

เกณฑ์อ้างอิง (Terms of Reference)
การจ้างเหมาบริการจัดทำระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลนวัตกรรม
(Data-driven Innovation) ระยะที่ 2

1. หลักการและเหตุผล

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (สนช.) ได้พัฒนาระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลนวัตกรรม (Data-driven Innovation) ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สำหรับใช้เป็นฐานข้อมูลกลางด้านนวัตกรรมที่รวบรวมข้อมูลของผู้ประกอบการและโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารเจ้าหน้าที่ และให้ผู้สนใจทั่วไปได้ใช้งานเป็นแนวทางในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการนวัตกรรมและการใช้ประโยชน์ข้อมูลนวัตกรรมในระดับภูมิภาค เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กรสามารถใช้ข้อมูลเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจ ผ่านทางเว็บไซต์ data.nia.or.th ในรูปแบบ Interactive Dashboard และรายงานอิเล็กทรอนิกส์ (E-Report)

ดังนั้น เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการดำเนินงาน งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ฝ่ายยุทธศาสตร์นวัตกรรม จึงเห็นควรให้มีการปรับปรุงและพัฒนาระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลนวัตกรรม (Data-driven Innovation) ระยะที่ 2 ขึ้น เพื่อให้ระบบมีศักยภาพในการสนับสนุนบริหารจัดการข้อมูลที่ครบถ้วน ถูกต้อง และสามารถตอบสนองต่อความต้องการการใช้บริการข้อมูลด้านนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลนวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
- 2.2. เพื่อปรับปรุงและพัฒนาเว็บไซต์ data.nia.or.th และฐานข้อมูลนวัตกรรม สำหรับให้บริการข้อมูลด้านนวัตกรรมได้อย่างครบถ้วน สะดวก และรวดเร็วในรูปแบบ Interactive Dashboard และ Business Intelligence
- 2.3. เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ data.nia.or.th (Back-End) สำหรับใช้สนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.4. เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลนวัตกรรมหรือด้านอื่นๆ จากระบบงานที่เกี่ยวข้องและนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการและการให้บริการประชาชนในด้านนวัตกรรม

3. คุณสมบัติของผู้รับจ้าง

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นนิติบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นนิติบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

3.11 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) กรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.13 ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.14 ผู้เสนอราคาต้องมีประสบการณ์และมีผลงานเกี่ยวกับงานที่รับจ้าง โดยมีมูลค่าของผลงานในหนึ่งโครงการไม่น้อยกว่า 2,000,000.- บาท (สองล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาเดี่ยวและทำสัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ โดยผู้เสนอราคาจะต้องส่งเอกสารหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาหรือสำเนาใบสั่งซื้อ/สั่งจ้าง มาประกอบการพิจารณา

4. ขอบเขตของงาน

4.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการดำเนินโครงการและแผนงานการติดตั้งระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลนวัตกรรม (Data-driven Innovation) ระยะที่ 2 โดยแผนการดำเนินการที่เสนอ ต้องสามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จ และสามารถใช้งานได้จริงภายในระยะเวลาที่กำหนด

4.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการศึกษาและรวบรวมความต้องการในการทำงานของระบบภายในโครงการทั้งส่วนของระบบงานที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและส่วนที่จะพัฒนาขึ้นใหม่ โดยจัดประชุมร่วมกับเจ้าหน้าที่ของสำนักงาน เพื่อรับทราบถึงความต้องการ รูปแบบงานที่ใช้ รวมถึงปัญหาการทำงานในปัจจุบันที่ต้องการให้ระบบช่วยแก้ไข

4.3. ผู้รับจ้างต้องนำเสนอให้เห็นรูปธรรมของการพัฒนาต่อยอดจากระบบเดิมในปัจจุบัน (AS-IS Business Model) ไปสู่ระบบใหม่ (TO-BE Business Model) โดยที่ไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานของผู้ใช้งานระบบที่กำลังใช้งานอยู่ในปัจจุบัน และสามารถทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการเดิมที่มีอยู่แล้วได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.4. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเชื่อมต่อระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลนวัตกรรม (Data-driven Innovation) ระยะที่ 2 และระบบสารสนเทศยืนยันตัวตนแบบรวมศูนย์กลาง (Single Sign-On) ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

4.5. ผู้รับจ้างต้องปรับปรุงและพัฒนาเว็บไซต์ฐานข้อมูลนวัตกรรม data.nia.or.th (Front-End) ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ โดยพัฒนาต่อยอดจากระบบเดิมที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

4.6. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการพัฒนาระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ data.nia.or.th (Back-End) ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

4.7. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบตามมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ระดับสากลในกรอบของ ISO/IEC

4.8. ผู้รับจ้างต้องให้คำปรึกษาในการจัดทำฐานข้อมูลนวัตกรรมให้กับสำนักงาน

4.9. ผู้รับจ้างต้องให้การช่วยเหลือและติดต่อประสานงานระหว่างสำนักงานกับหน่วยงานภายนอก ในส่วนการเก็บรวบรวมข้อมูลนวัตกรรมจากพื้นที่ต่างๆ เพื่อปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน

4.10. ผู้รับจ้างต้องวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่สำนักงานมี และจากแหล่งข้อมูลอื่นที่สำนักงานเป็นเจ้าของโดยจัดเก็บไว้ที่ผู้รับจ้าง และดำเนินการทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleansing) เพื่อจัดทำฐานข้อมูลนวัตกรรมและจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ของแหล่งข้อมูลที่ทำความสะอาดข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

4.11. ผู้รับจ้างต้องรวบรวมข้อมูล (Extract) เปลี่ยนแปลงข้อมูล (Transform) และจัดเก็บข้อมูล (Load) เพื่อจัดทำส่วนแสดงผล Interactive Dashboard และ E-Report

4.12. ผู้รับจ้างต้องจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) อย่างน้อยจำนวน 1 ครั้ง เพื่อรวบรวมความต้องการจากบุคลากรภายในสำนักงาน และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมความต้องการ ในการแสดงผลรายงาน และความต้องการด้านข้อมูล พร้อมทั้งวิเคราะห์และตั้งโจทย์สำหรับส่วนแสดงผล Interactive Dashboard และ E-Report ให้กับสำนักงาน

4.13. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้น โดยเป็นการทดสอบการทำงานของระบบว่ามีความถูกต้องครบถ้วนตามความต้องการที่ได้ศึกษาและรวบรวมไว้ การเชื่อมต่อกันระหว่างโมดูลต่างๆ ของระบบเป็นไปอย่างราบรื่นไม่ติดขัด

4.14. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานการทดสอบระบบด้านการรักษาความปลอดภัย (Security) โดยทดสอบหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment : VA) หรือทดสอบการเจาะระบบ (Penetration Test)

4.15. ผู้รับจ้างต้องใช้สถาปัตยกรรมแบบ Multi-tier ในการจัดทำระบบ เพื่อรองรับการใช้งานและการขยายตัวในอนาคต

4.16. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งและจัดการระบบในเครื่องแม่ข่ายหรือ Cloud Service ของสำนักงาน ให้มีความมั่นคงปลอดภัยตามมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยด้านสารสนเทศของสำนักงาน โดยจะต้องไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของระบบต่างๆ หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่สำนักงาน

4.17. ผู้รับจ้างต้องรับประกันผลงานและจัดหาบุคลากรสนับสนุนในการดูแล บำรุงรักษา และปรับปรุงระบบ เป็นเวลา 1 ปี นับจากวันที่ส่งมอบงาน โดยมีการตรวจสอบความเสถียรของระบบให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ และสามารถตอบสนองแก้ไขต่อการแจ้งเตือนได้รวดเร็วหากระบบมีปัญหาเกิดขึ้น และต้องแก้ไขให้ใช้งานได้ตามมาตรฐานการให้บริการ (Service Level Agreement) (SLA) แบบ 5 วันทำการ (วันจันทร์ – วันศุกร์) ภายในระยะเวลา 8 ชั่วโมง (8.00 น. – 17.00 น.) หรือ 8x5 โดยจะต้องเข้าดำเนินการตรวจสอบเหตุขัดข้องหรือชำรุดเสียหายนั้นๆ ภายใน 8 ชั่วโมง โดยนับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งจากสำนักงาน และจะต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จภายใน 48 ชั่วโมง โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

4.18. ผู้รับจ้างต้องจัดทำคู่มือที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการใช้งานระบบ ส่งมอบให้กับสำนักงาน ทั้งในรูปแบบเอกสาร (hard copy) และรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

4.19. ผู้รับจ้างต้องจัดฝึกอบรมให้กับผู้ใช้งานของสำนักงาน โดยจัดหาวิทยากรสำหรับการฝึกอบรมจำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ หลักสูตรสำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin) จำนวน 1 ครั้ง และหลักสูตรสำหรับผู้ใช้งานระบบ (User) จำนวน 1 ครั้ง

5. คุณสมบัติเฉพาะ

5.1. ฐานข้อมูลที่นำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาในโครงการฯ เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) มีคุณสมบัติดังนี้

5.1.1. รองรับ Data Type หลากหลายประเภท เช่น signed/unsigned integers 1, 2, 3, 4, และ 8 bytes long, FLOAT, DOUBLE, CHAR, VARCHAR, BINARY, VARBINARY, TEXT, BLOB, DATE, TIME, DATETIME, TIMESTAMP, YEAR, SET, ENUM, และ OpenGIS spatial

5.1.2. มีความสามารถในการรองรับ Statements และ Function การทำงานต่างๆ ในรูปแบบ Full operator และ Function Support เช่น SELECT, WHERE, GROUP BY, ORDER BY, COUNT, AVG, STD, SUM, MAX, MIN, GROUP_CONCAT, DELETE, INSERT, REPLACE, UPDATE, EXPLAIN ได้เป็นอย่างดี

5.1.3. รองรับการทำให้ LEFT OUTER JOIN และ RIGHT OUTER JOIN บนมาตรฐานของ SQL และ ODBC

5.1.4. สนับสนุนการแสดงข้อมูลเกี่ยวกับ Database, Storage Engine, Table และ Index

5.1.5. รองรับการอ้างอิง Table จากฐานข้อมูลอื่นโดยใช้ Statement ที่เหมือนกัน

5.1.6. มีการรักษาความปลอดภัยที่มีความยืดหยุ่น ปลอดภัย และสามารถทำ host-based verification ได้

5.1.7. มีการเข้ารหัส (Encrypt) รหัสผ่านทั้งหมดเมื่อมีการเชื่อมต่อเข้าสู่เครื่องแม่ข่าย (Server)

- 5.1.8. มีศักยภาพในการรองรับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ โดยสามารถบันทึกข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 50 ล้านรายการ (Record) เป็นอย่างน้อย
- 5.1.9. รองรับการเชื่อมต่อผ่าน Protocol ที่หลากหลาย อาทิ TCP/IP, Named Pipes, Shared Memory, Unix Domain Socket Files เป็นต้น
- 5.1.10. รองรับการเชื่อมต่อผ่าน API สำหรับภาษา C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby, and Tcl ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.1.11. รองรับการเชื่อมต่อกับระบบที่ใช้ ODBC และ JDBC
- 5.1.12. สามารถแจ้ง Error Message ได้
- 5.1.13. รองรับการใช้งาน Character Set ที่มีความหลากหลาย เช่น Latin, german, big5, ujis, Unicode โดยข้อมูลที่บันทึก จะถูกจัดเก็บโดยใช้ Character Set ที่เลือก
- 5.1.14. สามารถทำการ Sorting และ Comparison โดยอ้างอิงข้อมูลจาก Character Set ได้
- 5.1.15. รองรับการตั้งค่า Time Zone ได้ รวมถึงสามารถกำหนดค่า Time Zone ของผู้ใช้งานได้
- 5.1.16. สนับสนุนการทำงานผ่าน Command-Line และโปรแกรมแบบ Graphical Program
- 5.1.17. สนับสนุนการจัดทำคลังข้อมูล (Data Warehouse)

5.2. ปรับปรุงและพัฒนาฐานข้อมูลระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลนวัตกรรม (Data Driven Innovation) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ให้มีความเป็นปัจจุบัน โดยเป็นการพัฒนาต่อยอดจากระบบเดิมที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบที่ปรับปรุงและพัฒนาขึ้นใหม่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในระหว่างการทำงานต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานระบบของผู้ใช้งาน

5.3. พัฒนาฐานข้อมูลด้านนวัตกรรมหรือด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม ในลักษณะระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เพื่อรองรับการจัดเก็บข้อมูลที่เชื่อมโยงมาจากระบบงานภายในหรือภายนอกสำนักงาน จำนวนรวม 3 ชุดข้อมูล

5.4. ดำเนินการจัดทำคลังข้อมูลด้านนวัตกรรม (Data warehouse) เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดทำผลการแสดงผล (Visualization) ในรูปแบบ Business Intelligence

5.5. ดำเนินการแปลงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต้นทางที่เกี่ยวข้องตามขอบเขตของงานให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมด้วยกระบวนการ ETL (Extract Transform Load) และนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลด้านนวัตกรรม (Data warehouse)

5.6. ดำเนินการปรับปรุงระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลนวัตกรรม (Data Driven Innovation) ให้สามารถใช้งานระบบสารสนเทศยืนยันตัวตนแบบรวมศูนย์กลาง (Single Sign-On) ของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้ดังนี้

- 5.6.1. พัฒนาโมดูล (Module) การเชื่อมต่อระหว่างระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลนวัตกรรม (Data Driven Innovation) และระบบสารสนเทศยืนยันตัวตนแบบรวมศูนย์กลาง (Single Sign-On) ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

- 5.6.2. สามารถจำแนกสิทธิ์การใช้งานได้หลังจากยืนยันตัวตน (Login) ผ่านระบบสารสนเทศ
ยืนยันตัวตนแบบรวมศูนย์กลาง (Single Sign-On)
- 5.6.3. สามารถเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน (User Profile) ได้หลังจากยืนยันตัวตน (Login) ผ่านระบบ
สารสนเทศยืนยันตัวตนแบบรวมศูนย์กลาง (Single Sign-On)
- 5.7. พัฒนาระบบบริหารเว็บไซต์ data.nia.or.th (Back-End) ประกอบด้วย ข้อมูลผู้ประกอบการและ
โครงสร้างพื้นฐานด้านนวัตกรรม โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้
- 5.7.1. รองรับการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของผู้ประกอบการด้านนวัตกรรม ในประเภทต่างๆ
อย่างน้อย ดังนี้
- Startup
 - SME
 - วิสาหกิจชุมชน
 - อื่นๆ
- 5.7.2. รองรับการจัดเก็บข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานด้านนวัตกรรมในประเภทต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้
- หน่วยงานภาครัฐ
 - หน่วยงานภาคเอกชน
 - หน่วยงานภาคการศึกษา
- 5.7.3. สามารถทำงานร่วมกับระบบการนำเข้าข้อมูลผู้ประกอบการและโครงสร้างพื้นฐานด้าน
นวัตกรรมด้วยไฟล์ Excel Template ที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเมื่อนำเข้า
ข้อมูลสำเร็จแล้ว ระบบสามารถเชื่อมโยงข้อมูลที่ได้จากไฟล์ Excel Template เข้าสู่ระบบ
เป็นรายรายการได้โดยอัตโนมัติ
- 5.7.4. รองรับการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลผู้ประกอบการและโครงสร้างพื้นฐานด้านนวัตกรรมเป็น
รายรายการได้ รวมถึงสามารถตรวจสอบวัน-เวลา และผู้ที่ดำเนินการข้อมูลล่าสุดได้
- 5.7.5. รองรับการเพิ่ม ลด แก้ไขข้อมูลค่าเริ่มต้นของระบบ ดังนี้
- ภูมิภาค
 - จังหวัด
 - ประเภทของผู้ประกอบการด้านนวัตกรรม
 - ประเภทของโครงสร้างพื้นฐานด้านนวัตกรรม
 - ประเภทธุรกิจ เช่น Startup, SME, วิสาหกิจชุมชน เป็นต้น
 - ประเภทอุตสาหกรรม เช่น อาหาร, การท่องเที่ยว, สุขภาพและการแพทย์, ชุมชน,
ไอที เป็นต้น
 - ระดับความเกี่ยวข้องด้านนวัตกรรม เช่น เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนวัตกรรม, ได้รับทุน
สนับสนุนในโครงการ เป็นต้น
 - ประเภทโปรแกรมหลัก เช่น นวัตกรรมเพื่อเศรษฐกิจ, นวัตกรรมเพื่อสังคม เป็นต้น
 - ประเภทโปรแกรมรอง เช่น แบบเปิด, แบบมุ่งเป้า, แบบกลไกสนับสนุน เป็นต้น

5.7.6 สามารถนำข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ภายในระบบไปประมวลผลและใช้งานร่วมกับการแสดงผลในรูปแบบ Interactive Dashboard และ Business Intelligence ได้

5.7.7 สามารถแสดงชุดข้อมูล (Dataset) ที่จัดเก็บในฐานข้อมูลนวัตกรรมและสามารถดาวน์โหลด (Download) ออกมาในรูปแบบไฟล์ Excel หรือ csv ได้เป็นอย่างน้อย

5.8. ปรับปรุงและพัฒนาเว็บไซต์ฐานข้อมูลนวัตกรรม data.nia.or.th (Front-End) โดยพัฒนาต่อยอดจากระบบเดิมที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ให้สามารถทำงานร่วมกับระบบที่ได้ปรับปรุงและพัฒนาขึ้นใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยในระหว่างการทำงานต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานเว็บไซต์ของผู้ใช้งานมีคุณสมบัติ ดังนี้

5.8.1. รองรับการเชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลนวัตกรรม และทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ data.nia.or.th (Back-End) เพื่อนำมาแสดงผลบนเว็บไซต์ในรูปแบบ Interactive Dashboard และ Business Intelligence (BI) ได้

5.8.2. ปรับปรุงการนำข้อมูลมาแสดงผลในรูปแบบ Interactive Dashboard ประกอบด้วยส่วนการแสดงผลในรูปแบบกราฟ (Graph) หรือแผนภูมิ (Chart) ที่เชื่อมโยงตัวแปรในมิติมุมมองต่าง ๆ อย่างน้อยดังนี้

- มุมมอง “ผู้ประกอบการด้านนวัตกรรม”
- มุมมอง “โครงการนวัตกรรม”
- มุมมอง “ภาพรวมนวัตกรรมของประเทศไทย”
- มุมมอง “ภาพรวมนวัตกรรมรายจังหวัด”
- มุมมอง “โครงสร้างพื้นฐานด้านนวัตกรรม”

5.8.3. ใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปในการจัดทำรายงานแบบ Business Intelligence เพื่อพัฒนาการแสดงผลข้อมูลที่เชื่อมโยงมาจากฐานข้อมูลนวัตกรรม ในรูปแบบ Business Intelligence (BI) และนำมาแสดงบนเว็บไซต์ จำนวน 3 รายงาน

5.8.4. เว็บไซต์สามารถรองรับการแสดงผลบนอุปกรณ์ที่มีขนาดต่างกันได้ (Web Responsive) เช่น คอมพิวเตอร์โน้ตบุค สมาร์ทโฟน เป็นต้น

5.9. จัดหาซอฟต์แวร์สำเร็จรูปเพื่อใช้ในการจัดทำรายงานแบบ Business Intelligence โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

5.9.1. รองรับการสร้างหรือปรับเปลี่ยนรูปแบบของรายงานได้แบบ Dynamic โดยใช้วิธีการ Drag & Drop มุมมอง (Dimension) ด้วยเครื่องมือที่ช่วยสร้างรายงาน การเปลี่ยนมุมมอง และการเจาะลึกข้อมูลในรายงาน

5.9.2. รองรับการเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอข้อมูลตามที่ใช้ต้องการโดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม เช่น สามารถปรับเปลี่ยนโยกย้ายมุมมองระหว่างแถวและคอลัมน์ได้ เป็นต้น

5.9.3. มีเครื่องมือช่วยในการสร้างข้อมูลและเงื่อนไขในการเรียกดูรายงานได้หลายรูปแบบ เช่น เลือกช่วงวันที่, เดือน, ปี เป็นต้น

- 5.9.4. สามารถ Drill-down, Drill-up หรือ Roll-up เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในหลากหลายมุมมอง (Multi-dimensional analysis) เพื่อดูข้อมูลในระดับ Transaction-Level ได้ (Drill Through) และ Slice and Dice ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์แบบหลายมุมมอง
- 5.9.5. สนับสนุนการสร้างรายงานให้อยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Excel File เป็นต้น เพื่อให้สามารถนำเสนอข้อมูลในหลากหลายรูปแบบได้
- 5.9.6. สามารถสร้างรายงานในลักษณะการส่งค่าของข้อมูลที่กำลังดูจากรายงานหนึ่งไปเป็นค่าของเงื่อนไขในอีกรายงานหนึ่ง เพื่อให้เกี่ยวเนื่องกันในลักษณะการใช้ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ที่ได้อีก (Drill Through)
- 5.9.7. สามารถสร้างรูปแบบในการเรียกดูข้อมูล (Filter) ได้อย่างน้อย เช่น Check Filter, Dropdown List, Calendar Filter และ Range Filter เป็นต้น เพื่อแสดงให้เห็นเฉพาะข้อมูลที่ผู้ใช้งานต้องการ พร้อมทั้งสามารถกำหนดให้เป็นการเลือกเงื่อนไขเมื่อเปิดรายงานก่อนที่จะแสดงผลข้อมูลในรายงานได้
- 5.9.8. สามารถแสดงผลรายงานโดยส่งค่าไปแสดงในหน้าเว็บเพจที่ต้องการได้ (Publish to Web)
- 5.9.9. สามารถเรียกดูข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ที่ได้อีก และสามารถสร้างรายงานที่มีโครงรูปแบบรายงานที่ได้มีการออกแบบไว้ล่วงหน้า (Template) มาใช้ในการสร้างรายงาน รวมถึงสนับสนุนการแสดงผลรวมกันทั้ง กราฟ ตาราง มาตรวัด (Gauge) ข้อความ รูปภาพ กราฟ แผนที่ (Map) ในหน้าเดียวกันได้
- 5.9.10. สามารถจัดอันดับข้อมูล (Ranking) ทั้งแบบสูงสุด (Top N List) และต่ำสุด (Bottom N List) หรือ จัดเรียงจากมากไปหาน้อย และจากน้อยไปหามากได้
- 5.9.11. สามารถเชื่อมโยงข้อมูลหลายๆ แหล่งเพื่อแสดงผลรายงานในรูปแบบกราฟต่างๆ เช่น Pie Chart, Line Graphs, Bar Graph และ Map Graph เป็นต้น โดยสามารถกำหนด ได้ ทั้งแบบ 2 มิติ และ 3 มิติตามความต้องการ พร้อมทั้งสามารถ Drill down เพื่อดูข้อมูลรายละเอียดจากกราฟได้โดยตรง โดยไม่มีการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม
- 5.9.12. สามารถทำการ Synchronize ข้อมูลระหว่างกราฟกับตาราง (Crosstab) ได้ เช่น ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงค่าในตาราง กราฟจะต้องแสดงผลค่าที่เปลี่ยนไป เป็นต้น
- 5.9.13. สามารถกำหนดตารางเวลาในการปรับปรุงข้อมูลรายงานตามปฏิทิน (Calendar Basis) ที่ต้องการได้ เช่น ให้ทำงานเป็นรายวัน รายสัปดาห์ รายชั่วโมง เป็นต้น
- 5.9.14. สามารถสร้างรายงานในรูปแบบ Dashboard ที่เรียกดูข้อมูลมากกว่า 1 ฐานข้อมูลใน 1 รายงานได้ (Multiple Queries)
- 5.9.15. สามารถแสดงผลรายงานวิเคราะห์แนวโน้มข้อมูลทางสถิติในเดือนหรือปีถัดไป รายงานเชิงวิเคราะห์ในรูปแบบกราฟแท่ง วงกลม เส้น เป็นอย่างน้อย
- 5.9.16. สามารถใช้งานผ่าน Web Browser ได้เป็นอย่างน้อย

5.10. จัดหาโปรแกรมแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัล (Data Exchange Service) เพื่อบริหารจัดการการรับ-ส่งแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบงานภายนอก ซึ่งสามารถทำงานร่วมกับระบบต่างๆ ภายในโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

- 5.10.1. สนับสนุนการทำงานบนระบบปฏิบัติการดังต่อไปนี้ UNIX, LINUX และ Windows
- 5.10.2. สนับสนุนการเชื่อมต่อแบบต่างๆ ดังนี้ HTTP, HTTPS, WebSocket, POP, IMAP, SMTP
- 5.10.3. สนับสนุนรูปแบบและ Protocol ในรูปแบบ JSON, XML และ SOAP
- 5.10.4. สนับสนุนการเชื่อมต่อข้อมูลในลักษณะ RDBMS, CSV, Excel, ODS, Cassandra, Google Spreadsheets และ RDF
- 5.10.5. สนับสนุนการเชื่อมต่อฐานข้อมูล MSSQL, DB2, Oracle, OpenEdge, TerraData, MySQL, PostgreSQL, H2 และ Derby
- 5.10.6. มีความสามารถในการส่งและรับข้อมูลในรูปแบบ header based, content based, rule-based and priority-based routing
- 5.10.7. มีรูปแบบการทำ Transformation ในลักษณะ XSLT 1.0/2.0, XPath, XQuery และ Smooks
- 5.10.8. สามารถกำหนด SLA (Service Level Agreement) เพื่อติดตามผล (monitor)
- 5.10.9. มีการรักษาความปลอดภัยสำหรับการเข้าถึงบริการ (service) ด้วยการทำ Authentication และ Authorization
- 5.10.10. สามารถทำ Throttling เพื่อกำหนด Maximum concurrent accesses
- 5.10.11. สนับสนุนการทำ Message load balance และ failover
- 5.10.12. มีเครื่องมือ Editor สำหรับการทำ Data Mapper
- 5.10.13. มีฟังก์ชันการแจ้งเตือนทางเทคนิคไปยังระบบผู้ช่วย (Support Assist) ซึ่งเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบการให้บริการของศูนย์บริการลูกค้าของผู้รับจ้าง

5.11. ดำเนินการโอนย้ายข้อมูลจากระบบงานเดิมเข้าสู่ระบบงานที่พัฒนาขึ้นใหม่

6. ระยะเวลาดำเนินงาน

ระยะเวลาดำเนินงาน 6 เดือน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

ที่	กิจกรรม	จำนวน (เดือน)					
		1	2	3	4	5	6
1	ศึกษา วิเคราะห์และออกแบบการปรับปรุงและพัฒนาระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลนวัตกรรม (Data-driven Innovation) ระยะที่ 2	X	X				
2	ติดตั้งและปรับตั้งค่าของระบบ ในเครื่อง คอมพิวเตอร์แม่ข่ายหรือ Cloud Service ที่สำนักงานจัดหาให้			X	X	X	
3	ทดสอบเพื่อการยอมรับโดยผู้ใช้ (User Acceptance Test)					X	X

ที่	กิจกรรม	จำนวน (เดือน)					
		1	2	3	4	5	6
4	จัดฝึกอบรมหลักสูตรการบริหารจัดการระบบสำหรับให้กับเจ้าหน้าที่สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) โดยมีรายละเอียด ดังนี้ - อบรมจำนวน 1 ครั้ง ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง ที่สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ - จำนวนผู้เข้าร่วมอบรม ไม่น้อยกว่า 3 คน - จัดเตรียมเอกสารคู่มือการบริหารจัดการระบบให้เพียงพอกับผู้เข้าร่วมอบรม						X

7. งบประมาณ

4,000,000. - บาท (สี่ล้านบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย

8. ราคาากลางและแหล่งที่มา

8.1. ราคาากลาง 3,987,863 บาท (สามล้านเก้าแสนแปดหมื่นเจ็ดพันแปดร้อยหกสิบสามบาทถ้วน)

8.2. แหล่งที่มาของราคาากลาง

- บริษัท สกาย แอคทีฟ เทคโนโลยี จำกัด
- บริษัท เอ็มเวิร์ค กรุ๊ป จำกัด
- บริษัท วาย. แอล. ที. อิเล็กทรอนิกส์ กรุ๊ป จำกัด

9. ผลงานที่ต้องส่งมอบ

9.1. รายงานผลการศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน (Requirement Specification) ในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) จำนวน 2 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด

9.2. รายงานผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Design Specification) ในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) จำนวน 2 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด

9.3. ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลนวัตกรรม (Data-driven Innovation) ระยะที่ 2

9.4. รายงานผลการติดตั้งและทดสอบในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหรือ Cloud Service ในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) จำนวน 2 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด

9.5. รายงานการทดสอบระบบเพื่อการยอมรับโดยผู้ใช้ (User Acceptance Test) ในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) จำนวน 2 ชุด และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ชุด

9.6. จัดฝึกอบรมการใช้งานและจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานบริหารจัดการฐานข้อมูลนวัตกรรมและรายงานผลการจัดฝึกอบรม

10. ค่าจ้างและวิธีการจ่ายค่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินซึ่งเป็นเงินบาทโดยตรงให้แก่ผู้รับจ้าง โดยจะจ่ายค่าจ้างให้ภายหลังจากผู้รับจ้างส่งมอบผลงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบรายงานดังกล่าวแล้ว

โดยกำหนดการจ่ายค่าจ้าง จำนวน 3 (สาม) งวด ดังนี้

งวดที่ 1 กำหนดจ่ายค่าจ้างเป็นเงินร้อยละ 30 ของวงเงินค่าจ้าง เมื่อส่งมอบรายงานผลการดำเนินงานตามข้อ 9.1 – 9.2 ภายใน 2 เดือน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบรายงานดังกล่าวแล้ว

งวดที่ 2 กำหนดจ่ายค่าจ้างเป็นเงินร้อยละ 50 ของวงเงินค่าจ้าง เมื่อส่งมอบรายงานผลการดำเนินงานตามข้อ 9.3 – 9.4 ภายใน 5 เดือน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบรายงานดังกล่าวแล้ว

งวดที่ 3 (สุดท้าย) กำหนดจ่ายค่าจ้างเป็นเงินร้อยละ 20 ของวงเงินค่าจ้าง เมื่อส่งมอบรายงานผลการดำเนินงานตามข้อ 9.5 - 9.6 ภายใน 6 เดือน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบรายงานดังกล่าวแล้ว

11. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) และจะพิจารณาจากราคารวม

โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

- 1) ราคาที่ยื่นเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 20
- 2) ข้อเสนอทางด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 80

ที่	รายการให้คะแนน	คะแนนด้านเทคนิค
		คะแนนเต็ม
1	การออกแบบระบบงาน (Design Concept) คุณลักษณะของระบบงานที่นำเสนอและความสามารถในการทำงานของระบบ	20
2	แผนการดำเนินงาน วิธีการบริหารโครงการ แผนการติดตั้ง	20
3	ความยืดหยุ่นในการดูแลและพัฒนาระบบต่อเนื่องในอนาคต และเงื่อนไขการรับประกันและการบริการของบริษัท	20
4	ข้อมูลของบริษัท ผลงานของบริษัท	20
5	ประสบการณ์ของบุคลากรที่ดำเนินงานในโครงการ	20
รวม		100

12. กรรมสิทธิ์ในข้อมูล เอกสาร และรายงาน

ข้อมูล เอกสาร และรายงาน ตลอดจนผลงานทั้งหมดที่ผู้รับจ้างได้จากการปฏิบัติงานนี้ ตามสัญญาจะตกเป็นกรรมสิทธิ์และลิขสิทธิ์ของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) โดยผู้รับจ้างจะไม่ส่งมอบและไม่เผยแพร่ข้อมูล เอกสาร และรายงาน ตลอดจนผลงานทั้งหมดที่ได้จากการปฏิบัติงานนี้ให้แก่ผู้ใดหรือนำไปใช้ประโยชน์โดยไม่ได้รับความยินยอมจาก สนช.

13. จรรยาบรรณของผู้รับจ้าง

13.1 ห้ามเปิดเผยข้อมูลทางเทคนิคและการค้าของบริษัทหรือผู้ที่เกี่ยวข้องที่ผู้รับจ้างเข้าไปทำการสำรวจข้อมูล (Non Disclosure Agreement) ภายในระยะเวลา 5 ปี นับจากวันที่เริ่มเข้าไปให้บริการฯ หรือเซ็นสัญญา เว้นแต่จะได้รับการยินยอมจากผู้เป็นเจ้าของข้อมูล

13.2 กรณีที่ต้องแสดงข้อคิดเห็นแก่สาธารณชน ผู้รับจ้างจะต้องให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็นตามหลักวิชาการที่ไม่อ้างอิงหรือระบุถึงบริษัท หรือผู้ที่เกี่ยวข้องที่ผู้รับจ้างเข้าไปทำการสำรวจข้อมูล (เว้นแต่ได้รับการยินยอมจากผู้เป็นเจ้าของข้อมูล) ตามที่ตนทราบอย่างถ่องแท้แก่สาธารณชนด้วยความสัตย์จริง

14. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

นายศักดิ์ชัย จงยิ่งเจริญยศ

ฝ่ายยุทธศาสตร์นวัตกรรม

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

โทรศัพท์: 02-017 5555 ต่อ 627

โทรสาร: 02-017 5566