

# การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Google Data Studio สำหรับบริการสนับสนุนวิจัย:

## กรณีศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร

### Data Analysis with Google Data Studio for Research Support Services:

#### Case study of Naresuan University

ศศิธร ตินะมาศ

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

sasithornt@nu.ac.th

#### บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) รวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการให้บริการสนับสนุนวิจัย ประกอบด้วย ข้อมูลผู้ใช้บริการ Journal Impact Factor ข้อมูลผลงานวิชาการของนักวิจัยที่ปรากฏในฐานข้อมูล SCOPUS และข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิประจำมหาวิทยาลัย (2) เพื่อศึกษาวิธีการนำข้อมูลเข้าและวิเคราะห์ข้อมูลของ Google Data Studio สำหรับนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบริการสนับสนุนวิจัย ขั้นตอนดำเนินการ ประกอบด้วย (1) ศึกษาข้อมูลความเป็นไปได้และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (2) รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการให้บริการสนับสนุนวิจัย ได้แก่ ข้อมูลที่ใช้บริการ ข้อมูลของนักวิจัยและผลงานที่เผยแพร่ในฐานข้อมูล SCOPUS และข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิของมหาวิทยาลัย (3) นำข้อมูลเข้าโปรแกรม Google Data Studio และทำการวิเคราะห์ข้อมูล (4) ปรับปรุงและแก้ไขข้อมูลให้มีความถูกต้อง (5) นำเสนอข้อมูลในเชิงกราฟิกด้วยโปรแกรม Google Data Studio (6) สรุปผลการใช้งาน ประเมินผลและวิเคราะห์ปัญหาที่ได้จากการทดลองใช้งาน ผลการศึกษาทำให้ได้แนวทางการนำ Google Data Studio มาประยุกต์ใช้สำหรับการทำรายงานวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลสำหรับให้บริการแก่นักวิจัย และสามารถนำผลที่ได้มาประกอบการวิเคราะห์และออกแบบบริการที่เหมาะสมสำหรับการให้บริการสนับสนุนวิจัยต่อไป

**คำสำคัญ:** การวิเคราะห์ข้อมูล, การนำเสนอข้อมูลเชิงกราฟิก, บริการสนับสนุนวิจัย, Google Data Studio

#### ABSTRACT

The objectives of this study were to (1) Collect data used to provide research support services, comprising Journal Impact Factor user data, academic performance data and citations of researchers appearing in SCOPUS database, and university experts/qualifications (2) To learn how to import and analyze data from Google Data Studio for application in research support services design. The procedure consists of: (1) Studying feasibility data and related literature;

(2) Collect information obtained from research support services, including information that users of the service. Researcher data and results published in the SCOPUS database and university experts/qualifiers. (3) Import data into Google Data Studio and analyze data (4) Improve and correct data to be accurate (5) Present data in visualization format with Google Data Studio program (6) Summary of results of use, evaluate and analyze the problems obtained from the trial. The results of the study provide guidelines for applying Google Data Studio for reporting, analyzing and presenting data to researchers. And can apply the results from the study for analysis and designing suitable services for further research support services.

**Keyword:** Data Analysis, Data visualization, Google Data Studio, Research Support Service

## บทนำ

บริการสนับสนุนวิจัยของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้จัดให้มีบริการข้อมูลแก่ผู้ใช้บริการ เน้นนิสิตบัณฑิตศึกษาและอาจารย์ นักวิจัย และบริการข้อมูลค่า Journal Impact Factor และค่า Quartile ของวารสาร สำหรับเลือกแหล่งเผยแพร่ผลงานทั้งระดับชาติและนานาชาติ และใช้เป็นหลักฐานสำหรับการขอรับรางวัลการตีพิมพ์จากมหาวิทยาลัยของอาจารย์ รวมถึงบริการ Citation Analysis ที่ให้บริการข้อมูลด้านคุณภาพของผลงาน ที่ประกอบด้วยจำนวนผลงานและจำนวนการอ้างอิงผลงานที่เผยแพร่ในฐานข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งบริการเหล่านี้ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 ปัจจุบันเทคโนโลยีด้านการนำเสนอข้อมูลมีความทันสมัยขึ้น ผสมกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้บริการที่เปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย งานบริการสนับสนุนวิจัย จึงต้องมีการปรับปรุงการให้บริการ ทั้งรูปแบบการส่งมอบข้อมูล และเนื้อหาและวิธีการนำเสนอข้อมูล ให้มีความน่าสนใจและสนองความต้องการแก่ผู้ใช้บริการมากขึ้น ในปีงบประมาณ 2565 จึงได้มีการเพิ่มเติมบริการใหม่เชิงรุกสำหรับนักวิจัย โดยเฉพาะ ผอ.นเรศวรเข้าไว้ในโครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี และเป็นตัวชี้วัดหนึ่งด้านจำนวนนวัตกรรมการให้บริการที่เพิ่มขึ้น โดยมีแผนจัดให้มีบริการ ค้นหาแหล่งตีพิมพ์บทความระดับชาติและนานาชาติ ผ่าน e-form และผู้ร้องขอสามารถเลือกกำหนดระดับคุณภาพของวารสารที่มีคุณภาพเพื่อการตีพิมพ์ได้ และดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้เพิ่มเติม สำหรับบริการข้อมูลด้านการวิจัยในลักษณะ visualization ในรูปแบบของรายงาน Dashboard

ปัจจุบันนี้เครื่องมือสำเร็จรูปที่นำมาช่วยในการนำเสนอข้อมูลเชิงกราฟิก ซึ่งสามารถแสดงผลในรูปแบบ data visualization มีหลายโปรแกรม อาทิ Microsoft Power Bi, โปรแกรม Tableau, โปรแกรมสำหรับนำเสนอการวิเคราะห์จำนวนการอ้างอิง เช่น CiteSpace โปรแกรม VosViewer เป็นต้น รวมถึงโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลของบริษัท Google ได้แก่ Google Analytic, Google Ads และโปรแกรม Google Data Studio แต่ทั้งนี้การนำไปใช้ประโยชน์ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งานและความถนัดในการใช้โปรแกรม สำหรับมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้จัดซื้อผลิตภัณฑ์จากทั้งของไมโครซอฟต์และ Google Education มาให้บริการแก่นิสิต อาจารย์และบุคลากรในมหาวิทยาลัย โดยสามารถเข้าถึงได้ผ่าน User account บนแพลตฟอร์มของแต่ละบริษัท ในด้านความง่ายต่อการใช้งาน สำหรับโปรแกรม Power Bi ถ้าชำนาญกับการใช้ Excel จะทำให้ง่ายต่อการใช้งาน และมีความสามารถในการสร้าง reports ได้มากกว่า ขณะที่ Google Data Studio ใช้งานง่ายและไม่ต้องเรียนรู้มาก มี interface ที่เหมาะกับผู้ใช้งาน ส่วนการแลกเปลี่ยนข้อมูล Power Bi สามารถส่งต่อข้อมูลหรือแชร์รายงานเฉพาะกับผู้ใช้

Power Bi แบบมีค่าใช้จ่ายเท่านั้น แต่สามารถแชร์ลิงก์แบบสาธารณะได้ ขณะที่ Google Data Studio สามารถส่งต่อข้อมูลหรือรายงาน ผ่านการแชร์ลิงก์หรืออีเมลให้ใครก็ได้ และสามารถดาวโหลดเป็น PDF ได้ (ปาริชาติ โปธิอินทร์, 2564)

Google Data Studio สามารถนำเสนอข้อมูลตัวเลขและสถิติต่าง ๆ ให้กับองค์กร/ธุรกิจ และช่วยนำเสนอข้อมูลด้านการวิจัยที่นักวิจัยต้องการ อีกทั้งยังช่วยค้นหาวิธีการนำเสนอข้อมูลที่น่าสนใจ มาใช้ในงานวิจัยหรือสามารถแปลงข้อมูลจากคลังข้อมูลที่มีอยู่ในสถาบันมาประกอบการนำเสนอได้ (Snipes, 2018) สำหรับส่วนประกอบของ Google Data Studio มีดังนี้ (Nerdoptimize Team, 2564)

1. Data Sources เป็นคลังเก็บข้อมูลที่ดึงมาจากแพลตฟอร์มต่างๆ เปรียบเสมือนกระดานโล่ง ที่สามารถนำข้อมูลจากแหล่งภายนอกมาแปะไว้บนกระดานคล้าย Post-it โดยใช้เครื่องมือชื่อ Connectors เป็นตัวดึงข้อมูลแบบ real time และรองรับการใช้งานทุกแพลตฟอร์ม

2. Report หรือ Dashboard เป็นขั้นตอนต่อจากเลือกแหล่งข้อมูลจาก Data Sources แล้วนำมาทำเป็น Report ที่แสดงข้อมูลเป็นมิติ (Dimensions) หรือแสดงตัวเลข (Metrics)

จากคุณลักษณะของโปรแกรม Google Data Studio ร่วมกับการศึกษาตัวอย่างจากฐานข้อมูลหลายแห่งที่ให้บริการข้อมูลเชิงวิเคราะห์สำหรับนักวิจัย เช่น ฐานข้อมูล SCOPUS หรือ Scival จึงเป็นที่มาของการศึกษาครั้งนี้ โดยทำการศึกษาวิธีการทำงานของ Google Data Studio และทดลองนำข้อมูลเข้าโปรแกรม เพื่อพิจารณาถึงข้อดีและข้อเสียของการใช้งาน สำหรับเป็นข้อมูลในการเลือกแพลตฟอร์มที่เหมาะสมในการออกแบบบริการแก่ผู้ใช้ต่อไป

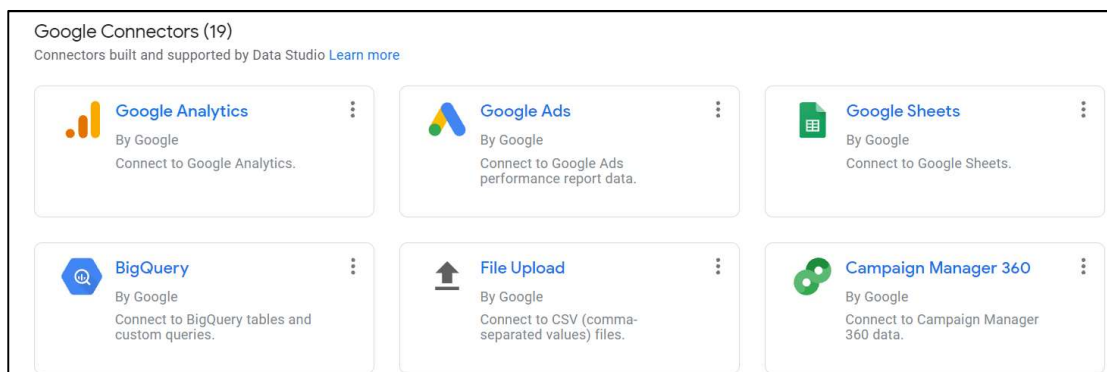
## วัตถุประสงค์

1. เพื่อรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการให้บริการสนับสนุนวิจัย ประกอบด้วย ข้อมูลผู้ใช้บริการ Journal Impact Factor ข้อมูลผลงานวิชาการของนักวิจัยที่ปรากฏในฐานข้อมูล SCOPUS และข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิประจำมหาวิทยาลัย
2. เพื่อศึกษาวิธีการนำข้อมูลเข้าและวิเคราะห์ข้อมูลของ Google Data Studio สำหรับนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบริการสนับสนุนวิจัย

## ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ

1. ศึกษาข้อมูลความเป็นไปได้และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการให้บริการสนับสนุนวิจัย ประกอบด้วย
  - 2.1 ข้อมูลผู้ใช้บริการ Journal Impact Factor ได้แก่ ชื่อนามสกุล สถานภาพ สังกัด
  - 2.2 ข้อมูลของนักวิจัย ได้แก่ จำนวนผลงานและจำนวนการอ้างอิงผลงานที่ปรากฏในฐานข้อมูล SCOPUS
  - 2.3 ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิประจำมหาวิทยาลัย ได้แก่ ชื่อนามสกุล สถานภาพ สังกัดและความเชี่ยวชาญ
3. นำข้อมูลเข้าโปรแกรม Google Data Studio และทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

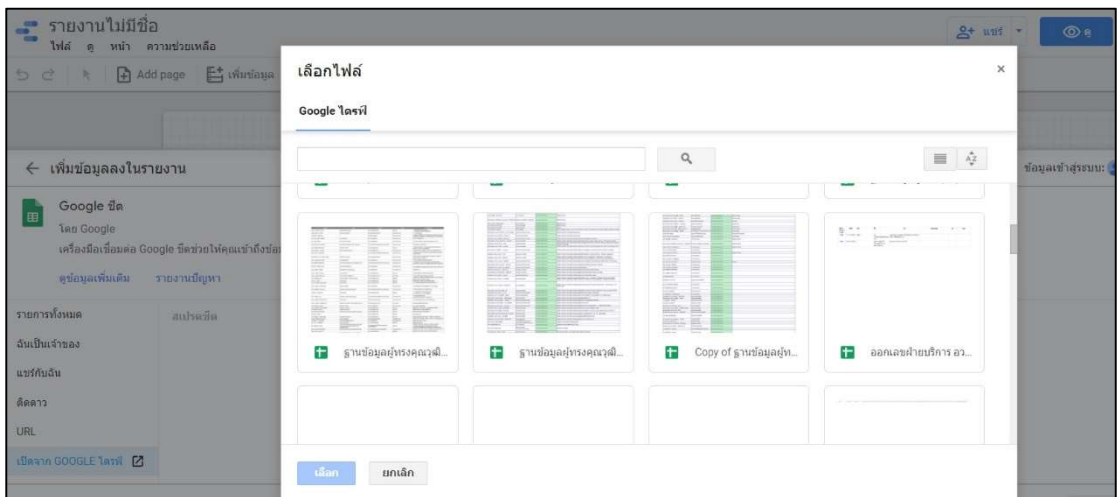
- 3.1 สร้าง account ผ่าน Google แล้วเข้าถึงผ่าน <https://datastudio.google.com/>
- 3.2 เลือก Interface จาก 3 รูปแบบคือ Report, Data Source และ Explorer
- 3.3 สร้าง Reports โดยเลือกรูปแบบ Dashboard ตามที่ต้องการแสดง หรือเลือก Report เปล่าจาก Blank Report จากนั้นจะสามารถเลือกข้อมูลนำเข้าจาก Data Sources ได้
- 3.4 เมื่อสร้าง Report แล้ว สามารถเลือกแหล่งข้อมูลได้ Drive Google เช่น Google Sheets หรือ File Excel ที่อยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์
- 3.5 หลังจากนำเข้าข้อมูลเข้าสู่กระดาน Report แล้ว สามารถเลือกปรับแต่ง Theme และ Layout ได้ตามที่ต้องการจาก Interface ด้านข้าง และสามารถเลือกปรับแต่งได้ด้วยตนเองจาก Customize ทั้งการเลือกสีพื้นหลังและสีฟอนต์ รวมถึงเลือกแสดงผลเป็นกราฟ หรือแผนภูมิแบบที่ต้องการได้
- 3.6 เมื่อปรับแต่งข้อมูลบน Report หรือ Dashboard เรียบร้อยแล้ว สามารถเลือกการนำเสนอและเผยแพร่ข้อมูลได้ทั้งวิธีการ share email ไปยังบุคคลอื่น หรือ Copy link ไปนำเสนอในแหล่งอื่นๆ เช่น บนเว็บไซต์ หรือนำเสนอแบบ Real time บนหน้าจอโปรแกรม อีกทั้งสามารถดาวน์โหลดออกมาเป็นรายงานในรูปแบบไฟล์ PDF ได้ด้วย



ภาพที่ 1. แหล่งข้อมูลจาก Connector บน Google Data Studio

	A	B	C	D	E
1	ชื่อ-สกุล	สังกัด	หน่วยงาน	จังหวัด	ความเชี่ยวชาญ
2	รศ.ดร. อรุณเวลี ชนช่วงค์	คณะเทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ขอนแก่น	- Solid Waste Management- Hazardous Waste Managem
3	ผศ.ดร.ระวีวัน ปภากาจน์	คณะวิศวกรรมศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	กรุงเทพมหานคร	1. Microbiology
4	นายพิศรณิ วัชิตวิริยะกุล		สายงปกครองสูงสุด	กรุงเทพมหานคร	- Applied Probability and Engineering Statistics, Computer S
5	ศ.ดร.พญ. พัชรีย์ เลิศฤทธิ	ภาควิชาชีวเคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล	กรุงเทพมหานคร	Green Architecture การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อ
6	ดร.มานัส มงคลสุข	คณะเทคนิคการแพทย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	กรุงเทพมหานคร	Hazardous Waste Treatment/Anaerobic Process
7	รศ.ดร.ฉวีรัตน์ คุณาพันธ์	สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	กรุงเทพมหานคร	Microbiology (จุลชีววิทยา)
8	รศ.ดร.สัมพันธ์ พันธุ์พฤกษ์	คณะศึกษาศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ขอนแก่น	- Pharmacogenetics of drug metabolizing enzymes in relat
9	ผศ.ดร.สุพัตรา สุทธิสภา	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยศิลปากร	กรุงเทพมหานคร	- Physical fitness testing and exercise interventions in peo
10	ดร.เก๋ากัญญา สดประเสริฐ		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	กรุงเทพมหานคร	Physiology of flower (สรีรวิทยาของไม้ออก)/Plant Nutrition (ส
11	รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชวดี ศรีสัมพันธ์	ภาควิชาภาษาศาสตร์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	กรุงเทพมหานคร	Phytochemical (ฟลาโวนอยด์)Pharmacognosy (เภสัชเวท)Phar
12	ผศ.ดร.วิเชษฐ สีสามานิตย์	คณะเภสัชศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	กรุงเทพมหานคร	Phytochemistry and natural product (ด้านสมุนไพรและผลิตภัณฑ์
13	ผศ.ดร.วิจิตร ส่องเสริมพงษ์	ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน	กรุงเทพมหานคร	การแปรรูปอาหาร(Food Microbiology)เทคโนโลยีธัญพืช(Cereal
14	รศ.จ.วราณี เลิศวิภาสกุล	คณะวิทยาศาสตร์เขตนคร	มหาวิทยาลัยมหิดล	กรุงเทพมหานคร	การแพทย์พื้นบ้าน/พหุวัฒนธรรมกับการจัดการสุขภาพวัฒนธรรม

ภาพที่ 2. แหล่งข้อมูลจากไฟล์ Excel



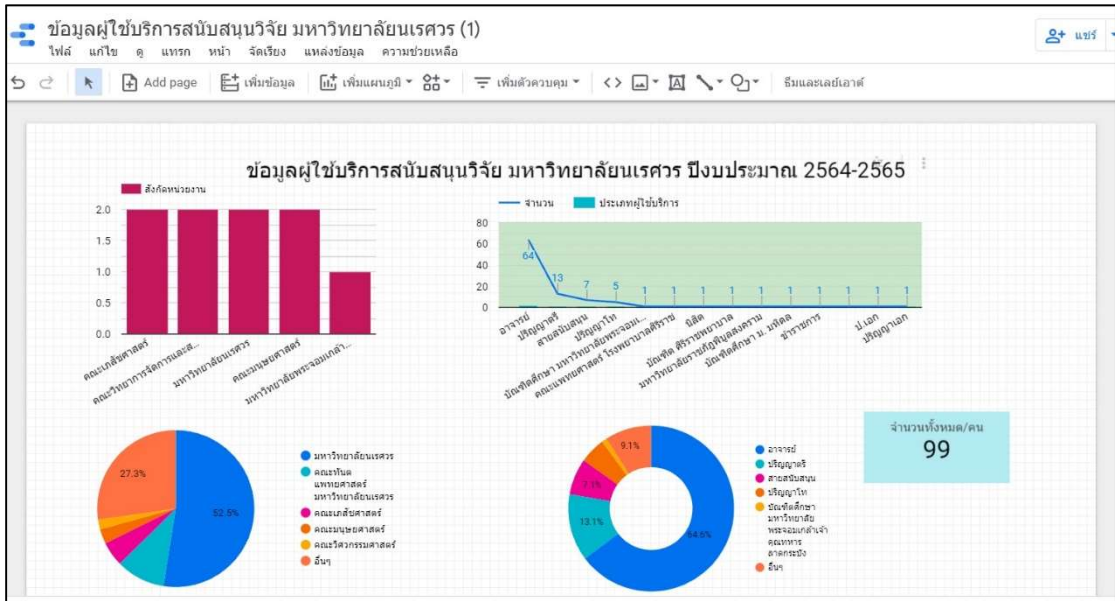
ภาพที่ 3. แหล่งข้อมูลบน Google Sheet

4. ปรับปรุงและแก้ไขข้อมูลให้มีความถูกต้อง
5. นำเสนอข้อมูลในเชิงภาพกราฟิกด้วยโปรแกรม Google Data Studio
6. สรุปผลการใช้งาน ประเมินผลและวิเคราะห์ปัญหาที่ได้จากการทดลองใช้งาน

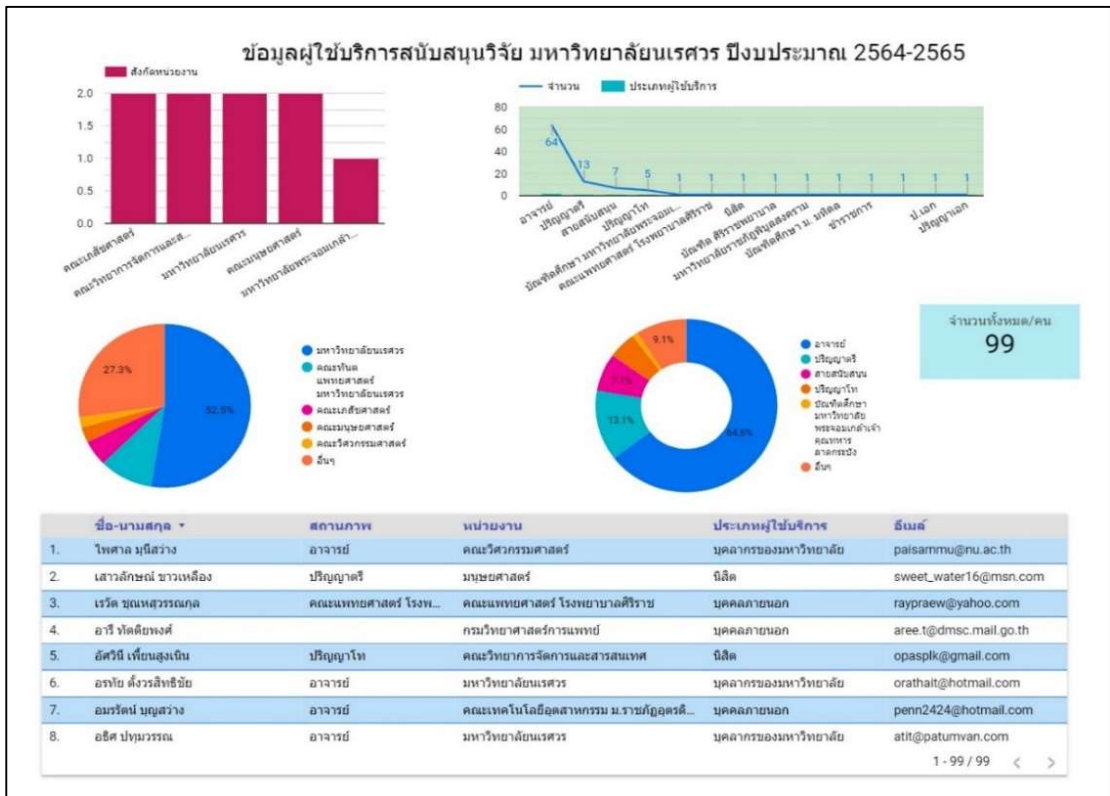
### ผลการดำเนินการ อภิปรายผล

#### ผลการดำเนินการ

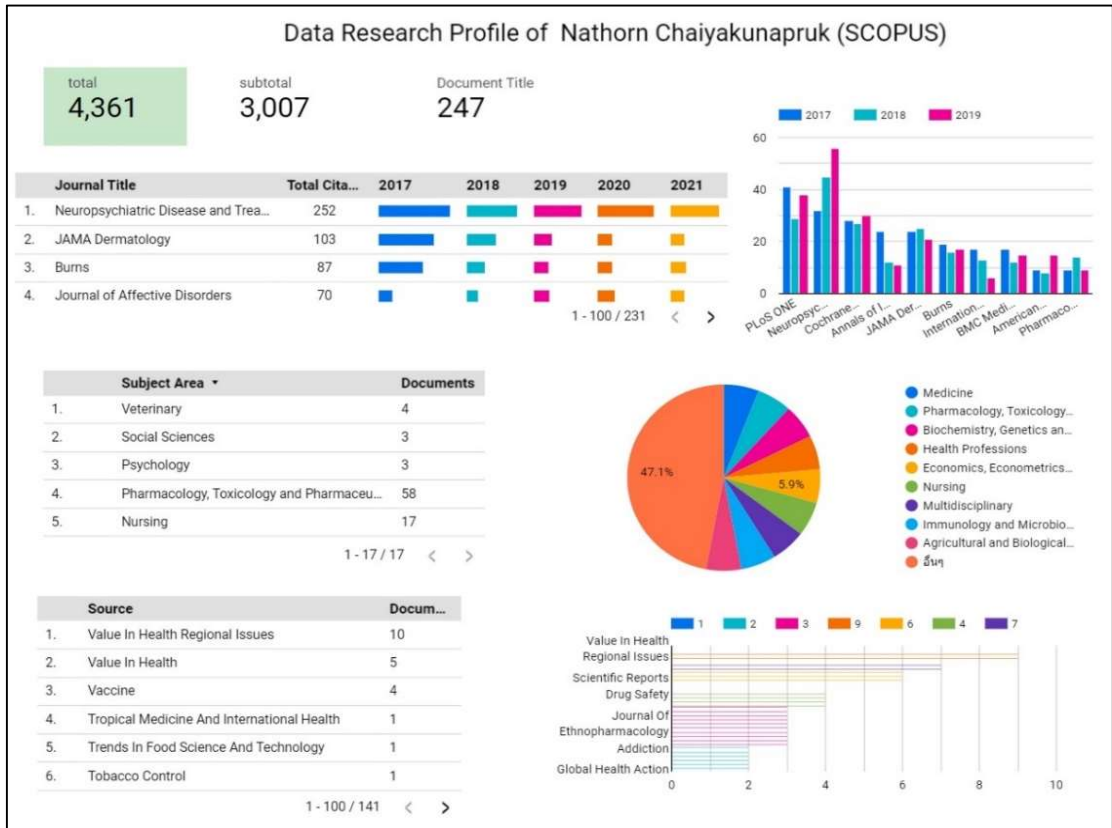
จากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปข้อมูลได้ดังภาพต่อไปนี้



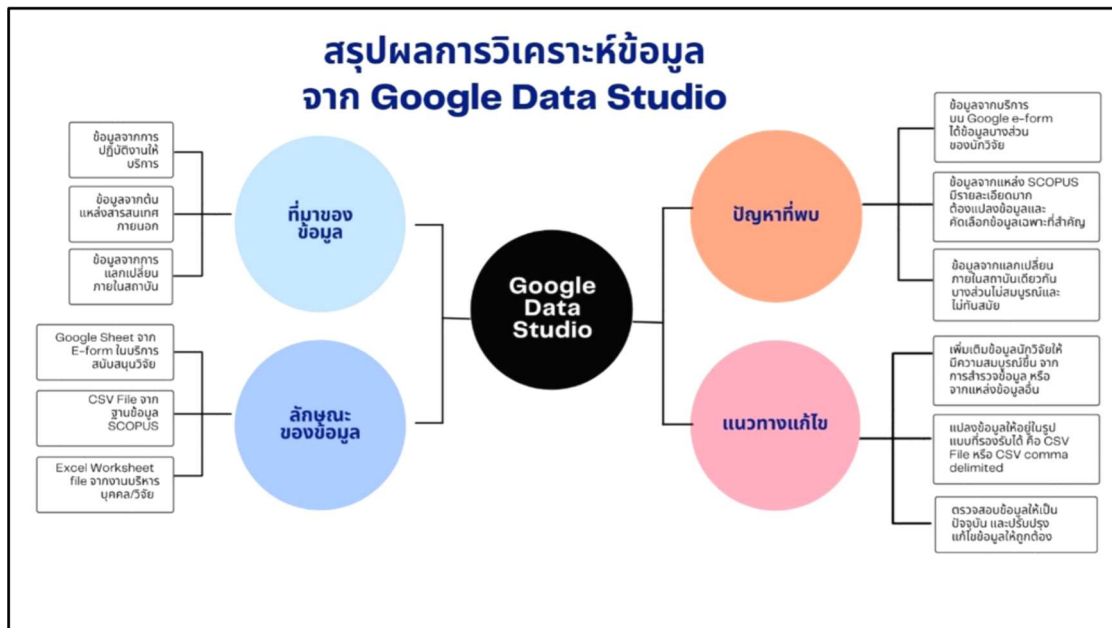
ภาพที่ 4. ตัวอย่างหน้าจอกำหนดงานบน Dashboard ข้อมูลผู้ใช้บริการสนับสนุนวิจัย จาก Google Data Studio



ภาพที่ 5. แสดงตัวอย่างการแสดงผลข้อมูลรูปแบบ Data visualization บน Google Data Studio



ภาพที่ 6. ตัวอย่างการแสดงผลรายงานของนักวิจัยรายบุคคล ที่ปรากฏในฐานข้อมูล SCOPUS



ภาพที่ 7. แสดงสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลจาก Google Data Studio

### อภิปรายผล

จากตัวอย่างการทดลองนำข้อมูลจาก 3 แหล่งเข้าสู่ระบบ Google Data Studio สามารถแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลจาก 3 แหล่งข้อมูล เข้าสู่โปรแกรม Google Data Studio

แหล่งข้อมูล	ข้อมูลผู้ใช้บริการ Journal Impact Factor จากบริการสนับสนุนวิจัย	ข้อมูลของนักวิจัย ที่ปรากฏในฐานข้อมูล SCOPUS	ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิของมหาวิทยาลัย
เขตข้อมูล	ชื่อนามสกุล สถานภาพ สังกัด	ชื่อนามสกุล จำนวนผลงาน และจำนวนการอ้างอิงผลงาน	ชื่อนามสกุล สถานภาพ สังกัด และความเชี่ยวชาญ
ลักษณะของ แฟ้มข้อมูล	ข้อมูลเดิมจากระบบ ฐานข้อมูลการให้บริการช่วย การค้นคว้าที่สำเนาจาก web database นำมาจัดเก็บใน Excel	ข้อมูลที่ Export ออกมาจาก ฐานข้อมูลต้นแหล่ง ใน รูปแบบ Excel หรือ csv file	ข้อมูลที่สำเนาออกมาจาก web database บนเว็บไซต์กอง บริหารการวิจัยฯ และระบบ MIS ของบัณฑิตวิทยาลัย ใน รูปแบบ Excel
ผลการนำ ข้อมูลเข้า	แปลงข้อมูลเป็น csv comma delimited ก่อน แล้วจึง สามารถนำข้อมูลบน PC Upload file เข้าระบบได้	นำข้อมูลเข้าได้ผ่านการ Upload file excel ไว้บน Google Drive เป็น Google Sheet แล้วจึงนำเข้าระบบ	นำข้อมูลเข้าได้ผ่านการ Upload file บน PC เข้าระบบ โดยแปลงเป็น csv comma delimited ก่อน
ปัญหาที่พบ	ข้อมูลจาก File excel บางส่วนไม่ครบ ต้องตัดออก และข้อมูลผู้ใช้บางส่วน ล้ำสมัย เนื่องจากเป็นข้อมูลที่ ใช้งานตั้งแต่ปี พ.ศ 2552	ข้อมูลจากฐานข้อมูล SCOPUS มีรายละเอียดมาก และซับซ้อน เช่นค่า Metric ต้องใช้เวลาในการตรวจสอบ ความถูกต้อง	ข้อมูลที่ได้จากต้นแหล่ง อาจไม่ ทันสมัย หรือไม่อัปเดต เช่น สถานภาพทางวิชาการ หรือ สังกัด รวมถึงข้อมูลต้นแหล่ง บางส่วนยังไม่เรียบร้อย
วิธีการแก้ไข	ทำการอัปเดตข้อมูลและ ตรวจสอบข้อมูลให้เป็น ปัจจุบัน และแก้ไขข้อมูลให้มี ความสมบูรณ์ก่อนเข้าสู่ระบบ หรือใช้งานเฉพาะข้อมูลที่ สมบูรณ์	คัดเลือกข้อมูลที่มีความ สมบูรณ์มานำเสนอ หรือมี การปรับแก้ไขข้อมูลก่อน นำเข้าสู่ระบบ หรือตรวจสอบ หลายๆครั้ง	นำข้อมูลมาตรวจสอบเพิ่มเติม และตรวจสอบข้อมูลที่อัปเดต แล้วล่าสุดจากต้นแหล่ง

## สรุปผล ข้อเสนอแนะ และการนำไปใช้ประโยชน์

### สรุปผล

จากการศึกษาโดยการทดลองนำข้อมูลเข้าสู่ Google Data Studio พบข้อดีและประโยชน์ของ Google Data Studio มีดังนี้

1. โปรแกรม Google Data Studio ไม่เสียค่าใช้จ่าย สามารถใช้ได้ฟรี ถ้ามีการจัดเก็บข้อมูลบน Product ของ Google ไว้แล้ว จะสามารถดึงข้อมูลมาได้แบบ real time
  2. สามารถสร้างงานนำเสนอที่หลากหลายรูปแบบและสวยงาม ง่ายต่อการนำไปใช้งาน
  3. สามารถสรุปวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะ real time ได้
  4. รองรับข้อมูลได้หลายรูปแบบและเข้าถึงได้ตลอดเวลา ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
  5. สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงและแชร์ข้อมูลในรูปแบบต่างๆได้  
อย่างไรก็ตาม การทำงานของ Google data Studio มีข้อจำกัด ดังนี้
1. ข้อมูลที่ใช้ในการนำเข้าโปรแกรม ต้องมีความสมบูรณ์ก่อนการอัปโหลดเข้าระบบ โดยต้องมีโครงสร้างตามที่โปรแกรมกำหนด เช่น ข้อมูลหัวแถวในตารางไม่ซ้ำกัน ข้อมูลต้องมีลักษณะเหมือนกัน เช่น ภาษาเดียวกันทั้งหมด หรือรูปแบบข้อมูลต้องเป็นไฟล์ csv comma delimited และใช้ code utf8
  2. หากข้อมูลที่นำมาใช้ไม่ได้เป็น Product ของ Google จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม เช่น ต้องการข้อมูลจาก Facebook Ads เพื่อนำมาจัดทำรายงาน เป็นต้น
  3. การรวมข้อมูลด้วยการ Combine หรือ Merge ข้อมูลเข้าด้วยกันทำได้ยาก เมื่อเทียบกับ Microsoft Power Bi ซึ่งเชื่อมโยง Data ได้หลายแหล่งมากกว่า

จากผลการศึกษาวิเคราะห์วิธีการทำงานของ Google Data Studio ทำให้ได้แนวทางการนำ Google Data Studio มาประยุกต์ใช้สำหรับการทำรายงานวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลสำหรับให้บริการแก่นักวิจัย ดังนี้

1. Google Data Studio เหมาะสำหรับหน่วยงานที่มีงบประมาณจำกัดในการจัดซื้อโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องมีใบอนุญาต (license) เนื่องจาก Google Data studio เป็นโปรแกรมฟรี
2. ข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติงานของบริการสนับสนุนวิจัย ทั้งที่เกิดจากการปฏิบัติงานและการแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในสถาบัน เช่น ข้อมูลผู้ใช้บริการ ข้อมูลนักวิจัย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดี และนำเสนอได้ในหลายรูปแบบ
3. ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วย Google Data studio เป็นข้อมูลเชิงลึกที่ช่วยให้นักวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ผลงาน และนำเสนอรายงานในเชิงยุทธศาสตร์สำหรับคณะวิชาหรือจัดทำรายงานสำหรับผู้บริหารระดับสูงได้

### ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการทำงาน of Google Data Studio ทำให้ทราบว่า การนำเสนอข้อมูลด้วย Google Data Studio สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นๆของห้องสมุดได้ อาทิ การจัดทำรายงานข้อมูลสถิติบริการอื่น ๆ เช่น รายงานสถิติการยืม-คืนหนังสือ รายงานสถิติการเข้าใช้บริการห้องสมุด รายงานข้อมูลผู้ใช้บริการที่

จัดเก็บไว้ในรูปแบบ Excel ข้อมูลผู้ใช้หรือลูกค้าที่จัดทำเป็นระบบ CRM (Customer Relationship Management) รวมถึงสามารถนำข้อมูลที่ได้จากระบบอื่น เช่น ข้อมูลผู้ใช้ในระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ข้อมูลเชิงวิเคราะห์จากเว็บไซต์ของห้องสมุดที่ได้จาก Google Analytic นำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับ Google Data Studio ได้

### การนำไปใช้ประโยชน์

จากการศึกษาครั้งนี้ บริการสนับสนุนวิจัยของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้วางแผนการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2565 ช่วงไตรมาสที่ 3 โดยจะจัดให้มีบริการใหม่ภายใต้บริการสนับสนุนวิจัย ซึ่งเป็นบริการเชิงรุกที่เรียกว่า “บริการสารสนเทศวิเคราะห์สำหรับนักวิจัย” โดยเปิดโอกาสให้อาจารย์ และนักวิจัยที่ต้องการข้อมูลเชิงวิเคราะห์ สามารถส่งคำร้องขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์มายังบริการสนับสนุนวิจัย เพื่อทำการรวบรวมข้อมูลของนักวิจัยรายบุคคล ทั้งที่มีผลงานเผยแพร่ในระดับชาติและนานาชาติ พร้อมจัดทำรายงานรูปแบบเชิงกราฟิก ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถนำไปใช้ในการจัดทำรายงาน และนำเสนอต่อผู้บริหารระดับสูงต่อไป นอกจากนี้ แนวทางการศึกษา ยังจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานอื่น ๆ เช่น หน่วยงานบริการวิจัยของมหาวิทยาลัย หน่วยงานวิจัยของคณะ/ศูนย์/สำนักต่าง ๆ ภายในสถาบัน รวมถึงสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ได้อีกด้วย

### รายการอ้างอิง

- Nerdoptimize Team. (2564). Google Data Studio คืออะไร ?. สืบค้นจาก <https://nerdoptimize.com/how-to-use-google-data-studio/>
- ปาริชาติ โพธิอินทร์. (2564). Power bi vs google data studio ควรเลือกใช้ข้อใด?. สืบค้นจาก <https://monsterconnect.co.th/power-bi-vs-google-data-studio/>
- Kemp, G., & White, G. (2021). *Google Data Studio for Beginners: Start Making Your Data Actionable*. London: A press.
- Snipes, G. (2018). Google Data Studio. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 6(General issue eP2214), 2162-3309. doi:10.7710/2162-3309.2214