

รูปแบบเอกสารอธิบายรายละเอียดชุดข้อมูล ที่ผู้ให้บริการฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตด้านสิ่งแวดล้อมทั่วโลกเลือกใช้

ฤทัยรัตน์ วิชาลสุวรรณกร

กันยายน 2564

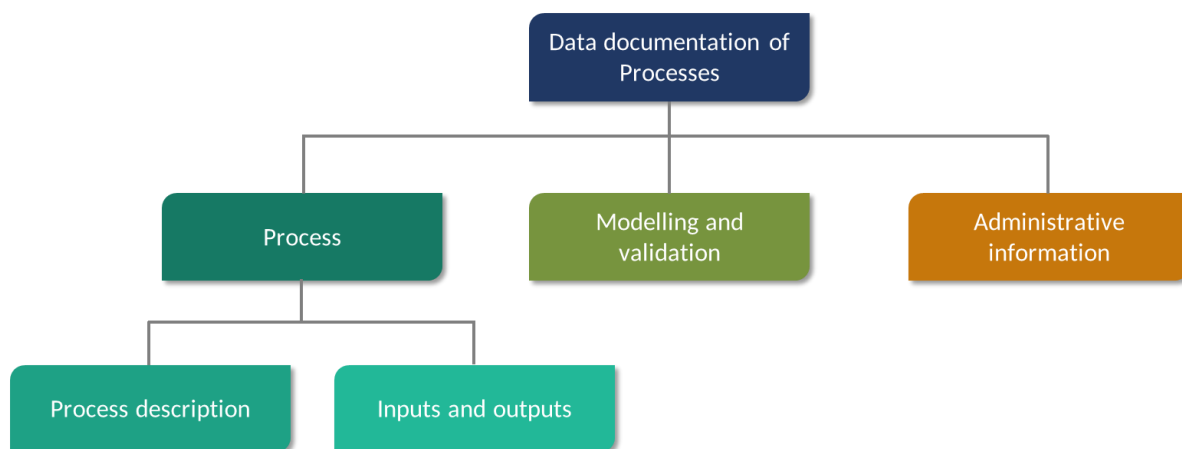
ในการเผยแพร่ฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตด้านสิ่งแวดล้อม (LCA Database) สิ่งที่คุณให้บริการข้อมูลฯ หรือในที่นี้จะขอเรียกว่า Dataset Provider ทุกรายต้องดำเนินการ คือ การจัดทำเอกสารอธิบายรายละเอียดชุดข้อมูลวัฏจักรชีวิตด้านสิ่งแวดล้อม หรือที่เรียกว่า Data Documentation ซึ่งรูปแบบของเอกสาร (Data Format) จะต้องมีความสอดคล้องตามมาตรฐาน ISO/TS 14048 - Data documentation format [1]

ปัจจุบัน ผู้ให้บริการฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตด้านสิ่งแวดล้อม (LCA Dataset Provider) มีมากกว่า 15 รายทั่วโลก (แสดงดังรูปที่ 1) ทั้งจากกลุ่มประเทศทางฝั่งสหภาพยุโรป อเมริกา และเอเชีย โดย Dataset Provider เหล่านี้จะมีจำนวนชุดข้อมูล (Dataset) ที่เผยแพร่แตกต่างกันไป โดยมีทั้งชุดข้อมูลที่สามารถใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย (Free) และชุดข้อมูลที่มีค่าธรรมเนียมในการใช้งาน (For Sale) ซึ่งสามารถดูรายละเอียดชุดข้อมูลที่เผยแพร่ได้ผ่านทางเว็บไซต์ของ The Global LCA Data Access Network (GLAD) [2] ทั้งนี้ เครือข่าย GLAD ดังกล่าวมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและแลกเปลี่ยน LCA Database ระหว่างประเทศ หรือระหว่างผู้ให้บริการข้อมูลฯ ทั่วโลกได้



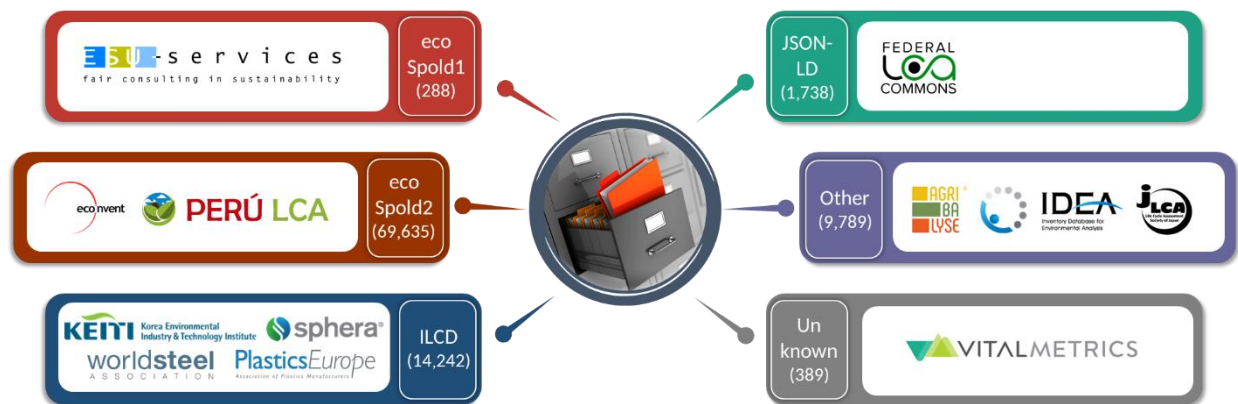
รูปที่ 1 ตัวอย่างผู้ให้บริการฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตด้านสิ่งแวดล้อม (LCA Dataset Provider) จากประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก

ดังกล่าวแล้วข้างต้น การเผยแพร่ LCA Database นั้นสิ่งที่ Dataset Provider ทุกรายต้องดำเนินการ คือการจัดทำ “เอกสารอธิบายรายละเอียดชุดข้อมูลวัฏจักรชีวิตด้านสิ่งแวดล้อม หรือที่เรียกว่า LCA Data Documentation” ซึ่งรูปแบบของเอกสาร (Format) จะมีความสอดคล้องตามมาตรฐาน ISO/TS 14048 - Data documentation format [1] โดยมีองค์ประกอบดังนี้ (1) คำอธิบายกระบวนการของชุดข้อมูล (Process Description) (2) แบบจำลองและประสิทธิภาพของชุดข้อมูล (Modelling and Validation) (3) ข้อมูลด้านการจัดการของชุดข้อมูล (Administrative Information) และ (4) ข้อมูลรายการสารขาเข้าและสารขาออกของชุดข้อมูล (Inputs and Outputs) (แสดงดังรูปที่ 2)



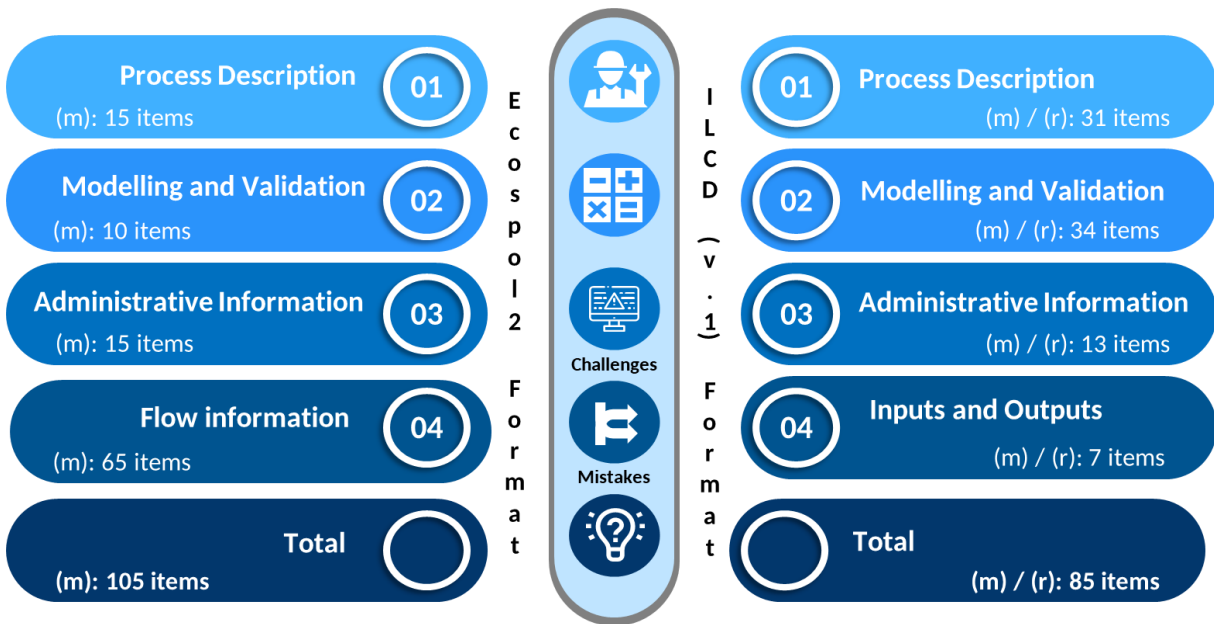
รูปที่ 2 แนวคิดของรูปแบบเอกสารอธิบายรายละเอียดของชุดข้อมูล ตามมาตรฐาน ISO/TS 14048 (ดัดแปลงจาก [1])

ทั้งนี้ จากการสำรวจ LCA Data Documentation Format ที่ปรากฏในเครือข่าย GLAD พบว่า Format ที่ Dataset Provider ทั่วโลกเลือกใช้สามารถจำแนกออกได้เป็น 6 Format ดังนี้ (1) ecoSpold1 (2) ecoSpold2 (3) ILCD (4) JSON-LD (5) Other และ (6) Unknown โดย Format ที่มีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายสูงสุด 2 ลำดับแรก ได้แก่ (1) ecoSpold2 และ (2) ILCD ซึ่งมีชุดข้อมูล (Datasets) ที่เผยแพร่ไว้กว่า 69,000 และ 14,000 Datasets ตามลำดับ ทั้งนี้ หากพิจารณาจากจำนวน Dataset Provider แล้วพบว่า ecoSpold2 และ ILCD ได้ถูกเลือกใช้งานใน Dataset Provider จำนวน 3 และ 7 ราย ตามลำดับ (แสดงดังรูปที่ 3)



รูปที่ 3 ตัวอย่าง Dataset Provider จากประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ที่เลือกใช้ LCA Data Documentation Format ต่าง ๆ
(ตัวเลขในวงเล็บ: จำนวนชุดข้อมูล (Dataset))

ปัจจุบัน (ณ กันยายน 2564) LCA Data Documentation Format ที่สามารถจำแนกได้เป็น 6 รูปแบบ มีการเผยแพร่ชุดข้อมูลรวม 96,081 ชุดข้อมูลในเครือข่าย GLAD จากผู้ให้บริการข้อมูล (Dataset Provider) จำนวนกว่า 15 ราย ซึ่งแม้ประเทศไทยจะยังไม่ได้เข้าร่วมเครือข่ายดังกล่าว อย่างไรก็ตาม การเตรียมความพร้อมรองรับการเข้าร่วมเครือข่ายระดับโลกเป็นสิ่งจำเป็น ในการนี้ สถาบันเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (TIIS) จึงทำการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อเปรียบเทียบรายละเอียดของ LCA Data Documentation Format ระหว่าง ecoSpold2 และ ILCD เพื่อนำไปสู่การคัดเลือกรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับการเตรียมความพร้อมของไทย ทั้งนี้ จากการศึกษาพบว่า LCA Data Documentation Format จะมีข้อกำหนดการให้รายละเอียด (Requirement Type) ทั้งหมดอยู่ 3 ประเภท ประกอบด้วย (1) Mandatory (m) หมายถึง รายการที่จำเป็นต้องแสดงรายละเอียด (2) Recommended (r) หมายถึง รายการที่แนะนำให้แสดงรายละเอียด และ (3) Optional (o) หมายถึง รายการที่เป็นทางเลือกไม่จำเป็นต้องแสดงรายละเอียด สำหรับผลการศึกษาเปรียบเทียบ Requirement Type ระหว่าง ecoSpold2 Format [3] และ ILCD v.1 Format [4] แสดงดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 เปรียบเทียบชนิดของข้อกำหนดการให้รายละเอียด (Requirement Type)

ระหว่าง ecoSpod2 Format และ ILCD v.1 Format

(หมายเหตุ: ecospol2 Format ประกอบด้วย Requirement type ชนิด Mandatory (m) และ Optional (o) ในขณะที่ ILCD Format ประกอบด้วย Requirement type ชนิด Mandatory (m) Recommended (r) และ Optional (o); แสดงตัวเลข (m)/(r) type เท่านั้น)

จากรูปที่ 4 จะสังเกตได้ว่า LCA Data Documentation Format ระหว่าง ecoSpod2 และ ILCD v.1 มีจำนวนของ Requirement (m)/(r) ที่ค่อนข้างต่างกันมากในแต่ละหัวข้อ (Section) โดยที่ ecoSpod2 เน้นที่การแสดงรายละเอียดของหัวข้อที่ (4) ข้อมูลรายการสารขาเข้าและสารขาออกของชุดข้อมูล (Flow Information) ในขณะที่ ILCD v.1 เน้นที่การแสดงรายละเอียดของหัวข้อที่ (1) คำอธิบายกระบวนการของชุดข้อมูล (Process Description) หัวข้อที่ (2) แบบจำลองและความใช้ได้ของชุดข้อมูล (Modelling and Validation) และหัวข้อที่ (3) ข้อมูลด้านการจัดการของชุดข้อมูล (Administrative Information)

สำหรับ TIIS ซึ่งเป็นทั้งผู้พัฒนาข้อมูล (LCA Data Developer) และผู้ให้บริการข้อมูล (LCA Dataset Provider) ของประเทศไทยได้เลือกใช้ ILCD v.1.1 Format (เวอร์ชันที่ปรับปรุงล่าสุด แต่ยังคงมี items ใกล้เคียง v.1) ในการจัดทำ LCA Data Documentation สำหรับฐานข้อมูลวัฏจักรชีวิตด้านสิ่งแวดล้อมของไทย (Thai National LCI Database) ด้วยเหตุผลสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

- (1) ILCD Format เป็นรูปแบบการจัดทำ LCA Data Documentation ที่ผู้ให้บริการข้อมูล (Dataset Provider) เลือกใช้สูงสุดคือ 7 รายจากทั้งหมด 16 ราย
- (2) ILCD Format เน้นการให้รายละเอียดในหัวข้อที่ (1) คำอธิบายกระบวนการของชุดข้อมูล (Process Description) และหัวข้อที่ (2) แบบจำลองและความใช้ได้ของชุดข้อมูล (Modelling and Validation) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสื่อสารให้กับผู้ใช้งานได้เข้าใจขอบเขตและวิธีการจัดทำในแต่ละชุดข้อมูล (Datasets) ได้ดี

(3) ILCD Format เป็นรูปแบบการจัดทำ LCA Data Documentation ที่ประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป (EU27) เลือกลงใช้ และพัฒนาขึ้นโดย Joint Research Centre (JRC) - Institute for Environment and Sustainability ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้คณะกรรมการยุโรป (European Commission) นอกจากนี้ Format ดังกล่าว ยังสอดคล้องกับการประยุกต์ใช้กับฉลากสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรปที่ดำเนินโครงการนำร่องอยู่ในปัจจุบัน ทั้ง Product Environmental Footprint (PEF) และ Organization Environmental Footprint (OEF) scheme ยิ่งไปกว่านั้น จากสถานการณ์ปัจจุบันที่กลุ่มสหภาพยุโรปประกาศแผนการปฏิรูปสีเขียว (European Green Deal) และออกมาตรการกลไกการปรับคาร์บอนก่อนเข้าพรมแดน (Carbon Border Adjustment Mechanism: CBAM) ซึ่งใกล้จะมีผลบังคับใช้ในอนาคตอันใกล้ และหากมีการบังคับใช้มาตรการดังกล่าว จึงมีความเป็นไปได้สูงที่จะมีการร้องขอและให้แสดงค่าผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ที่ส่งไปจำหน่ายยังกลุ่มสหภาพยุโรป ซึ่งอาจมีการสืบย้อนกลับถึงค่าสัมประสิทธิ์ต่าง ๆ ที่นำมาคำนวณ (ซึ่ง Thai National LCI Database เป็นค่าสัมประสิทธิ์หนึ่งที่สำคัญ) ว่าเป็นไปตามมาตรฐานใด และความน่าเชื่อถือระดับใด ทั้งนี้ หาก TIS ยึดตามรูปแบบ ILCD Format จะมีความสอดคล้องกับการนำไปประยุกต์ใช้กับฉลากสิ่งแวดล้อมที่กำหนดขึ้นโดยสหภาพยุโรปได้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง:

- [1] ISO/TS 14048 (2002). Environmental management – Life cycle assessment – Data documentation format.
- [2] Global LCA Data Access (GLAD) network. Online at <https://www.globalcadataaccess.org/>.
- [3] ecoinvent. ecoSpold2 Format. Available at <http://www.EcoInvent.org/EcoSpold02>.
- [4] European Commission. ILCD Format 1.1 Documentation - Process data set. Available at https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/downloads/ILCD_Format_1.1_Documentation/ILCD_ProcessDataSet.html.

จัดทำโดย:

สถาบันเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (สทสย.)

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

อีเมล: ruthairw@mtect.or.th

โทรศัพท์: 02 564 6500 ต่อ 4061