

รายงานผลการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้/ประชุมเชิงปฏิบัติการ /และเป็นวิทยากร
กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน กรมพัฒนาที่ดิน

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

คำนำหน้า นาย นาง นางสาว อื่น..... ชื่อ-นามสกุล อภิชนา ธรรมรุ่งโรจน์
ตำแหน่ง นักสำรวจดินปฏิบัติการ กลุ่ม/ฝ่าย กลุ่มพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบฐานข้อมูลดิน
หลักสูตร/หัวข้อข้อมูลเรื่องอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้ Data visualization
สถานที่อบรม / สัมมนา / พัฒนาความรู้ การอบรมผ่านระบบออนไลน์ (e-Learning สำนักงาน.พ.)
ตั้งแต่วันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๗

ส่วนที่ ๒ สิ่งที่ได้รับจากการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้

๒.๑ วัตถุประสงค์ของการทำ visualization

การทำ visualization ทำให้สามารถมองเห็นสิ่งที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยวิธีอื่น ๆ เช่น สถิติ รวมถึงสามารถดึงดู
ความสนใจของผู้รับสารได้ และสามารถทำให้มองเห็นบริบทโดยรอบและวิเคราะห์ข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น

๒.๒ ลักษณะของ visualization

ลักษณะของ visualization ที่ดี

- ๑) effective ต้องสามารถทำงานได้ตามที่วางแผนไว้
- ๒) convincing ต้องดึงดูดคนได้ และต้องนำเสนอความจริง
- ๓) insightful ต้องเห็นข้อมูลมากกว่าที่เห็นในตารางปกติ

ลักษณะของ visualization ที่ไม่ดี

- ๑) low granularity
- ๒) dual axes
- ๓) truncated axes

๒.๓ การสร้าง visualization

- ๑) การวาดด้วยมือ
- ๒) การถ่ายภาพ
- ๓) การใช้คอมพิวเตอร์ (R, Tableau)
- ๔) การเขียนโค้ด (d3.js)

เส้นทางของการสร้าง visualization (visualization pipeline)

๑) แหล่งที่มาของข้อมูล (data acquisition) เช่น การเก็บข้อมูลด้วยตัวเอง การ download ข้อมูล การซื้อ
ข้อมูล การดึงข้อมูลจากเว็บไซต์

๒) การเตรียมข้อมูล (data preparation) เช่น การทำความสะอาดข้อมูล การปรับโครงสร้างข้อมูล ข้อมูลที่ดี
ควรเป็นข้อมูลที่คอมพิวเตอร์อ่านได้ (.xls, .xlsx, .csv, .json) ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบ .pdf เป็นข้อมูลที่ค่อนข้างไม่มีประโยชน์
ก่อนการใช้งานจะต้องทำให้อยู่ในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์อ่านได้ก่อน

๒.๔ มาตรฐานของ visualization และรูปแบบการนำไปใช้งาน

การแบ่งกลุ่มข้อมูล

๑) ordinal data เช่น ความสูง ความยาว ขนาด ระยะห่างจากจุดเริ่มต้น ความเข้มข้นของสี เหมาะกับการ
แสดงผลโดยใช้ความยาว มุม ขนาด ความเข้มข้นของสี

๒) categorical data คือข้อมูลที่แบ่งเป็นหมวดหมู่และไม่มีลำดับชัดเจน เช่น ชื่อจังหวัด ชื่อประเทศ สี เลข id
เหมาะกับการแสดงผลโดยใช้สีและรูปร่าง

กรณีที่มีข้อมูลมีตั้งแต่ ๒ มิติขึ้นไปให้ใช้ดังนี้

	categorical	ordinal
categorical	heatmap	bar chart
ordinal	bar chart	scatterplot line chart

๒.๕ visualization เพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

การสื่อสารด้วย visualization มีหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ magazine style, chart, partitioned poster, flow chart, comic strip, slide show, video

การเล่าเรื่องอีกรูปแบบคือ ๑) แบบที่ผู้เขียนมีการกำหนดทิศทางเยอะ เรื่องราวมักเป็นเส้นตรง รับรู้สารได้เร็ว ชัดเจน ๒) แบบที่ผู้อ่านมีการกำหนดทิศทางเยอะ ไม่ได้เล่าเรื่องเป็นเส้นตรงตั้งแต่ต้นจนจบ อาจมีบางส่วนที่เฉพาะผู้สนใจเท่านั้นที่จะเข้าไปดูเพิ่มเติม ๓) martini glass เป็นการผสมสองอย่าง คือเข้าไปดูตั้งแต่ต้นจนจบก่อน แล้วจึงมีการเจาะจงดูเฉพาะส่วนที่สนใจ

ประโยชน์ที่ได้รับ/ประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน

สามารถเตรียมข้อมูลสำหรับจัดทำรายงานและการนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเข้าใจง่าย

ปัญหาและอุปสรรคในการอบรม

ไม่มี

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ไม่มี

ลงชื่อ..... อธิชา ธรรมรุ่งโรจน์
(น.ส.อธิชา ธรรมรุ่งโรจน์)
ตำแหน่ง นักสำรวจดินปฏิบัติการ
ผู้รายงาน
วันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๗

ส่วนที่ ๓ ความเห็นผู้บังคับบัญชา

ทราบ

.....
.....
.....

ลงชื่อ.....
(นางวรวรรณ ละออพันธ์สกุล)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบฐานข้อมูลดิน

รายงานผลการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้/ประชุมเชิงปฏิบัติการ /และเป็นวิทยากร
กองสำรวจดินและวิจัยทรัพยากรดิน กรมพัฒนาที่ดิน

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

คำนำหน้า นาย นาง นางสาว อื่น..... ชื่อ-นามสกุล อภิสรา เจริญผล
ตำแหน่ง นักสำรวจดินปฏิบัติการ กลุ่ม/ฝ่าย กลุ่มพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบฐานข้อมูลดิน
หลักสูตร/หัวข้อข้อมูลเรื่องอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้ Data Visualization
สถานที่อบรม / สัมมนา / พัฒนาความรู้ การอบรมผ่านระบบออนไลน์ (e-Learning สำนักงาน.พ.)
ตั้งแต่วันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๗

ส่วนที่ ๒ สิ่งที่ได้รับจากการอบรม/สัมมนา/พัฒนาความรู้

๒.๑ Data Visualization หมายถึง การนำข้อมูลหรือ Data ที่มีความซับซ้อนมานำเสนอให้เข้าใจง่ายขึ้นผ่านภาพในเชิงปริมาณที่วัดได้ โดยมีหลากหลายรูปแบบ เช่น แผนภูมิ รูปภาพ กราฟ ตาราง วิดีโอ อินโฟกราฟิก (Infographic) แดชบอร์ด (Dashboard) รวมถึงการใช้สีเพื่อจำแนกข้อมูลให้ชัดเจน สวยงามและเข้าใจง่ายมากขึ้น

วัตถุประสงค์ เพื่อใช้ในการทำข้อมูลภาพ แสดงผลเชิงปริมาณที่วัดได้ ไม่ว่าจะเป็นตัวเลข แผนภูมิ กราฟ และอื่นๆ สำหรับประกอบการจัดทำรายงาน การวิเคราะห์ การสรุปผล และการนำเสนอเพื่อให้น่าสนใจ เข้าใจง่ายและมองเห็นภาพรวมชัดเจนมากยิ่งขึ้น

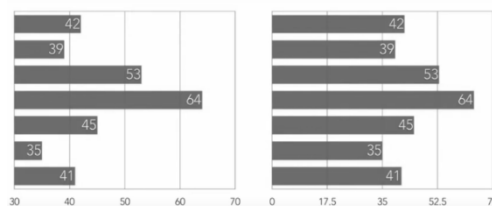
๒.๒ ลักษณะของ Visualization

๒.๒.๑) ลักษณะของ Visualization ที่ดี

- Effective : Visualization ที่ดีต้องสอดคล้องและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของแผนงานที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ
- Convincing : Visualization ที่ดีต้องสามารถดึงดูด ชักตุงคนให้สนใจ ทั้งนี้ข้อมูลต้องเป็นความจริง เพื่อป้องกันการส่งต่อข้อมูลที่ผิดพลาด
- Insightful : Visualization ที่ดีจะสามารถมองเห็นจุดเด่นของข้อมูลซึ่งนำไปสู่การเห็น insight ได้บางอย่างได้

๒.๒.๒) ลักษณะของ Visualization ที่ไม่ดี

- การแสดงข้อมูลหายากเกินไปกว่าข้อมูลที่มี
- การใช้แกนสองแกนในชาร์ตเดียวกัน หรือการลดทอนแกน ซึ่งจะช่วยให้เห็นความแตกต่างของข้อมูลเกินความจำเป็น



๒.๓ การสร้าง Visualization มี ๔ วิธี

- ๑) วาดด้วยมือ (Draw by hand)
- ๒) ถ่ายภาพ (Take a photo)
- ๓) ใช้คอมพิวเตอร์หรือโปรแกรม (Use a computer software) เช่น R, Tableau
- ๔) เขียนโค้ดใหม่เพื่อแปลงข้อมูลเป็น Visualization (Code it yourself) เช่น d3.js

๒.๔ ขั้นตอนการทำ Visualization

- ๑) การรวบรวมข้อมูล (Data acquisition) ได้แก่ การเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ลีบคั้นจากแหล่งข้อมูล ฯลฯ
- ๒) การเตรียมข้อมูล (Data preparation) จำเป็นต้องรู้ชนิดของข้อมูล คัดเลือกข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นต่อการใช้งาน เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้อง ได้แก่ การทำความสะอาดข้อมูล การปรับโครงสร้างข้อมูล
- ๓) เริ่มทำ Visualization โดยเลือกรูปแบบให้เหมาะสมกับข้อมูลและจุดประสงค์ที่ต้องการ และแสดงผลข้อมูลออกมาเป็น Data Visualization

การพิจารณาเลือกใช้รูปแบบ Visualization แบบมาตรฐาน แบ่งเป็น ๒ กลุ่ม ตามชนิดของข้อมูล

๑. Ordinal Data คือ ข้อมูลที่จัดเป็นกลุ่ม มีลำดับชัดเจน เช่น ระยะทาง ความยาว ระดับความปวด ๐-๕ เป็นต้น อาจเลือกใช้ Visualization ในลักษณะของ เส้นแสดงระยะ มุม ขนาดของรูปทรง ความเข้มของสีที่ต่างกัน ดังนี้



๒. Categorical Data คือ ข้อมูลที่แบ่งเป็นหมวดหมู่ โดยที่อันดับของข้อมูลไม่มีความหมาย เช่น ชื่อจังหวัด เพศ เป็นต้น อาจเลือกใช้ Visualization ในลักษณะชนิดของสี รูปทรงที่แตกต่างกัน ดังนี้



หากมีรูปแบบของข้อมูลทั้ง ๒ ชนิด ให้พิจารณาว่าเป็นข้อมูลประเภทใด

	Categorical Data	Ordinal Data
Categorical Data	Heatmap	Bar Chart
Ordinal Data	Bar Chart	Scatterplot line Chart

๒.๕ การสื่อสารด้วย Visualization สามารถเล่าได้หลากหลายรูปแบบ ได้แก่

- Magazine style
- Annotated chart
- Film/Video/Animation
- Partitioned poster
- Flow chart
- Comic strip
- Slide show

โดยการเล่าเรื่องด้วย Visualization แบ่งเป็น ๓ แบบ คือ Author-driven คือ การเล่าเรื่องแบบผู้เขียนมีส่วนในการกำหนดทิศทาง เรื่องราวมักเป็นเส้นตรง รวดเร็ว เนื้อหาที่มีความชัดเจนตามที่ผู้เขียนกำหนด Viewer-driven คือ ผู้อ่านมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทาง การเล่าเรื่องไม่จำเป็นต้องเป็นเส้นตรง ผู้รับสารรับสารด้วยความเร็วและปริมาณที่ต่างกัน และมีความเฉพาะตัวตามความสนใจของแต่ละบุคคล และ Martini glass คือ การเล่าเรื่องราวแบบบังคับเป็นเส้นตรงในช่วงแรก และปล่อยให้ผู้รับสารมีส่วนร่วมในช่วงหลัง

การทำ Visualization จำเป็นต้องทำให้ผู้รับสารเข้าใจบริบทของข้อมูล (contextualization) เป็นการนำข้อมูลที่มีความซับซ้อนและเข้าใจยากไปเปรียบเทียบกับเรื่องราวใกล้ตัวผู้รับสาร เพื่อให้ผู้รับสารเห็นภาพชัดเจนขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ/ประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน

เข้าใจและสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาแปลในแบบรูปภาพ แผนภูมิ หรืออื่นๆ ได้ดียิ่งขึ้น ได้เทคนิคในการทำ Data Visualization ที่ดี เพื่อให้ตรงตามเป้าหมายของงาน และสามารถสังเกตเห็นข้อมูลบางอย่างจาก Data Visualization ที่ไม่สามารถอ่านค่าจากตารางได้

ปัญหาและอุปสรรคในการอบรม

ไม่มี

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ไม่มี

ลงชื่อ..... *อภิสร่า เจริญผล*

(น.ส.อภิสร่า เจริญผล)

ตำแหน่ง นักสำรวจดินปฏิบัติการ

ผู้รายงาน

วันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๗

ส่วนที่ ๓ ความเห็นผู้บังคับบัญชา

ทราบ

.....
.....
.....

ลงชื่อ..... *อนัญญา*

(นางวรวรรณ ละออปันท์สกุล)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาและประยุกต์ใช้ระบบฐานข้อมูลดิน