

(ร่าง) แนวทางการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ
ในรูปแบบดิจิทัลต่อสาธารณะ

สารบัญ

คำนำ	๕
๑. ที่มา เหตุผล และความจำเป็น	๖
๒. ขอบข่าย	๖
๓. บทนิยาม	๗
๔. ประเภทและความสัมพันธ์ของข้อมูล	๙
๕. กฎหมายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ.....	๑๒
๖. ปัจจัยที่ต้องพิจารณาในการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ.....	๑๔
๖.๑ คุณลักษณะของข้อมูลเปิด	๑๔
๖.๒ การประเมินความพร้อมของการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ	๑๖
๖.๓ กระบวนการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ	๒๐
๖.๔ การนำข้อมูลเปิดไปใช้ประโยชน์	๓๐
ภาคผนวก	๓๘
ภาคผนวก ก ชุดข้อมูลที่มีคุณค่า	๓๘
ภาคผนวก ข คำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัล	๔๘
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแนวปฏิบัติการสร้างการมีส่วนร่วมของประเทศต่าง ๆ	๕๑
บรรณานุกรม	๕๒

สารบัญตาราง

ตารางที่ ๑ ตัวอย่างการวัดระดับการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ	๑๘
ตารางที่ ๒ ระดับการเปิดเผยข้อมูลเรียงตามระดับ ๑ ดาว ถึง ๕ ดาว	๒๕
ตารางที่ ๓ ตัวอย่างรูปแบบของข้อมูลตามระดับการเปิดเผย	๒๖
ตารางที่ ๔ ตัวอย่างชุดข้อมูลที่พบในฐานข้อมูลเปิดภาครัฐขององค์การสหประชาชาติ และประเทศต่าง ๆ ..	๓๙
ตารางที่ ๕ ตัวอย่างชุดข้อมูลเปิดที่มีคุณค่าสูง	๔๖
ตารางที่ ๖ ตัวอย่างคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัลเชิงธุรกิจ (Business Metadata)	๔๘
ตารางที่ ๗ ตัวอย่างคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัลเชิงเทคนิค (Technical Metadata).....	๕๐
ตารางที่ ๘ ตัวอย่างแนวปฏิบัติการสร้างการมีส่วนร่วมของประเทศต่าง ๆ	๕๑

สารบัญภาพ

รูปที่ ๑ ประเภทและความสัมพันธ์ของข้อมูล	๙
รูปที่ ๒ แนวคิดวงจรชีวิตข้อมูลของหน่วยงานของรัฐ.....	๑๐
รูปที่ ๓ กระบวนการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ.....	๒๐
รูปที่ ๔ ตัวอย่างการรวบรวมชุดข้อมูล.....	๒๒
รูปที่ ๕ ขั้นตอนการเปิดเผยข้อมูล	๒๔
รูปที่ ๖ ตัวอย่างการปกป้องข้อมูล.....	๒๗
รูปที่ ๗ ตัวอย่างของหมวดหมู่ของข้อมูลเปิด	๒๘

คำนำ

ข้อมูลถือเป็นสิ่งสำคัญยิ่งต่อการดำเนินงาน เพื่อนำมาใช้ในการสนับสนุนการขับเคลื่อนนโยบาย เศรษฐกิจ และสังคมดิจิทัลให้กับทุกภาคส่วน รวมถึงการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาบริการหรือต่อยอดนวัตกรรมต่าง ๆ แต่ในปัจจุบันข้อมูลส่วนใหญ่ของภาครัฐถูกจัดเก็บอยู่ภายในหน่วยงาน หรือระหว่างหน่วยงานเป็นหลัก ส่งผลให้การพัฒนาบริการหรือการใช้ประโยชน์จากข้อมูลยังจำกัด การเปิดเผยหรือแบ่งปันข้อมูลเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากข้อมูล จึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำเนินงานของหน่วยงานของรัฐในทุก ระดับ ทั้งในระหว่างหน่วยงานของรัฐด้วยกันและระหว่างหน่วยงานของรัฐกับประชาชน เพื่อให้ทุกภาคส่วน เข้าใจถึงสถานการณ์และแนวทางการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน ปรับเปลี่ยนให้เป็นการทำงานเชิงรุก เน้นการยกระดับไปสู่ความร่วมมือกัน แสวงหาความคิดริเริ่มและสร้างนวัตกรรม แสดงถึงความโปร่งใสของดำเนินงานของหน่วยงานของรัฐ และสร้างประโยชน์ในการอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนในการเข้าถึงข้อมูล รวมถึงสนับสนุนให้ภาคเอกชนและภาคประชาชนนำข้อมูลที่เปิดเผยไปสร้างนวัตกรรมและบริการเพื่อยกระดับการพัฒนาประเทศ

จากการจัดอันดับการเปิดเผยข้อมูลในภาครัฐ (Open Data Barometer) โดย World Wide Web Foundation ในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ พบว่า ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีการเปิดเผยข้อมูลอย่างจำกัด โดยอยู่ลำดับที่ ๕๓ จาก ๑๑๕ ประเทศ มีคะแนนอยู่ที่ ๒๘ คะแนนจาก ๑๐๐ คะแนน ซึ่งประเทศไทยมีแนวคิด และการวางโครงสร้างในการเปิดเผยข้อมูล แต่ข้อมูลที่สำคัญยังมีการเปิดเผยอย่างจำกัด โดยเฉพาะข้อมูลที่ สำคัญของภาครัฐ รวมถึงความสามารถในการบริหารจัดการ หรือจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ ค่อนข้างน้อย และไม่มีการลงทุนเพื่อการบริหารจัดการและดำเนินการให้มีการเปิดเผยข้อมูลอย่างยั่งยืน รวมไปถึงขาดการพัฒนาและเตรียมความพร้อมบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ โดยทั่วไปหน่วยงานของ หน่วยงานของรัฐจะเปิดเผยข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ในรูปแบบที่ไม่สามารถนำไปใช้งานต่อได้ หรือเป็นเอกสาร ประกาศที่ศูนย์ข้อมูลข่าวสารของหน่วยราชการนั้น ๆ ทำให้เกิดข้อจำกัดในการนำข้อมูลไปใช้เพื่อวิเคราะห์หรือ สร้างนวัตกรรมข้อมูล

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ได้กำหนดแนวทางการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐขึ้นเพื่อ เป็นแนวทางการเปิดเผยให้สอดคล้องกับกฎหมาย สร้างความรู้ความเข้าใจในการเปิดเผยข้อมูล ประกอบด้ว การกำหนดขั้นตอน รูปแบบ และกลไกต่าง ๆ เช่น การคัดเลือกชุดข้อมูลในการเปิดเผย การควบคุมคุณภาพ ของข้อมูล วิธีการและช่องทางในการเปิดเผยข้อมูล ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเปิดเผยข้อมูล และการนำข้อมูลไปใช้ ในการสร้างประโยชน์ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ประชาชนในการเข้าถึงข้อมูล

การเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ

๑. ที่มา เหตุผล และความจำเป็น

การเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องให้หน่วยงานของรัฐต้องเปิดเผยข้อมูลเพื่อประโยชน์แก่สาธารณชน ได้แก่ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๖๐ พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของทางราชการ พ.ศ. ๒๕๔๐ นอกจากนี้ ยังมีพระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่งกำหนดให้หน่วยงานของรัฐจัดทำข้อมูลที่ต้องเปิดเผยตามกฎหมายว่าด้วยข้อมูลข่าวสารของราชการในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลต่อสาธารณชน โดยต้องให้ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้อย่างเสรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และสามารถนำไปเผยแพร่ ใช้ประโยชน์ หรือพัฒนาบริการและนวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ได้ รวมถึงแสดงความโปร่งใสในการดำเนินงาน และสามารถตรวจสอบได้จากทุกภาคส่วน

๒. ขอบข่าย

การเปิดเผยข้อมูลภาครัฐฉบับนี้ อธิบายแนวทางการเปิดเผยข้อมูล พร้อมทั้งกระบวนการเปิดเผยข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดของการเปิดเผยข้อมูลในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้หน่วยงานของรัฐ ผู้ให้บริการข้อมูล และผู้ใช้ข้อมูลสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการเปิดเผยข้อมูล โดยเนื้อหาฉบับนี้จะครอบคลุมถึง กฎหมายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ ภาพรวมของการเปิดเผยข้อมูล คุณลักษณะของข้อมูลเปิด กระบวนการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ และการนำข้อมูลเปิดไปใช้ประโยชน์

อย่างไรก็ตาม แนวทางการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐฉบับนี้ จะเป็นคำแนะนำโดยทั่วไปเกี่ยวกับการปฏิบัติเพื่อเปิดเผยข้อมูล ซึ่งไม่สามารถครอบคลุมประเด็นทางกฎหมายทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้ ดังนั้นหากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการดำเนินการตามเอกสารฉบับนี้หรือประเด็นอื่น ๆ เกี่ยวกับการเปิดเผยข้อมูลที่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้ ควรมีการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญทางกฎหมายตามความจำเป็น

๓. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในแนวทางการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐฉบับนี้ มีดังนี้

- ๓.๑ หน่วยงานของรัฐ หมายถึง ราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ องค์การมหาชน รัฐสภา ศาล องค์การอิสระตามรัฐธรรมนูญ องค์การอัยการ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และหน่วยงานอิสระของรัฐ
- ๓.๒ สำนักงาน หมายถึง สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)
- ๓.๓ ข้อมูล หมายถึง สิ่งสื่อความหมายให้รู้เรื่องราวข้อเท็จจริง หรือสิ่งใดๆ ไม่ว่าการสื่อความหมายนั้นจะทำได้โดยสภาพของสิ่งนั้นเองหรือโดยผ่านวิธีการใดๆ และไม่ว่าจะได้จัดทำไว้ในรูปของเอกสาร แฟ้ม รายงาน หนังสือ แผ่นผัง แผนที่ ภาพวาด ภาพถ่าย फिल्म การบันทึกภาพหรือเสียง การบันทึกโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือวิธีอื่นใดที่ทำให้สิ่งที่บันทึกไว้ปรากฏได้^๑
- ๓.๔ ดิจิทัล หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้วิธีการนำสัญลักษณ์ศูนย์และหนึ่ง หรือสัญลักษณ์อื่นมาแทนค่าสิ่งทั้งปวง เพื่อใช้สร้างหรือก่อให้เกิดระบบต่าง ๆ เพื่อให้มนุษย์ใช้ประโยชน์^๒
- ๓.๕ ชุดข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่ง^๓ เพื่อนำข้อมูลมาจัดเป็นชุดให้ถูกต้องตามลักษณะโครงสร้างข้อมูลที่กำหนดไว้ (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน), ๒๕๕๘)
- ๓.๖ ข้อมูลเปิด หมายถึง ข้อมูลที่สามารถเปิดเผยให้ทุกคนสามารถเข้าถึงได้อย่างเสรี ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการจัดหา และนำไปเผยแพร่ ทำซ้ำ หรือใช้ประโยชน์ได้โดยไม่จำกัดวัตถุประสงค์^๔
- ๓.๗ ข้อมูลเปิดภาครัฐ หมายถึง ข้อมูลในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลที่หน่วยงานของรัฐ สามารถเปิดเผยต่อสาธารณะที่ให้ประชาชนทั่วไปเข้าถึงได้อย่างเสรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และนำไปเผยแพร่ ใช้ประโยชน์ หรือพัฒนาบริการและนวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ได้^๕
- ๓.๘ ข้อมูลที่มีโครงสร้าง หมายถึง ข้อมูลที่มีการนิยามโครงสร้างของข้อมูลไว้ โดยนิยามความหมายและคุณสมบัติของแต่ละฟิลด์ข้อมูล (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน), ๒๕๖๒)
- ๓.๙ ข้อมูลกึ่งโครงสร้าง หมายถึง ข้อมูลที่มีการนิยามโครงสร้างของข้อมูลไว้ แต่โครงสร้างเป็นแบบลำดับชั้น (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน), ๒๕๖๒)

^๑ พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของทางราชการ พ.ศ. ๒๕๔๐

^๒ พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๒ มาตรา ๓

^๓ Snijders, C.; Matzat, U.; Reips, U.-D. (2012). "Big Data: Big gaps of knowledge in the field of Internet". International Journal of Internet Science. 7: 1-5.

^๔ ประยุกต์จาก

๑) International Open Data Charter, 2019 refers to "Open data is digital data that is made available with the technical and legal characteristics necessary for it to be freely used, reused, and redistributed by anyone, anytime, anywhere"

๒) European Commission refers to "Open Data refers to the information that can be freely used, modified, and shared by anyone for any purpose"

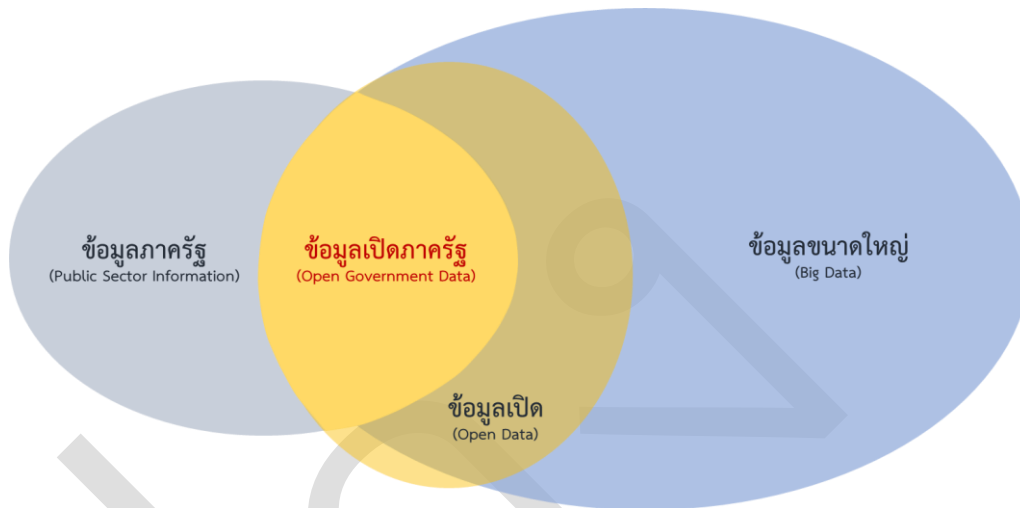
๓) Gartner, Inc., 2019 refers to "Open data is information or content made freely available to use and redistribute"

^๕ พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๒ มาตรา ๑๗

- ๓.๑๐ ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง หมายถึง ข้อมูลที่ไม่ได้มีการกำหนดรูปแบบไว้ล่วงหน้า หรือไม่ได้จัดไว้ให้อยู่ในลักษณะที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน), ๒๕๕๘)
- ๓.๑๑ คำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัล หรือ เมทาดาตา หมายถึง ข้อมูลที่ใช้กำกับและอธิบายข้อมูลหลักหรือกลุ่มของข้อมูลอื่น (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน), ๒๕๖๒)
- ๓.๑๒ ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ หมายถึง ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐที่สำนักงานจัดให้มีตามพระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๒
- ๓.๑๓ หน่วยงานของรัฐ หมายถึง ราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค ราชการ ส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ องค์การมหาชน รัฐสภา ศาล องค์การอิสระตามรัฐธรรมนูญ องค์การอัยการ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และหน่วยงานอิสระของรัฐ
- ๓.๑๔ ผู้ใช้ข้อมูล หมายถึง บุคคล รวมถึงคณะบุคคล นิติบุคคล หน่วยงาน และองค์กรใดก็ตามที่เข้าใช้ข้อมูลที่เปิดเผยบนศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ และใช้ข้อมูลภายใต้ข้อกำหนดและเงื่อนไขการอนุญาตให้ใช้ข้อมูลของศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ
- ๓.๑๕ ผู้ให้บริการข้อมูล หมายถึง บุคลากร เจ้าหน้าที่ หรือผู้ดูแลศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ
- ๓.๑๖ ชุดข้อมูลที่มีคุณค่าสูง หมายถึง ชุดข้อมูลที่มีประโยชน์ทั้งในมุมมองของหน่วยงานของรัฐและผู้ใช้ข้อมูล (Archer et al., 2014)
- ๓.๑๗ ข้อมูลอ้างอิง หมายถึง ข้อมูลหลักสำหรับให้ข้อมูลในชุดข้อมูลอื่น ๆ นำไปใช้อ้างอิง ข้อมูลอ้างอิงจะมีค่ามากยิ่งขึ้นก็ต่อเมื่อมีการนำมาใช้ใหม่ และอ้างอิงเพิ่มขึ้น โดยปกติข้อมูลอ้างอิงจะมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างน้อย มักจะมาจากองค์กรที่จัดทำมาตรฐานต่าง ๆ เช่น รหัสประเทศ รหัสไปรษณีย์ หน่วยวัดระยะทาง

๔. ประเภทและความสัมพันธ์ของข้อมูล

เพื่อให้หน่วยงานของรัฐมีความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทที่แสดงถึงความหมายของข้อมูลประเภทต่าง ๆ รวมถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละประเภทให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น ส่งผลให้สามารถนำข้อมูลไปเปิดเผยอ้างอิง และใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้อง ดังแสดงในรูปที่ ๑

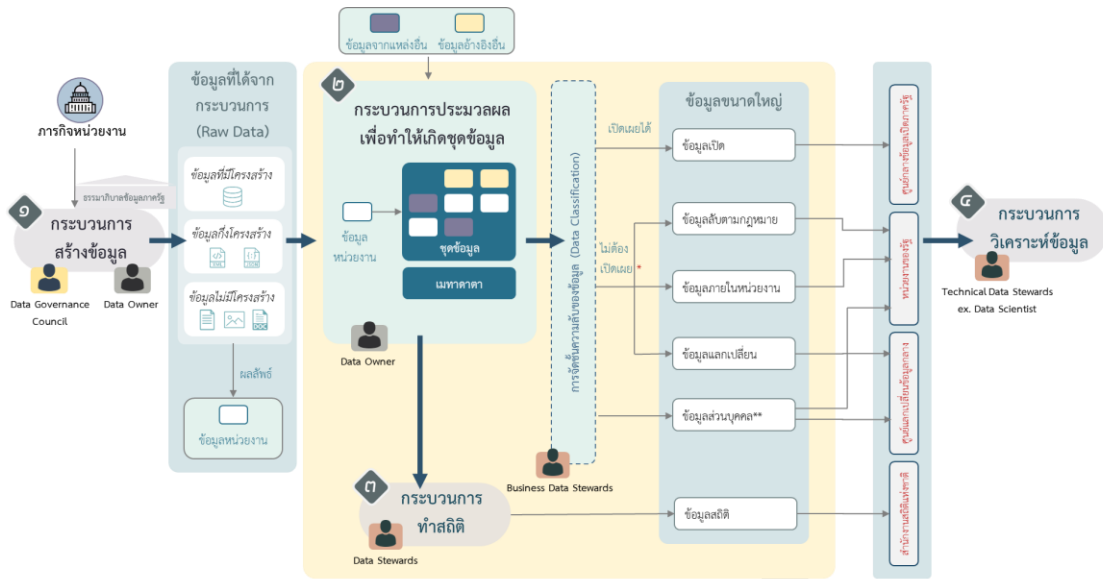


รูปที่ ๑ ประเภทและความสัมพันธ์ของข้อมูล^๖

จากรูปที่ ๑ แสดงให้เห็นว่า ข้อมูลเปิดโดยส่วนมากจะเป็นข้อมูลขนาดใหญ่ และข้อมูลเปิดจะเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลภาครัฐ ข้อมูลเปิดภาครัฐเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลภาครัฐและข้อมูลเปิด ดังนั้นข้อมูลเปิดภาครัฐจึงเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลขนาดใหญ่เช่นกัน

ทั้งนี้ หากพิจารณาถึงประเภทและความสัมพันธ์ของข้อมูลดังกล่าวข้างต้นแล้ว ในรูปที่ ๒ จะแสดงให้เห็นถึงแนวคิดวงจรชีวิตข้อมูลของหน่วยงานของรัฐ รวมถึงกระบวนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง ทำให้ทราบว่าวงจรชีวิตของข้อมูลในแต่ละประเภทของหน่วยงานของรัฐอยู่ในขั้นตอนและมีความสัมพันธ์กันอย่างไร โดยมีรายละเอียด ดังแสดงในรูปที่ ๒

^๖ European Commission.(2015), Creating Value Through Open Data



* ข้อมูลที่เปิดเผยไม่ได้ สามารถแลกเปลี่ยนระหว่างหน่วยงานได้ขึ้น หน่วยงานที่ร้องขอต้องมีอำนาจตามกฎหมายด้วย ** ข้อมูลส่วนบุคคล เจ้าของข้อมูลต้องให้ความยินยอมในการใช้ หรือเปิดเผยข้อมูล หรือแลกเปลี่ยนข้อมูล

รูปที่ ๒ แนวคิดวงจรชีวิตข้อมูลของหน่วยงานของรัฐ

จากรูปที่ ๒ แสดงให้เห็นว่าหน่วยงานของรัฐมีวงจรชีวิตข้อมูลเกี่ยวข้องกับกระบวนการต่าง ๆ ดังนี้

๑. กระบวนการสร้างข้อมูล เกิดขึ้นจากการดำเนินการตามภารกิจของหน่วยงานของรัฐที่ทำให้ได้ข้อมูลจากกระบวนการ หรือ Raw Data ทั้งข้อมูลที่มีโครงสร้าง ข้อมูลกึ่งโครงสร้าง และข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างขึ้น รวมเรียกว่า “ข้อมูลหน่วยงาน” ทั้งนี้ในกระบวนการสร้างข้อมูล หน่วยงานของรัฐต้องจัดทำธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ^๔ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีคุณภาพ เป็นปัจจุบัน รักษาความเป็นส่วนบุคคล และเชื่อมโยงกันได้อย่างมีประสิทธิภาพและมั่นคงปลอดภัย
๒. กระบวนการประมวลผลเพื่อทำให้เกิดชุดข้อมูล คือการนำข้อมูลหน่วยงานมาประกอบกับข้อมูลจากแหล่งอื่นหรือข้อมูลอ้างอิงอื่น โดยรวบรวมและจัดเป็นชุดให้ถูกต้องตามลักษณะโครงสร้างข้อมูลที่กำหนดไว้เป็นชุดข้อมูล โดยชุดข้อมูลที่ได้นี้ต้องมีการจัดทำคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัล หรือเมทาดาตาประกอบด้วย หลังจากการจัดทำชุดข้อมูลและคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัลหรือเมทาดาตาเรียบร้อยแล้ว จึงจัดชั้นความลับของข้อมูล (Data Classification) ออกเป็น ๓ กลุ่ม คือ ข้อมูลที่เปิดเผยได้ ซึ่งหมายถึงข้อมูลเปิดเผยภาครัฐที่แสดงในรูปที่ ๑ ข้อมูลที่เปิดเผยไม่ได้ เช่น ข้อมูลลับตามกฎหมาย ข้อมูลภายในหน่วยงาน ข้อมูลแลกเปลี่ยน ซึ่งข้อมูลที่ไม่เปิดเผยได้^{*}นี้สามารถแลกเปลี่ยนระหว่างได้ นั้น หน่วยงานที่ร้องขอต้องมีอำนาจตามกฎหมายด้วย และข้อมูลส่วนบุคคล โดยเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลต้องให้ความยินยอมในการใช้หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลเท่านั้น เว้นแต่กฎหมายระบุรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลอย่างหนึ่งอย่างใดไว้เป็นการเฉพาะให้ปฏิบัติตามกฎหมายว่า

^๔ พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๒ มาตรา ๘ และมาตรา ๑๖

ด้วยการนั้น โดยผลลัพธ์จากกระบวนการที่ ๒ ที่ไม่รวมถึงข้อมูลลับตามกฎหมาย ถือเป็นส่วนย่อยของข้อมูลขนาดใหญ่ที่แสดงในรูปที่ ๑

๓. กระบวนการทำสถิติ คือการนำชุดข้อมูลผ่านกระบวนการทำสถิติเพื่อให้ได้ข้อมูลสถิติ โดยผลลัพธ์จากกระบวนการที่ ๓ เป็นส่วนย่อยของข้อมูลขนาดใหญ่ที่แสดงในรูปที่ ๑ เช่นกัน
๔. กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลคือการนำข้อมูลขนาดใหญ่มาประมวลผลเพื่อวิเคราะห์และนำไปใช้ประโยชน์ต่าง ๆ



๕. กฎหมายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ

การเปิดเผยข้อมูลภาครัฐของประเทศไทย มีการบัญญัติไว้ในกฎหมาย หรือกำหนดแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ ดังนี้

- รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๖๐ ในมาตรา ๕๙ ระบุว่า รัฐต้องเปิดเผยข้อมูลหรือข่าวสารสาธารณะในครอบครองของหน่วยงานของรัฐที่มีใช้ข้อมูลความมั่นคงหรือข้อมูลความลับของทางราชการ
- พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของทางราชการ พ.ศ. ๒๕๔๐ ระบุเกี่ยวกับ
หมวด ๑ การเปิดเผยข้อมูลข่าวสาร กำหนดให้มีการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารของราชการ เพื่อให้ประชาชนมีโอกาสกว้างขวางในการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินการต่าง ๆ ของรัฐ เป็นสิ่งจำเป็น โดยมีข้อยกเว้นอันไม่ต้องเปิดเผยที่ชัดเจนและจำกัดเฉพาะข้อมูลข่าวสารที่หากเปิดเผยแล้วจะเกิดความเสียหายต่อประเทศชาติหรือต่อประโยชน์ที่สำคัญของเอกชน
หมวด ๒ ข้อมูลข่าวสารที่ไม่ต้องเปิดเผยที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อสถาบันพระมหากษัตริย์ และหน่วยงานของรัฐหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐอาจมีคำสั่งมิให้เปิดเผยก็ได้ โดยคำนึงถึงการปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานของรัฐ ประโยชน์สาธารณะ และประโยชน์ของเอกชนที่เกี่ยวข้องประกอบกัน
หมวด ๓ ข้อมูลข่าวสารส่วนบุคคล ซึ่งหน่วยงานของรัฐจะเปิดเผยข้อมูลข่าวสารส่วนบุคคลโดยปราศจากความยินยอมเจ้าของข้อมูลที่ให้ไว้ล่วงหน้าหรือในขณะนั้นมีได้
- พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๒ ในมาตรา ๑๗ ระบุว่า ให้หน่วยงานของรัฐจัดทำข้อมูลที่ต้องเปิดเผยตามกฎหมายว่าด้วยข้อมูลข่าวสารของราชการในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลต่อสาธารณะ โดยต้องให้ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้อย่างเสรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และสามารถนำไปเผยแพร่ ใช้ประโยชน์ หรือพัฒนาบริการและนวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ได้
มาตรา ๑๘ ระบุว่า ให้มีศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐในสำนักงานทำหน้าที่ในการประสานงานให้หน่วยงานของรัฐจัดส่งหรือเชื่อมโยงข้อมูลตามมาตรา ๑๗ และเปิดเผยแก่ประชาชน โดยให้คณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลกำหนดประเภท รูปแบบ และมาตรฐานของข้อมูลที่เปิดเผยแก่ประชาชนโดยศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ ทั้งนี้ ต้องเป็นแนวทางและมาตรฐานเดียวกันรวมทั้งสอดคล้องกับหลักการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นสากล
- พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒ ในส่วนที่ ๓ การใช้หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล กำหนดให้มีการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลไม่ให้ถูกละเมิดสิทธิในข้อมูลส่วนบุคคล ในการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลนั้นจะต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ตามที่ได้แจ้งกับผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล โดยได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลก่อน

- พระราชบัญญัติสถิติ พ.ศ. ๒๕๕๐ ในมาตรา ๖ ระบุว่า สำนักงานสถิติแห่งชาติมีอำนาจหน้าที่ (๙) เผยแพร่ข้อมูลสถิติ
- พระราชบัญญัติข่าวกรองชาติ พ.ศ. ๒๕๖๒ ในมาตรา ๘ บัญญัติไว้ว่า บรรดาข้อมูลข่าวสารที่สำนักงานข่าวกรองแห่งชาติได้รับมาเนื่องจากการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้จะเปิดเผยมิได้ เว้นแต่เป็นการเปิดเผยต่อหน่วยข่าวกรอง หน่วยงานความมั่นคง นายกรัฐมนตรี หรือตามคำสั่งศาล
- กฎหมายว่าด้วยทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวข้อง ได้มีการกำหนดมิให้เปิดเผยข้อมูลต่อสาธารณะ ได้แก่ พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พระราชบัญญัติเครื่องหมายการค้า พระราชบัญญัติความลับทางการค้า
- ระเบียบว่าด้วยการรักษาความลับของทางราชการ พ.ศ. ๒๕๕๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ได้มีข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการจัดชั้นความลับของข้อมูล ได้แก่ กำหนดนิยามข้อมูลข่าวสารลับ และกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการรักษาความลับของหน่วยงานภาครัฐ
- ระเบียบว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ ได้กำหนดเรื่องการรักษาความปลอดภัยสิ่งที่เป็นความลับของทางราชการ เพื่อป้องกันความเสียหายต่อความมั่นคงและผลประโยชน์แห่งรัฐ
- แนวปฏิบัติและมาตรฐานเชิงเทคนิคสำหรับศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ (Data.go.th) กำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ รวมถึงมาตรฐานเชิงเทคนิค รูปแบบ วิธีการเผยแพร่ข้อมูลผ่านศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ (Data.go.th) และกำหนดสัญญาอนุญาต (License) ที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลเปิดภาครัฐ

๖. ปัจจัยที่ต้องพิจารณาในการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ

การเปิดเผยข้อมูลภาครัฐต้องเปิดเผยตามกฎหมายว่าด้วยข้อมูลข่าวสารของราชการในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลต่อสาธารณะ โดยเนื้อหาในหัวข้อนี้กล่าวถึงปัจจัยที่หน่วยงานของรัฐ ผู้ให้บริการข้อมูล และผู้ใช้ข้อมูลต้องพิจารณาในการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ ดังนี้

- (๑) คุณลักษณะของข้อมูลเปิด (รายละเอียดในหัวข้อ ๖.๑)
- (๒) การประเมินความพร้อมของการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ (รายละเอียดในหัวข้อ ๖.๒)
- (๓) กระบวนการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ (รายละเอียดในหัวข้อ ๖.๓)
- (๔) การนำข้อมูลเปิดไปใช้ประโยชน์ (รายละเอียดในหัวข้อ ๖.๔)

๖.๑ คุณลักษณะของข้อมูลเปิด

ก่อนที่จะเปิดเผยข้อมูล เริ่มต้นหน่วยงานของรัฐจะต้องพิจารณาว่าชุดข้อมูลนั้นมีคุณลักษณะของข้อมูลเปิดหรือไม่ โดยคุณลักษณะของข้อมูลเปิดมี ๑๐ ประการ ดังนี้^๔

- (๑) สมบูรณ์ (Complete) ชุดข้อมูลต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ และต้องเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยข้อมูลส่วนบุคคล หรือข้อมูลข่าวสาร
- (๒) ปฐมภูมิ (Primary) ชุดข้อมูลต้องถูกเปิดเผยจากแหล่งข้อมูลโดยตรง ไม่มีการปรับแต่ง หรืออยู่ในรูปแบบข้อมูลสรุป (Summary Data)
- (๓) เป็นปัจจุบัน (Timely) ชุดข้อมูลต้องเป็นปัจจุบัน และเปิดเผยได้ในเวลาที่เร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ เพื่อเพิ่มประโยชน์ให้กับผู้ใช้ข้อมูล
- (๔) เข้าถึงได้ง่าย (Accessible) ชุดข้อมูลต้องเข้าถึงได้ง่าย ผู้ใช้ข้อมูลสามารถค้นหา เข้าถึง และใช้งานชุดข้อมูลได้หลายช่องทาง
- (๕) อ่านได้ด้วยเครื่อง (Machine-readable) ชุดข้อมูลต้องมีโครงสร้าง สามารถอ่านได้ด้วยเครื่อง และนำข้อมูลไปใช้งานต่อได้
- (๖) ไม่เลือกปฏิบัติ (Non-discriminatory) ผู้ใช้ข้อมูลต้องสามารถนำชุดข้อมูลไปใช้ได้อย่างอิสระ โดยไม่ต้องระบุตัวตน หรือเหตุผลของการนำไปใช้งาน
- (๗) ไม่จำกัดสิทธิ์ (Non-proprietary) ชุดข้อมูลต้องอยู่ในรูปแบบมาตรฐานแบบเปิดที่ปลอดกรรมสิทธิ์ และต้องไม่ถือครองกรรมสิทธิ์หลังจากนำชุดข้อมูลเปิดไปใช้ประโยชน์

^๔ ประยุกต์จาก

๑) Nations, U. (2013). Guidelines on open government data for citizen engagement.

๒) Joshua Tauberer. (2019). The 8 Principles of Open Government Data. Retrieved from <https://opengovdata.org>.

๓) World Wide Web Foundation. (2015). ODB Global Report. 3rd ed. Retrieved from <http://opendatabarometer.org/doc/3rdEdition/ODB-3rdEdition-GlobalReport.pdf>.

- (๘) ไม่มีลิขสิทธิ์ (License-free) ชุดข้อมูลต้องไม่ขัดต่อกฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า หรือความลับทางการค้า โดยผู้ใช้ข้อมูลต้องไม่นำชุดข้อมูลดังกล่าวไปกระทำด้วยประการใด ๆ อันมีลักษณะเป็นการทำซ้ำ แจกจ่าย หรือแสดงได้เฉพาะกรณีที่ไม่นำไปใช้ในการค้า
- (๙) คงอยู่ถาวร (Permanence) ชุดข้อมูลต้องสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา และมีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงของชุดข้อมูล
- (๑๐) ไม่มีค่าใช้จ่าย (Free of charge) ผู้ใช้ข้อมูลต้องไม่เสียค่าใช้จ่ายในการเข้าถึงชุดข้อมูล

ทั้งนี้ ในกรณีที่มีกฎหมายกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับคุณลักษณะของข้อมูลเปิดภาครัฐอย่างหนึ่งอย่างใดไว้เป็นการเฉพาะ ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การเปิดเผยข้อมูลภาครัฐที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

๖.๒ การประเมินความพร้อมของการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ

หลังจากการพิจารณาคุณลักษณะของข้อมูลเปิดเผยแล้ว หน่วยงานของรัฐต้องประเมินความพร้อมของการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ โดยกำหนดการวัดระดับการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ เพื่อประเมินและพัฒนาการดำเนินงานให้ดียิ่งขึ้น โดยหน่วยงานของรัฐสามารถนำตัวอย่างของการวัดระดับการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐที่ระบุนี้มาปรับใช้ ซึ่งเป็นการวัดผลของกิจกรรมที่มีความสำคัญต่อการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ เช่น มีการเตรียมการเปิดเผยชุดข้อมูลอย่างไร มีวิธีการสร้างธรรมาภิบาลข้อมูลที่เปิดเผยอย่างไร มีการกำหนดชุดข้อมูลเปิดที่มีคุณค่าอย่างไร โดยความสำคัญของระดับการวัดนี้ไม่ใช่อุปสรรคในการเปิดเผยหรือใช้ข้อมูล เช่น หากได้คะแนนการวัดด้านการเตรียมการเปิดเผยข้อมูลในระดับต่ำ ไม่ได้หมายความว่าหน่วยงานจะไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลได้ เนื่องจากการวัดระดับนี้จะสะท้อนถึงแผนหรือแนวทางของการพัฒนาเพื่อการเปิดเผยข้อมูลของหน่วยงาน โดยการระบุนโยบายว่าจะต้องดำเนินการอะไรบ้างให้สมบูรณ์ก่อนเข้าสู่กระบวนการเปิดเผยข้อมูลต่อไป ซึ่งการวัดระดับประกอบด้วย ๕ กิจกรรมหลัก^๔ ได้แก่ การบริหารจัดการข้อมูลเปิด การสร้างองค์ความรู้และทักษะ การสนับสนุนและส่งเสริมการนำข้อมูลไปใช้ งบประมาณ และการกำหนดกลยุทธ์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- (๑) การบริหารจัดการข้อมูลเปิด หมายถึง การกำหนดกระบวนการหลักเพื่อใช้ในการบริหารจัดการและเปิดเผยข้อมูล ที่มีการควบคุมคุณภาพของข้อมูลเปิด ขั้นตอนการเปิดเผยข้อมูล และการนำมาตรฐานสากลมาปรับใช้
- (๒) การสร้างองค์ความรู้และทักษะ หมายถึง การกำหนดกิจกรรมที่จำเป็นต่อการสร้างวัฒนธรรมของการเปิดเผยข้อมูลในองค์กร รวมถึงการอบรมและการพัฒนาทักษะที่จำเป็นของบุคลากร เช่น การจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ การฝึกอบรม การศึกษาและทำความเข้าใจถึงประโยชน์ของข้อมูลเปิด
- (๓) การสนับสนุนและส่งเสริมการนำข้อมูลไปใช้ หมายถึง การกำหนดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ข้อมูลในการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ รวมถึงการรับทราบความต้องการของทั้งผู้ใช้ผ่านช่องทางต่าง ๆ
- (๔) งบประมาณ หมายถึง การกำหนดค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการใช้ข้อมูลเปิด โดยหน่วยงานต้องทราบถึงชุดข้อมูลที่มีคุณค่าของหน่วยงานของรัฐ และมีการกำหนดงบประมาณสำหรับการเปิดเผยข้อมูลที่เหมาะสม เช่น ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรและค่าใช้จ่ายด้านการดำเนินการ รวมทั้งมีการติดตาม ประเมินประสิทธิผลการลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการนำข้อมูลเปิดไปใช้ประโยชน์
- (๕) การกำหนดกลยุทธ์ หมายถึง การกำหนดแนวทางที่ชัดเจนของการเปิดเผยและการนำข้อมูลไปใช้ รวมถึงการกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้บริหารและการกำหนดทรัพยากรที่ใช้ เพื่อให้บรรลุกับกลยุทธ์ที่ตั้งไว้

^๔ Open Data Institute. (2015), A guide to the Open Data Maturity Model. Retrieved from <https://theodi.org/article/open-data-maturity-model-2/>

โดยมีระดับของการวัดในการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ ประกอบด้วย ๕ ระดับ ดังนี้

- (๑) ระดับ ๑ : Initial หมายถึง ไม่มีกระบวนการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ หรือกระบวนการถูกกำหนดขึ้นมาเฉพาะกิจ (Adhoc) ทำให้ไม่มีรูปแบบของการดำเนินงานที่สะท้อนภาพรวมของหน่วยงานของรัฐ
- (๒) ระดับ ๒ : Repeatable หมายถึง เริ่มมีการกำหนดกระบวนการ สามารถดำเนินการตามกระบวนการซ้ำ ๆ ได้ แต่ยังคงขาดการกำหนดมาตรฐานของกระบวนการ
- (๓) ระดับ ๓ : Defined หมายถึง กระบวนการถูกกำหนดเป็นมาตรฐานที่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดีทั้งจากภายในและภายนอกหน่วยงานของรัฐ มีการถ่ายทอดองค์ความรู้หรือแนวปฏิบัติที่ดีให้กับบุคลากรภายใน แต่ยังคงขาดการนำไปใช้อย่างกว้างขวาง
- (๔) ระดับ ๔ : Managed หมายถึง มีการนำกระบวนการที่ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานมาใช้ในหน่วยงานของรัฐอย่างกว้างขวาง มีการติดตามการดำเนินงานและกำหนดตัวชี้วัด
- (๕) ระดับ ๕ : Optimized หมายถึง มีการปรับปรุงกระบวนการเปิดเผยข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเปิดเผยข้อมูลภายในหน่วยงานของรัฐ หรือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

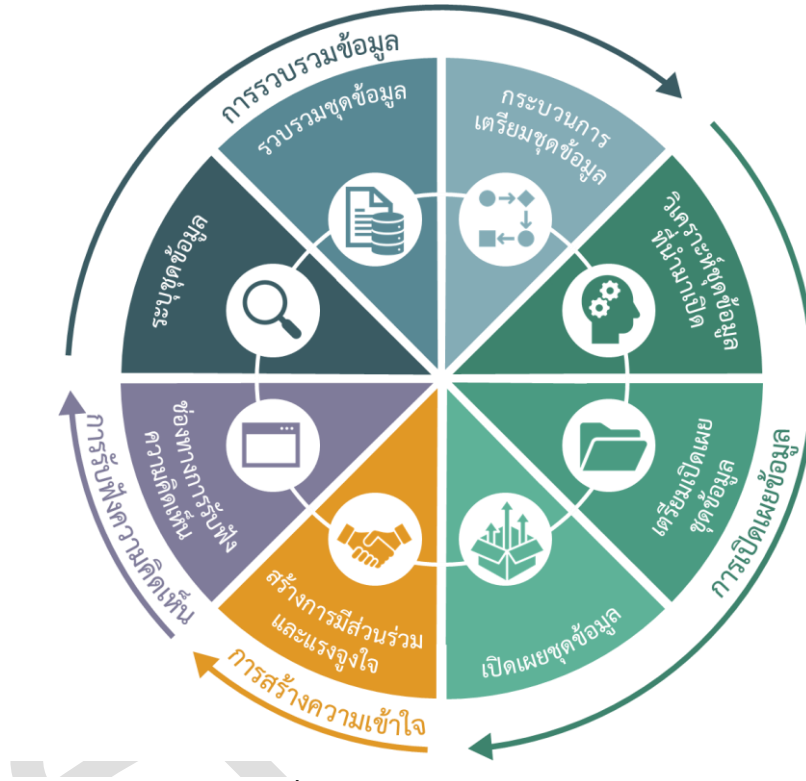
ตารางที่ ๑ ตัวอย่างการวัดระดับการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ

ระดับ	การบริหารจัดการข้อมูล เปิด	การสร้างองค์ความรู้และ ทักษะ	การสนับสนุนและ ส่งเสริมการนำข้อมูลไป ใช้	งบประมาณ	การกำหนดกลยุทธ์
๑ : Initial	ไม่มีการเปิดเผยชุดข้อมูล หรือเปิดเผยน้อยมาก	ไม่มีการจัดฝึกอบรมหรือ การส่งเสริมการสร้างองค์ ความรู้	ไม่มีใครในหน่วยงานที่ พยายามเปิดข้อมูลให้กับ ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมีแต่น้อย มาก	ไม่มีการกำหนด งบประมาณหรือค่าใช้จ่าย ในการเปิดเผยข้อมูลหรือมี แต่น้อยมาก	ไม่มีการกำหนดกลยุทธ์ หรือนโยบายเกี่ยวกับการ เปิดเผยข้อมูลของ หน่วยงาน
๒ : Repeatable	มีการกำหนด กระบวนการในการ บริหารจัดการและ เปิดเผยข้อมูล สามารถ ดำเนินการตาม กระบวนการซ้ำ ๆ ได้	ยังไม่มีการสร้างใจ ร่วมกันเกี่ยวกับข้อมูลเปิด ภายในหน่วยงาน	มีบางกลุ่มงานใน หน่วยงานที่พยายามนำ เปิดข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้ ข้อมูลนำไปใช้ประโยชน์	อาจมีการกำหนด งบประมาณหรือค่าใช้จ่าย สำหรับการเปิดเผยข้อมูล ในบางโครงการ	มีการกำหนดประโยชน์ ของการเปิดเผยข้อมูลใน บางกลุ่มงานของ หน่วยงาน
๓ : Defined	มีการกำหนดกระบวนการ เป็นมาตรฐาน	กำหนดให้มีการสร้างความ ตระหนักและส่งเสริม ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล เปิด	หน่วยงานมีการสนับสนุน และส่งเสริมให้เกิดการ เปิดเผยข้อมูล	มีการกำหนดงบประมาณ หรือค่าใช้จ่ายสำหรับการ เปิดเผยข้อมูลในปัจจุบัน และระยะยาว	มีการกำหนดกลยุทธ์และ นโยบายในการเปิดเผย ข้อมูลในหน่วยงาน
๔ : Managed	ชุดข้อมูลที่เปิดเผยทุกชุด ต้องดำเนินการตาม	กำหนดให้มีการสร้างความ เข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลเปิด ในองค์กรอย่างจริงจัง ทั้ง	หน่วยงานมีการติดตาม วัดผลการสนับสนุนและ	หน่วยงานมีการกำกับ ติดตามงบประมาณและ	ผลของการเปิดเผยข้อมูล และนโยบายหน่วยงาน เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ระดับ	การบริหารจัดการข้อมูลเปิด	การสร้างองค์ความรู้และทักษะ	การสนับสนุนและส่งเสริมการนำข้อมูลไปใช้	งบประมาณ	การกำหนดกลยุทธ์
	กระบวนการที่เป็นมาตรฐาน	ด้านการสร้างองค์ความรู้และทักษะของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง	ส่งเสริมการเปิดเผยข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ	ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการเปิดเผยข้อมูล	
๕ : Optimized	การติดตามการดำเนินงานและตัวชี้วัดของกระบวนการบริหารจัดการและเปิดเผยข้อมูลเพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการเปิดเผยข้อมูลในทุกระดับของหน่วยงาน	หน่วยงานมีการติดตามวัดผลการสนับสนุนและส่งเสริมการเปิดเผยข้อมูลอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของการเปิดเผยข้อมูล	หน่วยงานนำผลการติดตามงบประมาณและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการเปิดเผยข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อลดต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ	หน่วยงานนำข้อมูลเปิดมาใช้เป็นหลักในการกำหนดกลยุทธ์

๖.๓ กระบวนการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ

เมื่อพิจารณาคุณลักษณะของข้อมูลเปิดทั้ง ๑๐ ประการแล้ว จากนั้น หน่วยงานของรัฐต้องจัดทำกระบวนการเปิดเผยข้อมูลที่ประยุกต์ตามแบบจำลองของ Data Value Chain โดยแบ่งออกเป็น ๔ ขั้นตอน ๖ กระบวนการย่อย ดังแสดงในรูปที่ ๓



รูปที่ ๓ กระบวนการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ

ที่มา: ปรับปรุงจาก (Watch, O. D., 2018)

๖.๓.๑ ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล (Collection)

เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐ เพื่อให้ทราบว่าหน่วยงานของรัฐต้องรวบรวมข้อมูลอะไร ด้วยวิธีการอย่างไร และข้อมูลมาจากแหล่งใด เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลที่รวบรวมนั้นมีคุณภาพ มีการจัดชั้นข้อมูล และมีรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ต่อได้ ซึ่งประกอบด้วย ๓ กระบวนการย่อย ดังนี้

(๑) **ระบุชุดข้อมูล (Identify)** หน่วยงานของรัฐต้องพิจารณาและระบุชุดข้อมูลที่จะนำไปเปิดเผยว่าเป็นชุดข้อมูลประเภทใด มีความสำคัญอย่างไร และนำไปใช้ในทิศทางใด (Office of the Chief Information Officer Government of South Australia., 2014)

ข้อมูลเปิดควรเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ สามารถนำไปต่อยอดนวัตกรรม หรือนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น ข้อมูลต้องเป็นข้อมูลที่มีคุณค่าทั้งหน่วยงานของรัฐและผู้ใช้ข้อมูล

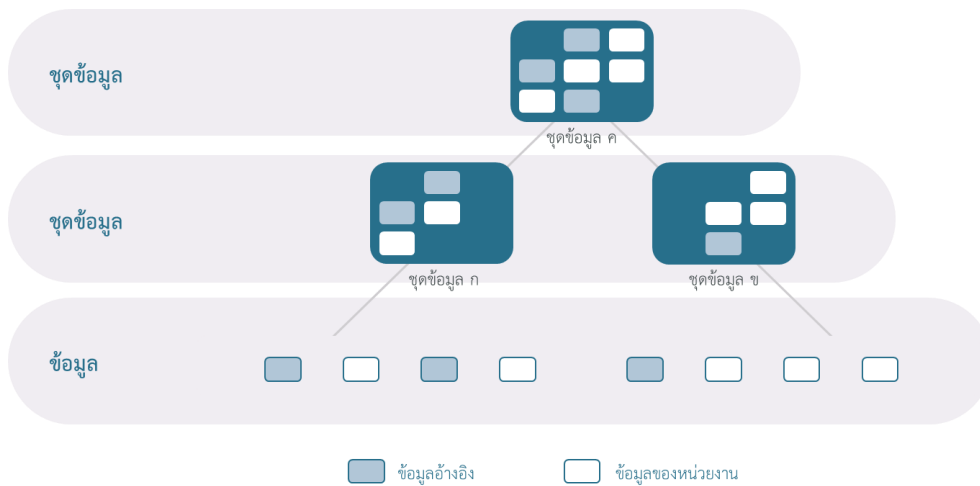
ทั้งนี้การเปิดเผยข้อมูลจะต้องพิจารณาว่าข้อมูลที่จะเปิดเผยเป็นไปตามลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

- ข้อมูลที่กฎหมายกำหนดให้เปิดเผย คือ ข้อมูลที่กฎหมายกำหนดให้ต้องมีการเปิดเผย เช่น ข้อมูลแผนงาน โครงการ สัญญาสัมปทาน
- ข้อมูลตามหน้าที่หรือภารกิจของหน่วยงานของรัฐ คือ ข้อมูลที่ต้องเปิดเผยตามหน้าที่หรือภารกิจ เช่น ข้อมูลเชิงสถิติการให้บริการ
- ข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการพัฒนา หรือแก้ไขปัญหาในการบริหารงานของรัฐ ด้านต่าง ๆ เช่น ข้อมูลวิจัย ข้อมูลสถิติ
- ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อกลุ่มผู้ใช้งาน คือ ข้อมูลที่มีความต้องการนำไปใช้งานจากกลุ่มผู้ใช้งานอย่างชัดเจน โดยอาจเกิดจากกลุ่มผู้ใช้งานจำนวนมากหรือน้อยก็ตาม แต่ต้องเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ หรือสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ เช่น ข้อมูลการจดทะเบียนบริษัท ข้อมูลการขนส่ง ข้อมูลการเกิดอาชญากรรม
- ข้อมูลที่ช่วยสร้างความโปร่งใส คือ ข้อมูลช่วยสร้างความโปร่งใสให้กับหน่วยงานของรัฐที่เปิดเผยข้อมูล เช่น ข้อมูลด้านงบประมาณ ค่าใช้จ่ายของภาครัฐ และการจัดซื้อจัดจ้าง

จากนั้น หน่วยงานของรัฐต้องจัดลำดับความสำคัญในการเปิดเผยข้อมูลว่าข้อมูลใดเปิดเผยก่อนหรือหลัง ตามเกณฑ์การพิจารณา (Carrara et al., 2018) ดังนี้

- สามารถเปิดเผยได้หรือไม่ โดยไม่ขัดต่อกฎหมาย และกฎระเบียบขององค์กร
- ข้อมูลมีคุณภาพหรือไม่
- ข้อมูลมีการปรับปรุง ปกป้อง และอยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการเปิดเผยหรือไม่
- เป็นชุดข้อมูลที่มีคุณค่าสูงหรือไม่ โดยมีรายละเอียดตามภาคผนวก ก

(๒) รวบรวมชุดข้อมูล (Collect) หน่วยงานของรัฐต้องสำรวจชุดข้อมูลตามที่ระบุในขั้นตอนการระบุของตน เพื่อตรวจสอบว่าชุดข้อมูลดังกล่าวอยู่ที่แหล่งใด โดยอาจรวบรวมชุดข้อมูลที่เปิดเผยอยู่แล้ว ข้อมูลที่เกิดจากภารกิจและการดำเนินงาน รวมถึงความต้องการของผู้ใช้ข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นความต้องการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือภาคส่วนอื่น ๆ เช่น ข้อมูลสถิติ ผลการจัดซื้อจัดจ้าง รายงานหรือข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจด้านการบริหาร ข้อมูลวิเคราะห์เพื่อตอบโจทย์ภารกิจของหน่วยงาน ข้อมูลตารางเดินรถของระบบขนส่งสาธารณะ ชุดข้อมูลผลการเลือกตั้ง



รูปที่ ๔ ตัวอย่างการรวบรวมชุดข้อมูล

จากรูปที่ ๔ เป็นตัวอย่างการรวบรวมชุดข้อมูล โดยชุดข้อมูล ค เกิดจากการรวบรวมชุดข้อมูล ก และชุดข้อมูล ข ซึ่งชุดข้อมูล ก ได้มาจากการรวบรวมข้อมูลตามหน้าที่หรือภารกิจของหน่วยงานของรัฐกับข้อมูลอ้างอิงทั่วไป และชุดข้อมูล ข ได้มาจากการรวบรวมข้อมูลตามหน้าที่หรือภารกิจของหน่วยงานของรัฐกับข้อมูลอ้างอิงตามโดเมนที่เกี่ยวข้องกับภารกิจของหน่วยงาน เป็นต้น

(๓) กระบวนการเตรียมชุดข้อมูล (Process) หน่วยงานของรัฐต้องมีกระบวนการเตรียมความพร้อมของชุดข้อมูลก่อนการเปิดเผย (Carrara et al., 2018) เพื่อให้ข้อมูลมีคุณภาพและอยู่ในรูปแบบของข้อมูลเปิด โดยการเตรียมชุดข้อมูล จะต้องดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้

- ตรวจสอบชุดข้อมูลเปิดให้สอดคล้องตามกฎหมาย
- ตรวจสอบชุดข้อมูลให้มีคุณภาพ โดยการตรวจสอบและแก้ไขชุดข้อมูลให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน เช่น การทำดาตาคลีนนิ่ง (Data Cleaning) โดยกำจัดข้อมูลซ้ำ (Duplicate) หรือค่าว่าง (Blank) หรือปรับรูปแบบของวันเดือนปีให้สอดคล้องตามมาตรฐานสากล^{๑๑}
- ตรวจสอบชุดข้อมูลให้มีความตรงกัน โดยข้อมูลที่เหมือนกันจากต่างชุดข้อมูล จะต้องตรงกัน เช่น การจัดเก็บข้อมูลวันที่ในฐานข้อมูล ก เก็บในรูปแบบ YYYYMMDD และฐานข้อมูล ข เก็บในรูปแบบ DDMMYYYY จะต้องปรับฐานข้อมูล ข ให้ตรงกันกับฐานข้อมูล ก ตามมาตรฐาน รวมถึงต้องระบุนโยบายในการปรับปรุงชุดข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน

^{๑๑} International Organization for Standardization. (2019). ISO 8601-1:2019 Date and time — Representations for information interchange. Retrieved from <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:8601:-1:ed-1:v1:en>.

- ตรวจสอบชุดข้อมูลให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล หรือที่หน่วยงานกำหนด เช่น United Nations Code for Trade and Transport Locations (UN/LOCODE)^{๑๑} รหัสมาตรฐานของธนาคารแห่งประเทศไทย^{๑๒}
- ตรวจสอบการจัดทำคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัล หรือเมทาดาดา
- ตรวจสอบชุดข้อมูลว่าอยู่ในรูปแบบที่อ่านได้ด้วยเครื่อง เช่น ชุดข้อมูลอยู่ในรูปแบบของไฟล์ CSV
- ตรวจสอบถึงความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ของข้อมูลนั้น

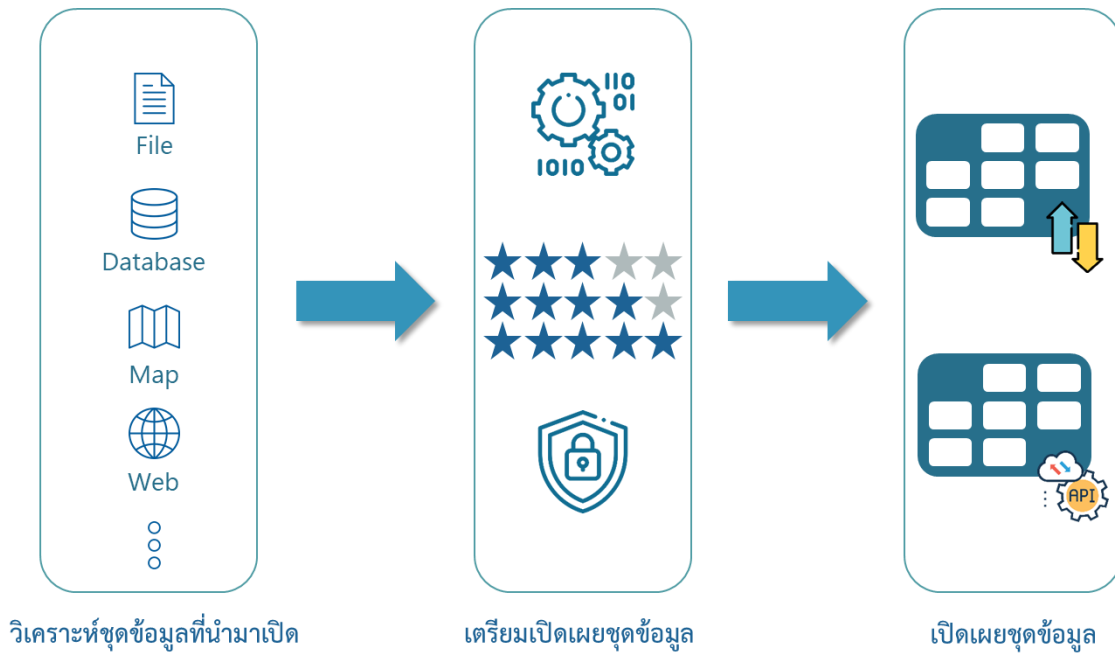
^{๑๑} United Nations Economic Commission for Europe. (2019). UN/LOCODE Code List by Country. Retrieved from <https://www.unece.org/cefact/locode/service/location>

^{๑๒} ธนาคารแห่งประเทศไทย. (๒๕๕๘). รหัสมาตรฐาน ดาวนิโหลดจาก

<https://www.bot.or.th/Thai/Statistics/DataManagementSystem/Standard/StandardCode/Pages/default.aspx>.

๖.๓.๒ ขั้นตอนการเปิดเผยข้อมูล (Publication)

หลังจากรวบรวมชุดข้อมูลที่พร้อมจะเปิดเผยทั้งหมดแล้ว หน่วยงานของรัฐต้องวิเคราะห์และจัดหมวดหมู่ชุดข้อมูลให้เหมาะสม อยู่ในรูปแบบที่สามารถใช้งานต่อได้ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ข้อมูล และสอดคล้องกับข้อกำหนดของผู้ให้บริการข้อมูล (Carrara et al., 2018) โดยมีขั้นตอนการเปิดเผยข้อมูลดังรูปที่ ๕ ประกอบด้วย ๓ กระบวนการย่อย ดังนี้



รูปที่ ๕ ขั้นตอนการเปิดเผยข้อมูล

(๑) วิเคราะห์ชุดข้อมูลที่นำมาเปิด (Analyze) หลังจากหน่วยงานของรัฐรวบรวมและดำเนินการตามขั้นตอนที่ ๑ แล้ว ต้องวิเคราะห์ว่าชุดข้อมูลที่จะนำมาเปิดนั้นมีประโยชน์ มีคุณค่า และตรงตามความต้องการของผู้ใช้ข้อมูล รายละเอียดตามภาคผนวก ก

(๒) เตรียมเปิดเผยชุดข้อมูล (Release) หน่วยงานของรัฐจะต้องนำชุดข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์เพื่อเตรียมเปิดเผยชุดข้อมูล โดยมีขั้นตอน ดังนี้

(๒.๑) จัดทำชุดข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลเปิด

การเปิดเผยข้อมูลต้องมีการกำหนดรูปแบบของข้อมูลเปิดในแต่ละประเภท เพื่อให้ผู้ใช้ข้อมูลสามารถนำไปใช้งานได้สะดวกมากขึ้น โดยมีการกำหนดระดับการเปิดเผยข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ ๒ ระดับการเปิดเผยข้อมูลเรียงตามระดับ ๑ ดาว ถึง ๕ ดาว

ที่มา: ปรับปรุงจาก (Tim Berners-Lee, 2019)

ระดับการเปิดเผย (Openness Rating)	คุณลักษณะ (Characteristics)	รูปแบบของข้อมูลเปิด (Open Data Format)
★☆☆☆☆ (OL)	เปิดเผยข้อมูลบนเว็บไซต์ได้ทุกรูปแบบ และสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้โดยไม่ต้องขออนุญาตจากหน่วยงานของรัฐ (OL - Open License) ซึ่งรูปแบบนี้สามารถสร้างได้ง่าย แต่นำข้อมูลไปต่อยอดใช้ประโยชน์ได้ยาก (Not Reusable)	 (.pdf)
★★☆☆☆ (OL, RE)	เปิดเผยข้อมูลในรูปแบบที่อ่านได้ด้วยเครื่อง (RE - Machine-readable) เป็นข้อมูลที่มีโครงสร้าง (Structured Data) และใช้กับซอฟต์แวร์จำกัดสิทธิ์ (Proprietary Software) เช่น Excel	 (.xls)
★★★☆☆ (OL, RE, OF)	เปิดเผยข้อมูลในรูปแบบมาตรฐานแบบเปิด (OF - Open Format) และไม่จำกัดสิทธิ์โดยบุคคลใด (Non-proprietary)	 (.csv)
★★★★☆ (OL, RE, OF, URI)	เปิดเผยข้อมูลในรูปแบบที่ใช้ยูอาร์ไอ (URI - Uniform Resource Identifier) ในการระบุตัวตนของข้อมูล และชี้ไปยังตำแหน่งของข้อมูลนั้น	 (.rdf)
★★★★★ (OL, RE, OF, URI, LD)	เปิดเผยข้อมูลในรูปแบบที่ข้อมูลสามารถเชื่อมโยงไปสู่แหล่งข้อมูลอื่น หรืออ้างอิงข้อมูลในชุดข้อมูลอื่นได้ (LD - Linked Data)	 (.rdf)

การเปิดเผยข้อมูล ควรเปิดเผยในรูปแบบมาตรฐานแบบเปิด (Open Format) ที่ไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม หรือไม่จำกัดสิทธิ์โดยบุคคลใด (Non-proprietary) และอ่านได้ด้วยเครื่อง (Machine-readable) ควรมีระดับการเปิดเผยอย่างน้อยระดับ ๓ ดาว ขึ้นไป โดยมีตัวอย่างรูปแบบของข้อมูลตามระดับการเปิดเผย (Government of Ireland, 2015) ดังนี้

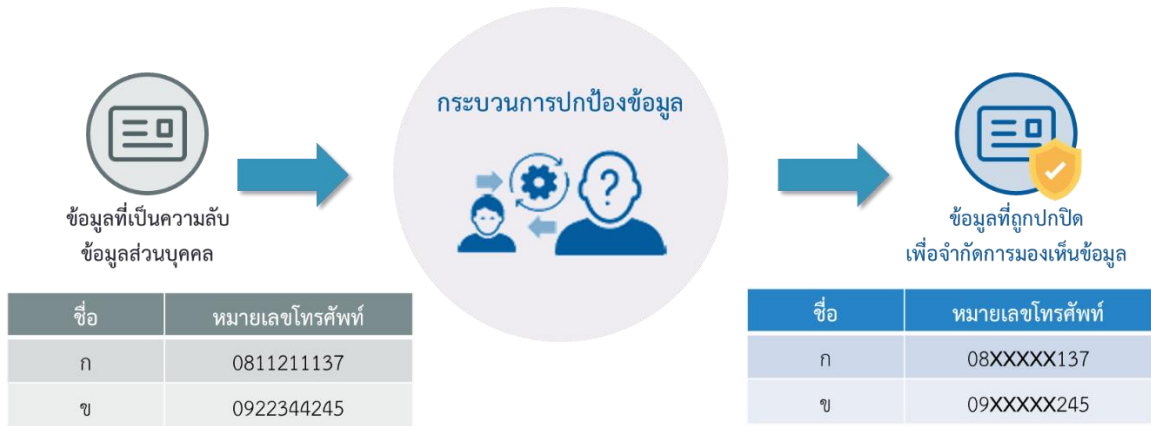
ตารางที่ ๓ ตัวอย่างรูปแบบของข้อมูลตามระดับการเปิดเผย

ระดับการเปิดเผย (Openness Rating)	รูปแบบของข้อมูล ทั่วไป	รูปแบบของข้อมูล เชิงพื้นที่	รูปแบบของข้อมูล เชิงโดเมน
★☆☆☆☆	PDF, HTML, ZIP, TXT, JPEG, PNG	-	-
★★☆☆☆	XLS/XLSX	-	-
★★★☆☆	CSV/TSV, JSON, XML, ODS	SHP, KML, WMS, GeoJSON	NetCDF, Datex II, GTFS, JSON-STAT
★★★★☆	RDF	-	-
★★★★★	RDF-XML	-	-

(๒.๒) แปลงชุดข้อมูลให้พร้อมเปิด

เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์มาดำเนินการให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ข้อมูล โดยหน่วยงานของรัฐต้องแปลงชุดข้อมูล เพื่อให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลเปิด เช่น ตัวอย่างวิธีการแปลงการแนบไฟล์ XML ในไฟล์เอกสาร PDF เพื่อประโยชน์ในการเปิดเผย รวมถึงอาจมีการแปลงชุดข้อมูลเพื่อให้เข้าใจความหมายของข้อมูลตรงกัน เช่น คำนำหน้าชื่อในฐานข้อมูล ก เก็บเป็นรหัส “01” ต้องแปลงรหัส “01” ให้เป็นข้อความว่า “นาย”

ทั้งนี้ หน่วยงานของรัฐจะต้องทำการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลก่อนที่จะเปิดเผยข้อมูล เช่น ปกป้องข้อมูลที่ระบุตัวบุคคล โดยลบข้อมูลส่วนบุคคลออก หรือปกปิดข้อมูลเพื่อจำกัดการมองเห็นข้อมูลทั้งหมด (Data Masking) หรือการทำข้อมูลที่ไม่แสดงตัวตน (Data Anonymization) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์การย้อนกลับไปยังตัวบุคคล



รูปที่ ๖ ตัวอย่างการปกป้องข้อมูล

(๒.๓) กำหนดความถี่ในการปรับปรุงชุดข้อมูล

หน่วยงานของรัฐต้องมีการวางแผนการในการปรับปรุงข้อมูล โดยจะต้องมีการกำหนดความถี่ที่ต้องปรับปรุงชุดข้อมูล นอกจากนี้ ยังต้องระบุผู้รับผิดชอบในการเผยแพร่ และปรับปรุงชุดข้อมูลอย่างต่อเนื่อง กระบวนการนี้สำคัญมาก เนื่องจากหากเกิดความผิดพลาดในการปรับปรุงชุดข้อมูลที่ต้องมีการปรับปรุง ข้อมูลที่เปิดเผยออกไปจะไม่มีคุณภาพ และทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้ข้อมูลผิดพลาด และอาจก่อให้เกิดความเสียหายในวงกว้าง

ดังนั้นการปรับปรุงข้อมูลอย่างต่อเนื่องจึงจำเป็นต้องมีเกณฑ์ในการพิจารณา เพื่อประกอบการตัดสินใจในการปรับปรุงความถี่ของแต่ละชุดข้อมูล หรือในแต่ละฟิลด์ข้อมูล โดยเกณฑ์ที่ควรพิจารณา ดังนี้

- ความถี่ในการรวบรวมข้อมูล
- ระยะเวลาที่ส่งผลต่อคุณภาพของชุดข้อมูล
- ทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการเตรียมข้อมูล
- การจัดหมวดหมู่ความพร้อมใช้งาน
- วิธีในการเปิดเผยข้อมูล

(๓) **เปิดเผยชุดข้อมูล (Disseminate)** หน่วยงานของรัฐจะต้องเปิดเผยข้อมูลตามข้อกำหนดของผู้ให้บริการข้อมูลในเวลาที่เหมาะสม และสามารถเข้าถึงได้ตามความต้องการของผู้ใช้ข้อมูล (Government of Ireland, 2014)

(๓.๑) รูปแบบของการเปิดเผยข้อมูล

โดยหน่วยงานของรัฐสามารถนำข้อมูลมาเปิดเผยได้ ๒ รูปแบบ ดังนี้

(๓.๑.๑) ชุดข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ (Bulk Data) ซึ่งการใช้งานต้องอ่านข้อมูลทั้งไฟล์ และหากหน่วยงานของรัฐมีการปรับปรุงข้อมูล ผู้ใช้ข้อมูลต้องดาวน์โหลดไฟล์ข้อมูลใหม่

(๓.๑.๒) ชุดข้อมูลที่เป็นรายการ (Transaction) ใช้งานได้กับชุดข้อมูลที่ต้องการความเป็นปัจจุบัน เช่น API และเมื่อหน่วยงานของรัฐมีการปรับปรุงชุดข้อมูล ผู้ใช้ข้อมูลสามารถใช้ API เดิมได้

(๓.๒) ช่องทางการเปิดเผยข้อมูล

หน่วยงานของรัฐสามารถเปิดเผยข้อมูลผ่านศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ ได้ที่เว็บไซต์ <https://data.go.th> ซึ่งผู้ให้บริการข้อมูลทำหน้าที่ประสานงานให้หน่วยงานของรัฐจัดส่งหรือเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อเปิดเผยข้อมูลแก่ผู้ใช้ข้อมูล โดยหน่วยงานของรัฐสามารถเปิดเผยข้อมูลได้ ๒ วิธี ได้แก่

(๓.๒.๑) จัดส่งชุดข้อมูลเพื่อเปิดเผยบนเว็บไซต์ตามหมวดหมู่ของข้อมูลเปิด ดังรูปที่ ๗



รูปที่ ๗ ตัวอย่างของหมวดหมู่ของข้อมูลเปิด

(๓.๒.๒) เชื่อมโยงชุดข้อมูลเปิดมาที่ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ เช่น เชื่อมโยงด้วยวิธี Application Programming Interface (API)

หลังจากหน่วยงานของรัฐจัดทำชุดข้อมูลเปิด และคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัล หรือเมทาดาตา รายละเอียดตามภาคผนวก ข ตามขั้นตอนที่ ๑ และ ๒ เรียบร้อยแล้ว ต้องจัดทำกระบวนการอนุมัติการเปิดเผยข้อมูล โดยต้องได้รับการอนุมัติจากผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง (Chief Information Officer)^{๑๓} หรือผู้บริหารข้อมูลระดับสูง (Chief Data Officer)^{๑๔} ของหน่วยงานของรัฐ ในระดับกระทรวงหรือระดับกรม ก่อนที่จะเปิดเผย

^{๑๓} อ้างอิงตามสำนักงาน ก.พ. เรื่อง การแต่งตั้งผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง (Chief Information Officer) ประจำปีกระทรวง ทบวง กรมและการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศของกระทรวง, ๒๕๔๑

^{๑๔} ธรรมนูญข้อมูลภาครัฐ, ๒๕๖๒

๖.๓.๓ ขั้นตอนการสร้างความเข้าใจและความตระหนัก (Uptake)

หลังจากหน่วยงานของรัฐเปิดเผยข้อมูลแล้ว ผู้ให้บริการข้อมูลจะสนับสนุนให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเปิดเพื่อพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมใหม่ ๆ ส่งเสริมให้เกิดระบบนิเวศของข้อมูลเปิด (Open Data Ecosystem) ที่มีประสิทธิภาพ โดยจะมีการเปิดรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้อข้อมูล

ผู้ให้บริการข้อมูลต้องประสานงานให้หน่วยงานของรัฐจัดส่งหรือเชื่อมโยงข้อมูลมาที่ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการแก่ผู้ใช้ข้อมูลและการดำเนินงานของหน่วยงานของรัฐผ่านระบบดิจิทัล

๖.๓.๔ ขั้นตอนการรับฟังความคิดเห็น (Feedback)

ผู้ให้บริการข้อมูลจะมีช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นโดยดำเนินการวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายวิธี เช่น โทรศัพท์ อีเมล เว็บไซต์ หรืออื่น ๆ โดยสามารถแจ้งได้ที่ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ โดยหลังจากที่ได้รับข้อคิดเห็นที่ได้รับก็จะดำเนินการปรับปรุง แก้ไข หรือเปลี่ยนแปลง เพื่อพัฒนาการเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐให้ดียิ่งขึ้น

๖.๔ การนำข้อมูลเปิดไปใช้ประโยชน์

ปัจจุบันการพัฒนาองค์กร บุคลากร หรือการวางแผนดำเนินการเรื่องต่าง ๆ ต้องอาศัยข้อมูลประกอบการตัดสินใจ ดังนั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลเปิดจากหน่วยงานต่าง ๆ ของทุกภาคส่วน และการควบคุมคุณภาพของข้อมูลจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การตัดสินใจวางแผนดำเนินงานในแต่ละเรื่องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการนำข้อมูลเปิดไปใช้ส่งผลที่สำคัญ ดังนี้

- เกิดการวิเคราะห์และการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น การแก้ปัญหาทุจริต การป้องกัน การเกิดอาชญากรรมซ้ำ การปรับปรุงประสิทธิภาพทางธุรกิจ เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน และลดต้นทุนการผลิต
- เกิดประโยชน์กับข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญ เช่น ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีประสิทธิภาพที่แม่นยำมากขึ้นโดยการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาประมวลผลข้อมูลเพื่อส่งเสริมภารกิจหรือความต้องการใช้ข้อมูลที่แตกต่างกัน

ประโยชน์ของการนำข้อมูลไปใช้ออกเป็น ๓ ระดับ ดังนี้

(๑) ประโยชน์ต่อภาครัฐ

- ส่งเสริมให้เกิดธรรมาภิบาลในการดำเนินงาน
- สร้างความโปร่งใส โดยประชาชนหรือภาคส่วนต่าง ๆ สามารถเข้าถึงข้อมูลและตรวจสอบการดำเนินงาน เพื่อแก้ปัญหาทุจริตคอร์รัปชัน
- วางแผนเชิงนโยบายโดยใช้ประโยชน์จากข้อมูลเปิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ผลักดันให้เกิดการบูรณาการการใช้ประโยชน์จากข้อมูลร่วมกัน ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมด้านข้อมูล
- ปรับปรุงการให้บริการสาธารณะอย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) ประโยชน์ต่อภาคเอกชน

- นำข้อมูลเปิดไปต่อยอดการสร้างมูลค่าเพิ่มทางธุรกิจ
- ส่งเสริมการขับเคลื่อนนวัตกรรมจากข้อมูลสำหรับภาคเอกชนมากขึ้น
- เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ ปรับปรุงประสิทธิภาพทางธุรกิจและการลดต้นทุนการผลิตในภาพรวม

(๓) ประโยชน์ต่อภาคประชาชน

- เสริมสร้างการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน
- ส่งผลให้ประชาชนได้รับบริการดิจิทัลภาครัฐที่ดีขึ้น
- เข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูลเปิดภาครัฐแบบดิจิทัล
- นำข้อมูลไปพัฒนาหรือต่อยอดนวัตกรรมต่าง ๆ

แนวคิดของการนำข้อมูลเปิดมาใช้เพื่อพัฒนาการบริหารจัดการภาครัฐ รวมถึงให้บริการประชาชนที่ดีขึ้น สามารถนำไปวิเคราะห์ และต่อยอดนวัตกรรมได้ ดังนั้นหลาย ๆ ประเทศจึงได้ให้ความสนใจในการประยุกต์ใช้ข้อมูลเปิดอย่างเป็นรูปธรรมกันมากขึ้น โดยอธิบายถึงกรณีศึกษาจากต่างประเทศ ลักษณะการเปิดเผย การนำไปใช้ และประโยชน์ที่ได้รับ ดังนี้

ว่าง

๑. การวิเคราะห์ข้อมูลเปิด เพื่อป้องกันการก่ออาชญากรรม

กรณีศึกษาที่ ๑ สหรัฐอเมริกา

ลักษณะการเปิดเผย มีการรวบรวมและเปิดเผยชุดข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ <https://www.data.gov/> ซึ่งเปิดให้เข้าถึงในรูปแบบของข้อมูลเปิด เช่น XML, JSON, CSV, KML, RDF ตัวอย่างชุดข้อมูลที่มีการเปิดเผย เช่น ชุดข้อมูลสถิติการก่ออาชญากรรม ชุดข้อมูลพื้นที่การก่ออาชญากรรมในแต่ละเมือง ชุดข้อมูลรายงานบันทึกเหตุการณ์ก่ออาชญากรรม ชุดข้อมูลสถิติการก่ออาชญากรรมที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรง

การนำไปใช้ มีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อทำนายรูปแบบหรือปัจจัยที่เอื้อต่อการก่ออาชญากรรมในแต่ละพื้นที่ นำผลที่ได้จากการทำนายไปใช้ในการจัดสรรเส้นทางการตรวจตราของตำรวจให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อให้สามารถเดินทางไปยังจุดเกิดเหตุได้รวดเร็วที่สุด^{๑๔}

ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อบริหารจัดการทรัพยากรของเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่ ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการป้องกันและปราบปรามการก่ออาชญากรรมในพื้นที่เสี่ยง โดยวางแผนการจัดกำลังเจ้าหน้าที่ตำรวจในการตรวจป้องกันและปราบปรามการก่ออาชญากรรมในแต่ละพื้นที่เสี่ยง และให้ประชาชนเตรียมความพร้อมและป้องกันตนเอง พยายามหลีกเลี่ยงจุดเสี่ยง หรือพฤติกรรมที่อาจจะก่อให้เกิดอาชญากรรม

กรณีศึกษาที่ ๒ สาธารณรัฐไอร์แลนด์

ลักษณะการเปิดเผย มีการรวบรวมและเปิดเผยชุดข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ <https://data.gov.ie> ซึ่งเปิดให้เข้าถึงในรูปแบบของข้อมูลเปิด เช่น XLSX, XML, JSON, CSV ตัวอย่างชุดข้อมูลที่มีการเปิดเผย เช่น ข้อมูลสถิติแบ่งตามประเภทการกระทำความผิด ข้อมูลสถิติการก่ออาชญากรรมจากสำนักงานตำรวจตามแต่ละพื้นที่ ข้อมูลการสำรวจสำมะโนประชากร

การนำไปใช้ มีการจัดทำข้อมูลหรือผลลัพธ์ในรูปแบบภาพหรือแผนภูมิ (Data Visualization) เพื่อวิเคราะห์และประเมินแนวโน้มที่จะก่ออาชญากรรมในแต่ละประเภท ในแต่ละช่วงเวลา และในแต่ละพื้นที่ เพื่อวางแผนรับมือกับอาชญากรรมที่จะเกิดขึ้น^{๑๖} รวมถึงมีการส่งเสริมให้ประชาชนและชุมชนในท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการสังเกตและรายงานพฤติกรรมที่น่าสงสัยในละแวกพื้นที่อยู่อาศัย^{๑๗}

^{๑๔} Los Angeles Police Department. (2019). Crime Mapping and COMPSTAT. Retrieved from http://www.lapdonline.org/crime_mapping_and_compstat

^{๑๖} data.gov.ie. (2017). Engagement Fund: Crimes at Garda Station Level and Pedestrian Footfall visualisations by Cyril Connolly, Institute of Art, Design and Technology, Dun Laoghaire. Retrieved from <https://data.gov.ie/blog/evelandpedestrianfootfallvisualisationsbycyrilconnollyinstituteofartdesignandtechnologydunlaoghaire->

^{๑๗} Citizens Information. (2015). Neighbourhood Watch. Retrieved from https://www.citizensinformation.ie/en/justice/crime_and_crime_prevention/neighbourhood_watch.html

ประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน สร้างสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้นสำหรับการอยู่อาศัย การติดต่อธุรกิจ และการท่องเที่ยว ลดความเสี่ยงด้านความปลอดภัยสำหรับประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ โดยประเมินอัตราการเกิดอาชญากรรมในแต่ละพื้นที่ เพื่อหาแนวทางป้องกันตามแนวโน้มประเภทของอาชญากรรมที่เกิดบ่อยครั้งในแต่ละพื้นที่ รวมถึงให้ประชาชนเตรียมความพร้อมและป้องกันตนเอง หลีกเลี่ยงจุดเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอาชญากรรม

สร้าง

๒. การวิเคราะห์ข้อมูลเปิด เพื่อการขนส่งและโครงสร้างพื้นฐาน

กรณีศึกษาที่ ๑ สหราชอาณาจักร

ลักษณะการเปิดเผย มีการรวบรวมและเปิดเผยชุดข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ <https://data.gov.uk> ซึ่งเปิดให้เข้าถึงในรูปแบบของข้อมูลเปิด เช่น CSV, KML, WMS, GEOJSON ตัวอย่างชุดข้อมูลที่มีการเปิดเผยด้านการบริการขนส่งสาธารณะ เช่น ข้อมูลสถิติผู้โดยสาร ข้อมูลการร้องเรียนของผู้โดยสาร ข้อมูลปริมาณการขนส่งสินค้า ข้อมูลตารางเวลา เส้นทาง และค่าโดยสารสำหรับการเดินทางด้วยรถบริการสาธารณะ

การนำไปใช้ จัดให้มีศูนย์กลางข้อมูลเปิดเกี่ยวกับข้อมูลรถโดยสารประจำทาง^{๑๔} โดยหน่วยงานรัฐและผู้ประกอบการ สามารถเข้าถึงและใช้ชุดข้อมูลเปิดนี้ เพื่อสร้างบริการใหม่ ๆ ให้กับผู้โดยสารให้สามารถเข้าถึงบริการขนส่งสาธารณะได้สะดวกและง่ายขึ้น สำหรับคนพิการและคนทั่วไป พร้อมทั้งสามารถวางแผนการเดินทาง แสดงข้อมูลแบบทันที แสดงราคาและชำระเงินผ่านแพลตฟอร์มเดียว ไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียม

ประโยชน์ที่ได้รับ สามารถวางแผนและประเมินค่าใช้จ่ายการเดินทางได้ ทำให้เกิดความรวดเร็วและความสะดวกสบายในการใช้บริการขนส่งสาธารณะสำหรับผู้โดยสาร เพิ่มรายได้สำหรับผู้ประกอบการท้องถิ่น เพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจด้านการจัดการจราจรที่ดีขึ้นสำหรับหน่วยงานปกครองท้องถิ่น รวมถึงเพิ่มโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ สำหรับภาคเอกชน เพื่อเพิ่มทางเลือกในการเดินทางในพื้นที่ที่อาจจะยังเชื่อมต่อกับเครือข่ายขนส่งสาธารณะหลักไม่ทั่วถึง

กรณีศึกษาที่ ๒ สาธารณรัฐไอร์แลนด์

ลักษณะการเปิดเผย มีการรวบรวมและเปิดเผยชุดข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ <https://data.gov.ie> ซึ่งเปิดให้เข้าถึงในรูปแบบของข้อมูลเปิด เช่น Web services API, CSV, XML, KML/KMZ, WMS, GEOJSON ตัวอย่างชุดข้อมูลที่มีการเปิดเผยด้านการบริการขนส่งสาธารณะ เช่น ข้อมูลผู้โดยสารที่ใช้บริการรถสาธารณะแบบทันที ข้อมูลตารางเวลาการเดินทาง ข้อมูลพิกัดทางภูมิศาสตร์ ข้อมูลที่จอดรถสำหรับผู้พิการ

การนำไปใช้ มีการจัดทำหน้าแสดงข้อมูลแบบทันที (Irish Rail Realtime API)^{๑๕} เพื่อแสดงข้อมูลตารางการเดินทางขบวนรถ แสดงที่ตั้งปัจจุบันของรถไฟที่ให้บริการจากระบบส่งสัญญาณกลาง แสดงตำแหน่งการเดินทางรถไฟทุกขบวนทั่วประเทศ แสดงข้อมูลต้นทางและปลายทางของขบวนรถไฟที่ให้บริการอยู่ รวมถึงแสดงข้อมูลการเดินทางที่ให้บริการอยู่ว่ามีความล่าช้าหรือไม่ และล่าช้าเป็นเวลาเท่าไร

ประโยชน์ที่ได้รับ สามารถเปรียบเทียบวิธีการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะของแต่ละเมืองในแต่ละวันได้ สามารถค้นหาจุดจอดรถประจำทาง เวลาเฉลี่ยในการเดินทาง ช่วยลดเวลาในการรอรถ รวมถึง

^{๑๔} GOV.UK. (2019). Bus Services Act 2017: bus open data. Retrieved from <https://www.gov.uk/government/consultations/bus-services-act-2017-bus-open-data>

^{๑๕} data.gov.ie. (2019). Irish Rail – Realtime. Retrieved from <https://data.gov.ie/showcase/irish-rail-realtime>

ประเมินค่าใช้จ่ายในการเดินทางผ่านทางเว็บไซต์ <https://www.transportforireland.ie> เพื่อช่วยในการวางแผนการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะดีขึ้น

วางแผน

๓. การวิเคราะห์ข้อมูลเปิด เพื่อการป้องกันและปราบปรามทุจริตคอร์รัปชัน

กรณีศึกษาที่ ๑ ราชอาณาจักรไทย

ลักษณะการเปิดเผย มีการรวบรวมชุดข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ <https://data.go.th> ซึ่งเปิดให้เข้าถึงในรูปแบบของข้อมูลเปิด เช่น CSV, XLS, DOC รวมถึงมีการเปิดเผยข้อมูลจากหลายหน่วยงาน ตัวอย่างชุดข้อมูลที่มีการเปิดเผย เช่น ข้อมูลบริษัทและรายชื่อกรรมการ ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ข้อมูลการจดทะเบียนนิติบุคคล

การนำไปใช้ มีการจัดกิจกรรม Datathon: Organizing Data for Anti-Corruption โดยให้ประชาชนเจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐ และผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูล นำชุดข้อมูลเปิดมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างชุดข้อมูล เช่น ข้อมูลผู้ทำงานภาครัฐ คำตัดสินศาลฎีกา สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) และ สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (ปปช.) ข่าวกีฬาเกี่ยวกับการทุจริต เพื่อตรวจสอบผลประโยชน์ทับซ้อน และเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นผ่านแอปพลิเคชัน

ประโยชน์ที่ได้รับ มีการนำชุดข้อมูลมาเชื่อมโยงตรวจสอบความสัมพันธ์ของนักการเมือง ว่าเคยถูกตัดสินคดีทุจริตคอร์รัปชันหรือไม่ ตรวจสอบการทุจริตในโครงการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ วิเคราะห์โอกาสที่จะเกิดการสมยอมในการเสนอราคา

กรณีศึกษาที่ ๒ สาธารณรัฐไอร์แลนด์

ลักษณะการเปิดเผย มีการรวบรวมและเปิดเผยชุดข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ <https://data.gov.ie> ซึ่งเปิดให้เข้าถึงในรูปแบบของข้อมูลเปิด เช่น CSV, PDF, XLS, DOC ตัวอย่างชุดข้อมูลที่มีการเปิดเผย เช่น ข้อมูลการใช้จ่ายงบประมาณของภาครัฐ ข้อมูลงบประมาณแผ่นดิน

การนำไปใช้ มีการจัดทำเว็บไซต์ Where Your Money Goes^{๒๐} เพื่อแสดงข้อมูลการจัดสรรงบประมาณย้อนหลัง ๑๐ ปี ของแต่ละภาคส่วน เช่น การจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนรายได้คนทำงาน หรือสนับสนุนการจ้างงาน การจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนอบรมพัฒนาศักยภาพบุคลากรภาครัฐ

ประโยชน์ที่ได้รับ ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลและวิเคราะห์รายจ่ายประจำปีของภาครัฐ เพื่อตรวจสอบการนำงบประมาณภาครัฐไปใช้ เป็นไปอย่างคุ้มค่าหรือไม่

^{๒๐} <https://whereyourmoneygoes.gov.ie/en>

๔. การวิเคราะห์ข้อมูลเปิด เพื่อการสร้างนวัตกรรม

กรณีศึกษาที่ ๑ ราชอาณาจักรไทย

ลักษณะการเปิดเผย มีการรวบรวมชุดข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ <https://data.go.th/> ซึ่งเปิดให้เข้าถึงในรูปแบบของข้อมูลเปิด เช่น CSV, XLS, DOC รวมถึงมีการเปิดเผยข้อมูลจากหลายหน่วยงาน ตัวอย่างชุดข้อมูลที่มีการเปิดเผย เช่น ข้อมูลประมาณจรรยาจร ชุดข้อมูลผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตในช่วงปีใหม่ สรุปรัตราเฉลี่ยรถยนต์ส่วนบุคคลในเขตกรุงเทพมหานคร

การนำไปใช้ มีการจัดโครงการประกวดนวัตกรรมข้อมูลเปิดภาครัฐ “Thailand Data Innovation Awards”^{๒๑} เพื่อผลักดันให้เกิดการพัฒนาวัตกรรมการใช้ข้อมูลเปิด นอกจากนี้ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกจะรับโอกาสในการส่งผลงานเข้าประกวดในเวทีระดับสากล ในโครงการระหว่างประเทศ “โครงการความร่วมมือระหว่างประเทศด้านการเปิดเผยข้อมูล Asia Open Data Partnership (Cross Countries Hackathon)”

ประโยชน์ที่ได้รับ กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาแอปพลิเคชันที่หลากหลาย และส่งเสริมนักพัฒนาของไทยให้มีโอกาสต่อยอดความคิดให้กับผลงานที่มีความพร้อมและแสดงผลงานในเวทีระดับประเทศ ให้เป็นที่รู้จักและยอมรับทั้งในและต่างประเทศ เพื่อผลักดันสู่ภาคธุรกิจ ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมจากการใช้ข้อมูลเปิดภาครัฐให้เกิดประโยชน์ ยกกระดับคุณภาพบริการของรัฐให้ประชาชนได้รับความสะดวกในการเข้าถึงบริการได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น

^{๒๑} <https://www.diathailand.com/index.php>






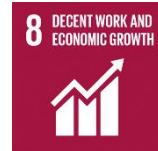


ภาคผนวก






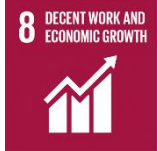




ภาคผนวก ก ชุดข้อมูลที่มีคุณค่า











ในระดับสากลมีการจัดหมวดหมู่ของชุดข้อมูลที่มีคุณค่า และมีประโยชน์ต่อการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ โดยมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goals ตัวอย่างชุดข้อมูลที่เปิดเผย ดังนี้














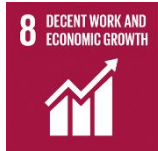




ตารางที่ ๔ ตัวอย่างชุดข้อมูลที่พบในฐานข้อมูลเปิดภาครัฐขององค์การสหประชาชาติ และประเทศต่าง ๆ




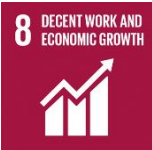





หมวดหมู่	องค์การสหประชาชาติ (data.un.org)	สหรัฐอเมริกา (www.data.gov)	ออสเตรเลีย (data.gov.au)	ไอร์แลนด์ (data.gov.ie)	เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ Sustainable Development Goals (SDGs)
อาชญากรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลผู้ที่ตกเป็นเหยื่อฆาตกรรมโดยเจตนา - จำแนกตามเพศ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลอัตราการก่ออาชญากรรม - ข้อมูลการก่ออาชญากรรมที่สำคัญรายเดือน 	<ul style="list-style-type: none"> - สถิติข้อมูลตารางอาชญากรรม - สถิติผู้กระทำความผิด 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลอาชญากรรมที่ถูกบันทึกไว้ตามสถานีตำรวจ Garda ของแต่ละพื้นที่ จำแนกตามประเภทของอาชญากรรม 	 
การศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลสถานศึกษาตามระดับการศึกษา - ข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลขอบเขตของโรงเรียนเทศบาล - ข้อมูลพื้นที่ขาดแคลนบุคลากรทางการศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลเด็กที่เรียนที่บ้าน (ที่ลงทะเบียน) - ข้อมูลสิ่งอำนวยความสะดวกในสถานศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลโปรแกรมการศึกษา และฝึกอบรมเพิ่มเติม 	 
พลังงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการใช้พลังงาน - ข้อมูลการผลิตพลังงานที่เกิดจากลม 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลเครื่องปฏิกรณ์พลังงานนิวเคลียร์เชิงพาณิชย์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลแหล่งพลังงาน - ข้อมูลพลังงานสะสม - ข้อมูลการใช้พลังงานจากน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลศักยภาพการพัฒนาพลังงานลม - ข้อมูลการใช้พลังงานในประเทศ 	







หมวดหมู่	องค์การสหประชาชาติ (data.un.org)	สหรัฐอเมริกา (www.data.gov)	ออสเตรเลีย (data.gov.au)	ไอร์แลนด์ (data.gov.ie)	เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ Sustainable Development Goals (SDGs)
ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการเกิดก๊าซเรือนกระจก จำแนกตามประเภทของก๊าซ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการปล่อยสารพิษของโรงงานอุตสาหกรรม - ข้อมูลสภาพอากาศ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการใช้น้ำในแต่ละรัฐ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลสภาพภูมิอากาศภาคตะวันออก และภาคกลาง 	  
การเงิน 	<ul style="list-style-type: none"> - สถิติการเงินระหว่างประเทศ เช่น ดุลการชำระเงิน อัตราดอกเบี้ย 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลภาษี - ข้อมูลค่าเช่าที่พักอาศัย 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานสถานะทางการเงินของรัฐ Queensland - ข้อมูลหนี้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลผู้ค้าประกัน - สินเชื่อทางการเงิน รายปี และประเภทของผู้ค้าประกัน 	
เกษตรกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลปุ๋ยแต่ละชนิด - ข้อมูลผลผลิตทางการเกษตร 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลราคาผักและผลไม้ ตามท้องตลาด 	<ul style="list-style-type: none"> - ความต้องการอาหารในประเทศออสเตรเลีย - สถิติสินค้าเกษตรในแต่ละปี 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลจำนวนวัวในแต่ละไตรมาส - ดัชนีปริมาณสำหรับการผลิตและรายได้จากการเกษตร 	  

หมวดหมู่	องค์การสหประชาชาติ (data.un.org)	สหรัฐอเมริกา (www.data.gov)	ออสเตรเลีย (data.gov.au)	ไอร์แลนด์ (data.gov.ie)	เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ Sustainable Development Goals (SDGs)
เพศ 	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราการทำแท้ง - กฎหมายการทำแท้ง - ประชากรในพื้นที่ทุรกันดาร 	(ไม่ได้ระบุ)	(ไม่ได้ระบุ)	(ไม่ได้ระบุ)	  
สุขภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลระบบการรักษาพยาบาล - อัตราการเสียชีวิตจำแนกตามอายุและสาเหตุ 	- ข้อมูลคุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพในออสเตรเลีย - ข้อมูลค่าใช้จ่ายที่ปรึกษาทางการแพทย์ 	- ข้อมูลโรคและความผิดปกติของระบบประสาท	  
HIV/AIDS 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลทารกที่เกิดจากผู้หญิงที่ติดเชื้อ HIV - ข้อมูลผู้ที่มีเพศสัมพันธ์ก่อนอายุ ๑๕ ปี 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานประจำปี HIV/AIDS - ข้อมูลการวินิจฉัย HIV/AIDS จำแนกตามย่าน เพศ และเชื้อชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลจำนวนผู้ติดเชื้อ HIV ใหม่ จำแนกตามเพศ อายุ และกลุ่มประชากรสำคัญ - ข้อมูลจากมูลนิธิ HIV ในรัฐ Queensland 	(ไม่ได้ระบุ)	

หมวดหมู่	องค์การสหประชาชาติ (data.un.org)	สหรัฐอเมริกา (www.data.gov)	ออสเตรเลีย (data.gov.au)	ไอร์แลนด์ (data.gov.ie)	เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ Sustainable Development Goals (SDGs)
การพัฒนามนุษย์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ดัชนีการพัฒนามนุษย์ และองค์ประกอบ - ดัชนีความยากจน 	(ไม่ได้ระบุ)	<ul style="list-style-type: none"> - สัดส่วนประชากรที่อาศัยอยู่ต่ำกว่าระดับความยากจนของประเทศ จำแนกตามเพศและอายุ 	(ไม่ได้ระบุ)	
ฐานข้อมูลตัวชี้วัด 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการแต่งงาน - ข้อมูลผลประโยชน์การลาคลอดบุตร 	(ไม่ได้ระบุ)	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลตัวชี้วัดความเข้มแข็งของชุมชน รายปี 	(ไม่ได้ระบุ)	
อุตสาหกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลค่าจ้างและรายได้ต่อเดือน - ข้อมูลแรงงาน จำแนกตามฐานการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการส่งคืนอาหารที่ผลิตจากโรงงานอุตสาหกรรม - ข้อมูลการปล่อยของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลอุตสาหกรรมป่าไม้ของออสเตรเลีย รายปี - ข้อมูลแรงงานในอุตสาหกรรมผลิต Dairy Products (นม ไข่) 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมและการปล่อยของเสีย - ข้อมูลหน่วยอุตสาหกรรมท้องถิ่น ตามปีภาคสถิติ และชนิดของอุตสาหกรรม 	  

หมวดหมู่	องค์การสหประชาชาติ (data.un.org)	สหรัฐอเมริกา (www.data.gov)	ออสเตรเลีย (data.gov.au)	ไอร์แลนด์ (data.gov.ie)	เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ Sustainable Development Goals (SDGs)
วิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการใช้โทรศัพท์มือถือ - ข้อมูลการใช้อินเทอร์เน็ต 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลความปลอดภัยทางไซเบอร์ 	(ไม่ได้ระบุ)	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลอัตราการจ้างงานเชิงนวัตกรรมทางเทคโนโลยีและที่ไม่ใช่เทคโนโลยีรายปี 	
แรงงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการว่างงานของเยาวชน จำแนกตามเพศ - ข้อมูลค่าจ้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลอัตราการว่างงาน - ข้อมูลการเข้าสู่ตลาดแรงงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลกำลังแรงงานในแต่ละรัฐ จำแนกรายไตรมาส และรายปี 	<ul style="list-style-type: none"> - อัตรากำลังแรงงานรายปี จำแนกตามเพศ 	 
บัญชีประชาชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูล GDP - ข้อมูล GNI 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลรายได้จากการส่งออก 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลสัดส่วนของ GDP รวม และอัตราการเติบโต 	(ไม่ได้ระบุ)	  

หมวดหมู่	องค์การสหประชาชาติ (data.un.org)	สหรัฐอเมริกา (www.data.gov)	ออสเตรเลีย (data.gov.au)	ไอร์แลนด์ (data.gov.ie)	เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ Sustainable Development Goals (SDGs)
การช่วยเหลือเพื่อการพัฒนาอย่างเป็นทางการ 	- ข้อมูลการผ่อนผันหนี้ (ประเทศ)	(ไม่ได้ระบุ)	(ไม่ได้ระบุ)	(ไม่ได้ระบุ)	
ประชากร 	- ข้อมูลประชากรโลก - ข้อมูลการคาดการณ์อัตราการเกิดในแต่ละปี จำแนกตามเพศ	- ข้อมูลประชากรในแต่ละรัฐ - ข้อมูลสำมะโนประชากร	- ข้อมูลการประมาณประชากร - อัตราการเพิ่มของประชากรในท้องถิ่น	- ข้อมูลประชากรที่อายุ ๑๕ ปีขึ้นไป จำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุด	  
ผู้ลี้ภัย 	- ข้อมูลผู้ลี้ภัย	- สถิติการเข้าเมือง แต่ ละปี - ข้อมูลความขัดแย้งระหว่างพรมแดน	- ข้อมูลผู้ลี้ภัย	(ไม่ได้ระบุ)	 

หมวดหมู่	องค์การสหประชาชาติ (data.un.org)	สหรัฐอเมริกา (www.data.gov)	ออสเตรเลีย (data.gov.au)	ไอร์แลนด์ (data.gov.ie)	เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ Sustainable Development Goals (SDGs)
การท่องเที่ยว และ กีฬา 	- ข้อมูลการมาถึงของนักท่องเที่ยวและค่าใช้จ่าย	- ศูนย์ข้อมูลการท่องเที่ยว - ข้อมูลโรงแรม (มีเฉพาะบางรัฐ)	- ข้อมูลโอกาสการลงทุนด้านการท่องเที่ยวรายปี	- ข้อมูลที่จัดสรรสำหรับนักท่องเที่ยว	  
การค้า 	- ข้อมูลสถิติการซื้อขายสินค้า จำแนกตามประเภทของสินค้า	- ข้อมูลการติดตามอัตราสินค้าเกษตรในแต่ละพื้นที่	- การค้าขายสินค้าของออสเตรเลีย จำแนกตามประเทศ	- ข้อมูลการส่งออกโคและเนื้อโค รายปี	

ในระดับสากลมีการวัดระดับของชุดข้อมูลที่มีคุณค่าสูง (High-value datasets) ในหลายแหล่ง (Government of Ireland, 2014) เช่น the G8 Open Data Charter และ the Open Data Barometer โดยแต่ละแหล่งมีการระบุคุณลักษณะของชุดข้อมูลที่มีคุณค่าสูงตามตารางเปรียบเทียบ ดังนี้

ตารางที่ ๕ ตัวอย่างชุดข้อมูลเปิดที่มีคุณค่าสูง

Open Data Category	G8 Open Data Charter	Open Data Barometer
บริษัท	- การจดทะเบียนจัดตั้งบริษัท	- การจดทะเบียนจัดตั้งบริษัท - ข้อมูลการค้าระหว่างประเทศ
อาชญากรรม และกระบวนการยุติธรรม	- สถิติการก่ออาชญากรรม - ความปลอดภัย	- สถิติการก่ออาชญากรรม
สภาวะโลก	- อุตุนิยามวิทยา สภาพอากาศ - การเกษตร - สถานการณ์ป่าไม้ - การประมง และการล่าสัตว์	(ไม่ได้ระบุ)
การศึกษา	- รายชื่อสถาบันการศึกษา - คุณภาพของสถานศึกษา - ทักษะด้านดิจิทัล	- การศึกษาระดับประถมและมัธยม
พลังงานและสิ่งแวดล้อม	- ระดับมลพิษ - การใช้พลังงาน	- สถิติด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ
การเงิน	- งบประมาณแผ่นดิน (การวางแผนและการใช้จ่าย) - การใช้จ่าย - สัญญาจ้าง - งบประมาณท้องถิ่น	- รายละเอียดการใช้จ่ายของภาครัฐ
พิกัดภูมิศาสตร์	- ภูมิประเทศ - รหัสไปรษณีย์ - แผนที่ท้องถิ่น	- กรรมสิทธิ์ในที่ดิน
การพัฒนาที่ยั่งยืน	- การช่วยเหลือ - ความมั่นคงทางอาหาร - ที่ดิน	(ไม่ได้ระบุ)
ความรับผิดชอบของภาครัฐและด้านประชาธิปไตย	- การเลือกตั้งของประเทศ	- ผลการเลือกตั้งของประเทศ
ความรับผิดชอบของภาครัฐและด้านประชาธิปไตย	- ที่ติดต่อภาครัฐ - ผลการเลือกตั้ง - กฎหมายและกฎเกณฑ์	- กฎหมาย

Open Data Category	G8 Open Data Charter	Open Data Barometer
	<ul style="list-style-type: none"> - ค่าตอบแทน (ระดับการจ่าย) - การรับสินบน 	
สุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ใบสั่งยา - ข้อมูลสุขภาพ 	- คุณภาพด้านการสาธารณสุข
วิทยาศาสตร์และการค้นคว้า	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลทางพันธุกรรม (Genome data) - กิจกรรมด้านการวิจัยและศึกษา - ผลการทดลอง 	(ไม่ได้ระบุ)
สังคมและสวัสดิการ	<ul style="list-style-type: none"> - การมีบ้าน (Housing) - การประกันสุขภาพ - การขดเคยการว่างงาน 	(ไม่ได้ระบุ)
สถิติ	<ul style="list-style-type: none"> - สถิติของประเทศ - สำมะโนประชากร - โครงสร้างพื้นฐาน - สุขภาพ - ทักษะ 	- รายละเอียดดสำมะโนประชากร
การขนส่งและโครงสร้างพื้นฐาน	<ul style="list-style-type: none"> - ตารางการขนส่งสาธารณะ - จุดเชื่อมต่อโครงข่ายสาธารณะ - การเข้าถึงอินเทอร์เน็ต 	- ตารางการขนส่งสาธารณะ

ภาคผนวก ข คำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัล

คำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัล หรือ เมทาดาทา (Metadata) เป็นข้อมูลที่ใช้อธิบายข้อมูลหลักหรือกลุ่มข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งเมทาดาทาเชิงธุรกิจ (Business Metadata) และเมทาดาทาเชิงเทคนิค (Technical Metadata) (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน), ๒๕๖๒) เพื่อให้ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างของข้อมูล เนื้อหาสาระ รูปแบบการจัดเก็บ แหล่งข้อมูล และสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล^{๒๒} ช่วยให้ผู้ใช้ข้อมูลเข้าใจชุดข้อมูลได้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้หน่วยงานของรัฐต้องจัดทำเมทาดาทา และมีการบริหารจัดการเมทาดาทา เช่น เมื่อมีการเปลี่ยนโครงสร้างของชุดข้อมูลหรือข้อมูลต้องมีการปรับปรุงเมทาดาทาด้วย

ตารางที่ ๖ ตัวอย่างคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัลเชิงธุรกิจ (Business Metadata)

ลำดับ (Item No.)	ชื่อรายการ (Item Name)	คำอธิบาย (Description)	รูปแบบ (Format)	คุณลักษณะข้อมูล (Characteristic Type)
1	รหัสชุดข้อมูล (Unique_Identifier)	รหัสหรือเลขที่ สำหรับแต่ละชุดข้อมูล		Mandatory
2	ชื่อชุดข้อมูล (Title)	ชื่อชุดข้อมูลที่กำหนดโดยหน่วยงานของรัฐ		Mandatory
3	หน่วยงานของรัฐ (Government_data_provider)	ชื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบข้อมูล		Mandatory
4	รายละเอียด (Description)	บทคัดย่อของข้อมูลหรือ Abstract ที่บ่งบอกถึงเนื้อความในข้อมูลอย่างสั้น		Mandatory
5	คำสำคัญ (Keyword)	หัวข้อ คำ หรือวลี ที่ใช้สำหรับการค้นเรื่องที่ต้องการ	แยกแต่ละ keywords ด้วย “,” (comma)	Mandatory
6	วันที่ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุด (LastUpdated_Date)	วัน เดือน ปี ที่มีการปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	รูปแบบ YYYYMMDD เช่น 20190225	Mandatory
7	ชื่อผู้ติดต่อ (Contact_name)	ชื่อผู้ติดต่อหลักสำหรับข้อมูลที่นำมาเปิดเผย		Mandatory
8	อีเมลผู้ติดต่อ (Contact_email)	อีเมลของผู้ติดต่อหลัก		Mandatory
9	เบอร์โทรผู้ติดต่อ (Contact_number)	เบอร์โทรศัพท์ของผู้ติดต่อหลัก		Mandatory

^{๒๒} พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๒

ลำดับ (Item No.)	ชื่อรายการ (Item Name)	คำอธิบาย (Description)	รูปแบบ (Format)	คุณลักษณะข้อมูล (Characteristic Type)
10	รูปแบบของข้อมูล (Data_format)	รูปแบบของข้อมูลที่ใช้ในการเปิดเผย		Mandatory
11	ความถี่ในการปรับปรุงข้อมูล (Frequency)	ความถี่ในการปรับปรุงข้อมูลที่จะเปิดเผย	ระบุความถี่ เช่น 01 = Not updated (historical only) 02 = Annual 03 = Quarterly 04 = Bi-monthly 05 = Monthly 06 = Bi-weekly 07 = Weekly 08 = Daily 09 = Hourly 10 = Continuous	Mandatory
12	หมวดหมู่ (Category)	หมวดหมู่ของชุดข้อมูล		Mandatory
13	ภาษาที่ใช้ (Language)	ภาษาของชุดข้อมูลที่ใช้	เช่น TH = ไทย EN = อังกฤษ	Mandatory
14	สิทธิในการเข้าถึงข้อมูล (Right_of_access)	สิทธิในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งอธิบายระดับการเข้าถึงชุดข้อมูล	เช่น ผู้มีสิทธิเข้าถึง ไฟล์ที่สามารถเข้าถึง รายการที่สามารถเข้าถึง	Mandatory
15	ชื่อลิงก์ (URL)	ระบุ URL ของชุดข้อมูล		Optional
16	ลิขสิทธิ์ (License)	การประกาศสิทธิ หรือข้อตกลงในการใช้ชุดข้อมูล หรือ API ที่เผยแพร่	ระบบจะกำหนดเป็นข้อกำหนดและเงื่อนไขการอนุญาตให้ใช้ข้อมูลของศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ	Optional

ตารางที่ ๗ ตัวอย่างคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัลเชิงเทคนิค (Technical Metadata)

ลำดับ (Item No.)	ชื่อรายการ (Item Name)	คำอธิบาย (Description)	รูปแบบ (Format)	คุณลักษณะข้อมูล (Characteristic Type)
1	รหัสชุดข้อมูล (Unique_Identifier)	รหัสหรือเลขที่ สำหรับแต่ละชุดข้อมูล	ต้องตรงกับรหัสชุดข้อมูลของคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัลเชิงธุรกิจ	Mandatory
2	ชื่อชุดข้อมูล (Title)	ชื่อชุดข้อมูลที่กำหนดโดยหน่วยงานของรัฐ	ต้องตรงกับชื่อชุดข้อมูลของคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัลเชิงธุรกิจ	Mandatory
3	ชื่อฟิลด์ข้อมูล (Attribute)	ชื่อฟิลด์ข้อมูลที่จัดเก็บ		Mandatory
4	คำอธิบายฟิลด์ (Description)	คำอธิบายรายละเอียดของฟิลด์ข้อมูล		Mandatory
5	ประเภทข้อมูล (Data_Type)	ประเภทของข้อมูลที่จัดเก็บ เช่น CHAR, VARCHAR, INT, DATETIME		Mandatory
6	ขนาดข้อมูล (Data_Size)	ขนาดของข้อมูลที่จัดเก็บ		Mandatory
7	คุณลักษณะข้อมูล (Characteristic_Type)	คุณลักษณะของข้อมูล	เช่น M = Mandatory O = Optional C = Condition	Mandatory

ภาคผนวก ค ตัวอย่างแนวปฏิบัติการสร้างการมีส่วนร่วมของประเทศต่าง ๆ^{๒๓}

การสร้างการมีส่วนร่วมด้านการเปิดเผยข้อมูลของประเทศต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการสร้างระบบนิเวศข้อมูลเปิด (Open Data Ecosystem) มีตัวอย่าง ดังนี้

ตารางที่ ๘ ตัวอย่างแนวปฏิบัติการสร้างการมีส่วนร่วมของประเทศต่าง ๆ

ประเทศ	แนวปฏิบัติ	รายละเอียด
สหราชอาณาจักร	การให้ผู้ใช้ข้อมูลระบุถึงชุดข้อมูลที่ต้องการให้เปิดเผย	รัฐบาลสร้างเว็บไซต์ ^{๒๔} ให้ผู้ใช้ข้อมูลร้องขอและระบุชุดข้อมูลที่ต้องการให้รัฐบาลเปิดเผย เพื่อทราบความต้องการของผู้ใช้ข้อมูล
	การรับฟังข้อเสนอแนะเกี่ยวกับข้อมูลที่เปิดเผยแล้ว	รัฐบาลสร้างเว็บไซต์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและให้คะแนนข้อมูลที่ได้ทำการเปิดเผยออกไป
สหภาพยุโรป สหราชอาณาจักร กาตาร์ สหรัฐอเมริกา	การปรึกษาหารือโดยการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ	วิธีนี้เป็นวิธีการที่ดีหากต้องการความคิดเห็นมาก ๆ ภายในระยะเวลาอันสั้น โดยการจัดประชุมไม่ว่าจะเป็นการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อรับฟังความคิดเห็นโดยเชิญภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและเป็นกลุ่มที่มีความสนใจเรื่องข้อมูลเปิดภาครัฐมาเข้าร่วมการประชุม หรือการจัดประชุมออนไลน์
ทั่วโลก	การใช้สื่อสังคมออนไลน์	การใช้สื่อสังคมออนไลน์ไม่ว่าจะเป็น Facebook Twitter หรือ LinkedIn สามารถทำได้หลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นการเผยแพร่ข้อมูลหรือรับฟังความเห็นจากผู้ใช้อข้อมูล โดยข้อมูลที่ได้จากสังคมออนไลน์จะสะท้อนความรู้สึกต่อข้อมูลเปิดได้เป็นอย่างดี

^{๒๓} https://data.gov.ie/uploads/page_images/2019-04-24-104248.848906Best-Practice-Handbook.pdf

^{๒๔} <https://ckan.publishing.service.gov.uk/odug>

บรรณานุกรม

- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.). (๒๕๖๐). ข้อเสนอแนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นต่อธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่าด้วยการจัดทำหนังสือรับรองในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์. ประเทศไทย
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.). (๒๕๕๘). แนวปฏิบัติและมาตรฐานเชิงเทคนิคสำหรับศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ (Data.go.th). ประเทศไทย ดาวน์โหลดจาก <https://www.dga.or.th/th/profile/986/>
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.). (๒๕๖๒). ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Data Governance Framework). ประเทศไทย
- Archer, Phil, Bargiotti, Leda, Keyzer, Michiel De, Goedertier, Stijn, Loutas, Nikolaos, & Geel, Freija Van. (2014). Report on High-Value Datasets from EU Institutions. Retrieved from https://ec.europa.eu/isa2/sites/isa2/files/publications/report-on-high-value-datasets-from-eu-institutions_en.pdf.
- Cabinet Office. (2013). G8 Open Data Charter and Technical Annex. Retrieved from <https://www.gov.uk/government/publications/open-data-charter/g8-open-data-charter-and-technical-annex>
- Carrara, W., Oudkerk, F., Van Steenberg, E., & Tinholt, D. (2018). Open Data Goldbook for Data Managers and Data Holders.
- Government of Ireland. (2014). Open Data Ireland: Best Practice Handbook. Retrieved from https://data.gov.ie/uploads/page_images/2019-04-24-104248.848906Best-Practice-Handbook.pdf.
- Government of Ireland. (2015). Open Data Technical Framework. Retrieved from <https://data.gov.ie/pages/opendatatechnicalframework>.
- Office of the Chief Information Officer Government of South Australia. (2014). Open Data Process Guide. Retrieved from <https://data.sa.gov.au/sites/default/files/Toolkit/Open-Data-Process-Guide.pdf>
- Tim Berners-Lee. (2019). 5-star deployment scheme for Open Data, Retrieved from <https://5stardata.info>
- Watch, O. D. (2018). The data value chain: Moving from production to impact.