

รายงานการประชุม
คณะกรรมการเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ครั้งที่ ๑/๒๕๖๗
วันจันทร์ที่ ๘ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗ เวลา ๐๘.๓๐ น.
ผ่านระบบการประชุมทางไกล

ผู้มาประชุม

๑. นายธิตี โลหะปิยะพรรณ	ผู้ช่วยปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	ประธานกรรมการ
๒. นางละออ ชันธรัักษ์	ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบภายใน	กรรมการ
๓. นายโอภาส เทียงงามดี	ผู้อำนวยการสำนักบริหารกองทุนเพื่อช่วยเหลือเกษตรกร และรับเรื่องร้องเรียน	กรรมการ
๔. นางสาววิไลลักษณ์ มัยจิ้น	ผู้อำนวยการกองคลัง	กรรมการ
๕. นางสาวอัจฉริยา จันทรวงศ์	ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาระบบบริหาร	กรรมการ
๖. นางสาวสุดาวีณ์ พัฒนพิสุทธิชัย	ผู้อำนวยการกองเกษตรสารนิเทศ	กรรมการ
๗. นางอัญศยา ทุงโชคชัย	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ แทนผู้อำนวยการสำนักแผนงานและโครงการพิเศษ	กรรมการ
๘. นางสาวสุกฤตา พงศาปาน	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ แทนผู้อำนวยการสำนักการเกษตรต่างประเทศ	กรรมการ
๙. นายรังสรรค์ นฤมิตญาณ	นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการ แทนผู้อำนวยการสถาบันเกษตรราธิการ	กรรมการ
๑๐. นางทิพวรรณ พรหมเพ็ญ	นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ แทนผู้อำนวยการกองกลาง	กรรมการ
๑๑. นางสาวปัทมณัฐ เงินแจ้	นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ แทนผู้อำนวยการสำนักตรวจราชการ	กรรมการ
๑๒. นางสาวพรพรรณ ไกรฤกษ์	นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ แทนผู้อำนวยการกองนโยบายเทคโนโลยีเพื่อการเกษตร และเกษตรกรรมยั่งยืน	กรรมการ
๑๓. นางสาวชุลีพร ศรีสุวรรณ	นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ แทนผู้อำนวยการสำนักกฎหมาย	กรรมการ
๑๔. นายพิสุทธิ์ กริ่งสัมฤทธิ์	เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์ แทนผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่	กรรมการ
๑๕. นางสาวปิยาภรณ์ สุวรรณปาน	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป แทนหัวหน้าสำนักงานรัฐมนตรี	กรรมการ
๑๖. นายสัณชัย รัชมีจิรวีไล	ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	กรรมการ และเลขานุการ
๑๗. นางสาววรัญญา แสงจันทร์	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้ช่วยเลขานุการ	กรรมการ

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องเพื่อพิจารณา
การขอจัดตั้งงบประมาณด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์ ประจำปี ๒๕๖๘ (เพิ่มเติม)

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้ดำเนินการรวบรวมแผนงาน/โครงการ เพื่อเสนอขอจัดตั้ง
งบประมาณด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประจำปี ๒๕๖๘ (เพิ่มเติม) ดังนี้

ลำดับ	โครงการ	งบประมาณ (บาท)
๑	การเช่าใช้บริการระบบ Cloud Server กลาง และวงจรสื่อสาร สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	๕๕,๐๐๐,๐๐๐
๒	การจ้างศึกษา ออกแบบ และพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	๗๒,๐๐๐,๐๐๐
๓	การบูรณาการข้อมูลภาคการเกษตร Core KASET	๖๕,๐๐๐,๐๐๐
๔	การวิเคราะห์และเรียนรู้โมเดลปัญญาประดิษฐ์สำหรับข้อมูลผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตรสำคัญ	๓๐,๐๐๐,๐๐๐
๕	การพัฒนาแพลตฟอร์มการให้บริการเกษตรพืชรูราช แบบครบวงจร Pirunrat Plus	๓๕,๐๐๐,๐๐๐
๖	การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศกลางภาคการเกษตร สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	๑๐๘,๐๐๐,๐๐๐
รวมทั้งสิ้น		๓๖๕,๐๐๐,๐๐๐

ฝ่ายเลขานุการฯ ได้ชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม คือ เนื่องด้วยคณะกรรมการบริหารและจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของ
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีเป้าหมายหลักในการพิจารณาโครงการ ๓ ประเด็นคือ

- (๑) โครงการที่จะดำเนินการนั้นต้องเกิดความคุ้มค่า
- (๒) โครงการที่เสนอขอจัดหาค่าจะต้องสามารถบูรณาการร่วมกันได้
- (๓) โครงการที่เสนอขอจัดหาค่าต้องเป็นไปตามภารกิจของหน่วยงาน

รวมถึงคณะผู้บริหารได้มีนโยบายในการดำเนินโครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มเติม ดังนี้

- (๑) โครงการที่จัดตั้งขึ้นจะต้องสามารถบูรณาการฐานข้อมูลร่วมกันได้ หากเป็นโครงการด้านข้อมูลหรือ
ฐานข้อมูลจะต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลของทุกหน่วยงานเข้าด้วยกันได้
- (๒) โครงการด้าน E-Service จะต้องสามารถบูรณาการร่วมกันได้
- (๓) โครงการด้านระบบแผนที่จะต้องสามารถบูรณาการร่วมกันได้ และเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยสามารถ
ใช้งานได้จริงและเกิดประโยชน์กับทุกหน่วยงาน
- (๔) โครงการด้าน Cyber Security ได้รับการบูรณาการร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคง
ปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.), กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.),
กระทรวงสาธารณสุข (สธ.) และ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กษ.) เพื่อดำเนินการด้านความมั่นคง
ปลอดภัยไซเบอร์ วางแผนและรับมือกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดย สกมช.
ถูกกำหนดไว้ในระดับ ๑ ทำหน้าที่ดำเนินการตรวจสอบซึ่งเป็นระดับสูงสุด และ กษ. ถูกกำหนดไว้ในระดับ
๒ ซึ่ง สป.กษ. เป็นศูนย์กลางการดำเนินการ ในส่วนระดับ ๓ จะเป็นกรมต่างๆ ซึ่งเป็นหน่วยงานนำร่อง
ประมาณ ๕ หน่วยงาน

ซึ่งมีความจำเป็นในการเสนอขอจัดตั้งงบประมาณด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ประจำปี ๒๕๖๘ (เพิ่มเติม) และมีความจำเป็นต้องดำเนินการโครงการจำนวน ๖ โครงการ ดังนี้

- (๑) การเช่าใช้บริการระบบ Cloud Server กลาง และวงจรสื่อสาร สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เป็นการลดวงเงินงบประมาณของกรมต่างๆ ภายใต้ง กษ. ที่มีการเสนอขอจัดหาบริการดังกล่าว และ
ดำเนินการจัดตั้งเป็นโครงการเช่าใช้บริการระบบ Cloud Server ในภาพรวม เพื่อให้เป็นระบบ Cloud
Server กลางของ กษ. ซึ่งฐานข้อมูลที่อยู่บนระบบ Cloud Server จะสามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างสะดวก
และปลอดภัยมากขึ้น

- (๒) การจ้างศึกษา ออกแบบ และพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นการออกแบบและพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) ของ กษ. ให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดหา ครุภัณฑ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของ กษ. ให้สามารถรองรับการ ให้บริการและสามารถตอบสนองการปฏิบัติงานตามภารกิจต่างๆ รวมถึงเป็นศูนย์กลางข้อมูลของ กษ. สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการตัดสินใจ
- (๓) การบูรณาการข้อมูลภาคการเกษตร Core KASET เป็นการออกแบบและพัฒนาข้อมูลที่กระจัดกระจาย ของหน่วยงานภายในสังกัด กษ. มาดำเนินการจัดทำให้เป็นมาตรฐานกลาง (Data standardization) และ ฐานข้อมูลกลาง โดยสามารถเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างหน่วยงานภายใต้ กษ. ได้
- (๔) การวิเคราะห์และเรียนรู้โมเดลปัญญาประดิษฐ์สำหรับข้อมูลผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตรสำคัญ เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning) เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ แยกแยะ และจัดกลุ่มข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ กษ. มีข้อมูลเชิงรุก รวมถึงการเพิ่มคุณค่า และการเกษตรมูลค่าสูง
- (๕) การพัฒนาแพลตฟอร์มการให้บริการเกษตรพิรุณราช แบบครบวงจร Pirunrat Plus เป็นการนำบริการหลัก ของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้ กษ. มาดำเนินการจัดทำเป็นแอปพลิเคชันกลาง โดยจะเป็นศูนย์กลาง การให้บริการกับเกษตรกร เพื่อเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
- (๖) การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศกลางภาคการเกษตร สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นการพัฒนาระบบแผนที่ GIS โดยดำเนินการพัฒนาแพลตฟอร์มแผนที่กลาง MOAC One Map platform ซึ่งจะเป็น แพลตฟอร์มกลางด้านข้อมูลเชิงพื้นที่ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ครอบคลุม ลดความซ้ำซ้อน หน่วยงานภายใต้ กษ. สามารถเข้าถึงได้ง่าย อีกทั้งสามารถเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลเชิงพื้นที่ระหว่างหน่วยงานได้

ความเห็นที่ประชุม

ที่ประชุมมีความเห็นเพิ่มเติมในส่วนของโครงการจ้างศึกษา ออกแบบ และพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ดังนี้

- เห็นควรแก้ไขชื่อโครงการเป็น “การพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์” เพื่อให้มีความชัดเจนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ
- เห็นควรตรวจสอบให้ชัดเจนว่าศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) ควรจัดตั้งอยู่ที่หน่วยงานใด และศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) นั้นควรเป็นไปในรูปแบบทิศทางใด
- เห็นควรจัดเตรียมข้อมูลในส่วนของการดำเนินงานโครงการให้พร้อมว่าการดำเนินงานโครงการนั้นซ้ำซ้อนกับการดำเนินงานของ NABC หรือไม่

มติที่ประชุม

เห็นชอบในหลักการ การขอจัดตั้งงบประมาณด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประจำปี ๒๕๖๘ (เพิ่มเติม) งบประมาณรวม ๓๖๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท และให้ดำเนินการปรับปรุงรายละเอียดโครงการให้เป็นไปตามความเห็นที่ประชุม ซึ่งหากหน่วยงานได้รับการจัดสรรงบประมาณให้ดำเนินการตามระเบียบที่เกี่ยวข้องต่อไป ประกอบด้วย (รายละเอียดโครงการตามเอกสารแนบ)

ลำดับ	โครงการ	งบประมาณ (บาท)
๑	การเช่าใช้บริการระบบ Cloud Server กลาง และวงจรสื่อสาร สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	๕๕,๐๐๐,๐๐๐
๒	การพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	๓๒,๐๐๐,๐๐๐
๓	การบูรณาการข้อมูลภาคการเกษตร Core KASET	๖๕,๐๐๐,๐๐๐
๔	การวิเคราะห์และเรียนรู้โมเดลปัญญาประดิษฐ์สำหรับข้อมูลผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตรสำคัญ	๓๐,๐๐๐,๐๐๐

ลำดับ	โครงการ	งบประมาณ (บาท)
๕	การพัฒนาแพลตฟอร์มการให้บริการเกษตรกรพิจิตรราช แบบครบวงจร Pirunrat Plus	๓๕,๐๐๐,๐๐๐
๖	การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศกลางภาคการเกษตร สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	๑๐๘,๐๐๐,๐๐๐
รวมทั้งสิ้น		๓๖๕,๐๐๐,๐๐๐

เลิกประชุมเวลา ๐๙.๒๕ น.



(นางสาวปานรีย์ กำลั้ง)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
ผู้จัดทำรายงานการประชุม



(นางสาวรัญญา แสงจันทร์)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ
ผู้ตรวจรายงานการประชุม



(นายสัทชัย รัศมีจิววิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ผู้ตรวจรายงานการประชุม

**รายละเอียดแผนงาน/โครงการในการเสนอขอจัดตั้งงบประมาณด้านเทคโนโลยีดิจิทัล
ของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประจำปี ๒๕๖๘ (เพิ่มเติม)**

๑. การเข้าใช้บริการระบบ Cloud Server กลาง และวงจรรสื่อสาร สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

หน่วยงาน สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

งบประมาณ ๕๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท

แหล่งงบประมาณ เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

หลักการและเหตุผล

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีการกำหนดแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลและพัฒนา MOAC One Data Platform โดยมุ่งเน้นการนำข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก ในการสนับสนุนการตัดสินใจ การวางแผน ยุทธศาสตร์ และติดตามผลการดำเนินงานต่างๆ ของกระทรวงฯ ในการขับเคลื่อนองค์กรด้วยข้อมูลนั้น จำเป็นต้องเสริมสร้างพฤติกรรมการใช้ข้อมูลในการทำงานและการสร้างโอกาสจากข้อมูลเพื่อกำหนดแนวทางการส่งเสริมและสนับสนุนด้านการเกษตรในมิติต่างๆ อาทิเช่น ข้อมูลกลางเกษตรกร ข้อมูลกลางที่เกี่ยวข้องกับพืชและสัตว์เศรษฐกิจ ที่ครอบคลุมตั้งแต่ต้นน้ำจนปลายน้ำ เป็นต้น ทำให้จำเป็นต้องบูรณาการข้อมูลขององค์กรทั้งหมดที่กระจัดกระจายอยู่ในหลายหน่วยงานต่างๆ ให้เป็นระบบ มีมาตรฐานเดียวกัน มีความปลอดภัยและมั่นคงของข้อมูล และสอดคล้องกับพรบ.ข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) อีกทั้งในโครงการจำเป็นต้องพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลโดยการเชื่อมโยงฐานข้อมูลระหว่างหน่วยงาน จัดหาระบบงานและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง พร้อมนำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงลึก (Data analytics) และสร้างแบบจำลอง (Model) ในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานนั้นเพื่อต่อยอดให้เกิดประโยชน์ในการยกระดับการสนับสนุนและการบริการเกษตรกร และการบริหารจัดการองค์กร อีกทั้งสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกมาในรูปแบบที่ง่ายต่อการตัดสินใจและนำไปประยุกต์ใช้ในกระทรวงฯ ในด้านต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบัน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้เริ่มดำเนินการพัฒนาระบบ MOAC One Data Platform แล้ว แต่เนื่องจากระบบโครงสร้างพื้นฐานเดิม ยังไม่สามารถรองรับการปฏิบัติงานตามภารกิจข้างต้นได้ ดังนั้นเพื่อให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์สามารถดำเนินงานได้ตามเป้าหมาย ได้ผลลัพธ์ในการบูรณาการข้อมูลสำหรับการบริหารงานและกำหนดนโยบายได้ทันที จึงมีความต้องการเข้าใช้ระบบ Cloud Service เพื่อรองรับระบบ MOAC One Data Platform และสามารถรองรับการทำงานแบบ Concurrent ของหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวน ๑๗ หน่วยงานได้

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อมีระบบ Cloud Server ภายใต้ศูนย์ข้อมูลที่ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย รองรับระบบ MOAC One Data Platform ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
๒. เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นมาตรฐานกลาง และเกิดประสิทธิภาพในการจัดการสูงสุด

เป้าหมาย

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีระบบ MOAC One Data Platform

รายละเอียดค่าใช้จ่าย

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกเดือนที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกเดือน	จำนวน (เดือน)	ราคาต่อเดือน (บาท)	รวมจำนวนเงิน (บาท)
๑	เข้าใช้บริการระบบ Cloud Server	๑๒	๓,๗๗๖,๖๔๐	๔๕,๓๑๙,๖๘๐
๒	เข้าใช้บริการวงจรรสื่อสาร MPLS	๑๒	๘๐๖,๖๘๓.๓๓	๙,๖๘๐,๓๒๐
รวม				๕๕,๐๐๐,๐๐๐

ขอบเขตและวิธีการดำเนินงาน

๑. ศึกษาและวิเคราะห์ ปริมาณการเชื่อมต่อข้อมูลและวิธีการเชื่อมต่อของแต่ละหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
๒. ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบบริหารจัดการหน่วยเก็บข้อมูลกลาง (Storage management) ที่รองรับโครงสร้างข้อมูล เพื่อใช้ในการออกแบบทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน

๓. ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบนำเข้าข้อมูล (Data Ingestion) เพื่อใช้ในการออกแบบทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน
๔. ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของการประมวลผลข้อมูล เพื่อใช้ในการออกแบบทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน
๕. ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบบริหารเผยแพร่ข้อมูล (Data Portal) เพื่อใช้ในการออกแบบทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน
๖. ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ Data Analytic และ Data Visualization เพื่อใช้ในการออกแบบทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน
๗. ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบตรวจสอบความถูกต้องและการปรับปรุงคุณภาพข้อมูล (Data Quality) เพื่อใช้ในการออกแบบทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน
๘. วิเคราะห์ ออกแบบ ระบบคลาวด์ (Cloud Computing) พร้อมติดตั้งระบบปฏิบัติการทำตามที่ต้องใช้งานและซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อจัดทำ MOAC One Data Platform

ระยะเวลาดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

๒. การพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

หน่วยงาน สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

งบประมาณ งบประมาณด้านสารสนเทศ จำนวน ๓๒,๑๐๔,๘๐๐ บาท (งบประมาณทั้งหมด ๒๒๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท)

แหล่งงบประมาณ เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

หลักการและเหตุผล

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีการกำหนดแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลและพัฒนา MOAC One Data Platform โดยมุ่งเน้นการนำข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก ในการสนับสนุนการตัดสินใจ การวางแผน ยุทธศาสตร์ และติดตามผลการดำเนินงานต่างๆ ของกระทรวงฯ ในการขับเคลื่อนองค์กรด้วยข้อมูลนั้น จำเป็นต้องเสริมสร้างพฤติกรรมการใช้ข้อมูลในการทำงานและการสร้างโอกาสจากข้อมูลเพื่อกำหนดแนวทางการส่งเสริมและสนับสนุนด้านการเกษตรในมิติต่างๆ อาทิเช่น ข้อมูลกลางเกษตรกร ข้อมูลกลางที่เกี่ยวข้องกับพืชและสัตว์เศรษฐกิจ ที่ครอบคลุมตั้งแต่ต้นน้ำจนปลายน้ำ เป็นต้น ทำให้จำเป็นต้องบูรณาการข้อมูลขององค์กรทั้งหมดที่กระจัดกระจายอยู่ในหลายหน่วยงานต่างๆ ให้เป็นระบบ มีมาตรฐานเดียวกัน มีความปลอดภัยและมั่นคงของข้อมูล และสอดคล้องกับพรบ.ข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) อีกทั้งในโครงการจำเป็นต้องพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลโดยการเชื่อมโยงฐานข้อมูลระหว่างหน่วยงาน จัดหาระบบงานและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง พร้อมนำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงลึก (Data analytics) และสร้างแบบจำลอง (Model) ในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานนั้นเพื่อต่อยอดให้เกิดประโยชน์ในการยกระดับการสนับสนุนและการบริการเกษตรกร และการบริหารจัดการองค์กร อีกทั้งสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกมาในรูปแบบที่ง่ายต่อการตัดสินใจและนำไปประยุกต์ใช้ในกระทรวงฯ ในด้านต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันอุปกรณ์และระบบสารสนเทศรวมถึงห้องศูนย์ข้อมูล (Data Center) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีอายุการใช้งานมากกว่า ๓๐ ปี โครงสร้างพื้นฐานเริ่มเสื่อมสภาพไม่เพียงพอต่อความต้องการ พื้นที่การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอต่อภารกิจที่ต้องรับผิดชอบ ดังเหตุผลที่กล่าวมากระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความจำเป็นที่จะต้องจัดทำโครงการจ้างศึกษา ออกแบบ และพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อให้มีอาคารที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถรองรับภารกิจที่สำคัญต่างๆ และสอดคล้องตามมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อศึกษา ออกแบบ และพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ทันสมัย ครอบคลุม ด้านวิศวกรรม ด้านสถาปัตยกรรม ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน (Infrastructure) รวมถึงระบบการรักษาความปลอดภัยในด้านกายภาพ ด้านระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายสื่อสาร

๒. เพื่อก่อสร้างศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ให้มีความเหมาะสมสำหรับเป็นพื้นที่ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์เครือข่ายและมีระบบสนับสนุนด้านเทคโนโลยีของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๓. เพื่อจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีประสิทธิภาพสูง มีความมั่นคงปลอดภัยทางเทคนิค สำหรับติดตั้งระบบงานสารสนเทศที่สำคัญของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๔. เพื่อจัดหาพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลักกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ให้สามารถรองรับการให้บริการและสามารถตอบสนองความต้องการใช้งานของผู้ใช้งาน เจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานและการให้บริการสำหรับภารกิจหลักของงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๕. เพื่อเป็นศูนย์กลางข้อมูลของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและตัดสินใจ รวมถึงจัดทำรายงานตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยใช้เครื่องมือสมัยใหม่ในการวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ และเป็นแหล่งข้อมูลอ้างอิงแหล่งเดียวกัน

๖. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียกใช้ข้อมูลในการติดตามและเร่งรัดบริหารงานได้อย่างรวดเร็ว รวมถึง การแสดงข้อมูลแก่ผู้บริหารหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

๗. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความถูกต้องรวดเร็วในการทำรายงานสรุป สำหรับผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๘. เพื่อสนับสนุนการบูรณาการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เป้าหมาย

๑. ทำการศึกษาและกำหนดแนวทางที่เหมาะสมต่าง ๆ ในการออกแบบศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาการและมาตรฐานสากล

๒. ก่อสร้างศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Center) สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ทันสมัย ครอบคลุม ด้านวิศวกรรม ด้านสถาปัตยกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน (Infrastructure) รวมถึงระบบการรักษาความปลอดภัยในด้านกายภาพ ด้านระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายสื่อสาร

๓. จัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีประสิทธิภาพในการทำงาน ตอบสนองความต้องการใช้งานของเจ้าหน้าที่ เพื่อการให้บริการสำหรับภารกิจหลักของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

รายละเอียดค่าใช้จ่าย

รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) ที่เสนอ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลางให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper Converged Infrastructure	๓	๑,๓๘๗,๕๐๐	๕,๓๖๒,๕๐๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
๒	ระบบ Backup/Restore/Replicate	๑	๒,๐๒๕,๐๐๐	๒,๐๒๕,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
๓	อุปกรณ์ DCN Controller	๑	๒,๙๒๕,๐๐๐	๒,๙๒๕,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
๔	อุปกรณ์กระจายสัญญาณสำหรับดาต้าเซ็นเตอร์ (DC Switch) ๔๐G ขนาด ๔๘ ช่อง	๒	๔,๒๐๐,๐๐๐	๘,๔๐๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
๕	อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (Network Switch) ๑๐G ขนาด ๒๔ ช่อง	๖	๘๑๐,๐๐๐	๕,๔๖๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลางให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๖	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)	๔	๒,๖๑๖,๓๑๕	๑๐,๔๖๕,๒๖๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
๗	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่บริหารจัดการ (Management Server)	๒	๓๕๐,๐๐๐	๗๐๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
๘	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในอาคาร สำหรับใช้งานรักษาความปลอดภัย วิเคราะห์ภาพ และงานอื่นๆ	๓๒	๔๔,๐๐๐	๑,๔๐๘,๐๐๐	✓		
๙	อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๑๖ ช่อง	๒	๕๗,๐๐๐	๑๑๔,๐๐๐	✓		
๑๐	อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง	๒	๓๐,๐๐๐	๖๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
๑๑	จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๑.๕ นิ้ว	๒	๔,๕๐๐	๙,๐๐๐	✓		
๑๒	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แบบที่ ๓ (ขนาด ๔๒U)	๕๐	๑๓๐,๐๐๐	๖,๕๐๐,๐๐๐	✓		
๑๓	เครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐ kVA	๒	๕,๑๕๐,๐๐๐	๑๐,๓๐๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
รวม				๕๓,๗๒๘,๗๖๐			

รายการ Software ที่เสนอ

ลำดับ	รายการ	จำนวน License	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลางให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๑	ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน	๑	๔,๐๐๐,๐๐๐	๔,๐๐๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
๒	ซอฟต์แวร์ระบบบริหารส่วนกลางสำหรับระบบแม่ข่ายคอมพิวเตอร์เสมือน	๑	๖๒๕,๐๐๐	๖๒๕,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
๓	ซอฟต์แวร์ระบบจัดเก็บข้อมูลแบบเสมือนสำหรับระบบแม่ข่ายคอมพิวเตอร์แบบเสมือน	๑	๑,๕๐๐,๐๐๐	๑,๕๐๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ

ลำดับ	รายการ	จำนวน License	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลางให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๔	ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ของระบบปฏิบัติการสำหรับติดตั้งใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบ Hyper-Converged Infrastructure (HCI)	๖	๒๘๘,๓๔๐	๑,๗๓๐,๐๔๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
๔	ระบบควบคุมการเข้าใช้สิทธิ์ผู้จัดการระบบ (Privileged Account Management)	๑๐	๒๒๐,๐๐๐	๒,๒๐๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
๕	ซอฟต์แวร์ระบบจัดเก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์	๑	๕๕๐,๐๐๐	๕๕๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
๖	ระบบเฝ้าระวังระบบเครือข่าย (Network Monitoring System)	๑	๖๒๐,๐๐๐	๖๒๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
๗	ระบบตรวจจับการโจมตีและตอบสนองภัยคุกคาม (Extended Detection and Response - XDR)	๑๐๐	๑๓,๐๕๐	๑,๓๐๕,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องใช้คุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
รวม				๑๒,๕๓๐,๐๔๐			

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกเดือนที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกเดือน	จำนวน (เดือน)	ราคาต่อเดือน (บาท)	รวมจำนวนเงิน (บาท)
๑	ค่าเช่าใช้บริการวงจรสื่อสาร โดยใช้ Link MPLS	๑๒	๖๖,๖๖๖.๖๗	๘๐๐,๐๐๐
รวม				๘๐๐,๐๐๐

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
๑	ค่าติดตั้งปรับแต่งการทำงานอุปกรณ์เครือข่าย (Network) สำหรับการย้ายอุปกรณ์เดิม ไปยังอุปกรณ์ใหม่ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้		๓,๐๐๐,๐๐๐
๒	ค่าขนย้ายอุปกรณ์		๒,๐๔๖,๐๐๐
รวม			๕,๐๔๖,๐๐๐

ขอบเขตและวิธีการดำเนินงาน

- จัดหาอุปกรณ์ระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย สายสัญญาณประเภทต่างๆ และอุปกรณ์ประกอบในโครงการ
- ติดตั้งระบบเครือข่าย และย้ายระบบจากห้อง Data Center เดิม
- ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ และทดสอบระบบ
- จัดทำเอกสารรายงานโครงการ คู่มือบริหารจัดการต่างๆ และจัดฝึกอบรม

๓. การบูรณาการข้อมูลภาคการเกษตร Core KASET

หน่วยงาน สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

งบประมาณ ๖๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท

แหล่งงบประมาณ เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

หลักการและเหตุผล

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีการกำหนดแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลและพัฒนา MOAC One Data Platform โดยมุ่งเน้นการนำข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก ในการสนับสนุนการตัดสินใจ การวางแผน ยุทธศาสตร์ และติดตามผลการดำเนินงานต่างๆ ของกระทรวงฯ ในการขับเคลื่อนองค์กรด้วยข้อมูลนั้น จำเป็นต้องเสริมสร้าง พฤติกรรมการใช้ข้อมูลในการทำงานและการสร้างโอกาสจากข้อมูลเพื่อกำหนดแนวทางการส่งเสริมและสนับสนุนด้าน การเกษตรในมิติต่างๆ อาทิเช่น ข้อมูลกลางเกษตรกร ข้อมูลกลางที่เกี่ยวข้องกับพืชและสัตว์เศรษฐกิจ ที่ครอบคลุมตั้งแต่ต้นน้ำ จนปลายน้ำ เป็นต้น ทำให้จำเป็นต้องบูรณาการข้อมูลขององค์กรทั้งหมดที่กระจัดกระจายอยู่ในหลายหน่วยงานต่างๆ ให้เป็น ระบบ มีมาตรฐานเดียวกัน มีความปลอดภัยและมั่นคงของข้อมูล และสอดคล้องกับพรบ.ข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) อีกทั้งใน โครงการจำเป็นต้องพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลโดยการเชื่อมโยงฐานข้อมูลระหว่างหน่วยงาน จัดหาระบบงานและ เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง พร้อมนำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงลึก (Data analytics) และสร้างแบบจำลอง (Model) ในการเชื่อมโยง ข้อมูลระหว่างหน่วยงานนั้นเพื่อต่อยอดให้เกิดประโยชน์ในการยกระดับการสนับสนุนและการบริการเกษตรกร และการบริหารจัดการ องค์กร อีกทั้งสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกมาในรูปแบบที่ง่ายต่อการตัดสินใจและนำไปประยุกต์ใช้ใน กระทรวงฯ ในด้านต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อศึกษา ออกแบบ และพัฒนาข้อมูลมาตรฐานกลาง (Data standardization) และฐานข้อมูลกลาง และการ เชื่อมต่อข้อมูลระหว่างหน่วยงานภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และหน่วยงานภายนอก เพื่อสร้างความเชื่อมโยงและความ สอดคล้องของข้อมูล
๒. เพื่อศึกษา ออกแบบธรรมาภิบาลข้อมูล (Data governance) เพื่อกำหนดสิทธิ หน้าที่ และบทบาทความรับผิดชอบ ข้อมูล กำหนดประเภทของข้อมูลที่จัดเก็บ การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของข้อมูล ที่อ้างอิงกับมาตรฐาน ISO/IEC ๒๗๐๐๑:๒๐๑๓ และพรบ.ข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒
๓. เพื่อบูรณาการข้อมูลผ่านการเชื่อมต่อข้อมูลในรูปแบบที่หลากหลาย สู่การจัดเก็บข้อมูลบนมาตรฐานเดียวกัน
๔. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ข้อมูลเชิงบูรณาการระหว่างหน่วยงานภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และข้อมูล ภายนอก สนับสนุนการตัดสินใจ การวางแผนกลยุทธ์ และการติดตามผลการดำเนินงานของกระทรวงฯ ในมิติที่สำคัญ
๕. เพื่อนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ และพัฒนาโมเดลปัญญาประดิษฐ์ในการทำนาย แยกแยะ หรือ จัดกลุ่มข้อมูล เพื่อสนับสนุนการวางแผน ผลักดัน สู่เชิงปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ

เป้าหมาย

๑. รายงานการออกแบบมาตรฐานข้อมูลกลางกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ครอบคลุมแนวทางการเชื่อมต่อข้อมูล ระหว่างหน่วยงานภายใต้กระทรวงฯ
๒. รายงานการออกแบบธรรมาภิบาลข้อมูล (Data governance) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
๓. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการบริหารจัดการข้อมูลเชิงบูรณาการภาคการเกษตร จำนวน ๑ ระบบ
๔. ระบบแสดงรายงานข้อมูลเชิงวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเกษตรเชิงบูรณาการ จำนวน ๑ ระบบ

รายละเอียดค่าใช้จ่าย

รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) ที่เสนอ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลาง ให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบ Hyper Converged Infrastructure	๓	๑,๓๐๐,๐๐๐	๓,๙๐๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้อง คุณลักษณะที่สูงกว่า เกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพ ระบบสารสนเทศ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลางให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch แบบ ๑๐GB)	๑	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องคุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
รวม				๔,๔๐๐,๐๐๐			

รายการ Software ที่เสนอ

ลำดับ	รายการ	จำนวน License	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลางให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๑	ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน	๑	๒,๐๐๐,๐๐๐	๒,๐๐๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องคุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
๒	ซอฟต์แวร์ระบบจัดเก็บข้อมูลแบบเสมือนสำหรับระบบแม่ข่ายคอมพิวเตอร์แบบเสมือน	๑	๗๕๐,๐๐๐	๗๕๐,๐๐๐		✓	ต้องใช้งานร่วมกับ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายรูปแบบใหม่ตามข้อ ๑
๓	ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ของระบบปฏิบัติการสำหรับติดตั้งใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบ Hyper-Converged Infrastructure (HCI)	๓	๒๘๘,๓๔๐	๘๖๕,๐๒๐		✓	ต้องใช้งานร่วมกับ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายรูปแบบใหม่ตามข้อ ๑
รวม				๓,๖๑๕,๐๒๐			

ค่าใช้จ่ายบุคลากรสำหรับการพัฒนาระบบ (ที่ปรึกษาโครงการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้พัฒนาระบบ อื่นๆ)

ลำดับ	ตำแหน่งบุคลากร	วุฒิ	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตรา (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	รวมจำนวนเงิน (บาท)	เกณฑ์การพิจารณา	
								ใช้	ไม่ใช้
๑	ผู้จัดการโครงการ (Project manager)	ปริญญาเอก	๑๕	๑	๒๓๗,๑๐๐	๙	๒,๑๓๓,๙๐๐	✓	
๒	ที่ปรึกษาโครงการด้านการออกแบบมาตรฐานข้อมูล	ปริญญาเอก	๑๕	๑	๒๓๗,๑๐๐	๙	๒,๑๓๓,๙๐๐	✓	
๓	ที่ปรึกษาโครงการด้านการออกแบบธรรมาภิบาลข้อมูล	ปริญญาเอก	๑๕	๑	๒๓๗,๑๐๐	๙	๒,๑๓๓,๙๐๐	✓	
๔	นักวิจัยด้านการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศ	ปริญญาโท	๑๐	๓	๑๓๕,๐๐๐	๙	๓,๖๔๕,๐๐๐	✓	
๕	หัวหน้าทีมด้านการออกแบบและพัฒนามาตรฐานข้อมูลกลาง	ปริญญาโท	๑๐	๑	๑๓๕,๐๐๐	๙	๑,๒๑๕,๐๐๐	✓	

ลำดับ	ตำแหน่งบุคลากร	วุฒิ	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตรา (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	รวมจำนวนเงิน (บาท)	เกณฑ์การพิจารณา	
								ใช้	ไม่ใช่
๖	หัวหน้าทีมด้านการออกแบบและพัฒนาระบบมาภิบาลข้อมูล	ปริญญาโท	๑๐	๑	๑๓๕,๐๐๐	๙	๑,๒๑๕,๐๐๐	✓	
๗	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ข้อมูลการเกษตร	ปริญญาโท	๑๐	๓	๑๓๕,๐๐๐	๙	๓,๖๔๕,๐๐๐	✓	
๘	หัวหน้าทีมนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist Leader)	ปริญญาโท	๑๐	๑	๑๓๕,๐๐๐	๙	๑,๒๑๕,๐๐๐	✓	
๙	นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล	ปริญญาตรี	๕	๓	๑๑๐,๐๐๐	๙	๒,๙๗๐,๐๐๐	✓	
๑๐	ผู้เชี่ยวชาญด้านการกำกับดูแลและบริหารจัดการข้อมูล	ปริญญาโท	๕	๑	๑๓๕,๐๐๐	๙	๑,๒๑๕,๐๐๐	✓	
๑๑	บุคลากรสนับสนุนการกำกับดูแลและบริหารจัดการข้อมูล	ปริญญาตรี	๑๑	๔	๑๑๐,๐๐๐	๙	๓,๙๖๐,๐๐๐	✓	
๑๒	วิศวกรระบบ	ปริญญาตรี	๕	๒	๑๑๐,๐๐๐	๙	๑,๙๘๐,๐๐๐	✓	
๑๓	วิศวกรข้อมูลอาวุโส	ปริญญาโท	๕	๒	๑๓๕,๐๐๐	๙	๒,๔๓๐,๐๐๐	✓	
๑๔	วิศวกรข้อมูล	ปริญญาตรี	๕	๔	๑๑๐,๐๐๐	๙	๓,๙๖๐,๐๐๐	✓	
๑๕	นักวิเคราะห์และออกแบบแผนภูมิสรุป	ปริญญาตรี	๕	๔	๑๑๐,๐๐๐	๙	๓,๙๖๐,๐๐๐	✓	
๑๖	หัวหน้านักพัฒนาระบบ	ปริญญาโท	๕	๑	๑๓๕,๐๐๐	๙	๑,๒๑๕,๐๐๐	✓	
๑๗	นักพัฒนาระบบ	ปริญญาตรี	๕	๑๑	๑๑๐,๐๐๐	๙	๑๐,๘๙๐,๐๐๐	✓	
๑๘	นักพัฒนาระบบด้าน AI	ปริญญาตรี	๕	๔	๑๑๐,๐๐๐	๘	๓,๕๒๐,๐๐๐	✓	
๑๙	นักทดสอบระบบ	ปริญญาตรี	๕	๕	๑๑๐,๐๐๐	๖	๓,๓๐๐,๐๐๐	✓	
๒๐	ผู้ประสานงานโครงการ	ปริญญาตรี	๕	๑	๑๕,๐๐๐	๙	๑๓๕,๐๐๐	✓	
รวม							๕๖,๘๗๑,๗๐๐		

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
๑	ค่าเอกสารคู่มือระบบ	๓๐ เล่ม x ๑,๓๐๐ บาท	๓๙,๐๐๐
๒	ค่าอบรม จำนวน ๓๐ คน - บรรยาย พร้อมปฏิบัติ - จัดแบบ onsite - ระยะเวลา ๒ วัน	- ค่าอาหารกลางวัน (๒๐๐*๓๐*๒ = ๑๒,๐๐๐ บาท) - ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม (๕๐*๓๐*๔ = ๖,๐๐๐ บาท) - ค่าเอกสารประกอบการฝึกอบรม (๓๐*๑๐๐=๓,๐๐๐) - ค่าสถานที่อบรม (๔,๕๐๐*๒=๙,๐๐๐)	๓๐,๐๐๐
๓	ค่าขนย้ายอุปกรณ์		๔๔,๒๘๐
รวม			๑๑๓,๒๘๐

ขอบเขตและวิธีการดำเนินงาน

๑. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเกษตรแต่ละหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกำหนดข้อมูลสำคัญที่เชื่อมโยงกับประเด็นด้าน “ฐานข้อมูลกลางการเกษตรกร” และ “ฐานข้อมูลกลางพืชและสัตว์เศรษฐกิจ” และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปจัดทำ Data model และทำการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)

๒. จัดทำ ออกแบบ พร้อมติดตั้งระบบฐานข้อมูลและความสามารถในการทำ Database Encryption และความสามารถในการปกปิดการแสดงผลข้อมูลตามที่กำหนด และซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อจัดทำ MOAC One Data Platform

๓. จัดทำ ออกแบบ และติดตั้งระบบบริหารจัดการหน่วยเก็บข้อมูลกลาง (Storage management) ที่รองรับโครงสร้างข้อมูล ได้แก่ Structure Data, Semi-structure data และ Unstructured data และระบบบริหารจัดการทรัพยากรสำหรับการประมวลผลข้อมูล (Computing resource management) เพื่อรองรับกระบวนการประมวลผลและจัดเก็บข้อมูล (Data Storage Management and data processing)

๔. ออกแบบ และพัฒนาระบบนำเข้าข้อมูล (Data Ingestion) จากแหล่งที่มาของข้อมูล การแปลงข้อมูล (Transform) และพัฒนาโปรแกรมเพื่อกำหนดความถี่ และตั้งเวลาในการนำเข้าข้อมูลได้ทั้งแบบอัตโนมัติและแบบ Manual ตามความเหมาะสม

๕. จัดทำ Data Cleaning โดยโปรแกรมหรืออัตโนมัติ โดยมีการนำข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย ๓ ปี

๖. ศึกษาแนวทางและพัฒนาการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการครบถ้วน สำหรับใช้เป็นชุดข้อมูลหลัก (Master Data) ชุดข้อมูลเปิด (Open Data) และชุดข้อมูลอื่นๆ ตามกระทรวงฯ เป็นผู้กำหนด

๗. จัดทำ ออกแบบ และพัฒนาระบบบริหารเผยแพร่ข้อมูล (Data Portal) เพื่อบริหารจัดการข้อมูลในโครงการรองรับการจัดทำชุดข้อมูล (Dataset) ชุดข้อมูลหลัก (Master Data) ชุดข้อมูลเปิด (Open Data) คำอธิบายข้อมูล (Metadata) และบัญชีข้อมูล (Data Catalog)

๘. พัฒนาแบบจำลอง (Model) ด้วยภาษาทางโปรแกรมมิ่งที่นิยม เช่น ภาษา Python หรือ ภาษา R และมีการเชื่อมโยงการนำเข้าข้อมูล และการแสดงผลลัพธ์กับ MOAC One Data Platform เพื่อให้ข้อมูลมีการอัปเดตอย่างอัตโนมัติ พร้อมประเมินผลแบบจำลอง (Model Evaluation)

๙. จัดทำ ออกแบบ และติดตั้งระบบ Data Analytic และ Data Visualization เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และกำหนดยุทธศาสตร์การดำเนินการของ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๑๐. จัดทำ ออกแบบ ติดตั้งระบบให้บริการ API (API Gateway Centre) เพื่อบริหารจัดการ API ของบริการ เพื่อเป็นศูนย์รวมการเข้าถึง API ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบ

๑๑. จัดทำ ออกแบบ ติดตั้งระบบตรวจสอบความถูกต้องและการปรับปรุงคุณภาพข้อมูล (Data Quality) เพื่อปรับปรุงคุณภาพของข้อมูล ให้ข้อมูลมีความถูกต้อง พร้อมใช้ในการดำเนินงานในโครงการ

๑๒. วิเคราะห์ ออกแบบ และกำหนดกระบวนการในการกำกับดูแลข้อมูลและบริหารจัดการข้อมูล (Data Governance & Data Management) สำหรับบริหารจัดการข้อมูลในโครงการตลอดวงจรชีวิตของข้อมูล โดยคำนึงถึงคุณภาพของข้อมูล (Data Quality) และความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล (Data Security)

๑๓. ทดสอบระบบ แบ่งเป็น ๓ ด้าน คือ

๑๓.๑ ด้านของความถูกต้องของระบบ เช่น Unit test, User Acceptance Test

๑๓.๒ ด้านความคงทนของระบบ เช่น Load test, Stress test

๑๓.๓ ด้านความปลอดภัยของระบบ (Cyber security) เช่น Penetration test

๑๔. ถ่ายทอดองค์ความรู้ และการฝึกอบรม

๔. การวิเคราะห์และเรียนรู้โมเดลปัญญาประดิษฐ์สำหรับข้อมูลผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตรสำคัญ

หน่วยงาน สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

งบประมาณ ๓๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท

แหล่งงบประมาณ เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

หลักการและเหตุผล

โครงการวิเคราะห์และเรียนรู้โมเดลปัญญาประดิษฐ์สำหรับข้อมูลผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตรสำคัญ เกิดจากการเติบโตอย่างรวดเร็วของข้อมูลในภาคเกษตรกรรม ซึ่งรวมถึงข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม ข้อมูลเซ็นเซอร์ในภาคเกษตรกรรม ข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำและดิน ข้อมูลภาคการผลิต การแปรรูป และการนำเข้าและส่งออก ซึ่งมีข้อมูลจำนวนมาก ในการวางแผนการส่งเสริมและสนับสนุนภาคการเกษตร โดยเฉพาะการผลักดันผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตรที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย อาทิเช่น ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ปาล์มน้ำมัน พืชกลุ่มธัญพืช เป็นต้น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยทำนาย แยกแยะ และจัดกลุ่มข้อมูลต่างๆ ที่สามารถช่วยให้เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถตัดสินใจได้ดีขึ้นในการจัดการทรัพยากร เช่น การทำนายผลผลิต การตรวจจับโรคพืช และการจัดการทรัพยากรน้ำและดิน การวิเคราะห์ข้อมูลการผลิต ราคาผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ การใช้ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกษตรยังช่วยเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนในการผลิต โดยเฉพาะการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและที่สำคัญ โมเดล AI ยังช่วยให้ภาคเกษตรสามารถปรับตัวและรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการพัฒนาและความยั่งยืนของภาคเกษตรในระยะยาว

วัตถุประสงค์

1. การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรเกษตรกรรมโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อวิเคราะห์และจัดการทรัพยากรเช่น น้ำ, ดิน, และปุ๋ย อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดการสูญเสียทรัพยากร
2. การพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพผลผลิตโดยใช้ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำนายและปรับปรุงคุณภาพของผลผลิต
3. การสนับสนุนการตัดสินใจและการวางแผนระยะยาวในภาคเกษตรกรรมผ่านการทำนายของ AI เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจและวางแผนการผลิต รวมถึงการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศและตลาด
4. การส่งเสริมนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ในภาคเกษตรกรรม เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ในภาคการเกษตร

เป้าหมาย

1. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของผลิตภัณฑ์การเกษตรสำคัญ เพื่อเพิ่มคุณค่าและราคาให้มีมูลค่าสูงขึ้น
2. การพัฒนาโมเดล AI ในการทำนาย แยกแยะ และจัดกลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์การเกษตรสำคัญ ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ
3. การส่งเสริมนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ในการวางแผนและสนับสนุนส่งเสริมผลิตภัณฑ์การเกษตรสำคัญในระยะยาว

รายละเอียดค่าใช้จ่าย

รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) ที่เสนอ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลางให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper Converged Infrastructure	๓	๒,๑๐๐,๐๐๐	๖,๓๐๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องคุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบปัญญาประดิษฐ์
๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch แบบ ๑๐GB)	๑	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องคุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบปัญญาประดิษฐ์
รวม				๖,๘๐๐,๐๐๐			

รายการ Software ที่เสนอ

ลำดับ	รายการ	จำนวน License	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลางให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๑	ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน	๑	๒,๐๐๐,๐๐๐	๒,๐๐๐,๐๐๐		✓	ต้องใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย รูปแบบใหม่ตามข้อ ๑
๒	ซอฟต์แวร์ระบบจัดเก็บข้อมูลแบบเสมือนสำหรับระบบแม่ข่ายคอมพิวเตอร์แบบเสมือน	๑	๗๕๐,๐๐๐	๗๕๐,๐๐๐		✓	ต้องใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย รูปแบบใหม่ตามข้อ ๑
๓	ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ของระบบปฏิบัติการสำหรับติดตั้งใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบ Hyper-Converged Infrastructure (HCI) (MS Window Server ๒๐๒๒ Datacenter ๑๖-core)	๓	๒๘๘,๓๔๐	๘๖๕,๐๒๐		✓	ต้องใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย รูปแบบใหม่ตามข้อ ๑
รวม				๓,๖๑๕,๐๒๐			

ค่าใช้จ่ายบุคลากรสำหรับการพัฒนาระบบ (ที่ปรึกษาโครงการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้พัฒนาระบบ อื่นๆ)

ลำดับ	ตำแหน่งบุคลากร	วุฒิ	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตรา (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	รวมจำนวนเงิน (บาท)	เกณฑ์การพิจารณา	
								ใช้	ไม่ใช้
๑	ผู้จัดการโครงการ (Project manager)	ปริญญาเอก	๑๕	๑	๒๓๗,๑๐๐	๙	๒,๑๓๓,๙๐๐	✓	
๒	ที่ปรึกษาโครงการด้าน AI	ปริญญาเอก	๑๕	๑	๒๓๗,๑๐๐	๙	๒,๑๓๓,๙๐๐	✓	
๓	นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล	ปริญญาตรี	๕	๒	๑๑๐,๐๐๐	๙	๑,๙๘๐,๐๐๐	✓	
๔	นักวิเคราะห์ระบบ	ปริญญาตรี	๑๑	๑	๑๑๐,๐๐๐	๙	๙๙๐,๐๐๐	✓	
๕	วิศวกรข้อมูล	ปริญญาตรี	๕	๒	๑๑๐,๐๐๐	๙	๑,๙๘๐,๐๐๐	✓	
๖	หัวหน้านักพัฒนาระบบ	ปริญญาโท	๕	๑	๑๓๕,๐๐๐	๙	๑,๒๑๕,๐๐๐	✓	
๗	นักพัฒนาระบบ	ปริญญาตรี	๕	๘	๑๑๐,๐๐๐	๙	๗,๙๒๐,๐๐๐	✓	
๘	นักทดสอบระบบ	ปริญญาตรี	๕	๔	๘๕,๐๐๐	๓	๑,๐๐๘,๐๐๐	✓	
๙	ผู้ประสานโครงการ	ปริญญาตรี	๓	๑	๑๕,๐๐๐	๙	๑๓๕,๐๐๐	✓	
รวม							๑๙,๔๙๕,๘๐๐		

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
๑	คู่มือการใช้งาน	๑,๐๐๐ บาทต่อเล่ม X ๓๐ เล่ม	๓๐,๐๐๐
๒	อบรมการใช้งาน	ค่าเช่าสถานที่ ๒ วัน (๑๙,๐๙๐*๒ = ๓๘,๑๘๐ บาท) - ค่าอาหารกลางวัน (๒๐๐*๓๐*๒ = ๑๒,๐๐๐ บาท) - ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม (๕๐*๓๐*๔ = ๖,๐๐๐ บาท) - ค่าเอกสารประกอบการฝึกอบรม (๓๐*๑๐๐ = ๓,๐๐๐)	๕๙,๑๘๐
รวม			๘๙,๑๘๐

ขอบเขตและวิธีการดำเนินงาน

๑. ศึกษา และเลือกแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับข้อมูลผลิตภัณฑ์การเกษตรสำคัญ ๒๔ ชนิด ที่ครอบคลุมตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ทั้งในรูปแบบข้อมูลที่เป็น Structured และ Unstructured พร้อมกำหนดกระบวนการเชื่อมต่อข้อมูล หรือการนำเข้าของข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้
๒. ดำเนินการทำความสะอาดข้อมูล (Data cleaning) และการตรวจสอบข้อมูลที่ผิดปกติ (Outlier detection) รวมถึงการแปลงข้อมูล (Data transform) ให้พร้อมสำหรับการสร้างโมเดลปัญญาประดิษฐ์
๓. กำหนดโจทย์การพัฒนาโมเดลปัญญาประดิษฐ์ที่ชัดเจน ในแต่ละชุดข้อมูลผลิตภัณฑ์การเกษตรสำคัญ อาทิเช่น การทำนายราคาผลิตภัณฑ์ในอนาคต การทำนายผลผลิตในอนาคต การแบ่งกลุ่มประเภทของผลิตภัณฑ์จากตัวแปรที่หลากหลาย การค้นหาตัวแปรที่สำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถทางการผลิต เป็นต้น
๔. จากโจทย์การพัฒนาโมเดล ดำเนินการศึกษา
๕. พัฒนาโมเดลปัญญาประดิษฐ์ พร้อมทำการทดสอบและปรับปรุงโมเดล โดยมีการเปรียบเทียบโมเดลที่หลากหลาย รวมถึงรูปแบบการคัดเลือก Features สำคัญต่อผลลัพธ์ความแม่นยำของโมเดล
๖. การเลือกโมเดลปัญญาประดิษฐ์ที่ดีที่สุด แต่ละโจทย์การพัฒนา โดยอาศัยการวิเคราะห์ค่าความแม่นยำ Accuracy, Precision, Recall หรือ ROC/ AUC
๗. รวบรวมความต้องการ รูปแบบการใช้งาน และการประยุกต์ใช้โมเดลปัญญาประดิษฐ์ในแต่ละโจทย์ในแต่ละกลุ่ม ผลิตภัณฑ์การเกษตรสำคัญทั้ง ๒๔ ชนิด
๘. ออกแบบกระบวนการเรียนรู้เพิ่มเติม โดยอาศัยเทคนิค Transfer Learning ในกรณีที่มีการข้อมูลใหม่เข้ามาเพิ่ม รวมถึงกำหนดตารางการอัปเดต และเงื่อนไขในการอัปเดตที่ชัดเจนในแต่ละโมเดล
๙. ออกแบบและพัฒนา User Interface (UX/UI) และจำลองการใช้งานระบบ (Wireframe)
๑๐. พัฒนาระบบพร้อมเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ ที่ติดตั้ง (Deploy) โมเดลที่คัดเลือกมาจากการทดสอบ เพื่อสนับสนุน การตัดสินใจและวางแผนเชิงบูรณาการเกี่ยวกับการส่งเสริมและผลักดันการเติบโตของผลิตภัณฑ์การเกษตรสำคัญ ๒๔ ชนิด
๑๑. ทดสอบระบบ แบ่งเป็น ๓ ด้าน คือ
 - ๑๑.๑ ด้านของความถูกต้องของระบบ เช่น Unit test, User Acceptance Test
 - ๑๑.๒ ด้านความคงทนของระบบ เช่น Load test, Stress test
 - ๑๑.๓ ด้านความปลอดภัยของระบบ (Cyber security) เช่น Penetration test
๑๒. ถ่ายทอดองค์ความรู้ และการฝึกอบรม

๕. การพัฒนาแพลตฟอร์มการให้บริการเกษตรกรพิจูณราช แบบครบวงจร Pirunrat Plus

หน่วยงาน สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

งบประมาณ ๓๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท

แหล่งงบประมาณ เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันการให้บริการเกษตรกร จากหน่วยงานต่างๆ ภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ยังกระจายให้บริการตาม หน่วยงานของตน ส่งผลต่อการเข้ารับบริการของเกษตรกร ความซับซ้อน และเสียค่าใช้จ่ายและเวลาในการติดต่อประสานงาน ของเกษตรกรเป็นอย่างมาก แนวคิดในการพัฒนาแพลตฟอร์มการให้บริการเกษตรกรพิจูณราชแบบครบวงจร หรือ Pirunrat Plus มุ่งเน้นการให้บริการแบบรวมศูนย์ของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ รองรับการใช้บริการต่างๆ ทั้งใน รูปแบบออนไลน์ และ ณ สถานที่ของหน่วยงาน ระบบรองรับการรับเรื่องร้องเรียนในช่องทางที่หลากหลาย และการติดตามผล การร้องเรียนผ่าน Line Application การใช้บริการผ่านระบบ e-Services ที่ผ่านช่องทางเดียว ที่เพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และลดความซ้ำซ้อนของการนำเข้าข้อมูลของผู้ใช้บริการ การติดตามผลการดำเนินงานได้สะดวก รวดเร็ว ลดค่าใช้จ่ายของ เกษตรกร และเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ อีกทั้งรองรับการให้ คำปรึกษาและการฝึกอบรมออนไลน์ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะให้กับเกษตรกร ส่งผลให้สามารถปรับตัวและพัฒนาการผลิต ภาคการเกษตรได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

- เพื่อพัฒนาระบบรับเรื่องร้องเรียนและการติดตามผลผ่านแพลตฟอร์มบริการเกษตรพิรุณราชครบวงจร
- เพื่อเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่าง e-Services ในรูปแบบ Super App ของหน่วยงานต่างๆ ภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการออนไลน์ และการนำเข้าข้อมูลที่ลดความซ้ำซ้อน การตรวจสอบข้อมูล ให้ดำเนินการได้ง่าย สะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

เป้าหมาย

- รายงานการออกแบบมาตรฐานข้อมูลกลางกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ครอบคลุมแนวทางการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างหน่วยงานภายใต้กระทรวงฯ
- รายงานการออกแบบธรรมาภิบาลข้อมูล (Data governance) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการบริหารจัดการข้อมูลเชิงบูรณาการภาคการเกษตร จำนวน ๑ ระบบ
- ระบบแสดงรายงานข้อมูลเชิงวิเคราะห์ข้อมูลด้านการเกษตรเชิงบูรณาการ จำนวน ๑ ระบบ

รายละเอียดค่าใช้จ่าย

รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) ที่เสนอ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลางให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper Converged Infrastructure	๓	๑,๓๐๐,๐๐๐	๓,๙๐๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องคุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch แบบ ๑๐GB)	๑	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องคุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
รวม				๔,๔๐๐,๐๐๐			

รายการ Software ที่เสนอ

ลำดับ	รายการ	จำนวน License	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลางให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๑	ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน	๑	๒,๐๐๐,๐๐๐	๒,๐๐๐,๐๐๐		✓	ต้องใช้งานร่วมกับ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย รูปแบบใหม่ตามข้อ ๑
๒	ซอฟต์แวร์ระบบจัดเก็บข้อมูลแบบเสมือนสำหรับระบบแม่ข่ายคอมพิวเตอร์แบบเสมือน	๑	๗๕๐,๐๐๐	๗๕๐,๐๐๐		✓	ต้องใช้งานร่วมกับ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย รูปแบบใหม่ตามข้อ ๑
๓	ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ของระบบปฏิบัติการสำหรับติดตั้งใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบ Hyper-Converged Infrastructure (HCI) (MS Window Server ๒๐๒๒ Datacenter ๑๖-core)	๓	๒๘๘,๓๔๐	๘๖๕,๐๒๐		✓	ต้องใช้งานร่วมกับ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย รูปแบบใหม่ตามข้อ ๑
รวม				๓,๖๑๕,๐๒๐			

ค่าใช้จ่ายบุคลากรสำหรับการพัฒนาระบบ (ที่ปรึกษาโครงการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้พัฒนาระบบ อื่นๆ)

ลำดับ	ตำแหน่งบุคลากร	วุฒิ	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตรา (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	รวมจำนวนเงิน (บาท)	เกณฑ์การพิจารณา	
								ใช้	ไม่ใช้
๑	ผู้จัดการโครงการ (Project manager)	ปริญญาเอก	๑๕	๑	๒๓๗,๑๐๐	๙	๒,๑๓๓,๙๐๐	✓	
๒	นักวิเคราะห์ระบบ	ปริญญาตรี	๕	๒	๑๑๐,๐๐๐	๙	๑,๙๘๐,๐๐๐	✓	
๓	หัวหน้านักพัฒนาระบบ	ปริญญาโท	๕	๑	๑๓๕,๐๐๐	๙	๑,๒๑๕,๐๐๐	✓	
๔	นักพัฒนาระบบ	ปริญญาตรี	๕	๒๐	๑๑๐,๐๐๐	๙	๑๙,๘๐๐,๐๐๐	✓	
๕	นักทดสอบระบบ	ปริญญาตรี	๕	๒	๑๑๐,๐๐๐	๗	๑,๕๔๐,๐๐๐	✓	
๖	ผู้ประสานงานโครงการ	ปริญญาตรี	๕	๒	๑๕,๐๐๐	๙	๒๗๐,๐๐๐	✓	
รวม							๒๖,๙๓๘,๙๐๐		

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
๑	อบรมการใช้งาน - ค่าเช่าสถานที่ - ค่าอาหารว่าง - ค่าอาหารกลางวัน - ค่าเอกสาร	- ๓๖,๔๘๐ บาท X ๑ วัน = ๓๖,๔๘๐ บาท - ๕๐ บาท X ๓๐ คน = ๑,๕๐๐ บาท - ๒๐๐ บาท X ๓๐ คน = ๖,๐๐๐ บาท - ๗๐ บาท X ๓๐ เล่ม = ๒,๑๐๐ บาท	๔๖,๐๘๐
รวม			๔๖,๐๘๐

ขอบเขตและวิธีการดำเนินงาน

- ศึกษาและวิเคราะห์แนวทางการเชื่อมต่อระบบ e-Service ของแต่ละหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- จัดหา ออกแบบ พัฒนา พร้อมติดตั้งระบบให้รองรับในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง e-Service กับระบบเกษตรพิรุณราช พลัส
- จัดหา ออกแบบ และพัฒนาระบบ API กลางสำหรับเชื่อมต่อหน่วยงานภายนอกกระทรวงฯ ที่เกี่ยวข้องกับภารกิจหลัก
- จัดหา ออกแบบ และพัฒนาช่องทางการให้บริการผ่านระบบเกษตรพิรุณราช พลัส
- ออกแบบ และพัฒนาระบบนำเข้าข้อมูลจากแหล่งที่มาของข้อมูล การแปลงข้อมูล (Transform) และพัฒนาโปรแกรมเพื่อกำหนดความถี่ และตั้งเวลาในการนำเข้าข้อมูลได้ทั้งแบบอัตโนมัติและแบบ Manual ตามความเหมาะสม
- จัดหา ออกแบบ ติดตั้งระบบให้บริการ API (API Gateway Centre) เพื่อบริหารจัดการ API ของบริการ เพื่อเป็นศูนย์รวมการเข้าถึง API ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบ
- จัดทำ Data Cleaning โดยโปรแกรมอัตโนมัติหรือ manual
- ทดสอบระบบ แบ่งเป็น ๓ ด้าน คือ
 - ด้านของความถูกต้องของระบบ เช่น Unit test, User Acceptance Test
 - ด้านความคงทนของระบบ เช่น Load test, Stress test
 - ด้านความปลอดภัยของระบบ (Cyber security) เช่น Penetration test
- ถ่ายทอดองค์ความรู้ และการฝึกอบรม

๖. การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศกลางภาคการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

หน่วยงาน สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

งบประมาณ ๑๐๘,๐๐๐,๐๐๐ บาท

แหล่งงบประมาณ เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๖๘

หลักการและเหตุผล

การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศกลางภาคการเกษตรเป็นโครงการที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการส่งเสริมและพัฒนาภาคการเกษตรของประเทศ โครงการนี้มุ่งเน้นที่การศึกษาความต้องการและการใช้งานแผนที่ของหน่วยงานภายใต้กระทรวง ซึ่งจะช่วยทำให้เข้าใจถึงความต้องการข้อมูลเชิงพื้นที่ของแต่ละหน่วยงานภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ อีกทั้งแนวทางการบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่ระหว่างหน่วยงาน สู่การประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาหรือวางแผนการปฏิบัติงานเชิงพื้นที่ ตัวอย่างเช่น ในการวางแผนการผลิต ต้องคำนึงถึง ปริมาณการใช้น้ำเทียบกับข้อมูลแหล่งน้ำจากจากกรมชลประทานบูรณาการร่วมกับข้อมูลคุณสมบัติความเหมาะสมในการเพาะปลูก จากกรมพัฒนาที่ดิน และข้อมูลเกษตรกรรมและผลผลิตจากกรมส่งเสริมการเกษตร ข้อมูลโรคระบาดและการป้องกันโรคพืชจากกรมวิชาการการเกษตร เป็นต้น ดังนั้นการพัฒนาแพลตฟอร์มแผนที่กลาง หรือ MOAC One Map platform จะเป็นการสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ครอบคลุมและเข้าถึงได้ง่ายสำหรับทุกหน่วยงานภายในกระทรวง และเป็นมาตรฐานเดียวกัน แพลตฟอร์มนี้จะช่วยให้การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดซ้ำซ้อนของข้อมูล และเพิ่มความสามารถในการตัดสินใจที่มีข้อมูลเชิงลึกเป็นพื้นฐาน ตัวอย่างเช่น หากมีการพบโรคในพืชในพื้นที่หนึ่ง แพลตฟอร์มนี้สามารถช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าถึงข้อมูลเชิงพื้นที่และประวัติของโรคนั้นๆ ได้อย่างรวดเร็ว ช่วยในการตัดสินใจและการดำเนินการอย่างทันท่วงที เป็นต้น

นอกจากการพัฒนาแพลตฟอร์มแผนที่กลางแล้วนั้น การกำหนดมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลเชิงพื้นที่เป็นอีกหนึ่งส่วนสำคัญของโครงการนี้ มาตรฐานเหล่านี้จะช่วยให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานภายในกระทรวง และกับหน่วยงานภายนอกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเพิ่มความสามารถในการทำงานร่วมกันและการใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ และการพัฒนาระบบเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลแผนที่กับหน่วยงานภายนอกกระทรวงที่เกี่ยวข้องกับภารกิจหลัก และข้อมูลเอกสารสิทธิ์ที่เกี่ยวข้อง จะช่วยให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ครอบคลุมและอัปเดตได้ทันท่วงที ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการวางแผนและดำเนินการต่างๆ ในภาคการเกษตร ตัวอย่างเช่น การเชื่อมต่อข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศและการใช้น้ำในการเกษตรกับกระทรวงทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อมสามารถช่วยในการวางแผนการใช้น้ำและการจัดการทรัพยากรน้ำในภาคการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น อีกทั้งมีการพัฒนาเครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถวิเคราะห์และตีความข้อมูลได้อย่างลึกซึ้ง ทำให้การตัดสินใจของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีความแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจความต้องการและรูปแบบการใช้งานระบบภูมิสารสนเทศของหน่วยงานต่าง ๆ ภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อให้สามารถบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ในระยะยาว

๒. เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มแผนที่กลาง (MOAC One Map Platform) เพื่อรองรับการใช้งานของทุกหน่วยงานภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๓. เพื่อเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลเชิงพื้นที่ระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับภารกิจหลัก รวมถึงข้อมูลเอกสารสิทธิ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการบริหารจัดการการส่งเสริมและสนับสนุนภาคการเกษตรแบบองค์รวม

๔. เพื่อพัฒนาเครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อใช้ในการตัดสินใจและวางแผนโดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานทางแผนที่ที่แม่นยำ รองรับทั้งการบูรณาการข้อมูลทุกหน่วยงานภายใต้กระทรวงฯ และแต่ละหน่วยงาน

๕. เพื่อพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศ รองรับการนำเข้าของข้อมูลครอบคลุม ๑๒ หน่วยงาน ประกอบด้วย ๑) สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ๒) กรมพัฒนาที่ดิน ๓) กรมการข้าว ๔) กรมส่งเสริมการเกษตร ๕) กรมชลประทาน ๖) กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ๗) กรมส่งเสริมการเกษตร ๘) กรมปศุสัตว์ ๙) การยางแห่งประเทศไทย ๑๐) สำนักงานปฏิรูปที่ดิน ๑๑) กรมประมง และ ๑๒) กรมส่งเสริมสหกรณ์

เป้าหมาย

๑. การสร้างและบูรณาการแพลตฟอร์มแผนที่กลาง (MOAC One Map platform) ที่เป็นศูนย์กลางข้อมูลเชิงพื้นที่ ซึ่งจะเป็นเครื่องมือหลักในการรวบรวม จัดการ และแบ่งปันข้อมูลเชิงพื้นที่ในกระทรวง รวมถึงการพัฒนาฟังก์ชันการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการวางแผนเชิงบูรณาการ

๒. การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศ สำหรับการนำเข้าของข้อมูลของ ๑๒ หน่วยงานหลักที่ใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ในการปฏิบัติงาน และการพัฒนาระบบแสดงรายงานข้อมูลร่วมกับแผนที่ รองรับทุกหน่วยงานภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๓. การกำหนดมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลเชิงพื้นที่และการเชื่อมต่อระหว่างหน่วยงาน และพัฒนาระบบที่เชื่อมต่อข้อมูลแผนที่กับหน่วยงานภายใน และกับหน่วยงานภายนอกกระทรวง. ที่สนับสนุนการสื่อสารข้อมูลและการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและควมมีประสิทธิผล

๔. การเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจและการวางแผนภาคการเกษตร โดยอาศัยข้อมูลและเครื่องมือวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการวางแผนในภาคการเกษตรที่มีข้อมูลเชิงลึกเป็นพื้นฐาน

รายละเอียดค่าใช้จ่าย

รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) ที่เสนอ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลางให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper Converged Infrastructure	๓	๒,๔๐๐,๐๐๐	๗,๒๐๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องคุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
๒	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๒ Switch แบบ ๑๐GB)	๑	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐		✓	เนื่องจากต้องคุณลักษณะที่สูงกว่าเกณฑ์กลางเพื่อใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ
รวม				๗,๗๐๐,๐๐๐			

รายการ Software ที่เสนอ

ลำดับ	รายการ	จำนวน License	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลางให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๑	ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์แผนที่กลางสำหรับการติดตั้งที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายภายในองค์กร (On-premise) รองรับผู้ใช้งานไม่จำกัด	๑	๑๗,๙๖๐,๐๐๐	๑๗,๙๖๐,๐๐๐		✓	ต้องใช้งานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ แม่ข่าย รูปแบบใหม่ตามข้อ ๑
๒	ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน	๑	๔,๐๐๐,๐๐๐	๔,๐๐๐,๐๐๐		✓	ต้องใช้งานร่วมกับ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย รูปแบบใหม่ตามข้อ ๑
๓	ซอฟต์แวร์ระบบจัดเก็บข้อมูลแบบเสมือนสำหรับระบบแม่ข่ายคอมพิวเตอร์แบบเสมือน	๑	๑,๔๓๔,๙๘๐	๑,๔๓๔,๙๘๐		✓	ต้องใช้งานร่วมกับ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย รูปแบบใหม่ตามข้อ ๑
๔	ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ของระบบปฏิบัติการสำหรับติดตั้งใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบ Hyper-Converged Infrastructure (HCI)	๓	๒๘๘,๓๔๐	๘๖๕,๐๒๐		✓	ต้องใช้งานร่วมกับ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย รูปแบบใหม่ตามข้อ ๑
รวม				๒๔,๒๖๐,๐๐๐			

ค่าใช้จ่ายบุคลากรสำหรับการพัฒนาระบบ (ที่ปรึกษาโครงการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้พัฒนาระบบ อื่นๆ)

ลำดับ	ตำแหน่งบุคลากร	วุฒิ	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตรา (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	รวมจำนวนเงิน (บาท)	เกณฑ์การพิจารณา	
								ใช้	ไม่ใช่
๑	ผู้จัดการโครงการ (Project manager)	ปริญญาเอก	๑๕	๑	๒๓๗,๑๐๐	๙	๒,๑๓๓,๙๐๐	✓	
๒	ที่ปรึกษาโครงการด้านภูมิศาสตร์สารสนเทศ	ปริญญาเอก	๑๕	๑	๒๓๗,๑๐๐	๘	๑,๘๙๖,๘๐๐	✓	
๓	ที่ปรึกษาโครงการด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ	ปริญญาเอก	๑๕	๑	๒๓๗,๑๐๐	๘	๑,๘๙๖,๘๐๐	✓	
๔	นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล	ปริญญาตรี	๕	๕	๑๑๐,๐๐๐	๘	๔,๔๐๐,๐๐๐	✓	
๕	นักวิเคราะห์ระบบ	ปริญญาตรี	๑๑	๑	๑๑๐,๐๐๐	๙	๙๙๐,๐๐๐	✓	
๖	เจ้าหน้าที่สนับสนุนด้านเอกสาร	ปริญญาตรี	๕	๒	๒๕,๐๐๐	๙	๔๕๐,๐๐๐	✓	
๗	วิศวกรข้อมูล	ปริญญาตรี	๕	๔	๑๑๐,๐๐๐	๙	๓,๙๖๐,๐๐๐	✓	
๘	หัวหน้านักพัฒนาระบบ	ปริญญาโท	๑๐	๑	๑๖๕,๐๐๐	๙	๑,๔๘๕,๐๐๐	✓	
๙	หัวหน้านักพัฒนาระบบย่อย	ปริญญาโท	๕	๑๒	๑๓๕,๐๐๐	๘	๑๒,๙๖๐,๐๐๐	✓	
๑๐	นักพัฒนาระบบ	ปริญญาตรี	๕	๔๘	๑๑๐,๐๐๐	๘	๔๒,๒๔๐,๐๐๐	✓	
๑๑	นักทดสอบระบบ	ปริญญาตรี	๕	๗	๘๔,๐๐๐	๔	๒,๓๕๒,๐๐๐	✓	
๑๒	ผู้ประสานโครงการ	ปริญญาตรี	๓	๔	๑๕,๐๐๐	๙	๕๔๐,๐๐๐	✓	
รวม							๗๕,๓๐๔,๕๐๐		

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
๑	คู่มือการใช้งาน	๑,๑๔๒ บาทต่อเล่ม x ๒๕๐ เล่ม	๒๘๕,๕๐๐
๒	อบรมการใช้งานระบบภูมิสารสนเทศ จำนวน ๑๐ ครั้ง	- ค่าอาหารกลางวัน (๒๐๐*๒๕*๑๐ = ๕๐,๐๐๐ บาท) - ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม (๕๐*๒๕*๒*๑๐ = ๒๕,๐๐๐ บาท) - ค่าเอกสารประกอบการฝึกอบรม (๒๕*๑๐๐*๑๐ = ๒๕,๐๐๐ บาท) - ค่าสถานที่อบรม (๑๕,๐๐๐*๑๐ = ๑๕๐,๐๐๐ บาท)	๒๕๐,๐๐๐
๓	อบรมการใช้งานระบบแสดงข้อมูลร่วมกับระบบภูมิสารสนเทศ จำนวน ๑ ครั้ง ครั้งละ ๖๐,๐๐๐ บาท	- ค่าอาหารกลางวัน (๒๐๐*๒๕*๑ = ๕๐,๐๐๐ บาท) - ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม (๕๐*๒๕*๒ = ๒๕,๐๐๐ บาท) - ค่าเอกสารประกอบการฝึกอบรม (๒๕๐*๑๐๐ = ๒๕,๐๐๐ บาท) - ค่าสถานที่อบรม (๑๐๐,๐๐๐*๑ = ๑๐๐,๐๐๐ บาท)	๒๐๐,๐๐๐
รวม			๗๓๕,๕๐๐

ขอบเขตและวิธีการดำเนินงาน

- จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง
- จัดหาซอฟต์แวร์ (Software) ลิขสิทธิ์แบบที่กลาง สำหรับการติดตั้งที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายภายในองค์กร (On-premise) พร้อมดำเนินการติดตั้งบนอุปกรณ์ข้อที่ ๑
- ศึกษาความต้องการและการใช้งานแผนที่ของหน่วยงานภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อดำเนินการวิเคราะห์ความต้องการข้อมูลเชิงพื้นที่และการใช้งานแผนที่
- ออกแบบและกำหนดมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลเชิงพื้นที่
- ออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มแผนที่กลาง (MOAC One Map Platform) รองรับบริการบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่ของทุกหน่วยงานภายใต้กระทรวงฯ โดยแพลตฟอร์มนี้จะเป็นศูนย์กลางข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ครอบคลุมภารกิจสำคัญของแต่ละหน่วยงานและรองรับสิทธิ์การเข้าถึงของแต่ละหน่วยงาน

๖. ดำเนินการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลเชิงแผนที่ ผ่านการพัฒนาระบบ ทั้งหน่วยงานภายใน และหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องกับภารกิจตามนโยบาย เพื่อสนับสนุนการสื่อสารข้อมูลและทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ
๗. ดำเนินการทำความสะอาด (Data Cleaning) และแปลงข้อมูล (Data transform) ให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐาน ข้อมูลแผนที่กลาง และจัดเก็บลงในระบบฐานข้อมูลกลาง
๘. ดำเนินการพัฒนาเครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงแผนที่ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ การวางแผน และการขับเคลื่อนโครงการหรือกิจกรรมของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
๙. ดำเนินการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศ รองรับการนำเข้าของข้อมูลเชิงแผนที่จาก ๑๒ หน่วยงานหลักที่ใช้ข้อมูลเชิงแผนที่ในการปฏิบัติงาน รวมทั้งการพัฒนาแบบแสดงรายงานข้อมูลร่วมกับแผนที่รองรับการแสดงผลข้อมูลของทุกหน่วยงานภายใน
๑๐. ดำเนินการทดสอบระบบ ประกอบด้วย ด้านของความถูกต้องของระบบ เช่น Unit test, User Acceptance Test ด้านความคงทนของระบบ เช่น Load test, Stress test และด้านความปลอดภัยของระบบ (Cyber security) เช่น Penetration test เป็นต้น
๑๑. ถ่ายทอดองค์ความรู้ และการฝึกอบรม ครอบคลุมทุกกลุ่มผู้ใช้งานทั้งในระดับส่วนกลาง และระดับหน่วยงาน ภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์