานข้อมูลเดียวกัน  
ระบบที่พัฒนาขึ้นได้รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลมาจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลเดียวกันอย่างมีมาตรฐานเพื่อความถูกต้องและลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ทำให้เกิดความสะดวกในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์
3. ออกแบบให้สะดวกกับผู้ใช้งาน  
ระบบที่พัฒนาขึ้นได้จัดเตรียมรายงานในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างสะดวกและประหยัดเวลาในการดำเนินงาน
4. มีการควบคุมด้านความปลอดภัย  
ระบบพัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรม Tableau Desktop Version 2022.4 ซึ่งไม่สามารถจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงระบบตามตำแหน่งได้ องค์กรต้องทำการติดตั้ง Tableau Server เพิ่มเติมเพื่อออกแบบส่วนการควบคุมด้านความปลอดภัยต่อไป

#### 4.2 รายละเอียดระบบงาน

โครงการประกอบด้วย 5 ระบบย่อย มีรายละเอียดของแต่ละระบบย่อย ดังนี้

#### 4.2.1 ระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม (Overall Game Digital Content Business Analysis System)

1. ภาพรวมของระบบ (System Overview)
 

ระบบนี้เป็นระบบที่ประธานกรรมการบริหาร ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกมและผู้จัดการแผนกงานขายและการตลาดใช้ในการวิเคราะห์ภาพรวมจำนวนวิดีโอ จำนวนช่องและจำนวนเกมตามช่วงเวลาต่าง ๆ เพื่อให้เห็นภาพรวมของธุรกิจ
2. ผู้ใช้ (Users)
  - 1) กรรมการบริหาร
  - 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกม
  - 3) ผู้จัดการแผนกงานขายและการตลาด
3. คำถามผู้บริหาร (Management Questions)
  - 1) แนวโน้มจำนวนของวิดีโอแต่ละประเภทเป็นอย่างไร
  - 2) สัดส่วนของประเภทของเนื้อหาภายในวิดีโอเป็นอย่างไร
  - 3) สัดส่วนจำนวนของช่องแต่ละประเภทเป็นอย่างไร
  - 4) สัดส่วนจำนวนของเกมแต่ละประเภทเป็นอย่างไร
4. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
  - 1) แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมจำนวนวิดีโอ
  - 2) แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมจำนวนช่อง
  - 3) แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมจำนวนเกม
5. มิติ (Dimensions)
  - 1) มิติเวลา (Time Dimension)
 

เป็นมิติเวลา มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

    - i. รายปี
    - ii. รายไตรมาส
    - iii. รายเดือน
    - iv. รายสัปดาห์
    - v. รายวัน
  - 2) มิติเกม (Game Dimension)
 

เป็นมิติเกม มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

    - i. ชื่อผู้พัฒนาเกม

- ii. ประเภทของเกม
- iii. ปีที่ปล่อยเกม
- iv. ชื่อเกม

### 3) มิติช่อง (Channel Dimension)

เป็นมิติช่อง มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

- i. ทีมของช่อง
- ii. ประเภทของอินฟลูเอนเซอร์
- iii. ชื่อช่อง
- iv. คำอธิบายช่อง
- v. วันที่สร้างช่อง

#### ประเภทของอินฟลูเอนเซอร์ประกอบด้วย

- Mega Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 1,000,000 คนขึ้นไป
- Macro Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 100,000 ถึง 999,999 คน
- Micro Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 10,000 ถึง 99,999 คน
- Nano Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 1,000 ถึง 9,999 คน
- General User คือช่องที่มีผู้ติดตามน้อยกว่า 1,000 คน

### 4) มิติวิดีโอ (Video Dimension)

เป็นมิติวิดีโอ มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

- i. ประเภทวิดีโอ
- ii. ประเภทของเนื้อหาภายในวิดีโอ
- iii. ช่วงความยาวของวิดีโอ
- iv. ชื่อวิดีโอ
- v. คำอธิบายวิดีโอ

#### ประเภทของวิดีโอประกอบด้วย

- วิดีโอจัดเก็บ คือวิดีโอถ่ายทอดสดในอดีตที่ได้รับการจัดเก็บไว้
- วิดีโออัปโหลด คือวิดีโอที่ช่องนำเข้าสู่ระบบ
- วิดีโอคลิป คือวิดีโอสั้นที่ถูกตัดจากวิดีโอถ่ายทอดสด

#### ประเภทของเนื้อหาภายในวิดีโอประกอบด้วย

- เนื้อหาสำหรับผู้ใหญ่
- เนื้อหาทั่วไป

### ช่วงความยาวของวิดีโอประกอบด้วย

- ยาว คือวิดีโอที่มีความยาวมากกว่า 60 นาที
- ปานกลาง คือวิดีโอที่มีความยาวระหว่าง 15 ถึง 60 นาที
- สั้น คือวิดีโอที่มีความยาวระหว่าง 1 ถึง 15 นาที
- สั้นมาก คือวิดีโอที่มีความยาวน้อยกว่า 1 นาที

#### 6. คำวัด (Measures)

ระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกมมีคำวัดทั้งหมด 3 ตัว ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2: คำวัดของระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม

ลำดับ	คำวัด	ชื่อภาษาอังกฤษ (หน่วยวัด)	ชื่อภาษาไทย (หน่วยวัด)
1	จำนวนวิดีโอ	Number of Video (Video)	จำนวนวิดีโอ (วิดีโอ)
2	จำนวนช่อง	Number of Channel (Channel)	จำนวนช่อง (ช่อง)
3	จำนวนเกม	Number of Game (Game)	จำนวนเกม (เกม)

#### 7. ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (KPIs)

ระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกมมีตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลักทั้งหมด 6 ตัว ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3: ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลักของระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม

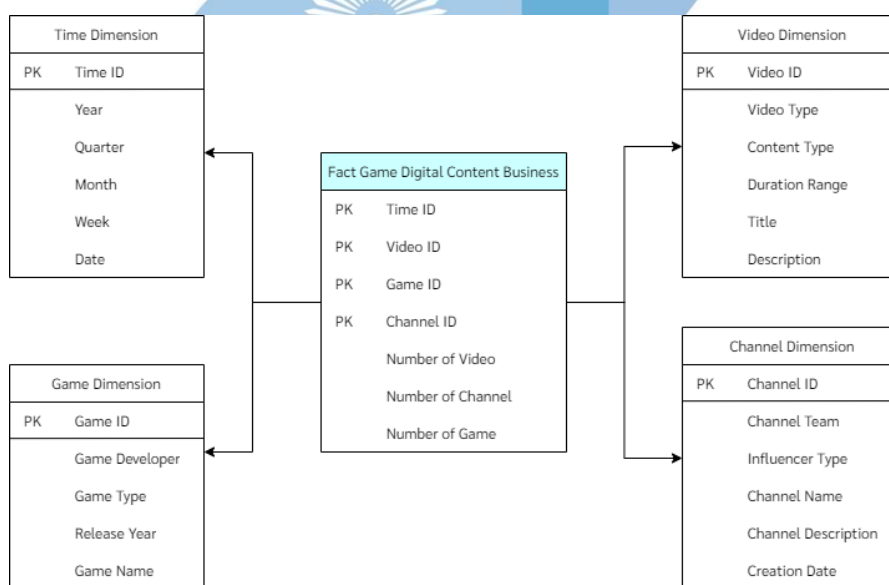
ลำดับ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (ชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย) (หน่วยวัด)	สูตรคำนวณ
1	%Change in Number of Video (%) อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนวิดีโอ (%)	$\frac{\text{จำนวนวิดีโอช่วงเวลาปัจจุบัน} - \text{จำนวนวิดีโอช่วงเวลาก่อนหน้า}}{\text{จำนวนวิดีโอช่วงเวลาก่อนหน้า}} \times 100$
2	%Change in Number of Channel (%) อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนช่อง (%)	$\frac{\text{จำนวนช่องช่วงเวลาปัจจุบัน} - \text{จำนวนช่องช่วงเวลาก่อนหน้า}}{\text{จำนวนช่องช่วงเวลาก่อนหน้า}} \times 100$
3	%Change in Number of Game (%) อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนเกม (%)	$\frac{\text{จำนวนเกมช่วงเวลาปัจจุบัน} - \text{จำนวนเกมช่วงเวลาก่อนหน้า}}{\text{จำนวนเกมช่วงเวลาก่อนหน้า}} \times 100$

ตารางที่ 3: ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลักของระบบวิเคราะห์ภาพรวม  
ธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม (ต่อ)

ลำดับ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (ชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย) (หน่วยวัด)	สูตรคำนวณ
4	Video Type Ratio (%) สัดส่วนของวิดีโอแต่ละประเภท (%)	$\frac{\text{จำนวนวิดีโอของแต่ละประเภท}}{\text{จำนวนวิดีโอทั้งหมด}}$
5	Channel Type Ration (%) สัดส่วนของช่องแต่ละประเภท (%)	$\frac{\text{จำนวนช่องของแต่ละประเภท}}{\text{จำนวนช่องทั้งหมด}}$
6	Game Type Ration (%) สัดส่วนของเกมแต่ละประเภท (%)	$\frac{\text{จำนวนเกมของแต่ละประเภท}}{\text{จำนวนเกมทั้งหมด}}$

#### 8. โมเดลข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Model)

ระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกมมีโมเดลข้อมูลหลายมิติดังรูปที่ 8



รูปที่ 8: โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม

#### 9. คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Management Questions, Users and Analytics Dashboard)

คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกมมีความสัมพันธ์กันดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4: คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจ  
ดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
1) แนวโน้มจำนวนของวิดีโอแต่ละประเภทเป็นอย่างไร	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกม 3) ผู้จัดการแผนกงานขายและการตลาด	1) แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมจำนวนวิดีโอ
2) สัดส่วนของประเภทของเนื้อหาภายในวิดีโอเป็นอย่างไร	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกม 3) ผู้จัดการแผนกงานขายและการตลาด	1) แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมจำนวนวิดีโอ
3) สัดส่วนจำนวนของช่องแต่ละประเภทเป็นอย่างไร	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกม 3) ผู้จัดการแผนกงานขายและการตลาด	1) แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมจำนวนช่อง
4) สัดส่วนจำนวนของเกมแต่ละประเภทเป็นอย่างไร	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกม 3) ผู้จัดการแผนกงานขายและการตลาด	1) แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมจำนวนเกม

#### 10. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติ (Analytics Dashboard, Measures, KPIs and Dimensions)

แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกมมีความสัมพันธ์กันดังตารางที่ 5



ตารางที่ 5: แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลักและมิติของระบบวิเคราะห์ ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม

แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)	คำวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
1) แดชบอร์ดวิเคราะห์ ภาพรวมจำนวนวิดีโอ	1) จำนวนวิดีโอ	1) อัตราการเปลี่ยนแปลงของ จำนวนวิดีโอ 2) สัดส่วนของวิดีโอแต่ละ ประเภท	1) มิติเวลา 2) มิติเกม 3) มิติช่อง 4) มิติวิดีโอ
2) แดชบอร์ดวิเคราะห์ ภาพรวมจำนวนช่อง	1) จำนวนช่อง	1) อัตราการเปลี่ยนแปลงของ จำนวนช่อง 2) สัดส่วนของช่องแต่ละ ประเภท	1) มิติเวลา 2) มิติเกม 3) มิติช่อง 4) มิติวิดีโอ
3) แดชบอร์ดวิเคราะห์ ภาพรวมจำนวนเกม	1) จำนวนเกม	1) อัตราการเปลี่ยนแปลงของ จำนวนเกม	1) มิติเวลา 2) มิติเกม 3) มิติช่อง 4) มิติวิดีโอ

#### 4.2.2 ระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม (Streamer's Channel Analysis System)

##### 1. ภาพรวมของระบบ (System Overview)

ระบบนี้เป็นระบบที่ประสานกรรมการบริหาร ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกมและผู้จัดการแผนกงานขายและการตลาดใช้ในการจัดอันดับช่องที่ได้รับความนิยม วิเคราะห์แนวโน้มความนิยมของช่องและวิเคราะห์ลักษณะวิดีโอของช่องยอดนิยม เพื่อศึกษาข้อมูลเชิงลึกและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับช่องนักแคสเกม

##### 2. ผู้ใช้ (Users)

- 1) กรรมการบริหาร
- 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกม
- 3) ผู้จัดการแผนกงานขายและการตลาด

##### 3. คำถามผู้บริหาร (Management Questions)

- 1) ช่องใดที่ผู้ชมนิยมดูมากที่สุด
  - 2) ช่องของทีมใดที่ผู้ชมนิยมดูมากที่สุด
  - 3) นักแคสเกมช่องใดที่ไม่มีทีม และนำเสนอใจในการดึงเข้ามาร่วมทีมของเรา
  - 4) ช่องที่ได้รับความนิยมถ่ายทอดสดนานแค่ไหนในหนึ่งวิดีโอ
  - 5) ช่องที่ได้รับความนิยมลงวิดีโอถึงแค่ไหน
4. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
- 1) แดชบอร์ดจัดอันดับช่องที่ได้รับความนิยม
  - 2) แดชบอร์ดวิเคราะห์แนวโน้มความนิยมของช่อง
  - 3) แดชบอร์ดวิเคราะห์ลักษณะวิดีโอของช่องยอดนิยม
5. มิติ (Dimensions)
- 1) มิติเวลา (Time Dimension)  
เป็นมิติเวลา มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้
    - i. รายปี
    - ii. รายไตรมาส
    - iii. รายเดือน
    - iv. รายสัปดาห์
    - v. รายวัน
  - 2) มิติช่อง (Channel Dimension)  
เป็นมิติช่อง มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้
    - i. ทีมของช่อง
    - ii. ประเภทของอินฟลูเอนเซอร์
    - iii. ชื่อช่อง
    - iv. คำอธิบายช่อง
    - v. วันที่สร้างช่อง

#### ประเภทของอินฟลูเอนเซอร์ประกอบด้วย

- Mega Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 1,000,000 คนขึ้นไป
- Macro Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 100,000 ถึง 999,999 คน
- Micro Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 10,000 ถึง 99,999 คน
- Nano Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 1,000 ถึง 9,999 คน
- General User คือช่องที่มีผู้ติดตามน้อยกว่า 1,000 คน

### 3) มิติวิดีโอ (Video Dimension)

เป็นมิติวิดีโอ มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

- i. ประเภทวิดีโอ
- ii. ประเภทของเนื้อหาภายในวิดีโอ
- iii. ช่วงความยาวของวิดีโอ
- iv. ชื่อวิดีโอ
- v. คำอธิบายวิดีโอ

#### ประเภทของวิดีโอประกอบด้วย

- วิดีโอจัดเก็บ คือวิดีโอถ่ายทอดสดในอดีตที่ได้รับการจัดเก็บไว้
- วิดีโออัปโหลด คือวิดีโอที่ชื่อนำเข้าสู่ระบบ
- วิดีโอคลิป คือวิดีโอสั้นที่ถูกตัดจากวิดีโอถ่ายทอดสด

#### ประเภทของเนื้อหาภายในวิดีโอประกอบด้วย

- เนื้อหาสำหรับผู้ใหญ่
- เนื้อหาทั่วไป

#### ช่วงความยาวของวิดีโอประกอบด้วย

- ยาว คือวิดีโอที่มีความยาวมากกว่า 60 นาที
- ปานกลาง คือวิดีโอที่มีความยาวระหว่าง 15 ถึง 60 นาที
- สั้น คือวิดีโอที่มีความยาวระหว่าง 1 ถึง 15 นาที
- สั้นมาก คือวิดีโอที่มีความยาวน้อยกว่า 1 นาที

### 6. คำวัด (Measures)

ระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกมมีคำวัดทั้งหมด 4 ตัว ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6: คำวัดของระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม

ลำดับ	คำวัด	ชื่อภาษาอังกฤษ (หน่วยวัด)	ชื่อภาษาไทย (หน่วยวัด)
1	จำนวนผู้ติดตาม	Number of Follower (Follower)	จำนวนผู้ติดตาม (คน)
2	ยอดเข้าชมช่อง	Channel View Count (View)	ยอดเข้าชมช่อง (วิว)
3	จำนวนวิดีโอ	Number of Video (Video)	จำนวนวิดีโอ (วิดีโอ)
4	ความยาวของวิดีโอ	Video Duration (Minute)	ความยาวของวิดีโอ (นาที)

## 7. ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (KPIs)

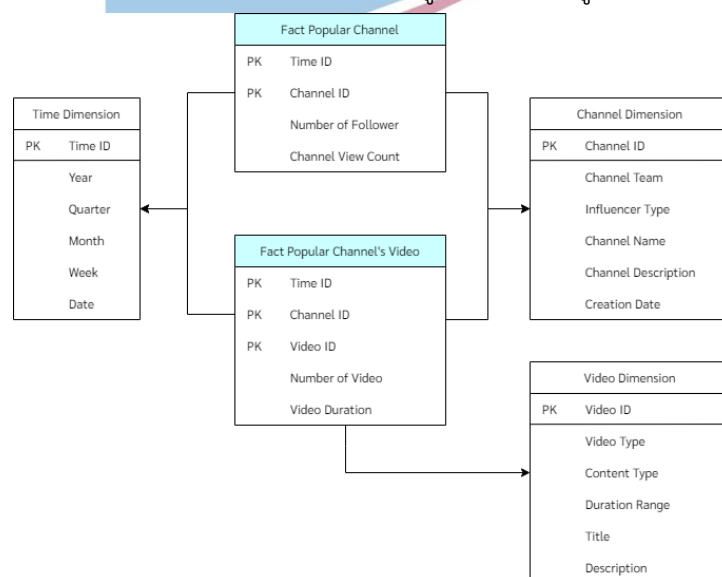
ระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกมมีตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลักทั้งหมด 4 ตัว  
ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7: ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลักของระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม

ลำดับ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (ชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย) (หน่วยวัด)	สูตรคำนวณ
1	Follower Gained (Follower) จำนวนผู้ติดตามที่เพิ่มขึ้น (คน)	จำนวนผู้ติดตามปัจจุบัน – จำนวนผู้ติดตามช่วงเวลาก่อนหน้า
2	%Change in Number of Follower (%) อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ติดตาม (%)	$\frac{\text{จำนวนผู้ติดตามปัจจุบัน} - \text{จำนวนผู้ติดตามช่วงเวลาก่อนหน้า}}{\text{จำนวนผู้ติดตามช่วงเวลาก่อนหน้า}} \times 100$
3	Average Video Duration (Minute) ความยาววิดีโอเฉลี่ย (นาที)	$\frac{\text{ความยาวของวิดีโอ}}{\text{จำนวนวิดีโอ}}$
4	Conversion Rate (%) อัตราส่วนการติดตามต่อการเข้าชม (%)	$\frac{\text{จำนวนผู้ติดตาม}}{\text{ยอดเข้าชมช่อง}} \times 100$

## 8. โมเดลข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Model)

ระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกมมีโมเดลข้อมูลหลายมิติดังรูปที่ 9



รูปที่ 9: โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม

9. คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Management Questions, Users and Analytics Dashboard)

คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์ช่องนัก  
แคสเกมมีความสัมพันธ์กันดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8: คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
1) ช่องใดที่ผู้ชมนิยมดูมากที่สุด	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนัก แคสเกม 3) ผู้จัดการแผนกงานขาย และการตลาด	1) แดชบอร์ดจัดอันดับช่องที่ ได้รับความนิยม
2) ช่องของทีมใดที่ผู้ชมนิยมดูมากที่สุด	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนัก แคสเกม 3) ผู้จัดการแผนกงานขาย และการตลาด	1) แดชบอร์ดจัดอันดับช่องที่ ได้รับความนิยม
3) นักแคสเกมคนไหนที่ไม่มีทีม และน่าสนใจในการดึงเข้ามาร่วม ทีมของเรา	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนัก แคสเกม 3) ผู้จัดการแผนกงานขาย และการตลาด	1) แดชบอร์ดวิเคราะห์แนวโน้ม ความนิยมของช่อง
4) ช่องที่ได้รับความนิยม ถ่ายทอดสดนานแค่ไหนในหนึ่ง วิดีโอ	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนัก แคสเกม 3) ผู้จัดการแผนกงานขาย และการตลาด	1) แดชบอร์ดวิเคราะห์ลักษณะ วิดีโอของช่องยอดนิยม

ตารางที่ 8: คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม (ต่อ)

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
5) ช่องที่ได้รับความนิยมลงวิดีโอ แค่ไหน	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนัก แคสเกม 3) ผู้จัดการแผนกงานขาย และการตลาด	1) แดชบอร์ดวิเคราะห์ลักษณะ วิดีโอของช่องยอดนิยม

#### 10. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติ (Analytics Dashboard, Measures, KPIs and Dimensions)

แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์  
ช่องนักแคสเกมมีความสัมพันธ์กันดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9: แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก  
และมิติของระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม

แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)	คำวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
1) แดชบอร์ดจัดอันดับ ช่องที่ได้รับความนิยม	1) จำนวนผู้ติดตาม 2) ยอดเข้าชมช่อง	1) อัตราส่วนการติดตามต่อ การเข้าชม	1) มิติเวลา 2) มิติช่อง
2) แดชบอร์ดวิเคราะห์ แนวโน้มความนิยมของ ช่อง	1) จำนวนผู้ติดตาม 2) ยอดเข้าชมช่อง	1) จำนวนผู้ติดตามที่เพิ่มขึ้น 2) อัตราการเปลี่ยนแปลงของ จำนวนผู้ติดตาม 3) อัตราส่วนการติดตามต่อ การเข้าชม	1) มิติเวลา 2) มิติช่อง
3) แดชบอร์ดวิเคราะห์ ลักษณะวิดีโอของช่อง ยอดนิยม	1) จำนวนวิดีโอ 2) ความยาวของ วิดีโอ	1) จำนวนผู้ติดตามที่เพิ่มขึ้น 2) ความยาววิดีโอเฉลี่ย	1) มิติเวลา 2) มิติช่อง 3) มิติวิดีโอ

### 4.2.3 ระบบวิเคราะห์เกม (Game Analysis System)

#### 1. ภาพรวมของระบบ (System Overview)

ระบบนี้เป็นระบบที่ประสานกรรมการบริหาร ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกมและผู้จัดการแผนกงานขายและการตลาดใช้ในการจัดอันดับเกมที่ได้รับคามนิยม วิเคราะห์แนวโน้มคามนิยมของเกม เพื่อศึกษาข้อมูลเชิงลึกและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับเกม

#### 2. ผู้ใช้ (Users)

- 1) กรรมการบริหาร
- 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกม
- 3) ผู้จัดการแผนกงานขายและการตลาด

#### 3. คำถามผู้บริหาร (Management Questions)

- 1) เกมประเภทใดที่ผู้ชมนิยมดู
- 2) เกมประเภทใดที่นักแคสเกมนิยมถ่ายทอดสด
- 3) เกมใดที่กำลังกระแสน่าสนใจในปัจจุบัน

#### 4. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)

- 1) แดชบอร์ดจัดอันดับเกมที่ได้รับคามนิยม
- 2) แดชบอร์ดวิเคราะห์แนวโน้มคามนิยมของเกม

#### 5. มิติ (Dimensions)

##### 1) มิติเวลา (Time Dimension)

เป็นมิติเวลา มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

- i. รายปี
- ii. รายไตรมาส
- iii. รายเดือน
- iv. รายสัปดาห์
- v. รายวัน

##### 2) มิติเกม (Game Dimension)

เป็นมิติเกม มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

- i. ชื่อผู้พัฒนาเกม
- ii. ประเภทของเกม
- iii. ปีที่ปล่อยเกม

iv. ชื่อเกม

### 3) มิติช่อง (Channel Dimension)

เป็นมิติช่อง มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

- i. ทีมของช่อง
- ii. ประเภทของอินฟลูเอนเซอร์
- iii. ชื่อช่อง
- iv. คำอธิบายช่อง
- v. วันที่สร้างช่อง

#### ประเภทของอินฟลูเอนเซอร์ประกอบด้วย

- Mega Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 1,000,000 คนขึ้นไป
- Macro Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 100,000 ถึง 999,999 คน
- Micro Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 10,000 ถึง 99,999 คน
- Nano Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 1,000 ถึง 9,999 คน
- General User คือช่องที่มีผู้ติดตามน้อยกว่า 1,000 คน

### 6. คำวัด (Measures)

ระบบวิเคราะห์เกมมีคำวัดทั้งหมด 4 ตัว ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10: คำวัดของระบบวิเคราะห์เกม

ลำดับ	คำวัด	ชื่อภาษาอังกฤษ (หน่วยวัด)	ชื่อภาษาไทย (หน่วยวัด)
1	จำนวนวิดีโอ	Number of Video (Video)	จำนวนวิดีโอ (วิดีโอ)
2	ยอดเข้าชมวิดีโอ	View Count (View)	ยอดเข้าชมวิดีโอ (วิว)
3	จำนวนวันตั้งแต่วันที่อัปโหลดวิดีโอ	Number of day since video uploaded (Day)	จำนวนวันตั้งแต่วันที่อัปโหลดวิดีโอ (วัน)
4	จำนวนช่อง	Number of Channel (Channel)	จำนวนช่อง (ช่อง)

### 7. ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (KPIs)

ระบบวิเคราะห์เกมมีตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลักทั้งหมด 3 ตัว ดังตารางที่ 11

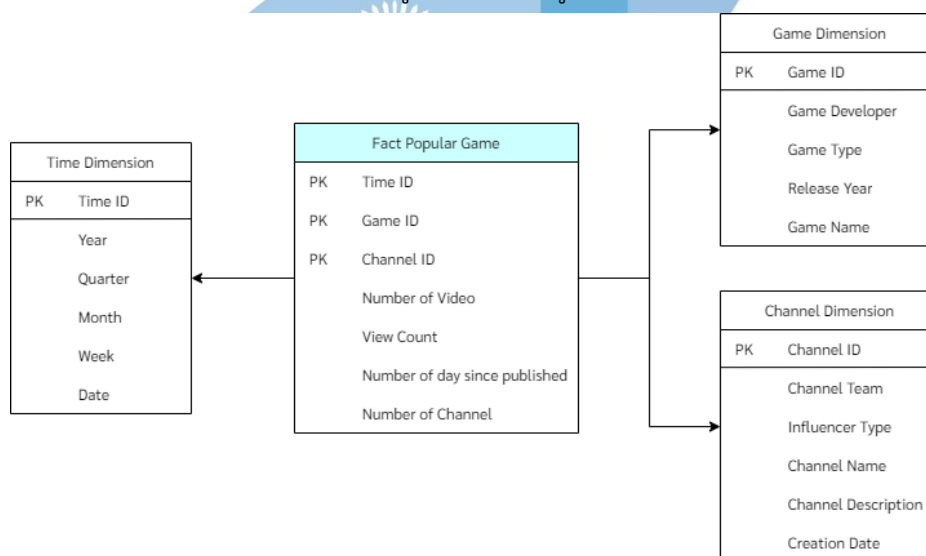


ตารางที่ 11: ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลักของระบบวิเคราะห์เกม

ลำดับ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (ชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย) (หน่วยวัด)	สูตรคำนวณ
1	View Count per day since video published (View) ยอดเข้าชมวิดีโอต่อวันที่อัปโหลด (วิว)	$\frac{\text{ยอดเข้าชมวิดีโอ}}{\text{จำนวนวันตั้งแต่วันที่อัปโหลดวิดีโอ}}$
2	%Change in Channel (%) อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนช่อง (%)	$\frac{\text{จำนวนช่องช่วงเวลาปัจจุบัน} - \text{จำนวนช่องช่วงเวลาก่อนหน้า}}{\text{จำนวนช่องช่วงเวลาก่อนหน้า}} \times 100$
3	%Change in Number of Video (%) อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนวิดีโอ (%)	$\frac{\text{จำนวนวิดีโอช่วงเวลาปัจจุบัน} - \text{จำนวนวิดีโอช่วงเวลาก่อนหน้า}}{\text{จำนวนวิดีโอช่วงเวลาก่อนหน้า}} \times 100$

## 8. โมเดลข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Model)

ระบบวิเคราะห์เกมมีโมเดลข้อมูลหลายมิติดังรูปที่ 10



รูปที่ 10: โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์เกม

## 9. คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Management Questions, Users and Analytics Dashboard)

คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์เกมมีความสัมพันธ์กันดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12: คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์เกม

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
1) เกมประเภทใดที่ผู้ชมนิยมดู	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนัก แคสเกม 3) ผู้จัดการแผนกงานขาย และการตลาด	1) แดชบอร์ดจัดอันดับเกมที่ ได้รับความนิยม
2) เกมประเภทใดที่นักแคสเกมนิ ยมถ่ายทอดสด	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนัก แคสเกม 3) ผู้จัดการแผนกงานขาย และการตลาด	1) แดชบอร์ดจัดอันดับเกมที่ ได้รับความนิยม
3) เกมใดที่กำลังกระแสสนใจใน ปัจจุบัน	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนัก แคสเกม 3) ผู้จัดการแผนกงานขาย และการตลาด	1) แดชบอร์ดวิเคราะห์แนวโน้ม ความนิยมของเกม

10. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติ (Analytics Dashboard, Measures, KPIs and Dimensions)

แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์  
เกมมีความสัมพันธ์กันดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13: แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์เกม

แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)	คำวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
1) แดชบอร์ดจัดอันดับ เกมที่ได้รับความนิยม	1) จำนวนวิดีโอ 2) ยอดเข้าชมวิดีโอ 3) จำนวนวันตั้งแต่วันที่อัปโหลด วิดีโอ 4) จำนวนช่อง	1) ยอดเข้าชมวิดีโอต่อวันที่ อัปโหลด (ครั้ง)	1) มิติเวลา 2) มิติเกม 3) มิติช่อง
2) แดชบอร์ดวิเคราะห์ แนวโน้มความนิยมของ เกม	1) จำนวนวิดีโอ 2) ยอดเข้าชมวิดีโอ 3) จำนวนวันตั้งแต่วันที่อัปโหลด วิดีโอ 4) จำนวนช่อง	1) ยอดเข้าชมวิดีโอต่อวันที่ อัปโหลด 2) อัตราการเปลี่ยนแปลงของ จำนวนช่อง 3) อัตราการเปลี่ยนแปลงของ จำนวนวิดีโอ	1) มิติเวลา 2) มิติเกม 3) มิติช่อง

#### 4.2.4 ระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ (Video's Stream Tags Analysis System)

##### 1. ภาพรวมของระบบ (System Overview)

ระบบนี้เป็นระบบที่ประสานกรรมการบริหาร ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกมและผู้จัดการแผนกงานขายและการตลาดใช้ในการวิเคราะห์จำนวนแท็กที่ได้รับความนิยมและความสัมพันธ์ของความนิยมกับยอดเข้าชม เพื่อหาข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับแท็ก

##### 2. ผู้ใช้ (Users)

- 1) กรรมการบริหาร
- 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกม
- 3) ผู้จัดการแผนกงานขายและการตลาด

##### 3. คำถามผู้บริหาร (Management Questions)

- 1) แท็กใดเป็นที่นิยมของนักแคสเกม
- 2) วิดีโอถ่ายทอดสดที่ได้รับความนิยมใช้แท็กอะไร
- 3) การเลือกใช้แท็กในแต่ละวิดีโอมีผลต่อยอดผู้เข้าชมหรือไม่

#### 4. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)

- 1) แดชบอร์ดวิเคราะห์จำนวนแท็กที่ได้รับความนิยม
- 2) แดชบอร์ดความสัมพันธ์ของความนิยมกับยอดเข้าชม

#### 5. มิติ (Dimensions)

##### 1) มิติเวลา (Time Dimension)

เป็นมิติเวลา มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

- i. รายปี
- ii. รายไตรมาส
- iii. รายเดือน
- iv. รายสัปดาห์
- v. รายวัน
- vi. รายชั่วโมง

##### 2) มิติแท็ก (Stream Tag Dimension)

เป็นมิติแท็ก มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

- i. ประเภทของแท็ก
- ii. ชื่อแท็ก
- iii. คำอธิบายแท็ก

**ประเภทของแท็กประกอบด้วย**

- แท็กสตรีม
- แท็กหมวดหมู่
- แท็กอัตโนมัติ

##### 3) มิติเกม (Game Dimension)

เป็นมิติเกม มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

- i. ชื่อผู้พัฒนาเกม
- ii. ประเภทของเกม
- iii. ปีที่ปล่อยเกม
- iv. ชื่อเกม

##### 4) มิติช่อง (Channel Dimension)

เป็นมิติช่อง มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

- i. ทีมของช่อง
- ii. ประเภทของอินฟลูเอนเซอร์

- iii. ชื่อช่อง
- iv. คำอธิบายช่อง
- v. วันที่สร้างช่อง

#### ประเภทของอินฟลูเอนเซอร์ประกอบด้วย

- Mega Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 1,000,000 คนขึ้นไป
- Macro Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 100,000 ถึง 999,999 คน
- Micro Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 10,000 ถึง 99,999 คน
- Nano Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 1,000 ถึง 9,999 คน
- General User คือช่องที่มีผู้ติดตามน้อยกว่า 1,000 คน

#### 5) มิติวิดีโอ (Video Dimension)

เป็นมิติวิดีโอ มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

- i. ประเภทของเนื้อหาภายในวิดีโอ
- ii. ชื่อวิดีโอ

#### ประเภทของเนื้อหาภายในวิดีโอประกอบด้วย

- เนื้อหาสำหรับผู้ใหญ่
- เนื้อหาทั่วไป

#### 6. คำวัด (Measures)

ระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอมีคำวัดทั้งหมด 4 ตัว ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14: คำวัดของระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ

ลำดับ	คำวัด	ชื่อภาษาอังกฤษ (หน่วยวัด)	ชื่อภาษาไทย (หน่วยวัด)
1	จำนวนแท็ก	Number of Tag (Tag)	จำนวนแท็ก (แท็ก)
2	จำนวนวิดีโอ	Number of Video (Video)	จำนวนวิดีโอ (วิดีโอ)
3	จำนวนช่อง	Number of Channel (Channel)	จำนวนช่อง (ช่อง)
4	ยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริง	Real-time View Count (View)	ยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริง (วิว)

#### 7. ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (KPIs)

ระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอมีตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลักทั้งหมด 1 ตัว

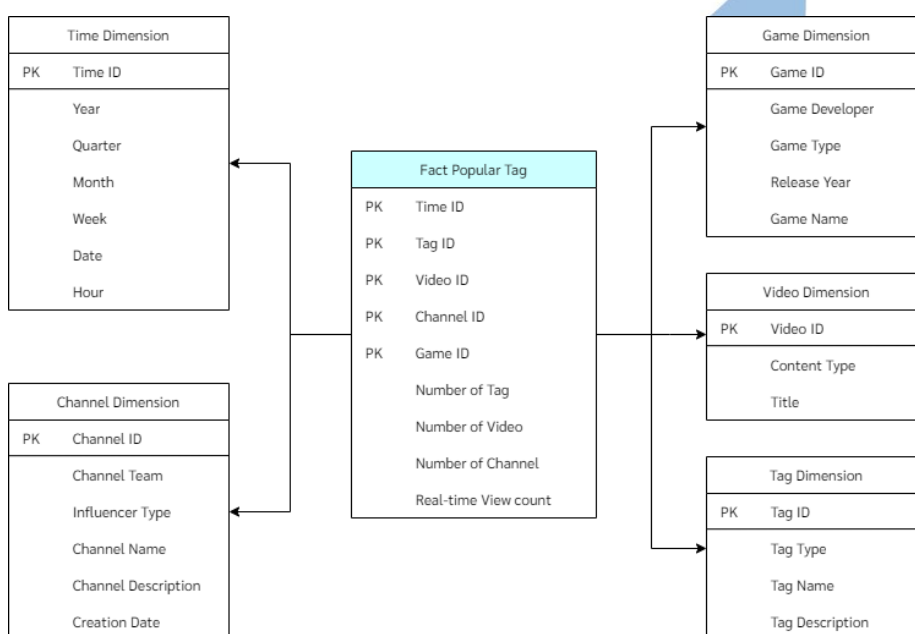
ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15: ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลักของระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ

ลำดับ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (ชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย) (หน่วยวัด)	สูตรคำนวณ
1	Average View Count (View) ยอดผู้เข้าชมเฉลี่ย (วิว)	$\frac{\text{ยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริง}}{\text{จำนวนวิดีโอ}}$

### 8. โมเดลข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Model)

ระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอมีโมเดลข้อมูลหลายมิติดังรูปที่ 11



รูปที่ 11: โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ

### 9. คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Management Questions, Users and Analytics Dashboard)

คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ มีความสัมพันธ์กันดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16: คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
1) แท็กใดเป็นที่นิยมของนักแคสเกม	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการ นักแคสเกม 3) ผู้จัดการแผนกงาน ขายและการตลาด	1) แดชบอร์ดวิเคราะห์จำนวน แท็กที่ได้รับความนิยม
2) วิดีโอถ่ายทอดสดที่ได้รับความนิยมใช้แท็กอะไร	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการ นักแคสเกม 3) ผู้จัดการแผนกงาน ขายและการตลาด	1) แดชบอร์ดความสัมพันธ์ของ ความนิยมกับยอดเข้าชม
3) การเลือกใช้แท็กในแต่ละวิดีโอมี ผลต่อยอดผู้เข้าชมหรือไม่	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการ นักแคสเกม 3) ผู้จัดการแผนกงาน ขายและการตลาด	1) แดชบอร์ดความสัมพันธ์ของ ความนิยมกับยอดเข้าชม

10. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติ (Analytics Dashboard, Measures, KPIs and Dimensions)

แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์  
แท็กของวิดีโอมีความสัมพันธ์กันดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17: แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบ  
วิเคราะห์แท็กของวิดีโอ

แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)	คำวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
1) แดชบอร์ดวิเคราะห์ จำนวนแท็กที่ได้รับ ความนิยม	1) จำนวนแท็ก 2) จำนวนวิดีโอ 3) จำนวนช่อง	-	1) มิติเวลา 2) มิติแท็ก 3) มิติวิดีโอ 4) มิติช่อง 5) มิติเกม
2) แดชบอร์ดความสัมพันธ์ ของความนิยมกับยอด เข้าชม	1) ยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริง	1) ยอดผู้เข้าชมเฉลี่ย	1) มิติเวลา 2) มิติแท็ก 3) มิติวิดีโอ 4) มิติช่อง 5) มิติเกม

#### 4.2.5 ระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกม (Game Live Streaming Video Analysis System)

1. ภาพรวมของระบบ (System Overview)
 

ระบบนี้เป็นระบบที่ประธานกรรมการบริหารและผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกมใช้ในการวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้ระบบทั้งช่องนักแคสเกมและผู้เข้าชมตามช่วงเวลา และวิเคราะห์ความนิยมของเกมตามช่วงเวลา เพื่อหาข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับรูปแบบการเข้าชมของผู้เข้าชม
2. ผู้ใช้ (Users)
  - 1) กรรมการบริหาร
  - 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกม
3. คำถามผู้บริหาร (Management Questions)
  - 1) วันและเวลาที่นักแคสเกมนิยมถ่ายทอดสดคือช่วงเวลาใด
  - 2) วันและเวลาที่ผู้ชมนิยมเข้าชมการถ่ายทอดสดคือช่วงเวลาใด
  - 3) ในช่วงเวลาต่าง ๆ ผู้ชมนิยมเข้าชมเกมใด
4. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)



- 1) แดชบอร์ดวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้ระบบตามช่วงเวลา
- 2) แดชบอร์ดวิเคราะห์ความนิยมของเกมตามช่วงเวลา

## 5. มิติ (Dimensions)

### 1) มิติเวลา (Time Dimension)

เป็นมิติเวลา มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

- i. รายปี
- ii. รายไตรมาส
- iii. รายเดือน
- iv. รายสัปดาห์
- v. รายวัน
- vi. รายชั่วโมง

### 2) มิติเกม (Game Dimension)

เป็นมิติเกม มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

- i. ชื่อผู้พัฒนาเกม
- ii. ประเภทของเกม
- iii. ปีที่ปล่อยเกม
- iv. ชื่อเกม

### 3) มิติช่อง (Channel Dimension)

เป็นมิติช่อง มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

- i. ทีมของช่อง
- ii. ประเภทของอินฟลูเอนเซอร์
- iii. ชื่อช่อง
- iv. คำอธิบายช่อง
- v. วันที่สร้างช่อง

### ประเภทของอินฟลูเอนเซอร์ประกอบด้วย

- Mega Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 1,000,000 คนขึ้นไป
- Macro Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 100,000 ถึง 999,999 คน
- Micro Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 10,000 ถึง 99,999 คน
- Nano Influencer คือช่องที่มีผู้ติดตามตั้งแต่ 1,000 ถึง 9,999 คน
- General User คือช่องที่มีผู้ติดตามน้อยกว่า 1,000 คน

## 4) มิติวิดีโอ (Video Dimension)

เป็นมิติวิดีโอ มีลำดับชั้นการวิเคราะห์ดังนี้

- i. ประเภทของเนื้อหาภายในวิดีโอ
- ii. ชื่อวิดีโอ

**ประเภทของเนื้อหาภายในวิดีโอประกอบด้วย**

- เนื้อหาสำหรับผู้ใหญ่
- เนื้อหาทั่วไป

## 6. ค่าวัด (Measures)

ระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกมมีค่าวัดทั้งหมด 3 ตัว ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18: ค่าวัดของระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกม

ลำดับ	ค่าวัด	ชื่อภาษาอังกฤษ (หน่วยวัด)	ชื่อภาษาไทย (หน่วยวัด)
1	ยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริง	Real-time view count (View)	ยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริง (วิว)
2	จำนวนวิดีโอ	Number of Video (Video)	จำนวนวิดีโอ (วิดีโอ)
3	จำนวนช่อง	Number of Channel (Channel)	จำนวนช่อง (ช่อง)

## 7. ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (KPIs)

ระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกมมีตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลักทั้งหมด 2 ตัว

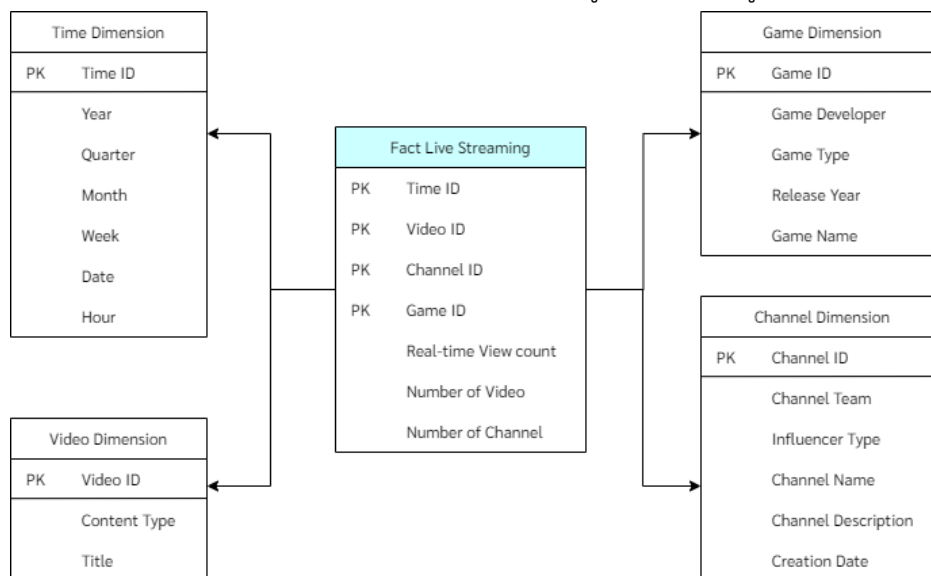
ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19: ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลักของระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกม

ลำดับ	ตัวชี้วัดผลการดำเนินการหลัก (ชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย) (หน่วยวัด)	สูตรคำนวณ
1	View count per video (View) จำนวนผู้เข้าชมต่อวิดีโอถ่ายทอดสด (วิว)	$\frac{\text{ยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริงรวม}}{\text{จำนวนวิดีโอที่กำลังถ่ายทอดสด}}$
2	%Change of Real-time View count (%) อัตราการเปลี่ยนแปลงของยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริง (%)	$\frac{\text{ยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริงปัจจุบัน} - \text{ยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริงช่วงเวลาก่อนหน้า}}{\text{ยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริงช่วงเวลาก่อนหน้า}} \times 100$

## 8. โมเดลข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Model)

ระบบวิเคราะห์วีดิโอถ่ายทอดสดเกมมีโมเดลข้อมูลหลายมิติดังรูปที่ 12



รูปที่ 12: โมเดลข้อมูลหลายมิติของระบบวิเคราะห์วีดิโอถ่ายทอดสดเกม

## 9. คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Management Questions, Users and Analytics Dashboard)

คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์วีดิโอถ่ายทอดสดเกมมีความสัมพันธ์กันดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20: คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์วีดิโอถ่ายทอดสดเกม

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
1) วันและเวลาที่นักแคสเกมนิยมถ่ายทอดสดคือช่วงเวลาใด	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกม	1) แดชบอร์ดวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้งานระบบตามช่วงเวลา
2) วันและเวลาที่ผู้ชมนิยมเข้าชมการถ่ายทอดสดคือช่วงเวลาใด	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกม	1) แดชบอร์ดวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้งานระบบตามช่วงเวลา

ตารางที่ 20: คำถามของผู้บริหาร ผู้ใช้ และแดชบอร์ดการวิเคราะห์ของระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกม (ต่อ)

คำถามของผู้บริหาร (Management Questions)	ผู้ใช้ (Users)	แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)
3) ในช่วงเวลาต่าง ๆ ผู้ชมนิยมเข้าชมเกมใด	1) กรรมการบริหาร 2) ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกม	1) แดชบอร์ดวิเคราะห์ความนิยมของเกมตามช่วงเวลา

10. แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติ (Analytics Dashboard, Measures, KPIs and Dimensions)

แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกมมีความสัมพันธ์กันดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21: แดชบอร์ดการวิเคราะห์ คำวัด ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก และมิติของระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกม

แดชบอร์ดการวิเคราะห์ (Analytics Dashboard)	คำวัด (Measures)	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (KPIs)	มิติ (Dimensions)
1) แดชบอร์ดวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้ระบบตามช่วงเวลา	1) ยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริง 2) จำนวนวิดีโอ 3) จำนวนช่อง	1) จำนวนผู้เข้าชมต่อวิดีโอถ่ายทอดสด 2) อัตราการเปลี่ยนแปลงของยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริง	1) มิติเวลา 2) มิติเกม 3) มิติช่อง 4) มิติวิดีโอ
2) แดชบอร์ดวิเคราะห์ความนิยมของเกมตามช่วงเวลา	1) ยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริง 2) จำนวนวิดีโอ	1) จำนวนผู้เข้าชมต่อวิดีโอถ่ายทอดสด	1) มิติเวลา 2) มิติเกม 3) มิติช่อง 4) มิติวิดีโอ

#### 4.3 การออกแบบระบบงาน

การพัฒนาโครงการมีการออกแบบระบบแบ่งออกเป็น 3 ส่วนได้แก่ การออกแบบข้อมูลนำเข้า การออกแบบแดชบอร์ด และการออกแบบระบบรักษาความปลอดภัย มีรายละเอียดดังนี้

### 4.3.1 การออกแบบข้อมูลนำเข้า

โครงการมีขั้นตอนในการนำเข้าข้อมูล 3 ขั้นตอน ดังนี้

#### 1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลักคือส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (Application Program Interface, API) ของ Twitch โดยใช้การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพทอนเพื่อเรียกและแปลงข้อมูลมาจัดเก็บในรูปแบบของไฟล์ csv และ Excel

Twitch ออกแบบส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์เพื่อให้ผู้ใช้ระบบที่ลงทะเบียนและขอโทเค็นการเข้าถึง (Access Token) แล้วสามารถดึงข้อมูลและนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยมีข้อมูลต่าง ๆ ตั้งแต่ข้อมูลวิดีโอ ข้อมูลช่อง ข้อมูลเกม ตลอดจนข้อมูลกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในแพลตฟอร์ม ที่ถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบและมีมิติต่าง ๆ ที่สามารถนำมาศึกษาและวิเคราะห์ต่อได้ อย่างไรก็ตามข้อมูลบางส่วนถูกจำกัดสิทธิ์ในการเข้าถึง อันได้แก่ข้อมูลที่เป็นข้อมูลส่วนตัวของช่องเช่น ข้อมูลเกี่ยวกับยอดการสมัครสมาชิกของช่อง และยอดเงินบริจาค เป็นต้น โดยข้อมูลส่วนนี้ต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของช่องก่อนจึงจะเรียกข้อมูลจากระบบได้

ข้อมูลที่นำมาใช้ในโครงการนี้จะเป็นข้อมูลส่วนที่เปิดเผยเป็นสาธารณะ ไม่ต้องขอความยินยอมจากเจ้าของช่อง ประกอบด้วย

- 1) ข้อมูลวิดีโอเล่นเกม มีรายละเอียดของวิดีโอเล่นเกมที่นำมาใช้เป็นคำวัดและมิติ ดังต่อไปนี้ รหัสวิดีโอ ชื่อวิดีโอ คำอธิบายวิดีโอ ประเภทวิดีโอ ประเภทของเนื้อหา ภายในวิดีโอ ความยาวของวิดีโอ รหัสช่อง รหัสเกม รหัสเวลา และยอดเข้าชมวิดีโอ
- 2) ข้อมูลวิดีโอถ่ายทอดสดเกม มีรายละเอียดของวิดีโอถ่ายทอดสดเกมที่นำมาใช้เป็นคำวัดและมิติ ดังต่อไปนี้ รหัสวิดีโอ ชื่อวิดีโอ รหัสเวลา รหัสช่อง รหัสเกม รหัสแท็ก และยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริง
- 3) ข้อมูลช่อง มีรายละเอียดของช่องที่นำมาใช้เป็นคำวัดและมิติ ดังต่อไปนี้ รหัสช่อง ชื่อช่อง ทีมของช่อง คำอธิบายช่อง วันที่สร้างช่อง จำนวนผู้ติดตาม และยอดผู้เข้าชมช่อง
- 4) ข้อมูลเกม มีรายละเอียดของเกมที่นำมาใช้ในการแบ่งมิติ ดังต่อไปนี้ รหัสเกม ชื่อเกม ประเภทของเกม ชื่อผู้พัฒนาเกม และวันที่ปล่อยเกม
- 5) ข้อมูลแท็กของวิดีโอ มีรายละเอียดของแท็กที่นำมาใช้ในการแบ่งมิติ ดังต่อไปนี้ รหัสแท็ก ชื่อแท็ก คำอธิบายแท็ก และประเภทของแท็ก

การดึงข้อมูลวิดีโอต้องระบุ Parameter เพื่อระบุขอบเขตของวิดีโอที่จะเรียกข้อมูล เช่นวิดีโอที่เล่นเกมอะไร วิดีโอของช่องใด วิดีโอที่ใช้ภาษาอะไร หรือประเภทวิดีโอประเภทใด เป็นต้น โดยรายละเอียดสามารถศึกษาได้จาก Twitch API Reference ในเว็บไซต์ของ Twitch

อย่างไรก็ดีส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ของ Twitch มีข้อจำกัดที่ควรคำนึงเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพและความสมบูรณ์ของข้อมูลในหลายมิติ เช่น ข้อมูลรายละเอียดวิดีโอถ่ายทอดสดเกมสามารถเรียกข้อมูลได้เฉพาะวิดีโอที่กำลังถ่ายทอดสด ณ เวลาปัจจุบันที่กำลังดึงข้อมูลเท่านั้น ทำให้ต้องใช้เทคนิคในการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม โดยการใช้ไลบรารีไพทอนเพื่อช่วยให้สามารถเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่องตามช่วงเวลาที่กำหนด และใช้ระยะเวลาในการเก็บสะสมข้อมูลอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์และสม่ำเสมอตามช่วงเวลา

## 2. การเตรียมข้อมูล

ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลที่จัดเก็บได้ จากนั้นทำการทำความสะอาดแปลงและปรับแต่งข้อมูลให้มีความสมบูรณ์ ครบถ้วน และมีมิติสำหรับการนำไปวิเคราะห์ แล้วจึงดำเนินการแปลงไฟล์ข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานเดียวกันเพื่อนำเข้าสู่คลังข้อมูล

### การสร้างข้อมูลเพิ่มเติม

เนื่องจากข้อจำกัดของส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ที่เป็นแหล่งข้อมูลทำให้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้บางส่วนมีความไม่สมบูรณ์ ตัวอย่างเช่นคำวัดจำนวนวิดีโอที่เก็บมาจากการเก็บข้อมูลรายละเอียดวิดีโอของแต่ละเกมแล้วมาทำการสรุปตัวเลขจำนวนวิดีโอรวมของแต่ละช่วงเวลา แต่เนื่องจากส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ออกแบบให้สามารถเก็บข้อมูลรายละเอียดของวิดีโอได้เฉพาะวิดีโอใหม่ล่าสุด 500 ลำดับแรกหรือวิดีโอที่มียอดเข้าชมสูงสุด 500 ลำดับแรกของแต่ละเกมเท่านั้น ทำให้วิดีโอที่ไม่ตรงกับคุณสมบัติดังกล่าวไม่สามารถเก็บจากระบบได้ เป็นต้น ผู้พัฒนาโครงการจึงมีความจำเป็นต้องสร้างข้อมูลจำลองเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อเป็นกรณีศึกษาสำหรับระบบในโครงการเท่านั้น โดยผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้จะคลาดเคลื่อนจากข้อมูลจริง โดยมีกระบวนการดังนี้

- 1) เก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดวิดีโอแต่ละเกมให้ได้มากที่สุดบนข้อจำกัดดังกล่าว แล้วทำความสะอาดข้อมูล เช่นลบแถวข้อมูลวิดีโอที่ซ้ำกัน
- 2) กำหนดช่วงเวลาของข้อมูลที่จะใช้ในการวิเคราะห์ คือ ปี พ.ศ. 2562 ถึง 2566 แล้วสำรวจข้อมูลจริงว่ามีความสมบูรณ์ของข้อมูลเพียงใด

- 3) นำข้อมูลของวิดีโอที่จัดเก็บได้ แต่อยู่นอกจากช่วงเวลาที่น่าสนใจมาปรับเปลี่ยนวันที่ของวิดีโอ โดยอ้างอิงจากข้อมูลแนวโน้มของจำนวนวิดีโอถ่ายทอดสดทั่วโลกย้อนหลังที่เก็บโดยเว็บไซต์ [www.twitchtracker.com](http://www.twitchtracker.com) ซึ่งแนวโน้มจำนวนของวิดีโอพุ่งสูงขึ้นในช่วงต้นปี พ.ศ. 2563 และเติบโตต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2564 แล้วปรับลดลงเล็กน้อยในปี พ.ศ. 2565

โดยสรุปแล้วมีข้อมูลที่สามารถดึงออกมาจากส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ 121,352 แถว มีการนำมาปรับเปลี่ยนวันที่จากช่วงปี พ.ศ. 2556 ถึง 2561 เป็นช่วงปี พ.ศ. 2562 ถึง 2566 ไปทั้งสิ้น 19,058 แถว เพื่อให้แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของจำนวนวิดีโอ สอดคล้องกับข้อมูลที่เกิดขึ้นจริง

### **การจัดรวมกลุ่มข้อมูล**

เนื่องจากข้อมูลที่เก็บมาได้นั้นมีการแบ่งกลุ่มประเภทที่มีจำนวนกลุ่มมากจนเกินไปในบางมิติ เช่น ประเภทของเกมแต่ละเกม มีการแบ่งตามกลุ่มย่อยที่หลากหลาย จนทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลตามแต่ละประเภททำได้ยาก ผู้พัฒนาระบบจึงจัดรวมกลุ่มของข้อมูลใหม่โดยระบุเป็นกลุ่มประเภทที่กว้างกว่าเดิม เช่น เกมประเภท Role-playing Game (RPG) และเกมประเภท Shooter ที่เป็นประเภทย่อยของเกม Action ให้จัดกลุ่มรวมเป็นเกมประเภท Action เป็นต้น

### **การจัดประเภทของข้อมูลใหม่จากข้อมูลที่จัดเก็บได้**

นำข้อมูลที่จัดเก็บได้จากส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ของ Twitch มาใช้ในการจัดประเภทของข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อใช้เป็นมิติในการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

- 1) นำจำนวนผู้ติดตามของช่องมาจัดกลุ่มเป็นประเภทของอินฟลูเอนเซอร์ในมิติช่อง เพื่อแบ่งประเภทของช่องตามมูลค่าทางการตลาดและใช้ประโยชน์ในการจัดการนักแคสเกมแต่ละคนทั้งด้านการตลาดและการฝึกฝนทักษะที่เกี่ยวข้องของนักแคสเกมแต่ละประเภท เช่น นักแคสเกมที่มีผู้ติดตามน้อยควรมีเทคนิควิธีการใดในการดึงดูดผู้ติดตาม ส่วนนักแคสเกมที่มีฐานผู้ติดตามอยู่แล้วควรนำเสนอเนื้อหาอย่างไรให้ผู้ติดตามเข้าชมและสนใจอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น การแบ่งประเภทอ้างอิงจากการสัมภาษณ์ผู้มีประสบการณ์การทำงานด้านการตลาดดิจิทัลประกอบกับการสืบค้นเพิ่มเติม พบว่าการจัดจ้างโฆษณาสินค้าของนักแคสเกม ผู้ผลิตเนื้อหาดิจิทัลคอนเทนต์ ยูทูบเบอร์ อินฟลูเอนเซอร์ ในปัจจุบันมีแบ่งประเภทตามจำนวนผู้ติดตามช่องของแต่ละช่อง โดยราคาค่าจ้างโฆษณาก็จะสอดคล้องกับจำนวนผู้ติดตามด้วย เนื่องจากกลไกของแพลตฟอร์มออนไลน์ต่าง ๆ มักจะนำเสนอและแจ้งเตือนผู้ติดตามช่องให้เข้าถึงเนื้อหาได้ง่ายกว่าช่องที่ไม่ได้ติดตามไว้ ทำให้ช่องที่มีจำนวนผู้ติดตามมากมีแนวโน้มที่จะเข้าถึง

ผู้เข้าชมได้มากกว่านั่นเอง โดยแบ่งประเภทตามจำนวนผู้ติดตามดังนี้ (ปิติภัทร ชัยอภิชาติไพฑูรย์, การสื่อสารส่วนบุคคล, 20 มกราคม 2566; Steps Academy, 2564)

- i. Mega Influencer มีผู้ติดตามตั้งแต่ 1,000,000 คนขึ้นไป
  - ii. Macro Influencer มีผู้ติดตามตั้งแต่ 100,000 ถึง 999,999 คน
  - iii. Micro Influencer มีผู้ติดตามตั้งแต่ 10,000 ถึง 99,999 คน
  - iv. Nano Influencer มีผู้ติดตามตั้งแต่ 1,000 ถึง 9,999 คน
- 2) นำความยาววิดีโอเล่นเกมมาจัดแบ่งเป็นช่วงความยาวของวิดีโอในมิติวิดีโอ โดยจัดแบ่งเป็น 4 ประเภทคือ ยาว ปานกลาง สั้น และสั้นมาก เพื่อใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลในการผลิตเนื้อหาวิดีโอต่าง ๆ เช่นการจัดตารางเวลาถ่ายทอดสดเกมของนักแคสเกมว่าควรมีระยะเวลาอยู่ในช่วงความยาวแบบยาวหรือปานกลาง ก็สามารถศึกษาข้อมูลรายละเอียดวิดีโอเล่นเกมย้อนหลังได้ หรือการจัดสรรนักตัดต่อวิดีโอในการสร้างวิดีโอคลิปว่าควรตัดต่อคลิปที่มีช่วงความยาวสั้น ต้องใช้นักตัดต่อวิดีโอที่มีทักษะการเรียบเรียงเรื่องราวให้มีความน่าสนใจและอยู่ภายในระยะเวลาที่จำกัด ผู้ใช้งานจึงสามารถรองช่วงความยาวเพื่อศึกษาแนวทางการผลิตเนื้อหาได้ ส่วนช่วงความยาวแบบสั้นมากเป็นการแบ่งตามวิดีโอรูปแบบสั้นที่เป็นที่นิยมตามแพลตฟอร์มต่าง ๆ ในปัจจุบัน มักถูกกำหนดให้มีระยะเวลาไม่เกิน 1 นาทีนั่นเอง (Youtube Creators, ม.ป.ป.)

### 3. นำข้อมูลที่เตรียมไว้เข้าสู่ฐานข้อมูล

นำข้อมูลที่ผ่านกระบวนการตรวจสอบและทำความสะอาดเข้าสู่ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server เพื่อเชื่อมต่อกับโปรแกรม Tableau Desktop จากนั้นทำการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลตามตารางมิติและตารางความจริง ตามที่ออกแบบโมเดลในรูปแบบ Star Schema ไว้ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาระบบ

#### 4.3.2 การออกแบบแดชบอร์ด

ออกแบบแดชบอร์ดโดยนำเสนอรายงานต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกันไว้ในหน้าจอเดียว ทำให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว รวมถึงสามารถเลือกแสดง Filter เพื่อกรองข้อมูลตามมิติที่ต้องการ ทำให้สามารถนำเสนอข้อมูลได้หลากหลายมุมมองมากขึ้น การออกแบบแดชบอร์ดประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้



## 1. การระบุวัตถุประสงค์ของแดชบอร์ด

การระบุวัตถุประสงค์ของแดชบอร์ดว่าเป็นแดชบอร์ดที่ผู้ใช้งานใช้ทำอะไร โดยแดชบอร์ดในโครงการพิเศษนี้จะเป็นแดชบอร์ดการวิเคราะห์ที่ผู้ใช้งานเป็นผู้บริหารใช้แดชบอร์ดในการวิเคราะห์และประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจ

## 2. การเลือกรูปแบบของรายงาน

การเลือกรูปแบบของรายงานที่จะใช้ในการนำเสนอข้อมูลให้เหมาะสมกับคำถามทางธุรกิจของแต่ละแดชบอร์ด โดยตัวอย่างรูปแบบของรายงานที่ใช้ในโครงการ มีดังนี้

### (1) รายงานในรูปแบบตาราง

เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลในรูปแบบตาราง เหมาะสำหรับการแสดงข้อมูลที่ไม่มีความซับซ้อน และสามารถนำเสนอค่าวัดหลายตัวที่อยู่ในหน่วยที่ต่างกันได้ เนื่องจากผู้ใช้ระบบจะอ่านข้อมูลทั้งหมดและเปรียบเทียบระหว่างแถวเพื่อหาข้อมูลที่น่าสนใจ (นาฟลิก, 2564, น. 54) ตัวอย่างดังรูปที่ 13

ประเภทของแท็ก	จำนวนแท็ก	จำนวนวิดีโอ
สตรีม	5,003	32,848
หมวดหมู่	182	12,978
อัตโนมัติ	7	9,581

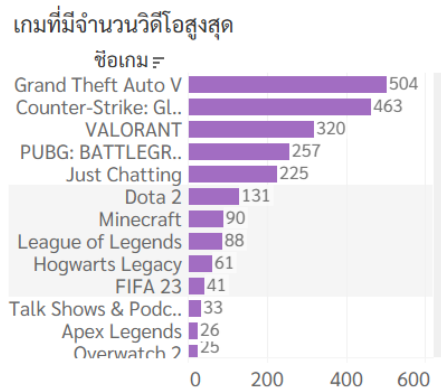
รูปที่ 13: ตัวอย่างรายงานในรูปแบบตาราง

### (2) รายงานในรูปแบบแผนภูมิ

เป็นรายงานที่แสดงข้อมูลในรูปแบบรูปภาพที่จะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นภาพรวม เปรียบเทียบและทำความเข้าใจข้อมูลได้ชัดเจนและง่ายต่อการทำความเข้าใจมากขึ้น ซึ่งรูปแบบที่ใช้ในการนำเสนอจะแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมและวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูล

#### แผนภูมิแท่ง

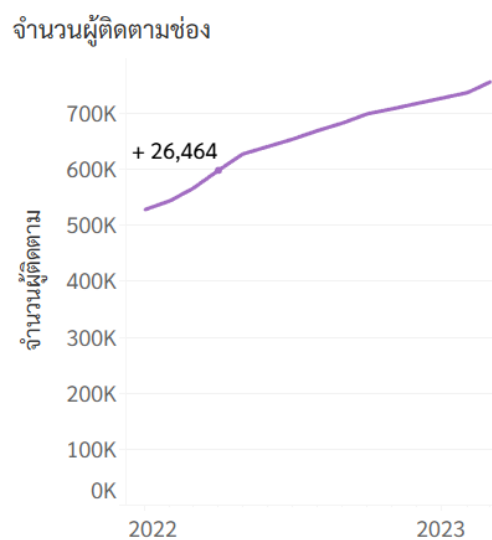
เป็นการแสดงข้อมูลในรูปแท่งสี่เหลี่ยมที่มีความสูงแตกต่างกันสามารถแสดงได้ 2 รูปแบบ คือแผนภูมิแท่งแนวตั้งและแผนภูมิแท่งแนวนอน โดยแผนภูมิแท่งแนวตั้งเหมาะกับการใช้เพื่อเปรียบเทียบจำนวนของข้อมูลชนิดเดียวกันเนื่องจากเป็นแผนภูมิที่ผู้ใช้งานเข้าใจได้ง่ายและเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งาน ส่วนแผนภูมิแท่งแนวนอนจะเหมาะกับการใช้เพื่อเปรียบเทียบจำนวนของข้อมูลในแต่ละกลุ่มที่มีชื่อยาว และการเปรียบเทียบเพื่อจัดอันดับ เนื่องจากผู้ใช้งานจะสามารถอ่านชื่อได้ง่าย (นาฟลิก, 2564, น. 71) ดังตัวอย่างในรูปที่ 14



รูปที่ 14: ตัวอย่างรายงานในรูปแบบแผนภูมิแท่ง

### แผนภูมิเส้น

เป็นการแสดงข้อมูลในรูปแบบของจุดที่มีการเชื่อมต่อกันโดยเส้น เหมาะกับการใช้นำเสนอข้อมูลที่ต้องการให้เห็นแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในช่วงเวลาที่น่าสนใจ ดังตัวอย่างในรูปที่ 15

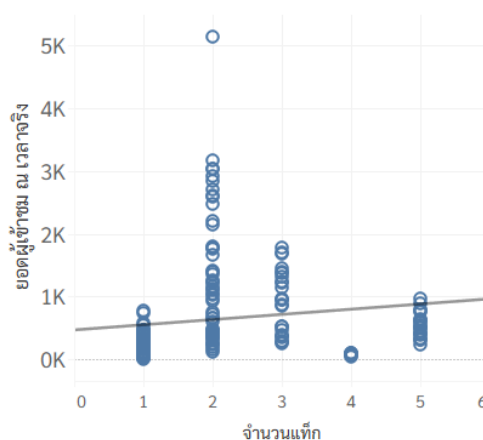


รูปที่ 15: ตัวอย่างรายงานในรูปแบบแผนภูมิเส้น

### แผนภูมิกระจาย

เป็นการแสดงข้อมูลโดยใช้จุดแสดงค่าวัด 2 ค่าในเวลาเดียวกันบนแกนตั้งและแกนนอน เพื่อดูความสัมพันธ์ของค่าวัดดังกล่าว ดังตัวอย่างในรูปที่ 16

ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริงกับจำนวนแท็ก



รูปที่ 16: ตัวอย่างรายงานในรูปแบบแผนภูมิกระจาย

### 3. การกำหนดตำแหน่งการจัดวาง

การกำหนดตำแหน่งการจัดวางของแผนภูมิในแดชบอร์ดขึ้นอยู่กับความสำคัญของเนื้อหาที่ต้องการสื่อสาร และลำดับการเล่าเรื่องของแต่ละแดชบอร์ด โดยอ้างอิงจากลำดับการอ่านของผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นคนไทยจะอ่านจากซ้ายไปขวาและจากบนลงล่าง ดังนั้นควรจัดวางงานที่ต้องการเล่าเรื่องลำดับแรกไว้ที่ตำแหน่งมุมบนด้านซ้ายแล้วเรียงไปทางขวา จากนั้นจึงเรียงลงมาด้านล่างตามลำดับ นอกจากนี้ข้อมูลที่เป็นเนื้อหาเดียวกันควรจัดวางให้อยู่ในตำแหน่งที่ใกล้เคียงกันเพื่อความสะดวกในการค้นหาและเชื่อมโยงข้อมูลของผู้ใช้ระบบ

การวางตำแหน่งที่มีแบบแผนและสม่ำเสมอจะทำให้ผู้ใช้งานระบบสามารถทำความเข้าใจระบบได้ง่ายขึ้น เนื่องจากคาดหมายได้ว่าสิ่งที่ควรสนใจจะอยู่ในตำแหน่งใด (Bakusevych, 2561)

### 4. การเลือกใช้สี

การเลือกใช้สีในแดชบอร์ดทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และข้อความที่ต้องการสื่อสารในแต่ละแดชบอร์ด อย่างไรก็ตามการเลือกสีก็ควรมีแบบแผนและสม่ำเสมอเพื่อให้ผู้ใช้งานเชื่อมโยงความสัมพันธ์และติดตามข้อมูลที่สนใจได้อย่างรวดเร็วขึ้น หลักการใช้สีที่นำมาใช้ มีดังนี้

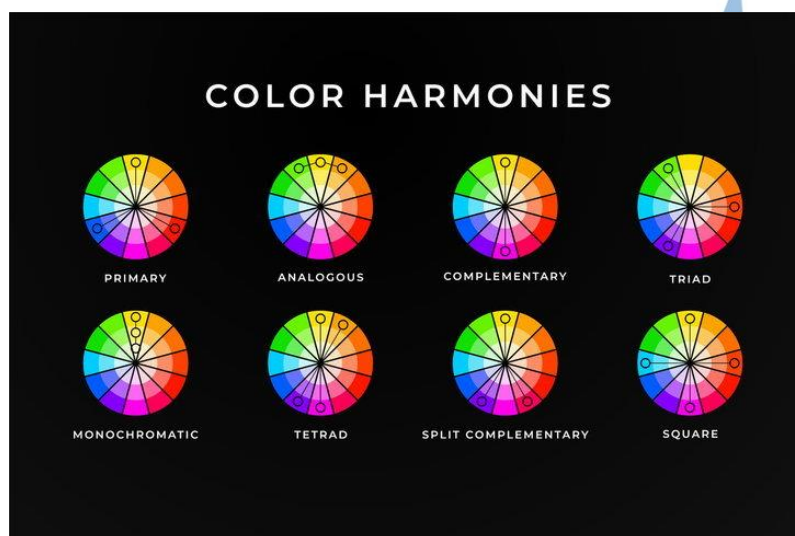
#### วรรณะของสี (Tone)

วรรณะของสีแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ วรรณะร้อน (Warm Tone) มีอิทธิพลต่อความรู้สึก ตื่นเต้น เร้าใจ กระฉับกระเฉง แต่หากใช้ในแดชบอร์ดมากเกินไปจะทำให้ไม่สบายตา และวรรณะเย็น (Cool Tone) ให้ความรู้สึกสงบ สดชื่น

การใช้สีวรรณะเดียว ทำให้ภาพเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ขณะที่การใช้สีต่างวรรณะ เพื่อสร้างจุดสนใจให้กับผู้ใช้ระบบ แต่ไม่ควรใช้สีต่างวรรณะในสัดส่วนที่เท่ากันเพราะจะทำให้ไม่มีสีใดโดดเด่น (Natchaphon, 2563)

### ความเข้ากันของสี (Color Harmonies)

เป็นการเลือกชุดของสีโดยการประยุกต์ใช้ความสัมพันธ์ของสีบนวงล้อสี เพื่อใช้ในการสื่อความหมายและอารมณ์ที่ต้องการ ดังรูปที่ 17 โดยมีตัวอย่างการสีที่นำมาใช้ในโครงการดังนี้



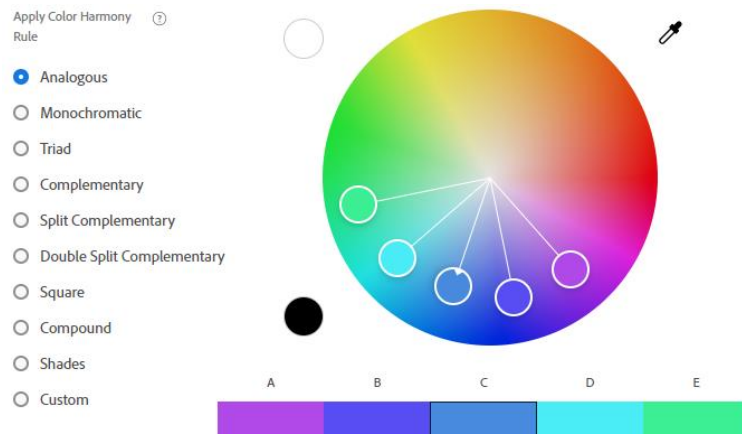
รูปที่ 17: ความเข้ากันของสี

(ที่มา: Natchaphon, 2563)

- 1) สีที่ใกล้เคียงกัน (Analogous) คือสีที่อยู่เรียงติดกันในวงล้อสี ซึ่งจะทำให้ไม่มีข้อมูลกลุ่มใดที่โดดเด่นกว่าข้อมูลกลุ่มอื่นมากนัก แต่จะทำให้ดูเรียบง่ายและเข้ากัน
- 2) สีคู่ตรงข้าม (Complementary) ทำให้องค์ประกอบเกิดความโดดเด่นขึ้นมา
- 3) สีสามสีที่ทำมุมสามเหลี่ยมด้านเท่า (Triadic) เป็นการเลือกใช้สีแบบสมดุลในรูปแบบสามเหลี่ยมบนวงล้อสี ทำให้เกิดความหลากหลายของสีมากกว่าการใช้สีคู่ตรงข้าม แต่ไม่ทำให้ข้อมูลกลุ่มใดเด่นจนเกินไป และทำให้ภาพโดยรวมมองแล้วสบายตา มากกว่า (Worrapob, 2558; FreelanceBay, 2564)

ตัวอย่างการเลือกใช้สีเช่น การแบ่งกลุ่มของช่องตามประเภทของอินฟลูเอนเซอร์จะเลือกใช้สีในวรรณะเดียวกันและมีลักษณะสีที่ใกล้เคียงกัน และประเภทของข้อมูลที่ต้องการเน้นมากกว่าจะใช้สีที่เข้มกว่า ดังนั้นสีของ Macro Influencer ที่เป็นกลุ่มที่แอดชบอร์ดส่วนใหญ่ในโครงการให้ความสนใจมากที่สุดจึงเป็นสีม่วงที่เข้มที่สุด ซึ่งมีความหมายด้านจิตวิทยาที่หมายถึงความมั่นคง มั่งคั่งอีกด้วย

(Yochuwa, 2564) จากนั้นใช้สีที่ใกล้เคียงกันโดยไล่ไปทางสีวรรณะเย็นในวงล้อสีสำหรับกลุ่มประเภทถัดไป ซึ่งใช้ Adobe Color ที่เป็นเครื่องมือช่วยเลือกสีตามหลักการความเข้ากันของสีบนเว็บไซต์ของ Adobe ดังรูปที่ 18 ช่วยให้เลือกสีที่มีระยะห่างที่สม่ำเสมอ จึงได้สีของแต่ละกลุ่มคือ Micro Influencer เป็นสีน้ำเงินเข้ม Nano Influencer เป็นสีฟ้า และ General User เป็นสีเขียว

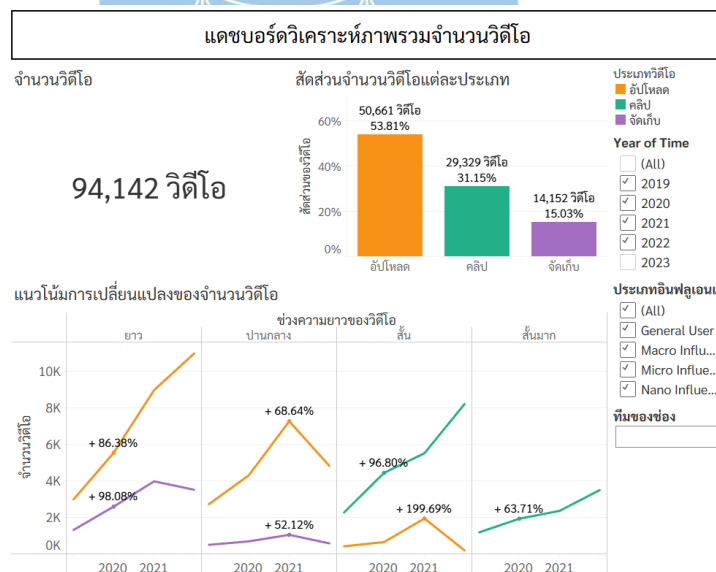


รูปที่ 18: เครื่องมือช่วยเลือกสี Adobe Color

ตัวอย่างการออกแบบแดชบอร์ดในระบบต่าง ๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### ระบบที่ 1 ระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม

ตัวอย่างแดชบอร์ดในระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม มีหน้าจอแสดงผลดังรูปที่ 19 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



รูปที่ 19: แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมจำนวนวิดีโอ

### 1) ชื่อแดชบอร์ด

แดชบอร์ดวิเคราะห์ภาพรวมจำนวนวิดีโอ

### 2) ผู้ใช้

กรรมการบริหาร ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกม และผู้จัดการแผนกงานขายและการตลาด

### 3) การออกแบบ

วัตถุประสงค์ของแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอภาพรวมจำนวนวิดีโอ จำนวนรวมวิดีโอในช่วงเวลาที่สนใจ สัดส่วนของวิดีโอแต่ละประเภท และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของจำนวนวิดีโอระหว่างช่วงเวลา ดังนั้นการเรียงลำดับแผนภูมิจึงนำเสนอจากภาพรวมคือจำนวนวิดีโอรวมเป็นลำดับแรก จากนั้นจึงแสดงสัดส่วนของวิดีโอแบ่งตามประเภทของวิดีโอ เพื่อขยายว่าจากจำนวนวิดีโอรวม มีวิดีโอแต่ละประเภทคิดเป็นสัดส่วนเท่าไร โดยใช้แผนภูมิแท่งแนวตั้งที่เหมาะสมสำหรับการเปรียบเทียบ และสุดท้ายคือแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของจำนวนใช้แผนภูมิเส้นที่แบ่งเส้นตามแต่ละประเภท เพื่อนำเสนอแนวโน้มความเปลี่ยนแปลง และมีระบุอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนวิดีโอไว้ด้วย นอกจากนี้มีการเลือกใช้สีในการแบ่งประเภทวิดีโอเพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างแผนภูมิด้วย โดยประเภทของวิดีโอจะใช้สีสามสีที่ทำมุมสามเหลี่ยมด้านเท่าตามหลักการความเข้ากันของสี ทำให้ข้อมูลแต่ละประเภทแสดงผลออกมาแล้วแบ่งประเภทชัดเจน แต่ไม่มีกลุ่มข้อมูลใดที่ดึงสายตามากเกินไป

### 4) การใช้งาน

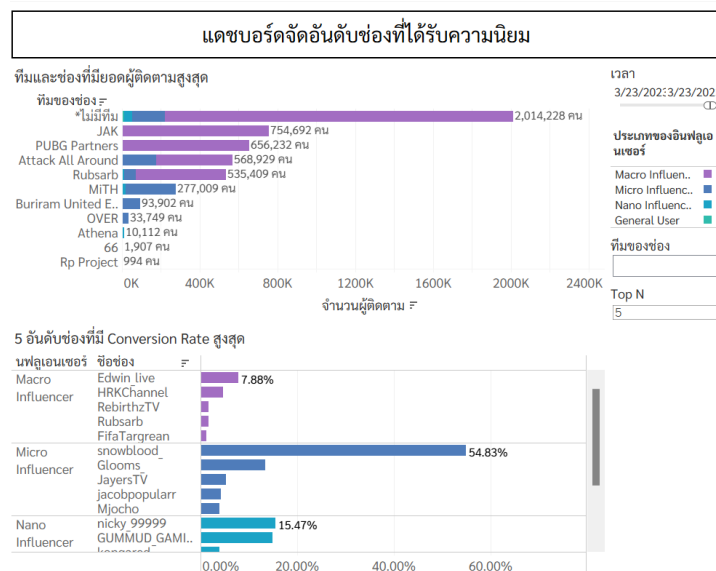
ผู้ใช้งานสามารถเลือกกรองข้อมูลเพื่อดูข้อมูลในมิติอื่นได้คือ มิติช่องว่าหากแบ่งตามประเภทของอินฟลูเอนเซอร์จำนวนวิดีโอมีรายละเอียดข้อมูลเป็นอย่างไร รวมถึงสามารถกรองข้อมูลจากการกดบนส่วนของแผนภูมิที่สนใจเพื่อดูข้อมูลเฉพาะส่วนได้ เช่น หากกดบนจุดของแผนภูมิเส้นของปีใดปีหนึ่ง จำนวนวิดีโอและสัดส่วนของวิดีโอในแผนภูมิอื่นก็จะเปลี่ยนเป็นข้อมูลของปีนั้นแทน ทำให้ผู้ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างยืดหยุ่นและหลากหลายมิติมากขึ้น

### 5) ประโยชน์

ทำให้ผู้ใช้ทราบถึงจำนวน อัตราการเปลี่ยนแปลงและสัดส่วนของแต่ละประเภท เพื่อศึกษาสถานการณ์ภาพรวมของอุตสาหกรรมว่าจำนวนวิดีโอมีความเปลี่ยนแปลงอย่างไร ทำให้สามารถปรับกลยุทธ์ด้านการวางแผนการผลิตเนื้อหาของนักแคสเกมในบริษัทได้ตามสถานการณ์ของอุตสาหกรรม

## ระบบที่ 2 ระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม

ตัวอย่างแดชบอร์ดในระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม มีหน้าจอแสดงผลดังรูปที่ 20 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



รูปที่ 20: แดชบอร์ดจัดอันดับช่องที่ได้รับความนิยม

### 1) ชื่อแดชบอร์ด

แดชบอร์ดจัดอันดับช่องที่ได้รับความนิยม

### 2) ผู้ใช้

กรรมการบริหาร ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกม และผู้จัดการแผนกงานขายและการตลาด

### 3) การออกแบบ

วัตถุประสงค์ของแดชบอร์ดคือการจัดอันดับช่องที่ได้รับความนิยม โดยค่าวัดและตัวชี้วัดที่สนใจคือจำนวนผู้ติดตามและอัตราส่วนการติดตามต่อการเข้าชม โดยเลือกใช้แผนภูมิแท่งแนวนอนในการแสดงผล เนื่องจากเป็นแผนภูมิที่สามารถเปรียบเทียบจำนวนได้ดีและอ่านชื่อของช่องได้ง่าย เมื่อทำการเรียงข้อมูลจากมากไปน้อยแล้วก็จะทำให้ชื่อของช่องเรียงอันดับตามวัตถุประสงค์ โดยในแผนภูมิแรกเป็นการจัดอันดับตามทีมของช่องและสามารถ drill down เพื่อดูว่าในแต่ละทีมมีช่องใดบ้างและมีจำนวนผู้ติดตามเท่าไร ส่วนแผนภูมิถัดมาเป็นการจัดอันดับตามอัตราส่วนการติดตามต่อการเข้าชม เพื่อดูศักยภาพในการเปลี่ยนผู้เข้าชมช่องให้เป็นผู้ติดตามของแต่ละช่อง โดยแบ่งเป็น 5 อันดับของอินฟลูเอนเซอร์แต่ละประเภท

โดยมีการเลือกใช้สีในการแบ่งประเภทอินฟลูเอนเซอร์ที่ใช้สีที่ใกล้เคียงกันในหลักการความเข้ากันของสีเพื่อให้ข้อมูลโดยรวมดูเป็นองค์ประกอบเดียวกัน แต่ก็สามารถแบ่งประเภทตามสีได้

#### 4) การใช้งาน

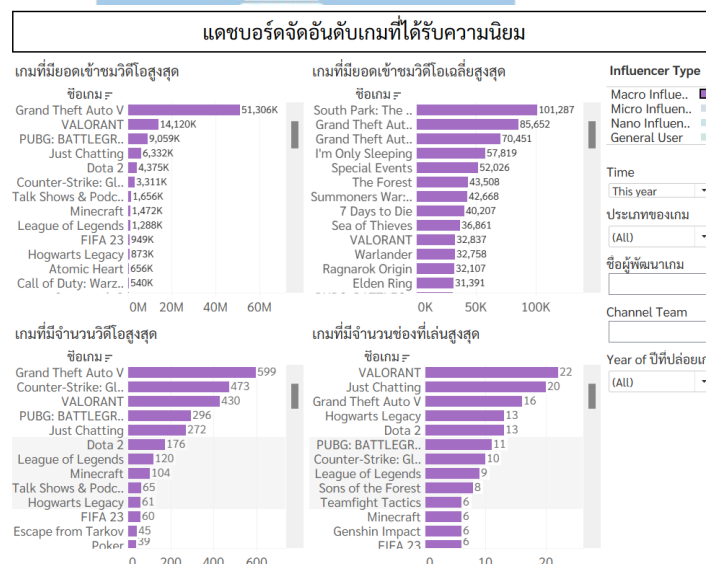
ผู้ใช้งานสามารถกรองข้อมูลได้จากทั้งปุ่ม Filter ด้านข้างและส่วนที่สนใจในแผนภูมิ โดยจะทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนที่สนใจได้รวดเร็วขึ้น เช่นสนใจดูอัตราส่วนการติดตามต่อการเข้าชมของช่องที่อยู่ในทีมใด ก็สามารถกดชื่อทีมในแผนภูมิแรกได้ นอกจากนี้ในแผนภูมิแรกยังสามารถทำการ drill down เพื่อดูจำนวนผู้ติดตามแบ่งเป็นรายช่องได้อีกด้วย

#### 5) ประโยชน์

ทำให้ผู้ใช้ทราบถึงช่องและทีมที่มีผู้ติดตามสูงสุด ช่วยให้สามารถเปรียบเทียบศักยภาพของนักแคสเกมในทีมกับคู่แข่งทีมอื่น เพื่อวางแผนหรือตั้งเป้าหมายในการแข่งขัน โดยใช้ค่า Conversion Rate เป็นตัวชี้วัดในการเปรียบเทียบศักยภาพในการเพิ่มจำนวนผู้ติดตามของช่องร่วมด้วย

### ระบบที่ 3 ระบบวิเคราะห์เกม

ตัวอย่างแดชบอร์ดในระบบวิเคราะห์เกม มีหน้าจอแสดงผลดังรูปที่ 21 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



รูปที่ 21: แดชบอร์ดจัดอันดับเกมที่ได้รับความนิยม

#### 1) ชื่อแดชบอร์ด

แดชบอร์ดจัดอันดับเกมที่ได้รับความนิยม



## 2) ผู้ใช้

กรรมการบริหาร ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกมและผู้จัดการแผนกงานขายและการตลาด

## 3) การออกแบบ

วัตถุประสงค์ของแดชบอร์ดคือการจัดอันดับเกมที่ได้รับคามนิยม โดยค่าวัดและตัวชี้วัดที่สนใจคือจำนวนผู้เข้าชม จำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ย จำนวนวิดีโอเกมแต่ละเกม และจำนวนช่องที่เล่นเกมแต่ละเกม เลือกใช้แผนภูมิแท่งแนวนอนในการแสดงผล เนื่องจากเป็นแผนภูมิที่สามารถเปรียบเทียบจำนวนได้ดีและอ่านชื่อเกมได้ง่าย และเมื่อตั้งค่าเรียงข้อมูลจากมากไปหาน้อย เกมที่มีค่าวัดสูงสุดก็จะถูกนำมาอยู่อันดับแรกแล้วเรียงลงไป โดยลำดับการจัดวางแผนภูมิเรียงจากจำนวนผู้เข้าชมรวมก่อนเพื่อดูว่าเกมใดเป็นที่นิยมในภาพรวม จากนั้นเป็นแผนภูมิแท่งที่แสดงจำนวนผู้เข้าชมเฉลี่ยเพื่อดูว่าเกมใดที่มีศักยภาพในการดึงดูดผู้เข้าชมเกมได้ โดยทั้ง 2 แผนภูมิด้านบนจะสะท้อนความนิยมของเกมต่อผู้เข้าชม ส่วน 2 แผนภูมิด้านล่างจะสะท้อนความนิยมของเกมต่อนักแคสเกม ในแง่ของจำนวนวิดีโอว่าเล่นบ่อยเพียงใดจากตัวเลขจำนวนวิดีโอ และความแพร่หลายจากตัวเลขจำนวนช่องที่เล่น โดยมีการเลือกใช้สีในแดชบอร์ดนี้จะเชื่อมโยงกับแดชบอร์ดทุกแดชบอร์ดในโครงการคือการแบ่งประเภทอินฟลูเอนเซอร์โดยใช้สีเดิม เพื่อให้ผู้ใช้ระบบเชื่อมโยงข้อมูลได้สะดวกรวดเร็ว

## 4) การใช้งาน

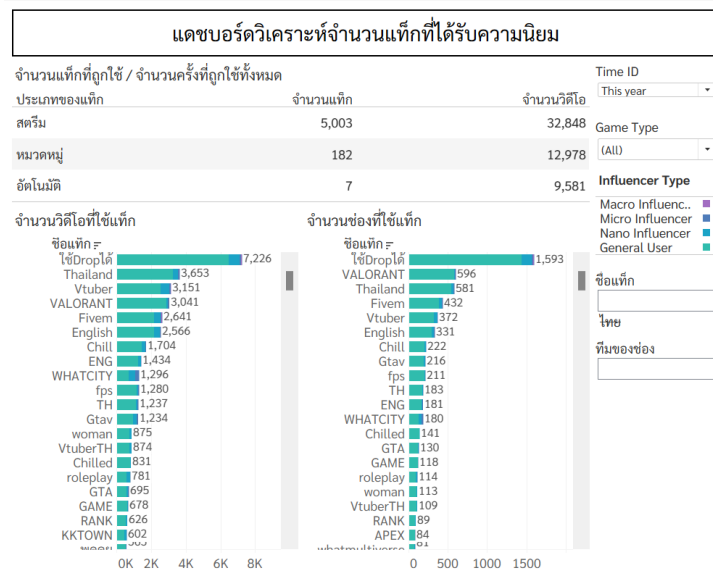
ผู้ใช้งานสามารถกรองข้อมูลได้จากทั้งปุ่ม Filter ด้านข้างเพื่อกรองประเภทอินฟลูเอนเซอร์ที่สนใจเพื่อศึกษาว่าในระดับความนิยมของช่องที่ต่างกัน เกมที่นำมาเล่นมีความแตกต่างกันอย่างไร หรือกรองข้อมูลจากประเภทของเกมที่น่าสนใจเพื่อมุ่งเน้นไปที่กลุ่มของเกมที่ต้องการสนใจก็ได้ นอกจากนี้ยังสามารถกรองข้อมูลได้จากการเลือกชื่อเกมที่สนใจในแผนภูมิ โดยการกดและลากกลุ่มเกมที่ต้องการเปรียบเทียบ ก็จะทำให้สามารถเปรียบเทียบเกมที่สนใจในมุมมองอื่นได้มากขึ้น

## 5) ประโยชน์

ทำให้ทราบว่าเกมใดที่ได้รับความนิยมจากทั้งผู้เข้าชมและนักแคสเกม เพื่อวางแผนการพัฒนา นักแคสเกมในบริษัทให้สอดคล้องกับความต้องการและการแข่งขันในอุตสาหกรรม เช่นหากมีเกมที่ได้รับความนิยมจากผู้เข้าชมแต่ยังไม่มีนักแคสเกมนำมาเล่นมากนัก ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกมก็ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเกมนั้นเพื่อวางแผนนำมาใช้กับนักแคสเกมในบริษัท เป็นต้น

## ระบบที่ 4 ระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ

ตัวอย่างแดชบอร์ดในระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ มีหน้าจอแสดงผลดังรูปที่ 22 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



รูปที่ 22: แดชบอร์ดวิเคราะห์จำนวนแท็กที่ได้รับความนิยม

### 1) ชื่อแดชบอร์ด

แดชบอร์ดวิเคราะห์จำนวนแท็กที่ได้รับความนิยม

### 2) ผู้ใช้

กรรมการบริหาร ผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกม และผู้จัดการแผนกงานขายและการตลาด

### 3) การออกแบบ

วัตถุประสงค์ของแดชบอร์ดคือการจัดอันดับเกมที่ได้รับคามนิยมจากนักแคสเกม โดยค่าวัดและตัวชี้วัดที่สนใจคือจำนวนแท็ก จำนวนวิดีโอ และจำนวนช่องที่ใช้แท็กแต่ละแท็ก โดยเลือกใช้ตารางในการนำเสนอจำนวนแท็กและจำนวนวิดีโอแบ่งกลุ่มตามประเภทของแท็ก เพื่อให้ผู้ใช้งานเห็นภาพรวมของข้อมูลทั้งหมด จากนั้นใช้แผนภูมิแท่งแนวนอนในการแสดงผล เนื่องจากเป็นแผนภูมิที่เปรียบเทียบจำนวนได้ดีและอ่านชื่อแท็กได้สะดวก เหมาะกับการจัดอันดับ การเลือกใช้สีในแดชบอร์ดนี้เป็นการแบ่งกลุ่มตามประเภทอินฟลูเอนเซอร์โดยใช้เดียวกับที่ใช้ในระบบก่อนหน้า เพื่อให้ผู้ใช้งานที่เกิดความคุ้นชินและเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

#### 4) การใช้งาน

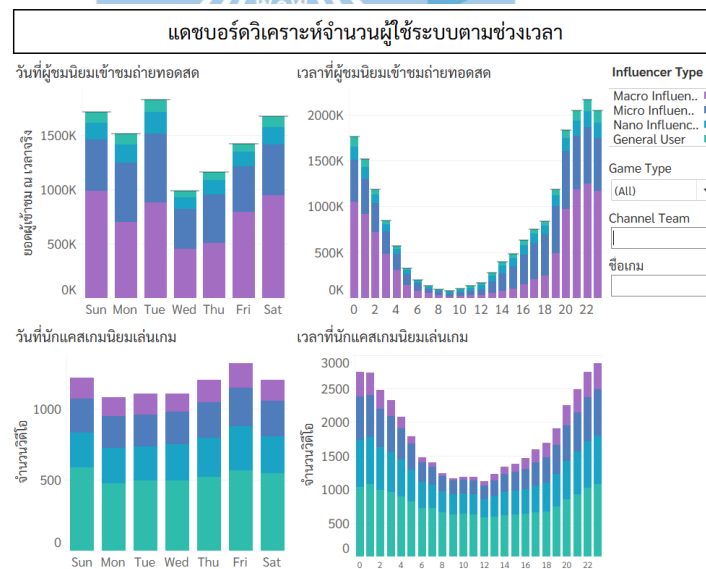
ผู้ใช้งานสามารถกรองข้อมูลได้จากทั้งปุ่ม Filter ด้านข้างเพื่อกรองประเภทอินฟลูเอนเซอร์ที่สนใจเพื่อศึกษาว่าในระดับความนิยมของช่องที่ต่างกัน นักแคสเกมใช้แท็กอย่างไรบ้าง รวมถึงสามารถกรองช่วงเวลาและประเภทของเกมเพื่อมุ่งเน้นดูข้อมูลตามมิติที่สนใจได้นอกจากนั้นยังสามารถกรองข้อมูลได้จากการเลือกประเภทแท็กที่สนใจบนตารางได้อีกด้วย ผู้ใช้งานสามารถอ่านคำอธิบายของแท็กได้เมื่อชี้ไปที่ชื่อของแท็กเพื่อศึกษารายละเอียดและลักษณะของแท็กเพิ่มเติม

#### 5) ประโยชน์

ทำให้ทราบว่าแท็กใดได้รับความนิยมจากนักแคสเกม ช่วยให้ผู้ใช้ระบบเข้าใจว่าเนื้อหาโดยรวมของวิดีโอแต่ละวิดีโอมีลักษณะอย่างไร ดังนั้นผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกมจะสามารถวางกลยุทธ์เกี่ยวกับเนื้อหาที่ควรมีในวิดีโอที่จะทำให้อัตราการเข้าชมของนักแคสเกมในบริษัท มีความน่าสนใจ และเป็นที่ต้องการของผู้เข้าชม

#### ระบบที่ 5 ระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกม

ตัวอย่างแดชบอร์ดในระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกม มีหน้าจอแสดงผลดังรูปที่ 23 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



รูปที่ 23: แดชบอร์ดวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้ระบบตามช่วงเวลา

#### 1) ชื่อแดชบอร์ด

แดชบอร์ดวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้ระบบตามช่วงเวลา

## 2) ผู้ใช้

กรรมการบริหาร และผู้จัดการแผนกจัดการนักแคสเกม

## 3) การออกแบบ

วัตถุประสงค์ของแดชบอร์ดศึกษาวันและเวลาที่เป็นที่นิยมของผู้เข้าชมและนักแคสเกม โดยค่าวัดและตัวชี้วัดที่สนใจคือยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริงต่อวิดีโอ และจำนวนวิดีโอเพื่อเปรียบเทียบและวิเคราะห์ว่าวันและเวลาใดเหมาะกับการผลิตเนื้อหาของนักแคสเกมในกลุ่มต่าง ๆ เลือกใช้แผนภูมิแท่งแนวตั้งในการแสดงผลเพราะสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลได้ดี และในแต่ละแผนภูมิจะเรียงค่าตามการเรียงวันและเวลา ไม่ได้ทำการเรียงค่าจากจำนวนมากไปน้อย เพราะเป็นแบบแผนที่ผู้ใช้ระบบเข้าใจได้เร็วกว่าการเรียงตามค่าแล้วต้องใช้เวลาในการดูว่าแท่งนั้นคือค่าของวันหรือเวลาใด การจัดวางตำแหน่งสอดคล้องกับแดชบอร์ดจัดอันดับเกมที่ได้รับคามนิยมในตัวอย่างของระบบที่ 3 ที่ข้อมูลเกี่ยวกับความนิยมต่อผู้ชมไว้ในส่วนบนและความนิยมต่อนักแคสเกมไว้ในส่วนล่างของแดชบอร์ด เพื่อสร้างความสม่ำเสมอและเป็นแบบแผนในระบบ ทำให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้รวดเร็วมมากขึ้น เช่นเดียวกับการใช้สีที่แบ่งตามประเภทของอินฟลูเอนเซอร์สอดคล้องกับแดชบอร์ดก่อนหน้า

## 4) การใช้งาน

ผู้ใช้งานสามารถเลือกกรองข้อมูลได้ เช่น ประเภทอินฟลูเอนเซอร์หรือประเภทเกมที่เล่นจากปุ่ม Filter ด้านข้าง เพื่อมุ่งเน้นวิเคราะห์ตามมิติที่ต้องการ

## 5) ประโยชน์

ทำให้ทราบว่าช่วงเวลาใดของวันและวันไหนในสัปดาห์ที่ผู้ชมนิยมดูวิดีโอถ่ายทอดสด และนักแคสเกมนิยมเล่นเกมถ่ายทอดสด เพื่อค้นหาเวลาที่เหมาะสมในการถ่ายทอดสดเกมของนักแคสเกมของบริษัท

### 4.3.3 การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัย

การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยของระบบสามารถทำได้โดยการกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบตามหน้าที่ความรับผิดชอบหลักของผู้ใช้งานได้ดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22: สิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ

สิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ	กรรมการบริหารและผู้จัดการ แผนกจัดการนักแคสเกม	ผู้จัดการแผนกงานขายและ การตลาด
ระบบวิเคราะห์ภาพรวมธุรกิจดิจิทัล คอนเทนต์ประเภทเกม	✓	✓
ระบบวิเคราะห์ช่องนักแคสเกม	✓	✓
ระบบวิเคราะห์เกม	✓	✓
ระบบวิเคราะห์แท็กของวิดีโอ	✓	✓
ระบบวิเคราะห์วิดีโอถ่ายทอดสดเกม	✓	-

อย่างไรก็ดีองค์กรจะสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบได้นั้น จำเป็นต้องมี License ของ Tableau Server เพื่อทำการเชื่อมต่อกับ Tableau Desktop ซึ่งอาจเหมาะกับองค์กรที่มีเงินทุนสูง หากเป็นองค์กรที่ไม่มีความพร้อมด้านเงินทุน อาจใช้วิธีการเข้ารหัสคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งานแต่ละคน เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้ก็ต่อเมื่อมีการติดตั้งโปรแกรม Tableau Desktop มีสิทธิ์ในการเข้าถึงฐานข้อมูลและมีไฟล์ Worksheet ที่เป็นไฟล์ของระบบที่พัฒนาอย่างสมบูรณ์แล้วเท่านั้น

## บทที่ 5

### บทสรุป ปัญหาและข้อเสนอแนะ

บทที่ 5 จะกล่าวถึงบทสรุป ปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม” เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจพัฒนาระบบสารสนเทศที่ใกล้เคียงกัน หรือผู้ที่ต้องการนำระบบสารสนเทศนี้ไปพัฒนาต่อ

#### 5.1 บทสรุป

การพัฒนาโครงการเริ่มต้นจากการศึกษาความต้องการของธุรกิจเพื่อสรุปความต้องการด้านข้อมูลของธุรกิจ จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยมีแหล่งข้อมูลหลักคือส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ของ Twitch แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาตรวจสอบความถูกต้อง ทำความสะอาดข้อมูล แล้วจัดการให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานเดียวกันเพื่อจัดเก็บเป็นคลังข้อมูล เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาแดชบอร์ดการวิเคราะห์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานระบบ และสอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจตามที่ได้ศึกษาไว้

โครงการสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

1. ได้พัฒนาระบบคลังข้อมูล โดยรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิดีโอถ่ายทอดสดเกมและเกมที่ได้รับความนิยม จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อมาใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจของให้ผู้ใช้งานระบบไม่ว่าจะเป็นผู้บริหารระดับสูงและพนักงานภายในองค์กรที่เกี่ยวข้อง
2. ได้สร้างระบบสารสนเทศให้เป็นประโยชน์ในการพิจารณาวางแผนในการดำเนินงานต่าง ๆ ขององค์กร ทำให้เกิดความคล่องตัวและยืดหยุ่นในการวางแผนดำเนินงาน
3. ได้พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในมิติต่าง ๆ ให้เป็นไปในรูปแบบที่เข้าถึงและทำความเข้าใจได้ง่าย และสามารถนำไปประกอบการตัดสินใจภายในองค์กรได้ มีมุมมองที่หลากหลาย ครอบคลุม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 5.2 ปัญหา

ปัญหาที่พบในการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม” มีดังนี้

##### 1. ปัญหาด้านการเตรียมข้อมูล

- 1) **ปัญหาที่พบ** ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลดึงมาจากส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ที่ต้องวางแผนในการดำเนินการเก็บข้อมูลแต่ละส่วนอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอเพื่อให้ได้มาซึ่ง

ข้อมูลที่ครบถ้วน ซึ่งหากเกิดเหตุขัดข้องในกระบวนการจะทำให้ข้อมูลบางส่วนไม่สามารถดึงย้อนหลังได้

**แนวทางแก้ไขในอนาคต** เขียนโปรแกรมสำหรับดึงข้อมูลและใช้ไลบรารีไพทอนที่ช่วยให้สามารถดึงข้อมูลแบบอัตโนมัติตามเวลาที่กำหนดได้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์มากที่สุด

## 2. ปัญหาด้านคุณภาพของข้อมูล

1) **ปัญหาที่พบ** ข้อมูลที่นำมาใช้มีความไม่สมบูรณ์ เนื่องจากการดึงข้อมูลจากส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ของ Twitch ที่ใช้เป็นแหล่งข้อมูลมีข้อจำกัดในหลายส่วน ตัวอย่างเช่น คำว่าที่ติดการบางค่าสามารถดึงได้ ณ เวลาปัจจุบันเท่านั้น ไม่สามารถดึงย้อนหลังได้ รวมถึงการจำกัดจำนวนแถวของข้อมูลรายละเอียดของวิดีโอทำให้ข้อมูลย้อนหลังที่ได้มาไม่มีความครบถ้วน

**แนวทางแก้ไขในอนาคต** ศึกษาข้อจำกัดของแหล่งข้อมูล วางแผนและจัดเตรียมเทคโนโลยีสำหรับกระบวนการดึงข้อมูลให้พร้อม เช่น การรันโปรแกรมดึงข้อมูลบนบริการ Cloud Service ล่วงหน้าเพื่อเก็บข้อมูลให้ได้ครบตามช่วงเวลาที่น่าสนใจศึกษา จะทำให้ข้อมูลที่ได้รับมีความสม่ำเสมอและครบถ้วน

2) **ปัญหาที่พบ** ข้อมูลหลายส่วนที่ได้จากส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ของ Twitch เป็นข้อมูลที่นำเข้ารระบบโดยผู้ใช้งาน ดังนั้นหากผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าของช่องใส่ข้อมูลผิด ไม่ตรงกับความเป็นจริงก็จะทำให้ข้อมูลที่เก็บมาได้ไม่มีคุณภาพตามไปด้วย

**แนวทางแก้ไขในอนาคต** สื่อสารและอบรมกับนักแคสเกมของบริษัทให้นำเข้าข้อมูลที่ถูกต้อง เพื่อให้ข้อมูลที่เก็บมาสอดคล้องกับข้อเท็จจริงมากที่สุด

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาโครงการ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม” ผู้พัฒนามีข้อเสนอแนะสำหรับผู้สนใจพัฒนาโครงการนี้เพิ่มเติม ดังนี้

- 1) ควรกำหนดขอบเขตของเนื้อหาที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถมุ่งเน้นพัฒนาเฉพาะส่วน ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลไม่เป็นภาพกว้างจนเกินไป และลดเวลาในการเก็บข้อมูลที่เกินความจำเป็น
- 2) หากต้องการเก็บข้อมูลจากส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ ควรศึกษาข้อจำกัดให้ตีในขั้นตอนการสำรวจข้อมูล เพื่อวางแผนและเตรียมการสำหรับการดึงข้อมูล ได้อย่างมีความสม่ำเสมอและได้คุณภาพของข้อมูลที่ตี

- 3) เนื่องจากข้อมูลประเภทของเกมสามารถแบ่งประเภทได้หลากหลายวิธี ควรจัดกลุ่มข้อมูลให้เหมาะสมกับความต้องการทางธุรกิจของบริษัท เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงประเด็นและสอดคล้องมากที่สุด





## ภาคผนวก ก พจนานุกรมข้อมูล

โครงการพิเศษ “คลังข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม” มีการจัดเก็บฐานข้อมูลในรูปแบบของข้อมูลหลายมิติ ประกอบด้วยข้อมูลตารางมิติและข้อมูลตารางความจริง มีรายละเอียดของพจนานุกรมข้อมูลของแต่ละตารางดังนี้

### ตารางมิติ

ตารางมิติประกอบด้วย 5 ตาราง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. มิติเวลา (Time Dimension)

ตารางมิติเวลามีรายละเอียดดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23: ตารางมิติเวลา

Name	Data Type	Key	Description
TimeID	datetime	PK	รหัสเวลา
Year	int		ปี
Quarter	int		ไตรมาส
Month	int		เดือน
Week	int		สัปดาห์
Day	int		วัน
Hour	int		ชั่วโมง

#### 2. มิติเกม (Game Dimension)

ตารางมิติเกมมีรายละเอียดดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24: ตารางมิติเกม

Name	Data Type	Key	Description
Game ID	int	PK	รหัสเกม
Game Developer	nvarchar(50)		ชื่อผู้พัฒนาเกม
Game Type	nvarchar(50)		ประเภทของเกม
Release Year	date		ปีที่ปล่อยเกม
Game Name	nvarchar(50)		ชื่อเกม

### 3. มิติช่อง (Channel Dimension)

ตารางมิติช่องมีรายละเอียดดังตารางที่ 25

ตารางที่ 25: ตารางมิติช่อง

Name	Data Type	Key	Description
Channel ID	int	PK	รหัสช่อง
Channel Team	nvarchar(50)		ทีมของช่อง
Influencer Type	nvarchar(20)		ประเภทของอินฟลูเอนเซอร์
Channel Name	nvarchar(50)		ชื่อช่อง
Channel Description	nvarchar(50)		คำอธิบายช่อง
Creation Date	date		วันที่สร้างช่อง

### 4. มิติวิดีโอ (Video Dimension)

ตารางมิติวิดีโอมีรายละเอียดดังตารางที่ 26

ตารางที่ 26: ตารางมิติวิดีโอ

Name	Data Type	Key	Description
Video ID	int	PK	รหัสวิดีโอ
Video Type	varchar(10)		ประเภทวิดีโอ
Content Type	varchar(10)		ประเภทของเนื้อหาภายในวิดีโอ
Duration Range	varchar(10)		ช่วงความยาวของวิดีโอ
Title	nvarchar(255)		ชื่อวิดีโอ
Description	nvarchar(255)		คำอธิบายวิดีโอ

### 5. มิติแท็ก (Tag Dimension)

ตารางมิติแท็กมีรายละเอียดดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27: ตารางมิติแท็ก

Name	Data Type	Key	Description
Tag ID	nvarchar(50)	PK	รหัสแท็ก
Tag Type	varchar(10)		ประเภทของแท็ก
Tag Name	nvarchar(50)		ชื่อแท็ก
Tag Description	nvarchar(255)		คำอธิบายแท็ก

## ตารางความจริง

ตารางความจริงประกอบด้วย 6 ตาราง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. ตารางความจริงภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม (Fact Game Digital Content Business)

ตารางความจริงภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกมมีรายละเอียดดังตารางที่ 28

ตารางที่ 28: ตารางความจริงภาพรวมธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ประเภทเกม

Name	Data Type	Key	Description
Time ID	datetime	PK, FK	รหัสเวลา
Video ID	int	PK, FK	รหัสวิดีโอ
Game ID	int	PK, FK	รหัสเกม
Channel ID	int	PK, FK	รหัสช่อง
Number of Video	int		จำนวนวิดีโอ
Number of Channel	int		จำนวนช่อง
Number of Game	int		จำนวนเกม

### 2. ตารางความจริงช่องนักแคสเกมยอดนิยม (Fact Popular Channel)

ตารางความจริงช่องนักแคสเกมยอดนิยมมีรายละเอียดดังตารางที่ 29

ตารางที่ 29: ตารางความจริงช่องนักแคสเกมยอดนิยม

Name	Data Type	Key	Description
Time ID	datetime	PK, FK	รหัสเวลา
Channel ID	int	PK, FK	รหัสช่อง
Number of Follower	int		จำนวนผู้ติดตาม
Channel View Count	int		จำนวนผู้เข้าชมช่อง

### 3. ตารางความจริงวิดีโอของช่องนักแคสเกมยอดนิยม (Fact Popular Channel's Video)

ตารางความจริงวิดีโอของช่องนักแคสเกมยอดนิยมมีรายละเอียดดังตารางที่ 30

ตารางที่ 30: ตารางความจริงช่องนักแคสเกมยอดนิยม

Name	Data Type	Key	Description
Time ID	datetime	PK, FK	รหัสเวลา
Channel ID	int	PK, FK	รหัสช่อง
Video ID	int	PK, FK	รหัสวิดีโอ
Number of Video	int		จำนวนวิดีโอ
Video Duration	time		ความยาวของวิดีโอ

#### 4. ตารางความจริงเกมยอดนิยม (Fact Popular Game)

ตารางความจริงเกมยอดนิยมมีรายละเอียดดังตารางที่ 31

ตารางที่ 31: ตารางความจริงเกมยอดนิยม

Name	Data Type	Key	Description
Time ID	datetime	PK, FK	รหัสเวลา
Game ID	int	PK, FK	รหัสเกม
Channel ID	int	PK, FK	รหัสช่อง
Number of Video	int		จำนวนวิดีโอ
View Count	int		ยอดเข้าชมวิดีโอ
Number of day since published	int		จำนวนวันตั้งแต่วันที่อัปโหลดวิดีโอ
Number of Channel	int		จำนวนช่อง

#### 5. ตารางความจริงแท็กยอดนิยม (Fact Popular Tag)

ตารางความจริงแท็กยอดนิยมมีรายละเอียดดังตารางที่ 32

ตารางที่ 32: ตารางความจริงแท็กยอดนิยม

Name	Data Type	Key	Description
Time ID	datetime	PK, FK	รหัสเวลา
Tag ID	nvarchar(50)	PK, FK	รหัสแท็ก
Video ID	int	PK, FK	รหัสวิดีโอ
Channel ID	int	PK, FK	รหัสช่อง

ตารางที่ 32: ตารางความจริงแท็กยอดนิยม (ต่อ)

Name	Data Type	Key	Description
Game ID	int	PK, FK	รหัสเกม
Number of Tag	int		จำนวนแท็ก
Number of Video	int		จำนวนวิดีโอ
Number of Channel	int		จำนวนช่อง
Real-time View Count	int		ยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริง

#### 6. ตารางความจริงวิดีโอถ่ายทอดสดเกม (Fact Live Streaming Video)

ตารางความจริงวิดีโอถ่ายทอดสดเกมมีรายละเอียดดังตารางที่ 33

ตารางที่ 33: ตารางความจริงวิดีโอถ่ายทอดสดเกม

Name	Data Type	Key	Description
Time ID	datetime	PK, FK	รหัสเวลา
Video ID	int	PK, FK	รหัสวิดีโอ
Channel ID	int	PK, FK	รหัสช่อง
Game ID	int	PK, FK	รหัสเกม
Real-time View Count	int		ยอดผู้เข้าชม ณ เวลาจริง
Number of Video	int		จำนวนวิดีโอ
Number of Channel	int		จำนวนช่อง

# บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

- กระทรวงพาณิชย์. (ม.ป.ป.). ดิจิทัลคอนเทนต์ (Digital Content). สืบค้นจาก [http://www.tpsoc.moc.go.th/sites/default/files/c.dicchithalkhnetnt\\_rev4.pdf](http://www.tpsoc.moc.go.th/sites/default/files/c.dicchithalkhnetnt_rev4.pdf)
- นาฟติก, โคล นุสบาเมอร์. (2564). Storytelling with Data. กรุงเทพฯ: บุ๊คสเคป.
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2563). “GAME ONLINE” อีกหนึ่งธุรกิจรับอานิสงส์ โควิด-19. สืบค้นจาก <https://www.kasikornresearch.com/th/analysis/k-social-media/Pages/GameOnline-FB240420.aspx>
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2562). ระบบนิเวศของอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ไทย ตอนที่ 2 (สาขาเกม) Digital Content Series: Game. สืบค้นจาก <https://www.depa.or.th/th/article-view/2-digital-content-series-game>
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2565). ผลสำรวจข้อมูลและประเมินสถานภาพอุตสาหกรรมดิจิทัลคอนเทนต์ ประจำปี 2564 คาดการณ์แนวโน้ม 3 ปี. สืบค้นจาก [https://manage.depa.or.th/storage/app/media/file/depa\\_Digital%20Content%200%202022\\_Press%20Con.pdf](https://manage.depa.or.th/storage/app/media/file/depa_Digital%20Content%200%202022_Press%20Con.pdf)
- Amazon. (ม.ป.ป.). การประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์คืออะไร. สืบค้นจาก <https://aws.amazon.com/th/what-is/olap/>
- Amazon. (ม.ป.ป.). ETL คืออะไร. สืบค้นจาก <https://aws.amazon.com/th/what-is/etl/>
- Bakusevych. (2561). 10 rules for better dashboard design. สืบค้นจาก <https://uxplanet.org/10-rules-for-better-dashboard-design-ef68189d734c>
- DW. (2559). การพัฒนาคลังข้อมูล (Data Warehouse). สืบค้นจาก [http://chilchil-learning.blogspot.com/2016/07/blog-post\\_26.html](http://chilchil-learning.blogspot.com/2016/07/blog-post_26.html)
- FreelanceBay. (2564). เลือกสีอย่างไรให้ปัง!! ทำความรู้จักกับ Color Schemes ตัวช่วยให้เรื่องสีเป็นเรื่องง่ายสำหรับงานออกแบบ. สืบค้นจาก <https://www.freelancebay.com/article/40mwims>
- Gavin. (2562). BUSINESS ANALYTICS: WHAT IT IS & WHY IT'S IMPORTANT. สืบค้นจาก <https://online.hbs.edu/blog/post/importance-of-business-analytics>

- Gilbert. (2566). 36 Best Business Intelligence Software Statistics: 2023 Market Share & Data Analysis. สืบค้นจาก <https://financesonline.com/business-intelligence-software-statistics/>
- Herzing. (ม.ป.ป.). What is Data Warehousing and Why is it Important?. สืบค้นจาก <https://www.herzing.edu/blog/what-data-warehousing-and-why-it-important>
- IBM. (2564a). Star schemas. สืบค้นจาก <https://www.ibm.com/docs/en/db2/10.5?topic=schemas-star>
- IBM. (2564b). Snowflake schemas. สืบค้นจาก <https://www.ibm.com/docs/en/db2/10.5?topic=schemas-snowflake>
- IBM. (ม.ป.ป.). What is a data warehouse?. สืบค้นจาก <https://www.ibm.com/topics/data-warehouse>
- IBM. (ม.ป.ป.). What is business intelligence?. สืบค้นจาก <https://www.ibm.com/topics/business-intelligence>
- Management Study Guide. (ม.ป.ป.). Business Intelligence - Architecture, Components and its Benefits. สืบค้นจาก <https://www.managementstudyguide.com/business-intelligence.htm>
- Marketeer Online. (2564). อุตสาหกรรมเกม: ยิ่งเล่น ยิ่งเติบโต โอกาสทางธุรกิจของสื่อบันเทิงในยุคดิจิทัล. สืบค้นจาก <https://marketeeronline.co/archives/209418>
- Marketeer Online. (2565). เจาะธุรกิจ Twitch-ผู้นำเทรนด์เปลี่ยน “เกม” ให้เป็น “คอนเทนต์”. สืบค้นจาก <https://marketeeronline.co/archives/273573>
- Metal Bridges. (2559). แนวเกมในแต่ละประเภทต่างๆ ที่น่ารู้. สืบค้นจาก <https://www.metalbridges.com/all-game-types/>
- Natchaphon. (2563). วรรณะของสี คืออะไร เคล็ดลับการเลือกสีให้ตรงกับอารมณ์ที่ต้องการสื่อ. สืบค้นจาก <https://www.sanook.com/campus/1402655/>
- Oracle. (ม.ป.ป.). What Is a Data Warehouse?. สืบค้นจาก <https://www.oracle.com/database/what-is-a-data-warehouse/>
- Peer Power. (2563). อุตสาหกรรม "เกมไทย" 2020. สืบค้นจาก <https://www.peerpower.co.th/blog/thai-game-industry>



- Plook Friends. (2564). แนะนำอาชีพสายเกมเมอร์ ที่รายได้ดี เป็นที่ต้องการในอนาคต. สืบค้นจาก <http://www.plookfriends.com/blog/content/detail/89703>
- StarFish Labz. (2564). ชวนพ่อแม่มารู้จัก "นักแคสเกม" อาชีพใหม่โดนใจวัยรุ่น. สืบค้นจาก <https://www.starfishlabz.com/blog/360-ชวนพ่อแม่มารู้จัก-นักแคสเกม-อาชีพใหม่โดนใจวัยรุ่น>
- Steps Academy. (2564). รู้จักกับ Influencer ทั้ง 12 ประเภท เพื่อทำการตลาดให้ตอบโจทย์กับกลุ่มเป้าหมาย. สืบค้นจาก <https://stepstraining.co/content/12-types-of-influencer>
- Tableau. (ม.ป.ป.). Business intelligence: A complete overview. สืบค้นจาก <https://www.tableau.com/learn/articles/business-intelligence>
- Twitch. (2565). ขอเชิญพบกับแท็กกำหนดได้เอง และอื่นๆ. สืบค้นจาก <https://blog.twitch.tv/th-th/2022/08/11/custom-tags-discovery-on-your-terms/>
- Twitch. (ม.ป.ป.). การใส่แท็กให้สตรีมของคุณ. สืบค้นจาก <https://help.twitch.tv/s/article/guide-to-tags?language=th>
- Villanova. (2565). Business Intelligence (BI): Using Data for Better Business Results. สืบค้นจาก <https://www.villanovau.com/resources/bi/overview-of-business-intelligence-bi-components/>
- Worrapob. (2558). ทำความเข้าใจ Colour schemes ตัวช่วยให้เรื่องสีเป็นเรื่องง่าย. สืบค้นจาก <https://grappik.com/colour-schemes>
- Yochuwa. (2564). พื้นฐานเรื่องสีกับการถ่ายภาพสำหรับมือใหม่ และวิธีการใช้สีเพื่อสื่ออารมณ์ภาพ. สืบค้นจาก <https://www.photoschoolthailand.com/basic-colour-theory/>
- Youtube Creators. (ม.ป.ป.). สร้างสรรค์และสร้างรายได้ด้วยวิดีโอแบบสั้นบน YouTube. สืบค้นจาก [https://www.youtube.com/intl/th\\_ALL/creators/shorts/](https://www.youtube.com/intl/th_ALL/creators/shorts/)

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	พลิชฐ์ จันทราภิสิทธิ์
วัน เดือน ปี เกิด	26 ตุลาคม 2537
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



