



ประกาศสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

เรื่อง ประกวดราคาจ้างการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการเกษตร ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการเกษตร ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานจ้างในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔๑,๕๙๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สี่สิบเอ็ดล้านห้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานในการดำเนินโครงการด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหรือซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือมีผลงานเป็นที่ปรึกษาโครงการด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหรือซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กับองค์กรภาครัฐหรือรัฐวิสาหกิจหรือเอกชน และสัญญานั้นต้องเป็นสัญญาเดี่ยวยามีมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน) ผลงานนั้นต้องมีระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงานงวดสุดท้ายถึงวันยื่นข้อเสนอและเสนอราคา โดยผู้เสนอราคาจะต้องยื่นสัญญาและหนังสือรับรองผลงาน ซึ่งมีหัวหน้าส่วนราชการของหน่วยงานราชการหรือหัวหน้าหน่วยงานของรัฐวิสาหกิจ หรือผู้ที่มีอำนาจลงนามของบริษัทเอกชนในการรับรองผลงาน ในวันที่ยื่นข้อเสนอและเสนอราคา ทั้งนี้ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงได้โดยตรง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๙.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.oae.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือ สอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๕๙๗-๘๑๖๑ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๔




(นายฉันทานนท์ วรรณเขจร)

เลขาธิการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

สำเนาถูกต้อง



นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๓/๒๕๖๔

การจ้างการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการเกษตร

ตามประกาศ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ลงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๔

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ซึ่งต่อไปเรียกว่า "สำนักงาน" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้าง การพัฒนาฐานข้อมูลการเกษตร ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ณ โดยมีข้อเสนอและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ขอบเขตของงาน (Term Of Reference: TOR) โครงการพัฒนาฐานข้อมูล การเกษตร

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาจ้างทั่วไป

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันการเสนอราคา

(๒) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๑.๗ แผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้

ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้ จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้ำหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลักกิจการร่วมค้ำ นั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้ำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้ำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้ำหลัก ผู้เข้าร่วมค้ำ ทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานในการดำเนินโครงการด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหรือซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือมีผลงานเป็นที่ปรึกษาโครงการด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหรือซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก็บองค์กรภาครัฐหรือรัฐวิสาหกิจหรือเอกชน และสัญญานั้นต้องเป็นสัญญาเดียวมีมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน) ผลงานนั้นต้องมีระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงานงวดสุดท้ายถึงวันยื่นข้อเสนอและเสนอราคา โดยผู้เสนอราคาจะต้องยื่นสำเนาสัญญาและหนังสือรับรองผลงาน ซึ่งมีหัวหน้าส่วนราชการของหน่วยงานราชการหรือหัวหน้าหน่วยงานของรัฐวิสาหกิจ หรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทเอกชนในการรับรองผลงาน ในวันที่ยื่นข้อเสนอและเสนอราคา ทั้งนี้ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงได้โดยตรง

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล
(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีชนิดบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๓.๑) สำเนาสัญญาและหนังสือรับรองพร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓.๒) ขอบเขตของงาน (Term Reference:TOR) โครงการพัฒนาาระบบ

ข้อมูลการเกษตร

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบุ

เสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)



๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นเสนอราคาตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๐ ตุลาคม ๒๕๖๕ ระหว่างเวลา ๐๙.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยื่นยื่นการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่สำนักงานผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และสำนักงานจะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งานวันแต่สำนักงานจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใจเป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของสำนักงาน

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทงคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตภายในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๒,๐๗๙,๕๐๐.๐๐ บาท (สอง ล้านเจ็ดหมื่นเก้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครีหรือตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครีหรือตราฟท์ลงวันที่ใช้เช็ครีหรือตราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็ครีหรือตราฟท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้สำนักงานตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๖๔ ระหว่างเวลา ๐๗.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ารายที่สัญญาร่วมค้ากำหนด ให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ สำนักงานจะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่สำนักงานได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทงคำ
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สำนักงาน จะพิจารณาจากราคารวมต่ำสุด

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สำนักงานกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ สำนักงานสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงาน

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินใจการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงาน มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สำนักงานมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ สำนักงานทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของสำนักงานเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงานจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่จ้าง ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงาน จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สำนักงาน มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงาน

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
ผู้อำนวยการทั่วไป



๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญาสำนักงาน อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีกรกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๐ ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน ๓ ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย หรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๗. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับสำนักงาน ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้สำนักงานยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๗.๑ เงินสด

๗.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารส่งจ่ายให้แก่สำนักงาน โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ทำสัญญา หรือก่อนหน้านั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการของทางราชการ

๗.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๗.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๗.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทงคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สำนักงานจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๕ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ ร้อยละ ๑๐ ของวงเงินตามสัญญา ภายใน ๔๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานดังต่อไปนี้

๑.๑ เอกสารรายงานแผนการดำเนินโครงการ โดยมีรายละเอียด แผนการปฏิบัติงาน แผนการส่งมอบงาน แผนการฝึกอบรม แผนการทดสอบระบบ แผนการสำรองและกู้คืนระบบ ซึ่งระบุถึงกิจกรรม และ รายชื่อบุคลากรผู้รับผิดชอบ

๑.๒ เอกสารรายงานผลการสำรวจข้อมูลที่ต้องใช้ในโครงการ ประกอบด้วย รายการชุดข้อมูล และ คำอธิบายชุดข้อมูล (Metadata) และ พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

๑.๓ เอกสารรายงานการศึกษาความต้องการของระบบ ได้แก่

- (๑) ระบบการบูรณาการข้อมูลและจัดทำรายงาน
- (๒) ระบบการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics)
- (๓) ระบบปฏิทินการผลิตสินค้าเกษตร
- (๔) ระบบ Coaching Program Platform (CPP)
- (๕) ระบบ Public AI

งวดที่ ๒ ร้อยละ ๒๕ ของวงเงินตามสัญญา ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานดังต่อไปนี้

๒.๑ เอกสารรายงานผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ประกอบด้วย ER-Diagram System Diagram Network Diagram และ UX/UI ทั้ง ๕ ระบบ

๒.๒ ติดตั้งซอฟต์แวร์ของระบบ ตามขอบเขตของงาน ข้อ ๔.๓ และซอฟต์แวร์อื่น ๆ ที่ต้องใช้งาน กับระบบ (ถ้ามี)

๒.๓ จัดทำเอกสารรายงานแผนการขับเคลื่อน (Road Map) ๕ ปี (ปี ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐) ในการพัฒนาสถาปัตยกรรมข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ของศูนย์ข้อมูลเกษตรแห่งชาติ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

งวดที่ ๓ ร้อยละ ๑๕ ของวงเงินตามสัญญา ภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานดังต่อไปนี้

๓.๑ ติดตั้งและทดสอบระบบต้นแบบ (Prototype) ของระบบงานทั้ง ๕ ระบบ ตามขอบเขตของงาน ข้อ ๕.๒

๓.๒ จัดทำเอกสารรายงานผลการดำเนินงานการพัฒนาาระบบทั้ง ๕ ระบบ ตามขอบเขตของงานข้อ ๕.๒

งวดที่ ๔ ร้อยละ ๒๐ ของวงเงินตามสัญญา ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานดังต่อไปนี้

๔.๑ ติดตั้งระบบงานทั้ง ๕ ระบบ ตามขอบเขตของงาน ข้อ ๕.๒ ที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว พร้อมทดสอบระบบ

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทงคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



๔.๒ ส่งมอบระบบงานทั้ง ๕ ระบบ ตามขอบเขตของงานข้อ ๕.๒ ในรูปแบบ Source code ด้วย Portable HDD จำนวน ๕ ชุด

๔.๓ เอกสารรายงานผลการติดตั้งและทดสอบระบบทั้ง ๕ ระบบ ตามขอบเขตของงานข้อ ๕.๒ หมวดที่ ๕ (งวดสุดท้าย) ร้อยละ ๓๐ ของวงเงินตามสัญญา ภายใน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานดังต่อไปนี้

๕.๑ รายงานผลการอบรม สัมมนาและประชุม

๕.๒ เอกสารการฝึกอบรม ตามขอบเขตของงาน ข้อ ๖.๔.๑ และคู่มือเอกสารการใช้งานระบบตามขอบเขตของงาน ข้อ ๖.๔.๓

๕.๓ วิดีทัศน์ประชาสัมพันธ์ วิดีทัศน์บันทึกการอบรม บันทึกการสัมมนา วิดีทัศน์คู่มือการใช้งานระบบ จัดส่งในรูปแบบไฟล์ VDO ด้วย Portable HDD จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด

เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และสำนักงานได้ตรวจรับมอบงานจ้าง

๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๙.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักงาน จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๙.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๙.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง

๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาจ้าง ตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ แล้วแต่กรณี จะต้องให้บริการดูแลและบำรุงรักษา และรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานที่ส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุนั้น ในงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว โดยตลอดระยะเวลาดังกล่าว หากงานที่ส่งมอบเกิดข้อขัดข้องหรือไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ และ/หรือเกิดปัญหาความปลอดภัยทางไซเบอร์ที่มีความเสี่ยง ผู้รับจ้างจะต้องบริการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ภายใน 24 ชั่วโมง และจะต้องส่งรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ไขปัญหาหาระบบ เสนอสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ให้แล้วเสร็จภายใน 7 วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น จากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์จ้างบุคคลภายนอกมาทำการซ่อมแซมแก้ไข โดยผู้รับจ้างต้องออกค่าใช้จ่ายในการจัดหา และจัดจ้างบุคคลภายนอกเข้ามาดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขทั้งสิ้น รวมทั้งต้องรับผิดชอบค่าจ้างนั้นและชำระค่าเสียหายแทนผู้ว่าจ้าง

๑๑. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอละอื่น ๆ

๑๑.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ สำนักงานได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ แล้วเท่านั้น

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



๑๑.๒ เมื่อสำนักงานได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตาม ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการ พาณิชยนาวิ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ ยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใเรือ ไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่มิปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการ ส่งเสริมการพาณิชยนาวิ

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสำนักงานได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงภายในเวลา ที่ทางราชการกำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ สำนักงานจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธองจากผู้ออกหนังสือค้ำ ประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธองให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้ง งานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ สำนักงานสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไป ตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสำนักงาน คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิ เรียกธองค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ สำนักงาน อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียก ธองค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงานไม่ได้

(๑) ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะ ทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมี ผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกัน กับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สำนักงาน หรือ กระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออก ตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๗ เงื่อนไขบุคลากร ผู้รับจ้างต้องเสนอบุคลากรในการดำเนินโครงการ ตามภาคผนวก ก ให้ครบถ้วนในวันที่ยื่นข้อเสนอ และเสนอราคา

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



๑๑.๘ เงื่อนไขการติดตั้ง

(๑) ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนกำหนดเวลาส่งมอบระบบ เพื่อให้ผู้ว่าจ้างทดสอบและต้องใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการใด ๆ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบระบบตามเงื่อนไข ผู้รับจ้างจะต้องกำหนดวัน เวลา ให้ผู้ว่าจ้างได้รับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรถึงความพร้อมที่จะดำเนินการดังกล่าวล่วงหน้าอย่างน้อย ๕ วันทำการ

(๓) ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงานเป็นรายเดือน ตามวันเวลาที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด

(๔) ผู้รับจ้างต้องจัดเจ้าหน้าที่ อย่างน้อย ๑ คน ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง มาปฏิบัติงาน ณ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินงานตามสัญญา

๑๑.๙ เงื่อนไขการทดสอบการใช้งานและการตรวจรับ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบระบบ ที่ติดตั้งว่าสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนตามข้อกำหนด ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาตรวจรับ หากมีข้อผิดพลาด ในกรณีที่ระบบไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ได้ออกแบบไว้ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไข ปรับปรุง และ/หรือจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งระบบ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น

๑๑.๑๐ เงื่อนไขการสนับสนุนการใช้งานระบบและการบำรุงรักษา

(๑) ผู้รับจ้างต้องให้บริการดูแลและบำรุงรักษา และรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานที่ส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นระยะเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุนั้น ในงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว โดยตลอดระยะเวลาดังกล่าว หากงานที่ส่งมอบเกิดข้อขัดข้องหรือไม่สามารถใช้งานได้ ตามปกติ และ/หรือเกิดปัญหาความปลอดภัยทางไซเบอร์ที่มีความเสี่ยง ผู้รับจ้างจะต้องบริการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ภายใน ๒๔ ชั่วโมง และจะต้องส่งรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ไขปัญหา ระบบ เสนอสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ให้แล้วเสร็จภายใน ๗ วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น จากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์จ้างบุคคลภายนอกมาทำการซ่อมแซมแก้ไข โดยผู้รับจ้างต้องออกค่าใช้จ่ายในการจัดหา และจัดจ้างบุคคลภายนอกเข้ามาดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขทั้งสิ้น รวมทั้งต้องรับผิดชอบค่าจ้างนั้นและชำระค่าเสียหายแทนผู้ว่าจ้าง

(๒) ระยะเวลาการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ (ไม่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญาที่กำหนด) ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุนั้นในงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว

(๓) ในการปฏิบัติงานหลังส่งมอบงานเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร นักวิชาการพัสดุชำนาญการ และเจ้าหน้าที่ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ร่วมปฏิบัติงานในการเข้าไปศึกษาและแก้ไขปัญหาได้

(๔) ผู้รับจ้างจัดทำแผนงานบริหารจัดการข้อมูล และแนวทางการบำรุงรักษาเป็นประจำ ประเมินผลและติดตามโครงการฯ ในอนาคต (Maintenance) หลังจากสิ้นสุดระยะเวลารับประกันผลงานตามขอบเขตงานนี้โดยให้เสนอแผนการดำเนินงาน และค่าใช้จ่ายแบบรายปี เป็นระยะเวลา ๓ ปี ทั้งนี้สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรขอสงวนสิทธิ์ในการที่จะว่าจ้างให้ผู้รับจ้างดูแลตามที่เสนอ หรือไม่ก็ได้



(๕) เมื่อมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบที่พัฒนา ผู้รับจ้างต้องส่งมอบ Source Code และเอกสารระบบงานรุ่นล่าสุดทุกอย่างให้สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรทุกครั้ง ในรูปแบบเอกสารจำนวน ๓ ชุด พร้อมสำเนาในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ลงใน Portable HDD โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๑๑.๑๑ ข้อสงวนสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง

(๑) ระบบที่ติดตั้งแล้วเสร็จ และส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างเรียบร้อยแล้ว ถือเป็นลิขสิทธิ์ของผู้ว่าจ้างเท่านั้น ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ในการใช้โปรแกรมอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

(๒) ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์เผยแพร่ หรือส่งมอบ Source Code ข้อมูล เอกสารต้นฉบับ หรือสำเนาที่เป็นข้อมูล ผลการดำเนินงาน บางส่วนหรือทั้งหมด ภายใต้โครงการนี้ ให้แก่บุคคลอื่น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

(๓) ซอฟต์แวร์ โปรแกรม รูปภาพ และข้อมูลใด ๆ ที่ผู้รับจ้างเสนอในโครงการ ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย หากมีการร้องเรียนเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้หมดสิ้นโดยเร็วโดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการระงับข้อร้องเรียน ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สำนักงาน สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับสำนักงาน ไร้ซึ่งครว



สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทงคำ
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

ภาคผนวก ก

ผังบุคลากร

| ลำดับ | ตำแหน่ง | จำนวนอย่างน้อย (คน) | วุฒิการศึกษา (ขั้นต่ำ) | คุณสมบัติ |
|-------|--|---------------------|--|--|
| ๑ | ผู้จัดการโครงการ | ๑ | ปริญญาโท | - มีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๑๒ ปี - มีประสบการณ์ในการบริหารงานโครงการจัดทำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนไม่น้อยกว่า ๕ โครงการ |
| ๒ | ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) | ๑ | ปริญญาโทด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างน้อย | - มีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์ระบบงาน หรือฐานข้อมูล หรือระบบสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๕ ปี - มีผลงานโครงการหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ระบบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ โครงการ |
| ๓ | ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analyst) | ๑ | ปริญญาโทด้าน/สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคอมพิวเตอร์ หรือสถิติประยุกต์ (Applied Statistics) หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ | - มีประสบการณ์การทำงานด้าน Big Data ไม่น้อยกว่า ๕ ปี - มีประสบการณ์การทำงานด้าน Big Data หรือพัฒนาโปรแกรมที่เกี่ยวข้องให้กับหน่วยงานภาครัฐหรือรัฐวิสาหกิจหรือเอกชน - มีผลงานโครงการหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ โครงการ |

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



| ลำดับ | ตำแหน่ง | จำนวนอย่างน้อย (คน) | วุฒิการศึกษา (ขั้นต่ำ) | คุณสมบัติ |
|-------|--|---------------------|--|---|
| ๔ | ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) | ๑ | ปริญญาโทด้าน/สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคอมพิวเตอร์ หรือสถิติประยุกต์ (Applied Statistics) หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ | - มีประสบการณ์ในงานสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์และตีความข้อมูล ไม่น้อยกว่า ๕ ปี - มีผลงานโครงการหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ โครงการ |
| ๕ | ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์ | ๑ | ปริญญาโทด้านเศรษฐศาสตร์ | - มีประสบการณ์ด้านการพัฒนาโมเดลและการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านเศรษฐศาสตร์ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี - มีผลงานโครงการหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านเศรษฐศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ โครงการ |
| ๖ | ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Analyst) | ๑ | ปริญญาโทด้านสถิติ หรือบัญชี หรือบริหารธุรกิจ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ธุรกิจ เป็นอย่างน้อย | - มีประสบการณ์ด้านวิเคราะห์ระบบงานธุรกิจของหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชน ไม่น้อยกว่า ๕ ปี - มีผลงานโครงการหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านวิเคราะห์ธุรกิจ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ โครงการ |
| ๗ | ผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตร | ๑ | ปริญญาโทสาขาวิทยาศาสตร์ (ด้านการเกษตร) หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรเป็นอย่างน้อย | - มีประสบการณ์ด้านการเกษตร ไม่น้อยกว่า ๕ ปี - มีผลงานโครงการหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านการเกษตร จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ โครงการ |

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



| ลำดับ | ตำแหน่ง | จำนวนอย่างน้อย (คน) | วุฒิการศึกษา (ขั้นต่ำ) | คุณสมบัติ |
|-------|--|---------------------------------|--|--|
| ๘ | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์เชิงระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ (GIS Expert) | ๑ | ปริญญาโทด้านวิทยาศาสตร์ (ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ) หรือหลักสูตรอื่นที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ เป็นอย่างน้อย | - มีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์เชิงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี - มีผลงานโครงการหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านการวิเคราะห์เชิงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) จำนวน ไม่น้อยกว่า ๓ โครงการ |
| ๙ | ผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Expert) | ๑ | ปริญญาโท ด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาใดสาขาหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ | - มีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) หรือเรียนรู้ของเครื่องจักร (ML) ไม่น้อยกว่า ๕ ปี - มีผลงานโครงการหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านปัญญาประดิษฐ์ จำนวน ไม่น้อยกว่า ๓ โครงการ |
| ๑๐ | นักพัฒนาโปรแกรมและวิเคราะห์ในโครงการประกอบด้วย | ๒๕ | | |
| | กลุ่ม ๑ นักพัฒนาโปรแกรม (๑) Programmer (๒) System analyst (๓) Computer Engineer (๔) Data Engineer (๕) Data Scientist (๖) UX/UI designer (๗) Content Developer | ๖ ๒ ๒ ๒ ๒ ๒ ๑ | ปริญญาตรี ด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาใดสาขาหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ | - มีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือการวิเคราะห์ข้อมูล หรือการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องมากกว่า ๒ ปีขึ้นไป |

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



| ลำดับ | ตำแหน่ง | จำนวนอย่างน้อย (คน) | วุฒิการศึกษา (ขั้นต่ำ) | คุณสมบัติ |
|-------|--|---------------------|--|--|
| | กลุ่ม ๒ นักวิเคราะห์ทาง เศรษฐศาสตร์ (๘) Economist (๙) Business Analyst (๑๐) Data Analyst | ๒ ๒ ๒ | ปริญญาตรีสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ หรือสาขาการบัญชี หรือสาขาวิชา บริหารธุรกิจ | - มีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์ทาง เศรษฐศาสตร์ มากกว่า ๒ ปีขึ้นไป |
| | กลุ่ม ๓ นักวิเคราะห์ภูมิศาสตร์ สารสนเทศ (๑๑) นักวิเคราะห์ภูมิศาสตร์ สารสนเทศ | ๒ | ปริญญาตรี ในสาขาวิชา วิศวกรรมศาสตร์ ทางวิศวกรรมโยธา ทางวิศวกรรมสำรวจ ทางวิศวกรรมสำรวจและสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ หรือสาขาวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพ ทาง เทคโนโลยีภูมิศาสตร์ ทางเทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศ ทางเทคโนโลยี สารสนเทศภูมิศาสตร์ ทางเทคโนโลยีสำรวจและภูมิ สารสนเทศ ทางแผนที่และ เทคโนโลยีภูมิศาสตร์ ทางภูมิศาสตร์ ทางภูมิศาสตร์แผนที่ ทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ทางภูมิสารสนเทศ ทางภูมิสารสนเทศสิ่งแวดล้อม ทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ ทางระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ ทางสารสนเทศภูมิศาสตร์ | - มีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์ทาง ภูมิศาสตร์สารสนเทศ มากกว่า ๒ ปีขึ้นไป |

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
 นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
 หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



| ลำดับ | ตำแหน่ง | จำนวนอย่างน้อย (คน) | วุฒิการศึกษา (ขั้นต่ำ) | คุณสมบัติ |
|-------|--|---------------------|------------------------|---|
| ๑๑ | เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ/เลขานุการโครงการ | ๒ | ปริญญาตรีทุกสาขา | - มีประสบการณ์ด้านประสานงานโครงการให้กับหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนไม่น้อยกว่า ๑ ปี |

หมายเหตุ ๑. เจ้าหน้าที่ที่ใช้ปฏิบัติงานในโครงการนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๖ คน

๒. เจ้าหน้าที่ลำดับที่ ๒-๙ สามารถปฏิบัติงานได้มากกว่า ๑ ระบบ

๓. เจ้าหน้าที่ลำดับที่ ๑๐ ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องมีบุคลากรอย่างน้อย ๒๕ คน ตามตำแหน่งที่ระบุและจัดสรรบุคลากรให้เหมาะสมกับ
เนื้องานของแต่ละระบบ

๔. ให้ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นหนังสือรับรองผลงานโครงการหรืองานวิจัยจากคู่สัญญาหรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ มาเสนอด้วย โดยผลงานดังกล่าวต้องมีระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี จนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอและเสนอราคา

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทงคำ
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



ขอบเขตของงาน (Term of Reference: TOR)

โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการเกษตร

1. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบัน เทคโนโลยีมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ รัฐบาลจึงได้มีนโยบายมุ่งไปสู่การเป็น รัฐบาลดิจิทัล (Digital Thailand 4.0) จึงจัดทำแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมเป็นกรอบแนวทาง การดำเนินงาน ซึ่งมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความสามารถในการแข่งขัน และยุทธศาสตร์ที่ 6 การปรับสมดุลและพัฒนากระบวนการบริหารจัดการ ภาครัฐ และแผนปฏิบัติการดิจิทัลของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. 2563-2565 ยุทธศาสตร์ที่ 5 ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล โดยการยกระดับการให้บริการภาคการเกษตร (Front Office Service) การเพิ่มขีดความสามารถเชิงดิจิทัลเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตร และภาคเอกชน การอำนวยความสะดวกแก่นักลงทุน การเพิ่มศักยภาพการส่งออก/นำเข้า และธุรกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม รวมทั้งสนับสนุนให้มีการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นประโยชน์และให้ประชาชนมีส่วนร่วม ในกระบวนการทำงานของรัฐ

การจัดทำข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สอดคล้องกับ นโยบายและยุทธศาสตร์ดังกล่าวข้างต้น รองรับการเป็นเกษตร 4.0 โดยจะมีการจัดทำข้อมูลให้มีความครบถ้วน ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ สำหรับใช้ในการบริหารจัดการ และการวางแผนด้านการเกษตร แบบครบวงจร เกษตรกร ภาครัฐ เอกชน และประชาชนที่สนใจ สามารถเข้าถึงระบบการให้บริการ และนำข้อมูลไปใช้เพื่อการตัดสินใจในการผลิตจนถึงการตลาดได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้น การจัดทำ ระบบฐานข้อมูลการเกษตรแห่งชาติ จึงเป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งในช่วงที่ผ่านมากระทรวงเกษตร และสหกรณ์ได้มีการดำเนินงานด้านฐานข้อมูลขนาดใหญ่ โดยการพัฒนาฐานข้อมูลเกษตรกรกลางสำหรับ จัดเก็บและบริการข้อมูลการประกอบกิจกรรมทางการเกษตรของเกษตรกรด้านพืช ปศุสัตว์ ประมง และการทำ บันทึกความร่วมมือระหว่าง 10 หน่วยงาน ประกอบด้วย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงการคลัง กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงสาธารณสุข และสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) เพื่อเชื่อมโยงข้อมูล และใช้ประโยชน์ข้อมูลด้านการเกษตรร่วมกัน โดยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการเกษตรในระยะแรก ซึ่งเป็น การรวบรวมชุดข้อมูล (Datasets) จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการสำรวจ นำมาจัดทำเป็นข้อมูล ขนาดใหญ่ด้านการเกษตร ตลอดห่วงโซ่การผลิตสินค้าเกษตร จัดทำระบบรายงานและวิเคราะห์ข้อมูล ขนาดใหญ่ในมิติต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์และเงื่อนไขที่กำหนด เปิดบริการ Open Data ให้หน่วยงาน ภาครัฐ เอกชน ผู้สนใจ ใช้ข้อมูลในเรื่องที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบ Descriptive

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Analytics, Predictive Analytics และ Prescriptive Analytics เพื่อการคาดการณ์ กำหนดนโยบาย และมาตรการทางการเกษตรของภาครัฐ

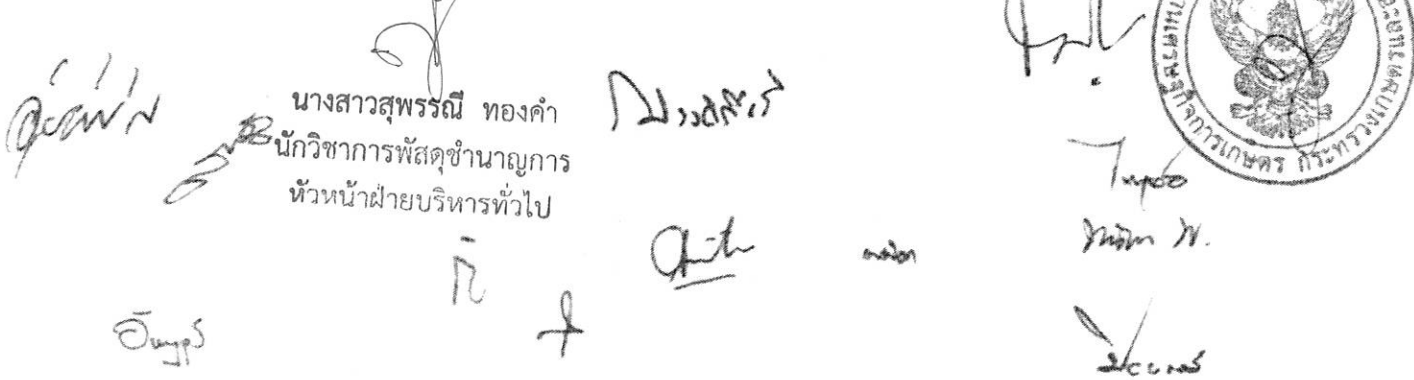
นอกจากการดำเนินงานในระยะแรก ยังมีจำเป็นต้องการพัฒนาให้เกิดการใช้ประโยชน์ ให้ได้มากยิ่งขึ้นทั้งด้านข้อมูล และระบบการให้บริการ โดยเพิ่มเติมข้อมูลที่ได้จากหน่วยงานอื่น พัฒนาระบบ การเชื่อมต่อข้อมูลและจัดเก็บ รวมทั้งบูรณาการการดำเนินงานร่วมกับศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ในการพัฒนาและปรับปรุงระบบการเชื่อมโยงและจัดทำข้อมูลทะเบียน เกษตรกรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มีการพัฒนาระบบสำหรับสำรวจ จัดเก็บข้อมูลการประกอบกิจกรรม ทางการผลิตของเกษตรกร เพื่อให้ได้พฤติกรรมของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ ซึ่งจำเป็นต้องพัฒนาแบบจำลอง การวิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องกับมิติของข้อมูลที่เพิ่มขึ้น และพัฒนาระบบ Public AI และ Coaching Program Platform (CPP) เพื่อให้คำแนะนำแก่เกษตรกรในการทำการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพอากาศ ความเหมาะสมทางกายภาพและความเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ เช่น เมื่อใดควรทำกิจกรรมการปลูก การใส่ปุ๋ย การเก็บเกี่ยว รวมทั้งการให้คำแนะนำ คาดการณ์ การเตือนภัยทางด้านเศรษฐกิจ ภัยจากโรค และแมลงระบาด และภัยจากธรรมชาติ ให้องค์ความรู้ในการป้องกันแก้ไขปัญหาเพื่อหลีกเลี่ยงหรือลด ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยระบบดังกล่าวจะใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ ร่วมกับองค์ความรู้ทางการเกษตร จากเกษตรกรและผู้เชี่ยวชาญมาจัดทำระบบการให้บริการแก่เกษตรกร ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

การใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลการเกษตร เป็นการนำข้อมูลไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) สำหรับการจัดทำนโยบาย และมาตรการทางการเกษตร ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยการใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ มีการจัดเก็บข้อมูล จากแหล่งต่าง ๆ จาก Agriculture and Innovation Platform (AIP) นำมาใช้ประโยชน์ร่วมกัน รวมถึงระบบ Coaching Program Platform (CPP) ที่จะช่วยให้เกษตรกรได้รับการแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญผ่านระบบ ที่ถูกพัฒนาขึ้น ซึ่งทำให้การพัฒนาด้านการเกษตรมีประสิทธิภาพ และเกษตรกรได้รับการสนับสนุนให้มีความเป็นอยู่ที่ดี ภาคการเกษตรมีความเข้มแข็ง

ดังนั้น เพื่อให้การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเกษตร ซึ่งเป็นข้อมูลกลางขนาดใหญ่ของประเทศ ให้สามารถสนับสนุนการพัฒนาการเกษตรให้มีความก้าวหน้า และเกษตรกรมีความมั่นคงในการประกอบ อาชีพได้ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรจึงได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการเกษตร โดยพัฒนาระบบ เพิ่มเติมให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ตลอดจนปรับปรุงการให้บริการข้อมูล การวิเคราะห์สถานการณ์ ด้านการเกษตรแก่หน่วยงานและผู้เกี่ยวข้อง รวมทั้งเกษตรกร ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถเชิงดิจิทัล เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตรและภาคเอกชนในที่สุด

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัฒนาชนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเชื่อมโยงข้อมูล และการสำรวจจัดเก็บข้อมูลทั้งภายในและภายนอกกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2.2 เพื่อพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ด้านการเกษตร สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ตัดสินใจ คาดการณ์ เตือนภัย เฝ้าระวัง โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์รูปแบบต่าง ๆ

2.3 เพื่อพัฒนาระบบปฏิบัติการการผลิตสินค้าเกษตร สำหรับจัดเก็บ วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล เพื่อใช้ในการบริหารจัดการความมั่นคงทางอาหาร

2.4 เพื่อให้บริการข้อมูลแก่เกษตรกร ภาครัฐ เอกชน และประชาชน สำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจ ประกอบกิจกรรมทางการเกษตร และดำเนินงานตามภารกิจของหน่วยงาน โดยผ่านระบบ Coaching Program Platform (CPP) และ Public AI

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานในการดำเนินโครงการด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหรือซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือมีผลงานเป็นที่ปรึกษาโครงการด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหรือซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กับองค์กรภาครัฐหรือรัฐวิสาหกิจหรือเอกชน และสัญญานั้นต้องเป็นสัญญาเดี่ยวยมีมูลค่าไม่น้อยกว่า 15,000,000 บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน) ผลงานนั้นต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงานงวดสุดท้ายถึงวันยื่นข้อเสนอและเสนอราคา โดยผู้เสนอราคาจะต้องยื่นสำเนาสัญญาและหนังสือรับรองผลงาน ซึ่งมีหัวหน้าส่วนราชการของหน่วยงานราชการหรือหัวหน้าหน่วยงานของรัฐวิสาหกิจ หรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทเอกชนในการรับรองผลงาน ในวันที่ยื่นข้อเสนอและเสนอราคา ทั้งนี้ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงได้โดยตรง

4. ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

4.1 จัดทำแผนการดำเนินโครงการ โดยมีรายละเอียด แผนการปฏิบัติงาน แผนการส่งมอบงาน แผนการฝึกอบรม แผนการทดสอบระบบ แผนการสำรองและกู้คืนระบบ ซึ่งระบุถึงกิจกรรม และรายชื่อบุคลากรผู้รับผิดชอบ ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาตามความเหมาะสม

4.2 ทบทวน/ปรับปรุง และจัดทำแผนการขับเคลื่อน (Road Map) 5 ปี (ปี 2566 - 2570) ในการพัฒนาสถาปัตยกรรมข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ของศูนย์ข้อมูลเกษตรแห่งชาติ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

4.3 โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการเกษตร ประกอบด้วย ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ดังต่อไปนี้

4.3.1 ซอฟต์แวร์ประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ โดยต้องรองรับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุนั้นในงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including names like 'อ.วิวัฒน์', 'นางวลิต', and others.

4.3.2 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการและติดตามผลการปฏิบัติงานภายในกลุ่มเครื่องปฏิบัติการระบบ
แฟ้มข้อมูลแบบกระจายเพื่อการวิเคราะห์ (Management and Monitoring HDFS Cluster) โดยต้องรองรับ
การใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุนั้น
ในงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว

4.3.3 ซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์เชิงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information
System: GIS) โดยมีสิทธิ์ในการใช้งานอย่างไม่จำกัดระยะเวลา และสามารถปรับปรุง version ล่าสุด
ภายใน 3 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุนั้นในงวดสุดท้าย
เรียบร้อยแล้ว

4.3.4 ซอฟต์แวร์สำหรับ Data Modeling and Analytics โดยต้องรองรับการใช้งานได้
ไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุนั้นในงวดสุดท้าย
เรียบร้อยแล้ว

4.3.5 ซอฟต์แวร์สำหรับ Data Management โดยมีสิทธิ์ในการใช้งานอย่างไม่จำกัดระยะเวลา
และสามารถปรับปรุง version ล่าสุดภายใน 3 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการ
ตรวจรับพัสดุนั้นในงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว

4.3.6 ซอฟต์แวร์สำหรับ Data Visualization โดยต้องรองรับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัด
จากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุนั้นในงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว

4.4 โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการเกษตร ประกอบด้วย ระบบงาน ดังต่อไปนี้

- 4.4.1 ระบบการบูรณาการข้อมูลและจัดทำรายงาน จำนวน 1 ระบบ
- 4.4.2 ระบบการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) จำนวน 1 ระบบ
- 4.4.3 ระบบปฏิทินการผลิตสินค้าเกษตร จำนวน 1 ระบบ
- 4.4.4 ระบบ Coaching Program Platform (CPP) จำนวน 1 ระบบ
- 4.4.5 ระบบ Public AI จำนวน 1 ระบบ

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทงคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

5. รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ

5.1 จัดหาโปรแกรมสนับสนุน และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องสำหรับใช้เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการดำเนินโครงการ
ประกอบด้วย

5.1.1 ซอฟต์แวร์ประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ จำนวน 1 ระบบ โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

5.1.1.1 ข้อกำหนดทั่วไป

- 1) สามารถติดตั้งกับระบบของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรได้
- 2) สามารถติดตั้งได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 node



Signature

Signature

Signature

Signature
ทพช
พชช น.

Signature

Signature

Signature

Signature

3) สามารถเชื่อมต่อระหว่างกันได้ภายในระบบงาน ทั้งการเชื่อมโยงข้อมูล การแปลงข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ การทำโมเดลวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอข้อมูลได้

4) รองรับการสร้างกลุ่มผู้ใช้งานระบบ กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ และการเข้าถึงข้อมูลในระดับที่แตกต่างกัน รวมถึงมีการปกป้องข้อมูล โดยกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล ด้วยรูปแบบ Role-Based Access Control ได้เป็นอย่างดี

5) รองรับการเชื่อมต่อการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานผ่านระบบ Active Directory หรือ LDAP Protocol ได้ เป็นอย่างน้อย

6) สนับสนุนข้อมูลทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ทั้งในส่วนที่เป็นข้อมูลต้นทาง และข้อมูลปลายทาง

7) สามารถดึงข้อมูลโดยใช้ภาษา Structured Query Language (SQL) ที่มีมาตรฐาน ANSI-92 หรือ SQL-92 เป็นอย่างน้อย และข้อมูลภาษาไทยภายใต้มาตรฐาน UTF-8 หรือดีกว่า

8) รองรับการใช้งาน API

9) มีคุณสมบัติ High Availability โดยข้อมูลจะไม่สูญหายเมื่อระบบมีการทำงานผิดพลาด

5.1.1.2 ข้อกำหนดสำหรับเครื่องมือพื้นฐานในระบบประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่

- 1) ซอฟต์แวร์ Apache Hadoop 2.6 หรือใหม่กว่า พร้อมติดตั้ง
- 2) เครื่องมือในการ Monitor ระบบ Apache Hadoop พร้อมติดตั้ง
- 3) ซอฟต์แวร์ที่นำเสนอสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Linux ที่มีสถาปัตยกรรมของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 64 Bit หรือดีกว่า
- 4) มีซอฟต์แวร์เพื่อรองรับการทำงานของระบบประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ อย่างน้อย ดังนี้

— Hadoop Management Console เทียบเท่าหรือดีกว่า

— Hadoop Distributed File System (HDFS) หรือ Distributed File & Object Store เทียบเท่าหรือดีกว่า

— Sqoop เทียบเท่าหรือดีกว่า

— Kafka เทียบเท่าหรือดีกว่า

— ZooKeeper เทียบเท่าหรือดีกว่า

— Yet Another Resource Negotiator (YARN) เทียบเท่าหรือดีกว่า

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

- Spark เทียบเท่าหรือดีกว่า
- Hive เทียบเท่าหรือดีกว่า
- HBase เทียบเท่าหรือดีกว่า

5) สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ทั้งข้อมูลชนิดโครงสร้าง (Structured data), ข้อมูลกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured data) และข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured data)

6) สามารถจัดเก็บข้อมูลในระบบ Hadoop และเรียกใช้ข้อมูลที่จัดเก็บในรูปแบบของระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS)

7) สามารถจัดลำดับความสำคัญในการประมวลผล (Priority) รวมถึงจัดการแบ่งกำลังในการประมวลผล (Workload Management) ข้อมูลตามลักษณะการทำงานได้

5.1.1.3 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งและทดสอบซอฟต์แวร์สำหรับ Apache Hadoop รวมไปถึงส่วนประกอบอื่น ๆ ที่เสนอมาก ให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ครอบคลุม Environment และไม่ทำให้เกิดปัญหาด้านประสิทธิภาพการทำงาน

5.1.2 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการและติดตามผลการปฏิบัติงานภายในกลุ่มเครื่องปฏิบัติการระบบแฟ้มข้อมูลแบบกระจายเพื่อการวิเคราะห์ (Management and Monitoring HDFS Cluster) จำนวน 1 ระบบ โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

5.1.2.1 มีเครื่องมือบริหารจัดการระบบประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่แบบรวมศูนย์ใช้งานง่ายผ่านทาง Graphic User Interface หรือ Web-Based GUI

5.1.2.2 สามารถทำงานได้กับ Apache Hadoop 2.6 หรือใหม่กว่า

5.1.2.3 สามารถตรวจสอบการทำงาน (Monitoring) แบบรวมศูนย์ได้

5.1.2.4 มี Dashboard ตรวจสอบสถานการณ์ทำงานของเครื่องแม่ข่ายต่าง ๆ แบบรวมศูนย์ (Centralized) รวมถึงการแจ้งเตือนเมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นในระบบ

5.1.2.5 สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Redhat/CentOS หรือ Ubuntu ที่มีสถาปัตยกรรมของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 64 bit หรือดีกว่า

5.1.2.6 สามารถทำงานร่วมกันกับ ระบบประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ ได้อย่างน้อย ดังนี้

- Sqoop เทียบเท่าหรือดีกว่า
- Kafka เทียบเท่าหรือดีกว่า
- ZooKeeper เทียบเท่าหรือดีกว่า
- Yet Another Resource Negotiator (YARN) เทียบเท่าหรือดีกว่า

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



อ.ก.พ.น.

อ.ก.พ.น.

ก.

ก.

นางอ.ก.พ.น.

ก.

ก.

ก.

ก.

ก.

ก.

- Spark เทียบเท่าหรือดีกว่า
- Hive เทียบเท่าหรือดีกว่า
- HBase เทียบเท่าหรือดีกว่า

5.1.2.7 สามารถจัดลำดับความสำคัญในการประมวลผลข้อมูล (Priority) รวมถึงจัดการแบ่งกำลังในการประมวลผล (Workload Management) ข้อมูลตามลักษณะการทำงานได้ โดยไม่ต้องรองรับจัดสรรการใช้งานในแบบเท่าเทียม (Fair)

5.1.2.8 รองรับการตรวจสอบ (Audit) กิจกรรมของผู้ใช้งานระบบได้

5.1.2.9 สามารถจัดการตั้งค่า (Configuration) และบริหารจัดการการทำงานของระบบประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ต่าง ๆ

5.1.2.10 มีเครื่องมือในการติดตั้ง ระบบประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ ไปยังเครื่องแม่ข่ายต่าง ๆ แบบรวมศูนย์ รวมถึงจะต้องสามารถติดตั้ง เคลื่อนย้าย ถอดถอน และปรับเปลี่ยนหน้าที่ (Role) ของระบบประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ ที่ทำงานอยู่บนเครื่องแม่ข่ายแต่ละเครื่องได้อย่างอิสระผ่านทางชุดควบคุม Web-Based GUI

5.1.3 ซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์เชิงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)

5.1.3.1 ซอฟต์แวร์สำหรับการวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ จำนวน 1 ชุด

- 1) สามารถสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ที่รองรับการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ Polygon, Polyline, Point, Raster และ Multipoint
- 2) สามารถแสดงแผนที่ทั้งแบบ Raster และ Vector ได้
- 3) สามารถแสดงผลข้อมูล Raster ในรูปแบบ Classified เป็นอย่างน้อย รวมถึงสามารถกำหนดแถบสีเอง และกำหนดป้ายข้อมูลเพื่ออธิบายค่าแถบสีได้
- 4) สามารถเพิ่มคำอธิบาย (Label) ประกอบข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ โดยสามารถเลือก รูปแบบ สี หรือขนาด การปรับตำแหน่งการวางของคำอธิบายในข้อมูลแบบ Point, Line หรือ Polygon ได้
- 5) มีเครื่องมือในการคำนวณค่า พื้นที่ ความยาว ค่าพิกัดของจุดศูนย์กลาง และค่าพิกัด x, y โดยจัดเก็บไว้เป็นข้อมูลเชิงบรรยายของข้อมูลเชิงพื้นที่ใด ๆ ได้
- 6) สามารถสร้างและแก้ไขข้อมูลเชิงพื้นที่โดยสามารถเรียกใช้ฟังก์ชันดังต่อไปนี้ Buffer, Merge, Union และ Intersect ได้เป็นอย่างน้อย
- 7) สามารถอ่านไฟล์ข้อมูล CAD และมีเครื่องมือที่อ้างอิงค่าพิกัดของไฟล์ข้อมูล

ดังกล่าวได้

สำเนาถูกต้อง

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



ทพ. น.

[Handwritten signature]

- 8) มีเครื่องมือสำหรับนำเข้าข้อมูลจุดที่อยู่ในรูปแบบไฟล์ GPX เข้าสู่โปรแกรมได้
- 9) มีเครื่องมือในการสร้างภาพเคลื่อนไหวต่อเนื่อง (Animation)
- 10) สามารถส่งออกข้อมูลแผนที่เป็นไฟล์ PDF ได้โดยสามารถเลือกทำการจัดเก็บรายละเอียดค่าพิกัด และข้อมูลเชิงบรรยายได้
- 11) สามารถส่งออกชั้นข้อมูล Vector ให้เป็นรูปแบบ KML ได้
- 12) มีส่วนการจัดการเกี่ยวกับการประมวลผลทางภูมิศาสตร์ (Geo-Processing)
- 13) มีเครื่องมือในการทำงานด้านการประมวลผลทางภูมิศาสตร์ ดังต่อไปนี้ เครื่องมือสำหรับการแปลงข้อมูล เครื่องมือสำหรับจัดการข้อมูล ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลเชิงบรรยายและข้อมูลตาราง และเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์เชิงพื้นที่เป็นอย่างน้อย
- 14) สามารถคำนวณหาตำแหน่งศูนย์กลางของข้อมูลโดยอาศัยตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ และค่าข้อมูลเชิงบรรยายที่สัมพันธ์กันด้วยหลักทางสถิติ
- 15) มีเครื่องมือในการปรับความเด่นชัดของข้อมูล Raster ได้แก่ Contrast, Brightness, Transparency, Resample รวมถึงเครื่องมือในการประมวลผลภาพ ได้แก่ Clip, Mask, Difference, Filter เป็นอย่างน้อย
- 16) สามารถแสดงข้อความอักษรบนแผนที่พร้อมพิมพ์ (Layout) แบบไดนามิก (Dynamic Text) ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นกับคุณสมบัติปัจจุบันของแผนที่นั้น เช่น วันที่ เวลา ผู้สร้างแผนที่ ระบบพิกัดภูมิศาสตร์ รวมถึงคุณสมบัติของเบื้องต้น ของแผนที่ชุดนั้น
- 17) สามารถกำหนดการแสดงผลค่าอธิบายสัญลักษณ์ให้เปลี่ยนแปลงตามลักษณะของแผนที่ที่แสดงผล และสามารถเลือกแสดงค่าอธิบาย สัญลักษณ์ตามจำนวนชั้นข้อมูลที่ต้องการได้

5.1.3.2 ซอฟต์แวร์การวิเคราะห์เชิงการสำรวจระยะไกล (Remote Sensing: RS) เช่น ข้อมูลดาวเทียม และภาพถ่ายทางอากาศ จำนวน 1 ชุด

1) สามารถเรียกใช้ข้อมูลภาพ Raster จากหลายรูปแบบข้อมูลได้โดยตรง (Direct Read) โดยไม่ต้องแปลงรูปแบบข้อมูล (Convert Data) เช่น Image (.img), Envisat, Enhanced Compressed Wavelet (.ECW), European Remote Sensing (.ers), imagine (*.img), MrSID, TFF (GeoTIFF) เป็นอย่างน้อย

2) สามารถนำเข้า (Import) ข้อมูล เช่น GeoSpot (4-band data), SPOT (DIMAP), Landsat TM Standard Format, Landsat MSS, SPOT 5 GeoTIFF, DEM (SDTS), DEM (USGS) และ DTED

สำเนาถูกต้อง



นางสาวสุพรรณณี ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

- 3) สามารถเรียกใช้ข้อมูล Vector จากหลายรูปแบบข้อมูลได้โดยตรง (Direct Read) โดยไม่ต้องแปลงรูปแบบข้อมูล (Convert Data) เช่น Shapefiles, Geodatabase Vector Features และ Spatial Feature
- 4) สามารถส่งออกข้อมูล (Export) ได้หลากหลายรูปแบบ เช่น Shapefiles, ER Mapper (.ers), TFF (Geo TIFF), TIFF64 (Big TIFF) และ DTED
- 5) สามารถปรับเปลี่ยนการแสดงผลข้อมูลต่างระบบพิกัดแผนที่
- 6) มีเครื่องมือในการคำนวณและแปลงค่าพิกัด Coordinate Calculator
- 7) สามารถปรับปรุงคุณภาพข้อมูลแบบจุดภาพ (Image Enhancement) ได้ เช่น Brightness, Contrast และ Dynamic Range Adjustment เป็นต้น
- 8) สนับสนุนการทำ Batch Process
- 9) สามารถสร้างข้อมูลเส้นชั้นความสูง Contour ได้
- 10) สามารถในการสร้างภาพออร์โธโฟโต (Orthophoto)
- 11) สามารถนำเข้าข้อมูล GCP (Ground Control Point) ได้
- 12) สามารถสร้างจุดเชื่อมโยงแบบอัตโนมัติ (Automatic Tie Point) และ กำหนดจำนวนของจุดเชื่อมโยง (Tie Point) ได้
- 13) สามารถสร้างโครงข่ายสามเหลี่ยมทางอากาศ (Aerial Triangulation) แบบวิธี Bundle Block Adjustment ได้
- 14) สามารถนำข้อมูล DEM มาใช้สำหรับการปรับแก้ภาพได้
- 15) สามารถทำ Stream Line ได้
- 16) สามารถทำ Image Resampling แบบวิธี Nearest Neighbor, Bilinear, Cubic Convolution ได้
- 17) สามารถทำการต่อภาพ (Mosaic) ได้
- 18) สามารถทำ Spectral Enhancement ได้แบบวิธี Principal Components และ Tasseled Cap Transformation ได้
- 19) สามารถปรับแก้ความคลาดเคลื่อนเชิงคลื่น (Radiometric Enhancement) ได้
- 20) สามารถทำการจำแนกข้อมูลแบบวิธี Supervised และ Unsupervised Classification ได้เป็นอย่างดี
- 21) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะ Thematic ได้

21) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะ Thematic ได้
สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



ทพช
พญ. น.

2/22/2564

22) มีคำสั่ง Spatial Modeler เพื่อใช้สำหรับสร้างโมเดล (Model) สำหรับการวิเคราะห์ทางด้าน Image Processing และสามารถสร้างโมเดล (Model) ในลักษณะ Machine learning เพื่อใช้สำหรับการจำแนกข้อมูล (Classification) ได้

5.1.4 ซอฟต์แวร์สำหรับ Data Modeling and Analytics

5.1.4.1 สนับสนุนการสร้างรายงานโดยสามารถรวบรวมข้อมูลจากหลายประเภทฐานข้อมูล ทั้งระบบฐานข้อมูล (RDBMS) และ Flat File เช่น MS Excel, CSV และ Text เป็นต้น

5.1.4.2 สนับสนุนการสร้าง Dimension จากข้อมูลต้นทางที่มีโครงสร้างการเก็บที่หลากหลายได้ง่าย เช่น Multiple Table, Multiple Column หรือ Self - Join (Recursive or Parent-Child In One Table) เป็นต้น

5.1.4.3 สามารถสร้าง Dimension ที่เกี่ยวข้องกับเวลา (Time Series) ได้ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือก แสดงรูปแบบช่วงเวลาของข้อมูลที่แสดงผลในรายงานได้

5.1.4.4 รองรับ Data Analytic Models และ Predictive Models

5.1.4.5 เรียกใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL ได้

5.1.4.6 รองรับและสนับสนุนการพัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลในอนาคต เช่น การใช้ Machine Learning เป็นต้น

5.1.4.7 สามารถทำงานด้วยภาษา R และ Python เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้

5.1.5 ซอฟต์แวร์สำหรับ Data Management

5.1.5.1 สามารถรับข้อมูล/เพิ่มข้อมูลจากแหล่งข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร มาจัดเก็บไว้แบบรวมศูนย์กลางได้

1) แหล่งข้อมูลที่เป็นไฟล์ เช่น Excel, Text หรือ Log, Statistical Files

2) แหล่งข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูล เช่น MS SQL Server, MySQL, Oracle

5.1.5.2 สามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลของระบบงานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรได้ โดยสร้างการเชื่อมต่อกับ Data Source โดยตรง ทั้งเชื่อมต่อกับข้อมูลในรูปแบบ Near Real-Time และ Snapshot ข้อมูล ณ ช่วงเวลาหนึ่ง ๆ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป

สำเนาถูกต้อง

5.1.5.3 พัฒนาการนำเข้าและเชื่อมโยงข้อมูลด้วยกระบวนการ ETL (Extract Transform Load) หรือ ELT (Extract Load Transform) เพื่อให้ข้อมูลที่มาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มีความ

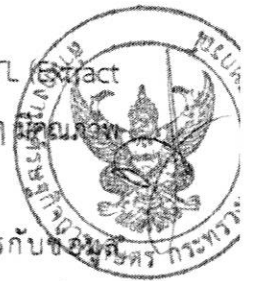
นางสาวสุพรรณี มีมาตรฐานเดียวกัน และข้อมูลมีความพร้อมใช้

นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

หัวหน้าฝ่ายบริหาร

5.1.5.4 สามารถเตรียมข้อมูล (Data Preparation) โดยจะต้องจัดการกับข้อมูล

ที่ไม่สมบูรณ์ได้ เช่น ข้อมูลที่สูญหายไป (Missing Value) ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง (Incomplete Data) ข้อมูลผิดพลาด (Error) ข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกัน (Inconsistent Data) ข้อมูลที่มีค่าว่าง (Null) เป็นอย่างน้อย



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

โดยใช้วิธีในการเตรียมข้อมูล เช่น Data Integration, Data Selection, Data Filtering และ Data Transformation เป็นต้น

5.1.5.5 สามารถรองรับ Protocol ในการรับส่งไฟล์ข้อมูล เช่น FTP, FTPS, SFTP

5.1.5.6 สามารถเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลเดิมของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรได้

5.1.6 ซอฟต์แวร์สำหรับ Data Visualization

5.1.6.1 สามารถเป็นศูนย์กลางการนำเสนอข้อมูลจากระบบ Data Visualization เป็นรายงานรูปแบบของ Dashboard หรือ Data Visualization เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจแก่ผู้บริหาร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

5.1.6.2 สามารถเชื่อมโยงข้อมูลของระบบงานสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยเชื่อมต่อกับ Data Source โดยตรง ทั้งเชื่อมต่อในรูปแบบ Near Real-time และ Snapshot ข้อมูล ณ ช่วงเวลาหนึ่ง ๆ

5.1.6.3 สามารถกำหนดโครงสร้าง/ลำดับชั้นความละเอียดของข้อมูล โดยสามารถเรียกดู ข้อมูลแบบ Drill Up/Roll Up และ Drill Down ผ่านหน้าจอ GUI ของระบบ เช่น ระดับปี เดือน เป็นต้น

5.1.6.4 สนับสนุนการใช้งานระบบผ่าน Web Browser ที่เป็นมาตรฐาน เช่น Microsoft Edge, Firefox Chrome, Safari เป็นต้น

5.1.6.5 มีเครื่องมือสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้าง แก๊จหรือสปรายงาน (Dashboard/Data Visualization) ได้ด้วยตนเอง (Self Service)

5.2 จัดทำระบบงาน 5 ระบบ ตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

5.2.1 พัฒนาระบบการบูรณาการข้อมูลและจัดทำรายงาน

จัดทำการศึกษา วิเคราะห์ เชื่อมโยง และจัดทำฐานข้อมูลด้านการเกษตรที่เชื่อมโยง ในโครงการ และจัดทำรายงานข้อมูลจากระบบการบูรณาการข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.1.1 ผู้รับจ้างต้องศึกษารายละเอียดของงาน ข้อกำหนดการเชื่อมโยงข้อมูล กับหน่วยงานและระบบในโครงการนี้ เช่น ข้อมูลจากหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงการคลัง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ และสังคม กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงมหาดไทย หน่วยงานในต่างประเทศ (เช่น องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ เป็นต้น) แหล่งข้อมูลเปิดในอินเทอร์เน็ต ข้อมูลที่เกิดขึ้น จากระบบที่จัดทำขึ้นในโครงการนี้ เป็นอย่างน้อย เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบอื่น รองรับการสร้าง และปรับปรุงตารางข้อมูลหลักที่ใช้ในการเชื่อมโยง รวมถึงการรับเข้า/ส่งออกข้อมูลกับระบบงานอื่น และพัฒนาระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ในโครงการนี้ ได้ตามความต้องการของผู้ว่าจ้างให้ครบถ้วนสมบูรณ์

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

5.2.1.2 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล และความต้องการข้อมูล Structure และ Unstructured ทั้งจากภายในและภายนอกสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ในข้อ 5.2.1.1 ทั้งหมด สามารถกำหนดรูปแบบของข้อมูล ขนาดของข้อมูล ชนิดของข้อมูล และค่าของข้อมูลที่จำเป็น และนำข้อมูลมาจัดเก็บเป็น Data Lake, Data Warehouse, Data Model ที่มีความเหมาะสมต่อการวิเคราะห์ข้อมูลจัดทำระบบจัดเก็บข้อมูล ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ในรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้สถาปัตยกรรม Big Data ดังนี้

- 1) ออกแบบและพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูล โดยให้รองรับทั้งรูปแบบ Structured และ Unstructured และใช้วิธีการประมวลผล Programming Model ที่เหมาะสม และรองรับข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีปริมาณข้อมูลมาจากหลายแหล่ง
- 2) จัดทำ Data Lake
- 3) จัดทำ Data Warehouse
- 4) รองรับการทำงานแบบ OLAP/Distributed Cached/Enterprise Service Bus/Point to Point
- 5) รองรับการ Replicate ข้อมูลในปริมาณมากและฐานข้อมูลมีความซับซ้อน
- 6) ปรับแต่งระบบฐานข้อมูลทุกระบบให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด (Performance Tuning)

5.2.1.3 ศึกษาความต้องการและออกแบบรายงาน บริการข้อมูล ในรูปแบบ Dashboard, Open Data และ API ตามที่ผู้ว่าจ้างต้องการโดยใช้ข้อมูลจากการบูรณาการข้อมูล ในข้อ 5.2.1.1 ทั้งหมด โดยจัดทำรายงานที่สัมพันธ์กับสินค้าเกษตร ในมิติของสินค้า (ปริมาณ ราคา เนื้อที่) เวลา สถานที่ และรายงานข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ เป็นอย่างน้อย

5.2.1.4 จัดทำระบบจัดเก็บข้อมูล ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ในรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้สถาปัตยกรรม Big Data ดังนี้

- 1) สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบอื่น รองรับการสร้างและปรับปรุงตารางข้อมูลหลักที่ใช้ในการเชื่อมโยง รวมถึงการรับเข้า/ส่งออกข้อมูลกับระบบงานอื่น
- 2) สามารถกำหนดรูปแบบของข้อมูล ขนาดของข้อมูล ชนิดของข้อมูล และค่าของข้อมูลที่จำเป็น

5.2.1.5 ระบบโอนถ่ายข้อมูล (Data Transformation) การนำเข้าข้อมูล

- 1) เป็นเครื่องมือที่สามารถทำการดึงข้อมูล (Extract) โอนย้ายข้อมูล (Load) และแปลงข้อมูล (Transform)
- 2) เป็นระบบที่สามารถทำงานบน Platform เช่น Microsoft Windows, Linux
- 3) สามารถเข้าถึงข้อมูลต้นทาง (Input Source) ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ได้แก่ Text file, XML, CSV, Oracle, Microsoft SQL Server และ Web Services ได้เป็นอย่างน้อย

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ

นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการข้อมูล



Handwritten signatures and initials of various officials, including names like 'นางสาวสุพรรณิ', 'น.ส.กมล', 'น.ส.กมล', 'น.ส.กมล', 'น.ส.กมล', and 'น.ส.กมล'.

- 4) สามารถจัดเก็บข้อมูลปลายทาง (Target) ที่ผ่านการแปลงข้อมูลแล้ว ในระบบจัดการฐานข้อมูลต่อไปนี้ได้แก่ ระบบจัดการฐานข้อมูล DB2, Oracle, Microsoft SQL Server รวมถึงสามารถจัดเก็บข้อมูลปลายทางในรูปแบบ XML และ Text file ได้เป็นอย่างดี
- 5) การแปลงข้อมูลสามารถทำงานกับข้อมูลหลายรูปแบบได้ภายในงานเดียว (Single Job)
- 6) สามารถทำงานกับระบบซอฟต์แวร์ทั้งหมดต้องเป็นแบบใช้คำสั่งด้วยภาพ (Graphic User Interface-GUI) เพื่อสะดวกในการทำงานตั้งแต่การออกแบบพัฒนา ทดสอบ ควบคุมขบวนการทั้งหมด และงานควบคุมดูแลรักษา (Administration)
- 7) สามารถสนับสนุนข้อมูลภาษาไทย และสนับสนุน Unicode ในส่วนข้อมูลต้นทาง และข้อมูลปลายทาง (National Language Support-NLS)
- 8) มีระบบเื้อ้อำนวยความสะดวกในการพัฒนาโปรแกรม คือ Debugging Facility ที่สามารถช่วยในการทดสอบเงื่อนไขต่าง ๆ ของโปรแกรมการแปรเปลี่ยนข้อมูลได้ เช่น การ Tracing และการกำหนด Break Point ในกระบวนการทำงานของโปรแกรม
- 9) สามารถทำการ Import/Export งานที่ออกแบบ (Job) รวมถึง Component ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Job นั้น ๆ
- 10) สามารถกำหนดเวลา (Schedule) ในการทำงานของระบบซอฟต์แวร์ได้โดยอัตโนมัติ

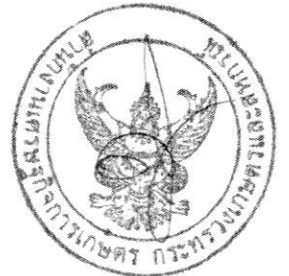
11) สามารถเชื่อมต่อไปยังข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล Big Data ได้

5.2.1.6 ระบบการจัดการไฟล์

- 1) พัฒนาภายใต้กรอบ Hadoop Software ที่สามารถจัดการข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ซึ่งมีแหล่งที่มาหลากหลาย ทั้งการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ มีความยืดหยุ่น สามารถเพิ่มหรือลดขนาดระบบได้
- 2) ทำงานบนระบบคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง แบบ Clustering
- 3) เป็นระบบไฟล์แบบ Hadoop File System (HDFS)
- 4) ใช้ Map Reduce หรือ Programming Model ที่เหมาะสมในการบริหารและสั่งการ
- 5) มีคุณสมบัติ Fault-tolerant สำหรับการประมวลผล
- 6) มีการทำงานแบบ Master/Slave Architecture
- 7) มีระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูล

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

5.2.1.7 ระบบ Data warehouse

- 1) จัดหาและติดตั้งซอฟต์แวร์บริหารจัดการ Data Warehouse สนับสนุนการเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เช่น XML, Flat file, NoSQL, ODBC source, PostgreSQL, MySQL, Stored Procedures ได้
- 2) สามารถแสดงรายงานในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น ตาราง กราฟ และ Pivot Tables เป็นต้น โดยสามารถแสดงพร้อมกันอยู่ในรายงานเดียวกันได้
- 3) สนับสนุนการใช้งานผ่านทาง Web Browser ได้แก่ Microsoft Edge, Firefox, Chrome, Safari ได้เป็นอย่างดี โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรม หรือ Plug-in ใด ๆ เพิ่มเติม
- 4) สามารถ Export รายงานได้ในรูปแบบของเอกสาร Document, CSV, Spreadsheet และ PDF (Acrobat) ได้เป็นอย่างดี

5.2.1.8 ออกแบบและพัฒนาระบบการกรองข้อมูล Cleansing

- 1) สามารถตรวจสอบข้อมูลให้ทันสมัยก่อนนำเข้าฐานข้อมูลได้
- 2) สามารถดึง (Extract) ข้อมูลได้ โดยสามารถระบุความต้องการดึงนี้ได้เป็นอย่างดี

2.1) เลือกคอลัมน์ที่ไม่ต้องการได้ (Exclude Columns)

2.2) กรองข้อมูลโดยระบุจำนวนของแถวข้อมูลได้ (Filters to Limit the Number of Rows)

2.3) รวมข้อมูลได้ (Aggregate Data) โดยสามารถรวมข้อมูลตามวันที่ได้ (Roll up Dates) เพื่อปรับความละเอียดของวันที่และลดขนาดของข้อมูลที่ทำให้การดึงได้

3) สามารถดึงข้อมูลที่เพิ่มขึ้น โดยไม่ต้องทำการดึงข้อมูลใหม่ทั้งหมด (Incremental Extract)

4) สามารถเตรียมข้อมูล (Data Preparation) จะต้องจัดการกับข้อมูล เช่น ข้อมูลที่สูญหาย (Incomplete Data) ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง (Missing Value) ข้อมูลผิดพลาด (Error) ข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกัน (Inconsistent Data) ข้อมูลที่มีค่าว่าง (Null) เป็นเป็นอย่างดี โดยใช้วิธีการเตรียมข้อมูล เช่น Data Integration, Data Selection, Data Filtering และ Data Transformation เป็นต้น

4.1) สามารถกำหนดเวลาการรับ/ส่งแฟ้มข้อมูล (Scheduler) และรับ/ส่งแฟ้มข้อมูลอัตโนมัติในเวลาที่กำหนด เช่น จัดส่งทุกชั่วโมง หรือกำหนดเวลาของการส่งข้อมูลได้

4.2) สามารถรองรับ Protocol ในการรับส่งไฟล์ข้อมูลเช่น FTP, FTPS, SFTP

5) สามารถเปลี่ยนแปลง/ถ่ายโอนข้อมูล (Data Extraction) ทั้งในแบบ Full

Load ข้อมูลหรือการ Incremental Loading พร้อมรองรับการกำหนดเวลา (Scheduler)

นักวิชาการพัฒนาระบบข้อมูล
ทั้งหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

สำเนาถูกต้อง
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

5.2.1.9 ระบบนำเสนอข้อมูล (Dashboard) มีคุณลักษณะเฉพาะ ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นระบบที่ออกแบบสำหรับแสดงผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Visualization) ใช้สำหรับสร้างรายงาน Executive Summary Report และ Dashboard
- 2) เป็นระบบที่ออกแบบมาสำหรับการทำ Data Visualization ที่สามารถทำงานเชื่อมต่อ โดยตรงกับ Hadoop System ที่เรียกว่า BI on Hadoop เพื่อประสิทธิภาพในการแสดงผลและประมวลผลข้อมูล Big Data ที่มีประสิทธิภาพ
- 3) ระบบมีส่วนของ Query หรือ Search Engine เพื่อทำหน้าที่เป็น Data Exploration ซึ่งทำให้ นักวิเคราะห์เข้าใจข้อมูล ชนิดข้อมูล รูปแบบข้อมูล ปริมาณข้อมูล และค่าพื้นฐานทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับลักษณะข้อมูล
- 4) มีส่วนของการแสดงผล Field ข้อมูลทั้งหมด โดยบอกจำนวนของข้อมูลใน Field นั้น ๆ เทียบเป็น Percentage จากที่มีในทั้งหมดได้และเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก โดย Field ของข้อมูลสามารถปรับแต่ง เพิ่มเติมตามชนิดของข้อมูลที่ระบบจะวิเคราะห์ได้
- 5) เลือกแสดงผลเฉพาะ Field ข้อมูลที่ต้องการ เพื่อให้แสดงผลเฉพาะข้อมูลที่น่าสนใจ ทำให้นักวิเคราะห์ข้อมูลง่ายต่อการวิเคราะห์และทำความเข้าใจต่อข้อมูล
- 6) ระบบสามารถสร้าง Data Visualization ที่เหมาะสมกับชนิดของข้อมูล รวมทั้งกำหนดสี ให้เหมาะสมได้เพื่อง่ายต่อความเข้าใจได้
- 7) สามารถ Visualization Data ได้ทั้งแบบ Area Chart, Bar Chart, Line Chart, Pie Chart, Table, Map ซึ่งสามารถทำได้โดยง่ายในลักษณะลากวาง (Drag & Drop) โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงผล
- 8) สามารถกำหนดข้อมูลที่เป็นมิติ (Dimensions หรือ Rows) ตัวชี้วัด (Measurement หรือ Aggregation) ได้เองโดยการลากวาง รวมถึงการสร้างข้อมูลใหม่ที่เกิดจากการคำนวณ (Calculated Field) ขึ้นมาได้ด้วยตนเอง
- 9) รองรับข้อมูลในรูปแบบ Geospatial
- 10) สามารถแสดงผล Field ข้อมูลเป็นภาษาไทยได้ รวมทั้งแก้ไขได้เองได้
- 11) สามารถนำเสนอข้อมูลในลักษณะสารสนเทศเชิงพื้นที่ (GIS) ผ่านทางระบบ Web Browser เช่น Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, หรือ Safari เป็นอย่างน้อย และสามารถทำงานแบบ Responsive
- 12) สามารถนำผลของการ Visualize ออกมาแสดงผลเป็น Dashboard เพื่อใช้ในการ Monitor ข้อมูล หรือสรุปผลในลักษณะ Executive Summary Report โดยสามารถสร้างเป็น Dashboard ได้ และสามารถ Export ข้อมูลออกมา เพื่อนำไปจัดทำรายงานภายนอกได้ หรือใช้ในโปรแกรมนำเสนองานได้

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

Web Browser เช่น Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, หรือ Safari เป็นอย่างน้อย และสามารถทำงานแบบ Responsive



อ.วิวัฒน์

อ.วิวัฒน์

อ.วิวัฒน์

อ.วิวัฒน์

อ.วิวัฒน์

อ.วิวัฒน์

อ.วิวัฒน์

อ.วิวัฒน์

อ.วิวัฒน์

อ.วิวัฒน์

13) ระบบ Dashboard มีการทำงานแบบ Interactive โดยสามารถ Filter ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องหรือ Drill Down ข้อมูลได้

14) ระบบสามารถเพิ่ม User ผู้ใช้ให้เข้าถึงเฉพาะข้อมูลที่ต้องการโดยสามารถกำหนดสิทธิ์ได้ทั้งแบบ Viewer คือดูได้อย่างเดียว และเป็นผู้ดูแลระบบที่สามารถแก้ไขข้อมูลของตนเองได้

15) ระบบมีส่วนของ Schedule System เพื่อทำหน้าที่ในการตั้งเวลาส่งสรุปรายงานไปยัง email ผู้ที่สนใจ โดยเลือกได้ว่าจะเป็นชนิด PDF และ HTML โดยสามารถเลือกให้ส่งเฉพาะรายงานหรือ Dashboard ที่สนใจ และช่วงเวลาที่น่าสนใจได้

16) ต้องออกแบบรายงานให้รองรับกับการแสดงผลผ่านทางระบบ Web Browser เช่น Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, หรือ Safari เป็นอย่างน้อย และสามารถทำงานแบบ Responsive ในอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น Mobile, Tablet และ Desktop เป็นต้น

17) ผู้ใช้ สามารถ Export รายงานออกเป็น PDF Excel CSV ได้

18) จัดทำรายงานตามที่ได้จากการศึกษาความต้องการในข้อ 5.2.1.3 และตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

5.2.1.10 จัดทำระบบ Open Data และ API

- 1) จัดทำระบบบริหารจัดการ Open Data, API
- 2) สามารถค้นหาได้
- 3) ต้องบันทึกประวัติการให้บริการข้อมูล (Open Data) ทุกครั้งที่มีการเรียกใช้งาน โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1) หน่วยงานที่ขอใช้ข้อมูล โดยกำหนดชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) ในการเรียกใช้งาน

3.2) ระบบแจ้งเตือนว่ามีการขอใช้บริการข้อมูลไปยังผู้เกี่ยวข้อง

3.3) สามารถกำหนดสิทธิ์และวันหมดอายุ จากนั้นทำการอนุมัติการขอใช้บริการ

3.4) หลังจากอนุมัติ ระบบจะแจ้งผลกลับไปยัง email ผู้ขอใช้บริการ

3.5) การเข้าใช้บริการข้อมูลจะต้องมีการตรวจสอบสิทธิ์และวันหมดอายุ

ก่อนใช้งานทุกครั้ง

4) ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก สามารถเข้าถึง Open Data และ API ได้

5) มีระบบวัดความพึงพอใจ ก่อนและหลังการให้บริการ

6) จัดทำ Open Data และ API ตามที่ได้จากการศึกษาความต้องการในข้อ

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณีย์ 112 และตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

ม.นิสิต



Typed

หม่อม นร.

[Signature]

อ.วิญญู

๙

๙

5.2.1.11 ออกแบบและพัฒนาระบบ Back Office สนับสนุนการบริหารการทำงาน
ของระบบย่อยทุกระบบ โดยระบบ Back Office ต้องประกอบด้วย

- 1) การบริหารจัดการผู้ใช้งาน โดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้ให้เป็นไปตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด เช่น ผู้ใช้ทั่วไป ผู้ใช้ทั่วไปที่มีสิทธิพิเศษ ผู้ใช้ที่บริหารข้อมูล ผู้บริหารระบบ เป็นต้น
- 2) การจัดการบริหารสิทธิการเข้าถึงข้อมูล รายงาน
- 3) การบริหารจัดการรายงาน
- 4) การสำรองข้อมูล

5.2.1.12 การโอนถ่ายระบบ (Migration Plan) (ถ้ามี)

- 1) จัดทำแผนการโอนถ่ายระบบ (Migration Plan)
- 2) ติดตั้งและโอนย้ายระบบงานทั้งหมดจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิม ไปที่เครื่อง คอมพิวเตอร์แม่ข่ายชุดใหม่ และทำการปรับแต่งระบบทั้งหมดให้ใช้งานได้
- 3) โอนย้ายข้อมูลจากฐานข้อมูลเดิมไปสู่ฐานข้อมูลใหม่
- 4) ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของ Application และข้อมูลที่ติดตั้ง และโอนย้ายระบบ

5.2.1.13 การรักษาความปลอดภัยระบบและข้อมูล

- 1) ออกแบบระบบการรักษาความปลอดภัยระบบและข้อมูลในรูปแบบ Mirror Site พร้อมกำหนดอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ เครือข่ายการสื่อสาร และการทำงานที่เป็นมาตรฐานสากล
- 2) ออกแบบและพัฒนาแผนการสำรองข้อมูล
- 3) พัฒนาแผนการกู้คืนจากภัยพิบัติ (Disaster Recovery Plan)
- 4) จัดทำระบบการควบคุมสิทธิการเข้าใช้งานระบบและข้อมูล

5.2.1.14 ดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกสำนักงาน
เศรษฐกิจการเกษตร และจัดทำฐานข้อมูล จากการศึกษาในข้อ 5.2.1.1 และ ข้อ 5.2.1.2

5.2.1.15 มีการจัดเก็บและรายงาน Log การทำงานของผู้ใช้ โดยการเก็บข้อมูลดังกล่าว

สำเนาถูกต้อง

ต้องสอดคล้องตาม พ.ร.บ. ว่าด้วยการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ฯ



นางสาวสุพรรณิ ทองคำ

นักวิชาการพิเศษชำนาญการ

หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

5.2.2 พัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics)

เพื่อพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ที่ใช้เครื่องมือ Big Data Analytics

และ Big Data Modeling มาเป็นเครื่องมือสำคัญ ในการนำมาประยุกต์ใช้งานจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูล
ขนาดใหญ่ด้านการเกษตร และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ ซึ่งการใช้งาน
ในระดับพื้นฐานอาจไม่เพียงพอต่อการแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ เนื่องจากประกอบด้วยปัจจัยและข้อมูลจำนวนมาก
รวมทั้งอาจมีกระบวนการที่ซับซ้อน การเรียนรู้การวิเคราะห์ข้อมูลของระบบ GIS ขั้นสูง โดยเฉพาะการสร้าง

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

แบบจำลองในระบบ GIS เป็นวิธีการที่จะตอบสนองต่อกระบวนการทำงานเชิงพื้นที่ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้หลากหลายสาขา การสร้างแบบจำลองเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ ได้แก่ GIS Modeling, Spatial Data Quality and Uncertainty, Spatial Database, การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial Pattern Analysis) และการประมาณค่าเชิงพื้นที่ (Spatial Interpolation) ที่ได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ โดยเฉพาะการประยุกต์กับการวิเคราะห์ความเหลื่อมล้ำด้านรายได้เกษตรกรเชิงพื้นที่ ประกอบกับการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ และวิทยาการข้อมูลเข้าด้วยกัน เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ที่เป็นประโยชน์ต่อภาคเกษตรของไทย

ผู้รับจ้างต้องจัดหา ติดตั้ง และพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ โดยใช้ซอฟต์แวร์ GIS และซอฟต์แวร์สำหรับ Data Modeling and Analytics เป็นอย่างน้อย

5.2.2.2 จัดทำระบบการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) ในการตัดสินใจเชิงนโยบายด้านการเกษตร ในการวิเคราะห์และกำหนดมาตรการเชิงนโยบายในการบริหารจัดการ และการตัดสินใจในการจัดบริการด้านความเหลื่อมล้ำด้านรายได้เกษตรกรเชิงพื้นที่ ประกอบด้วย

- 1) ระบบการนำเข้าข้อมูลเพื่อใช้ในระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
- 2) วิเคราะห์และจัดทำแบบจำลองความเหลื่อมล้ำด้านรายได้เกษตรกรเชิงพื้นที่ (Spatial Analysis) บนฐานของศักยภาพและความเหมาะสมของฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ทางภาคเกษตรในระดับพื้นที่
- 3) จัดทำแบบจำลองเชิงพื้นที่ของภาคเกษตรกรรม สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นกรอบ/เครื่องมือ ในการบูรณาการการปฏิบัติการทางนโยบายและแผนงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- 4) จัดทำระบบรายงานในรูปแบบ Dashboard

5.2.2.3 ให้ผู้รับจ้างจัดทำโจทย์วิเคราะห์ที่เป็นประโยชน์ต่อเกษตรของไทยอีก 1 โจทย์วิเคราะห์ เช่น การคาดการณ์ราคาสินค้าเกษตรสำคัญ หรือรูปแบบการวิเคราะห์ NDVI/LST/อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจ โดยวิธีการวิเคราะห์/กระบวนการ/การจัดทำรายงาน เช่นเดียวกับ การวิเคราะห์ในข้อที่ 5.2.2.2



สำเนาถูกต้อง

5.2.3 พัฒนาระบบปฏิทินการผลิตสินค้าเกษตร

เป็นระบบสำหรับการบันทึก และนำเข้าข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตรรายเดือนในระดับพื้นที่

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

อำเภอ และจังหวัด และนำมาวิเคราะห์ คาดการณ์แนวโน้มการผลิต และใช้ประโยชน์ข้อมูล สำหรับหน่วยงานภาครัฐ เกษตรกร และผู้ประกอบการ นำไปใช้ในการวางแผนการผลิต

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

และบริหารจัดการผลผลิตในพื้นที่ และภาพรวมของประเทศ เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงด้านอาหาร โดยสามารถประเมินสถานการณ์การผลิตในแต่ละช่วงเวลา เพื่อวางแผน ป้องกัน แก้ไขปัญหาผลผลิตที่จะออกสู่ ตลาดล่วงหน้า การกระจายผลผลิต การวางแผนส่งเสริมการผลิตและโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงการใช้ปัจจัย การผลิตให้สอดคล้องกับช่วงเวลาเพาะปลูก เก็บเกี่ยว และจำหน่ายผลผลิต การผลิตให้มีมาตรฐาน มีความปลอดภัย และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดและความต้องการทางโภชนาการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.3.1 ศึกษาความต้องการของระบบ

- 1) ศึกษาเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีความยืดหยุ่น ที่จะสามารถพัฒนา และประยุกต์ใช้ในการจัดทำระบบปฏิทินผลผลิตสินค้าเกษตรรายเดือนระดับจังหวัดได้
- 2) ศึกษาข้อมูลและช่องทางการนำเข้าสู่ข้อมูลสู่ระบบปฏิทินผลผลิตสินค้าเกษตร รายเดือนระดับจังหวัดของผู้ใช้งานต่าง ๆ
- 3) ศึกษารูปแบบในการแสดงรายงานต่าง ๆ ที่ตรงกับความต้องการของผู้ว่าจ้าง
- 4) นำเสนอระบบต้นแบบ (Prototype)

5.2.3.2 จัดทำระบบการนำเข้าข้อมูล

- 1) ออกแบบจัดทำระบบบันทึกข้อมูล นำเข้าข้อมูล และจัดเก็บข้อมูล โดยสามารถดำเนินการ ดังนี้
 - 1.1) จัดทำระบบบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลจำนวนเกษตรกร เนื้อที่ เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว เนื้อที่เลี้ยง ปริมาณผลผลิตเป็นรายเดือนของปีปัจจุบัน ข้อมูลคาดการณ์ปริมาณ ผลผลิตเป็นรายเดือนของปีถัดไป การกระจายผลผลิตภายในและภายนอกจังหวัด จำนวนสัตว์ที่เลี้ยง จำนวน สัตว์ที่ฆ่า ปริมาณไข่ ปริมาณน้ำนมดิบ และข้อมูลอื่น ๆ ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ตามชนิดสินค้า ในระดับตำบล โดยมีรูปแบบการบันทึกเป็นตาราง

1.2) สามารถบันทึกและนำเข้าข้อมูลโดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ระบบ ที่พัฒนาต้องเป็น เทคโนโลยี Web-based ที่สามารถทำงานแบบ Responsive

1.3) รองรับการบันทึกข้อมูลในอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น Mobile Phone Tablet และ Desktop เป็นอย่างน้อย

1.4) สามารถกำหนดให้บันทึกข้อมูล นำเข้าข้อมูล และแก้ไขข้อมูล เป็นรายเดือน รายไตรมาส รายหกเดือน และรายปีได้

สำเนาถูกต้อง

พี่ชมัก พี่สวน (ไม่ยืนต้น) ชนิดพันธุ์ สินค้าอัตลักษณ์พื้นถิ่น สัตว์น้ำจืด สัตว์น้ำเค็ม ประมงเพาะเลี้ยง

นางสาวสุพรรณิระ มณีรัตน์ ตามธรรมชาติ

นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

ของปีก่อนหน้า และข้อมูลที่ได้จากการคำนวณ เช่น ผลผลิตต่อไร่ (ผู้บันทึกข้อมูลบันทึกเฉพาะข้อมูลผลผลิต



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

รวมและเนื้อที่เก็บเกี่ยว) การกระจายภายใน-ภายนอกจังหวัด (ผู้บันทึกข้อมูลการกระจายผลผลิตภายใน) ปริมาณผลผลิตรวมทั้งปี (ผู้บันทึกข้อมูลบันทึกเฉพาะปริมาณรายเดือน)

1.7) สามารถนำเข้าข้อมูลโดยใช้ไฟล์ MS Word, MS Excel, CSV ตลอดจนไฟล์ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว เพื่อรองรับการนำเข้าข้อมูลที่เทียบเท่ากับการบันทึกข้อมูลในระบบออนไลน์ และรองรับการรายงานข้อมูลสถานการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อภาวะการผลิต พร้อมภาพถ่ายประกอบ

1.8) สามารถนำเข้าข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ที่จำเป็นสำหรับการประมวลผลข้อมูล เช่น แผนที่แสดงตำบล อำเภอ จังหวัด กลุ่มจังหวัด ภาค ข้อมูลจำนวนประชากรในแต่ละจังหวัด ข้อมูลอัตราแปลงผลผลิตสินค้าเกษตร และข้อมูลสารอาหารในแต่ละชนิดสินค้า

1.9) สร้างระบบตรวจสอบและแจ้งเตือน สำหรับการนำเข้าข้อมูล เพื่อป้องกันการบันทึกข้อมูลผิดพลาดหรือไม่ครบถ้วน เช่น เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิตรวมผลผลิตต่อไร่ เป็นต้น

1.10) รองรับการเพิ่ม/ลดข้อมูลพื้นฐานได้ เช่น ชนิดสินค้า ชนิดข้อมูล (เช่น ข้อมูล GAP สินค้าอัตลักษณ์พื้นถิ่น และเกษตรอินทรีย์ เป็นต้น) การเพิ่ม/ลดของพื้นที่ (จังหวัด อำเภอ ตำบล) เป็นต้น

1.11) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการ Migrate ข้อมูลจากฐานข้อมูลเดิมเข้าสู่ฐานข้อมูลใหม่ได้

1.12) มีระบบบันทึก Log การใช้งานของผู้บันทึกข้อมูล และการทำงานของระบบ

2) จัดทำระบบฐานข้อมูล และคลังข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ในข้อ 1) ข้อย่อย 1.1) 1.7) และ 1.8) ตลอดจนระบบการรักษาความปลอดภัยของระบบฮาร์ดแวร์ และข้อมูล เพื่อให้สามารถใช้ระบบปฏิทินผลผลิตสินค้าเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) จัดทำหน้าเว็บเพจ ส่วนของการล็อกอิน (Login) โดยจะต้องมีการสร้าง Username Password ให้เพียงพอตามจำนวนที่ผู้ว่าจ้างกำหนด และมีปุ่มคำสั่งเพื่อเข้าสู่ระบบ โดยสิทธิ์ของผู้ใช้งานระบบ มีด้วยกัน 3 ประเภท คือ

3.1) กลุ่มผู้ดูแลระบบ สามารถสร้าง ลบ แก้ไขข้อมูลได้ทุกส่วน ตลอดจนการบริหารจัดการสิทธิ์ของระบบและบริหารจัดการผู้ใช้ระบบ และกลุ่มผู้ใช้ระบบ

3.2) กลุ่มผู้บันทึกข้อมูล สามารถบริหารจัดการในส่วนของการบันทึกข้อมูล แก้ไขข้อมูล และเรียกดูรายงานข้อมูลได้ตามสิทธิ์ที่ได้รับตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด เช่น การกำหนดสิทธิ์ตามจังหวัด อำเภอ และตำบล มีระบบการรับรองข้อมูลในแต่ละระดับจากผู้ใช้ที่อยู่ในระดับที่สูงกว่า ก่อนการนำไปเผยแพร่ใช้งานตามถูกต้อง

อ.พันธ์

อ.พงษ์

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

Mr. ๘๕๕

๘๕๕

๘๕๕

๘๕๕



๘๕๕
๘๕๕

3.3) กลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปและผู้บริหาร สามารถเข้าถึงรายงาน โดยการเปิดอ่าน หรือบันทึกเก็บไว้ได้

4) ออกแบบ และจัดทำส่วนของการแก้ไขปัญหา ในกรณีที่ผู้ใช้ที่ลืมรหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่ระบบ

5) สามารถเป็นแหล่งเก็บข้อมูลกลาง (Files server) เพื่อใช้ในการส่ง และรับ ข้อมูล หรือไฟล์ต่าง ๆ เช่น ภาพถ่าย วิดีทัศน์ เอกสาร โดยเป็นแหล่งรวบรวมแบบชั่วคราว (Temporary) รวมถึงเป็นแหล่งรวบรวมแบบถาวร (Permanent) ที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ในอดีต เพื่อให้ง่าย ต่อการสืบค้น

5.2.3.3 จัดทำระบบประมวลผลและแสดงผลข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) สามารถประมวลผล ผลรวมในระดับตำบล ระดับอำเภอ ค่าเฉลี่ยปริมาณ ผลผลิต อัตราการเติบโตของปริมาณผลผลิต สัดส่วนปริมาณผลผลิต/จำนวนเกษตรกร ร้อยละของการกระจาย รายเดือน แปลงข้อมูลปริมาณผลผลิตเป็นความเพียงพอของสารอาหาร เปรียบเทียบข้อมูลแต่ละช่วงเวลา ตามชนิดสินค้า และตามพื้นที่ และประมวลผลข้อมูลในกรณีอื่น ๆ ตามเงื่อนไขที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

2) จัดทำหน้าเว็บเพจเพื่อแสดงแบบรายงานปฏิทินผลผลิตสินค้าเกษตร ให้สะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกดูข้อมูล บน Web Browser เช่น Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari และเรียกดูข้อมูลในอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น Mobile Phone Tablet และ Desktop โดยระบบสามารถบันทึกและแสดงผลของผู้ใช้งานข้างต้นที่เข้ามาใช้งาน โดยระบุ วันที่ เวลา รายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งาน

3) สามารถใส่เงื่อนไข เลือกแสดงผลรายงานได้หลากหลายในบริษัท ของพื้นที่ เวลา และสินค้า เช่น แสดงผลเป็นรายจังหวัด อำเภอ ตำบล ที่เลือก แสดงผลเฉพาะข้อมูลในปี และเดือน ที่เลือก แสดงผลเฉพาะสินค้าที่เลือก เป็นต้น โดยรายงานต้องสามารถ Drill up, Drill Down ได้เป็นอย่างดี และสามารถนำออกเป็นไฟล์ PDF, Excel และ CSV สามารถประมวลผลและแสดงผล ในรูปแบบตาราง และรูปแบบกราฟิก (Graphic) ต่าง ๆ ได้ เช่น แผนภูมิแท่ง วงกลม เส้น และอื่น ๆ โดยแสดง เป็นลักษณะของแผงควบคุม (Dashboard) เพื่อให้กลุ่มผู้ใช้ทั่วไปและผู้บริหาร หรือเพื่อเผยแพร่ผ่านเว็บเพจ ให้ผู้สนใจทั่วไปได้เข้าถึงข้อมูลและสามารถพิมพ์ผ่านเครื่องพิมพ์ได้ ทั้งนี้การแสดงผลข้อมูลต้องสามารถแสดง ในรูปแบบรายงานต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ดังนี้

3.1) รายงานข้อมูลผลผลิตสินค้าเกษตรในระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล ครอบคลุมทุกชนิดสินค้า ทั้ง ปศุสัตว์ ประมง แมลงเศรษฐกิจ และเกลือทะเล ในรูปแบบตาราง

3.2) รายงานข้อมูลผลผลิตสินค้าเกษตรรายชนิดทุกชนิด ในรูปแบบ แบบแดชบอร์ด โดยสามารถ Search เลือกชนิดสินค้าได้ และสามารถแสดงเป็นภาค กลุ่มจังหวัด จังหวัด อำเภอ และตำบล



Handwritten signatures and names at the bottom of the page, including 'นางสาวสุพรรณิ ทองคำ' (Ms. Suphanee Thongkham) and 'นักวิชาการพิเศษชำนาญการ' (Senior Specialist in Agricultural Extension), along with other illegible signatures and names.

- 3.3) รายงานข้อมูลผลผลิตต่อไร่ของสินค้าพืชทุกชนิด ในรูปแบบแผนที่ หรือแผนภูมิ โดยสามารถ Search เลือกชนิดสินค้าได้ และสามารถแสดงเป็นภาค กลุ่มจังหวัด จังหวัด อำเภอ และตำบล
- 3.4) รายงานความพอเพียงของสารอาหารในจังหวัด ในรูปแบบแผนที่ ในระดับประเทศ ภาค และกลุ่มจังหวัด
- 3.5) รายงานข้อมูลสัดส่วนปริมาณผลผลิตสินค้าพืช ในระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล และปริมาณผลผลิตปศุสัตว์ และประมง ในระดับจังหวัด อำเภอ
- 3.6) รายงานข้อมูลสัดส่วนเกษตรกรของสินค้าพืช ในระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล และสินค้าปศุสัตว์และประมง ในระดับ จังหวัด อำเภอ
- 3.7) รายงานสัดส่วนการกระจายภายในและนอกจังหวัด ของทุกชนิด สินค้าในแต่ละจังหวัด
- 3.8) รายงานร้อยละปริมาณผลผลิตในแต่ละเดือนของทุกชนิดสินค้า และทุกจังหวัด
- 3.9) รายงานข้อมูลเนื้อที่เพาะปลูกและเนื้อที่เก็บเกี่ยวของสินค้าพืช ทุกสินค้า ในระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล
- 3.10) รายงาน เปรียบเทียบสัดส่วนเกษตรกรของปีก่อนหน้าและปีปัจจุบัน
- 3.11) รายงานข้อมูลสถานการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อภาวะการผลิต
- 3.12) รายงานข้อมูลเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิต ปีปัจจุบันและปีก่อนหน้า และปีปัจจุบันและคาดการณ์ปีหน้า พร้อมระบุอัตราการเติบโตเฉลี่ย 3 ปี และค่าเฉลี่ย 3 ปี เป็นรายชนิดสินค้า
- 4) ระบบสามารถสร้าง Data Visualization ที่เหมาะสมกับชนิดของข้อมูล รวมทั้งกำหนดสี ให้เหมาะสมได้เพื่อง่ายต่อความเข้าใจได้
- 5) สามารถ Visualization Data ได้ทั้งแบบ Area Chart, Bar Chart, Line Chart, Pie Chart, Table, Map ซึ่งสามารถทำได้โดยง่ายในลักษณะลากวาง (Drag & Drop) โดยไม่ต้องเขียน โปรแกรมเพื่อแสดงผล
- 6) สามารถนำผลของการ Visualize ออกมาแสดงผลเป็น Dashboard เพื่อใช้ในการ Monitor ข้อมูล และสรุปผลในลักษณะ Executive Summary Report โดยสามารถสร้างเป็น Dashboard ได้ และสามารถ Export ข้อมูล Graphic นั้นออกมา เพื่อนำไปจัดทำรายงานภายนอกได้ หรือใช้ ใส่ในเอกสารที่นำเสนองานได้

7) ระบบ Dashboard มีการทำงานแบบ Interactive โดยสามารถ

คลิกสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และ Drill up, Drill down ข้อมูลได้

นางสาวสุพรรณ ทองคำ

นักวิชาการพัสดุชำนาญการ

ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทั่วไป

อิมพ์

ณ

๙

นางสาว

อิมพ์

อิมพ์

อิมพ์



อิมพ์

อิมพ์

8) ระบบที่จัดทำขึ้นเมื่อมีการป้อนเข้า (Input) หรือนำเข้าข้อมูล (Import) ตามแบบฟอร์มที่สร้างขึ้น จากระบบการนำเข้าข้อมูลในข้อ 5.2.3.2 ข้อ 1) ข้อย่อย 1.1) จะต้องสามารถวิเคราะห์แปรค่าสถิติการวิจัยต่าง ๆ ได้ เช่น ค่าเฉลี่ย อัตราการเติบโต และอัตราการเปลี่ยนแปลงปีปัจจุบัน และปีก่อนหน้า เป็นต้น

9) ผู้ดูแลระบบสามารถสืบค้นประวัติการเข้าใช้งาน การบันทึกและแก้ไขข้อมูล โดยระบุเป็นช่วงเวลาและหน่วยงาน และผู้ดูแลระบบสามารถเห็นผู้ใช้ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน (Online)

10) สามารถประมวลผลและแสดงผลในรูปแบบกราฟิก (Graphic) ต่าง ๆ ได้ เช่น แผนภูมิแท่ง วงกลม เส้น และอื่น ๆ โดยแสดงเป็นลักษณะของแผงควบคุม (Dashboard) เพื่อให้กลุ่มผู้ใช้ทั่วไปและผู้บริหาร หรือเพื่อเผยแพร่ผ่านเว็บเพจให้ผู้ใช้สนใจทั่วไปได้เข้าถึงข้อมูลและสามารถพิมพ์ผ่านเครื่องพิมพ์ได้

11) สามารถดาวน์โหลดข้อมูลที่แสดงผลในหลากหลายรูปแบบ เช่น PDF Excel CSV และไฟล์รูปภาพ ได้เป็นอย่างน้อย

5.2.4 พัฒนาระบบ Coaching Program Platform (CPP)

เพื่อให้บริการความรู้ด้านการเพาะปลูกและการทำการเกษตรที่ถูกต้องแก่เกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป โดยจัดทำระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ เพื่อให้บริการผ่าน Web Application และอุปกรณ์ Smart Phone มีรายละเอียดดังนี้

5.2.4.1 ศึกษา ออกแบบ รูปแบบการเก็บข้อมูล เชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านการเกษตร จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

5.2.4.2 จัดทำ Platform ในรูปแบบ Web Application และ Mobile Application ในระบบปฏิบัติการ Android และ iOS ที่ให้ผู้เชี่ยวชาญ เจ้าขององค์ความรู้ และเกษตรกรสามารถเข้ามา สอบถามแลกเปลี่ยนความรู้ และ Update ข่าวสาร Technology ใหม่ ๆ ได้

5.2.4.3 จัดทำระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ โดยสามารถ

- 1) เพิ่ม ลด ปรับปรุง องค์ความรู้ และหมวดหมู่องค์ความรู้
- 2) บริหารจัดการผู้ใช้งานระบบ

5.2.4.4 ระบบที่พัฒนาต้องสามารถเข้าใช้งานโดยผู้ใช้เป็นสมาชิก หรือไม่ใช้สมาชิก โดยผู้ใช้สามารถใช้บัญชีรายชื่อผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook Google และสามารถเข้าใช้จากบัญชีที่ผู้ดูแลระบบกำหนดให้

5.2.4.5 การเข้าใช้งานต้องเป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ และผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว (Profile) และรหัสผ่านได้ด้วยตนเอง และมีระบบช่วยเหลือเมื่อลืมรหัสผ่าน สำเนาถูกต้อง

อ.ฉวีรัตน์

อ.ฉวีรัตน์

นางสาวสุพรรณิ ทอคำ
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

๒

นางสาวสุพรรณิ

อ.ฉวีรัตน์

อ.ฉวีรัตน์

๒



นายสุพรรณิ

นายสุพรรณิ

5.2.4.6 มีระบบแจ้งเตือนผู้ใช้งาน (Notification) โดยแจ้งเตือนเพื่อแนะนำการเพาะปลูกได้

5.2.4.7 สามารถแสดงเนื้อหาความรู้ด้านการเกษตร โดยแบ่งเป็นการปลูกพืช ปศุสัตว์ ประมงอย่างน้อย 5 ชนิดสินค้า ประกอบด้วยเนื้อหา เช่น การผลิต การแปรรูป และการตลาด ในรูปแบบข้อความ รูปภาพ สื่อมัลติมีเดีย

5.2.4.8 สามารถค้นหาองค์ความรู้ได้จากการใช้ Keyword

5.2.4.9 สามารถสอบถาม ให้ผู้ที่เป็นเจ้าขององค์ความรู้มาตอบคำถามได้

5.2.4.10 จัดทำองค์ความรู้การทำกิจกรรมทางการเกษตร ด้วยเทคโนโลยีเช่น Mixed Reality (MR) หรือ Augmented Reality (AR) หรือ Virtual Reality (VR) อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การทำแปลงสาธิตเกษตรอัจฉริยะ อย่างน้อย 5 องค์ความรู้

5.2.4.11 มีการจัดเก็บและรายงาน Log การใช้งานของผู้ใช้เพื่อนำไปวิเคราะห์พฤติกรรมและการนำไปปรับปรุงระบบให้มีการทำงานที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการเก็บข้อมูลดังกล่าวต้องสอดคล้องตาม พ.ร.บ. ว่าด้วยการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์

5.2.5 พัฒนาระบบ Public AI

เพื่อให้บริการข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตร เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจให้เกษตรกรในการทำกิจกรรมทางการเกษตร โดยบริการดังกล่าวสามารถใช้งานผ่าน Web Application และอุปกรณ์สมาร์ทโฟน มีรายละเอียดดังนี้

5.2.5.1 ศึกษา ออกแบบ แบบจำลองสนับสนุนการตัดสินใจ โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ด้านการเกษตรแก่เกษตรกรและผู้สนใจทั่วไป โดยสามารถ

- 1) นำข้อมูลเข้าระดับพื้นที่รายแปลง
- 2) วิเคราะห์ความเหมาะสมในการทำเกษตร ตามสภาพอากาศ สภาพความเหมาะสมทางกายภาพ และความเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ

3) ให้คำแนะนำเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการทำกิจกรรมทางการเกษตร

5.2.5.2 พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับเกษตรกร โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1) ให้ผู้ใช้งานสามารถทำการวาดแปลง และระบุพื้นที่ทำการเกษตรเป็นจุดพิกัดแม่นยำ

2) บันทึกข้อมูลกิจกรรมทางการเกษตรรายแปลง ตลอดวัฏจักรการผลิต

เช่น เนื้อที่เพาะปลูก ชนิดสินค้า การเตรียมดิน การเพาะปลูก การใส่ปุ๋ย การใช้สารเคมี การให้น้ำ เป็นต้น

สำเนาถูกต้อง

[Handwritten signature]

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



ชนิด

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

3) ระบบสามารถวิเคราะห์และให้คำแนะนำ สนับสนุนการตัดสินใจเลือกกิจกรรมทางเกษตร ตามความเหมาะสมของสภาพอากาศ ความเหมาะสมทางกายภาพ และสภาพเศรษฐกิจ โดยสามารถสนับสนุนการตัดสินใจเลือกกิจกรรมทางเกษตรของพืชจำนวน 2 ชนิด โดยมีทั้งพืชอายุสั้นและพืชอายุยาว และปศุสัตว์ จำนวน 1 ชนิด และประมง จำนวน 1 ชนิด

หมายเหตุ: 1. พืชอายุสั้น หมายถึง พืชที่ปลูกและเก็บเกี่ยวภายใน 1 ปี เช่น ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง ถั่วเหลือง เป็นต้น 2. พืชอายุยาว หมายถึง พืชที่ใช้ระยะเวลาปลูกและเก็บเกี่ยว มากกว่า 1 ปี เช่น ปาล์มน้ำมัน ยางพารา ทูเรียน มังคุด ไม้ผลอื่น ๆ เป็นต้น 3. ปศุสัตว์ หมายถึง สัตว์ที่เลี้ยงไว้สำหรับใช้เป็นอาหารหรือผลิตภัณฑ์อาหาร เช่น โคนม โคเนื้อ สุกร ไก่ไข่ ไก่เนื้อ เป็ดไข่ เป็ดเนื้อ เป็นต้น (ทั้งนี้ไม่ครอบคลุมถึงสัตว์ป่าที่ได้มาจากการล่า และสัตว์น้ำ) และ 4. ประมง หมายถึง ประมงเพาะเลี้ยง คือ สัตว์น้ำที่เพาะเลี้ยงตั้งแต่วัยอ่อนจนถึงขนาดที่ต้องการ เช่น กุ้งขาวแวนนาไม ปลานิล ปลากะพงขาว เป็นต้น

4) สนับสนุนการตัดสินใจบริหารจัดการแปลง ตามความเหมาะสมของสภาพอากาศ ความเหมาะสมทางกายภาพ และสภาพเศรษฐกิจ (เช่น การกำหนดวันเพาะปลูก การใส่ปุ๋ย การให้น้ำ เป็นต้น) โดยสามารถสนับสนุนการตัดสินใจบริหารจัดการแปลงของพืชจำนวน 2 ชนิด โดยมีทั้งพืชอายุสั้นและพืชอายุยาว และปศุสัตว์ จำนวน 1 ชนิด และประมง จำนวน 1 ชนิด

หมายเหตุ: 1. พืชอายุสั้น หมายถึง พืชที่ปลูกและเก็บเกี่ยวภายใน 1 ปี เช่น ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง ถั่วเหลือง เป็นต้น 2. พืชอายุยาว หมายถึง พืชที่ใช้ระยะเวลาปลูกและเก็บเกี่ยว มากกว่า 1 ปี เช่น ปาล์มน้ำมัน ยางพารา ทูเรียน มังคุด ไม้ผลอื่น ๆ เป็นต้น 3. ปศุสัตว์ หมายถึง สัตว์ที่เลี้ยงไว้สำหรับใช้เป็นอาหารหรือผลิตภัณฑ์อาหาร เช่น โคนม โคเนื้อ สุกร ไก่ไข่ ไก่เนื้อ เป็ดไข่ เป็ดเนื้อ เป็นต้น (ทั้งนี้ไม่ครอบคลุมถึงสัตว์ป่าที่ได้มาจากการล่า และสัตว์น้ำ) และ 4. ประมง หมายถึง ประมงเพาะเลี้ยง คือ สัตว์น้ำที่เพาะเลี้ยงตั้งแต่วัยอ่อนจนถึงขนาดที่ต้องการ เช่น กุ้งขาวแวนนาไม ปลานิล ปลากะพงขาว เป็นต้น

5) ระบบที่พัฒนาต้องสามารถเข้าใช้งานโดยผู้ใช้เป็นสมาชิก หรือไม่ใช้สมาชิก โดยผู้ใช้สามารถใช้บัญชีรายชื่อผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook Google และสามารถเข้าใช้จากบัญชีที่ผู้ดูแลระบบกำหนดให้

6) การเข้าใช้งานต้องเป็นผู้ใช้ที่มีสิทธิ และผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว (Profile) และรหัสผ่านได้ด้วยตนเอง และมีระบบช่วยเหลือเมื่อลิ้มรสผ่าน

7) มีระบบแจ้งเตือนผู้ใช้งาน (Notification) โดยแจ้งเตือนเมื่อมีข่าวสารใหม่

และผู้ที่ไม่ผูกต้องเลือกเปิด-ปิด ได้

8) สามารถกำหนดและเรียกดูรายงานได้ตามต้องการของผู้ใช้

9) มีระบบสอบถามความพึงพอใจเมื่อจะออกจากแอปพลิเคชัน

10) ระบบที่พัฒนา สามารถขยายเพิ่มการทำกิจกรรมทางการเกษตร



นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัฒนาชนาญการ

ตำแหน่งฝ่ายปลูกพืช ปศุสัตว์ และประมงได้ในอนาคต

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
ม.ค.ค.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

11) จัดทำในรูปแบบ Web Application และ Mobile Application ในระบบปฏิบัติการ android และ iOS

5.2.5.3 รูปแบบบริหารจัดการการใช้งาน

1) ระบบงานที่พัฒนาเป็นเทคโนโลยี Web-based ที่ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูข้อมูลบน Web Browser เช่น Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, หรือ Safari เป็นอย่างน้อย และสามารถทำงานแบบ Responsive

2) มีระบบบริหารจัดการผู้ใช้งานทั้งผู้ใช้ที่กำหนดให้เป็นทางการและผู้ใช้ทั่วไปที่เข้าใช้งาน

3) มีระบบบริหารจัดการผู้ใช้งานทั้งส่วนของผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้งานที่กำหนดอย่างเป็นทางการ ผู้ใช้งานทั่วไปที่สมัครใช้งาน โดยแยกออกจากกัน

4) มีระบบงานที่สามารถออกรายงาน ผ่าน Web Application สามารถ Export ข้อมูลในรูปแบบ Excel, CSV หรือ Text รวมทั้ง Share ผ่านสื่อออนไลน์ เช่น Line Facebook

5) ระบบงานที่พัฒนาต้องสามารถให้บริการข้อมูล และส่งออกข้อมูลได้หลายช่องทาง ในลักษณะ API หรือ Web Service

6) มีการจัดเก็บการใช้งาน Log และรายงานข้อมูลการเข้าใช้งาน การดาวน์โหลด การประมวลผล การดูรายงาน ของผู้ใช้แต่ละกลุ่มเพื่อนำไปวิเคราะห์พฤติกรรม และการนำไปปรับปรุงระบบให้มีการทำงานที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการเก็บข้อมูลดังกล่าวต้องสอดคล้องตาม พ.ร.บ. ว่าด้วยการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์

สำเนาถูกต้อง

7) มีเครื่องมือบริหารจัดการรายงานข้อมูลที่แสดงผลบน Web Application

8) มีระบบบริหารฐานข้อมูลสำหรับจัดการ เช่น สำรองข้อมูล ปรับปรุง Index เป็นต้น

9) สามารถเรียกดูและกำหนดรายงานได้ตามต้องการของผู้ใช้ เช่น ผู้ใช้งาน

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ

นักวิชาการคอมพิวเตอร์หรือเลือกการแสดงรายงาน เป็นต้น

หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

5.3 การจัดทำระบบงานตามข้อ 5.2 ต้องจัดทำการเข้ารหัส (Encryption) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการสื่อสารหรือส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การใช้ Secure Sockets Layer (SSL) (HTTPS) เป็นต้น

5.4 การจัดทำระบบงานตามข้อ 5.2 ต้องมีระบบที่สามารถจัดเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ (Log) โดยการเก็บข้อมูลดังกล่าวต้องสอดคล้องตาม พ.ร.บ. ว่าด้วยการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ฯ

5.5 การจัดทำระบบงานตามข้อ 5.2 ระบบที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องผ่านการตรวจสอบ (Vulnerability Scan) ก่อนเริ่มใช้งานจริง

5.6 การจัดทำระบบงานตามข้อ 5.2 โดยในทุกระบบต้องจัดทำตามนโยบายคุกกี้ (Cookies Policy)



Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

Signature

6. จัดสัมมนา จัดฝึกอบรมและจัดประชุม

6.1 ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการสัมมนา การฝึกอบรม และการประชุม ที่สอดคล้องกับแผนการดำเนินงาน และการส่งมอบงาน ภายใน 45 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน โดยหัวข้อการสัมมนา หลักสูตรการฝึกอบรม และการประชุมอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม และหากมีการเปลี่ยนแปลง/แก้ไข ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง ซึ่งจะเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมของการสัมมนา การฝึกอบรมและการประชุม

6.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายละเอียดการสัมมนา และการฝึกอบรม โดยให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบก่อน ไม่น้อยกว่า 15 วัน และผู้ว่าจ้างสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายละเอียดหลักสูตรการอบรมได้ตามความเหมาะสม โดยความเห็นชอบของผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง โดยต้องมีรายละเอียดสำคัญ ดังนี้

- 6.2.1 วัตถุประสงค์
- 6.2.2 หัวข้อการสัมมนา และฝึกอบรม
- 6.2.3 วิธีการสัมมนา และฝึกอบรม
- 6.2.4 เอกสารประกอบการสัมมนา และฝึกอบรม
- 6.2.5 ระยะเวลา และช่วงเวลาดำเนินการ
- 6.2.6 รายละเอียดอื่น ๆ (ถ้ามี)

6.3 จัดสัมมนาโครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการเกษตร เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ ชี้แจงวัตถุประสงค์ ผลลัพธ์ และผลสำเร็จในการดำเนินงานโครงการต่อผู้บริหารระดับสูง เจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ และผู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภายในและภายนอกสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร จำนวน 1 วัน โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนา ไม่น้อยกว่า 100 คน โดยผู้เข้าร่วมสัมมนาและสถานที่เป็นไปตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นชอบ

6.4 การฝึกอบรมและการส่งมอบเอกสารคู่มือ

6.4.1 ผู้รับจ้างต้องฝึกอบรมการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น โดยเป็นการปฏิบัติงานจริงบนระบบที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ โดยผู้รับการอบรมและสถานที่อบรม เป็นไปตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยมีหลักสูตรดังนี้

6.4.1.1 หลักสูตรการใช้งานระบบการบูรณาการข้อมูลและจัดทำรายงาน ระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 5 วัน ผู้รับการอบรมจำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน

6.4.1.2 หลักสูตรการใช้งานระบบการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน ผู้รับการอบรมจำนวนไม่น้อยกว่า 30 คน

6.4.1.3 หลักสูตรการใช้งานระบบปฏิทินการผลิตสินค้าเกษตร ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน ผู้รับการอบรมจำนวนไม่น้อยกว่า 40 คน

6.4.1.4 หลักสูตรการใช้งานระบบ Coaching Program Platform (CP) ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 วัน ผู้รับการอบรมไม่น้อยกว่า 30 คนต่อรุ่น

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ขวัญคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



พินิต
T. ๒๕๖๖
Mit W.
S. ๒๕๖๖

Handwritten signatures and initials: อัญพันต์, [Signature], น.ว.ส.๖, [Signature], [Signature]

6.4.1.5 หลักสูตรการใช้งานระบบ Public AI จำนวน 2 รุ่น ระยะเวลาไม่น้อยกว่า รุนละ 2 วัน ผู้รับการอบรมไม่น้อยกว่า 30 คนต่อรุ่น

6.4.1.6 หลักสูตรการดูแลระบบ แก่เจ้าหน้าที่ด้านเทคนิค ของสำนักงานเศรษฐกิจ การเกษตรให้สามารถดูแลรักษาระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 วัน จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน

6.4.1.7 หลักสูตรการอบรมการพัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้ภาษาโปรแกรม และเฟรมเวิร์ค ที่ใช้ในโครงการ แก่เจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 วัน จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน

6.4.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำคู่มือในรูปแบบวิดีโอการใช้งานระบบตามข้อ 6.4.1 ในรูปแบบ Hard Drive จำนวน 3 ชุด

6.4.3 จัดทำคู่มือเอกสารการใช้งานระบบตามข้อ 6.4.1 จำนวนระบบละ 15 เล่ม และในรูปแบบ อิเล็กทรอนิกส์ไฟล์บันทึกใน Hard Drive จำนวน 3 ชุด

6.4.4 ในกรณีที่ได้มีการเตรียมจัดการฝึกอบรมตามวันที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างแล้ว แต่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่ครบตามจำนวน ไม่ถือเป็นความผิดของผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง และให้สามารถ จัดฝึกอบรมได้

6.5 จัดประชุม ผู้รับจ้างต้องจัดประชุมกับเจ้าหน้าที่สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และผู้ที่เกี่ยวข้อง ในการติดตามการดำเนินงานโครงการ เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดทั้งโครงการ

6.6 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการสัมมนา การฝึกอบรมและการจัดประชุม ได้แก่ ค่าอาคารสถานที่ ค่าวิทยากร ค่าอาหารกลางวัน ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม พนักงานที่เกี่ยวข้อง ค่าเดินทาง ค่าที่พัก ค่าเอกสาร พร้อมทั้งจัดให้มีการบันทึกภาพถ่าย และสื่อวีดิทัศน์ระหว่างการสัมมนา และการอบรมในทุกหลักสูตร บันทึกในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ ส่งให้ผู้ว่าจ้าง พร้อมทั้งจัดทำหนังสือเชิญหน่วยงาน ภายนอก (ถ้ามี)

6.7 จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ ในรูปแบบวิดีโอ สำหรับนำเสนอภาพรวมของโครงการที่ ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 5 นาที จำนวน 1 ชิ้นงาน

7. การเบิกจ่ายงบประมาณและการส่งมอบงาน

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรจะจ่ายเงินค่าจ้างโดยแบ่งออกเป็น 5 งวด โดยจะเบิกจ่ายให้แก่ผู้รับจ้าง เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยแบ่งเป็นงวด ดังนี้

7.1 งวดที่ 1 ร้อยละ 10 ของวงเงินตามสัญญา ภายใน 45 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานดังต่อไปนี้

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

7.1.1 เอกสารรายงานแผนการดำเนินงานโครงการ โดยมีรายละเอียด แผนการปฏิบัติงาน แผนการส่งมอบงาน แผนการฝึกอบรม แผนการทดสอบระบบ แผนการสำรองและกู้คืนระบบ ซึ่งระบุถึง กิจกรรม และรายชื่อบุคลากรผู้รับผิดชอบ

7.1.2 เอกสารรายงานผลการสำรวจข้อมูลที่ต้องใช้ในโครงการ ประกอบด้วย รายการชุดข้อมูล และ คำอธิบายชุดข้อมูล (Metadata) และ พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

7.1.3 เอกสารรายงานการศึกษาความต้องการของระบบ ได้แก่

7.1.3.1 ระบบการบูรณาการข้อมูลและจัดทำรายงาน

7.1.3.2 ระบบการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics)

7.1.3.3 ระบบปฏิทินการผลิตสินค้าเกษตร

7.1.3.4 ระบบ Coaching Program Platform (CPP)

7.1.3.5 ระบบ Public AI

7.2 งวดที่ 2 ร้อยละ 25 ของวงเงินตามสัญญา ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานดังต่อไปนี้

7.2.1 เอกสารรายงานผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ประกอบด้วย ER-Diagram System Diagram Network Diagram และ UX/UI ทั้ง 5 ระบบ

7.2.2 ติดตั้งซอฟต์แวร์ของระบบ ตามข้อ 4.3 และซอฟต์แวร์อื่น ๆ ที่ต้องใช้งานกับระบบ (ถ้ามี)

7.2.3 จัดทำเอกสารรายงานแผนการขับเคลื่อน (Road Map) 5 ปี (ปี 2566 - 2570) ในการพัฒนาสถาปัตยกรรมข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ของศูนย์ข้อมูลเกษตรแห่งชาติ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

7.3 งวดที่ 3 ร้อยละ 15 ของวงเงินตามสัญญา ภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานดังต่อไปนี้

7.3.1 ติดตั้งและทดสอบระบบต้นแบบ (Prototype) ของระบบงานทั้ง 5 ระบบ ตามข้อ 5.2

7.3.2 จัดทำเอกสารรายงานผลการดำเนินงานการพัฒนาาระบบทั้ง 5 ระบบ ตามข้อ 5.2

7.4 งวดที่ 4 ร้อยละ 20 ของวงเงินตามสัญญา ภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานดังต่อไปนี้

7.4.1 ติดตั้งระบบงานทั้ง 5 ระบบ ตามข้อ 5.2 ที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว พร้อมทดสอบระบบ

7.4.2 ส่งมอบระบบงานทั้ง 5 ระบบ ตามข้อ 5.2 ในรูปแบบ Source code ด้วย Portable HDD

7.4.3 เอกสารรายงานผลการติดตั้งและทดสอบระบบทั้ง 5 ระบบ ตามข้อ 5.2

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ จำนวน 5 ชุด
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]



7.5 งวดที่ 5 ร้อยละ 30 ของวงเงินตามสัญญา ภายใน 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินงานดังต่อไปนี้

7.5.1 รายงานผลการอบรม สัมมนาและประชุม

7.5.2 เอกสารการฝึกอบรม ตามข้อ 6.4.1 และคู่มือเอกสารการใช้งานระบบ ตามข้อ 6.4.3

7.5.3 วิดีทัศน์ประชาสัมพันธ์ วิดีทัศน์บันทึกการอบรม บันทึกการสัมมนา วิดีทัศน์คู่มือการใช้งานระบบ จัดส่งในรูปแบบไฟล์ VDO ด้วย Portable HDD จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชุด

8. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ระยะเวลาดำเนินการ 270 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา

9. วงเงินในการจ้าง

งบประมาณ 41,590,000 บาท (สี่สิบเอ็ดล้านห้าแสนเก้าหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

10. การยื่นข้อเสนอ

ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำเอกสารตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและเงื่อนไขเฉพาะต่อข้อกำหนด และรายละเอียดคุณสมบัติ (Specification) เป็นรายข้อตามเอกสารขอบเขตของงาน (TOR) โดยใช้ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ ในการเปรียบเทียบรายการทุกรายการในข้อกำหนด TOR กับรายละเอียดของรายการของผู้เสนอราคาโดยละเอียดทั้งฉบับ โดยผู้เสนอราคาต้องระบุรายละเอียดให้เห็นอย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

| อ้างอิงข้อ | ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ | ข้อกำหนด/ซอฟต์แวร์ที่นำเสนอ | เปรียบเทียบ | เอกสารอ้างอิง |
|---|--|---|----------------------------------|---|
| ระบุให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุไว้ในเอกสารเสนอราคา | ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ว่าจ้างกำหนดมากรอกในช่องนี้ | ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคานำเสนอ | ตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่าข้อกำหนด | ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของผู้เสนอราคา |

11. หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา

สำเนาถูกต้อง

11.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาครั้งนี้ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

11.2 การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

นางสาวสุพรรณิ งามจิตต์
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

นางสาวสุพรรณิ งามจิตต์

นางสาวสุพรรณิ งามจิตต์

งามจิตต์

นิ

๙

นางสาวสุพรรณิ

งามจิตต์

งามจิตต์

งามจิตต์



งามจิตต์

งามจิตต์

12. ค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้รับจ้างส่งผลงานล่าช้ากว่ากำหนดตามสัญญา จะต้องเสียค่าปรับเป็นรายวันในอัตรา ร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคางานจ้างตามสัญญา จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยอมให้ผู้ว่าจ้างเรียกค่าเสียหายอันเกิดขึ้น จากการที่ผู้รับจ้างทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวน ค่าปรับดังกล่าวได้อีกด้วย

13. เงื่อนไขการรับประกัน

ผู้รับจ้างต้องรับประกันผลงานและระบบที่ส่งมอบ หลังจากส่งมอบงานทั้งหมดตามสัญญาให้กับสำนักงาน เศรษฐกิจการเกษตร โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

การรับประกันและบำรุงรักษาระบบงานในโครงการฯ ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมระบบงานที่เกี่ยวข้อง จะครอบคลุมต้นทุนและค่าใช้จ่ายทุกชนิดที่อาจเกิดขึ้นจากการ Upgrade เวอร์ชันของซอฟต์แวร์หรือโปรแกรม ระบบงาน การตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม การจัดทำเอกสารคู่มือการปฏิบัติงานนอกสถานที่ ของผู้รับจ้างในการปฏิบัติงาน Upgrade เวอร์ชันของซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมระบบงาน การติดตั้งและทดสอบ แก้ไขข้อผิดพลาดของซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมระบบงาน (Apply Patches) หรือเพื่อช่วยเหลือแก้ไขปัญหา ของการปฏิบัติงาน ทั้งหมดนี้จะอยู่ภายใต้เงื่อนไขและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

13.1 การให้บริการแก้ไขปัญหาระบบงานตามโครงการฯ

13.2 การแก้ไขปัญหาระบบต้องจัดทำโดยผู้เชี่ยวชาญโดยวิเคราะห์หาสาเหตุ ปัญหาและเสนอแนว ทางการแก้ไข พร้อมระยะเวลาดำเนินการแจ้งต่อผู้ว่าจ้างภายใน 3 วันทำการ หลังจากได้รับการแจ้ง จากผู้ว่าจ้าง

13.3 กรณีเกิดปัญหาระบบ/โปรแกรมไม่สามารถทำงานได้ปกติหลังจากดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาแล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่อง หรือจัดหา Work Around Solution หรือ Temporary Fix ให้ระบบ สามารถทำงานได้ตามปกติ และต้องแก้ไขข้อบกพร่องอย่างถาวร (Permanent Fix) ภายใน 14 วันทำการ นับจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

13.4 หากปัญหาดังกล่าวพิสูจน์ได้แล้วว่าต้องดำเนินการโดยบุคคลที่สาม เช่น เจ้าของผลิตภัณฑ์ภายใต้ โครงการ เป็นต้น ผู้รับจ้างจะต้องทำหนังสือชี้แจงและติดตามการแก้ไขปัญหา พร้อมจัดทำรายงาน ความก้าวหน้าให้ผู้รับจ้างทราบเป็นระยะจนกว่าการแก้ไขปัญหาจะดำเนินการแล้วเสร็จค่าใช้จ่าย ในการดำเนินการผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้นตลอดระยะเวลาการประกันงานตามสัญญา

14. เงื่อนไขอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

14.1 เงื่อนไขบุคลากร ผู้รับจ้างต้องเสนอบุคลากรในการดำเนินโครงการ ตามภาคผนวก ก ให้ครบถ้วน ในวันที่ยื่นข้อเสนอ และเสนอราคา



Handwritten signatures and names at the bottom of the page, including 'นางสาวสุพรรณิ ทองคำ' (Ms. Suphanni Thongkham) and 'นักวิชาการพิเศษชำนาญการ' (Senior Specialist Academic).

14.2 เงื่อนไขการติดตั้ง

14.2.1 ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนกำหนดเวลาส่งมอบระบบ เพื่อให้ผู้ว่าจ้างทดสอบและต้องใช้งานได้ต้องมีประสิทธิภาพ

14.2.2 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการใด ๆ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบระบบตามเงื่อนไข ผู้รับจ้างจะต้องกำหนดวัน เวลา ให้ผู้ว่าจ้างได้รับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรถึงความพร้อมที่จะดำเนินการดังกล่าวล่วงหน้าอย่างน้อย 5 วันทำการ

14.2.3 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินงานเป็นรายเดือน ตามวัน เวลา ที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด

14.2.4 ผู้รับจ้างต้องจัดเจ้าหน้าที่ อย่างน้อย 1 คน ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง มาปฏิบัติงาน ณ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินงานตามสัญญา

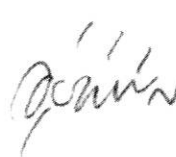


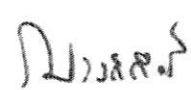





14.3 เงื่อนไขการทดสอบการใช้งานและการตรวจรับ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบระบบ ที่ติดตั้งว่าสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาตรวจรับ หากมีข้อผิดพลาด ในกรณีที่ระบบไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ได้ออกแบบไว้ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไข ปรับปรุง และ/หรือจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งระบบ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมใด ๆ ทั้งสิ้น

14.4 เงื่อนไขการสนับสนุนการใช้งานระบบและการบำรุงรักษา

14.4.1 ผู้รับจ้างต้องให้บริการดูแลและบำรุงรักษา และรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานที่ส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุนั้นในงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว โดยตลอดระยะเวลาดังกล่าว หากงานที่ส่งมอบเกิดข้อขัดข้องหรือไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ และ/หรือเกิดปัญหาความปลอดภัยทางไซเบอร์ที่มีความเสี่ยง ผู้รับจ้างจะต้องบริการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ภายใน 24 ชั่วโมง และจะต้องส่งรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ไขปัญหาในระบบ เสนอสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ให้แล้วเสร็จภายใน 7 วัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น จากผู้ว่าจ้าง หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตาม ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์จ้างบุคคลภายนอกมาทำการซ่อมแซมแก้ไข โดยผู้รับจ้างต้องออกค่าใช้จ่ายในการจัดหา และจัดจ้างบุคคลภายนอกเข้ามาดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขทั้งสิ้น รวมทั้งต้องรับผิดชอบต่อค่าจ้างนั้นและชำระค่าเสียหายแทนผู้ว่าจ้าง

14.4.2 ระยะเวลาการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ (ไม่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องตามสัญญาที่กำหนด) ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุนั้นในงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว



สำเนาถูกต้อง
 นางสาวสุพรรณิ ทอคำ
 นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
 หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

14.4.3 ในการปฏิบัติงานหลังส่งมอบงานเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างร่วมปฏิบัติงานในการเข้าไปศึกษาและแก้ไขปัญหาได้

14.4.4 ผู้รับจ้างจัดทำแผนงานบริหารจัดการข้อมูล และแนวทางการบำรุงรักษาระบบประเมินผล และติดตามโครงการฯ ในอนาคต (Maintenance) หลังจากสิ้นสุดระยะเวลารับประกันผลงานตามขอบเขตงานนี้ โดยให้เสนอแผนการดำเนินงาน และค่าใช้จ่ายแบบรายปี เป็นระยะเวลา 3 ปี ทั้งนี้สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ขอสงวนสิทธิ์ในการที่จะว่าจ้างให้ผู้รับจ้างดูแลตามที่เสนอ หรือไม่ก็ได้

14.4.5 เมื่อมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบที่พัฒนา ผู้รับจ้างต้องส่งมอบ Source Code และเอกสารระบบงานรุ่นล่าสุดทุกอย่างให้สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรทุกครั้ง ในรูปแบบเอกสารจำนวน 3 ชุด พร้อมสำเนาในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ลงใน Portable HDD โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

15. ข้อสงวนสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง

15.1 ระบบที่ติดตั้งแล้วเสร็จ และส่งมอบให้แก่ผู้ว่าจ้างเรียบร้อยแล้ว ถือเป็นลิขสิทธิ์ของผู้ว่าจ้างเท่านั้น ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ในการใช้โปรแกรมอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

15.2 ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์เผยแพร่ หรือส่งมอบ Source Code ข้อมูล เอกสารต้นฉบับ หรือสำเนาที่เป็นข้อมูล ผลการดำเนินงาน บางส่วนหรือทั้งหมด ภายใต้โครงการนี้ ให้แก่บุคคลอื่น โดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

15.3 ซอฟต์แวร์ โปรแกรม รูปภาพ และข้อมูลใด ๆ ที่ผู้รับจ้างเสนอในโครงการ ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย หากมีการร้องเรียนเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้หมดสิ้นโดยเร็ว โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการระงับข้อร้องเรียน ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด



สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

อนันต์

มนตรี

เจด

วิมล

วิมล

วิมล

วิมล

วิมล

วิมล

วิมล

วิมล

วิมล

ภาคผนวก ก

ผังบุคลากร

| ลำดับ | ตำแหน่ง | จำนวน อย่างน้อย (คน) | วุฒิการศึกษา (ขั้นต่ำ) | คุณสมบัติ |
|-------|--|----------------------------|--|---|
| 1 | ผู้จัดการโครงการ | 1 | ปริญญาโท | <ul style="list-style-type: none"> - มีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไม่น้อยกว่า 12 ปี - มีประสบการณ์ในการบริหารงานโครงการจัดทำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนไม่น้อยกว่า 5 โครงการ |
| 2 | ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) | 1 | ปริญญาโทด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างน้อย | <ul style="list-style-type: none"> - มีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์ระบบงาน หรือฐานข้อมูล หรือระบบสารสนเทศไม่น้อยกว่า 5 ปี - มีผลงานโครงการหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ระบบ จำนวน ไม่น้อยกว่า 3 โครงการ |
| 3 | ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analyst) | 1 | ปริญญาโทด้าน/สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคอมพิวเตอร์ หรือสถิติประยุกต์ (Applied Statistics) หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ | <ul style="list-style-type: none"> - มีประสบการณ์การทำงานด้าน Big Data ไม่น้อยกว่า 5 ปี - มีประสบการณ์การทำงานด้าน Big Data หรือพัฒนาโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง ให้กับหน่วยงานภาครัฐหรือรัฐวิสาหกิจหรือเอกชน - มีผลงานโครงการหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 โครงการ |

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature on the left, several smaller initials in the center, and a signature on the right near the seal.

| ลำดับ | ตำแหน่ง | จำนวน อย่างน้อย (คน) | วุฒิการศึกษา (ขั้นต่ำ) | คุณสมบัติ |
|-------|---|----------------------------|---|---|
| 4 | ผู้เชี่ยวชาญด้าน วิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) | 1 | ปริญญาโทด้าน/สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศหรือ คอมพิวเตอร์ หรือสถิติ ประยุกต์ (Applied Statistics) หรือในสาขาที่ เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี สารสนเทศ | <ul style="list-style-type: none"> มีประสบการณ์ในงานสร้าง แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ใน การวิเคราะห์และตีความข้อมูล ไม่น้อยกว่า 5 ปี มีผลงานโครงการหรือ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้าน วิทยาศาสตร์ข้อมูล จำนวน ไม่น้อยกว่า 3 โครงการ |
| 5 | ผู้เชี่ยวชาญด้าน เศรษฐศาสตร์ | 1 | ปริญญาโทด้านเศรษฐศาสตร์ | <ul style="list-style-type: none"> มีประสบการณ์ด้านการพัฒนา โมเดลและการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านเศรษฐศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี มีผลงานโครงการหรือ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ด้านเศรษฐศาสตร์ จำนวน ไม่น้อยกว่า 3 โครงการ |
| 6 | ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ ธุรกิจ (Business Analyst) | 1 | ปริญญาโทด้านสถิติ หรือ บัญชี หรือบริหารธุรกิจ หรือ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการ วิเคราะห์ธุรกิจเป็นอย่างน้อย | <ul style="list-style-type: none"> มีประสบการณ์ด้านวิเคราะห์ ระบบงานธุรกิจของหน่วยงาน ราชการ หรือรัฐวิสาหกิจหรือ หน่วยงานเอกชน ไม่น้อยกว่า 5 ปี มีผลงานโครงการหรือ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ด้านวิเคราะห์ธุรกิจ จำนวน ไม่น้อยกว่า 3 โครงการ |
| 7 | ผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตร | 1 | ปริญญาโทสาขาวิทยาศาสตร์ (ด้านการเกษตร) หรือใน สาขาที่เกี่ยวข้องกับ การเกษตรเป็นอย่างน้อย | <ul style="list-style-type: none"> มีประสบการณ์ด้านการเกษตร ไม่น้อยกว่า 5 ปี มีผลงานโครงการหรือ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้าน การเกษตร จำนวน ไม่น้อยกว่า 3 โครงการ |

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



Signature
วิบูลย์

Signature
วิบูลย์

Signature
วิบูลย์

Signature
วิบูลย์

Signature
วิบูลย์

| ลำดับ | ตำแหน่ง | จำนวน อย่างน้อย (คน) | วุฒิการศึกษา (ขั้นต่ำ) | คุณสมบัติ |
|-------|--|---|--|---|
| 8 | ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์เชิงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS Expert) | 1 | ปริญญาโทด้านวิทยาศาสตร์ (ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ) หรือหลักสูตรอื่นที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศเป็นอย่างน้อย | <ul style="list-style-type: none"> มีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์เชิงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี มีผลงานโครงการหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านการวิเคราะห์เชิงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) จำนวน ไม่น้อยกว่า 3 โครงการ |
| 9 | ผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Expert) | 1 | ปริญญาโท ด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาใดสาขาหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ | <ul style="list-style-type: none"> มีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) หรือเรียนรู้ของเครื่องจักร (ML) ไม่น้อยกว่า 5 ปี มีผลงานโครงการหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับด้านปัญญาประดิษฐ์ จำนวน ไม่น้อยกว่า 3 โครงการ |
| 10 | นักพัฒนาโปรแกรมและวิเคราะห์ในโครงการประกอบด้วย กลุ่ม 1 นักพัฒนาโปรแกรม (1) Programmer (2) System analyst (3) Computer Engineer (4) Data Engineer (5) Data Scientist (6) UX/UI designer (7) Content Developer | 25 6 2 2 2 2 2 1 | ปริญญาตรี ด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาใดสาขาหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ | <ul style="list-style-type: none"> มีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือการวิเคราะห์ข้อมูล หรือการพัฒนาาระบบที่เกี่ยวข้องมากกว่า 2 ปีขึ้นไป |

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

| ลำดับ | ตำแหน่ง | จำนวน อย่างน้อย (คน) | วุฒิการศึกษา (ขั้นต่ำ) | คุณสมบัติ |
|-------|--|----------------------------|---|--|
| | กลุ่ม 2 นักวิเคราะห์ทาง เศรษฐศาสตร์ (8) Economist (9) Business Analyst (10) Data Analyst | 2 2 2 | ปริญญาตรีสาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ หรือสาขาการ บัญชี หรือสาขาวิชา บริหารธุรกิจ | - มีประสบการณ์ด้านการ วิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ มากกว่า 2 ปีขึ้นไป |
| | กลุ่ม 3 นักวิเคราะห์ ภูมิศาสตร์สารสนเทศ (11) นักวิเคราะห์ภูมิศาสตร์ สารสนเทศ | 2 | ปริญญาตรี ในสาขาวิชา วิศวกรรมศาสตร์ ทางวิศวกรรมโยธา ทางวิศวกรรมสำรวจ ทางวิศวกรรมสำรวจและ สารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ กายภาพ ทางเทคโนโลยี ภูมิศาสตร์ ทางเทคโนโลยีภูมิ สารสนเทศ ทางเทคโนโลยี สารสนเทศภูมิศาสตร์ ทางเทคโนโลยีสำรวจและภูมิ สารสนเทศ ทางแผนที่และ เทคโนโลยีภูมิศาสตร์ ทางภูมิศาสตร์ ทางภูมิศาสตร์แผนที่ ทางภูมิศาสตร์และภูมิ สารสนเทศ ทางภูมิสารสนเทศ ทางภูมิสารสนเทศ สิ่งแวดล้อม ทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ ทางระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ ทางสารสนเทศภูมิศาสตร์ | - มีประสบการณ์ด้านการ วิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์ สารสนเทศ มากกว่า 2 ปีขึ้นไป |

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพัสดุชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including '04 พัน', 'วิชัย', 'Dusit', 'Krit', 'Tupad', and 'Mim N.'.

| ลำดับ | ตำแหน่ง | จำนวน อย่างน้อย (คน) | วุฒิการศึกษา (ขั้นต่ำ) | คุณสมบัติ |
|-------|--|----------------------------|------------------------|---|
| 11 | เจ้าหน้าที่ประสานงาน โครงการ/เลขานุการ โครงการ | 2 | ปริญญาตรีทุกสาขา | - มีประสบการณ์ด้าน ประสานงานโครงการให้กับ หน่วยงานราชการหรือ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงาน เอกชน ไม่น้อยกว่า 1 ปี |

หมายเหตุ

1. เจ้าหน้าที่ที่ใช้ปฏิบัติงานในโครงการนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 36 คน
2. เจ้าหน้าที่ลำดับที่ 2 - 9 สามารถปฏิบัติงานได้มากกว่า 1 ระบบ
3. เจ้าหน้าที่ลำดับที่ 10 ผู้ยื่นเสนอราคา ต้องมีบุคลากรอย่างน้อย 25 คน ตามตำแหน่งที่ระบุ และจัดสรรบุคลากรให้เหมาะสมกับเนื้อหาของแต่ละระบบ
4. ให้ผู้ยื่นข้อเสนออื่นหนังสือรับรองผลงานโครงการหรืองานวิจัยจากคู่สัญญาหรือหน่วยงานเจ้าของโครงการ มาเสนอด้วย โดยผลงานดังกล่าวต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี จนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ และเสนอราคา

สำเนาถูกต้อง

นางสาวสุพรรณิ ทองคำ
นักวิชาการพิเศษชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป



Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature