หลักการสร้างภาพข้อมูลและการออกแบบแดชบอร์ดอย่างมีประสิทธิภาพ
(The Principle of Data Visualization and Dashboard Design)

โดย นางสาวเจนจิรา ขันเปี้ย
นักวิชาการแผนที่ภาพถ่ายปฏิบัติการ

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายและความสัมพันธ์ของ Data Visualization และ Dashboard

๒. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการในการออกแบบ Dashboard ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

๓. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจแนวทางในการเลือกใช้เครื่องมือ Data Visualization Tools เพื่อการทำงานในองค์กร

สรุปเนื้อหา

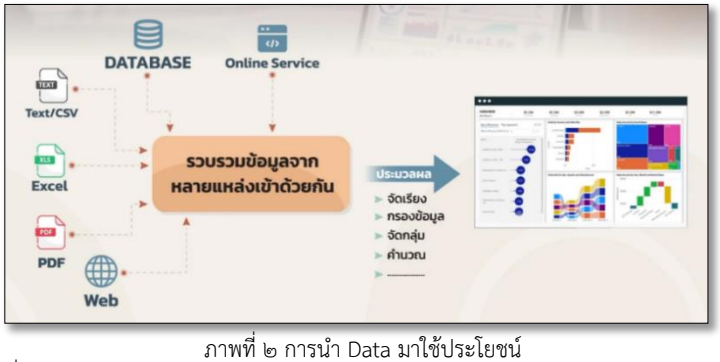
ในโลกปัจจุบันที่ถูกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล มักจะได้ยินคำกล่าวที่ว่า "Data is the new oil" หรือข้อมูลคือน้ำมันดิบแห่งศตวรรษใหม่ คำเปรียบเปรยนี้สะท้อนให้เห็นว่า ข้อมูลไม่ใช่เพียงแค่ตัวอักษรหรือตัวเลขที่จัดเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่เป็นทรัพยากรที่มีมูลค่ามหาศาลหากได้รับการสกัดและกลั่นกรองอย่างถูกวิธี ในอดีตความมั่งคั่งอาจสร้างขึ้นจากสินค้าโภคภัณฑ์อย่างน้ำมันหรือทองคำ แต่ในปัจจุบัน ผู้ที่ถือครองและรู้จักใช้ประโยชน์จากข้อมูลคือผู้ที่มีความก้าวหน้าและได้เปรียบทางการแข่งขันสูงสุด ข้อมูลเหล่านี้มีที่มาหลากหลาย ทั้งจากระบบจัดเก็บเอกสารในอดีตที่ถูกเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล (Data Entry)

Data คือ ข้อเท็จจริงที่ได้จากการเก็บข้อมูล โดยไม่ผ่านกระบวนการใด ๆ (Raw Data)

Information สารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ผ่านกระบวนการคัดแยก จัดกลุ่ม คำนวณ และวิเคราะห์จนเกิดเป็นความหมาย เช่น การนำข้อมูลการใช้บัตรเครดิตมาจัดกลุ่มตามประเภทการใช้จ่าย เพื่อให้เห็นว่าลูกค้ามีไลฟ์สไตล์ในด้านสุขภาพหรือการช้อปปิ้งมากกว่ากัน

ภาพที่ ๑ กระบวนการเปลี่ยนข้อมูลเป็นสารสนเทศ
ที่มา : https://e-learning.dga.or.th/course/23/curriculum?contenttype_id=118&group=done

Data Visualization คือ การนำข้อมูลหรือ Data ที่ได้มาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์ประมวลผลแล้วนำเสนอออกมาในรูปแบบที่มองเห็นและทำความเข้าใจได้ด้วยตา ซึ่งเป็นการใช้ศิลปะของการเล่าเรื่องด้วยภาพเพื่อช่วยให้สมองของมนุษย์ประมวลผลข้อมูลได้รวดเร็วกว่าการอ่านตัวหนังสือ ธรรมชาติของมนุษย์สามารถจดจำรูปแบบและสีสันได้ดีกว่าตารางตัวเลข การทำ Visualization ที่ดีจะช่วยให้เรามองเห็นสิ่งที่เรียกว่า "Insight" หรือข้อมูลเชิงลึก ซึ่งประกอบด้วย ๓ ส่วนหลัก ได้แก่ การมองเห็นแนวโน้ม (Trend) ว่าสถานการณ์กำลังดีขึ้นหรือแย่ลง การมองเห็นสิ่งผิดปกติ (Outlier) ที่อาจเป็นข้อผิดพลาดของข้อมูลหรือโอกาสทางธุรกิจที่ซ่อนอยู่ และการมองเห็นรูปแบบ (Pattern) พฤติกรรมที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ เพื่อนำไปใช้ในการพยากรณ์และวางแผนในอนาคต



ภาพที่ ๒ การนำ Data มาใช้ประโยชน์
ที่มา : https://e-learning.dga.or.th/course/23/curriculum?contenttype_id=118&group=done

รูปแบบการทำ Data Visualization

๑. แผนภูมิ (Charts) เป็นรูปแบบที่คุ้นเคยกันมากที่สุด และเป็นรูปแบบที่มีหลากหลายชนิดที่เหมาะกับการนำเสนอข้อมูลที่แตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ เช่น Pie chart จะช่วยให้เราเห็นปริมาณความแตกต่างได้ชัดเจน Comparison chart เหมาะสำหรับการเปรียบเทียบคุณสมบัติหลายๆ ข้อ มาตรวัด (Gauges) จะช่วยให้เห็นความเข้มข้น ความรุนแรง หรือน้ำหนัก เป็นต้น

๒. กราฟ (Graphs) คือ subset หรือประเภทหนึ่งของแผนภูมิ โดยกราฟจะทำหน้าที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ๒ ตัวแปร ผ่านแกนแนวนอน (แกน X) และแกนแนวตั้ง (แกน Y) ช่วยให้เห็นเทรนด์สถานการณ์ประกอบกับบริบทได้เป็นอย่างดี

๓. ตาราง (Tables) เป็นรูปแบบการนำเสนอข้อมูลที่ประกอบด้วย Row หรือแถวแนวนอน และ Column หรือแถวแนวตั้ง เป็นการนำเสนอข้อมูลในการเปรียบเทียบตัวแปรหลากหลายตัว ใช้นำเสนอข้อมูลจำนวนมากแบบมีโครงสร้างได้

๔. แผนที่ (Maps) เป็นการนำเสนอข้อมูลบนแผนที่เพื่อแสดงข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น การนำเสนอข้อมูลยอดผู้ติดเชื้อ Covid-19 ในแต่ละรัฐของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งนอกจากการใส่ข้อมูลลงไปยังพื้นที่ต่าง ๆ แล้ว ยังสามารถใช้สีสันเพื่อบอกช่วงปริมาณหรือความหนาแน่นของผู้ติดเชื้ออีกด้วย

๕. อินโฟกราฟิก (Infographics) คือ การนำเสนอสารสนเทศ (Info : information) ด้วยภาพกราฟิก (Graphic) เป็นรูปแบบการนำเสนอข้อมูลที่ใช้ภาพสื่อแทน ทำให้ผู้อ่านข้อมูลเข้าใจข้อมูลได้ง่ายหรือสามารถทำความเข้าใจผ่านภาพแทนที่คุ้นเคย นอกจากนี้ อินโฟกราฟิกยังเป็นรูปแบบการนำเสนอข้อมูลที่น่าสนใจ มีการนำเทคนิคการเล่าเรื่อง (Storytelling) มาใช้ ทำให้ข้อมูลน่าสนใจ น่าดึงดูด จึงมักจะใช้เพื่อนำเสนอเนื้อหา ความรู้ หรือเป็นสื่อการเรียนการสอน

๖. แดชบอร์ด (Dashboards) คือ การนำข้อมูลต่าง ๆ มาเรียบเรียงและสรุปเป็นภาพ โดยใช้แผนภูมิและกราฟต่าง ๆ มาใช้นำเสนอ ปัจจุบันแดชบอร์ดเป็น Data Visualization ที่นิยมใช้กับการนำเสนอข้อมูลแบบ Real-time ผ่านซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เช่น เครื่องมือการตลาด เครื่องมือบริหารจัดการข้อมูล เครื่องมือติดตามและดูแลเว็บไซต์ เป็นต้น

เครื่องมือ Data Visualization

ในด้านเครื่องมือสำหรับการทำงานด้านข้อมูล ปัจจุบันมีให้เลือกใช้ตั้งแต่ระดับพื้นฐานไปจนถึงระดับสูง

๑. Microsoft Excel หรือ Google Sheets เป็นจุดเริ่มต้นที่ดีสำหรับการจัดเก็บและทำกราฟพื้นฐานที่มีระบบแนะนำกราฟอัตโนมัติ (Recommended Charts) ช่วยให้ผู้เริ่มต้นทำงานได้ง่ายขึ้น

๒. Power BI เป็นเครื่องมือจาก Microsoft สามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมอื่น ๆ ของ Microsoft ได้เป็นอย่างดี ยกตัวอย่างเช่น โปรแกรม Excel และสามารถเชื่อมต่อและดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอื่น ๆ พร้อมกับแปลงไฟล์มาจัดเก็บทำ Data Visualization ได้อัตโนมัติตามที่เราตั้งค่าไว้ มีความโดดเด่นที่การออกแบบแดชบอร์ดและมีเทมเพลต ให้เราเลือกมากมายเหมาะกับการนำเสนอข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ นอกจากนี้ ยังสามารถเลือกดูมุมมองที่ต้องการได้หลากหลายจากชุดข้อมูลเดิม ช่วงเพิ่มโอกาสให้มองเห็น Insight หรือจุดน่าสนใจของชุดข้อมูลได้ง่ายขึ้น

๓. Tableau สามารถเชื่อมต่อ และดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้หลากหลาย เข้ามาประมวลและนำเสนอเป็นรายงานแดชบอร์ด สามารถทำงานได้ ตั้งแต่การทำ Data พื้นฐานไปจนถึงขั้นสูง (advanced) แต่ใช้งานไม่ยากจนเกิดไป ด้วยฟีเจอร์ "drag-and-drop" ที่สำคัญ คือ สามารถแสดงผลได้บนเว็บบราวเซอร์ได้

๔. Google Data Studio สามารถเชื่อมต่อแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกง่ายดาย โดยเฉพาะแหล่งข้อมูลของ Google เอง เช่น Google Analytics, Google Search Console, Google Ads, YouTube และ Digital Marketing Tool อื่น ๆ อีกมากมาย เหมาะสำหรับการทำการตลาดออนไลน์ ใช้งานง่าย สามารถ “drag-and-drop” ได้ เป็นเครื่องมือที่ใช้งานได้ฟรี เพียงแค่มีบัญชี Gmail

๕. Zoho Analytic จุดเด่น คือ การจัดการข้อมูลลูกค้าหรือ CRM ช่วยให้เข้าใจลูกค้า รู้ Customer Insight ได้ดี และง่าย รวมไปถึง Business Performance และสามารถสร้างสไลด์นำเสนอรายงาน (data slideshows)

๖. Endlessloop เป็นเครื่องมือที่ต่อยอดจาก Sales Funnel ที่ปกติจะสิ้นสุดที่ลูกค้า "ซื้อ หรือ ไม่ซื้อ" เป็นการออกแบบให้ลูกค้าหรือ User กลับเข้ามา "ซื้อ" ต่อ ทำให้การทำการตลาดและการขายยังไม่สิ้นสุดและเห็นผลลัพธ์ของการสนับสนุนการขาย

หลักสำคัญในการออกแบบแดชบอร์ด

การออกแบบแดชบอร์ดที่ดี ควรมุ่งเน้นให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูล และสร้างการรับรู้ที่เข้าใจง่าย โดยแบ่งหลักการออกแบบได้ ดังนี้

๑. เข้าใจความต้องการและวัตถุประสงค์ของผู้ใช้เป็นหลัก ต้องรู้ว่าผู้ใช้เป็นใคร (ผู้บริหาร ผู้จัดการ พนักงาน) และใช้เพื่อทำอะไร เช่น ติดตามงาน วิเคราะห์ข้อมูล แก้ไขปัญหา เป็นต้น

๒. แสดงข้อมูลที่สำคัญก่อน โดยวางข้อมูลสำคัญที่สุดที่มุมซ้ายบน จัดกลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันไว้ด้วยกัน และมีบริบทเปรียบเทียบ

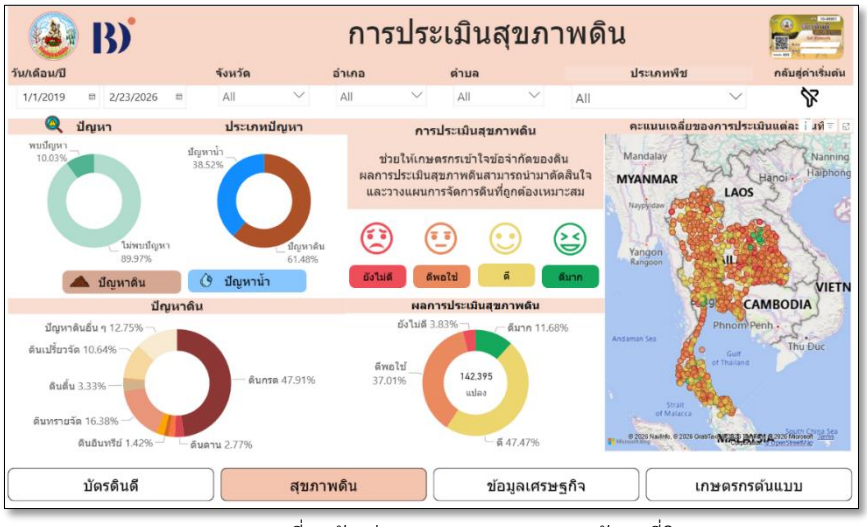
๓. เน้นความชัดเจน เรียบง่าย ไม่รก ใช้พื้นที่ว่างให้เป็นประโยชน์ ลดข้อมูลที่ไม่จำเป็น เพื่อไม่ให้ผู้ใช้สับสน

๔. เลือกใช้กราฟให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เช่น หากต้องการเปรียบเทียบข้อมูลควรเลือกใช้กราฟแท่ง หากต้องการแสดงความสัมพันธ์ของเวลาควรใช้กราฟเส้น หรือหากต้องการแสดงสัดส่วนควรใช้กราฟวงกลม เพื่อสื่อความหมายได้ทันที

๕. จัดกลุ่มข้อมูลอย่างมีตรรกะ จัดกลุ่มตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกัน เพื่อให้เข้าใจเรื่องราวของข้อมูล

๖. ใช้สีอย่างมีความหมาย ใช้สีเพื่อดึงดูดความสนใจ (Highlight) หรือแจ้งเตือน ไม่ใช่แค่เพื่อความสวยงาม และใช้สีสอดคล้องกันทั่วทั้งหน้าจอ

๗. มีปฏิสัมพันธ์และเจาะลึกได้ (Interactivity & Drill-down) อนุญาตให้ผู้ใช้กรองข้อมูล (Filter) หรือคลิกเพื่อดูรายละเอียดเพิ่มเติม (Drill-down) เพื่อตรวจสอบสาเหตุของข้อมูล



ภาพที่ ๓ ตัวอย่าง Dashboards ของกรมพัฒนาที่ดิน

ที่มา : https://iddindee.ldd.go.th/

การนำองค์ความรู้ไปปรับใช้ในการปฏิบัติงาน

สามารถนำองค์ความรู้นี้ไปใช้ในการประชุมหรือการนำเสนอโครงการ โดยการใช้ศิลปะการเล่าเรื่องด้วยภาพ เลือกใช้กราฟที่สื่อความหมายได้ทันที แทนที่จะอธิบายด้วยตัวหนังสือยาว ๆ ในการนำเสนอข้อมูล ซึ่งจะช่วยลดเวลาในการตีความและผู้เข้าร่วมประชุมเห็นภาพตรงกันอย่างรวดเร็ว

ประโยชน์ที่ได้รับ

- ต่อตนเอง ทำให้มีความรู้ ความเข้าใจความหมายและความสัมพันธ์ของ Data Visualization และ Dashboard เข้าใจหลักสำคัญในการออกแบบแดชบอร์ด เพิ่มทักษะการใช้เครื่องมือ เช่น Power BI เชื่อมต่อกับข้อมูล GIS ช่วยให้การจัดทำรายงานสรุปผลต่าง ๆ มีความสวยงามและเข้าใจง่ายเพียงหน้าเดียว

- ต่อองค์กร ช่วยให้การตัดสินใจระดับนโยบายแม่นยำขึ้น หน่วยงานสามารถติดตามความคืบหน้าของโครงการหรืองานต่าง ๆ ได้แบบ Real-time ผ่านแดชบอร์ดแสดงสถานะ ช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงบประมาณและทรัพยากร

- ต่อสาธารณะ ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลของหน่วยงานได้ง่าย รวดเร็ว ไม่ซับซ้อน และข้อมูลมีความชัดเจน

แหล่งที่มา

หลักสูตร : หลักการสร้างภาพข้อมูลและการออกแบบแดชบอร์ดอย่างมีประสิทธิภาพ (The Principle of Data Visualization and Dashboard Design)
บรรยายโดย : อาจารย์อดิศักดิ์ เสือสมิง คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันไทย-ญี่ปุ่น
สถาบัน/หน่วยงาน/ระบบ : สถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล
รูปแบบหลักสูตร : การเรียนรู้ออนไลน์ TDGA e-Learning
ช่วงเวลาการฝึกอบรม : กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙