

สรุปเนื้อหาการอบรมตัวชี้วัด

เรื่อง ความรู้และความเข้าใจข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล(Data Literacy for Data Analytics)

สถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล (TDGA) ปีงบประมาณ 2569

เนื้อหาที่เรียบเรียงและขยายความจากสรุปบทเรียนเดิมทั้ง 7 หัวข้อ พร้อมทั้งเชื่อมโยงแต่ละหัวข้อเข้ากับงานวิเคราะห์ เศรษฐศาสตร์เกษตร การประเมินความคุ้มค่าโครงการ (CBA/SROI) และการประมวลผลข้อมูลภาคสนามของสำนักงาน พัฒนาที่ดินเขต 3 เพื่อให้นำไปใช้ได้จริงในงานวิจัยและประเมินผล

1. ข้อมูลและรูปแบบของข้อมูล (Data and Types of Data)

หัวใจของหัวข้อนี้คือการเปลี่ยน "ข้อมูลดิบ" (Data) ให้กลายเป็น "สารสนเทศ" (Information) ที่มีคุณค่าต่อการตัดสินใจ โดยต้องเข้าใจ 2 มิติหลัก คือ วงจรชีวิตของข้อมูล และโครงสร้างของข้อมูล

วงจรชีวิตของข้อมูล (Data Life Cycle) — 6 ขั้นตอน

- การสร้างข้อมูล (Creation) — เกิดจากการเก็บภาคสนาม การบันทึกธุรกรรม หรือเซนเซอร์/ภาพถ่ายดาวเทียม
- การจัดเก็บข้อมูล (Storage) — ฐานข้อมูล ไฟล์ Excel/CSV ระบบคลาวด์ หรือ GIS Database
- การประมวลผลและใช้ข้อมูล (Processing & Use) — วิเคราะห์คำนวณ สร้างแบบจำลอง
- การเผยแพร่ข้อมูล (Dissemination) — รายงาน แดชบอร์ด งานนำเสนอต่อผู้บริหาร/ชุมชน
- การเก็บถาวร (Archiving) — เก็บรักษาไว้เพื่ออ้างอิงหรือใช้ตรวจสอบย้อนหลัง
- การทำลายข้อมูล (Disposal) — ทำลายเมื่อหมดความจำเป็น เพื่อควบคุมคุณภาพและความเสี่ยงตลอดอายุการใช้งาน

โครงสร้างของข้อมูล

- ข้อมูลแบบมีโครงสร้าง (Structured) — จัดเรียงเป็นตาราง แถว-คอลัมน์ เช่น ฐานข้อมูลราคาผลผลิต ต้นทุนการผลิตรายแปลง
- จัดเรียงเป็นตาราง แถว-คอลัมน์ เช่น ฐานข้อมูลราคาผลผลิต ต้นทุนการผลิตรายแปลง
- ข้อมูลกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured) — เช่น ไฟล์ XML/JSON, Shapefile ของ GIS ที่มีทั้งเรขาคณิตและตารางคุณลักษณะ (Attribute Table)
- ข้อมูลไม่มีโครงสร้าง (Unstructured) — ข้อความสัมภาษณ์เกษตรกร รูปภาพแปลงสำรวจ วิดีโอการประชุมกลุ่มย่อย

การจำแนกประเภทข้อมูลเชิงสถิติ

ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative) แบ่งเป็น Nominal (บอกประเภท เช่น เพศ ชนิดพืช) และ Ordinal (บอกอันดับ เช่น ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน มาก-ปานกลาง-น้อย)

- ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative) แบ่งเป็น Discrete — นับเป็นจำนวนเต็ม เช่น จำนวนครัวเรือน จำนวนแปลงเกษตร และ Continuous — วัดค่าต่อเนื่องได้ เช่น ปริมาณน้ำฝน (มม.) ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)

การประยุกต์ใช้ในงานเศรษฐศาสตร์เกษตร: ในงานสำรวจภาคสนาม ข้อมูลรายได้-ต้นทุนครัวเรือนเกษตรกรและข้อมูลราคาปัจจัยการผลิตควรจัดเป็น Structured Data ที่พร้อมป้อนเข้าแบบจำลอง CBA ได้ทันที ส่วนข้อมูลแปลงที่ดิน (ขอบเขต ความลาดชัน) ที่ได้จากทีม GIS มักเป็น Semi-structured การวางแผนเก็บข้อมูลตั้งแต่ต้นให้แยกตัวแปรเชิงปริมาณแบบต่อเนื่อง (เช่น รายได้ต่อไร่) ออกจากตัวแปรจัดประเภท (เช่น ประเภทกลุ่มดิน) อย่างชัดเจน จะช่วยลดงานแปลงข้อมูลก่อนนำเข้าตัวแบบเศรษฐมิติหรือ Sensitivity Analysis ภายหลัง

2. จริยธรรมด้านข้อมูล (Data Ethics)

มุ่งเน้นการปฏิบัติต่อข้อมูลอย่างถูกต้องตามกฎหมายและศีลธรรมสากลเพื่อสร้างความไว้วางใจระหว่างผู้เก็บข้อมูลกับเจ้าของข้อมูลความตระหนักรู้ด้านความเป็นส่วนตัว — การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data Protection) ตามมาตรฐาน PDPA (ของไทย) หรือ GDPR (สากล)

- การขอความยินยอม (Consent) — แจ้งวัตถุประสงค์การเก็บข้อมูลให้ผู้ให้ข้อมูลทราบและยินยอมก่อนเสมอ
- การรักษาความลับและการใช้อำนาจจัดการข้อมูลอย่างเป็นธรรม — ไม่นำข้อมูลไปใช้นอกวัตถุประสงค์ หรือก่อให้เกิดการเลือกปฏิบัติ

การประยุกต์ใช้ในงานเศรษฐศาสตร์เกษตร: แบบสอบถามเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือนเกษตรกรควรมีการขอความยินยอมและปกปิดชื่อ-ที่อยู่ก่อนนำเข้าฐานข้อมูลวิเคราะห์ (Anonymization) โดยเฉพาะเมื่อรายงานผล SROI หรือ CBA ที่อาจเปิดเผยรายได้/หนี้สินรายครัวเรือน ควรนำเสนอเป็นค่าเฉลี่ยหรือค่ามัธยฐานระดับกลุ่ม ไม่ระบุตัวบุคคล

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

กระบวนการรวบรวมและบันทึกข้อมูลดิบจากแหล่งต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพตั้งแต่ต้นทาง

วิธีการเก็บรวบรวม

- แบบฟอร์ม/แบบสอบถาม (Questionnaire) — เหมาะกับข้อมูลเชิงปริมาณจำนวนมาก เช่น ต้นทุน-รายได้ครัวเรือน
- การสัมภาษณ์ (Interview) — เจาะลึกเหตุผลเชิงคุณภาพ เช่น การยอมรับเทคโนโลยีใหม่
- การสังเกตการณ์ (Observation) — บันทึกสภาพแปลง วิธีปฏิบัติจริงในพื้นที่
- แฟ้มเอกสารรายงาน (Document Review) และโฟกัสกรุป (Focus Group) — ใช้ทวนสอบข้อมูลระดับชุมชน
- การเก็บจากพฤติกรรมออนไลน์/โซเชียลมีเดีย — ใช้ติดตามราคาตลาดหรือแนวโน้มความต้องการสินค้าเกษตร

แหล่งข้อมูล

- แหล่งข้อมูลภายใน (Internal) — ฐานข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน รายงานโครงการเดิม
- แหล่งข้อมูลภายนอก (External) — สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.) กรมอุตุนิยมวิทยา ราคาตลาดกลาง GISTDA

การประยุกต์ใช้ในงานเศรษฐศาสตร์เกษตร: งานประเมินโครงการควรวางแผนผสมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) จากแบบสอบถามภาคสนามกับข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เช่น ราคาผลผลิตย้อนหลังจาก สศก. หรือข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากกรมอุตุฯ เพื่อใช้ตั้งสมมติฐานด้านราคาและผลผลิตใน Cash Flow ของ CBA ให้สอดคล้องกับสถานการณ์จริงของพื้นที่

4. การบริหารจัดการข้อมูล (Data Management)

กระบวนการตรวจสอบและรักษาคุณภาพของข้อมูล เพื่อให้องค์กรดึงไปใช้งานได้ทันทีที่น่าเชื่อถือ

การประเมินคุณภาพข้อมูล (Data Quality)

- ความถูกต้อง (Accuracy) — ตรงกับข้อเท็จจริง ไม่มีข้อผิดพลาดจากการคีย์ข้อมูล
- ความสอดคล้องตรงกัน (Consistency) — หน่วยวัดและรูปแบบเดียวกันทั้งชุดข้อมูล
- ความครบถ้วนสมบูรณ์ (Completeness) — ไม่มีค่าขาดหายที่ทำให้ผลวิเคราะห์คลาดเคลื่อน

สถาปัตยกรรมการจัดเก็บ

- ความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security) และการทำคำอธิบายชุดข้อมูล (Metadata)
- บัญชีข้อมูล (Data Catalog) — สารบัญรวมว่ามีชุดข้อมูลใดบ้าง ใครดูแล
- คลังข้อมูล (Data Warehouse) และระบบรายงานอัจฉริยะ (Business Intelligence) — รวมข้อมูลจากหลายโครงการไว้วิเคราะห์ภาพรวม

การประยุกต์ใช้ในงานเศรษฐศาสตร์เกษตร: ทีมสหวิทยาการ (นักเศรษฐศาสตร์ นักสำรวจดิน นัก GIS วิศวกร) มักผลิตข้อมูลคนละชุดคนละรูปแบบ การกำหนด Metadata ร่วมกับ เช่น รหัสแปลง (Plot ID) ที่ใช้เชื่อมข้อมูลเศรษฐกิจกับข้อมูลดินและพืช GIS จะช่วยให้รวมชุดข้อมูล (Data Integration) เพื่อทำ CBA เชิงพื้นที่ได้อย่างถูกต้องและตรวจสอบย้อนกลับได้

5. ธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance)

การวางกรอบนโยบายและบริหารจัดการสิทธิ์อย่างเป็นทางการ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและการส่งต่อข้อมูลอย่างปลอดภัย

การกำหนดสิทธิ์ หน้าที่ และความรับผิดชอบ

- ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) — ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือได้รับผลกระทบจากข้อมูล
- เจ้าของข้อมูล (Data Owner) — ผู้รับผิดชอบตัดสินใจเชิงนโยบายเกี่ยวกับชุดข้อมูล
- ผู้ดูแลข้อมูล (Data Steward) — ผู้ดูแลคุณภาพและการเข้าถึงข้อมูลในทางปฏิบัติ เพื่อป้องกันปัญหาเมื่อเกิดข้อมูลรั่วไหล

การแบ่งชั้นความลับของข้อมูล

- ข้อมูลเผยแพร่ต่อสาธารณะได้ (Public)
- ข้อมูลใช้ภายใน (Internal Use Only)
- ข้อมูลความมั่นคงสูง (National Security / Restricted Information)

การประยุกต์ใช้ในงานเศรษฐศาสตร์เกษตร: ควรกำหนดชัดเจนว่าใครเป็นเจ้าของชุดข้อมูลเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ (เช่น หัวหน้าโครงการ/นักเศรษฐศาสตร์) และใครเป็นผู้ดูแลข้อมูลแปลงสำรวจ (ทีม GIS) พร้อมกำหนดชั้นความลับ เช่น ผลสรุป CBA ระดับโครงการเป็นข้อมูลเผยแพร่ได้ แต่ข้อมูลรายครัวเรือนควรจัดเป็น Internal Use Only เพื่อป้องกันการรั่วไหลเมื่อส่งต่อให้หน่วยงานภายนอก

6. การเตรียมข้อมูลเพื่อใช้งาน (Data Provisioning)

ขั้นตอนเตรียมความพร้อมของข้อมูลดิบให้กลายเป็นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับนำไปวิเคราะห์ต่อ

การการจำแนกประเภทข้อมูล — คุณภาพ (Nominal/Ordinal) และปริมาณ (Discrete/Continuous) ตามที่อธิบายในหัวข้อที่ 1

- Data Cleansing — คัดกรองข้อมูลซ้ำซ้อนหรือผิดพลาดออก ตรวจสอบค่าผิดปกติ (Outlier)
- Data Transformation — แปลงโครงสร้าง/หน่วยวัดให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน (Standardization) ก่อนป้อนเข้าสู่ระบบวิเคราะห์

ตัวอย่างสำคัญจากหลักสูตร: หากแหล่งข้อมูลหนึ่งเก็บความสูงเป็นเมตร อีกแหล่งเก็บเป็นเซนติเมตร ระบบวิเคราะห์ที่ไม่ผ่านการแปลงหน่วยก่อนจะตีความผิดพลาดทันที เช่น มองว่าคนสูง 1.7 (เมตร) เทียบเท่ากับคนสูง 150 (เซนติเมตร) เพราะเปรียบเทียบเฉพาะตัวเลขโดยไม่สนใจหน่วย จึงต้อง Standardize หน่วยให้ตรงกันทั้งชุดข้อมูลก่อนเสมอ

การประยุกต์ใช้ในงานเศรษฐศาสตร์เกษตร: กรณีที่พบบ่อยในงานสำรวจ คือ พื้นที่แปลงเกษตรถูกบันทึกปนกันระหว่างหน่วย 'ไร่' และ 'เฮกตาร์' หรือรายได้ถูกบันทึกทั้งแบบ 'ต่อเดือน' และ 'ต่อปี' หากไม่ Standardize ก่อนตัวเลข NPV/IRR หรือผลตอบแทนต่อไร่ที่คำนวณได้จะผิดพลาดทันที ควรกำหนด Data Dictionary ของโครงการตั้งแต่ต้น ระบุหน่วยมาตรฐานของทุกตัวแปรให้ทีมสำรวจใช้ร่วมกัน

7. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น (Data Analysis)

ขั้นตอนสุดท้ายที่เป็นเป้าหมายสูงสุด คือการนำข้อมูลมาหาความหมายและสร้างคุณค่าต่อการตัดสินใจ

ระดับการวิเคราะห์ (Analytics Maturity)

- Descriptive Analytics — บอกว่าเกิดอะไรขึ้น เช่น ยอดขาย/ผลผลิตลดลงกี่เปอร์เซ็นต์
- Diagnostic Analytics — หาสาเหตุว่า "ทำไมถึงเกิดขึ้น" โดยเจาะลึกข้อมูลอดีตเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Correlation & Causation) และค้นหารากเหง้าของปัญหา (Root Cause) เช่น วิเคราะห์ว่าผลผลิตที่ลดลงสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนหรือคุณภาพดินหรือไม่
- Predictive Analytics — นำความสัมพันธ์ที่พบจากขั้น Diagnostic ไปคาดการณ์อนาคต เช่น พยากรณ์ผลตอบแทนโครงการในปีถัดไป
- Prescriptive Analytics — ขั้นสูงสุด ให้คำแนะนำหรือทางเลือกเชิงปฏิบัติ เช่น ควรลงทุนพัฒนาแหล่งน้ำหรือปรับปรุงดินก่อนจึงจะคุ้มค่าที่สุด

การสื่อสารและ Data Visualization

การเลือกประเภทกราฟ/แผนภูมิให้เหมาะกับข้อมูล และเทคนิค 5 ขั้นตอนการนำเสนอ ได้แก่ การเข้าใจผู้ฟัง (Audience) การกำหนดประเด็นหลัก การเน้นใจความสำคัญ การเลือกภาพที่สื่อสารชัดเจน และการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล (Data Storytelling) เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเห็นภาพตรงกัน

การประยุกต์ใช้ในงานเศรษฐศาสตร์เกษตร: งาน CBA/SROI ของโครงการพัฒนาที่ดินสามารถจัดวางตามระดับ Analytics Maturity ได้ดังนี้ — Descriptive: สรุปต้นทุน-ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง; Diagnostic: ใช้เศรษฐมิติ (เช่น Regression ด้วย Statsmodels) หว่าปัจจัยใด (น้ำ ดิน ราคาปัจจัยการผลิต) ส่งผลต่อรายได้เกษตรกรมากที่สุด; Predictive: พยากรณ์กระแสเงินสดในอนาคตเพื่อคำนวณ NPV/IRR; Prescriptive: ใช้ Sensitivity Analysis เปรียบเทียบทางเลือกโครงการ เพื่อเสนอแนะทางเลือกที่คุ้มค่าที่สุดให้ผู้บริหาร

8. เสริม: 4 ปัจจัยของการตัดสินใจด้วยข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ (Data-Driven Decision Making)

การตัดสินใจด้วยข้อมูลที่ไม่ควรพึ่งพาตัวเลขเพียงอย่างเดียว แต่ต้องพิจารณา 4 ปัจจัยหลักประกอบกัน ดังนี้

1) ปัจจัยด้านความถูกต้องของข้อมูล (Data Quality & Reliability)

- ความแม่นยำ (Accuracy) — ข้อมูลผ่านการทำความสะอาดแล้ว
- ความทันเวลา (Timeliness) — เป็นปัจจุบัน ทันต่อการตัดสินใจ
- ความครบถ้วน (Completeness) — ครบทุกมิติ ไม่ขาดตกจนเกิดความลำเอียง (Bias)

2) ปัจจัยด้านบริบทและความเป็นจริง (Context & Business Domain)

- ความเข้าใจบริบท — ตัวเลขเดียวกันในต่างสถานการณ์มีความหมายต่างกัน
- เป้าหมายและตัวชี้วัด (Objectives & KPIs) ที่ชัดเจน
- ข้อจำกัดด้านเวลา งบประมาณ และกำลังคน

3) ปัจจัยด้านจริยธรรมและกฎหมาย (Ethics & Compliance)

- ไม่ละเมิดกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (เช่น PDPA)
- ผลลัพธ์ต้องโปร่งใส เป็นธรรม ไม่ก่อให้เกิดการเลือกปฏิบัติ

4) ปัจจัยด้านความเสี่ยงและการคาดการณ์ (Risk & Predictive Analytics)

- ระดับความเชื่อมั่น (Confidence Level) และความคลาดเคลื่อนทางสถิติ
- ผลกระทบระยะยาวต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders)

การประยุกต์ใช้ในงานเศรษฐศาสตร์เกษตร: กรอบ 4 ปัจจัยนี้สอดคล้องโดยตรงกับหลักการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) และการระบุช่วงความเชื่อมั่นของ NPV/IRR ในงาน CBA — ก่อนสรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ควรตรวจสอบทั้ง 4 ปัจจัยนี้ควบคู่กับตัวเลขทางการเงิน เพื่อให้ข้อเสนอแนะมีความสมดุลทั้งมิติเศรษฐกิจ สังคม และความเสี่ยง

9. ตารางเชื่อมโยง Data Literacy 7 หัวข้อ กับงานเศรษฐศาสตร์เกษตร

หัวข้อ Data Literacy	แก่นสำคัญ	จุดใช้งานในงาน CBA/SROI
1. ข้อมูลและรูปแบบข้อมูล	Data Life Cycle, โครงสร้างข้อมูล, ชนิดตัวแปร	ออกแบบแบบสอบถามและฐานข้อมูลตั้งแต่
2. จริยธรรมด้านข้อมูล	PDPA, Consent, การรักษาความลับ	การจัดเก็บ/เผยแพร่ข้อมูลครัวเรือน เกษตรกร
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล	วิธีเก็บข้อมูล, แหล่งข้อมูลใน-นอก	สำรวจภาคสนาม + ข้อมูลทุติยภูมิ (สศก./ กรมอุตุฯ)

4. การบริหารจัดการข้อมูล	Data Quality, Metadata, Data Warehouse	เชื่อมข้อมูลเศรษฐกิจ-ดิน-GIS ด้วย Plot ID
5. ธรรมาภิบาลข้อมูล	Data Owner/Steward, ^{ชั้น} ความลับ	กำหนดผู้รับผิดชอบข้อมูลในทีมสหวิทยาการ
6. การเตรียมข้อมูล	Data Cleansing, Standardization	รวมหน่วยพื้นที่/รายได้ก่อนเข้าตัวแบบ CBA
7. การวิเคราะห์ข้อมูล	Descriptive → Diagnostic → Predictive → Prescriptive	จาก NPV/IRR พื้นฐาน สู่ Sensitivity Analysis และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

สรุปเนื้อหาโดย

นางศิวะพร จารัตน์

เศรษฐกรชำนาญการพิเศษ

กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๓



ประกาศนียบัตร

ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ศิวะพร จารัตน์

ได้ผ่านการอบรมด้วยระบบการเรียนออนไลน์ในบทเรียน
ความรู้และความเข้าใจข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล
(Data Literacy for Data Analytics)

จำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ 2:00 ชั่วโมง

โดยสถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล
ภายใต้การดำเนินงานของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)
ให้ ณ วันที่ 8 มิถุนายน 2569

(นางนงธิดา ทองวงศ์)

รองผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล
สำนักงานพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล



ตรวจสอบการออกใบประกาศนียบัตรได้ที่

<https://www.dga.go.th>