



ประกาศสำนักงานสถิติแห่งชาติ

เรื่อง จ้างที่ปรึกษาโครงการศึกษาการพัฒนาาระบบบริการบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป

สำนักงานสถิติแห่งชาติ มีความประสงค์จะ จ้างที่ปรึกษาโครงการศึกษาการพัฒนาาระบบบริการบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป ราคาของงานจ้างครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๘,๔๓๔,๗๕๒.๐๐ บาท (แปดล้านสี่แสนสามหมื่นสี่พันเจ็ดร้อยห้าสิบบสองบาทถ้วน) ซึ่งเงินสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ หากสำนักงานสถิติแห่งชาติไม่ได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอ สำนักงานสถิติแห่งชาติ อาจยกเลิกการประกาศเชิญชวนครั้งนี้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงานสถิติแห่งชาติมิได้

ที่ปรึกษาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลหรือสถาบันการศึกษาที่ประกอบอาชีพเป็นที่ปรึกษาในสาขาที่จะจ้าง และได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานสถิติแห่งชาติ ณ วันประกาศการจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไปครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของที่ปรึกษาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ที่ปรึกษาที่ยื่นเสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่...

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศเชิญชวน และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานของที่ปรึกษา กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของที่ปรึกษา ของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าเสนอราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารการจ้างที่ปรึกษา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้า

๑๑. ที่ปรึกษาผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายการงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายการงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน

หลักทรัพย์ที่...

หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถของวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้ว แต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออาหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

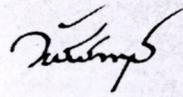
(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

ผู้สนใจ...

ผู้สนใจสามารถติดต่อขอรับเอกสารรายละเอียดการจ้างที่ปรึกษาได้ที่ กลุ่มบริหารพัสดุ สำนักงานสถิติแห่งชาติ ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ อาคารซี ชั้น ๕ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ ระหว่างวันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๖๙ ถึงวันที่ ๘ เมษายน ๒๕๖๙ ดูรายละเอียดได้ที่ www.gprocurement.go.th หรือเว็บไซต์ www.nso.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๒๑๔๑๗๓๒๕ ในวันและเวลาราชการ

กำหนดยื่นข้อเสนอ ในวันที่ ๙ เมษายน ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. ณ กลุ่มบริหารพัสดุ สำนักงานสถิติแห่งชาติ ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ อาคารซี ชั้น ๕ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙



(นางสาวพัชราภรณ์ สิริวรเวชยางกุล)

รองผู้อำนวยการสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปฏิบัติราชการแทน

ผู้อำนวยการสำนักงานสถิติแห่งชาติ



เอกสารการจ้างที่ปรึกษา โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป

เลขที่ ทป.๑/๒๕๖๙

จ้างที่ปรึกษาโครงการศึกษาการพัฒนาระบบบริการบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence)

โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป

ตามประกาศ สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ลงวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๙

สำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "สำนักงาน" มีความประสงค์จะดำเนินการ จ้างที่ปรึกษาโครงการศึกษาการพัฒนาระบบบริการบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารจ้างที่ปรึกษา

๑.๑ ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา

๑.๒ แบบใบเสนอราคา

๑.๓ สัญญาจ้างผู้เชี่ยวชาญรายบุคคล หรือจ้างบริษัทที่ปรึกษา

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

(๒) หลักประกันผลงาน

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ที่ปรึกษาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสาร

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอมหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลหรือสถาบันการศึกษาที่ประกอบอาชีพเป็นที่ปรึกษาในสาขาที่จะจ้าง และได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน ณ วันประกาศการจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไปครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของที่ปรึกษาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ที่ปรึกษาที่ยื่นเสนอราคาในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศเชิญชวน และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม "กิจการร่วมค้า" ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานของที่ปรึกษา กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของที่ปรึกษา ของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าเสนอราคาได้

(๒) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารการจ้างที่ปรึกษา เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอจ้างที่ปรึกษา โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของที่ปรึกษาของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของที่ปรึกษาของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอได้

๒.๑๑ ที่ปรึกษาผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนด

ให้เป็นวัน...

ให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกรารายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้...

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๕๕๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสิ่งหาริมทรัพย์และการเช่าสิ่งหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ที่ปรึกษาจะต้องยื่นซองข้อเสนอซึ่งประกอบด้วย ซองใบเสนอราคา และเอกสารตามข้อ ๓.๑ และข้อ ๓.๒ ซึ่งแยกไว้นอกซองใบเสนอราคา ดังต่อไปนี้

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ปรึกษาเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณี...

(๒) ในกรณีที่ปรึกษาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีโชตินิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีที่ปรึกษาเป็นที่ปรึกษาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัท เงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้า ประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อ การพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคาร กลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่ สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่ เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา ตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาใน ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิ ของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่า ด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(๕.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง (ถ้ามี)

(๕.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา ตามแบบในข้อ

๑.๖ (๑)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ที่ปรึกษา มอบ อำนาจให้บุคคลอื่น ลงลายมือชื่อให้ชัดเจน หรือหลักฐานแสดงตัวตนของที่ปรึกษาในการเสนอราคา แทน

(๒) สำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนเป็นที่ปรึกษาของศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) รายละเอียดและขอบเขตงานจ้าง

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองข้อเสนอ ตามแบบในข้อ ๑.๖

(๒)

๔. การยื่น...

๔. การยื่นข้อเสนอ

๔.๑ ที่ปรึกษาต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคา ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารการจ้างที่ปรึกษานี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อที่ปรึกษาให้ชัดเจน หรือหลักฐานแสดงตัวตนของที่ปรึกษา

๔.๒ ที่ปรึกษาจะต้องเสนอราคาเป็นเงินบาท โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวง และราคาที่ยื่นเสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวอักษร โดยไม่มีการชดเชย หากมีการชดเชย ตก เต็ม แก้ไข จะต้องลงลายมือชื่อกำกับไว้ด้วย พร้อมประทับตรา (ถ้ามี) และจะต้องเสนอราคาเพียงราคาเดียว ทั้งนี้ หากราคาตัวเลขกับตัวอักษรไม่ตรงกัน ให้ถือตัวอักษรเป็นสำคัญ

๔.๓ จะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันยื่นข้อเสนอ โดยภายในกำหนดยื่นราคา ที่ปรึกษาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๔ ที่ปรึกษาจะต้องเสนอกำหนดระยะเวลาดำเนินงานให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาหรือวันที่ได้แจ้งจาก สำนักงาน ให้เริ่มงาน

๔.๕ ก่อนยื่นข้อเสนอ ที่ปรึกษาควรตรวจสอบร่างสัญญาจ้างที่ปรึกษา รายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารการจ้างที่ปรึกษาทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารการจ้างที่ปรึกษา

๔.๖ ที่ปรึกษาต้องยื่นซองข้อเสนอ โดยปิดผนึกซองข้อเสนอ จ่าหน้าซองถึงประธานคณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป และส่งถึง ประธานคณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป โดยระบุหน้าซองว่า " ซองข้อเสนอตามเอกสารการจ้างที่ปรึกษาเลขที่ ทป.๑/๒๕๖๙ " ยื่นต่อคณะกรรมการฯ ในวันที่ ๙ เมษายน ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. ณ กลุ่มบริหารพัสดุ สำนักงานสถิติแห่งชาติ ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ อาคารซี ชั้น ๕ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นซองข้อเสนอแล้ว จะไม่รับเอกสารใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ คณะกรรมการฯ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของที่ปรึกษาแต่ละรายว่า เป็นที่ปรึกษาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หากปรากฏว่าที่ปรึกษารายใดเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อที่ปรึกษารายนั้นๆ ออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการฯ ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอว่า มีที่ปรึกษารายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อที่ปรึกษารายนั้นๆ ออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ สำนักงาน จะพิจารณาลงโทษที่ปรึกษารายดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่คณะกรรมการฯ พิจารณาเห็นว่าที่ปรึกษารายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของสำนักงาน

๔.๘ การยื่น...

๔.๘ การยื่นซองข้อเสนอ ที่ปรึกษาจะต้องยื่นซองข้อเสนอ โดยแบ่งออกเป็น ๒ ซอง คือ ซอง
ข้อเสนอด้านเทคนิค (Technical Proposal) และซองข้อเสนอด้านราคา (Price Proposal)

๔.๙ ที่ปรึกษาจะต้องยื่นข้อเสนอด้านคุณภาพ ประกอบด้วยรายละเอียด ตามที่กำหนดใน
ขอบเขตของงาน ข้อ ๕ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ, ข้อ ๖ รายละเอียดคุณลักษณะของระบบต้นแบบ และข้อ ๗
หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา ข้อ ๗.๑.๒ ข้อเสนอด้านเทคนิค

๔.๑๐ ที่ปรึกษาจะต้องยื่นข้อเสนอด้านราคา โดยต้องแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการดำเนิน
งานที่สอดคล้องกับข้อเสนอด้านเทคนิค โดยราคาที่เสนอจะต้องรวมถึงค่าใช้จ่ายต่างๆ ซึ่งรวมถึงภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษี
เงินได้ ค่าอากรแสตมป์ และอื่นๆ โดยจะต้องแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่จะต้องใช้ในการดำเนินการตาม
ขอบเขตของงาน และเสนอสรุปเป็นค่าบริการทั้งหมดเป็นราคาเดียว และให้มีรายละเอียดประมาณการค่าใช้จ่ายแยก
ออกเป็นหมวดหมู่ อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(๑) ค่าตอบแทนบุคลากร (Remuneration) ที่เสนอในโครงการ

(๒) ค่าใช้จ่ายตรง (Direct Cost) คือ ค่าใช้จ่ายที่นอกเหนือจากค่าตอบแทนบุคลากรที่
เกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ เช่น ค่าติดต่อสื่อสาร ค่าจัดทำรายงาน ฯลฯ

๔.๑๑ ที่ปรึกษาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารการจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีประกาศเชิญชวน
ทั่วไป

(๒) ที่ปรึกษาจะต้องยื่นซองข้อเสนอตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

(๓) ที่ปรึกษาจะถอนซองข้อเสนอที่ได้เสนอแล้วไม่ได้

๕. การทำสัญญาจ้างที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญาจ้างที่ปรึกษา ดังระบุในข้อ
๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับ สำนักงาน ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง

๖. หลักประกันสัญญาจ้างที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาซึ่งมิใช่หน่วยงานของรัฐที่ได้รับคัดเลือกให้ทำสัญญาจ้างที่ปรึกษากับ สำนักงาน ต้องวาง
หลักประกันสัญญาจ้างที่ปรึกษาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาจ้างที่ปรึกษา ให้สำนักงานยึดถือไว้ในขณะ
ทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย "เงินนอกงบประมาณ สำนักงานสถิติแห่งชาติ"
โดยเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วัน
ทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบที่คณะกรรมการนโยบาย
กำหนด โดยอาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้ ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๑)

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๖.๔ (๑)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ที่ปรึกษาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างที่ปรึกษาแล้ว

๗. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณาคัดเลือกที่ปรึกษา

๗.๑ คณะกรรมการฯ จะพิจารณาข้อเสนอด้านราคาของที่ปรึกษารายที่ผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพแล้ว และจะพิจารณาเลือกรายที่เสนอราคาต่ำสุด

๗.๒ หากที่ปรึกษารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้วแต่กรณี คณะกรรมการฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของที่ปรึกษารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารการจ้างที่ปรึกษาในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อสำนักงาน เท่านั้น

๗.๓ สำนักงาน สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของที่ปรึกษาโดยไม่มีกรผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อที่ปรึกษารายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารการจ้างที่ปรึกษา ในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารการจ้างที่ปรึกษาของสำนักงาน

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารการจ้างที่ปรึกษาที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ที่ปรึกษารายอื่น

๗.๔ ในการคัดเลือกที่ปรึกษา หรือในการทำสัญญาจ้างที่ปรึกษา คณะกรรมการฯ หรือสำนักงาน มีสิทธิให้ที่ปรึกษาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับที่ปรึกษาได้ ทั้งนี้ สำนักงาน มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญาจ้างที่ปรึกษา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสม หรือไม่ถูกต้อง

๗.๕ สำนักงาน ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ หรืออาจจะยกเลิกการจ้างที่ปรึกษา โดยไม่พิจารณาจ้างที่ปรึกษาเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของหน่วยงานของรัฐเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของสำนักงาน เป็นเด็ดขาด ที่ปรึกษาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงานจะพิจารณายกเลิกการจ้างที่ปรึกษาและลงโทษที่ปรึกษาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นที่ปรึกษาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

๗.๖ ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการพิจารณาข้อเสนอว่า ที่ปรึกษาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเป็นที่ปรึกษาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่น ณ วันประกาศเชิญชวน หรือเป็นที่ปรึกษาที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ ๑.๕ กรณีมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อบริษัทที่รับคัดเลือกรายดังกล่าวออก และสำนักงานจะพิจารณาลงโทษที่ปรึกษารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

๘. การทำสัญญาจ้างที่ปรึกษา

สำนักงานจะจ่ายเงินค่าจ้างให้ที่ปรึกษา ดังนี้

งวดที่ ๑ จ่ายร้อยละ ๒๐ ของเงินค่าจ้างที่ปรึกษา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดที่ ๑ และคณะกรรมการฯ ดำเนินการตรวจรับเสร็จเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ ๒ จ่ายร้อยละ ๕๐ ของเงินค่าจ้างที่ปรึกษา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดที่ ๒ และคณะกรรมการฯ ดำเนินการตรวจรับเสร็จเรียบร้อยแล้ว

งวดสุดท้าย จ่ายร้อยละ ๓๐ ของเงินค่าจ้างที่ปรึกษา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดที่ ๒ และคณะกรรมการฯ ดำเนินการตรวจรับเสร็จเรียบร้อยแล้ว

ทั้งนี้ การจ่ายเงินค่าจ้างที่ปรึกษาแต่ละงวด สำนักงานจะหักเงินประกันผลงาน จำนวนร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้างที่ปรึกษาแต่ละงวด และจะคืนให้แก่ที่ปรึกษา

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างที่ปรึกษาข้อ ๑.๓ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของราคางานจ้างที่ปรึกษาต่อวัน

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่นๆ

๑๐.๑ ที่ปรึกษาซึ่งสำนักงานได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาจ้างที่ปรึกษา หรือข้อตกลงภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ สำนักงานจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามกฎหมายและระเบียบของทางราชการ

๑๐.๒ สำนักงานสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาจ้างที่ปรึกษา ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๓ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างที่ปรึกษารายนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ สำนักงาน ได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างที่ปรึกษาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๐.๔ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารการจ้างที่ปรึกษานี้มีความขัดหรือแย้งกัน ที่ปรึกษาจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสำนักงาน คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และที่ปรึกษาไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๕ ก่อนลงนามในสัญญาจ้างที่ปรึกษา สำนักงาน อาจประกาศยกเลิกการจ้างที่ปรึกษา โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไปครั้งนี้ โดยที่ปรึกษาผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงาน ไม่ได้ ในกรณีต่อไปนี้

(๑) สำนักงาน ไม่ได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ ที่จะใช้ในการจ้างที่ปรึกษาหรือได้รับจัดสรรไม่เพียงพอที่จะทำการจ้างที่ปรึกษาครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะที่ปรึกษาผู้ชนะหรือที่ได้รับการคัดเลือกการจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไปครั้งนี้มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับที่ปรึกษาผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นหรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การจ้างที่ปรึกษาครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สำนักงาน หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ



ขอบเขตของงาน (Terms of Reference)
โครงการศึกษาการพัฒนาระบบบริการบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ
(GD Catalog Intelligence)

๑. เหตุผลความจำเป็น

สำนักงานสถิติแห่งชาติ (สสช.) ได้ขับเคลื่อนการจัดทำบัญชีข้อมูลภาครัฐ (Government Data Catalog) ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๒ ที่เห็นชอบการดำเนินงานของคณะกรรมการขับเคลื่อนการดำเนินนโยบายเพื่อใช้ประโยชน์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ศูนย์ข้อมูล (Data Center) และคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) และให้ “หน่วยงานภาครัฐร่วมมือกับกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ (สสช.) ในการจัดทำรายการข้อมูลภาครัฐ (Government Data Catalog) และระบบนามานุกรม (Directory Services) ตามที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมเสนอ”

ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ (GD Catalog) เป็นแพลตฟอร์มที่รวบรวม จัดการ และบริการสืบค้นบัญชีข้อมูลภาครัฐ (รายการข้อมูลและคำอธิบายข้อมูล (metadata)) ทั้งข้อมูลเปิด (Open Data) และข้อมูลแบ่งปัน (Shared Data) โดยจะไม่จัดเก็บเนื้อข้อมูลไว้ที่ระบบ แต่จะชี้ link ไปยังแหล่งข้อมูลต้นทางที่เป็นทางการ (single source of truth) ที่ถูกจัดทำขึ้นจากระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน เพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงเนื้อข้อมูลจากหน่วยงานเจ้าของโดยตรง และใช้ประโยชน์ข้อมูลภาครัฐได้ตามสิทธิที่หน่วยงานเจ้าของข้อมูลกำหนดผ่านช่องทางดิจิทัล นอกจากนี้ ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ (GD Catalog) ยังทำหน้าที่เป็นตัวกลางเชื่อมต่อข้อมูลต้นทางจากหน่วยงานเจ้าของข้อมูลไปยังศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐตามกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐได้อย่างอัตโนมัติโดยไม่ต้องร้องขอข้อมูล เพื่อดึงเนื้อข้อมูลเปิดในรูปแบบ CKAN API มาให้บริการที่ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ ทั้งนี้ ทั้ง ๒ ระบบทำงานบน CKAN Platform เดียวกัน จึงทำให้สามารถเชื่อมต่อกันได้ ช่วยลดภาระการ Upload ข้อมูลเปิดที่หน่วยงานเป็นเจ้าของเป็นประจำทุกรอบของการปรับปรุงข้อมูล

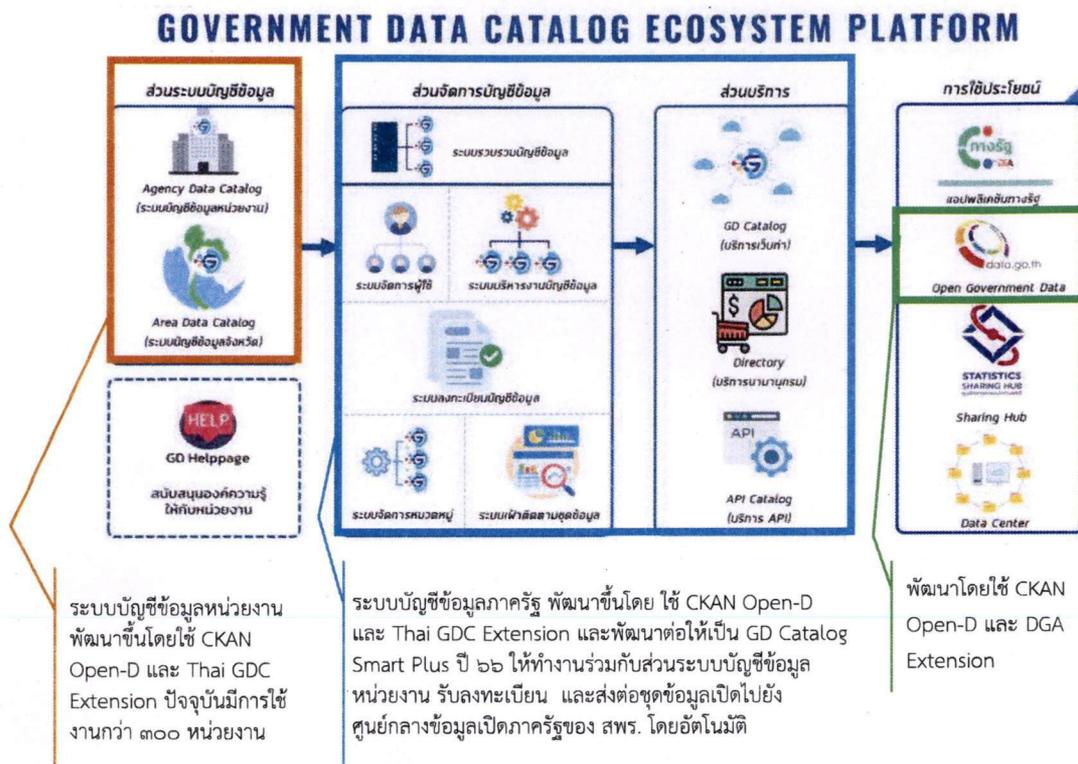
ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐใช้ซอฟต์แวร์ CKAN ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ระบบจัดการข้อมูลแบบ Open Source ที่พัฒนาโดย Open Knowledge Foundation ที่ถูกนำมาใช้งานในหลายประเทศทั่วโลก เช่น แคนาดา สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร สหภาพยุโรป สิงคโปร์ ออสเตรเลีย โดยมีการพัฒนาต่อยอดเป็น

- ๑) CKAN Open-D ที่ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ CKAN ให้เข้ากับบริบทประเทศไทย ได้แก่
 - สนับสนุนการจัดการ tag และสืบค้นข้อมูลภาษาไทย
 - สนับสนุนมาตรฐานคำอธิบายข้อมูล (metadata) สำหรับชุดข้อมูลภาครัฐตามมาตรฐานตามที่ สพร. กำหนด นำมาติดตั้งให้หน่วยงานภาครัฐใช้เป็นระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน (Agency Data Catalog) และใช้เป็นบริการบัญชีข้อมูลหน่วยงาน/พื้นที่ (Agency/Area Data Catalog as a Service) บนระบบคลาวด์กลางภาครัฐ (GDCC)
 - สนับสนุนการปรับแต่งข้อมูลบนหน้าเว็บไซต์หลักโดยผ่าน UI
 - สนับสนุนการทำ data visualization สำหรับชุดข้อมูลเปิด
 - สนับสนุนการเชื่อมโยงกับระบบบัญชีข้อมูลกลางภาครัฐ (Government Data Catalog)
 - สนับสนุนการทำธรรมาภิบาลข้อมูลในระดับพื้นฐาน
 - สนับสนุนการนำเข้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลของหน่วยงาน (data sources)

๒. Thai GDC...

๒) Thai GDC Extension V.๑.๒ ที่เป็น CKAN extension สนับสนุนการจัดทำ government data catalog (ckanext-thai_gdc) มีวัตถุประสงค์ให้หน่วยงานภาครัฐของไทยนำไปติดตั้ง เพื่อสร้าง "ระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน (Agency Data Catalog)

ซึ่งปัจจุบัน CKAN Open-D ถูกนำไปพัฒนาในการจัดทำบัญชีข้อมูลในประเทศไทยกว่า ๓๐๐ หน่วยงาน รวมถึงศูนย์ข้อมูลต่างๆ เช่น ศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ ระบบบัญชีข้อมูลสิ่งแวดล้อม (Envi Link)



ภาพ ๑ GOVERNMENT DATA CATALOG ECOSYSTEM PLATFORM

จากนั้นในปีงบประมาณ ๒๕๖๖ สสช. ได้พัฒนาจากต้นแบบระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ (GD Catalog) ให้เป็น Government Data Catalog Smart Plus โดยเพิ่มความสามารถของระบบ เช่น Smart Search, Smart Interface, Smart Knowledge, Smart Access Right, Smart Report, Smart Registration, Smart API นอกจากนี้ ยังได้ส่งเสริมหน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง ๒๒๐ หน่วยงาน และจังหวัด ๗๖ จังหวัด ให้นำข้อมูลขึ้นที่ระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน และนำไปลงทะเบียนเข้าสู่ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ (GD Catalog) ซึ่งมีแผนขับเคลื่อนให้ส่วนราชการส่วนกลาง รวมถึงส่วนราชการระดับท้องถิ่นที่มีศักยภาพมีการใช้งานระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ เช่น ข้อมูลการพัฒนาเมือง (City Data Platform : CDP) รวมถึงสถาบันการศึกษา

ดังนั้น เพื่อให้ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ (GD Catalog) ที่เป็นแพลตฟอร์มสำคัญในการรวบรวมบัญชีรายการข้อมูลภาครัฐได้รับการพัฒนาให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานที่เพิ่มขึ้นและเข้าถึงชุดข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ควรมีการศึกษาและทดลองอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ยังต้องการการพัฒนาองค์ประกอบที่สำคัญของระบบให้สอดคล้องตามมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล ว่าด้วยแนวทางการลงทะเบียนบัญชีข้อมูลภาครัฐ และว่าด้วยหลักเกณฑ์การจัดระดับชั้นและแบ่งปันข้อมูลภาครัฐ...

สัญญา ๑๖๖๓

ภาครัฐตามกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ จึงจำเป็นต้องศึกษา วิเคราะห์สถานการณ์ทั้งด้านข้อมูล เทคโนโลยี และการจัดการข้อมูลตามหลักธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ และพัฒนาระบบต้นแบบที่เหมาะสมต่อการนำไป พัฒนาเป็นระบบบริการบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) ซึ่งประกอบด้วย

- การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาเพิ่มประสิทธิภาพระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ เช่น การจัดการระบบลงทะเบียนชุดข้อมูล (CHECK-DEE) การค้นหาข้อมูลแบบอัจฉริยะ การจัดการ Metadata อัตโนมัติตั้งแต่ต้นทาง การเพิ่มประสิทธิภาพในการช่วยตรวจสอบคุณภาพข้อมูลจากระบบบัญชีหน่วยงาน การเชื่อมโยงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกัน การสร้างสารสนเทศอัจฉริยะ (Intelligence Info Maker) แบบอัตโนมัติ การสนับสนุนผู้ใช้ในการเข้าถึงระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐที่สะดวก

โดยให้ความสำคัญกับโมเดล AI ภาษาไทยที่อัจฉริยะ ที่เป็น open source เพื่อมาพัฒนาต่อ ยอดกับ CKAN Open-D รองรับการวิเคราะห์และการคิดเชิงเหตุผลในบริบทภาษาไทย รองรับการประมวลผล ข้อความภาษาไทย วิเคราะห์และเข้าใจภาพและวิดีโอหลากหลาย และรองรับการสนทนาทั้ง Speech-To-Text, Chatbot, Text-To-Speech ให้เพิ่มความเร็วและลดความผิดพลาดจากการทำงานด้วยคน เพิ่มมูลค่าการใช้ ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจด้วยข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

- การจัดการและการบริการบัญชีข้อมูลภาครัฐ กรณีชุดข้อมูลมีระดับชั้นข้อมูลที่ไม่ใช่ ชั้นเปิดเผยด้วยระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐจัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมบัญชีข้อมูลที่สำคัญของหน่วยงานมาลงทะเบียน จัดทำเป็นบัญชีข้อมูลภาครัฐเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นหาข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งที่ผ่านมามีชุดข้อมูล มาลงทะเบียนในระบบทั้งหมด ๑๘,๖๙๕ ชุดข้อมูล เป็นชุดข้อมูลที่ไม่ใช่ชั้นเปิดเผยเพียง ๓๓ ชุด เท่านั้น (ข้อมูล ณ สิงหาคม ๒๕๖๘) ซึ่งชุดข้อมูลที่ไม่ใช่ชั้นเปิดเผยเหล่านี้เป็นชุดข้อมูลสำคัญในการให้บริการประชาชน ในรูปแบบดิจิทัลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีความต้องการใช้งานสูงชันมากในปัจจุบัน ที่ต้องเร่ง ส่งเสริมให้หน่วยงานนำขึ้นเผยแพร่และมีระบบสารสนเทศรองรับการร้องข้อมูลดังกล่าวตามสิทธิตามกรอบ ธรรมาภิบาลข้อมูลที่หน่วยงานเจ้าของข้อมูลกำหนด เพื่อให้เป็นไปตามหน้าที่หลักของการเป็นระบบบัญชี ข้อมูลภาครัฐ

โดยสิ่งสำคัญคือ การศึกษาและพัฒนาเพื่อนำ CKAN Open-D ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ระบบจัดการ ข้อมูลในการให้บริการ data catalog สำหรับข้อมูลเปิด (open data) มาต่อยอดในการจัดการการบริการชุด ข้อมูลที่มีระดับชั้นข้อมูลไม่ใช่ชั้นเปิดเผยหรือที่เรียกว่า ข้อมูลแบ่งปัน (Shared Data) เพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึง เนื้อข้อมูลจากหน่วยงานเจ้าของได้ตามสิทธิที่หน่วยงานเจ้าของข้อมูลกำหนดผ่านช่องทางดิจิทัล เพื่อให้บริการ ของระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐครบถ้วนสมบูรณ์ในข้อมูลทุกประเภทตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

- การพัฒนาการใช้ประโยชน์ข้อมูลผ่าน API Gateway และการเชื่อมโยงข้อมูลเปิด (Linked Open Data) ตามที่ สสช. ได้ผลักดันการพัฒนาข้อมูลและสถิติที่มีโครงสร้างให้อยู่ในรูปแบบ Machine readable เพื่อให้บริการในรูปแบบ API มาอย่างต่อเนื่อง เช่น stathub API, qchart API, GD API, CKAN API, PDF Converter API และ No CODE API ที่มีเป้าหมายเพื่อการแลกเปลี่ยน แบ่งปัน และใช้ประโยชน์ จากข้อมูลร่วมกันในรูปแบบ Machine readable และอัตโนมัติ พร้อมสำหรับการนำไปวิเคราะห์และใช้งาน แต่ยังคงจุดเข้าถึงข้อมูลแบบรวมศูนย์ (Single Point of Access) ที่มีมาตรฐานและใช้งานง่าย และปลอดภัย ในการเข้าถึงชุดข้อมูลเปิด เพื่อเป็นประตูกกลางในการเข้าถึงข้อมูลให้บริการในรูปแบบ API ดังกล่าว

- การพัฒนา...

กัญจน์ ศิริรักษ์

- การพัฒนาแนวทางและเครื่องมือให้ชุดข้อมูลอ่อนไหวสามารถเปิดเผยได้อย่างปลอดภัย ด้วยปัจจุบันหน่วยงานยังมีความกังวลในการเปิดเผยชุดข้อมูล โดยเฉพาะชุดข้อมูลที่มีความอ่อนไหว เช่น ข้อมูลส่วนบุคคล หรือชุดข้อมูลมีระดับชั้นข้อมูลที่ไม่ใช่ชั้นเปิดเผย ที่ทำให้ยังไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ร่วมกันได้อย่างคุ้มค่า การมีแนวทางและเครื่องมือให้ชุดข้อมูลอ่อนไหวสามารถเปิดเผยได้อย่างปลอดภัย ด้วยการปรับเปลี่ยนบางอย่างให้ข้อมูลอ่อนไหวเป็นข้อมูลสาธารณะ โดยยึดกรอบแนวทางตามประกาศ มสพร. ๑๔-๒๕๖๗ ว่าด้วยแนวทางการจัดทำข้อมูลนิรนาม เวอร์ชัน ๑.๐

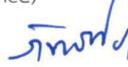
๒. วัตถุประสงค์โครงการ

- ๒.๑ ศึกษากรอบแนวคิดและออกแบบสถาปัตยกรรมการพัฒนาระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ (GD Catalog Smart Plus) ไปสู่การเป็นระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) ประกอบด้วย
 - ๑) การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาเพิ่มประสิทธิภาพระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ และเป็นไปตามมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัลว่าด้วยแนวทางการลงทะเบียนบัญชีข้อมูลภาครัฐ
 - ๒) การจัดการและการบริการบัญชีข้อมูลภาครัฐ กรณีชุดข้อมูลมีระดับชั้นข้อมูลที่ไม่ใช่ชั้นเปิดเผย ตามมาตรฐานสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัลว่าด้วยหลักเกณฑ์การจัดระดับชั้นและแบ่งปันข้อมูลภาครัฐตามกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ
 - ๓) การพัฒนาการใช้ประโยชน์ข้อมูลผ่าน API Gateway และการเชื่อมโยงข้อมูลเปิด (Linked Open Data)
 - ๔) การพัฒนาแนวทางและเครื่องมือให้ชุดข้อมูลอ่อนไหวสามารถเปิดเผยได้อย่างปลอดภัย
- ๒.๒ พัฒนาระบบต้นแบบระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence)
- ๒.๓ เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้นำไปต่อยอดเพื่อการพัฒนาเป็นระบบบริการบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) ในระยะถัดไป

๓. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ เป็นนิติบุคคลหรือสถาบันการศึกษาที่ประกอบอาชีพเป็นที่ปรึกษาในสาขาที่จะจ้างและได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง
- ๓.๖ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๗ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๘ ที่ปรึกษาผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๙ ไม่เป็นผู้...

สุวิมล จิวรัตน์     

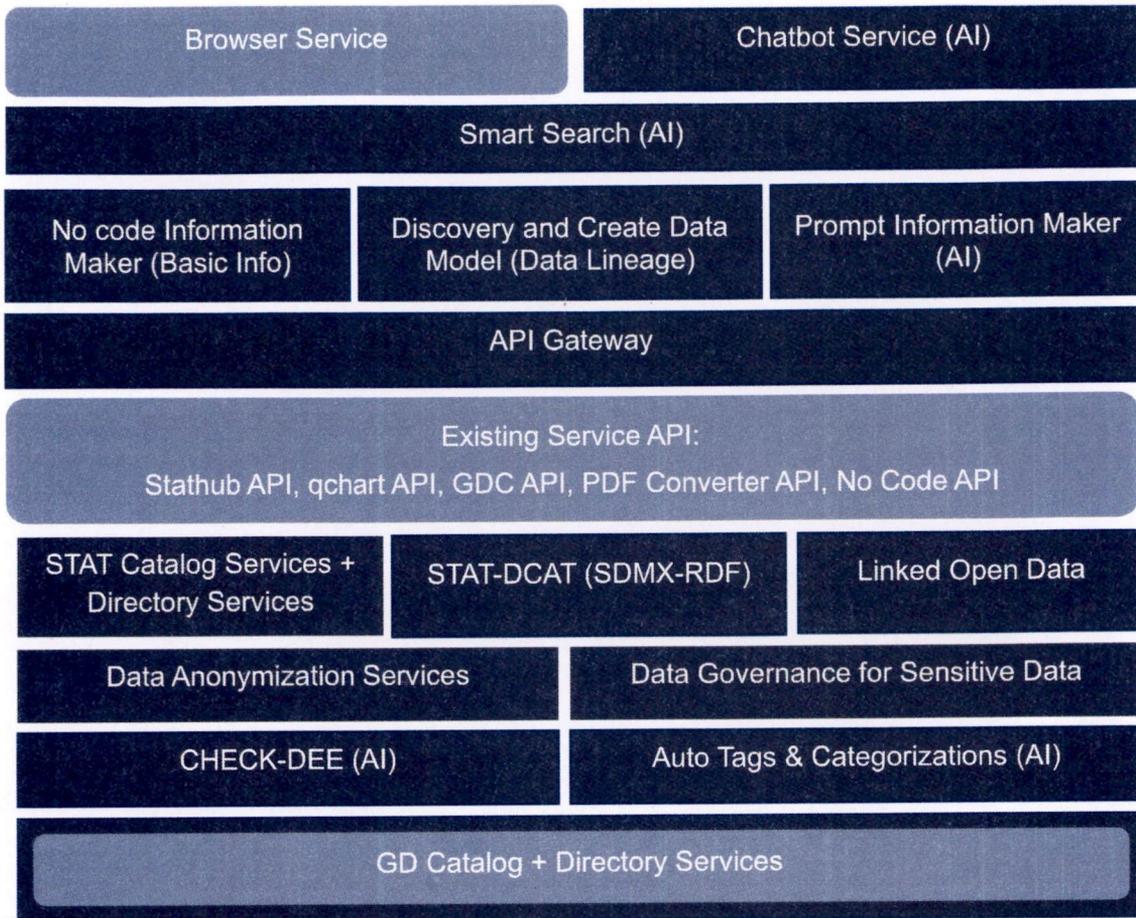
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นเสนอให้แก่สำนักงานสถิติแห่งชาติ วันเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาครั้งนี้
- ๓.๑๐ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของที่ปรึกษาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๑ ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด
- ๓.๑๒ ที่ปรึกษาที่ยื่นเสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
- (ก) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศเชิญชวน และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานของที่ปรึกษา กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของที่ปรึกษาของผู้เข้าร่วมค้ำมาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าเสนอราคาได้
 - (ข) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคล ที่เข้าร่วมค้ำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในประกาศเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ำเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอราคากับหน่วยงานของรัฐและแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมยื่นข้อเสนอราคา กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของที่ปรึกษาของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้า ที่ยื่นเสนอราคาได้
- ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้า ที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

๔. ขอบเขตของงาน

ภาพรวมของโครงการศึกษาการพัฒนากระบวนทัศน์ข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) เป็นการศึกษากรอบแนวคิดและออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีหรือเทคนิคสำหรับระบบข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ และพัฒนาระบบต้นแบบระบบข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ โดยกำหนดให้ที่ปรึกษาทำการศึกษา วิเคราะห์ และรวบรวมความต้องการของผู้ว่าจ้าง ที่เน้นการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการและการให้บริการสืบค้นและเข้าถึงข้อมูลตามสิทธิที่ระบุไว้ในคำอธิบายข้อมูล การพัฒนา API Gateway และการเชื่อมโยงข้อมูลเปิด การทำข้อมูลนิรนาม (Anonymous Data) และส่วนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

โดยมี Government Data Catalog Intelligence Framework (ดังภาพ ๒) โดยสีฟ้าเป็นระบบที่มีอยู่เดิม สีน้ำเงินเป็นระบบที่ผู้รับจ้างต้องศึกษา วิเคราะห์ เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีหรือเทคนิคให้ได้ระบบต้นแบบระบบข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะสำหรับโครงการนี้ พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะและออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการพัฒนาต่อยอดเป็นระบบบริการข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) เต็มรูปแบบในระยะถัดไป

ภาพ ๒...



ภาพ ๒ Government Data Catalog Intelligence Framework

ด้วยโครงการนี้เป็นการพัฒนาและปรับปรุงขีดความสามารถของระบบเดิมที่พัฒนาด้วย CKAN Open-D ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ระบบจัดการข้อมูลชนิดโอเพนซอร์สที่พัฒนาให้เพิ่มประสิทธิภาพให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทยทั้งในด้านความสอดคล้องกับมาตรฐานการจัดทำบัญชีข้อมูลภาครัฐ รองรับการเชื่อมโยงบัญชีรายการข้อมูล (Data Catalog) กับระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐและเว็บไซต์ Data.go.th ที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลายนำมาผนวกกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) สำหรับคนไทยด้านการประมวลผลข้อความภาษาไทย การวิเคราะห์สารสนเทศ การสนทนาแบบโต้ตอบที่เป็นชนิดโอเพนซอร์ส

ดังนั้น ในการดำเนินโครงการจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์การนำ CKAN Open-D มาพัฒนาให้กับหน่วยงานของรัฐด้วยถือเป็นเสมือนแกนกลาง หรือ Core Component ของการศึกษาและพัฒนาระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ (GD Catalog Smart Plus) ไปสู่การเป็นระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) นี้ รวมถึงการมีนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล AI/ML Thai LLM ในการนำโมเดล AI ภาษาไทยที่อัจฉริยะแบบ open source มาพัฒนาเพื่อใช้งานร่วมกับ CKAN Open-D รองรับการวิเคราะห์และการคิดเชิงเหตุผลในบริบทภาษาไทย รองรับการประมวลผลข้อความภาษาไทย ซึ่งถือว่าเป็นสาระสำคัญในการพิจารณา เพื่อให้ระบบต้นแบบระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) นี้สามารถใช้งานร่วมกับระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงานที่ต้นทางและศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐที่ปลายทางได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

๕. รายละเอียด...

(Handwritten signatures and initials)

๕. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๕.๑ เงื่อนไขการพัฒนาระบบ

๕.๑.๑ ผู้รับจ้างบริหารโครงการ ดังนี้

๕.๑.๑.๑ กำหนดแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับระยะเวลาโครงการ พร้อมกิจกรรมที่สำคัญประกอบด้วย การเก็บรวบรวมความต้องการ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบซอฟต์แวร์ การเขียนชุดคำสั่ง การติดตั้ง และการส่งมอบ โดยต้องดำเนินการโครงการตามแผนงานที่กำหนด หากมีการปรับเปลี่ยนขอให้แจ้งและหารือร่วมกับสำนักงานสถิติแห่งชาติ

๕.๑.๑.๒ มีการติดตามและรายงานความก้าวหน้าโครงการต่อสำนักงานสถิติแห่งชาติ ทุก ๒ เดือน เป็นอย่างน้อย

๕.๑.๑.๓ มีการจัดประชุมชี้แจงโครงการต่อสำนักงานสถิติแห่งชาติเพื่อเสนอแผนภายในระยะเวลา ๑ เดือน โดยเสนอแผนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับระยะเวลาการดำเนินงานโครงการ ที่ประกอบด้วย ขั้นตอนการพัฒนาระบบต้นแบบ ตั้งแต่การเก็บรวบรวมความต้องการ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การเขียนชุดคำสั่ง การทดสอบ และการติดตั้ง พร้อมแนวทางการดำเนินงาน และรายชื่อบุคลากรในโครงการพร้อมหน้าที่รับผิดชอบ

๕.๑.๑.๔ จัดหาและอำนวยความสะดวกในการจัดประชุมที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ ตามที่ตกลงกับสำนักงานสถิติแห่งชาติ

๕.๑.๒ ผู้รับจ้างต้องทำการวิเคราะห์ระบบงานเดิมทั้ง ๘ ระบบ ได้แก่ ๑) ระบบจัดการผู้ใช้ ๒) ระบบลงทะเบียนบัญชีข้อมูล ๓) ระบบบริหารงานบัญชีข้อมูล ๔) ระบบการจัดการหมวดหมู่ ๕) ระบบเฝ้าติดตามชุดข้อมูล ๖) ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ ๗) ระบบบริการนามาณกรมบัญชีข้อมูลภาครัฐ และ ๘) ระบบให้บริการแบบ API (GD Catalog API) โดยมีขอบเขตการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของระบบที่ใช้งานในประเด็นสำคัญ ดังต่อไปนี้

๕.๑.๒.๑ วิเคราะห์สถาปัตยกรรมของระบบและองค์ประกอบของซอฟต์แวร์

๕.๑.๒.๒ วิเคราะห์กระบวนการงาน (Work Flow)

๕.๑.๒.๓ วิเคราะห์การทำงานของผู้ใช้งานระบบ (Use case)

๕.๑.๒.๔ วิเคราะห์หน้าจอหลักและรายงานหลัก

๕.๑.๒.๕ วิเคราะห์ฐานข้อมูลและซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลที่ใช้

๕.๑.๒.๖ วิเคราะห์แผนผังการเชื่อมโยงเครือข่าย (Network Diagram)

๕.๑.๒.๗ วิเคราะห์การรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (System and Information Security)

๕.๑.๓ ผู้รับจ้างต้องวิเคราะห์และออกแบบเชิงละเอียดเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) ดังนี้

๕.๑.๓.๑ วิเคราะห์ระบบโดยต้องดำเนินการแบบวนซ้ำ ไม่น้อยกว่า ๓ รอบ

๕.๑.๓.๒ วิเคราะห์และออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบและองค์ประกอบของซอฟต์แวร์

๕.๑.๓.๓ วิเคราะห์และออกแบบกระบวนการงาน (Work Flow)

๕.๑.๓.๔ วิเคราะห์...

- ๕.๑.๓.๔ วิเคราะห์และออกแบบการทำงานของผู้ใช้งานระบบ (Use case)
- ๕.๑.๓.๕ วิเคราะห์และออกแบบหน้าจอหลักและรายงานหลัก
- ๕.๑.๓.๖ วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลและซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลที่ใช้ (กรณีเฉพาะเป็นการจัดทำฐานข้อมูลใหม่) ประกอบด้วย
 - ๑) กรอบแนวคิดเบื้องต้น (Conceptual Design)
 - ๒) การออกแบบทางตรรกะ (Logical Design)
 - ๓) การออกแบบทางกายภาพ (Physical Design)
- ๕.๑.๓.๗ วิเคราะห์และออกแบบแผนผังการเชื่อมโยงเครือข่าย (Network Diagram)
- ๕.๑.๓.๘ วิเคราะห์การรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (System and Information Security)
- ๕.๑.๔ ผู้รับจ้างต้องมีขั้นตอนการพัฒนาชุดคำสั่ง ดังนี้
 - ๕.๑.๔.๑ เสนอองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ที่ทำงานในแบบไมโครเซอร์วิส (ส่วนผู้ใช้งาน (Frontend) และส่วนการบริการด้านหลัง (Backend))
 - ๕.๑.๔.๒ เสนอต้นแบบโปรแกรมประยุกต์ ประกอบด้วย แบบหน้าจอการใช้งานแบบหน้าจอแดชบอร์ด (Dashboard) และแบบหน้าจอรายงาน
- ๕.๑.๕ ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบและตรวจสอบคุณภาพของระบบต้นแบบ ดังนี้
 - ๕.๑.๕.๑ การทดสอบระดับฟังก์ชัน (Unit Test)
 - ๕.๑.๕.๒ การทดสอบระดับระบบงาน (System Integration Test)
 - ๕.๑.๕.๓ การทดสอบคุณภาพของระบบ
- ๕.๑.๖ ผู้รับจ้างต้องสำรองข้อมูลที่มีอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของระบบเดิมลงบนสื่อเก็บข้อมูลภายนอกก่อนดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงระบบ
- ๕.๑.๗ ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือแจ้งให้สำนักงานสถิติแห่งชาติหากต้องติดตั้งซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมประยุกต์ หรืองานอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อย่างน้อย ๑๐ วันทำการ
- ๕.๑.๘ ผู้รับจ้างต้องปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบต้นแบบ ในช่วงการรับประกันอย่างน้อย ๒ ครั้ง โดยแต่ละครั้งต้องปรับปรุงในระดับโปรแกรมประยุกต์ (Application) และปรับปรุงในระดับฐานข้อมูล (Database)

๕.๒ เงื่อนไขของสถาปัตยกรรมระบบต้นแบบและซอฟต์แวร์

- ๕.๒.๑ ด้วยระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐได้นำซอฟต์แวร์ Data Management รุ่น CKAN Open-D มาใช้ในการพัฒนาระบบส่วนระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐและระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน ซึ่งปัจจุบันมีหน่วยงานใช้งานระบบดังกล่าวนี้แล้วกว่า ๓๐๐ หน่วยงาน รวมถึง ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐต้องทำงานร่วมกับศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐที่ดูแลโดยสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ในส่วนชุดข้อมูลเปิดซึ่งพัฒนาด้วย CKAN Open-D เช่นเดียวกัน ดังนั้น ผู้รับจ้างต้องพัฒนาการดำเนินงานของโครงการให้ทำงานต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมกับ CKAN Open-D และ Thai-GDC Extension

๕.๒.๒ ต้องยึด...

(Handwritten signatures and initials)

- ๕.๒.๒ ต้องยึดสถาปัตยกรรมระบบจากระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐเดิมที่สำนักงานสถิติแห่งชาติใช้งานอยู่ปัจจุบัน (ภาคผนวก ก) และ/หรือ รองรับการอัปเดตเวอร์ชันของภาษาและซอฟต์แวร์
- ๕.๒.๓ ต้องพัฒนาระบบงานต้นแบบในลักษณะไมโครเซอร์วิส (Microservice) ประกอบด้วย ส่วนโปรแกรมประยุกต์ด้านหน้าส่วนผู้ใช้งาน (Frontend) และส่วนการบริการด้านหลัง (Backend)
 - ๕.๒.๓.๑ ส่วนผู้ใช้งาน (Frontend) ต้องพัฒนาโดยใช้ Framework React และ/หรือ Next.js เวอร์ชันที่เท่ากันหรือที่สูงกว่าที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน
 - ๕.๒.๓.๒ ส่วนการบริการด้านหลัง (Backend) ต้องพัฒนาภายใต้กรอบ ต่อไปนี้
 - ๑) ต้องตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน (Authentication) ก่อนการใช้งาน
 - ๒) ใช้ Flask Framework เวอร์ชันที่เท่ากันหรือที่สูงกว่าที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ในการพัฒนา
 - ๓) ใช้ภาษา Python เวอร์ชันที่เท่ากันหรือที่สูงกว่าที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ในการพัฒนา
- ๕.๒.๔ ใช้ซอฟต์แวร์ PostgreSQL เวอร์ชันที่เท่ากันหรือที่สูงกว่าที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล
- ๕.๒.๕ ใช้ซอฟต์แวร์ Keycloak เวอร์ชันที่เท่ากันหรือที่สูงกว่าที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เป็นระบบกำหนดตัวตนและควบคุมการเข้าถึง
- ๕.๒.๖ ใช้ Swagger UI เวอร์ชันที่เท่ากันหรือที่สูงกว่าที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ในการพัฒนา
- ๕.๒.๗ มีบริการบน GitLab หรือ GitHub เพื่อรองรับการสื่อสารการติดตั้งระบบต้นแบบสำหรับสนับสนุนการติดตั้งระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน

๕.๓ เจ็อนไขบุคลากรในโครงการ

ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมบุคลากรในการดำเนินโครงการโดยต้องเสนอรายชื่อพร้อมตำแหน่ง ๑๘ ราย โดยแต่ละตำแหน่งต้องมีบุคลากรไม่ซ้ำกัน ดังต่อไปนี้

ตำแหน่ง	วุฒิ	ประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า (ปี)*	จำนวน (คน)	ระยะเวลาปฏิบัติงาน (เดือน)
บุคลากรหลัก				
๑. หัวหน้าโครงการ	ปริญญาโทหรือ	๑๐	๑	๕
๒. ผู้เชี่ยวชาญด้านธรรมาภิบาลข้อมูล	สูงกว่า	๕	๑	๒
๓. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์	สาขาวิชา	๕	๑	๔
๔. ผู้เชี่ยวชาญด้านความมั่นคงปลอดภัย	วิทยาการ	๕	๑	๑
๕. ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย	คอมพิวเตอร์	๕	๑	๓
๖. ผู้จัดการฐานข้อมูล	กลุ่มวิชาชีพ ICT	๕	๑	๒

บุคลากร...

กฤษกร จิตพิทักษ์     

ตำแหน่ง	วุฒิ	ประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า (ปี)*	จำนวน (คน)	ระยะเวลา ปฏิบัติงาน (เดือน)
บุคลากรผู้ช่วย				
๗. นักวิเคราะห์ระบบ	ปริญญาตรีหรือ สูงกว่า สาขาวิชา วิทยาการ คอมพิวเตอร์ กลุ่มวิชาชีพ ICT	๕	๑	๒
๘. นักวิศวกรรมข้อมูล		๕	๑	๒
๙. นักพัฒนาซอฟต์แวร์/นักเขียนโปรแกรม		๕	๔	๗
๑๐. นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล AI/ML		๕	๒	๔
๑๑. นักทดสอบโปรแกรม		๕	๑	๓
๑๒. นักออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้		๕	๑	๒
๑๓. ผู้ตรวจสอบคุณภาพซอฟต์แวร์		๕	๑	๑
บุคลากรสนับสนุน				
๑๔. เจ้าหน้าที่ประสานงาน	ปริญญาตรีหรือ สูงกว่า	-	๑	๑๐

หมายเหตุ * : ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า (ปี) ในส่วนของบุคลากรหลัก (ตำแหน่งที่ ๑-๖) หมายถึง ระดับปริญญาโท ต้องจบ การศึกษาระดับปริญญาโทหรือสูงกว่ามาแล้วมากกว่าจำนวนปีที่กำหนด โดยต้องมีประสบการณ์การทำงาน ไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนปีดังกล่าว

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมเอกสารแสดงคุณสมบัติบุคลากรในการดำเนินโครงการ ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

- รายชื่อบุคลากร พร้อมตำแหน่งหน้าที่ที่รับผิดชอบในโครงการนี้ ๑๘ ราย โดยแต่ละตำแหน่ง ต้องมีรายชื่อบุคลากรไม่ซ้ำกัน
- สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน หรือสำเนาบัตรประจำตัวเจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือเอกสารที่มีรูปถ่าย ที่ทางราชการไทยออกให้ที่มีเลขประจำตัวประชาชน ๑๓ หลักของบุคลากรทีมที่ปรึกษาทุกคน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- สำเนาเอกสารวุฒิการศึกษาหรือสำเนาใบปริญญาบัตร พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- จำนวนปีของประสบการณ์ทำงานที่ผ่านมาโดยระบุผลงาน (กรณีที่ต้องมีประสบการณ์) พร้อม รับรองสำเนาถูกต้อง

๕.๔ ข้อกำหนด...

๕.๔ ข้อกำหนดความมั่นคงปลอดภัยของระบบต้นแบบ

- ๕.๔.๑ ระบบต้นแบบต้องเรียกใช้ด้วยโปรโตคอลเข้ารหัสแบบ https (Hypertext Transfer Protocol Secure)
- ๕.๔.๒ ผู้รับจ้างต้องใช้หลัก OWASP TOP ๑๐ มาประกอบใช้ในการเขียนชุดคำสั่งเพื่อสร้างความมั่นคงปลอดภัยของระบบต้นแบบที่พัฒนาขึ้น ดังนี้ ๑) Broken Access Control ๒) Injection ๓) Security Misconfiguration ๔) Authentication Failures และ ๕) Software Supply Chain Failures
- ๕.๔.๓ ผู้รับจ้างต้องทำ Penetration Test และ Vulnerability Assessment ๑ ครั้ง ภายในงวดที่ ๓ หลังทำการติดตั้งระบบต้นแบบ และทำการปิดช่องโหว่ของระบบต้นแบบที่พัฒนาขึ้นทุกระบบ โดยไม่กระทบกับการทำงาน

๕.๕ ข้อกำหนดระบบจัดการตัวตนผู้ใช้ (Identity Management)

- ๕.๕.๑ ผู้รับจ้างต้องใช้ระบบจัดการตัวตนผู้ใช้ (Identity Management) โดยใช้ในการยืนยันตัวตนหลายปัจจัย (Multi-Factor Authentication - MFA) ร่วมกับการยืนยันตัวตนเข้าใช้งานผ่านระบบพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัล (Digital ID) ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) และระบบพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัล DOPA-Digital ID (ThalD) ของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ตามที่ผู้ใช้งานเป็นผู้เลือก ในส่วนของผู้จัดการระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน/ เจ้าหน้าที่ลงทะเบียนบัญชีข้อมูล/ เจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพสถิติทางการ/ เจ้าหน้าที่ตรวจสอบบัญชีข้อมูล)
- ๕.๕.๒ ผู้รับจ้างต้องใช้ซอฟต์แวร์ Keycloak Version เท่ากันหรือที่สูงกว่าที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน
- ๕.๕.๓ ผู้รับจ้างต้องวิเคราะห์กลุ่มผู้ใช้และกำหนดหน้าที่ (Role) ของผู้ใช้เพื่อตรวจสอบสิทธิการใช้งาน
- ๕.๕.๔ สามารถทำงานร่วมกับระบบบริการด้านหลังที่พัฒนาขึ้นในระบบนี้ได้

๕.๖ ข้อกำหนดการทำ HA (High Availability) ระบบฐานข้อมูล โดยผู้รับจ้างต้องตรวจสอบและปรับปรุงระบบฐานข้อมูลเดิมของระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ ในส่วนฐานข้อมูลของบัญชีข้อมูลที่ลงทะเบียนแล้ว ให้มีการทำงานแบบ HA (High Availability) ในแบบสำเนาข้อมูล (Replicate) และสอดคล้องกับทรัพยากรคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีอยู่

๕.๗ ข้อกำหนดงานติดตั้งระบบต้นแบบ

- ๕.๗.๑ ผู้รับจ้างต้องทดสอบการตอบสนองต่อการใช้งานและการปรับแต่งประสิทธิภาพการใช้งาน
- ๕.๗.๒ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบช่องโหว่ของระบบต้นแบบหลังการติดตั้งและต้องไม่ปรากฏช่องโหว่ที่ร้ายแรง ปานกลาง และต่ำ โดยการปิดช่องโหว่ต้องไม่กระทบกับการทำงาน

๕.๘ ข้อกำหนด...

สัญญา จชต กช

๕.๘ ข้อกำหนดการฝึกอบรม ประกอบด้วย ๔ หลักสูตร ดังนี้

- ๕.๘.๑ หลักสูตรสำหรับนักพัฒนาระบบ (System Admin) สำหรับเจ้าหน้าที่สำนักงานสถิติแห่งชาติ มีผู้เข้ารับการอบรมไม่ต่ำกว่า ๑๕ คน มีระยะเวลาในการอบรมไม่น้อยกว่า ๕ วัน ณ สำนักงานสถิติแห่งชาติ ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดหลักสูตร ส่งให้สำนักงานสถิติแห่งชาติก่อนอบรมอย่างน้อย ๑๕ วันทำการ
- ๕.๘.๒ หลักสูตรสำหรับผู้ดูแลระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน (System Admin) สำหรับเจ้าหน้าที่สำนักงานสถิติแห่งชาติ มีผู้เข้ารับการอบรมไม่ต่ำกว่า ๒๕ คน มีระยะเวลาในการอบรมไม่น้อยกว่า ๑ วัน ณ สำนักงานสถิติแห่งชาติ ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดหลักสูตร ส่งให้สำนักงานสถิติแห่งชาติก่อนอบรมอย่างน้อย ๑๕ วันทำการ
- ๕.๘.๓ หลักสูตรสำหรับผู้ดูแลข้อมูล (Data Admin) สำหรับเจ้าหน้าที่สำนักงานสถิติแห่งชาติ มีผู้เข้ารับการอบรมไม่ต่ำกว่า ๓๐ คน มีระยะเวลาในการอบรมไม่น้อยกว่า ๓ วัน ณ สำนักงานสถิติแห่งชาติ ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดหลักสูตร ส่งให้สำนักงานสถิติแห่งชาติก่อนอบรมอย่างน้อย ๑๕ วันทำการ
- ๕.๘.๔ หลักสูตรสำหรับผู้ใช้งานระบบ (Users) สำหรับหน่วยงานที่เป็นผู้ใช้ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ มีผู้เข้ารับการอบรมไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ คน มีระยะเวลาในการอบรมรุ่นละไม่น้อยกว่า ๑ วัน ณ สำนักงานสถิติแห่งชาติ และรองรับการอบรมแบบออนไลน์ด้วย ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดหลักสูตร ส่งให้สำนักงานสถิติแห่งชาติก่อนอบรมอย่างน้อย ๑๕ วันทำการ

๕.๙ ข้อกำหนดสถานที่ติดตั้งระบบต้นแบบ

สำนักงานสถิติแห่งชาติจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหรือเตรียมทรัพยากรที่ GDCC Open Data ให้ โดยผู้รับจ้างต้องใช้ในการพัฒนาและติดตั้งระบบต้นแบบระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) ดังภาพ ๒ (Government Data Catalog Intelligence Framework) โดยสีฟ้า เป็นระบบที่มีอยู่เดิมและสีน้ำเงินเป็นระบบต้นแบบที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ โดยระบบต้นแบบฯ ต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบเดิมได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

๕.๑๐ ข้อกำหนดคู่มือ

- ๕.๑๐.๑ คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ
 - ๕.๑๐.๑.๑ คู่มือการตั้งค่าระบบ (Config) ในรูปแบบไฟล์ WORD และ PDF
 - ๕.๑๐.๑.๒ คู่มือการติดตั้งระบบ (Deploy) ในรูปแบบไฟล์ WORD และ PDF
 - ๕.๑๐.๑.๓ คู่มือการสำรองข้อมูล ในรูปแบบไฟล์ WORD และ PDF
 - ๕.๑๐.๑.๔ คู่มือการกู้คืนข้อมูล ในรูปแบบไฟล์ WORD และ PDF
 - ๕.๑๐.๑.๕ คู่มือการติดตั้ง Extension สำหรับระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน ในรูปแบบไฟล์ WORD และ PDF
 - ๕.๑๐.๑.๖ คู่มือในการบริหารจัดการ AI ในรูปแบบไฟล์ WORD และ PDF
 - ๕.๑๐.๑.๗ คู่มือในการจัดการ API Gateway

๕.๑๐.๒ คู่มือ...

สัญญา ๑๒๓๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๑๐

๕.๑๐.๒ คู่มือสำหรับผู้ใช้งาน

๕.๑๐.๒.๑ คู่มือการใช้งานระบบการติดตามการปรับปรุงชุดข้อมูล ตรวจสอบการนำขึ้นชุดข้อมูล และรายงานผล (CHECK-DEE) (ระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน) ด้วย AI ในรูปแบบไฟล์ WORD และ PDF

๕.๑๐.๒.๒ คู่มือการใช้งานระบบต้นแบบระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) ในรูปแบบไฟล์ WORD และ PDF

๖. รายละเอียดคุณลักษณะของระบบต้นแบบ เป็นการศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีหรือเทคนิคที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นระบบต้นแบบ พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะหรือแนวทางการพัฒนาต่อเพื่อให้เป็นระบบงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นในอนาคต ประกอบด้วย

๖.๑ เทคโนโลยีหรือเทคนิคสำหรับการติดตามและตรวจสอบการขึ้นชุดข้อมูลและการลงทะเบียนชุดข้อมูล (CHECK-DEE) ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) หรือ ด้วยภาษาธรรมชาติ (NLP) เพื่อให้เกิดการปรับปรุงชุดข้อมูลตามรอบความถี่อย่างต่อเนื่องและตรวจสอบชุดข้อมูลให้มีคุณภาพในการจัดทำบัญชีข้อมูลตั้งแต่หน่วยงาน และให้สามารถลงทะเบียนเพื่อบริการผ่านระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแบ่งเป็น

๖.๑.๑ เทคโนโลยีหรือเทคนิคสำหรับการติดตามการปรับปรุงชุดข้อมูล ตรวจสอบการนำขึ้นชุดข้อมูล และรายงานผล (CHECK-DEE) (ระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน) ด้วย AI หรือ ด้วยภาษาธรรมชาติ (NLP)

๖.๑.๑.๑ ส่วนติดตามการปรับปรุงชุดข้อมูล (ระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน) ให้เจ้าของข้อมูล และ/หรือเจ้าหน้าที่ลงทะเบียนบัญชีข้อมูล ปรับปรุงชุดข้อมูลที่ถึงรอบการปรับปรุงตามความถี่ที่กำหนดใน Metadata

๑) สามารถแจ้งเตือนชุดข้อมูลในระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงานไปยังเจ้าของข้อมูลและ/หรือเจ้าหน้าที่ลงทะเบียนบัญชีข้อมูล เพื่อให้ปรับปรุงชุดข้อมูลตามรอบความถี่ที่กำหนดไว้ใน Metadata ได้อัตโนมัติ ผ่านช่องทาง e-mail หรือช่องทางอื่นที่สำนักงานสถิติแห่งชาติกำหนด (ช่องทางการแจ้งเตือนในระบบ เช่น ปุ่มกระดิ่ง) ความเป็นไปได้ในการส่งแจ้งเตือนในช่องทางอีเมล

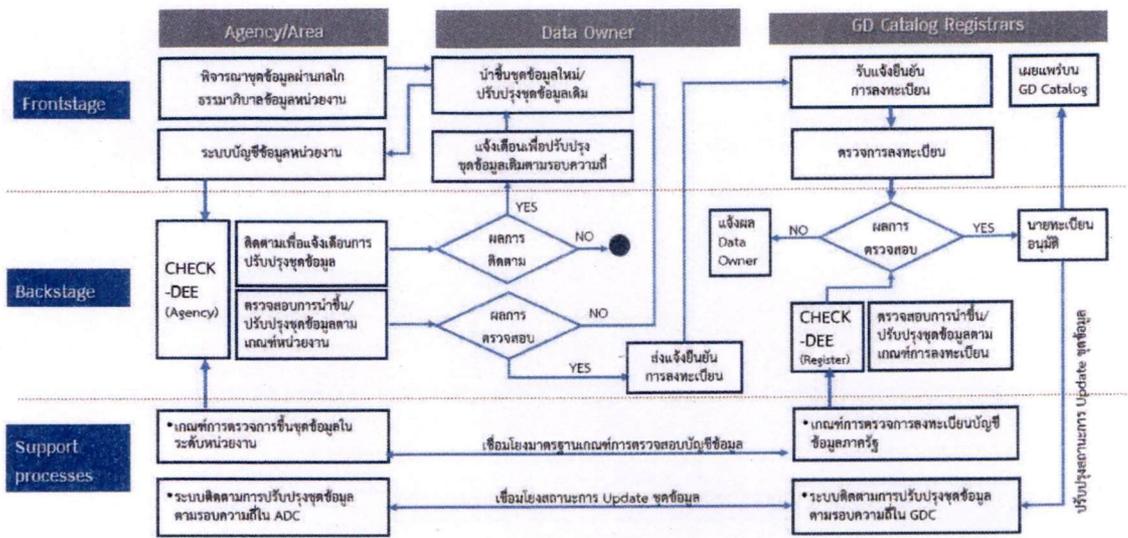
๒) สามารถกำหนดเวลาการแจ้งเตือนไปยังเจ้าของข้อมูลและ/หรือเจ้าหน้าที่ลงทะเบียนบัญชีข้อมูล ทั้งแบบเลือกทั้งหมด เลือกตามที่คัดกรอง หรือเลือกแบบรายชุดข้อมูล

๓) สามารถติดตามสถานะการปรับปรุงชุดข้อมูลในระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน ตั้งแต่ส่งการแจ้งเตือน รับการแจ้งเตือน อยู่ระหว่างปรับปรุง Metadata การปรับปรุงทรัพยากร การเสนอลงทะเบียน การตรวจสอบของผู้ตรวจการลงทะเบียน และการเสนออนุมัติการลงทะเบียน จนถึงการเผยแพร่บนระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ

๔) สามารถทำงานเข้ากับระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน ระบบลงทะเบียน และระบบอื่นๆ ที่มีอยู่เดิมได้

๕) สามารถเชื่อมโยงกับระบบตรวจสอบการนำขึ้นชุดข้อมูลในระดับหน่วยงาน และระบบติดตามการปรับปรุงชุดข้อมูล (ในระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ) ที่พัฒนาใหม่ได้

CHECK-DEE DEE form Agency - DEE through



ภาพ ๓ แผนภาพแสดงกระบวนการพัฒนาระบบ CHECK-DEE

๖.๑.๑.๒ ส่วนตรวจสอบและให้คำแนะนำคุณภาพคำอธิบายข้อมูล (Metadata)

(ระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน) ด้วย AI ให้สอดคล้องตามมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัลว่าด้วยแนวทางการจัดทำบัญชีข้อมูลภาครัฐ และแนวทางการลงทะเบียนบัญชีข้อมูลภาครัฐ (ภาคผนวก ข) โดยผู้ใช้สามารถเลือกเปิด/ปิดการใช้ฟังก์ชันนี้ได้ (เปิดเป็น By default)

๑) คำอธิบายข้อมูลส่วนหลัก (Mandatory Metadata) มี ๑๔ รายการบังคับ โดยชุดข้อมูลทั้ง ๕ ประเภทควรสามารถตรวจสอบการมีอยู่ของทั้ง ๑๔ รายการได้ และมีหลักการตรวจสอบเพิ่มเติม ดังนี้

- ๑.๑) ประเภทข้อมูล มีหลักเกณฑ์การตรวจสอบตามข้อ ๑) ในขอบเขตของงานข้อ ๖.๑.๑.๓
- ๑.๒) การตั้งชื่อชุดข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ค)
- ๑.๓) องค์กร ใช้ชื่อองค์กรของระบบบัญชีของหน่วยงาน
- ๑.๔) ชื่อผู้ติดต่อ (ชื่อกอง สำนัก หรือฝ่าย ที่ได้รับการมอบหมายให้รับผิดชอบข้อมูล) ที่ต้องตรวจสอบหรือใช้รายชื่อจากหน่วยงานที่อยู่ภายใต้ organization ของระบบบัญชีหน่วยงานมาให้เลือกได้ และต้องไม่เป็นชื่อบุคคล
- ๑.๕) อีเมลผู้ติดต่อ (อีเมลกอง สำนัก หรือฝ่ายที่ได้รับการมอบหมายให้รับผิดชอบข้อมูล) ที่ต้องไม่เป็นอีเมลส่วนตัว และ ตรวจสอบ E-mail format อยู่ในรูปแบบที่ถูกต้อง

๑.๖) คำสำคัญ...

สุวิมล ลิขิตสาร

- ๑.๖) คำสำคัญ หัวข้อ คำ วลี หรือแท็ก (tag)
- สอดคล้องกับชื่อชุดข้อมูล
 - ไม่ยาวจนเกินไป
 - ไม่เป็นชื่อหน่วยงานหรือชื่อจังหวัด
 - สามารถนำเนื้อหาในส่วนรายละเอียดมาวิเคราะห์เพื่อสร้างคำสำคัญ หัวข้อ คำ วลี หรือแท็ก (tag) ให้ได้อัตโนมัติตามขอบเขตของงานข้อ ๖.๔
 - สามารถสร้างคำสำคัญ หัวข้อ คำ วลี หรือแท็ก (tag) ขึ้นทั้งแบบให้กรอกเองหรือแบบอัตโนมัติ ตามขอบเขตของงานข้อ ๖.๔ เพื่อให้เลือกคำที่ต้องการและสามารถจัดเรียงลำดับตัวอักษรจากมากไปน้อย/น้อยไปมาก

๑.๗) รายละเอียด

- ตรวจสอบและให้คำแนะนำเนื้อหาเพื่อให้ได้ข้อมูลในคำอธิบายข้อมูลที่ครบถ้วน เช่น ชุดข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องอะไร ที่มีความสำคัญของชุดข้อมูล ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในข้อ ๑.๘)
- กรณีข้อมูลระบุเป็น ข้อมูลสถิติ ข้อมูล GIS ควรตรวจสอบและให้คำแนะนำเนื้อหาที่ควรมี เช่น คำนิยามหรือคำจำกัดความที่สำคัญ การจัดจำแนกข้อมูล มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง วิธีการจัดเก็บหรือการได้มาซึ่งข้อมูล กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งาน

๑.๘) วัตถุประสงค์ ที่ต้องเลือกตอบอย่างน้อย ๑ ข้อ และกรณีเลือก “ไม่ทราบ” ให้แจ้งเตือน เนื่องจากเป็นข้อมูลสำคัญของหน่วยงาน

๑.๙) หน่วยความถี่ของการปรับปรุงข้อมูล ต้องตรวจสอบให้สอดคล้องกับทรัพยากรข้อมูล สามารถให้คำแนะนำโดยพิจารณาจากทรัพยากรข้อมูลได้ (เช่น ข้อมูลในทรัพยากรเป็นรายเดือน) และกรณีเลือกอื่นๆ ต้องระบุ และค่าความถี่ของการปรับปรุงต้องเป็น “ตัวเลข” และกรณีเลือกความถี่ในการปรับปรุงเป็น “ครึ่งปี” “ไม่มีการปรับปรุงหลังจากการจัดเก็บข้อมูล” และ “ตามเวลาจริง” ต้องไม่สามารถกรอกค่าความถี่ของการปรับปรุง

๑.๑๐) ขอบเขตเชิงภูมิศาสตร์หรือเชิงพื้นที่

- ตรวจสอบกับชื่อชุดข้อมูล และให้คำแนะนำที่เหมาะสม
- กรณีข้อมูลระบุเป็นและข้อมูลสถิติ ให้ตรวจสอบกับทรัพยากรข้อมูลเพื่อหาพื้นที่ระดับย่อยที่สุด (ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับการประเมินศักยภาพของทรัพยากร) และให้คำแนะนำที่เหมาะสม
- กรณีข้อมูล GIS ที่มี latitude, longitude ให้ระบุเป็นพิกัด
- กรณีทรัพยากรข้อมูลไม่มีขอบเขตเชิงภูมิศาสตร์หรือเชิงพื้นที่ ควรระบุ “ไม่มี”

- กรณีชุด...

- กรณีชุดข้อมูล มีมากกว่า ๑ ทรัพยากร ให้ยึดมติการจัดจำแนก ระดับที่ย่อยที่สุด
 - กรณีข้อมูลสถิติ ต้องระบุขอบเขตเชิงภูมิศาสตร์หรือเชิงพื้นที่ได้
- ๑.๑๑) แหล่งที่มา
- สามารถระบุเป็นชื่อ เช่น “โครงการ [เรื่อง], ระบบ [เรื่อง], ฐานข้อมูล [เรื่อง], รายงาน [เรื่อง] ร่วมกับชื่อหน่วยงาน
 - ไม่ควรระบุเป็นชื่อหน่วยงาน กอง/กลุ่มงาน/สำนักงาน/ส่วนงาน เพียงอย่างเดียว
 - ไม่ควรระบุเป็นลิงก์เว็บไซต์หน่วยงาน เพียงอย่างเดียว
 - ไม่ควรเป็นชื่อเดียวกันกับชุดข้อมูล
- ๑.๑๒) รูปแบบการเก็บข้อมูล ตรวจสอบให้สอดคล้องกับรูปแบบไฟล์ ทรัพยากรข้อมูล
- ๑.๑๓) หมวดยุทธศาสตร์ข้อมูลตามธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ
- หมวดยุทธศาสตร์ข้อมูลสาธารณะ การเข้าถึงต้องระบุเป็น "สาธารณะ" และยินยอมให้นำชื่อชุดข้อมูลไปใช้ที่ GD-Catalog
 - หมวดยุทธศาสตร์ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลใช้ภายใน การเข้าถึงต้องระบุเป็น "ส่วนตัว" โดยอาจจะเลือกยินยอมหรือไม่ยินยอมให้นำชื่อชุดข้อมูลไปใช้ที่ GD-Catalog ก็ได้
 - หมวดยุทธศาสตร์ข้อมูลความลับทางราชการ ข้อมูลความมั่นคง การเข้าถึงต้องระบุเป็น "ส่วนตัว" โดยระบบต้องไม่ยินยอมให้นำชื่อชุดข้อมูลไปใช้ที่ GD-Catalog
 - หมวดยุทธศาสตร์ข้อมูลสาธารณะ ควรตรวจสอบคุณภาพทรัพยากร ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความเสี่ยงการเผยแพร่ข้อมูลส่วนบุคคล รวมถึงข้อมูลอ่อนไหวส่วนบุคคล
 - หมวดยุทธศาสตร์ข้อมูลใช้ภายในสามารถกำหนดเป็นหมวดยุทธศาสตร์เริ่มต้น ก่อนจะเปลี่ยนเป็นหมวดยุทธศาสตร์ตามประเภทข้อมูลจริง
 - ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างหมวดยุทธศาสตร์ข้อมูลตามธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ และระดับชั้นข้อมูล ตามมาตรฐานที่ สพร. กำหนด
- ๑.๑๔) สัญญาอนุญาตให้ใช้ข้อมูล ตรวจสอบให้สอดคล้องกันทั้งหมวดยุทธศาสตร์ข้อมูลตามธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ ระดับชั้นข้อมูล และสัญญาอนุญาตให้ใช้ข้อมูลตามมาตรฐานที่ สพร. กำหนด

๒) คำอธิบาย...

- ๒) คำอธิบายข้อมูลส่วนที่เป็นทางเลือก (Optional Metadata) ที่พิจารณาด้วยหลักเกณฑ์เดียวกันทั้ง ๕ ประเภทชุดข้อมูล มีเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้
- ๒.๑) ระดับชั้นข้อมูล บังคับให้ระบุ ตรวจสอบให้สอดคล้องกันทั้งหมดหมวดหมู่ข้อมูลตามธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ ระดับชั้นข้อมูล และสัญญาอนุญาตให้ใช้ข้อมูลตามมาตรฐานของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล
 - ๒.๒) เงื่อนไขในการเข้าถึงข้อมูล บังคับให้ระบุ กำหนดให้มีเงื่อนไข By Default ให้สอดคล้องกับระดับชั้นข้อมูล เช่น ชั้นเปิดเผย เป็น “ไม่มีการจำกัดการเข้าถึงข้อมูล” ทั้งนี้ สามารถเลือกปรับข้อความให้เป็นไปตามเงื่อนไขการเข้าถึงข้อมูลของหน่วยงาน พร้อมมีกล่องข้อความให้อธิบายเพิ่มเติมได้
 - ๒.๓) วันที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด มีรูปแบบเป็น DD-MM-YYYY (พ.ศ.) โดยระบบสร้างขึ้นอัตโนมัติ หรือดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล
 - ๒.๔) URL ต้องไม่ใช่ URL เดียวกันกับทรัพยากรข้อมูลของชุดข้อมูล และสามารถตรวจสอบการเข้าถึงได้จริง
 - ๒.๕) ภาษาที่ใช้ ตามมาตรฐานของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล
- ๓) คำอธิบายข้อมูลส่วนที่เป็นทางเลือก (Optional Metadata) ประเภทข้อมูลระเบียบ ข้อมูลหลากหลาย ข้อมูลประเภทอื่นๆ คำอธิบายส่วนนี้ไม่บังคับให้ระบุ แต่หากระบุควรอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้
- ๓.๑) วันที่เริ่มต้นสร้าง มีรูปแบบเป็น DD-MM-YYYY (พ.ศ.)
 - ๓.๒) ผู้สนับสนุนหรือผู้ร่วมรายการ
 - ๓.๓) หน่วยย่อยที่สุดของการจัดเก็บข้อมูล
 - ๓.๔) ชุดข้อมูลที่มีคุณค่าสูง
 - ๓.๕) ข้อมูลอ้างอิง
- ๔) คำอธิบายข้อมูลส่วนที่เป็นทางเลือก (Optional Metadata) ประเภทข้อมูลสถิติ คำอธิบายส่วนนี้ไม่บังคับ แต่หากระบุควรอยู่ในเกณฑ์ ดังนี้
- ๔.๑) ปีข้อมูลที่เริ่มต้นจัดทำ มีรูปแบบเป็น DD-MM-YYYY (พ.ศ.) หรือ MM-YYYY (พ.ศ.) หรือ YYYY (พ.ศ.)
 - ๔.๒) ปีข้อมูลล่าสุดที่เผยแพร่ มีรูปแบบเป็น DD-MM-YYYY (พ.ศ.) หรือ MM-YYYY (พ.ศ.) หรือ YYYY (พ.ศ.)
 - ๔.๓) วันที่กำหนดเผยแพร่ข้อมูล กำหนด วัน-เดือน-ปี ในรูปแบบ DD-MM-YYYY (พ.ศ.) หากสามารถระบุได้ชัดเจน แต่หากไม่สามารถกำหนดวันเวลาที่ชัดเจน ขั้นต่ำต้องระบุได้ถึง ปี-เดือน โดยให้ระบุเป็นข้อความ เช่น ทุกวันที่ ๓ ของเดือนหรือ เวลา ๙.๐๐ น. ของวันที่ ๑ ของทุกเดือน

๔.๔) การจัด...

- ๔.๔) การจัดจำแนก กรณีเลือก อื่นๆ สามารถระบุได้มากกว่า ๑ การจัดจำแนกโดยใช้เครื่องหมาย “,” คั่นระหว่างการจัดจำแนก
- ๔.๕) หน่วยวัด ไม่เกิน ๑๐๐ ตัวอักษร กรณีชื่อชุดข้อมูลเป็นดัชนีต้องไม่มีหน่วย
- ๔.๖) หน่วยตัวคุณ
- ๔.๗) วิธีการคำนวณ ไม่เกิน ๕๐๐ ตัวอักษร
- ๔.๘) มาตรฐานการจัดทำข้อมูล ไม่เกิน ๒๐๐ ตัวอักษร
- ๔.๙) สถิติทางการ หน่วยงานเจ้าของข้อมูลต้องไม่มีการระบุข้อมูล
- ๕) คำอธิบายข้อมูลส่วนที่เป็นทางเลือก (Optional Metadata) **ประเภทข้อมูลภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่** คำอธิบายส่วนนี้ไม่บังคับให้ระบุ แต่หากระบุควรอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้
 - ๕.๑) ข้อมูลภูมิศาสตร์
 - ๕.๒) มาตรฐาน
 - ๕.๓) ค่าพิกัดกรอบพื้นที่ด้านทิศตะวันตก ไม่เกิน ๒๐ ตัวอักษร
 - ๕.๔) ค่าพิกัดกรอบพื้นที่ด้านทิศตะวันออก ไม่เกิน ๒๐ ตัวอักษร
 - ๕.๕) ค่าพิกัดกรอบพื้นที่ด้านทิศเหนือ ไม่เกิน ๒๐ ตัวอักษร
 - ๕.๖) ค่าพิกัดกรอบพื้นที่ด้านทิศใต้ ไม่เกิน ๒๐ ตัวอักษร
 - ๕.๗) ความถูกต้องของตำแหน่ง ไม่เกิน ๑๐๐ ตัวอักษร กรณีที่มีการควบคุมความคลาดเคลื่อนของข้อมูล กำหนดเป็นค่า “มี” พร้อมระบุวิธีการที่ใช้และค่าที่คำนวณได้ กรณีที่ไม่มีการควบคุมความคลาดเคลื่อนของข้อมูล กำหนดเป็นค่า “ไม่มี”
 - ๕.๘) เวลาอ้างอิง วันที่กำหนดเผยแพร่ข้อมูล และวันที่เผยแพร่ข้อมูล ใช้เกณฑ์เดียวกัน

๖.๑.๑.๓ ส่วนตรวจสอบและให้คำแนะนำคุณภาพของทรัพยากรได้ด้วย AI โดยต้องมีความสามารถในการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลได้ไม่น้อยกว่าที่ สพร. ให้บริการ โดยผู้ใช้สามารถเลือกเปิด/ปิดการใช้ฟังก์ชันนี้ได้ (เปิดเป็น By default)

- ๑) ตรวจสอบทรัพยากรข้อมูลที่เข้าถึงได้ให้สอดคล้องตามประเภทข้อมูล
 - ๑.๑) ข้อมูลระเบียบ
 - ๑.๒) ข้อมูลสถิติ
 - ๑.๓) ข้อมูลภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่
 - ๑.๔) ข้อมูลหลากหลายประเภท ชุดข้อมูลที่รวบรวมมาจากข้อมูลหลากหลายประเภทมาจัดเป็นชุดข้อมูลตามความต้องการใช้งาน
 - ๑.๕) ข้อมูลประเภทอื่นๆ นอกเหนือจาก ๔ ประเภทข้างต้น เป็นชุดข้อมูลที่มีลักษณะ Unstructured Data

๒) ตรวจสอบ...

๒) ตรวจสอบรูปแบบ (Format) ทรัพยากรข้อมูลที่เป็น Excel Files ได้

๒.๑) ตรวจสอบ Excel Files ที่เป็นรูปแบบรายงานและรูปแบบโครงสร้าง
ได้แก่

- ตรวจสอบการมีอยู่ของหัวตาราง (Table Header)
- ตรวจสอบการมีอยู่ของที่มาของข้อมูล (Source of tables)
- ตรวจสอบและให้คำแนะนำการตั้งชื่อหัวตารางข้อมูลแบบ
โครงสร้างโดยใช้คำที่ถูกต้อง
- ตรวจสอบการมีอยู่ของหัวคอลัมน์ (Header Column)
- ตรวจสอบความถูกต้องการตั้งชื่อหัวคอลัมน์
 - ภาษาไทยไม่เกิน ๒๑ ตัวอักษร
 - ภาษาอังกฤษไม่เกิน ๖๓ ตัวอักษร
 - ไม่อยู่ในรูปแบบการผสานเซลล์ (Merge Cell)
 - ไม่มีจุด (.) เพื่อให้ Preview ตารางข้อมูลได้
 - ไม่ใช้อักขระพิเศษ ยกเว้น “_” และ “-”
 - ไม่ใช่ตัวเลขล้วน
 - ไม่ซ้ำกับข้อมูลในแถวถัดไป
 - ไม่ว่างและไม่ซ้ำกัน
 - ทำการตัดช่องว่างหน้า-หลัง (Trim Whitespace) อัตโนมัติ
- ตรวจสอบ Pattern matching ในคอลัมน์เดียวกัน
 - ตรวจสอบประเภทข้อมูลต้องสอดคล้องรองรับ string, integer, float, boolean, date, time
 - กรณีมีรูปแบบ (Format) ที่เป็นมาตรฐาน เช่น โทรศัพท์ รหัสไปรษณีย์ วันเดือนปี เวลา แนะนำให้ปรับให้เข้าสู่ มาตรฐาน โดยมีรูปแบบมาให้เลือกใช้
 - กรณีข้อมูลเป็นตัวเลขในคอลัมน์ต้องไม่มี “,” (comma) เป็น ตัวแบ่งแยก
 - กรณีเป็นข้อมูล Numeric, Integer, Decimal สามารถแสดง ค่า min/max, mean ได้
 - ตรวจสอบ missing values, null values, ช่องว่าง เพื่อแจ้งเตือน ในแต่ละคอลัมน์ และแนะนำให้ปรับแก้โดยใช้รูปแบบ ที่สอดคล้องกันโดยมีรูปแบบมาให้เลือกใช้ และแสดงข้อมูล เป็นผลการวิเคราะห์สัดส่วนข้อมูลที่ขาดหายในแต่ละ คอลัมน์
 - ตรวจสอบ Error Values และอักขระพิเศษที่ไม่เหมาะสม โดยพิจารณาตามประเภทข้อมูลของคอลัมน์นั้นๆ (Context-aware special character check) ตรวจสอบหา Duplicate records

๒.๒) ตรวจสอบ...

๒.๒) ตรวจสอบ CSV Files ที่เป็นรูปแบบโครงสร้างได้

- ตรวจสอบเช่นเดียวกันกับ Excel Files ที่เป็นรูปแบบโครงสร้าง
ข้อ ๒.๑)
- ตรวจสอบความสามารถการแสดงผล (Preview) ทรัพยากรข้อมูล
- ตรวจสอบ Delimiter สำหรับ CSV file เช่น จุลภาค (,) เซมิโคลอน (;) แท็บ (Tab) ไปป์ (|)
- ตรวจสอบโครงสร้างเพื่อระบุได้ว่าเป็นแบบ Cross Tab หรือ Time Series
- ตรวจสอบคอลัมน์ของข้อมูลแสดงความเป็นมิติ (Dimension) คุณลักษณะ (Attribute) หน่วยวัด (Measure)

๒.๓) ตรวจสอบ JSON, XML Files ที่เป็นรูปแบบโครงสร้างได้

- ตรวจสอบความสามารถการแสดงผล (Preview) ทรัพยากรข้อมูล
- ตรวจสอบ syntax ถูกต้อง (well-formed)
- ตรวจสอบ Missing Required Fields
- ตรวจสอบ missing values, null values, ช่องว่าง
- ตรวจสอบข้อมูลที่มีรูปแบบ (Format) ที่เป็นมาตรฐาน เช่น หมายเลขโทรศัพท์ รหัสไปรษณีย์ วันเดือนปี เวลา เป็นต้น
- ตรวจสอบ Record Duplication
- ตรวจสอบ data type consistency
- ตรวจสอบ Schema validation (JSON Schema, XML Schema/XSD)

๒.๔) ตรวจสอบ PDF Files ทั้งที่เป็นรูปแบบรายงานและรูปแบบตารางได้

- ตรวจสอบความสามารถการแสดงผล (Preview) ทรัพยากรข้อมูล
- สามารถออกรายงานคุณภาพ PDF Files ที่แสดงข้อมูล ชื่อไฟล์ ขนาดไฟล์ จำนวนหน้า ผลการตรวจสอบ/ผลการวิเคราะห์ปัญหาที่ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบคุณภาพได้
- ตรวจสอบความสามารถในการดึงข้อความ (Text Extractability)
- ตรวจสอบปัญหา UTF-๘ หรือ character corruption
- หากสามารถอ่านและวิเคราะห์ตาราง PDF ได้ควรวิเคราะห์คุณภาพข้อมูลในตารางต่อไป

๒.๕) ตรวจสอบ RDF Files ได้

- ตรวจสอบความสามารถการแสดงผล (Preview) ทรัพยากรข้อมูล
- ตรวจสอบ character encoding (UTF-๘)
- ตรวจสอบ syntax ถูกต้องตามรูปแบบไฟล์

- ตรวจสอบ...

- ตรวจสอบ File formats ควรเป็น RDF/XML, Turtle, N-Triples, JSON-LD, N๓
- ตรวจสอบ namespace ที่ใช้ต้องมี declaration
- ตรวจสอบ triple structure พื้นฐาน ต้องมี Subject-Predicate-Object ครบถ้วน
- ตรวจสอบ URI Validity เช่น URIs เป็นไปตาม RFC ๓๙๘๖ standard, HTTP URIs สามารถ dereference ได้ (return HTTP ๒๐๐)
- ตรวจสอบ undefined prefixes และแนะนำให้ใช้ Standard prefixes เช่น rdf, rdfs, owl, xsd, dc, foaf
- ตรวจสอบ XSD datatypes ต้องถูกต้อง
- ตรวจสอบอื่น ๆ เช่น ความซ้ำซ้อนของ entities ภายใน dataset

๒.๖) ตรวจสอบ SHP Files ได้

- ตรวจสอบความสามารถการแสดงผล (Preview) ทรัพยากรข้อมูล
- ตรวจสอบ Shapefile Components ต้องมีไฟล์ครบ ๔ ไฟล์ .shp .shx .dbf และ .prj เป็นอย่างน้อย
- ตรวจสอบไฟล์เสริมที่ยอมรับได้ เช่น .cpg .sbn/.sbx .xml
- ตรวจสอบการ UTF-๘ Character encoding ของข้อมูล
- ตรวจสอบชื่อ field รวมถึงเนื้อหาข้อมูลในแต่ละ field ต้องเป็น UTF-๘ และไม่มีอักขระพิเศษที่ไม่รองรับ
- ตรวจสอบเพื่อประเมินความเสี่ยงที่ข้อมูลส่วนบุคคลอาจถูกเผยแพร่และขอแนะนำเพื่อการปรับปรุงข้อมูล โดยอาจพิจารณาจากความละเอียดของพิกัด (จำนวนทศนิยมของพิกัด ทศนิยมน้อยละเอียดน้อย) ตรวจสอบข้อมูลส่วนบุคคล, ชื่อชุดข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การเชื่อมโยงข้อมูลส่วนบุคคล, จำนวน/ความหนาแน่นของพิกัด (น้อยหรือมาก)
- ตรวจสอบอื่น ๆ เพิ่มเติม หากมี

๒.๗) ตรวจสอบ HTML Files ได้

- ตรวจสอบความสามารถการแสดงผล (Preview) ทรัพยากรข้อมูล
- ตรวจสอบมาตรฐาน HTML Structure
- ตรวจสอบอื่น ๆ เพิ่มเติม หากมี

๒.๘) ตรวจสอบความเป็นปัจจุบันของทรัพยากรข้อมูล ให้สอดคล้องกับรอบการปรับปรุงตามความถี่ที่กำหนดไว้ใน Metadata เมื่อเทียบกับทรัพยากรข้อมูลที่ปรับปรุงครั้งก่อนล่าสุด

๒.๙) กรณี...

- ๒.๙) กรณีเป็นข้อมูลหมวดหมู่สาธารณะ ตรวจสอบเนื้อหาข้อมูลที่ระบุ ข้อมูลส่วนบุคคล รวมถึงข้อมูลอ่อนไหวส่วนบุคคล
- ๒.๑๐) กรณีชุดข้อมูลผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้ว ให้เชื่อมต่อไปยังระบบยืนยันการลงทะเบียนชุดข้อมูลเป็น by Default แต่หากยังไม่ต้องการสามารถเลือกลงทะเบียนภายหลังได้
- ๒.๑๑) สามารถเลือกได้ว่าต้องการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลของไฟล์แบบใด เช่น
- เลือกระดับความเข้มข้นการตรวจคุณภาพ (โดยแบ่งเป็น ชั้นพื้นฐาน, ชั้นกลาง, ชั้นสูง ตามเกณฑ์การแบ่งระดับแต่ละชั้น)
 - เลือกเวลาการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลได้ โดยมี ๓ ทางเลือกทันทีเมื่อ upload file, ตามวันเวลาที่กำหนด, ยังไม่กำหนด
 - มีคำแนะนำ File Size Optimization ที่เหมาะสมให้กับผู้ใช้ทราบ เช่น ๑-๕๐ MB (ใช้งานทั่วไป), ๕๐-๕๐๐ MB (ต้องพิจารณา optimization), > ๕๐๐ MB (แนะนำแยกไฟล์)
- ๒.๑๒) สามารถเลือกได้ว่าต้องการให้แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพในรูปแบบใด (เลือกได้มากกว่า ๑ แบบ) เช่น
- แสดง Highlight ส่วนที่พบปัญหาผ่าน data preview
 - แสดงผลตามหัวข้อที่ตรวจสอบ พร้อมแสดงข้อความในการแก้ไขรายหัวข้อ แบ่งเป็น ๓ กลุ่ม คือ ๑. Critical ๒. Warning และ ๓. Info
 - แสดงผลตามมิติคุณภาพ เช่น ความถูกต้อง ความครบถ้วน สมบูรณ์ ความสอดคล้องกัน
- ๒.๑๓) ตรวจสอบและให้คำแนะนำคุณภาพของคำอธิบายทรัพยากรด้วย AI โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกเปิด/ปิดการใช้ฟังก์ชันนี้ได้ (เปิดเป็น By default) ซึ่งในบางรายการของคำอธิบายข้อมูลจำเป็นต้องตรวจสอบให้สอดคล้องกับคำอธิบายข้อมูลและทรัพยากรข้อมูลด้วย เช่น นามสกุลของไฟล์ ควรสอดคล้องกับรูปแบบการเก็บข้อมูล และสอดคล้องกับประเภทไฟล์ที่เผยแพร่
- ๒.๑๔) สามารถทำงานเข้ากับระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน ระบบลงทะเบียน และระบบอื่นๆ ที่มีอยู่เดิมได้
- ๒.๑๕) เพิ่มความสามารถการเชื่อมต่อไปยังระบบบริการกลางที่มีอยู่ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถแปลงข้อมูลให้เป็นโครงสร้างได้ง่าย ได้แก่ PDF Converter, No Code API

๖.๑.๑.๔ ระบบ...

๖.๑.๑.๔ ระบบรายงานการติดตามการปรับปรุงชุดข้อมูลและการตรวจสอบการนำขึ้นชุดข้อมูล (CHECK-DEE) (ระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน)

๑) สามารถรายงานผลการติดตามการปรับปรุงและการตรวจสอบการนำขึ้นชุดข้อมูล ในรูปแบบ Dashboard และรูปแบบรายงานในช่วงเวลา/วันที่ที่กำหนด เช่น

- รายงานการติดตามชุดข้อมูลที่ต้องปรับปรุง ที่ปรับปรุงแล้ว และที่ยังไม่ปรับปรุง
- รายงานผลการวิเคราะห์การตรวจสอบการนำขึ้นชุดข้อมูล โดยแบ่งเป็นคุณภาพ Metadata และคุณภาพทรัพยากร
- รายงานการติดตามชุดข้อมูลที่ลงทะเบียนแล้ว ชุดข้อมูลที่ยังไม่ลงทะเบียน

๒) มีช่องทางในการให้ Feedback ภายหลังจากระบบแนะนำ ว่าคิดเห็นอย่างไรต่อผลการวิเคราะห์ของ AI เพื่อรวบรวมผลส่งมาที่ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐมาวิเคราะห์ ประเมินความถูกต้องของ AI ในการติดตามและนำขึ้นชุดข้อมูล สำหรับการพัฒนาในรอบถัดๆ ไป

๓) สามารถนำส่งรายงานการติดตามการปรับปรุงชุดข้อมูลและการตรวจสอบการนำขึ้นชุดข้อมูลไปยังระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐเพื่อใช้สรุปในภาพรวมต่อไป

๖.๑.๒ ระบบติดตามการปรับปรุงชุดข้อมูล ตรวจสอบการลงทะเบียนชุดข้อมูล และรายงานผล (CHECK-DEE) (ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ) ด้วย AI

๖.๑.๒.๑ ระบบติดตามการปรับปรุงชุดข้อมูล (ในระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ) ให้เจ้าหน้าที่ลงทะเบียนบัญชีข้อมูลติดตามการปรับปรุงชุดข้อมูลได้ถึงรอบการปรับปรุงตามความถี่ที่กำหนดไว้ใน Metadata มาลงทะเบียนในระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ

๑) สามารถแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่หน่วยงานสำหรับชุดข้อมูลได้ถึงรอบการปรับปรุงในระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ โดยระบบสามารถกำหนดเวลาการแจ้งเตือนการปรับปรุงชุดข้อมูล ทั้งแบบเลือกทั้งหมด เลือกตามที่คัดกรอง หรือเลือกแบบรายชุดข้อมูล

๒) สามารถติดตามสถานะการปรับปรุงชุดข้อมูล ตั้งแต่ส่งการแจ้งเตือน รับการแจ้งเตือน อยู่ระหว่างการปรับปรุง Metadata การปรับปรุงทรัพยากร การเสนอลงทะเบียน การตรวจสอบของผู้ตรวจการลงทะเบียน และการเสนออนุมัติการลงทะเบียน จนถึงเผยแพร่บนระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ

๓) สามารถทำงานเข้ากับระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน ระบบลงทะเบียน และระบบอื่นๆ ที่มีอยู่เดิม

๔) สามารถทำงานเชื่อมโยงกับระบบตรวจสอบการลงทะเบียนชุดข้อมูล และระบบติดตามการปรับปรุงชุดข้อมูล (ในระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ) ที่พัฒนาใหม่ได้

๖.๑.๒.๒ ระบบ...

๖.๑.๒.๒ ระบบตรวจสอบการลงทะเบียนชุดข้อมูล (ในระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ) ด้วย AI ให้สอดคล้องตามมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัลว่าด้วยแนวทางการจัดทำบัญชีข้อมูลภาครัฐ และแนวทางการลงทะเบียนบัญชีข้อมูลภาครัฐ

๑) ตรวจสอบและให้คำแนะนำคุณภาพของคำอธิบายข้อมูล (Metadata) (ในระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ) ด้วย AI โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกเปิด/ปิดการใช้ฟังก์ชันนี้ได้ (เปิดเป็น By default) สามารถตรวจสอบได้เช่นเดียวกันกับตามขอบเขตของงาน ข้อ ๖.๑.๑.๒ และมีเกณฑ์การตรวจสอบเพิ่มเติมดังนี้

๑.๑) การตั้งชื่อชุดข้อมูล สามารถตรวจสอบชื่อที่ตั้งกับชุดข้อมูลที่มีอยู่แล้ว หากซ้ำให้แจ้งและพิจารณาว่ารวมกันได้หรือไม่ หากไม่ได้ให้พิจารณาการตั้งชื่อใหม่

๑.๒) สามารถเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจสอบและให้คำแนะนำคุณภาพคำอธิบายข้อมูล (ในระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ) ในแต่ละข้อได้ว่าข้อใดผ่านหรือไม่ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบบัญชีข้อมูลทราบประกอบการพิจารณาการตรวจการลงทะเบียน

๑.๓) สามารถจัดการ Tags อัตโนมัติ ตามขอบเขตของงานข้อ ๖.๔ ได้

๑.๔) สามารถจัดการ หมวดยุทธศาสตร์ อัตโนมัติ ตามขอบเขตของงานข้อ ๖.๔ ได้

๖.๑.๒.๓ ระบบรายงานการปรับปรุงชุดข้อมูลและตรวจสอบการลงทะเบียนชุดข้อมูล (CHECK-DEE) (ในระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ)

๑) สามารถรายงานผลการติดตามการปรับปรุงและการตรวจสอบการลงทะเบียนชุดข้อมูล ในรูปแบบ Dashboard และรูปแบบรายงานในช่วงเวลา/วันที่ที่กำหนด เช่น

๑.๑) รายงานการติดตามชุดข้อมูลที่ต้องปรับปรุง ชุดข้อมูลที่ปรับปรุงแล้ว ชุดข้อมูลที่ยังไม่ปรับปรุง

๑.๒) รายงานผลการวิเคราะห์การตรวจสอบการนำขึ้นชุดข้อมูล โดยแบ่งเป็น ๓ ส่วนหลักคือ การตั้งชื่อชุดข้อมูล คุณภาพ Metadata และคุณภาพทรัพยากร

๑.๓) รายงานการติดตามชุดข้อมูลที่ปรับปรุงแล้ว ชุดข้อมูลที่ยังไม่ปรับปรุง

๒) มีช่องทางในการให้ Feedback ภายหลังจากระบบแนะนำ ว่าคิดเห็นอย่างไรต่อผลการวิเคราะห์ของ AI เพื่อรวบรวมผลส่งมาที่ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐมาวิเคราะห์ ประเมินความถูกต้องของ AI ในการติดตามและนำขึ้นชุดข้อมูล สำหรับการพัฒนาในรอบถัดๆ ไป

๓) สามารถนำส่งรายงานการติดตามการปรับปรุงชุดข้อมูลและตรวจสอบการลงทะเบียนชุดข้อมูลไปยังระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐเพื่อใช้สรุปในภาพรวมต่อไป

๖.๒ เทคโนโลยี...

๖.๒ เทคโนโลยีหรือเทคนิคสำหรับการสร้างสารสนเทศอัจฉริยะ (Information Intelligence) เป็นระบบที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้าง Dashboard และกราฟสารสนเทศได้ง่าย โดยไม่ต้องเขียนโค้ด (No-code) หรือสร้างผ่านคำสั่งภาษาธรรมชาติ (NLP) พร้อมระบบจัดการ Data Model และการวิเคราะห์หรือพยากรณ์ข้อมูลด้วย Machine Learning พร้อมทั้งรองรับมาตรฐาน SDMX-IM

๖.๒.๑ ระบบ No code Information Maker เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสร้าง Dashboard และกราฟสารสนเทศได้ง่ายด้วยตนเอง แม้ไม่มีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรม โดยแบ่งเป็น

๖.๒.๑.๑ ส่วนการตั้งค่าการแสดงผล มีความสามารถดังนี้

- สามารถสร้าง Dashboard กราฟสารสนเทศได้จาก Template ที่มีอยู่ในระบบ หรือสร้าง Dashboard ใหม่ตามที่ต้องการ โดยสามารถบันทึกและจัดการ Template เพื่อให้หน้าแม่แบบที่ได้สร้างขึ้นมาใช้ซ้ำได้ในครั้งต่อไป
- สามารถเพิ่มชุดข้อมูลเข้าสู่ระบบได้
- สามารถกำหนดคำบรรยายของกราฟสารสนเทศ
- สามารถปรับแต่งรูปแบบการแสดงผลของกราฟสารสนเทศและ Dashboard ได้ เช่น สี ฟอนต์ การจัดเลย์เอาต์
- สามารถใช้งานได้ในรูปแบบ Drag and Drop ที่ช่วยในการจัดวางกราฟและองค์ประกอบต่างๆ
- รองรับบริการ Schedule Auto-Refresh ข้อมูลใน Dashboard ได้ เช่น อัปเดตทุกชั่วโมง/วัน/สัปดาห์/เดือน/ข้อมูลต้นทางมีการเปลี่ยนแปลง
- สามารถแสดงผลแบบ Responsive Design เหมาะกับ Mobile, Tablet, PC
- รองรับการแสดงผลบน Web Browser หลัก เช่น Google Chrome, Microsoft Edge, Firefox เป็นอย่างน้อย

๖.๒.๑.๒ ส่วนการแสดงผล มีความสามารถดังนี้

- สามารถแสดงผลได้ตามการตั้งค่าจากส่วนตั้งค่าการแสดงผลได้
- สามารถ export กราฟสารสนเทศ และ Dashboard ในรูปแบบไฟล์ pdf หรือ ไฟล์ image ได้
- สามารถแสดงผลรองรับ Interactive features เช่น การ filter ข้อมูล การ drill-down เพื่อดูรายละเอียดเชิงลึก
- สามารถแสดงผลแบบ Real-time preview ให้เห็นผลทันทีขณะปรับแต่ง
- สามารถ Share และ Embed dashboard เพื่อให้สามารถแชร์ข้อมูลกับผู้อื่น หรือนำไปฝังในเว็บไซต์ได้อย่างสะดวก
- สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงสารสนเทศที่สร้างขึ้นได้ (Public, Private, Shared with specific users)
- รองรับการแสดงผลแบบ Responsive Design เหมาะกับ Mobile, Tablet, PC
- รองรับการแสดงผลบน Web Browser หลัก เช่น Google Chrome, Microsoft Edge, Firefox เป็นอย่างน้อย

๖.๒.๒ ระบบ...

๖.๒.๒ ระบบ Prompt Information Maker ด้วยการนำ AI และ NLP มาช่วยให้ผู้ใช้สร้าง Dashboard กราฟสารสนเทศ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการสื่อสารโดยภาษาธรรมชาติ โดยแบ่งเป็น

๖.๒.๒.๑ ส่วนแหล่งข้อมูล มีความสามารถดังนี้

- สามารถเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลหลักๆ ที่สำคัญ ได้แก่ GD Catalog และ Statistic Sharing Hub ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลภาครัฐที่มีความน่าเชื่อถือ รวมถึงแหล่งข้อมูลอื่นๆ
- สามารถเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลภายนอกผ่าน API Gateway ได้
- สามารถเพิ่มชุดข้อมูลใหม่เข้าสู่ระบบได้
- สามารถรองรับการ Import/Export Data Model ในรูปแบบมาตรฐาน เช่น SDMX, JSON Schema
- สามารถตรวจจับข้อมูลที่มีความอ่อนไหวได้

๖.๒.๒.๒ ส่วนความสามารถด้าน NLP และ AI/ML

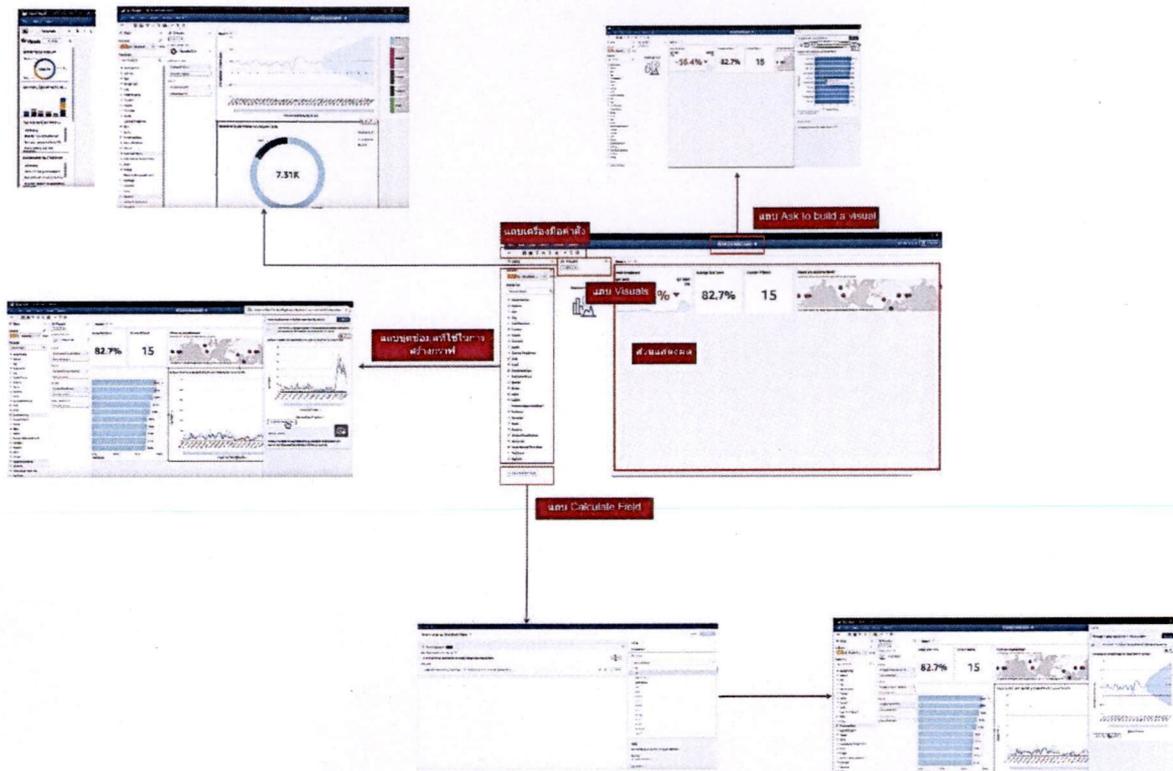
- สามารถสร้างกราฟสารสนเทศได้จาก prompt ภาษาธรรมชาติทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ เพื่อจัดทำเป็นกราฟได้ตามความต้องการของผู้ใช้
- สามารถแนะนำคำสั่งขณะที่ผู้ใช้กรอกในภาษาธรรมชาติได้ (Auto Complete)
- สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและทำนายแนวโน้มของข้อมูลได้โดยอัตโนมัติ เช่น การทำ Data analysis และ Pattern detection เพื่อค้นหารูปแบบที่ซ่อนอยู่ในข้อมูล, Time series forecasting สำหรับพยากรณ์แนวโน้มของข้อมูลในอนาคต, วิเคราะห์ Anomaly detection เพื่อตรวจจับความผิดปกติข้อมูล
- สามารถจัดการ Model ตั้งแต่ Model training และ Evaluation, Model versioning เพื่อเก็บประวัติการพัฒนา Model, Performance monitoring เพื่อติดตามประสิทธิภาพ
- สามารถแนะนำรูปแบบ Visualization ที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลแต่ละประเภท
- สามารถสรุปผลข้อมูลเชิงพรรณนาจากกราฟใน Dashboard ได้อัตโนมัติ
- สามารถตอบคำถามง่ายๆ เกี่ยวกับข้อมูลได้ เช่น ข้อมูลนี้มาจากไหน ข้อมูลนี้ อัปเดตล่าสุดเมื่อไหร่

๖.๒.๒.๓ ส่วนการปรับแต่งและการส่งออก

- สามารถปรับแต่ง (Customize) รูปแบบของกราฟได้ด้วยตนเอง แม้ระบบ จะสร้างให้อัตโนมัติ
- สามารถใช้งานได้ในรูปแบบ Drag and Drop ที่ช่วยให้การจัดวางกราฟและ องค์ประกอบต่างๆ
- สามารถ export กราฟสารสนเทศ และ Dashboard ในรูปแบบไฟล์ pdf หรือ ไฟล์ image ได้

- มีช่องทาง...

- มีช่องทางการเพิ่ม Add-in Tool หรือ Extension อื่นๆ สำหรับการคำนวณข้อมูล การเพิ่มเครื่องมือวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน การวิเคราะห์สถิติเชิงลึก หรือเครื่องมือคำนวณพิเศษต่างๆ โดยมี Plugin architecture ที่ชัดเจน พร้อมกับ API เพื่อ integrate กับ third-party tools
- รองรับการแสดงผลแบบ Responsive Design เหมาะกับ Mobile, Tablet, PC
- รองรับการแสดงผลบน Web Browser หลัก เช่น Google Chrome, Microsoft Edge, Firefox เป็นอย่างน้อย



ภาพ ๔ ตัวอย่าง Mock up ระบบ Prompt Information Maker

๖.๒.๒.๔ ส่วนหน้าการแสดงผล แบ่งเป็น ๖ ส่วนหลัก

- ส่วนที่ ๑ : แถบเครื่องมือคำสั่ง (Command Toolbar) เป็นศูนย์กลางของคำสั่งที่สำคัญ เช่น การเพิ่มหรือแก้ไขชุดข้อมูล การเพิ่มรูปภาพและข้อความลงใน Dashboard การจัดการ Dashboard รวมถึง Import และ Export ต่างๆ
- ส่วนที่ ๒ : แถบชุดข้อมูล (Dataset Panel) แสดงรายการชุดข้อมูลทั้งหมดที่สามารถนำมาใช้งานได้ โดยแสดง Features หรือคอลัมน์ต่างๆ ของข้อมูล พร้อมกับไอคอนที่แสดงถึงประเภทข้อมูล เช่น เครื่องหมาย # แทนข้อมูลประเภทตัวเลข (Numerical) หรือ ABC แทนข้อมูลประเภทข้อความ (Text) ผู้ใช้งานสามารถ Preview และ Filter ข้อมูลได้ในส่วนนี้

- ส่วนที่ ๓...

Signature lines with handwritten names and initials.

- ส่วนที่ ๓ : แถบ Calculate Field ที่ให้ผู้ใช้สามารถสร้าง Features ใหม่จากการคำนวณข้อมูลที่มีอยู่ โดยรองรับสูตรและฟังก์ชันคณิตศาสตร์ต่างๆ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงส่วนการจัดการ Calculated Fields
- ส่วนที่ ๔ : แถบ Visuals ที่ให้ผู้ใช้เลือกประเภทของกราฟที่ต้องการ เช่น Line Chart, Bar Chart, Pie Chart, Scatter Plot พร้อมทั้งสามารถกำหนดว่าจะใช้ข้อมูลจาก Features ใดมาแสดงในแกน X และ Y รวมถึงการปรับแต่งสี รูปแบบ และการตั้งค่าต่างๆ ของกราฟ
- ส่วนที่ ๕ : พื้นที่แสดงผล (Canvas/Display Area) เป็นพื้นที่กลางขนาดใหญ่สำหรับแสดงกราฟที่สร้างขึ้น รองรับ Drag and Drop และ Real-time preview
- ส่วนที่ ๖ : แถบ Ask to Build a Visual เป็นหัวใจสำคัญของระบบที่ใช้ NLP ทำงานเป็น interface แบบ Q&A ที่ผู้ใช้สามารถพิมพ์คำถามหรือคำสั่งเป็นภาษาธรรมชาติ (ภาษาไทยหรืออังกฤษ) เช่น "แสดงยอดขายรายเดือนของปีนี้เป็นกราฟแท่ง" และระบบจะสร้างกราฟที่สอดคล้องกับคำสั่งนั้นโดยอัตโนมัติ ผู้ใช้สามารถเลือกและปรับเปลี่ยนประเภทกราฟได้ตามต้องการ

๖.๒.๓ ระบบ Discovery and Create Data Model เป็นส่วนที่ทำให้ระบบ No code Information Maker และ Prompt Information Maker ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทำหน้าที่จัดการ Data Model ที่เป็นโครงสร้างข้อมูล กำหนดความสัมพันธ์ และจัดระเบียบข้อมูลให้พร้อมใช้งาน โดยแบ่งเป็น

๖.๒.๓.๑ ส่วนการจัดการ Data Model

- สามารถสร้าง Data Model และนำขึ้นผ่านหน้าจอได้ ทั้งในรูปแบบที่เป็นรูปภาพ ER diagram และ Graph Data Model รวมถึงนำข้อมูลในรูปแบบ SDMX มาใช้ในการสร้าง model และหาความสัมพันธ์ระหว่าง entities ได้

๖.๒.๓.๒ ส่วนการสร้าง Data Model

- สามารถสร้าง Data Model จากชุดข้อมูลที่มาจก GD Catalog, Statistic Sharing Hub ได้โดยอัตโนมัติ
- สามารถสร้างกราฟความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยการวิเคราะห์โครงสร้างข้อมูล หรือและเนื้อหาของข้อมูลจากชื่อหัวคอลัมน์ภายในไฟล์ทรัพยากรข้อมูลและนำมาใช้ในการแบ่งกลุ่ม สร้าง Dimensions ของข้อมูล
- มีส่วน Metadata Management ที่เก็บรายละเอียดและคำอธิบาย Data Model รวมถึงมี Version control

๖.๒.๓.๓ ส่วน Data Lineage ของสารสนเทศ

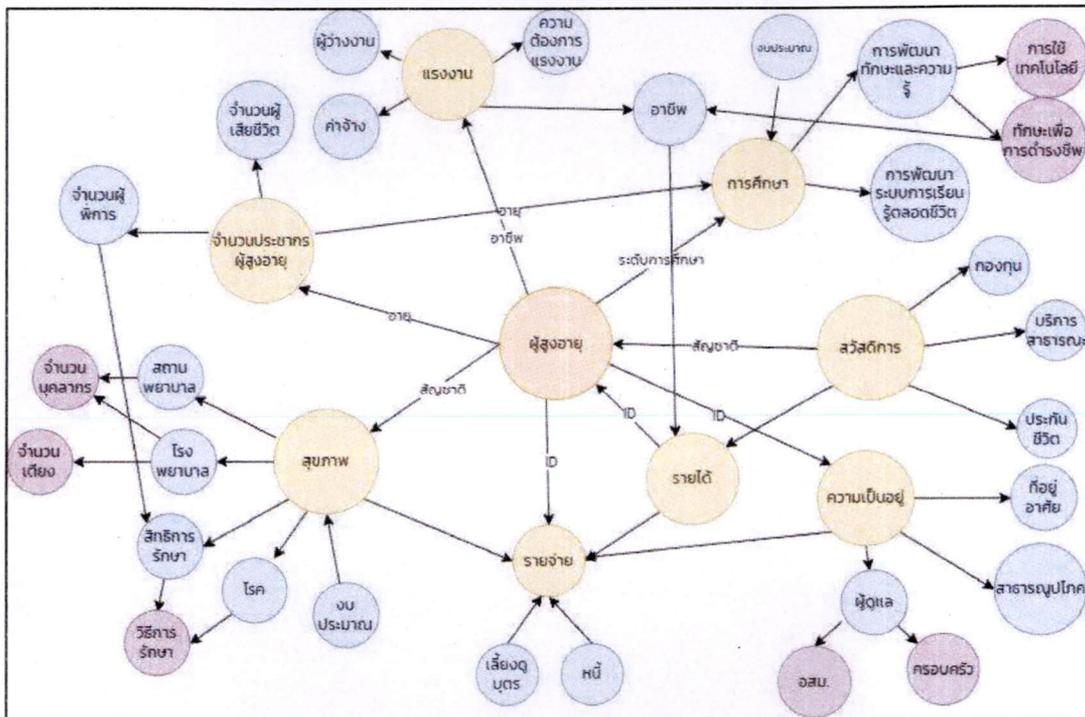
- สามารถแสดงเส้นทางการไหลของข้อมูลแบบ Interactive Graph/Flowchart ตั้งแต่ต้นทาง (Source) → กระบวนการ (Process) → ปลายทาง (Target) พร้อมติดตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

- สามารถ...

- สามารถวิเคราะห์ผลกระทบหากเกิดการเปลี่ยนแปลงในส่วนใดส่วนหนึ่งของเส้นทางการไหลของชุดข้อมูลดังกล่าว
- สามารถบันทึก Data Access Log และสร้าง Data Lineage Report

๖.๒.๓.๔ ส่วนการเชื่อมโยงกับระบบอื่น

- สามารถทำงานร่วมกับทั้งระบบ No-code Information Maker และ Prompt Information Maker ได้
- สามารถเก็บรายละเอียดและคำอธิบาย Data Model เพื่อดึงกลับมาใช้กับระบบ No code Information Maker และ Prompt Information Maker โดยมี API สำหรับดึง Data Model ไปใช้งาน มีการ Sync metadata และ schema ระหว่างระบบเพื่อรองรับกรณีที่ Data Model มีการเปลี่ยนแปลง



ภาพ ๕ ตัวอย่าง Data Model ผู้สูงอายุ

๖.๒.๓.๕ ส่วนการแสดงผลและการโต้ตอบ

- สามารถแสดงผล Data Model ด้วยภาพในรูปแบบที่หลากหลาย โดยเฉพาะ Network/Graph diagram แบบ interactive
- รองรับ Node types หลายประเภท เช่น Core entities (แรงงาน, การศึกษา, สุขภาพ), Dimensions และ Attributes โดยแต่ละประเภทสามารถจัดการให้แสดงผลที่ต่างกันได้ผ่าน Labels และ icons เช่น การใช้สีตาม node types การกำหนดขนาด node ตามความสำคัญ การใช้รูปแบบ edge ที่แตกต่างตามประเภทความสัมพันธ์

- รองรับ...

วิวัฒน์ ศัลยกำธร อ. [Signature] [Signature] [Signature] [Signature]

- รองรับการแสดงผล Data Model แบบ Layout Algorithms เช่น Force-directed layout เหมาะสำหรับการแสดงความสัมพันธ์ที่ซับซ้อน, Hierarchical/Tree layout สำหรับข้อมูลที่มีลำดับชั้น, Circular layout และ Custom layout ที่ผู้ใช้กำหนดเอง
- รองรับการแสดงผล View modes อื่นๆ ที่สามารถสลับได้ เช่น ER Diagram view, Table view ที่แสดงรายการ entities ในรูปแบบตาราง, และ Tree view สำหรับการแสดงผลแบบลำดับชั้น ผู้ใช้สามารถเลือก view modes ได้
- สามารถ Zoom in/out และ Pan เพื่อดูภาพรวมหรือรายละเอียด
- สามารถ Drag and drop nodes เพื่อจัดเรียงตามที่ต้องการ
- สามารถ Click เพื่อดูรายละเอียดของ node หรือ edge แต่ละอัน
- สามารถ Expand หรือ Collapse node hierarchies เพื่อจัดการความซับซ้อน
- สามารถ Search และ Highlight nodes เพื่อค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้
- สามารถ Filter nodes และ nodes ที่มีความสัมพันธ์เพื่อมุ่งเน้นส่วนที่สนใจได้
- สามารถ Export ออกเป็นรูปภาพได้
- รองรับการแสดงผลแบบ Responsive Design เหมาะกับ Mobile, Tablet, PC
- รองรับการแสดงผลบน Web Browser หลัก เช่น Google Chrome, Microsoft Edge, Firefox เป็นอย่างน้อย

๖.๒.๔ ระบบ Backend และ Database

- ๖.๒.๔.๑ มีฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บ Data Model, Document Database สำหรับจัดเก็บ Dashboard configurations, Templates และข้อมูลที่มีโครงสร้าง Time-series Database สำหรับเก็บข้อมูลวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับเวลา
- ๖.๒.๔.๒ มี RESTful API สำหรับ Data Management APIs, Template management API, Data Model APIs, User Management APIs, ML/NLP Services
- ๖.๒.๔.๓ มี API สำหรับใช้งานในรูปแบบต่างๆ เช่น Prediction API สำหรับการทำนาย, Analysis API สำหรับวิเคราะห์, NLP query API สำหรับประมวลผลภาษาธรรมชาติ และ Model management API สำหรับจัดการ Model ในระบบ
- ๖.๒.๔.๔ มี Documentation ในรูปแบบ Swagger/OpenAPI ให้ผู้ดูแลระบบเข้าใจ
- ๖.๒.๔.๕ ผู้รับจ้างต้องใช้ระบบจัดการตัวตนผู้ใช้ (Identity Management) โดยใช้ในการยืนยันตัวตนหลายปัจจัย (Multi-Factor Authentication - MFA) ร่วมกับการยืนยันตัวตนเข้าใช้งานผ่านระบบพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัล (Digital ID) ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) และระบบพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัล DOPA-Digital ID (ThalID) ของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ตามที่ผู้ใช้งานเป็นผู้เลือก

๖.๒.๔.๖ สามารถ...

๖.๒.๔.๖ สามารถจำกัดจำนวนการเรียกใช้เพื่อป้องกันการใช้งานมากเกินไป

๖.๒.๔.๗ มีระบบ Caching เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น cache ข้อมูลที่ query บ่อย

๖.๓ เทคโนโลยีหรือเทคนิคสำหรับการสืบค้นข้อมูลอัจฉริยะ (Smart Search) เพื่อใช้ในการค้นหาและถามตอบอัจฉริยะ (AI Chatbot) สำหรับข้อมูลและสารสนเทศ ด้วยภาษาธรรมชาติ (NLP) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เช่น Thai LLM

๖.๓.๑ สามารถรับคำค้นหาจากผู้ใช้ (ภาษาไทยและอังกฤษ)

๖.๓.๒ สามารถจัดเรียงผลลัพธ์การค้นหาตามความเกี่ยวข้อง

๖.๓.๓ สามารถกรองข้อมูลตามเงื่อนไข

๖.๓.๔ รองรับการค้นหาแบบต่างๆ เช่น Keyword Search, Boolean Search (AND, OR, NOT หรือ และ, หรือ, ไม่), Wildcard Search (ใช้ * เช่น รัฐ* จะค้นหา รัฐบาล, รัฐมนตรี), Phrase Search (ใช้ " เช่น "กระทรวงดิจิทัล")

๖.๓.๕ สามารถสร้างดัชนี (Index) ที่รับข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ในระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ เช่น Agency Catalog, Area Catalog และสร้างดัชนีเพื่อให้ค้นหาได้อย่างรวดเร็ว และสามารถ Update ดัชนีแบบอัตโนมัติเมื่อมีข้อมูลใหม่

๖.๓.๖ สามารถประมวลผลภาษาโดยใช้เทคโนโลยี AI และ NLP เพื่อทำความเข้าใจภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมถึงประมวลผลข้ามภาษา เพื่อเพิ่มความฉลาดในการค้นหา เช่น

- ค้นหาแบบ Semantic Search ได้ เช่น ค้น "การศึกษา" จะพบ "โรงเรียน", "มหาวิทยาลัย" ที่มี Ontology เป็นพื้นฐาน ในการขยายคำค้นหาตาม semantic relationships

- ตัดคำภาษาไทย เช่น แยก "กระทรวงดิจิทัล" → "กระทรวง" + "ดิจิทัล"

- แก้ไขคำสะกดผิด: "กระทรวง" → "กระทรวง"

- จัดการคำที่สะกดต่างกัน: "นิวยอร์ก" = "นิวยอร์ก"

- แปลงข้อความเป็นตัวเลข เพื่อหาความหมายที่คล้ายกัน

- ขยายคำค้นหา "รถไฟ" → เพิ่ม "การรถไฟ", "รถไฟฟ้า"

- เข้าใจคำถามภาษาธรรมชาติ

- แนะนำคำค้นหาขณะพิมพ์ (Auto-complete)

๖.๓.๗ สามารถประมวลผลเอกสารและดึงข้อความจากไฟล์รูปภาพ OCR (อ่านข้อความจากรูปภาพ) ภาษาไทยและอังกฤษ และจาก Metadata เพื่อมาประมวลผลสำหรับค้นหาได้ เช่น Word, Excel, PowerPoint, CSV, JSON, XML, JPG, PNG, TXT, HTML, PDF ที่เป็น Machine readable เพื่อแยกข้อความออกมาเพื่อให้สามารถค้นหาได้

๖.๓.๘ รองรับการรวบรวม feedback เช่น การให้คะแนน Rating หรือ Thumbs up/down หรือการให้ข้อเสนอแนะที่สืบค้นให้ เพื่อมาวิเคราะห์ผลของ feedback เป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงต่อไป

๖.๓.๙ สามารถ...

- ๖.๓.๙ สามารถวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้ ประมวลบันทึกคำค้นหาโดยอัตโนมัติ ติดตามประสิทธิภาพระบบ แจ้งเตือนเมื่อระบบมีปัญหา และสร้างรายงานสถิติ เช่น Top Search Queries จำนวนการค้นหาทั้งหมดแยกตามผล (เช่น มีการ Click ผลลัพธ์ ไม่มีผลลัพธ์ มีผลลัพธ์แต่ไม่ Click) เวลาเฉลี่ยในการตอบสนองต่อคำค้นหา สรุปคำค้นหาที่ไม่พบผลลัพธ์ ผลของ Feedback ที่ผู้ใช้มีต่อการสืบค้น
- ๖.๔ เทคโนโลยีหรือเทคนิคการจัดการ Tags และการจัดหมวดหมู่อัตโนมัติ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ



ภาพ ๖ แนวทางระบบการจัดการ Tag และหมวดหมู่อัตโนมัติ

๖.๔.๑ การจัดการ Tags อัตโนมัติ

๖.๔.๑.๑ ส่วน Core AI/ML Engine เพื่อสร้าง Auto-generated Tags

- สามารถประมวลผลข้อมูล คำอธิบายข้อมูล และทรัพยากรของชุดข้อมูล (ที่สามารถเข้าถึงได้) เพื่อจัดทำเป็น Auto-generated Tags
- สามารถแปลง/เชื่อมโยง Tags ระหว่าง Agency Data Catalog กับ GD Catalog โดยการใช้ AI หา tags ที่คล้ายกันทางความหมาย
- สามารถเก็บ feedback จากผู้ใช้ทั้งที่ได้จาก log ที่ผู้ใช้เลือกใช้หรือปรับแก้ไขคำเพิ่มเติม และจากช่องรับข้อเสนอแนะ เพื่อมาวิเคราะห์และแก้ไข Mapping rules
- สามารถ retrain model ตามกำหนดเวลาหรือตามจำนวน feedback
- สามารถแสดงผลการวิเคราะห์เพื่อแก้ไข Mapping rules ในจุดต่างๆ ให้กับผู้ดูแลระบบพิจารณาที่จะอนุมัติให้ระบบปรับปรุงได้

- สามารถ...

Signature block with multiple handwritten signatures in blue ink.

- สามารถกำหนด confidence threshold สำหรับการยอมรับ tags อัตโนมัติได้
 - รองรับการแนะนำ Tags ภายใต้อัตโนมัติที่สัมพันธ์กัน
 - รองรับการแนะนำชุดข้อมูลภายใต้ Tags ที่สัมพันธ์กัน
- ๖.๔.๑.๒ ส่วนการจัดการ ADC Tags เพื่อจัดการโครงสร้าง Tags เฉพาะของแต่ละหน่วยงาน
- สามารถสร้าง Auto-generated Tags ของแต่ละหน่วยงาน โดยส่ง Metadata ชุดข้อมูลของหน่วยงานไปสร้าง ADC Tags ในรูปแบบ API เพื่อนำมาแสดงเป็น Tags แนะนำให้กับผู้ใช้เลือกใช้งาน
 - สามารถจัดลำดับความสำคัญของ Tags แนะนำได้ (ranking by confidence)
 - ผู้ใช้สามารถกำหนด Tags เพิ่มเติมเอง และเก็บประวัติที่ผู้ใช้ feedback โดยเพิ่มหรือแก้ไข Tags ที่ระบบแนะนำให้ เพื่อนำมาปรับปรุง Mapping rules ในการสร้าง Tags ให้ดีขึ้น
 - ผู้ใช้สามารถเลือกเปิด-ปิด Function Auto-generated Tags ได้
 - สามารถแสดงผลเปรียบเทียบ Tags ก่อน-หลังการแก้ไข Mapping rules ได้
- ๖.๔.๑.๓ ส่วนการจัดการ GD Catalog Tags เพื่อจัดการโครงสร้าง Tags มาตรฐานกลาง
- สามารถสร้าง Auto-generated Tags มาตรฐานกลาง จากการรับ Metadata และ ADC Tags จาก ADC ในรูปแบบ API เพื่อนำมาแสดงเป็น Tags แนะนำให้กับผู้ใช้เลือกใช้งาน
 - สามารถสร้าง Auto-generated Tags มาตรฐานกลาง ที่สอดคล้องตามการจัดประเภทสาขาสถิติ ๒๑ สาขา, ๒๓ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ, พื้นที่ภูมิศาสตร์ และ SDG เป็นอย่างน้อย
 - ผู้ใช้สามารถกำหนด Tags เพิ่มเติมเอง และเก็บประวัติที่ผู้ใช้ feedback โดยเพิ่มหรือแก้ไข Tags ที่ระบบแนะนำให้ เพื่อนำมาปรับปรุง Mapping rules ในการสร้าง Tags ให้ดีขึ้น
 - ผู้ใช้สามารถเลือกเปิด-ปิด Function Auto-generated Tags ได้
 - ผู้ใช้สามารถจัดการเพิ่ม/ลบ/แก้ไข Auto-generated Tags มาตรฐานกลาง ที่เป็น Mapping Rules ระหว่าง ADC Tags มาเป็น GD Catalog Tags
 - สามารถแสดงผลเปรียบเทียบ Tags ก่อน-หลังการแก้ไข Mapping rules ได้
 - สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Tags และหมวดหมู่ได้
- ๖.๔.๑.๔ ส่วนรายงานผล เช่น
- Top tags ที่ถูกเรียกใช้งานบ่อย
 - แสดงผลเรียงลำดับ Tags ที่มีการใช้งานมากไปหาน้อยหรือน้อยไปหามาก หรือเรียงลำดับตามตัวอักษร

- จำนวน...

- จำนวนชุดข้อมูลที่ใช้งาน Auto-tagging
- Tag adoption rate (% ที่ user approve Tags ที่ระบบแนะนำ) เพื่อวิเคราะห์ผล Auto-generated Tags ด้วยระบบ
- ร้อยละของ ADC Tags ที่ Map เป็น Tags มาตรฐานกลางได้
- เวลาเฉลี่ยในการประมวลผลและ response time
- สามารถแสดงผล Tags Mapping rules และสามารถ export ได้
- Tags ที่ถูกปฏิเสธหรือแก้ไขบ่อย เพื่อวิเคราะห์จุดอ่อน
- สถิติการใช้งานแยกตามหน่วยงาน
- สามารถ Export รายงานเป็น PDF, Excel, CSV

๖.๔.๑.๕ รองรับการทำงานผ่าน API Integration

- สามารถสร้าง ADC Tags และ GD Catalog Tags
- สามารถเชื่อมต่อกับ ADC และ GD Catalog เพื่อการจัดการ Tags
- สามารถค้นหา Mapping ระหว่าง ADC Tags และ GD Catalog Tags
- รองรับ RESTful API พร้อม API Documentation (OpenAPI/Swagger)
- มีการทำ version ของ tags และกำหนดอัตราการใช้ (rate limit) ของ tag auto

๖.๔.๒ การจัดการหมวดหมู่อัตโนมัติ สำหรับ GD Catalog

๖.๔.๒.๑ ส่วนการจัดการโครงสร้างหมวดหมู่มาตรฐานกลาง

- สามารถกำหนดโครงสร้างหมวดหมู่มาตรฐานกลาง เช่น ๒๓ แผนแม่บท ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ, การจัดประเภทสาขาสถิติ ๒๑ สาขา, SDGs, ชุดข้อมูลเปิดภาครัฐ, หมวดทั่วไปตามที่ สสช. กำหนดได้เป็นอย่างน้อย
- สามารถรองรับโครงสร้างหมวดหมู่แบบลำดับชั้นได้อย่างน้อย ๓ ระดับ และมี Version control
- ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม/ลบ/แก้ไขโครงสร้างหมวดหมู่ได้
- สามารถกำหนดคำอธิบาย (description) ให้กับแต่ละโครงสร้างหมวดหมู่
- สามารถเลือกหมวดหมู่แบบ multi-select พร้อม search/filter
- สามารถ Drag-and-drop สำหรับจัดเรียงโครงสร้างหมวดหมู่
- สามารถ Import/export โครงสร้างหมวดหมู่ได้

๖.๔.๒.๒ ส่วนการจัดชุดข้อมูลลงในหมวดหมู่อัตโนมัติ

- สามารถจัดชุดข้อมูลลงในหมวดหมู่อัตโนมัติจาก metadata
- สามารถแสดงผล category hierarchy แบบ visual (เช่น Category tree, Sunburst chart) และสามารถ export ได้
- สามารถให้คำแนะนำหมวดหมู่ที่เหมาะสมพร้อม confidence score
- รองรับการจัดชุดข้อมูลลงในหลายหมวดหมู่พร้อมกัน

- ผู้ใช้...

- รองรับการจัดการความรู้ ที่มีการสร้าง Vector Database จาก metadata ของข้อมูลเพื่อจัดทำดัชนีและจัดเก็บข้อมูล
- สามารถจัดเก็บคำถาม-คำตอบที่ถูกถามบ่อย (FAQ)
- สามารถอัปเดตความรู้อัตโนมัติเมื่อมีข้อมูลใหม่

๖.๕.๑.๒ ส่วน AI Agent

- สามารถตอบโต้ได้เป็นธรรมชาติหรือตั้งคำถามที่น่าสนใจให้อัตโนมัติ
- สามารถเชื่อมโยงการทำงานกับระบบสืบค้นข้อมูลอัจฉริยะ เพื่อนำมาสู่การตอบโต้หรือแนะนำข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- สามารถดึงรายละเอียดของชุดข้อมูลเพื่อมาแสดงผล เช่น Metadata รูปแบบไฟล์และขนาด สถิติการดาวน์โหลด/ใช้งาน ตัวอย่างข้อมูล (ถ้ามี) และคุณสมบัติเบื้องต้นของทรัพยากรข้อมูล เช่น จำนวนแถว คอลัมน์
- สามารถตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึง และสร้าง direct link จากแหล่งที่มาของข้อมูล (citation) สำหรับชุดข้อมูลเปิด
- สามารถแนะนำขั้นตอนการร้องขอข้อมูลสำหรับชุดข้อมูลแบ่งปัน เช่น อธิบายเอกสารที่ต้องเตรียม ประมาณเวลาที่ต้องรอ จากข้อมูลที่มีหรือข้อมูลในอดีต ติดตามสถานะคำร้องขอ (กรณีที่ชุดข้อมูลที่ผ่านมากระบวนการร้องขอ)
- สามารถให้คำแนะนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องตามลำดับความสำคัญ เช่น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากหัวข้อเดียวกัน ข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ ข้อมูลยอดนิยมในหมวดหมู่หรือ Tags ที่เกี่ยวข้องกัน

๖.๕.๒ ส่วนรายงานผล เช่น สามารถวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) แบบง่าย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟหรือแผนภูมิอย่างง่าย และสรุปผลในเชิงพรรณนาได้อย่างกระชับ

๖.๕.๓ ส่วน Web Application

๖.๕.๓.๑ ผู้ใช้ต้องลงทะเบียนผ่านการ Authentication & Authorization ที่เชื่อมต่อกับระบบ ThaiID เพื่อเข้าใช้งานและควบคุมการเข้าใช้งานตามสิทธิ์

๖.๕.๓.๒ แสดงหน้าหลักแนะนำระบบ Chat-Dee ตัวอย่างการใช้งาน ข้อมูลยอดนิยม และสถิติการใช้งานระบบที่สำคัญ

๖.๕.๓.๓ สามารถสนทนากับระบบผ่านการเขียน Prompt และ/หรือสามารถจัดการการให้บริการเป็นกลุ่มผ่าน Prompt Template เช่น

- กลุ่มบริการชุดข้อมูล เช่น ค้นหาชุดข้อมูล แนะนำชุดข้อมูล/สถิติ/สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง แสดงรายละเอียด Metadata Preview ข้อมูลตัวอย่าง แสดง Link เชื่อมโยงไปยังข้อมูลเปิด
- กลุ่มบริการสถิติ เช่น ค้นหาสถิติ วิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา สร้างกราฟและแผนภูมิอัตโนมัติ เปรียบเทียบสถิติข้ามช่วงเวลา แสดง Link เชื่อมโยงไปยัง แนะนำชุดข้อมูล/สถิติ/สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

- กลุ่มบริการ...

- กลุ่มบริการสารสนเทศ เช่น ค้นหาสารสนเทศ วิเคราะห์ผลสารสนเทศ เป็นเชิงพรรณนา แนะนำชุดข้อมูล/สถิติ/สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง
 - กลุ่มบริการร้องขอข้อมูล เช่น แนะนำข้อมูล กระบวนการ และแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องและแนะนำชุดข้อมูล/สถิติ/สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง พร้อม Link หรือ File (หากมี)
- ๖.๕.๓.๔ รองรับการเตรียมคำถามหรือคำสั่งล่วงหน้าว่าผู้ใช้จะสนทนาเรื่องใดเพื่อให้ผู้ใช้เลือก
- ๖.๕.๓.๕ รองรับการ Export ข้อมูลที่ได้คำตอบจาก Chat ของระบบ
- ๖.๕.๓.๖ มีหน้า Chat Interface
- หน้า Chat UI ทันสมัยและใช้งานง่าย
 - สามารถปรับแต่งรูปแบบสี ธีม (สว่าง/มืด) ไอคอนโปรไฟล์ ชื่อที่แสดง
 - รองรับการ Chat ผ่านการพิมพ์และ voice input
 - รองรับการแสดงผลหลากหลายรูปแบบทั้ง ข้อความ List รายการข้อมูล ลิงก์และปุ่มกดเข้าถึง รูปภาพและกราฟ แบบฟอร์มร้องขอข้อมูล
 - รองรับการจัดเก็บประวัติการสนทนาของผู้ใช้ การค้นหาประวัติการสนทนา Export ประวัติการสนทนา/รูปภาพ/กราฟได้ และตั้งเวลาการเก็บประวัติการสนทนาได้
- ๖.๕.๓.๗ สามารถค้นหาข้อมูลด้วย Smart Search และกรองข้อมูล แสดงรายละเอียด ข้อมูล โดยสามารถ Query ผ่าน Knowledge Graph และเชื่อมโยงไปยังชุดข้อมูลเปิดและร้องขอข้อมูล
- ๖.๕.๓.๘ มีหน้าแสดง Profile ผู้ใช้ ที่สามารถแสดงประวัติการใช้งาน ข้อมูลที่บันทึกไว้ (bookmarks) รองรับการค้นหาประวัติการสนทนา คำร้องขอข้อมูลแบ่งปัน (สถานะ) และการตั้งค่าส่วนตัว สำหรับผู้ใช้งานแต่ละคน
- ๖.๕.๓.๙ รองรับการแสดงผลแบบ Responsive Design ทั้ง Desktop, Tablet, Mobile
- ๖.๕.๔ ทำงานร่วมกับ API Gateway ในโครงการ ในลักษณะ RESTful API สำหรับ Web และ Mobile สามารถทำ API authentication และ authorization และกำหนด Rate limiting
- ๖.๕.๕ สามารถเชื่อมต่อกับระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ ระบบร้องขอข้อมูลแบ่งปัน และเชื่อมต่อกับ AI Services
- ๖.๕.๖ มีส่วนสนับสนุนสำหรับผู้ดูแลระบบ Chat-Dee by AI Agent
- ๖.๕.๖.๑ สามารถจัดการ FAQ และส่วนการจัดการความรู้
- ๖.๕.๖.๒ มี Dashboard แสดงสถิติการใช้งาน เช่น Top Queries จำนวนผู้ใช้งาน (รายวัน/รายสัปดาห์/รายเดือน/ Active Users ข้อมูลที่ได้รับความนิยม Performance metrics, Error tracking
- ๖.๕.๖.๓ มีส่วนจัดการสิทธิ์ผู้ใช้งาน ดู activity logs

๖.๕.๖.๔ รองรับ...

๖.๕.๖.๔ รองรับการรวบรวม feedback เช่น การให้คะแนน Rating หรือ Thumbs up/down การให้ข้อเสนอแนะสำหรับคำตอบที่ระบบตอบให้ เพื่อมาวิเคราะห์ผลของ feedback เป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงต่อไป

๖.๖ ความสามารถในการมองเห็นและการร้องขอข้อมูล (Data request) ในส่วนที่เป็นข้อมูลแบ่งปัน (Shared Data) ตามธรรมชาติของข้อมูล ทั้งในส่วนของการร้องขอภายในหน่วยงานผ่านระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน (Agency Data Catalog) และร้องขอข้ามหน่วยงานผ่านระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ (Government Data Catalog)

๖.๖.๑ รองรับการตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าใช้บริการที่ต้องเป็นบุคลากรของหน่วยงานภาครัฐที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานเท่านั้น

๖.๖.๒ เพิ่มรูปแบบการมองเห็นชุดข้อมูลในลักษณะที่มองเห็นคำอธิบายข้อมูล (metadata) และทรัพยากรได้ แต่ไม่สามารถดาวน์โหลดข้อมูลได้หากไม่ได้รับสิทธิ์ในการเข้าถึงทรัพยากรดังกล่าว

๖.๖.๓ ผู้ใช้งานแต่ละประเภทสามารถร้องขอชุดข้อมูลจากระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ ได้สอดคล้องตามสิทธิในการมองเห็นของประเภทผู้ใช้งาน ผ่านการกรอกแบบฟอร์มตามที่เห็นร่วมกันระหว่างผู้รับแจ้งและผู้ว่าจ้าง เพื่อส่งคำขอยไปยังผู้ดูแลระบบ (system admin) หรือผู้ดูแลชุดข้อมูล (ตามที่ระบุในคำอธิบายข้อมูล (metadata))

๖.๖.๔ มีการตรวจจับระบบอัตโนมัติ เช่น การตรวจจับบอตก่อนการส่งแบบฟอร์ม เพื่อป้องกันการโดนสแปมหรือการโจมตีจากภายนอก

๖.๖.๕ รองรับการแสดงผลให้ผู้ใช้งานที่เป็นผู้ดูแลระบบหรือผู้ดูแลชุดข้อมูล สามารถเห็นและอ้างถึงชุดข้อมูลที่มีการถูกร้องขอได้โดยสะดวก

๖.๖.๖ รองรับการกรอกข้อมูลหรือแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องในกระบวนการร้องขอชุดข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล และการ Upload แบบฟอร์มหรือเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

๖.๖.๗ รองรับการให้ feedback เช่น การให้คะแนน Rating หรือ Thumbs up/down การให้ข้อเสนอแนะที่ผู้ใช้มีต่อบริการร้องขอข้อมูล และรวบรวมผลเพื่อวิเคราะห์สำหรับปรับปรุงต่อไป

๖.๖.๘ รองรับการบันทึกคำขอใช้งานชุดข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์และจัดทำสรุป เช่น

- รายงานการร้องขอชุดข้อมูล เช่น สรุปจำนวนคำร้องขอทั้งหมดตามช่วงเวลา จำนวนคำร้องขอที่ให้บริการแล้วเสร็จได้รับการอนุมัติ/ปฏิเสธ ช่องทางการให้บริการจัดส่งข้อมูลตามคำร้องขอ จำนวนคำร้องขอที่อยู่ระหว่างให้บริการแบ่งตามขั้นตอนระยะเวลาเฉลี่ยในการให้บริการ ชุดข้อมูลที่มีผู้ร้องขอจำแนกตามกระทรวง/ กรม/ หน่วยงาน/ จังหวัด เป็นต้น
- รายงานผล feedback ของผู้ให้บริการนำเสนอผลในรูปแบบ Dashboard หรือรายงานได้

๖.๗ ความสามารถ...

๖.๗ ความสามารถในการเปลี่ยนข้อมูลส่วนบุคคลให้เป็นข้อมูลนิรนาม (Anonymous Data) ที่เปิดเผยได้ (Open Data)

- ๖.๗.๑ สามารถนำเข้า (import) ไฟล์ชนิด CSV และ ไฟล์ชนิด Excel (XLS or XLSX) เพื่อเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบ
- ๖.๗.๒ สามารถตรวจสอบความเสี่ยงการเผยแพร่ข้อมูลส่วนบุคคลในทรัพยากรข้อมูล รวมถึงข้อมูลอ่อนไหวส่วนบุคคล
- ๖.๗.๓ สามารถแจ้งเตือนสถานะห้ามเผยแพร่ข้อมูล พร้อมแสดงคอลัมน์ข้อมูลที่มีความเสี่ยงต่อการเผยแพร่ข้อมูลส่วนบุคคล
- ๖.๗.๔ ผู้ใช้สามารถเลือกคอลัมน์ข้อมูลที่ต้องการแปลงให้เป็นข้อมูลนิรนาม (anonymization) และเลือกวิธีปกปิดข้อมูล (data masking) ได้แก่ การเข้ารหัส (encryption) หรือ แทนที่ด้วยตัวอักษรอื่น (substitution) เป็นต้น
- ๖.๗.๕ สามารถนำออก (export) ข้อมูลที่ทำให้เป็นข้อมูลนิรนามแล้ว ให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ชนิด CSV และไฟล์ชนิด Excel (XLS or XLSX) ได้

๖.๘ ความสามารถด้านอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อให้สามารถทำงานบนระบบบัญชีข้อมูลได้

- ๖.๘.๑ เพิ่มความสามารถด้าน User Feedback บนระบบบัญชีข้อมูล
 - ๖.๘.๑.๑ ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดรูปแบบการให้ Feedback ที่ต้องการ เช่น
 - การให้ดาว (Rating) ได้ตามมิติคุณภาพ โดยกำหนดมิติคุณภาพที่ต้องการได้
 - การรับข้อมูลในรูปแบบในเชิงพรรณนา โดยสามารถตรวจสอบคำหยาบหรือคำที่ไม่เหมาะสม หากมีจะแสดงข้อความแจ้งผู้ใช้และไม่บันทึกความเห็นดังกล่าว
 - การให้ Thumbs up/down
 - ๖.๘.๑.๒ ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดได้ว่าต้องการใช้ User Feedback ในส่วนใดของระบบบัญชีข้อมูล เช่น
 - ส่วนคำอธิบายข้อมูล เพื่อเลือกใช้ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ (GD catalog)
 - ส่วนทรัพยากรข้อมูล เพื่อเลือกใช้ระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงานหรือศูนย์ข้อมูล
 - ส่วนภาพรวมระบบก่อนออกจากระบบ
 - ๖.๘.๑.๓ ผู้ใช้สามารถแสดงความคิดเห็น (User Feedback) ที่มีต่อชุดข้อมูลและจัดเก็บข้อมูล Feedback ที่เกิดขึ้นในแต่ละส่วนเพื่อนำผลมาวิเคราะห์ต่อไป
 - ๖.๘.๑.๔ สามารถนำผลของ User Feedback มาวิเคราะห์และนำเสนอผลในรูปแบบ Dashboard หรือรายงานได้
- ๖.๘.๒ เพิ่มความสามารถในการติดตามเก็บเส้นทางการเข้าใช้งานของผู้ใช้
 - ๖.๘.๒.๑ สามารถติดตามเก็บเส้นทางการเข้าใช้งานของผู้ใช้
 - ๖.๘.๒.๒ นำข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานผู้ใช้

๖.๙ เทคโนโลยีและเทคนิคการทำระบบ API Gateway เพื่อสนับสนุนการทำงานของระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ

- ๖.๙.๑ เพิ่มระบบ API Gateway ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้อำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการและรับส่งข้อมูล ตรวจสอบการใช้งาน API (real-time monitoring) ไปยังระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ โดยใช้ซอฟต์แวร์แบบ Open Source
- ๖.๙.๒ ผู้ดูแลระบบสามารถควบคุมการเรียกใช้งานของ Client ตามเงื่อนไขที่กำหนด เช่น จำกัดจำนวน API request ต่อวัน เพื่อช่วยเพิ่มความปลอดภัยและป้องกันการโจมตีระบบ
- ๖.๙.๓ ผู้ใช้งานสามารถขอรับ API Key สำหรับนักพัฒนา ซึ่ง API Key ที่ผู้ใช้ได้รับ จะใช้เพื่อการเข้าถึง API ของระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยผ่านระบบ API Gateway ที่เพิ่มขึ้นในโครงการ
- ๖.๙.๔ สามารถรองรับการตรวจสอบสิทธิการใช้งานของ Client ที่เรียกใช้ เช่น API keys, JSON web tokens (JWT), lightweight directory access protocol (LDAP), OAuth ๒.๐, OpenID Connect (OIDC)
- ๖.๙.๕ สามารถจัดเก็บสถิติปริมาณการเรียกใช้งาน API เช่น Dashboard แสดงสถิติการใช้งาน API แบบ Real-time
- ๖.๙.๖ สามารถเฝ้าติดตามการเรียกใช้งานของ Client ได้ เช่น บันทึก API Access Log, แจ้งเตือน (Alert) เมื่อเกิดปัญหา เช่น API Error Rate สูง, Response Time ช้า
- ๖.๙.๗ สามารถทำงานภายใต้โปรโตคอลที่ปลอดภัย ได้แก่ https และ ssh
- ๖.๙.๘ สามารถจัดการและเชื่อมโยงไปยัง Endpoint API ที่มีอยู่ เช่น SDMX API, Chart API, PDF Converter API, No CODE API, CKAN Open-D API, GD API, Data request API
- ๖.๙.๙ สามารถเชื่อมต่อกับบริการใหม่ที่เพิ่มขึ้นในระบบต้นแบบนี้ด้วย
- ๖.๙.๑๐ มี Web GUI ในการจัดการการใช้งาน API Gateway ได้
- ๖.๙.๑๑ สามารถสร้างเอกสาร API อัตโนมัติในรูปแบบ OpenAPI/Swagger Specification
- ๖.๙.๑๒ รองรับ IP Whitelisting/Blacklisting
- ๖.๙.๑๓ มีคู่มือวิธีการจัดการและการใช้งาน

๖.๑๐ เพิ่มความสามารถระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ

- ๖.๑๐.๑ เพิ่มบริการจัดเก็บชุดข้อมูลลงตะกร้าเพื่อให้สามารถเรียกใช้ชุดข้อมูลได้ใช้งานภายหลังมาให้บริการที่ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ เพื่อใช้บริการตะกร้าชุดข้อมูล ซึ่งกรณีที่เป็นเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่ผ่านการลงทะเบียนจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ จะเห็นบัญชีชุดข้อมูลทั้งหมด หากไม่ใช่จะเห็นเฉพาะบัญชีชุดข้อมูลเปิดเท่านั้น
- ๖.๑๐.๒ สามารถแจ้งเตือนผู้ใช้เมื่อชุดข้อมูลในตะกร้ามีการอัปเดตจากระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ

๖.๑๑ ระบบ...

ผู้แทน บริษัทฯ 

๖.๑๑ ระบบบัญชีสถิติแห่งชาติ (National Statistics Catalog หรือ STAT Catalog) เพื่อเป็นเสมือนศูนย์ข้อมูลสถิติที่รวบรวมข้อมูลสถิติ การจัดการข้อมูลสถิติเพื่อให้บริการและเผยแพร่สถิติ สารสนเทศ และสถิติทางการที่เป็นสถิติสำคัญของประเทศ โดย

- ๖.๑๑.๑ ศึกษา วิเคราะห์ รวบรวมความต้องการของผู้ว่าจ้าง และออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบจัดการข้อมูล CKAN ที่เหมาะสมต่อการบริหารจัดการบัญชีสถิติของประเทศ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data interoperability) ระหว่างระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน (Agency catalog) ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ ระบบบัญชีข้อมูลอื่นๆ ที่พัฒนาขึ้นด้วย CKAN-OpenD รวมถึงศูนย์ข้อมูลหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งเรื่องกระแสข้อมูลและการทำงานร่วมกันกับระบบบัญชีสถิติแห่งชาติ
- ๖.๑๑.๒ ออกแบบส่วนการจัดการข้อมูล CKAN ที่ใช้ในระบบบัญชีสถิติแห่งชาติ ให้สอดคล้องกับรูปแบบของระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน และทำงานร่วมกับระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๖.๑๑.๓ สามารถดึงข้อมูลจากระบบบัญชีข้อมูลอื่น
- สามารถดึงคำอธิบายข้อมูล (metadata) และทรัพยากรของชุดข้อมูลจากระบบจัดการข้อมูล CKAN อื่นมารวบรวมไว้บนระบบจัดการข้อมูล CKAN ของระบบบัญชีสถิติแห่งชาติที่พัฒนาขึ้นนี้ โดยสามารถเลือกระบุเป็น รายชุดข้อมูล (Dataset) รายคำค้น (Tags) รายกลุ่ม (Group) หรือรายองค์กร (Organization) ขึ้นกับความเหมาะสมพัฒนาต่อยอดจากส่วนขยาย CKAN ที่เหมาะสมผ่านการพิจารณา ร่วมกับผู้ว่าจ้าง โดย เช่น ckanext-harvest
 - สามารถแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงชุดข้อมูลที่ถูก harvest เช่น สามารถแสดงไอคอน (icon) ตามรูปที่กำหนด และกำกับอยู่ที่ชื่อของชุดข้อมูลเสมอ
 - สามารถปรับตัวกรองการ harvest ข้อมูล เช่น กรองด้วยชื่อชุดข้อมูล (filter by dataset) ด้วยองค์กร (filter by organization) หรือกลุ่ม (filter by group)
 - สามารถรองรับการดึงชุดข้อมูลที่ต่างกันแต่มีชื่อซ้ำกันได้ (title name หรือ dataset name) โดยให้มีการเพิ่มสิ่งที่แสดงถึงความแตกต่างของชุดข้อมูลที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจน เช่น มีการเติมตัวเลขต่อท้ายชื่อชุดข้อมูลที่ซ้ำกัน
- ๖.๑๑.๔ มีส่วนขยายของ CKAN ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ ที่สามารถแสดงผล (preview) ตัวอย่างข้อมูลภูมิสารสนเทศ โดยอาจพัฒนาต่อยอดจากส่วนขยาย CKAN ที่เหมาะสม เช่น ckanext-spatial, ckanext-geoview, ckanext-cesium และรองรับการแสดงผลชุดข้อมูลภูมิสารสนเทศที่เป็นไฟล์ประเภท .shp, .geojson, .geotiff, .kmz ได้เป็นอย่างดี
- ๖.๑๑.๕ สามารถจัดการสิทธิ์การเข้าถึงเพื่อให้สามารถเข้าไปปรับปรุงแก้ไขคำอธิบายข้อมูลของชุดข้อมูลหน่วยงานในส่วนของ “สถิติทางการ” ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติเป็นผู้ให้การรับรอง

๖.๑๑.๖ ออกแบบ...

- ๖.๑๑.๖ ออกแบบหน้าแรกของระบบจัดการข้อมูล CKAN สำหรับระบบบัญชีสถิติแห่งชาติ ที่พัฒนาขึ้นนี้ให้เหมาะสมกับการใช้งานตามวัตถุประสงค์
- ๖.๑๑.๗ เพิ่มความสามารถของการแสดงผลที่ส่วน Playground รองรับการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาอย่างง่ายได้ (เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ค่าต่ำสุด-สูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวนข้อมูล (Count) และข้อมูลสูญหาย (Missing values)) การเปรียบเทียบข้อมูลข้ามช่วงเวลา (Year-over-Year) เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างพื้นที่ การแสดงผล Histogram พร้อม distribution curve
- ๖.๑๑.๘ เพิ่มความสามารถในส่วนขยายของการนำเสนอรายละเอียดชุดข้อมูล เช่น ckanext-showcase ให้นำ AI มาช่วยในการวิเคราะห์ผลที่นำเสนอในรูปแบบ interactive dashboard ในตัวอย่างการใช้งานชุดข้อมูลได้
- ๖.๑๑.๙ เพิ่มส่วนพื้นที่ปฏิบัติการข้อมูล (Data Science Sandbox) ที่รองรับการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล ดังนี้

- รองรับการเขียนและประมวลผลชุดคำสั่งภาษา Python ผ่าน Web Browser ในรูปแบบ Interactive Notebook (เช่น Jupyter) โดยเชื่อมโยงกับชุดข้อมูลในระบบได้ทันที
- ติดตั้งและรองรับ Libraries มาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) และการสร้างสารสนเทศในรูปแบบแผนภาพ (Data Visualization)
- สามารถบันทึก แบ่งปัน และเผยแพร่ผลการวิเคราะห์ (Notebooks) ให้ผู้ใช้งานอื่นเข้าถึงหรือนำไปพัฒนาต่อยอดได้

๖.๑๒ เพิ่มความสามารถที่สนับสนุนการสร้างทรัพยากรแบบ RDF สำหรับชุดข้อมูลประเภทสถิติที่เป็นแบบโครงสร้าง (SDMX-RDF) โดยใช้ข้อกำหนดจาก <https://sdmx.nso.go.th> ที่ระบบบัญชีข้อมูลหน่วยงาน

๖.๑๓ เพิ่มความสามารถ Linked Open Data (LOD) เพื่อเสริมความสามารถของระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐและระบบบัญชีสถิติแห่งชาติที่มีอยู่จาก "การจัดเก็บรายการข้อมูล" สู่ "การใช้งานข้อมูลจริงที่เชื่อมโยงกันอัตโนมัติ" โดยศึกษาจากกรณีตัวอย่างของประเทศญี่ปุ่น <https://data.e-stat.go.jp/loaw/en/outline/example>



ภาพ ๗ กรณีตัวอย่างของประเทศญี่ปุ่น

๖.๑๓.๑ เพิ่ม...

Signature lines with handwritten signatures in blue ink.

- ๖.๑๓.๑ เพิ่มเทคโนโลยีและเทคนิคการจัดทำข้อมูลชนิด RDF (Resource Description Framework) เพื่อสนับสนุนการเชื่อมโยงข้อมูลแบบเปิด (Linked Open Data) ที่รองรับมาตรฐาน RDF (W3C) และ SDMX-RDF และรองรับการเรียกใช้ APIs ตามกรอบการพัฒนา RDF๔๗ หรือเทียบเท่า
- ๖.๑๓.๒ รองรับการจัดการ URI (Uniform Resource Identifier) ให้อ้างอิงและเชื่อมโยงข้อมูลได้
- กำหนด URI Pattern ตามหลัก Cool URIs for the Semantic Web
 - รองรับ HTTP Content Negotiation เพื่อส่งข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม
 - มีระบบจัดเก็บและจัดการ URIs ทั้งหมด (URI Registry)
- ๖.๑๓.๓ รองรับการจัดการคลังคำศัพท์ (Vocabularies) และ Ontologies ที่เป็นมาตรฐาน รวมถึงมีการจัดการเวอร์ชันเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง
- รองรับและเชื่อมโยงกับ Standard Vocabularies ระดับสากล
 - สามารถสร้างและจัดการ Custom Vocabularies สำหรับบริษัทไทย
 - มีเครื่องมือสร้าง Ontology แบบ Drag-and-Drop
 - สามารถเผยแพร่ Vocabularies เป็น Linked Data
- ๖.๑๓.๔ รองรับการนำเข้าข้อมูลจากหลายแหล่ง เช่น
- จากระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ (import)
 - จากไฟล์ชนิด CSV และ ไฟล์ชนิด Excel (XLS or XLSX)
 - จากไฟล์ข้อมูล RDF จาก URL ภายนอก
 - จาก API ของหน่วยงานต่างๆ เพื่อดึงข้อมูลอัตโนมัติ
- ๖.๑๓.๕ รองรับการแปลงและ Mapping ข้อมูล
- สามารถแปลงไฟล์ที่นำเข้าในแบบตารางให้เป็นข้อมูล RDF ได้อัตโนมัติ
 - มีเครื่องมือสำหรับ mapping ข้อมูลต้นทางกับโครงสร้าง RDF ได้อย่างยืดหยุ่น
 - สามารถใช้ AI/ML ช่วยแนะนำ mapping ที่เหมาะสม
- ๖.๑๓.๖ สามารถส่งออก (export) ข้อมูลชนิด RDF ที่แปลงจากไฟล์ข้อมูลนำเข้าในตามขอบเขตของงานข้อ ๖.๑๓.๔ ให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ RDF ตามมาตรฐาน ได้แก่ RDF/XML, Turtle หรือ JSON-LD เป็นต้น
- ๖.๑๓.๗ มีฐานข้อมูลที่รองรับการจัดการจัดเก็บข้อมูล RDF (Triple Store) ตาม SPARQL Protocol สำหรับการสืบค้นและปรับปรุงข้อมูล
- ๖.๑๓.๘ สามารถตรวจสอบคุณภาพและ validate ข้อมูล RDF ในข้อ ๖.๑.๑.๓ (หัวข้อย่อย ๒.๕)
- ๖.๑๓.๙ สามารถติดตามที่มาและการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลว่าข้อมูลมาจากไหน ผ่านการแปลงอะไรบ้าง ใครเป็นผู้สร้างและปรับปรุง เมื่อไหร่ และสามารถ link กลับไปยัง source datasets ต้นทางจากระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ หรือจากแหล่งอื่น (หากมีข้อมูล)
- ๖.๑๓.๑๐ รองรับการค้นหา SPARQL Query และ SPARQL Update โดยให้ผู้ใช้สามารถเขียนและทดสอบผล SPARQL queries ก่อนได้ พร้อมตัวอย่าง queries และ templates สำหรับ use cases ทั่วไป

๖.๑๓.๑๑ สามารถ...

- ๖.๑๓.๑๑ สามารถทำงานร่วมกับส่วนเสริมของ CKAN Open-D ที่พัฒนาขึ้นเพื่อสร้าง SDMX-RDF
- ๖.๑๓.๑๒ สามารถทำงานร่วมกับ ThaiID สำหรับการยืนยันตัวตน (authentication) และรองรับ OAuth ๒.๐/OpenID
- ๖.๑๓.๑๓ มีหน้าเว็บไซต์สำหรับติดต่อกับผู้ใช้และแสดงผล
 - ผู้ใช้สามารถจัดการข้อมูลได้
 - สามารถแสดงผล Graph Link Data ที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบ visual
 - รองรับการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการ โดยบูรณาการกับระบบสืบค้นอัตโนมัติ (Smart search) โดย Query ผ่าน Knowledge Graph เพื่อแปลงคำค้นหาภาษาธรรมชาติเป็น SPARQL queries อัตโนมัติ และแสดงผลลัพธ์จากทั้ง traditional search index และ semantic search จาก Knowledge Graph เพื่อเลือกชุดข้อมูลและทรัพยากรข้อมูลที่ต้องการได้
 - สามารถแสดงข้อมูล metadata และโครงสร้างข้อมูล
 - สามารถ preview ข้อมูลก่อน download
 - สามารถ download ในรูปแบบต่างๆ (RDF/XML, Turtle, JSON-LD, CSV, Excel), download แบบ bulk หรือแบบกรองเฉพาะส่วน
 - รองรับการสร้างคำอ้างอิงชุดข้อมูลอัตโนมัติ (citation generator)
 - สามารถแสดงผลแบบ Responsive Design เหมาะกับ Mobile, Tablet, PC
 - รองรับการแสดงผลบน Web Browser หลัก เช่น Google Chrome, Microsoft Edge, Firefox เป็นอย่างน้อย

๖.๑๔ ออกแบบสถาปัตยกรรมและแนวทางการพัฒนาระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐโดยใช้ซอฟต์แวร์ Data Management อย่างอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า CKAN Open-D เพื่อรองรับการพัฒนาศักยภาพของ GOVERNMENT DATA CATALOG ECOSYSTEM PLATFORM ในอนาคต โดยต้องสามารถทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ใน Ecosystem ได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

๖.๑๕ ออกแบบแนวทางการพัฒนาระบบให้มีความพร้อมใช้งานสูง (High Availability) ไม่น้อยกว่า ๙๙.๙% เพื่อให้สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง มีความเสถียร และสามารถรองรับการใช้งานจำนวนมากได้ สามารถกู้คืนการทำงานอัตโนมัติ (Automatic Failover) เมื่อเกิดความผิดพลาด โดยมีเวลาในการกู้คืนไม่เกิน ๕ นาที รองรับการใช้งานพร้อมกันได้อย่างน้อย ๑๐๐๐ concurrent users โดยไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพ ระบบสำรองข้อมูล (Backup) RPO (Recovery Point Objective) ไม่เกิน ๕ นาที และแผนกู้คืนระบบ (Disaster Recovery) RTO (Recovery Time Objective) ได้ไม่เกิน ๑ ชั่วโมง เพื่อพัฒนาต่อในอนาคต

๖.๑๖ ศึกษา ออกแบบ และดำเนินการโอนย้ายระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐและระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จากเดิมที่ติดตั้งอยู่ที่ GDCC มาติดตั้งอยู่บน GDCC Open Data โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายการโอนย้ายและติดตั้งบน GDCC Open Data ให้กับผู้ดูแลระบบการบริการคลาวด์กลางภาครัฐ (GDCC Open Data) ให้สามารถดำเนินงานได้ตาม ภาพ ๒ Government Data Catalog Intelligence Framework ประกอบด้วย

๖.๑๖.๑ ศึกษา...

ผู้จัดทำ ศึกษาร        

- ๖.๑๖.๑ ศึกษาและออกแบบ พร้อมแผนการโอนย้าย
- ๖.๑๖.๒ ดำเนินการโอนย้ายระบบ โดยทำการสำรองข้อมูล โอนย้ายระบบ ตรวจสอบผลการโอนย้ายว่าสามารถดำเนินการได้จริง
- ๖.๑๖.๓ จัดทำรายงานผลการศึกษา ผลการโอนย้าย และติดตามผลการโอนย้ายระบบตามแนวทางที่กำหนด

๗. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

สำนักงานสถิติแห่งชาติจะพิจารณาตัดสินใจโดยใช้เกณฑ์คุณสมบัติของที่ปรึกษาและเงื่อนไขบุคลากรในโครงการ ร่วมกับเกณฑ์คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิคประกอบกับเกณฑ์คะแนนราคา โดยพิจารณาให้คะแนนตามเกณฑ์และน้ำหนักที่กำหนดดังนี้

๗.๑ การคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคา

สำนักงานสถิติแห่งชาติขอสงวนสิทธิในการพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- ๗.๑.๑ ก่อนการพิจารณาคะแนนข้อเสนอด้านเทคนิค สำนักงานสถิติแห่งชาติจะพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอเฉพาะรายที่ผ่านคุณสมบัติของที่ปรึกษาตามข้อ ๓
- ๗.๑.๒ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอผ่านเกณฑ์การพิจารณาในข้อ ๗.๑.๑ แล้ว สำนักงานสถิติแห่งชาติจะพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค (คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน) โดยมีเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน ดังนี้

ข้อเสนอด้านเทคนิค	เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
๑. ผลงานและประสบการณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอ	ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานและประสบการณ์กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชนที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการฯ โดยเป็นผลงานไม่เกิน ๗ ปี มีมูลค่าโครงการไม่ต่ำกว่า ๕๐๐,๐๐๐ บาท ดังนี้	๓๕
	๑.๑) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานและประสบการณ์การพัฒนาระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำบัญชีข้อมูลหรือการบริหารจัดการข้อมูลตามธรรมาภิบาลข้อมูลเพื่อให้เกิดการจัดการข้อมูลขององค์กรได้มีประสิทธิภาพ โดยแสดงเอกสาร ดังนี้ ๑.๑.๑) สำเนาสัญญาจ้าง พร้อมขอบเขตของงานหรือรายละเอียดของการดำเนินงานโดยย่อ วงเงินตามสัญญาของโครงการปีที่ผ่านมา ดำเนินการ ชื่อหน่วยงานที่ดำเนินการและรายละเอียดในการติดต่อ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องอย่างครบถ้วน (๒ คะแนน) ๑.๑.๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้องอย่างครบถ้วน (๒ คะแนน) เกณฑ์การคิดคะแนน แต่ละโครงการจะพิจารณาคะแนนย่อยตามเอกสารที่ปรากฏใน ๒ ข้อย่อย (ข้อย่อยละ ๒ คะแนน) ๑) มีการเสนอโครงการอย่างน้อย ๒ โครงการ (๘ คะแนน) ๒) มีการเสนอโครงการอย่างน้อย ๑ โครงการ (๔ คะแนน) ๓) ไม่มีการเสนอโครงการ (๐ คะแนน)	๘

๑.๒) ผู้ยื่น...

Signature and stamps at the bottom of the page.

ข้อเสนอด้านเทคนิค	เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
	<p>๑.๒) ผู้ยื่นข้อเสนอมีผลงานและประสบการณ์การพัฒนาระบบสารสนเทศที่นำ AI มาใช้ในการพัฒนางานจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศ และการบริการข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> - สำเนาสัญญาจ้าง พร้อมขอบเขตของงานหรือรายละเอียดของการดำเนินงานโดยย่อ วงเงินตามสัญญาของโครงการ ปีที่ดำเนินการ ชื่อหน่วยงานที่ดำเนินการและรายละเอียดในการติดต่อ พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง (๒ คะแนน) - สำเนาหนังสือรับรองผลงาน พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง (๒ คะแนน) <p>เกณฑ์การคิดคะแนน แต่ละโครงการจะพิจารณาคะแนนย่อยตามเอกสารที่ปรากฏใน ๒ ข้อย่อย (ข้อย่อยละ ๒ คะแนน)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑) มีการเสนอโครงการอย่างน้อย ๒ โครงการ (๘ คะแนน) ๒) มีการเสนอโครงการอย่างน้อย ๑ โครงการ (๔ คะแนน) ๓) ไม่มีการเสนอโครงการ (๐ คะแนน) 	๘
	<p>๑.๓) ผู้ยื่นข้อเสนอมีการเสนอบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการพัฒนา CKAN OPEN-D หรืออย่างอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า แสดงเอกสารอ้างอิงโครงการมีรายละเอียด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อโครงการที่มีขอบเขตของงานที่เกี่ยวข้องกับ CKAN OPEN-D หรืออย่างอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า เช่น ติดตั้ง ตั้งค่า ปรับแต่ง CKAN OPEN-D พัฒนา Extension CKAN OPEN-D - สำเนาสัญญาจ้าง พร้อมขอบเขตของงานที่แสดงรายชื่อบุคลากรดังกล่าวร่วมงานอยู่ หรือหนังสือรับรองจากหน่วยงานที่เคยจ้างบุคลากรดังกล่าว โดยบทบาทของบุคลากรในโครงการที่เป็น ผู้จัดการโครงการหรือนักวิเคราะห์ระบบ หรือนักพัฒนาซอฟต์แวร์/นักเขียนโปรแกรม <p>เกณฑ์การคิดคะแนน</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑) มีการเสนอบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการพัฒนา CKAN OPEN-D หรืออย่างอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่าอย่างน้อย ๒ คน (๑๔ คะแนน) ๒) มีการเสนอบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการพัฒนา CKAN OPEN-D หรืออย่างอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า ๑ คน (๗ คะแนน) ๓) ไม่มีการเสนอบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการพัฒนา CKAN OPEN-D หรืออย่างอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า (๐ คะแนน) 	๑๔

๑.๔) มีการเสนอ...

ข้อเสนอด้านเทคนิค	เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
	<p>๑.๔) มีการเสนอบุคลากรภายในโครงการที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๕.๓</p> <p>เกณฑ์การคิดคะแนน</p> <p>๑) มีการเสนอบุคลากรภายในโครงการที่มีคุณสมบัติครบถ้วน (๕ คะแนน)</p> <p>๒) มีการเสนอบุคลากรภายในโครงการที่มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน (๐ คะแนน)</p>	๕
๒. การบริหารโครงการ	<p>ผู้ยื่นข้อเสนอมีการเสนอแผนการบริหารโครงการและการปฏิบัติงานเพื่อให้โครงการสำเร็จตามที่วางแผนไว้</p>	๑๕
	<p>๒.๑) ผู้ยื่นข้อเสนอมีการเสนอแผนการดำเนินการโครงการอันประกอบด้วยกิจกรรมที่สำคัญพร้อมอธิบายรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานที่ชัดเจน และระยะเวลาการดำเนินงานที่สอดคล้องกัน โดยแบ่งเป็น ๕ กิจกรรมหลัก ได้แก่ ๑) การเก็บรวบรวมความต้องการ ๒) การวิเคราะห์ระบบ ๓) การออกแบบซอฟต์แวร์ ๔) การเขียนชุดคำสั่ง ๕) การติดตั้งและและการส่งมอบ</p> <p>เกณฑ์การคิดคะแนน</p> <p>๑) มีการเสนอแผนการดำเนินงานที่แสดงกิจกรรมที่สำคัญครบ ๕ ข้อ (๑๐ คะแนน)</p> <p>๒) มีการเสนอแผนการดำเนินงานที่แสดงกิจกรรมที่สำคัญอย่างน้อย ๔ ข้อ (๘ คะแนน)</p> <p>๓) มีการเสนอแผนการดำเนินงานที่แสดงกิจกรรมที่สำคัญอย่างน้อย ๓ ข้อ (๖ คะแนน)</p> <p>๔) มีการเสนอแผนการดำเนินงานที่แสดงกิจกรรมที่สำคัญอย่างน้อย ๒ ข้อ (๔ คะแนน)</p> <p>๕) มีการเสนอแผนการดำเนินงานที่แสดงกิจกรรมที่สำคัญอย่างน้อย ๑ ข้อ (๒ คะแนน)</p> <p>๖) ไม่มีข้อเสนอ (๐ คะแนน)</p>	๑๐
	<p>๒.๒) ผู้ยื่นข้อเสนอมีการเสนอการวิเคราะห์ความเสี่ยงโครงการพร้อมแผนการจัดการความเสี่ยงโครงการทั้ง ๓ ด้าน แบ่งเป็นด้านการพัฒนาระบบ ด้านบุคลากร และด้านเวลา</p> <p>เกณฑ์การคิดคะแนน</p> <p>๑) มีข้อเสนอ ครบถ้วนทั้ง ๓ ด้าน (๕ คะแนน)</p> <p>๒) มีข้อเสนอ ๒ ด้าน (๓ คะแนน)</p> <p>๓) มีข้อเสนอ ๑ ด้าน (๑ คะแนน)</p> <p>๔) ไม่มีข้อเสนอ (๐ คะแนน)</p>	๕

๓. แนวคิด...

ผู้จัดทำ: 

ข้อเสนอด้านเทคนิค	เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
<p>๓. แนวคิดการพัฒนา ความสามารถระบบ</p>	<p>ผู้ยื่นข้อเสนอมีการเสนอแนวคิดว่าความสามารถระบบ บัญชีข้อมูลภาครัฐในส่วนที่สำคัญของโครงการ</p>	<p>๕๐</p>
	<p>๓.๑) ผู้ยื่นข้อเสนอมีการเสนอสถาปัตยกรรมระบบและ ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการฯ โดย แบ่งเป็น ๒ ส่วน คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนที่ ๑ <ul style="list-style-type: none"> • ภาพสถาปัตยกรรมระบบเดิม • ซอฟต์แวร์ระบบเดิมที่ แสดงส่วนของผู้ใช้งาน (Frontend) และ ส่วนการบริการด้านหลัง (Backend) • พร้อมคำอธิบาย (ถ้าขาดอย่างใดอย่างหนึ่งถือว่าไม่มี) - ส่วนที่ ๒ <ul style="list-style-type: none"> • ภาพสถาปัตยกรรมระบบที่จะพัฒนาใหม่ • ซอฟต์แวร์ระบบที่จะพัฒนาใหม่ที่แสดงส่วนของ ผู้ใช้งาน (Frontend) และส่วนการบริการด้านหลัง (Backend) • พร้อมคำอธิบาย (ถ้าขาดอย่างใดอย่างหนึ่งถือว่าไม่มี) <p>เกณฑ์การคิดคะแนน</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑) มีการเสนอแนวคิดครบทั้ง ๒ ส่วน (๕ คะแนน) ๒) มีการเสนอแนวคิดส่วนที่ ๑ หรือ ส่วนที่ ๒ อย่างใดอย่างหนึ่ง (๓ คะแนน) ๓) ไม่มีทั้ง ๒ ส่วน (๐ คะแนน) 	<p>๕</p>
	<p>๓.๒) ผู้ยื่นข้อเสนอมีการเสนอแนวทางการเลือกใช้ AI มา สนับสนุนการพัฒนาระบบต้นแบบ ในส่วนงานต่างๆ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนที่ ๑ ส่วนการติดตามและตรวจสอบการขึ้นชุดข้อมูล และการลงทะเบียนชุดข้อมูล (CHECK-DEE) ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> ๑) พัฒนาเทคโนโลยีหรือเทคนิคสำหรับการติดตามการ ปรับปรุงชุดข้อมูล ตรวจสอบการนำขึ้นชุดข้อมูล และ รายงานผล (CHECK-DEE) (ระบบบัญชีข้อมูล หน่วยงาน) (๒ คะแนน) ๒) ระบบติดตามการปรับปรุงชุดข้อมูล ตรวจสอบการ ลงทะเบียนชุดข้อมูล และรายงานผล (CHECK-DEE) (ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ) (๒ คะแนน) - ส่วนที่ ๒ ส่วนการสร้างสารสนเทศอัจฉริยะ (Information Intelligence) ประกอบด้วย <ol style="list-style-type: none"> ๑) ระบบ No code Information Maker (๑ คะแนน) 	<p>๑๒</p>

๒) ระบบ...

ข้อเสนอด้านเทคนิค	เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
	<p>๒) ระบบ Prompt Information Maker (๒ คะแนน) ๓) ระบบ Discovery and Create Data Model (๑ คะแนน) - ส่วนที่ ๓ ส่วนการสนทนา Chat-Dee by AI Agent ประกอบด้วย ๑) ส่วน AI Core ประกอบด้วย ส่วน AI Chatbot และ ส่วน AI Agent (๑ คะแนน) ๒) ส่วน Web Application (๑ คะแนน) ๓) สามารถเชื่อมต่อกับระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ (๑ คะแนน) ๔) มีส่วนสนับสนุนสำหรับผู้ดูแลระบบ Chat-Dee by AI Agent (๑ คะแนน)</p> <p>เกณฑ์การคิดคะแนน ๑) มีข้อเสนอแนวทาง โดยคิดคะแนนตามรายชื่อ ๒) ไม่มีข้อเสนอแนวทาง (๐ คะแนน)</p>	
	<p>๓.๓) ผู้ยื่นข้อเสนอมีการเสนอแนวทางการพัฒนา CKAN Extension เพื่อรองรับระบบ Data Request ในส่วนที่เป็นข้อมูลแบ่งปัน (Shared Data) ที่เป็นไปตามมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล (ภาคผนวก ง) ประกอบด้วย ๑) หลักการและแนวความคิดการร้องขอข้อมูล (Data request) ในส่วนที่เป็นข้อมูลแบ่งปัน (Shared Data) (๓ คะแนน) ๒) Flow กระบวนการร้องขอข้อมูล (Data request) ในส่วนที่เป็นข้อมูลแบ่งปัน (Shared Data) (๓ คะแนน) ๓) แผนการพัฒนาส่วนขยาย (Extensions) บน CKAN ที่ระบุกิจกรรมและเวลา ที่แสดงถึงขั้นตอนการพัฒนาส่วนขยาย (๓ คะแนน)</p> <p>เกณฑ์การคิดคะแนน ๑) มีข้อเสนอครบทั้ง ๓ ข้อ (๙ คะแนน) ๒) มีข้อเสนออย่างน้อย ๒ ข้อ (๖ คะแนน) ๓) มีข้อเสนออย่างน้อย ๑ ข้อ (๓ คะแนน) ๔) ไม่มีข้อเสนอ (๐ คะแนน)</p>	๙

๓.๔) ผู้ยื่น...

(Handwritten signatures and initials)

ข้อเสนอด้านเทคนิค	เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
	<p>๓.๔) ผู้ยื่นข้อเสนอมีการเสนอการพัฒนาความสามารถการร้องขอข้อมูล (Data request) ในส่วนข้อมูลเปิด (Open data) ที่เป็นไปตามมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล (ภาคผนวก ง) (อาจเป็นรายการข้อมูลที่มีอยู่แล้วหรือที่ยังไม่มีให้บริการ) ประกอบด้วย</p> <p>๑) หลักการและแนวคิดการร้องขอข้อมูล (Data request) ในส่วนที่เป็นข้อมูลเปิด (Open data) ตามธรรมาภิบาลข้อมูล (๓ คะแนน)</p> <p>๒) Flow กระบวนการการร้องขอข้อมูล (Data request) ในส่วนที่เป็นข้อมูลเปิด (Open data) ธรรมาภิบาลข้อมูล (๓ คะแนน)</p> <p>๓) แผนการพัฒนาส่วนขยาย (Extensions) บน CKAN ที่ระบุกิจกรรมและเวลา ที่แสดงถึงขั้นตอนการพัฒนาส่วนขยาย (๓ คะแนน)</p> <p>เกณฑ์การคิดคะแนน</p> <p>๑) มีข้อเสนอครบทั้ง ๓ ข้อ (๙ คะแนน)</p> <p>๒) มีข้อเสนออย่างน้อย ๒ ข้อ (๖ คะแนน)</p> <p>๓) มีข้อเสนออย่างน้อย ๑ ข้อ (๓ คะแนน)</p> <p>๔) ไม่มีข้อเสนอ (๐ คะแนน)</p>	๙
	<p>๓.๕) ผู้ยื่นข้อเสนอมีการเสนอแนวคิดการให้บริการบัญชีข้อมูลภาครัฐ ได้แก่</p> <p>๑) ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ (GD Catalog) (๓ คะแนน) ในการนำเสนอแนวคิด ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - อธิบายหลักการแนวคิดการให้บริการของแต่ละระบบที่แตกต่างกัน (๑ คะแนน) - หน้า UI หลักของแต่ละระบบ (๑ คะแนน) - อธิบายฟังก์ชันหลักการทำงานของระบบ (๑ คะแนน) <p>๒) ระบบบัญชีสถิติแห่งชาติ (STAT Catalog) (๓ คะแนน) ในการนำเสนอแนวคิด ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - อธิบายหลักการแนวคิดการให้บริการของแต่ละระบบที่แตกต่างกัน (๑ คะแนน) - หน้า UI หลักของแต่ละระบบ (๑ คะแนน) - อธิบายฟังก์ชันหลักการทำงานของระบบ (๑ คะแนน) <p>เกณฑ์การคิดคะแนน</p> <p>๑) มีข้อเสนอแนวคิด โดยคิดคะแนนตามรายชื่อ</p> <p>๒) ไม่มีข้อเสนอแนวคิด (๐ คะแนน)</p>	๖

๓.๖) ผู้ยื่น...

ข้อเสนอด้านเทคนิค	เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
	<p>๓.๖) ผู้ยื่นข้อเสนอมีการเสนอแนวคิดการพัฒนาความสามารถของระบบในด้านอื่นๆ</p> <p>๑) Linked Open Data (LOD) เพื่อเสริมความสามารถของระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐและระบบบัญชีสถิติแห่งชาติจาก "การจัดเก็บรายการข้อมูล" สู่ "การใช้งานข้อมูลจริงที่เชื่อมโยงกันอัตโนมัติ" (๓ คะแนน)</p> <p>๒) การพัฒนาระบบให้มีความพร้อมใช้งานสูง (HA) ไม่น้อยกว่า ๙๙.๙% (๓ คะแนน)</p> <p>เกณฑ์การคิดคะแนน</p> <p>๑) มีแนวคิดครบทั้ง ๒ ข้อ (๖ คะแนน)</p> <p>๒) มีแนวคิดอย่างน้อย ๑ ข้อ (๓ คะแนน)</p> <p>๓) ไม่มีข้อเสนอ (๐ คะแนน)</p>	๖
	<p>๓.๗) ผู้ยื่นข้อเสนอมีการจัดทำข้อเสนออันเป็นประโยชน์ต่อผู้ว่าจ้างที่ไม่ซ้ำกับข้อเสนอข้างต้น</p> <p>เกณฑ์การคิดคะแนน</p> <p>๑) มีข้อเสนอ (๓ คะแนน)</p> <p>๒) ไม่มีข้อเสนอ (๐ คะแนน)</p>	๓
รวมคะแนนทั้งหมด		๑๐๐

๗.๑.๓ การจัดเตรียมเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดเตรียมเอกสารต่อสำนักงานสถิติแห่งชาติ เพื่อประกอบการพิจารณาให้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิค โดยต้องจัดเตรียมเอกสารที่ประกอบด้วยหัวข้อตามที่ปรากฏในเกณฑ์การพิจารณา เนื่องจากคณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไปจะพิจารณาและให้คะแนนเอกสารตามหัวข้อที่ปรากฏตามเกณฑ์การพิจารณา หากไม่มีหัวข้อดังกล่าวพร้อมเนื้อหาปรากฏอย่างชัดเจน จะถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการนำเสนอในหัวข้อนั้น ๆ

๗.๑.๔ การพิจารณาคะแนนรวมข้อเสนอด้านเทคนิค สำนักงานสถิติแห่งชาติจะนำคะแนนที่ได้จากการพิจารณาข้อเสนอทางเทคนิค ทั้ง ๓ ข้อใหญ่ มารวมเป็นคะแนนทั้งสิ้น (จากคะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน) โดยการให้คะแนนจะเป็นการให้คะแนนในรูปแบบคณะกรรมการโดยกรรมการแต่ละคนจะพิจารณาให้คะแนนในแต่ละประเด็นและอธิบายเหตุผลประกอบเพื่อให้ที่ประชุมพิจารณาและมีมติร่วมกัน เพื่อเป็นคะแนนรวมข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๗.๑.๕ ผลการ...

- ๗.๑.๕ ผลการพิจารณาคะแนนข้อเสนอด้านเทคนิค ให้ถือว่าการตัดสินของสำนักงานสถิติแห่งชาติเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะร้องเรียนหรือนำไปเป็นเหตุกล่าวอ้างเพื่อเรียกร้องค่าเสียหายต่อสำนักงานสถิติแห่งชาติ อย่างหนึ่งอย่างใดภายหลังไม่ได้
- ๗.๑.๖ การพิจารณาข้อเสนอด้านราคา สำนักงานสถิติแห่งชาติจะพิจารณาข้อเสนอด้านราคาที่ได้รับเมื่อคะแนนรวมข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอได้ไม่ต่ำกว่า ๘๕ คะแนนของคะแนนรวมด้านเทคนิค จากคะแนนรวม ๑๐๐ คะแนน
- ๗.๑.๗ คณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาจะดำเนินการตรวจสอบการมีผลประโยชน์ร่วมกันและเอกสารหลักฐานต่างๆ ของผู้ยื่นข้อเสนอ แล้วคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่ไม่มีผลประโยชน์ร่วมกัน และยื่นเอกสารครบถ้วนถูกต้องมีคุณสมบัติ และข้อเสนอเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด แล้วเปิดซองข้อเสนอด้านราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายที่ถูกต้องและพิจารณาเลือกรายที่เสนอราคาต่ำสุด
- ๗.๑.๘ สำนักงานสถิติแห่งชาติจะคัดเลือกผู้ชนะการจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไปจากการพิจารณาข้อเสนอด้านราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายที่ผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพแล้ว และจะพิจารณาเลือกรายที่เสนอราคาต่ำสุด

๘. วิธีการจ้างที่ปรึกษาและเหตุผล

การดำเนินโครงการศึกษาการพัฒนาระบบบริการบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป เพื่อให้ที่ปรึกษาที่มีคุณสมบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดเข้ายื่นข้อเสนอซึ่งการศึกษากรอบแนวคิดและออกแบบสถาปัตยกรรมการพัฒนาระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ (GD Catalog Smart Plus) ไปสู่การเป็นระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) รวมถึงการพัฒนาระบบต้นแบบระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) ต้องอาศัยบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำบัญชีข้อมูลหรือการบริหารจัดการข้อมูลตามธรรมาภิบาลข้อมูลเพื่อให้เกิดการจัดการข้อมูลขององค์กรได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ รวมถึงต้องมีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่นำ AI มาใช้ในการพัฒนางานจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสารสนเทศ และการบริการข้อมูล นอกจากนี้ ต้องมีประสบการณ์ในการพัฒนา CKAN OPEN-D หรือใช้ซอฟต์แวร์ Data Management อย่างอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า CKAN Open-D เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้นำไปต่อยอดเพื่อการพัฒนาเป็นระบบบริการบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) ในระยะถัดไป

๙. การยื่นข้อเสนอ

ผู้ประสงค์จะยื่นข้อเสนอต้องจัดทำข้อเสนอและยื่นต่อคณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป แยกเป็น ๒ ซอง ดังนี้

๙.๑ ซองที่...

- ๙.๑ ของที่ ๑ ข้อเสนอด้านเทคนิค จำนวน ๘ ชุด (ต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๗ ชุด) โดยมีรายละเอียดตามขอบเขตของงานข้อ ๗.๑.๒ และข้อ ๗.๑.๓
- ๙.๒ ของที่ ๒ ข้อเสนอด้านราคา จำนวน ๘ ชุด (ต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๗ ชุด) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- ๙.๒.๑ อัตราค่าจ้างต่อเดือนของบุคลากรต่างๆ ที่ร่วมโครงการ
- ๙.๒.๒ จำนวนคน-เดือน (man-month) ของบุคลากรในตำแหน่งต่างๆ และยอดรวมของเงินค่าจ้างทั้งหมด
- ๙.๒.๓ ค่าใช้จ่ายโดยตรงต่างๆ เช่นค่าใช้จ่ายการประชุม/สัมมนา ค่าใช้จ่ายพาหนะเดินทางค่าใช้จ่ายจัดทำรายงานและเอกสารต่างๆ เป็นต้น
- ๙.๒.๔ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ

หมายเหตุ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นราคาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันยื่นข้อเสนอเป็นต้นไป

๑๐. ลิขสิทธิ์และสิทธิการใช้ซอฟต์แวร์

- ๑๐.๑ ชุดคำสั่งของโปรแกรมประยุกต์ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาในโครงการนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ และสำนักงานสถิติแห่งชาติสามารถนำมาปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพได้ต่อไปในอนาคต
- ๑๐.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างนำ Software Component หรือซอฟต์แวร์โมดูล (Module) มาใช้ในการพัฒนาในโครงการนี้ ผู้รับจ้างจะต้องใช้ Software Component หรือซอฟต์แวร์โมดูล (Module) ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของลิขสิทธิ์ Software Component หรือซอฟต์แวร์โมดูล (Module) นั้น
- ๑๐.๓ กรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดสิทธิ หรือสิทธิบัตรที่ใช้ในการทำงานครั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว หากผู้รับจ้างมีอาจจะทำได้ และทำให้สำนักงานสถิติแห่งชาติต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่อบุคคลภายนอก เนื่องจากผลแห่งการละเมิดสิทธิหรือสิทธิบัตรดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหาย และค่าใช้จ่ายทั้งค่าฤชาธรรมเนียม และค่าทนายความแทนสำนักงานสถิติแห่งชาติ ทั้งนี้ สำนักงานสถิติแห่งชาติจะแจ้งให้ผู้รับจ้างได้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร เมื่อได้มีการกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องดังกล่าวโดยไม่ชักช้า

๑๑. ระยะเวลาการดำเนินงาน

การดำเนินงานตามโครงการนี้มีระยะเวลารวมทั้งสิ้น ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๒. การส่งมอบงานและตรวจรับ

- ๑๒.๑ งวดที่ ๑ ดำเนินงานภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
ที่ปรึกษาเสนอรายงานเบื้องต้น (Inception Report) ที่สอดคล้องตามขอบเขตของงาน ข้อ ๔ และข้อ ๕ ประกอบด้วยเนื้อหาสำคัญ คือ

- แผนการ...

- แผนการดำเนินงานที่สอดคล้องกับระยะเวลาการดำเนินงานโครงการ ที่ประกอบด้วย ขั้นตอนการพัฒนาระบบต้นแบบ ตั้งแต่การเก็บรวบรวมความต้องการ การวิเคราะห์ ระบบ การออกแบบระบบ การเขียนชุดคำสั่ง การทดสอบ และการติดตั้ง
- รายชื่อบุคลากรในโครงการพร้อมหน้าที่รับผิดชอบ
- รายงานผลการศึกษาระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ (GD Catalog Smart Plus) ในปัจจุบัน ตามขอบเขตของงานข้อ ๕.๑.๒
- ร่างกรอบแนวคิดและสถาปัตยกรรมการพัฒนาแบบระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ อัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) ดังภาพ ๒ (Government Data Catalog Intelligence Framework)

๑๒.๒ งวดที่ ๒ ดำเนินงานภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

- ๑๒.๒.๑ ที่ปรึกษาส่งมอบรายงานผลวิเคราะห์และออกแบบเชิงละเอียดเพื่อใช้ในการพัฒนา ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) ตามขอบเขตของงาน ข้อ ๕.๑.๓ โดยจัดทำให้อยู่ในรูปแบบ WORD และ PDF นำขึ้นบน GitLab ที่สำนักงาน สถิติแห่งชาติกำหนด พร้อมจัดทำในรูปแบบเอกสารต้นฉบับ ๑ ชุด
- ๑๒.๒.๒ ที่ปรึกษาส่งมอบรายงานขั้นตอนการพัฒนาชุดคำสั่ง ตามขอบเขตของงาน ข้อ ๕.๑.๔ โดยจัดทำให้อยู่ในรูปแบบ WORD และ PDF นำขึ้นบน GitLab ที่สำนักงาน สถิติแห่งชาติกำหนด พร้อมจัดทำในรูปแบบเอกสารต้นฉบับ ๑ ชุด
- ๑๒.๒.๓ รายงานผลการศึกษาแผนพร้อมทั้งผลการโอนย้ายระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐและ ระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจากเดิมที่ติดตั้งอยู่ที่ GDCC มาติดตั้งอยู่บน GDCC Open Data ตามขอบเขตของงานข้อ ๖.๑๖.๑ - ๖.๑๖.๓

๑๒.๓ งวดที่ ๓ ดำเนินงานภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

- ๑๒.๓.๑ ที่ปรึกษาส่งมอบรายงานผลการศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีหรือเทคนิคที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นระบบต้นแบบ พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะหรือแนวทางการพัฒนาต่อ ตามขอบเขตของงานข้อ ๖ โดยจัดทำให้อยู่ในรูปแบบ WORD และ PDF นำขึ้น บน GitLab ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติกำหนด พร้อมจัดทำในรูปแบบเอกสารต้นฉบับ ๑ ชุด
- ๑๒.๓.๒ ที่ปรึกษาดำเนินการระบบต้นแบบ จัดทำรายงานผลการติดตั้งระบบต้นแบบ ตามขอบเขตของงานข้อ ๖ โดยจัดทำให้อยู่ในรูปแบบ WORD และ PDF นำขึ้น บน GitLab ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติกำหนด พร้อมจัดทำในรูปแบบเอกสารต้นฉบับ ๑ ชุด
- ๑๒.๓.๓ ที่ปรึกษาส่งมอบรายงานการทดสอบและตรวจสอบคุณภาพซอฟต์แวร์ของระบบ ต้นแบบ ตามขอบเขตของงานข้อ ๕.๑.๕ โดยจัดทำให้อยู่ในรูปแบบ WORD และ PDF นำขึ้นบน GitLab ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติกำหนด พร้อมจัดทำในรูปแบบเอกสาร ต้นฉบับ ๑ ชุด

๑๒.๓.๔ ที่ปรึกษา...

ผู้แทน บริษัทฯ 

- ๑๒.๓.๔ ที่ปรึกษาส่งเอกสารรายงานผลการตรวจสอบช่องโหว่ของระบบต้นแบบหลังการติดตั้ง และต้องไม่ปรากฏช่องโหว่ที่ร้ายแรง ปานกลาง และต่ำ โดยการปิดช่องโหว่ ต้องไม่กระทบกับการทำงาน ตามขอบเขตของงานข้อ ๕.๗.๒ โดยจัดทำให้อยู่ในรูปแบบ WORD และ PDF นำขึ้นบน GitLab ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติกำหนด พร้อมจัดทำในรูปแบบเอกสารต้นฉบับ ๑ ชุด
- ๑๒.๓.๕ ที่ปรึกษาส่งเอกสารรายงานการจัดฝึกอบรม ตามขอบเขตของงานข้อ ๕.๘ โดยจัดทำให้อยู่ในรูปแบบ WORD และ PDF นำขึ้นบน GitLab ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติกำหนด พร้อมจัดทำในรูปแบบ เอกสารต้นฉบับ ๑ ชุด
- ๑๒.๓.๖ ที่ปรึกษาส่งมอบคู่มือ ตามขอบเขตของงานข้อ ๕.๑๐ โดยจัดทำให้อยู่ในรูปแบบ WORD และ PDF นำขึ้นบน GitLab ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติกำหนด พร้อมจัดทำในรูปแบบเอกสารต้นฉบับ ๑ ชุด
- ๑๒.๓.๗ ที่ปรึกษาต้องส่งมอบชุดคำสั่งระบบต้นแบบ โดยนำขึ้นบน GitLab ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติกำหนด พร้อมบันทึกชุดคำสั่งที่เป็นปัจจุบัน ลงอุปกรณ์ External SSD ความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB จำนวน ๑ ตัว
- ๑๒.๓.๘ ที่ปรึกษาต้องส่งมอบ Model AI ของระบบต้นแบบ โดยบันทึก Model แต่ละเวอร์ชัน ที่ทำการพัฒนา ลงอุปกรณ์ External SSD ความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB จำนวน ๑ ตัว ซึ่งเป็น External SSD ตัวเดียวกับที่ใช้ในขอบเขตของงานข้อ ๑๒.๓.๗
- ๑๒.๓.๙ ที่ปรึกษาส่งมอบรายงานผลการศึกษารอบแนวคิดและออกแบบสถาปัตยกรรม การพัฒนาระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ (GD Catalog Smart Plus) เพื่อการพัฒนาไปสู่การเป็นระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐอัจฉริยะ (GD Catalog Intelligence) ในระยะถัดไป
- ๑๒.๓.๑๐ ที่ปรึกษาส่งมอบเอกสารเกี่ยวกับการพัฒนาระบบต้นแบบ โดยจัดทำให้อยู่ในรูปแบบ WORD และ PDF นำขึ้นบน GitLab ที่สำนักงานสถิติแห่งชาติกำหนด พร้อมจัดทำในรูปแบบเอกสารต้นฉบับ ๑ ชุด

๑๓. การเบิกจ่ายเงิน

การเบิกจ่าย แบ่งเป็น ๓ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ ชำระเงินเป็นจำนวนร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างตามสัญญา หลังผ่านการตรวจรับงานงวดที่ ๑

งวดที่ ๒ ชำระเงินเป็นจำนวนร้อยละ ๕๐ ของค่าจ้างตามสัญญา หลังผ่านการตรวจรับงานงวดที่ ๒

งวดที่ ๓ ชำระเงินเป็นจำนวนร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้างตามสัญญา หลังผ่านการตรวจรับงานงวดที่ ๓

๑๔. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณโครงการจำนวน ๘,๔๓๔,๙๐๐ บาท (แปดล้านสี่แสนสามหมื่นสี่พันเก้าร้อยบาทถ้วน)

๑๕. ค่าปรับ

กรณีผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้ากว่าที่กำหนดในสัญญา ผู้ว่าจ้างจะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคาจ้างตามสัญญา

๑๖. การรับประกัน...

๑๖. การรับประกันและการบำรุงรักษา

กำหนดรับประกันผลงานระบบต้นแบบเป็นระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับมีการตรวจรับงานในงวดสุดท้ายครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว หากพบข้อผิดพลาด ส่งผลให้ไม่สามารถใช้งานระบบต้นแบบได้ ผู้รับจ้างต้องส่งเจ้าหน้าที่เพื่อแก้ปัญหา ดังต่อไปนี้

- ๑๖.๑ ในกรณีที่ระบบต้นแบบขัดข้อง ไม่สามารถใช้งานได้หรือพบข้อผิดพลาด ผู้รับจ้างต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน ๔๘ ชั่วโมง (ในเวลาราชการ)
- ๑๖.๒ ต้องมีการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบต้นแบบในช่วงการบำรุงรักษา จำนวน ๒ ครั้ง โดยแต่ละครั้งจะต้องปรับปรุงในระดับโปรแกรมประยุกต์ (Application) และปรับปรุงในระดับฐานข้อมูล (Database) โดยครั้งที่ ๒ ต้องดำเนินการหลังจากครั้งแรกไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน
- ๑๖.๓ ผู้รับจ้างต้องทำ Penetration Test และ Vulnerability Assessment ๑ ครั้ง หลังตรวจรับงานงวดที่ ๓ แล้ว ในช่วงรับประกันและการบำรุงรักษา และทำการปิดช่องโหว่ของระบบต้นแบบที่พัฒนาขึ้นทุกระบบ โดยไม่กระทบกับการทำงาน

๑๗. ข้อกำหนดการปกปิดข้อมูลสำคัญ

เจ้าหน้าที่ที่เข้ามาปฏิบัติงานต้องรักษาความลับของข้อมูลในระบบสารสนเทศของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ต้องไม่นำข้อมูลเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายของสำนักงานสถิติแห่งชาติไปเปิดเผยต่อผู้อื่นโดยเด็ดขาดไม่ว่ากรณีใดๆ และห้ามคัดลอก หรือแอบถ่ายข้อมูลที่สำคัญ และต้องปฏิบัติตามประกาศนโยบายความมั่นคงปลอดภัยของสำนักงานสถิติแห่งชาติอย่างเคร่งครัด

๑๘. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ศูนย์สารสนเทศยุทธศาสตร์ภาครัฐ สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

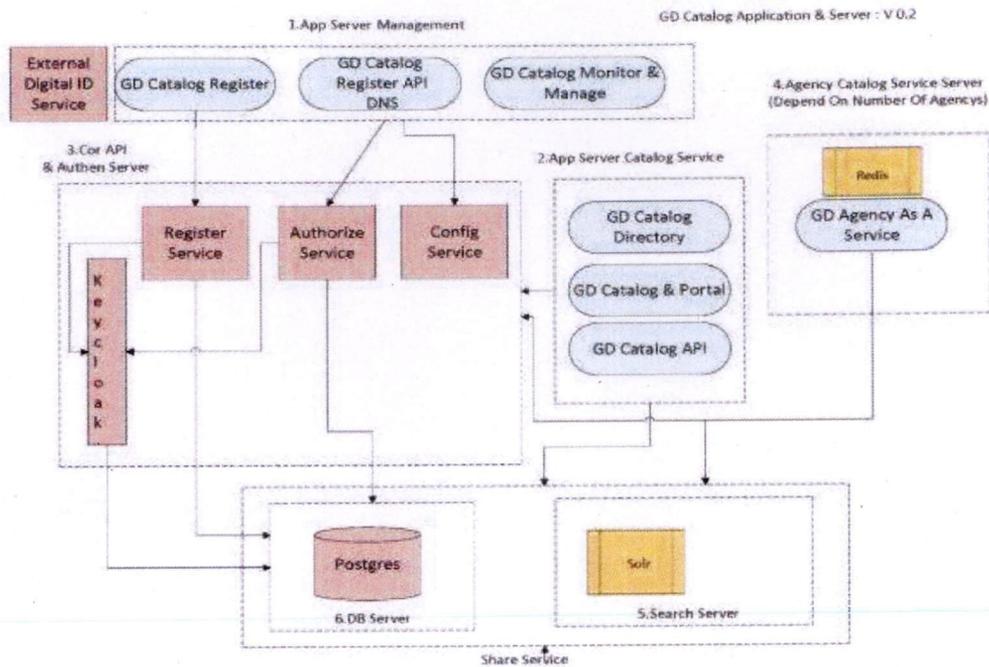
๑๙. สถานที่ส่งมอบงาน

สำนักงานสถิติแห่งชาติ ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา อาคาร C ชั้น ๖ ถนนแจ้งวัฒนะ เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ

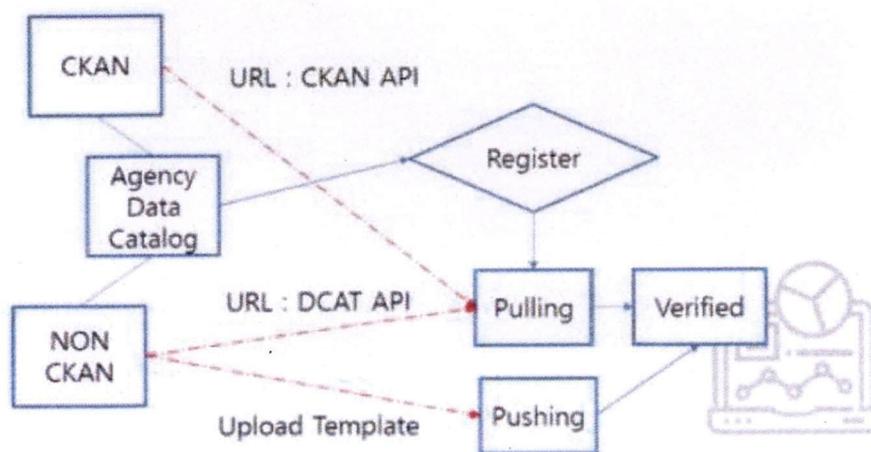
ภาคผนวก ก...

ภาคผนวก ก

ระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐพัฒนาขึ้นด้วยภาษา Python, React, HTML, CSS, JavaScript ใช้ระบบปฏิบัติการ Ubuntu โดยใช้ CKAN ทำหน้าที่เป็นระบบ Data portal platform สำหรับการเก็บและเผยแพร่ข้อมูลแบบ open data ซึ่งมีคุณสมบัติพื้นฐาน เช่น การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลผ่าน API การแชร์ข้อมูล และยังสามารถเพิ่ม คุณสมบัติใหม่ๆได้ ผ่าน extension สำหรับข้อมูลที่สามารถเผยแพร่บน CKAN ได้มีหลายรูปแบบ ทั้ง csv, json, xml, rdf หรือ url ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประยุคที่ใช้



สถาปัตยกรรมการจัดการระบบ GD Catalog Application & server: Vo.๒



การ Harvester ของระบบบัญชีข้อมูลภาครัฐ

ภาคผนวก ข...

Signature lines with handwritten signatures.

ภาคผนวก ค

หลักการพื้นฐานการตั้งชื่อชุดข้อมูล

- ความชัดเจน (Clarity) ชื่อชุดข้อมูลต้องสื่อความหมายให้ผู้ใช้เข้าใจได้ทันที
- ความง่ายในการสืบค้น (Discoverability) ชื่อต้องให้ข้อมูลเพียงพอสำหรับการค้นหาและเข้าใจเบื้องต้น
- ความสอดคล้องกัน (Consistency) ชื่อมีความสอดคล้องกันกับชุดข้อมูลในประเภทเดียวกัน
- ความครบถ้วน (Completeness) ระบุข้อมูลสำคัญที่จำเป็นโดยไม่ยาวจนเกินไป

เกณฑ์การตั้งชื่อชุดข้อมูล

- ชื่อสื่อความหมายได้ชัดเจน ไม่กว้างเกินไปหรือสั้นเกินไป
- สอดคล้องกับ Metadata (ข้อ ๗ รายละเอียด)
- สอดคล้องกับข้อมูลในไฟล์ทรัพยากรข้อมูล
- ใช้ชื่อภาษาไทยเป็นหลัก (มีช่องให้ใส่ภาษาอังกฤษคู่ขนาน และมีส่วน AI แนะนำชื่อภาษาอังกฤษให้)
- สามารถใช้ชื่อภาษาอังกฤษได้กรณีเป็นชื่อชุดข้อมูลตามตัวชี้วัดสากล
- สามารถระบุปีสำคัญหรือช่วงเวลาที่ครอบคลุมและแสดงความต่อเนื่องของการ Update ชุดข้อมูลล่าสุด เช่น "ปี ๒๕๖๓ - ปัจจุบัน",
- สามารถระบุขอบเขตภูมิศาสตร์ที่สำคัญ เช่น "ข้อมูลประชากร ๓ จังหวัดชายแดนใต้"
- สามารถใช้ตัวย่อที่คนทั่วไปรู้จัก เช่น อปท., OTOP, กทม. (มี List ชื่อตัวย่อให้ระบุและ Update ได้)
- สามารถใช้คำเทคนิคที่จำเป็นต่อการทำงานเข้าใจ แต่ต้องมีคำอธิบายใน metadata
- สามารถใช้ตัวย่อสากลที่เป็นที่รู้จัก เช่น API, GIS, GPS, QR Code (มี List ตัวย่อสากลที่เป็นที่รู้จัก ให้ระบุและ Update ได้)
- สามารถใช้คำศัพท์เฉพาะได้หากเป็นมาตรฐานในสาขานั้น (มี List คำศัพท์เฉพาะให้ระบุและ Update ได้)
- ไม่ใช้คำศัพท์เทคนิคที่คลุมเครือ
- หากมีคำศัพท์เทคนิค หรือมีคำศัพท์เฉพาะ ให้ใส่คำอธิบายของศัพท์นั้นๆ ในรายละเอียดด้วย
- สามารถมีความยาวไม่เกิน ๑๒๐ ตัวอักษร (เพิ่มขึ้นจาก ๑๐๐ เพื่อให้ Flexible มากขึ้น)
- สามารถใช้วงเล็บ () และ - เพื่อระบุขอบเขตหรือรายละเอียดสำคัญที่จำเป็นได้
- ไม่ใช้อักขระพิเศษ เช่น / , # (มี List อักขระพิเศษให้ระบุและ Update ได้)
- ไม่ระบุความถี่ข้อมูล เช่น "รายเดือน", "รายไตรมาส"
- ไม่ระบุชื่อหน่วยงาน (มี List ชื่อหน่วยงานให้ระบุและ Update ได้)

การตรวจสอบชื่อชุดข้อมูลของผู้ตรวจการลงทะเบียน

- ตรวจสอบชื่อที่ตั้งกับชุดข้อมูลที่มีอยู่แล้ว หากซ้ำให้แจ้งและพิจารณาวารวมกันได้หรือไม่ หากไม่ได้ให้พิจารณากำหนดการตั้งชื่อใหม่
- สามารถเปลี่ยนชื่อชุดเดิมให้ครอบคลุมเนื้อหาที่เพิ่มขึ้น

ภาคผนวก ง

ข้อมูลแบ่งปัน (Shared data) หมายความว่า ข้อมูลสำคัญที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ข้อมูล (Data Strategy) การกิจหลักและเป้าหมายของ หน่วยงานและประเทศ รวมถึงข้อมูลอ่อนไหวที่ได้รับการจัดระดับชั้น เผยแพร่ภายในองค์กร ลับ และลับมาก ซึ่งสามารถแบ่งปันและแลกเปลี่ยน กันได้ระหว่างหน่วยงาน โดยจำเป็นต้องมีการ กำหนดสิทธิในการเข้าถึงและใช้งาน รวมถึงการ คุ้มครองข้อมูลให้มีความมั่นคงปลอดภัย รวมถึงข้อมูลที่มีระดับชั้นลับที่สุด

ตัวอย่างการ share data

การคาดการณ์การสะสมมลพิษทางอากาศล่วงหน้ารายวัน

ข้อมูลการคาดการณ์การสะสมมลพิษทางอากาศล่วงหน้ารายวัน โดยวิเคราะห์จาก temperature inversion เป็นข้อมูลในรูปแบบกริดขนาด 0.125 degree x 0.125 degree ที่อยู่ในขอบเขตประเทศไทย โดยสามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า 7 วัน <https://pmwatch.earthinsights.net/th>

ข้อมูลและทรัพยากร

  Airshed 20260122  0 downloads
ข้อมูล Airshed (20260122) รายวันในรูปแบบ GeoJSON

 เข้าสู่ระบบเพื่อขอใช้ข้อมูล

ผู้คน PM 2.5 พยากรณ์ มลพิษทางอากาศ อัตราการระบายอากาศ

ข้อมูลเพิ่มเติม

พาด	คำ
* ประเภทชุดข้อมูล 	ข้อมูลภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่
ยินยอมให้นำข้อมูลไปใช้ที่ GD-Catalog 	ยินยอม
* ชื่อฝ่ายงานสำหรับติดต่อ 	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

