



การฝึกอบรมภายใต้แผนงานบูรณาการรัฐบาลดิจิทัล ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics Techniques)

ระหว่างวันที่ 6-8 พฤษภาคม และ 14-16 พฤษภาคม 2568





รายชื่อผู้เข้าอบรม

01

นายภควัต ศรีวังพล

นักธรณีวิทยาชำนาญการ (กทร.)

02

นางสาวรัศมี สมสัตย์

นักธรณีวิทยาชำนาญการ (สทช.3)

03

นางสาวสุภาวดี นกเสวก

นักธรณีวิทยาปฏิบัติการ (ศทส.)

04

นายกิตติ จรียามา

นักธรณีวิทยาปฏิบัติการ (ศทส.)

05

นายวีระชน อับเสน

นักธรณีวิทยาปฏิบัติการ (สทช.2)

06

นางสาวสุรัศมิ์ นัยนานนท์

นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ (กวก.)

2

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics Techniques)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเข้าใจพื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูล
2. เพื่อสามารถเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับปัญหา
3. เพื่อฝึกใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
4. เพื่อฝึกการคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking)
5. เพื่อสามารถนำข้อมูลไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจ
6. เข้าใจแนวทางปฏิบัติที่ดีในการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลจริง

ยกระดับศักยภาพบุคลากรให้เชี่ยวชาญในกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลแบบครบวงจร (End-to-End Data Analytics) โดยสามารถสังเคราะห์ข้อมูลดิบ (Raw Data) ให้เป็นข้อมูลเชิงลึก (Insight) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ขององค์กร



เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics Techniques)

ทักษะและเครื่องมือ (Skills & Tools)

แนวคิดและกระบวนการ (Concepts & Processes)

Python & Pandas

Google BigQuery

Google Looker Studio



Google BigQuery



Data Warehousing

Predictive Analytics

Data Storytelling



เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics Techniques)

ทักษะและเครื่องมือ

Python & Pandas : เครื่องมือพื้นฐานสำหรับการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ

กระบวนการเตรียมข้อมูล (Data Preparation) ด้วย Python และ Pandas



Step 1 : Ingest & Structure

- อ่านและจัดระเบียบ
- ใช้ pandas อ่านไฟล์ CSV, Excel แปลงเป็นตาราง Dataframe ที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ

Step 2 : Explore & Clean

- ตรวจสอบและทำความสะอาด
- ตรวจสอบค่าว่าง (Missing) แก้ไขข้อมูลผิด (Error) จัดการค่าผิดปกติ (Outliers)

Step 3 : Ready for Analysis

- พร้อมสำหรับการใช้งาน
- ข้อมูลที่เชื่อถือได้ พร้อมสำหรับการนำไปใช้ต่อไป ทั้งการสร้างกราฟหรือป้อนเข้าสู่ Machine Learning

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics Techniques)



Google BigQuery

ทักษะและเครื่องมือ

Google BigQuery : คลังข้อมูลดิจิทัลกลาง สำหรับรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลจากทุกหน่วยงานให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

คุณสมบัติหลัก (Key Features)



คลังข้อมูลขนาดใหญ่ :

สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ปริมาณมหาศาลและขยายตัวได้อัตโนมัติ หมดกังวลเรื่องพื้นที่จัดเก็บเต็มหรือระบบที่ช้าลงเมื่อข้อมูลมีขนาดใหญ่ขึ้น



ศูนย์รวมข้อมูลมาตรฐานเดียว :

ทำหน้าที่เป็น Single Source of Truth โดยรวบรวมข้อมูลที่กระจัดกระจายจากทุกหน่วยงานมาไว้ในที่เดียวที่เป็นมาตรฐาน



เครื่องมือวิเคราะห์ความเร็ว :

สามารถประมวลผลและตอบคำถามที่ซับซ้อนจากข้อมูลหลายพันล้านแถวได้ภายในเวลาไม่กี่วินาที ด้วยภาษา SQL มาตรฐาน

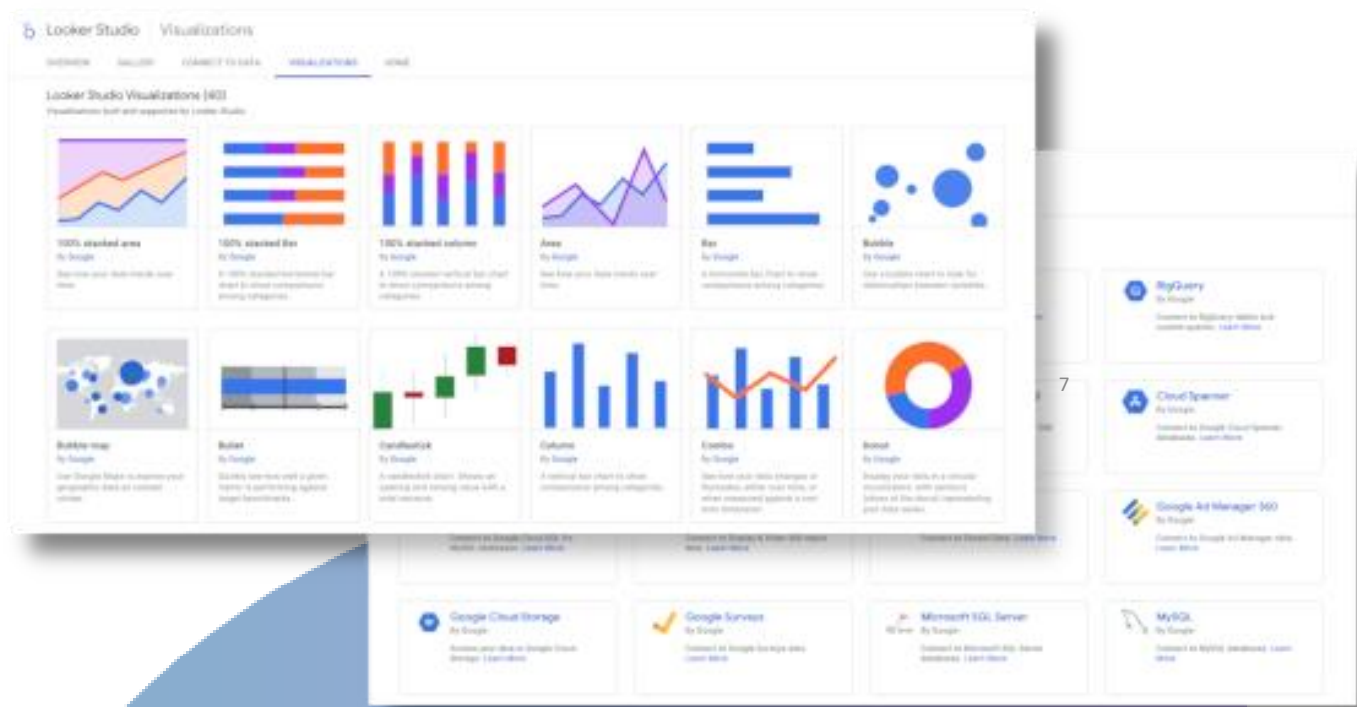
แก้ปัญหาสำคัญเพื่อขับเคลื่อนองค์กร


ปัญหา	BigQuery แก้ปัญหาอย่างไร
ข้อมูลขัดแย้งกัน	
แต่ละแผนกมีตัวเลขไม่ตรงกัน ทำให้การตัดสินใจล่าช้าและขาดความน่าเชื่อถือ	สร้าง " แหล่งข้อมูลจริง " ทำให้ทุกคนทำงานบนข้อมูลชุดเดียวกันที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว
ระบบเดิมช้าและไม่รองรับอนาคต	
การทำรายงานภาพรวมใช้เวลานานมาก และไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	ความสามารถในการ " ประมวลผลความเร็วสูง " ทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลมหาศาลได้ทันที และพร้อมสำหรับข้อมูลที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต


เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics Techniques)

ทักษะและเครื่องมือ

Google Looker Studio : ระบบแสดงผลข้อมูลเชิงภาพ (Data Visualization) สำหรับจัดทำรายงาน และแดชบอร์ดเพื่อการติดตามผลการดำเนินงาน



 สร้างรายงานภาพ (Visual Reports) : สามารถแปลงตารางข้อมูลที่ซับซ้อนให้กลายเป็นกราฟ, แผนภูมิ, และแผนที่ ที่ช่วยให้เข้าใจประเด็นสำคัญได้ในทันที

 แดชบอร์ดเชิงโต้ตอบ (Interactive Dashboards) : ผู้ใช้งานไม่ใช่เพียงดูรายงานอย่างเดียว แต่สามารถ "คลิก" เพื่อกรองข้อมูล (Filter) หรือเจาะลึกรายละเอียด (Drill-down) เพื่อค้นหาคำตอบที่ต้องการได้ด้วยตนเอง

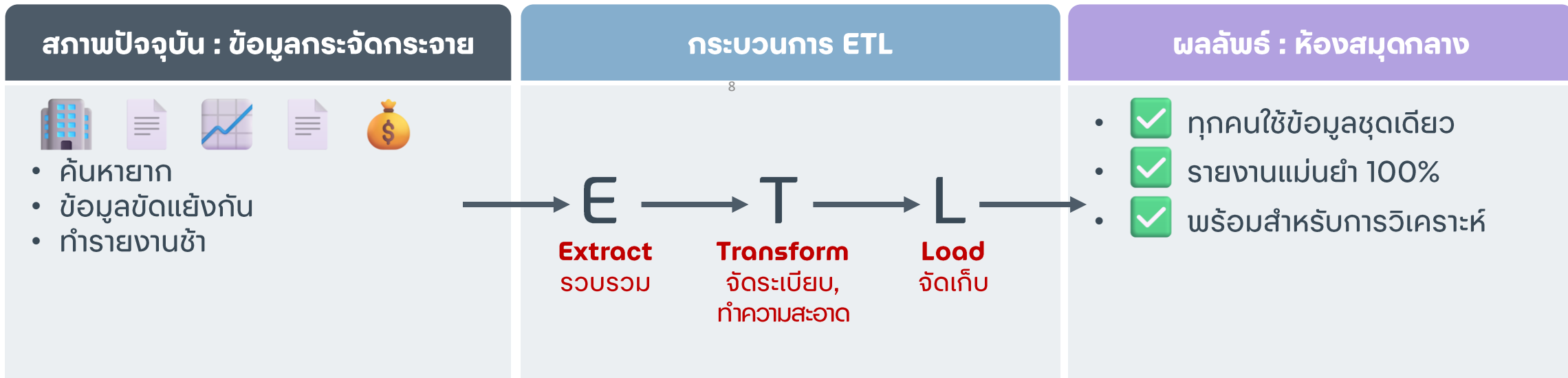
 เชื่อมต่อข้อมูลโดยตรง (Live Data Connection) : สามารถเชื่อมต่อกับคลังข้อมูลกลาง (เช่น GoogleBigQuery) ได้โดยตรง ทำให้ข้อมูลที่แสดงผลในรายงานเป็นข้อมูลเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics Techniques)

แนวคิดและกระบวนการ (Concepts & Processes)

Data Warehousing : การสร้างคลังข้อมูลกลาง

“ปัจจุบันข้อมูลของหน่วยงานอาจกระจายไม่เป็นระเบียบ ทำให้ยากต่อการค้นหาและนำมาใช้งานร่วมกัน ซึ่งกระบวนการ **Data Warehousing** ทำให้เกิด “**แหล่งข้อมูลจริงหนึ่งเดียว (Single Source of Truth)**” ทำให้แหล่งข้อมูลมีความน่าเชื่อถือและเป็นชุดข้อมูลเดียวกันทั้งองค์กร”





เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics Techniques)

แนวคิดและกระบวนการ (Concepts & Processes)

Predictive Analytics : การวิเคราะห์เชิงทำนาย



ตารางเปรียบเทียบการวิเคราะห์

การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analytics)	การวิเคราะห์เชิงทำนาย (Predictive Analytics)
ตอบคำถาม: "เกิดอะไรขึ้น?"	ตอบคำถาม: "จะเกิดอะไรขึ้นต่อไป?"
ลักษณะ: เป็นการสรุปและรายงานผลจากข้อมูลในอดีต	ลักษณะ: เป็นการคาดการณ์แนวโน้มโดยใช้รูปแบบจากอดีต
เปรียบเสมือน: การมองกระจกหลังเพื่อดูเส้นทางที่ผ่านมา	เปรียบเสมือน: การมองกระจกหน้าเพื่อวางแผนเส้นทางข้างหน้า

ประโยชน์และความสำคัญของการนำ Predictive Analytics มาประยุกต์ใช้

- การวางแผนและบริหารความเสี่ยง: คาดการณ์ความเสี่ยงล่วงหน้า (เช่น การแพร่ระบาด) เพื่อจัดทำแผนรับมือได้อย่างทันต่อทันที
- การจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ: ทำนายความต้องการของประชาชน เพื่อจัดสรรงบประมาณ, บุคลากร, และทรัพยากรได้อย่างตรงจุดและคุ้มค่า
- การปรับปรุงนโยบายและบริการ: ประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากนโยบายใหม่ๆ ก่อนนำไปใช้จริง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน: ทำนายความต้องการในการบำรุงรักษาอุปกรณ์หรือโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อลดการหยุดชะงักของการให้บริการ

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics Techniques)

แนวคิดและกระบวนการ (Concepts & Processes)

Data Storytelling : ศิลปะการสื่อสารด้วยข้อมูล

องค์ประกอบสำคัญ : เปลี่ยนข้อมูลให้เป็นเรื่องเล่าที่น่าสนใจ

 ข้อมูลเชิงลึก +  ภาพที่ชัดเจน +  เรื่องเล่าที่น่าสนใจ = ข้อความที่โน้มน้าวใจ

หลักการทำงาน: Data Storytelling คือการผสมผสาน 3 องค์ประกอบเข้าด้วยกัน :



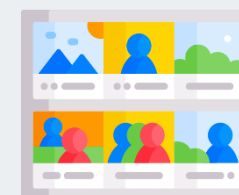
ข้อมูลที่ถูกต้อง (Data)

ผลการวิเคราะห์ที่แม่นยำและค้นพบข้อมูลเชิงลึกที่สำคัญ



ภาพที่ชัดเจน (Visuals)

การเลือกใช้กราฟหรือแผนภูมิที่ "เหมาะสมที่สุด" เพื่อสื่อสารประเด็นนั้นๆ



เรื่องเล่าที่น่าสนใจ (Narrative)

การเรียบเรียงลำดับการนำเสนอ, การอธิบายบริบทและความสำคัญ, และการสรุปประเด็นที่นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics Techniques)

ภาคปฏิบัติ

DGA TDGA KMUTL IT

DGA306: Data Analytics Techniques

การให้บริการวิเคราะห์และตรวจสอบตัวอย่างทรัพยากรธรณี

กรมทรัพยากรธรณี

DGA TDGA KMUTL IT

DGA306: Data Analytics Techniques

กองวิเคราะห์และตรวจสอบทรัพยากรธรณี

MISSION

- ให้บริการวิเคราะห์และตรวจสอบตัวอย่างทรัพยากรธรณี
- ศึกษา วิจัย และพัฒนาการวิเคราะห์และตรวจสอบตัวอย่างทรัพยากรธรณี

เป็นหน่วยงานสนับสนุนต้นสังกัดทุกยุคทุกสมัยของกรมทรัพยากรธรณี

DGA TDGA KMUTL IT

DGA306: Data Analytics Techniques

การให้บริการ

- วิเคราะห์หินชนิดต่าง ๆ และธรณีวัตถุ
- วิเคราะห์แร่และหิน
- วิเคราะห์ดินและตะกอนทราย

1.หน่วยงานราชการภายใน
2.หน่วยงานราชการภายนอก
3.หน่วยงานการศึกษา
4.เอกชน
5.ประชาชน

การบริการทั้ง On-Site และ Online

DGA TDGA KMUTL IT

DGA306: Data Analytics Techniques

คำบริการวิเคราะห์ตรวจสอบ

อัตราค่าบริการ

ประเภทการวิเคราะห์/ตรวจสอบ	ค่าบริการ (บาท)	ค่าบริการ (บาท)	ค่าบริการ (บาท)
การวิเคราะห์หินชนิดต่าง ๆ และธรณีวัตถุ	300	300	400
การวิเคราะห์แร่และหิน	100	150	200
การตรวจสอบดินตะกอนทราย	50	75	100
การวิเคราะห์ดินตะกอนทราย (เฉพาะภาคใต้)	200	300	400
การวิเคราะห์ดินตะกอนทราย (เฉพาะภาคเหนือ)	200	300	400

DGA TDGA KMUTL IT

DGA306: Data Analytics Techniques

ขั้นตอนการขอรับบริการวิเคราะห์และตรวจสอบตัวอย่างทรัพยากรธรณี

การให้บริการ On-Site

- ส่งตัวอย่างที่หน่วยงาน
- กรอกใบคำขอรับบริการ
- ชำระเงิน
- ยื่นใบเสร็จและรับตัวอย่างทรัพยากรธรณี
- ส่งมอบวิเคราะห์
- รับรายงานผลการวิเคราะห์

การให้บริการ Online

สามารถสอบถามและขอรับบริการทางช่องทาง Line

DGA TDGA KMUTL IT

DGA306: Data Analytics Techniques

สถิติให้บริการวิเคราะห์และตรวจสอบตัวอย่างทรัพยากรธรณี

- ผู้เข้าชมบริการ On-Site/Online
- จำนวนตัวอย่าง / จำนวนรายการวิเคราะห์
- รายได้สุทธิ

11

DGA TDGA KMUTL IT

DGA306: Data Analytics Techniques

สถิติให้บริการวิเคราะห์และตรวจสอบตัวอย่างทรัพยากรธรณี

ปี	จำนวนตัวอย่าง	จำนวนรายการวิเคราะห์	รายได้สุทธิ
2561	1,234	1,567	1,890
2562	1,345	1,678	2,001
2563	1,456	1,789	2,112
2564	1,567	1,890	2,223
2565	1,678	2,001	2,334
2566	1,789	2,112	2,445
2567	1,890	2,223	2,556
2568	1,901	2,334	2,667
2569	1,912	2,445	2,778
2570	1,923	2,556	2,889

DGA TDGA KMUTL IT

DGA306: Data Analytics Techniques

สถิติให้บริการวิเคราะห์และตรวจสอบตัวอย่างทรัพยากรธรณีประจำปีงบประมาณ 2568

จำนวนตัวอย่าง: 2,516 | จำนวนรายการวิเคราะห์: 34,179

link : Lookerstudio

DGA TDGA KMUTL IT

DGA306: Data Analytics Techniques

คาดการณ์การส่งวิเคราะห์ตัวอย่าง

Product of analyzed items

วันที่	จำนวน
2023-04-01	3200
2023-05-01	3600
2023-06-01	3800
2023-07-01	3400
2023-08-01	3200
2023-09-01	3100

DGA TDGA KMUTL IT

DGA306: Data Analytics Techniques

การนำข้อมูลผลวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์

- การตี แผนที่
- การหาพื้นที่ที่เหมาะสม
- การตรวจสอบพื้นที่เสี่ยง / พื้นที่อันตราย
- ข้อมูลประกอบโครงการสำรวจแร่ / ธรณีวิทยา
- ข้อมูลประกอบโครงการสำรวจแร่ / ธรณีวิทยา

DGA TDGA KMUTL IT

DGA306: Data Analytics Techniques

Thank You

www.dmr.go.th

02 621 9500

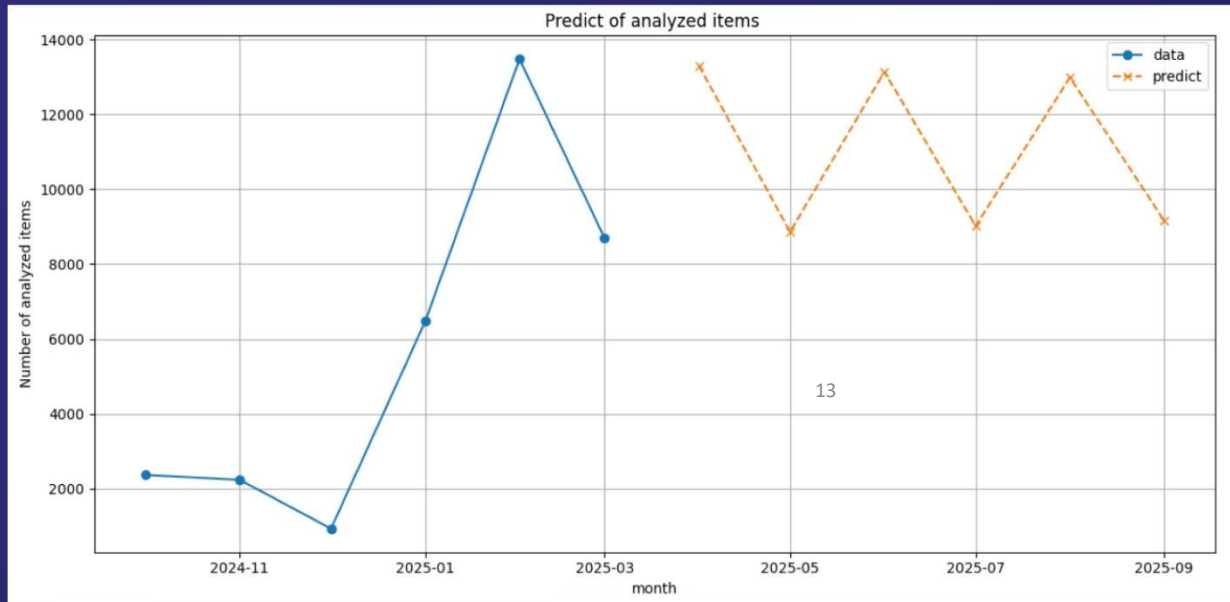
saraban@dmr.mail.go.th

75/10 ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics Techniques)

ภาคปฏิบัติ Predictive Analytics

คาดการณ์การส่งวิเคราะห์ตัวอย่าง



การพยากรณ์การส่งวิเคราะห์ตัวอย่าง

เดือน	รายการ
2025-04-01	13299
2025-05-01	8859
2025-06-01	13135
2025-07-01	9017
2025-08-01	12983
2025-09-01	9163

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics Techniques)

แนวทางการประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

การนำองค์ความรู้มาใช้สนับสนุนภารกิจหลักของกรมทรัพยากรธรณี



ยกระดับการวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย เปลี่ยนจากการจัดทำรายงานเชิงพรรณนา (Descriptive) ไปสู่การวิเคราะห์เชิงทำนาย (Predictive) เพื่อคาดการณ์แนวโน้มเพื่อการวางแผนและจัดสรรงบประมาณได้อย่างตรงจุด



สร้างคลังข้อมูลกลางเพื่อการบูรณาการข้อมูล นำหลักการ Data Warehouse มาใช้รวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบ มีมาตรฐานเดียวกัน ลดความซ้ำซ้อน และสร้างความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Single Source of Truth)

14



พัฒนาระบบรายงานและติดตามผลสำหรับผู้บริหาร ใช้ Looker Studio สร้าง Dashboard ติดตามงานดำเนินการต่าง ๆ ที่สำคัญขององค์กรแบบเรียลไทม์

ผลลัพธ์ที่ได้จากการฝึกอบรม

ทำให้บุคลากรได้เพิ่มพูนองค์ความรู้และทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ ตั้งแต่พื้นฐานและรอบการทำงานด้านข้อมูล ทำให้สามารถเลือกใช้เทคนิคและเครื่องมือที่เหมาะสมกับปัญหาได้ **โดยได้ฝึกปฏิบัติจริงกับซอฟต์แวร์อย่าง Looker Studio เพื่อสร้าง Dashboard** และนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟที่สื่อสารได้ชัดเจน ทักษะทั้งหมดนี้นำไปสู่การจัดทำรายงานและการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือ **ซึ่งจะช่วยให้ ทร. สามารถพัฒนาองค์กรและใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพสูงสุด**





THANK YOU