

เอกสารประกอบการประชุม  
คณะกรรมการเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
ครั้งที่ ๑/๒๕๖๙  
วันพฤหัสบดีที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๙ เวลา ๑๓.๓๐ น.  
ผ่านระบบการประชุมทางไกล

---

จัดทำโดย

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
กลุ่มยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศ โทรศัพท์ ๐๒ ๒๘๑ ๕๙๕๕ ต่อ ๒๙๐  
E-Mail : ict\_its@opsmoac.go.th

**ระเบียบวาระการประชุม**  
**คณะกรรมการเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์**  
**ครั้งที่ ๑/๒๕๖๙**  
**วันพฤหัสบดีที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๙ เวลา ๑๓.๓๐ น.**  
**ผ่านระบบการประชุมทางไกล**

-----

ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องรับรองรายงานการประชุม  
 รายงานการประชุมคณะกรรมการเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ครั้งที่ ๔/๒๕๖๘ วันพุธที่ ๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านระบบการประชุมทางไกล

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องเพื่อทราบ  
 คำสั่งสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ ๑๗/๒๕๖๙ เรื่อง แต่งตั้งผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงระดับกรม (Department Chief Information Officer : DCIO) และผู้บริหารข้อมูลระดับสูง (Chief Data Officer : CDO) ของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องเพื่อพิจารณา  
 การขอจัดตั้งงบประมาณด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประจำปี ๒๕๗๐ (เพิ่มเติม)

ลำดับ	โครงการ	หน่วยงาน	งบประมาณ (บาท)
๑	โครงการเกษตรไทยดิจิทัล @kasetthai ระบบ Private Agentic AI เพื่อยกระดับบริการสู่เกษตรกรอัจฉริยะไทย	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	๙๙,๐๕๖,๒๐๐
๒	การพัฒนาศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลเกษตรดิจิทัล	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	๑๙๙,๙๓๖,๓๐๐
๓	การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ใหม่	สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	๑๗๑,๙๐๐
๔	การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทดแทน	สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	๑,๑๑๒,๐๐๐
๕	การจัดหาและติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของหน่วยงานส่วนภูมิภาค	สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด	๑๕๘,๕๐๐
๖	การจ้างพัฒนาระบบรายงานข้อมูลเกษตรกรและสถานการณ์การผลิตสินค้าเกษตรสำหรับศูนย์ข้อมูลกลาง (MOAC Data Center) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	๑,๑๐๕,๕๐๐
<b>รวมงบประมาณ</b>			<b>๓๐๑,๕๕๐,๕๐๐</b>

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องอื่นๆ

## ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

.....

.....

.....

### มติที่ประชุม

.....

.....

.....

## ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องรับรองรายงานการประชุม

รายงานการประชุมคณะกรรมการเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ครั้งที่ ๔/๒๕๖๘ วันพุธที่ ๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านระบบการประชุมทางไกล

จากการประชุมคณะกรรมการเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ครั้งที่ ๔/๒๕๖๘ วันพุธที่ ๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ผ่านระบบการประชุมทางไกล ฝ่ายเลขานุการฯ ได้มีบันทึกข้อความแจ้งเวียนรายงานการประชุมคณะกรรมการฯ พร้อมทั้งให้คณะกรรมการฯ แจ้งขอแก้ไข (ถ้ามี) ซึ่งปรากฏมีหน่วยงานขอแก้ไขรายงานการประชุม ดังนี้

๑. กองคลัง ขอแก้ไขข้อมูลผู้เข้าร่วมประชุมหน้า ๒ คือ
  - จาก นางกัณนิกา ศรีจิตต์ นักวิชาการพัสดุชำนาญการพิเศษ เป็น “นางกัณนิกา ศรีจิตต์ นักวิชาการพัสดุชำนาญการพิเศษ”
  - จาก นางวลีรัตน์ สาสงเคราะห์ เจ้าพนักงานการเงินและบัญชีปฏิบัติงาน เป็น “นางวลีรัตน์ สาสงเคราะห์ เจ้าพนักงานพัสดุปฏิบัติงาน”
๒. ฝ่ายเลขานุการฯ ขอเพิ่มรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมหน้า ๒ จำนวน ๑ ราย ของสำนักแผนงานและโครงการพิเศษ คือ นางสาวปิยะมาศ ไชยพรพัฒนา นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

จึงเรียนมาเพื่อที่ประชุมรับทราบและรับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ครั้งที่ ๔/๒๕๖๘ วันพุธที่ ๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘ (สามารถดาวน์โหลดรายงานการประชุมฯ ได้ที่ <https://s.moac.go.th/E6D2xR> หรือ QR CODE



### ความเห็นที่ประชุม

.....

.....

.....

### มติที่ประชุม

.....

.....

.....

ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องเพื่อทราบ  
คำสั่งสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ ๑๗/๒๕๖๙ เรื่อง แต่งตั้งผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงระดับกรม (Department Chief Information Officer : DCIO) และผู้บริหารข้อมูลระดับสูง (Chief Data Officer : CDO) ของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เนื่องด้วยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีการเปลี่ยนแปลงการมอบหมายภารกิจของผู้บริหารภายในกระทรวง และเพื่อให้การบริหารงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงฯ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงได้เสนอขอให้ยกเลิกคำสั่งสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่ ๔๖๙/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘ และเสนอแต่งตั้ง นายโรจน์วัฒน์ อินทร์ทุ่ง ผู้ช่วยปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมและกำกับดูแลศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงระดับกรม (Department Chief Information Officer : DCIO) และผู้บริหารข้อมูลระดับสูง (Chief Data Officer : CDO) ของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้เห็นชอบตามข้อเสนอดังกล่าว ตามคำสั่งสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่ ๑๗/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๙ (เอกสารแนบ ๑)

จึงเรียนมาเพื่อที่ประชุมรับทราบ

#### ความเห็นที่ประชุม

.....  
.....  
.....

#### มติที่ประชุม

.....  
.....  
.....

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องเพื่อพิจารณา  
การขอจัดตั้งงบประมาณด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประจำปี ๒๕๗๐ (เพิ่มเติม)

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้ดำเนินการรวบรวมแผนงาน/โครงการ เพื่อเสนอขอจัดตั้งงบประมาณด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประจำปี ๒๕๗๐ (เพิ่มเติม) (รายละเอียดตามเอกสารแนบ ๒) สรุปดังนี้

ลำดับ	โครงการ	หน่วยงาน	งบประมาณ (บาท)
๑	โครงการเกษตรไทยดิจิทัล @kasetthai ระบบ Private Agentic AI เพื่อยกระดับบริการสู่เกษตรกรอัจฉริยะไทย	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	๙๙,๐๕๖,๒๐๐
๒	การพัฒนาศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลเกษตรดิจิทัล	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	๑๙๙,๙๓๖,๓๐๐





รายละเอียดแผนงาน/โครงการในการเสนอขอจัดตั้งงบประมาณด้านเทคโนโลยีดิจิทัล  
ของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประจำปี ๒๕๗๐ (เพิ่มเติม)

๑. โครงการเกษตรไทยดิจิทัล @kasetthai ระบบ Private Agent AI เพื่อยกระดับบริการสู่เกษตรกรอัจฉริยะไทย

งบประมาณ ๙๙,๐๕๖,๒๐๐ บาท

แหล่งงบประมาณ เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๗๐

หลักการและเหตุผล

ในยุคดิจิทัลปัจจุบัน ภาครัฐทั่วโลกต่างนำเทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และระบบสนทนาอัจฉริยะ (Chatbot / AI Conversation) มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการข้อมูลและตอบข้อสงสัยแก่ประชาชน อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ใช้ในระบบเหล่านี้มักเกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคลหรือข้อมูลภายในองค์กร ซึ่งจำเป็นต้องดำเนินการภายใต้มาตรการความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ตามมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ และสร้างความเชื่อมั่นในการให้บริการของภาครัฐ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อการใช้ระบบสนทนา AI มีแนวโน้มขยายตัวอย่างต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องวางโครงสร้างพื้นฐานที่มั่นคง ปลอดภัย และสามารถรองรับการขยายผลในอนาคตได้

ประเทศไทยมีภาคการเกษตรเป็นรากฐานสำคัญของเศรษฐกิจและความมั่นคงทางอาหาร แต่เกษตรกรซึ่งเป็นประชากรส่วนใหญ่ของประเทศยังประสบปัญหาในการเข้าถึงข้อมูล บริการ และสิทธิประโยชน์จากภาครัฐ การติดต่อราชการต้องผ่านหลายหน่วยงาน เกิดความซ้ำซ้อน ลำบาก และขาดการเชื่อมโยงของข้อมูล ส่งผลให้เกษตรกรไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที โดยเฉพาะในสถานการณ์วิกฤต เช่น การระบาดของศัตรูพืช ภัยแล้ง น้ำท่วม หรือโรคระบาดในสัตว์ ซึ่งสร้างความเสียหายอย่างมีนัยสำคัญต่อผลผลิตและรายได้ของครัวเรือนเกษตรกร

แม้ว่ากระทรวงเกษตรและสหกรณ์รวมถึงหน่วยงานในสังกัดจะมีความพยายามพัฒนาระบบบริการและฐานข้อมูลของตนเอง แต่ยังคงเป็นลักษณะ ต่างคนต่างทำ (Silo) ขาดการบูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูล ทำให้ภาครัฐไม่สามารถให้บริการแบบจุดเดียวได้ และเกษตรกรไม่ได้รับข้อมูลที่ครบถ้วน ถูกต้อง และตรงกับความต้องการจริง นอกจากนี้ บุคลากรของรัฐยังต้องรับภาระงานเอกสาร และขั้นตอนการประสานงานที่ซับซ้อน ส่งผลให้การให้บริการล่าช้าและขาดประสิทธิภาพ

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว และยกระดับการให้บริการของภาครัฐสู่เกษตรกรไทย จึงได้พัฒนาโครงการ เกษตรไทยดิจิทัล @kasetthai ระบบ Private Agent AI เพื่อยกระดับบริการสู่เกษตรกรอัจฉริยะไทย ซึ่งเป็นการบูรณาการสองแนวคิดหลักเข้าด้วยกัน คือ

๑. แพลตฟอร์มกลาง (Single Gateway) สำหรับการให้บริการประชาชนด้านการเกษตร ผ่าน Line Official Account และเว็บไซต์ Smart Portal ทำหน้าที่เป็น “หน้าต่างดิจิทัลเดียว” ของกระทรวงเกษตรฯ ให้เกษตรกรสามารถแจ้งปัญหาติดตามสถานะ และเข้าถึงบริการทุกกรมได้ในที่เดียว

๒. ระบบ Private Agent AI และ LLM Firewall ซึ่งเป็นระบบ AI สนทนาและวิเคราะห์อัจฉริยะภายในหน่วยงานที่ทำหน้าที่ตอบคำถาม จำแนกปัญหา และส่งต่อเรื่องไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยอัตโนมัติ พร้อมระบบป้องกันภัยไซเบอร์ ควบคุมสิทธิ์การเข้าถึง บันทึก Audit Log และกรองข้อมูลส่วนบุคคลตามมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อให้การใช้ AI เป็นไปอย่างปลอดภัย โปร่งใส และตรวจสอบได้

โครงการนี้ยังมุ่งเน้นการสร้าง ฐานข้อมูลเกษตรกรและพื้นที่เพาะปลูกระดับแปลง (GIS Land Registration) และการบูรณาการ Big Data ด้านการเกษตร จากทุกหน่วยงานในกระทรวง เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์และกำหนดนโยบายเชิงรุก ตลอดจนพัฒนา ตลาดสินค้าเกษตรออนไลน์ (Agri E-Marketplace) เพื่อเชื่อมโยงผลผลิตของเกษตรกรโดยตรงถึงผู้บริโภค ลดการพึ่งพาพ่อค้าคนกลาง และเพิ่มรายได้ได้อย่างยั่งยืน

นอกจากนี้ Private Agent AI ยังสามารถขยายการประยุกต์ใช้สู่บริการที่ต้องการองค์ความรู้เฉพาะทาง เช่น คลินิกพืช ข้อมูลดินปุ๋ย หรือคำปรึกษาด้านการป้องกันโรคพืชและสัตว์ โดยเชื่อมโยงองค์ความรู้จากฐานข้อมูลเฉพาะของแต่ละกรม เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง ละเอียด และสอดคล้องกับบริบทจริงของพื้นที่

ดังนั้น โครงการ เกษตรไทยดิจิทัล @kasetthai ระบบ Private Agent AI เพื่อยกระดับบริการสู่เกษตรกรอัจฉริยะไทย จึงเป็นก้าวสำคัญในการพลิกโฉมการให้บริการของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จากระบบราชการแบบแยกส่วน ไปสู่การเป็น “ระบบเกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture)” ที่ขับเคลื่อนด้วย AI ข้อมูล และความมั่นคงปลอดภัย อย่างบูรณาการ โปร่งใส ตรวจสอบได้ และยั่งยืน อันจะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกร ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตภาพ และสร้างเศรษฐกิจการเกษตรไทยให้เข้มแข็งในระยะยาว

## วัตถุประสงค์

๑. เพื่อพัฒนา แพลตฟอร์มกลาง (Single Gateway) ในการเชื่อมโยงบริการทั้งหมดของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ให้อยู่ในจุดเดียว ลดความซ้ำซ้อนและความล่าช้าในการให้บริการเกษตรกร
๒. เพื่อให้เกษตรกรสามารถ แจ้งปัญหา ติดตามสถานะ และเข้าถึงบริการภาครัฐ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และโปร่งใส ผ่าน Line Official Account และเว็บไซต์
๓. เพื่อใช้เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ (Private Agentic AI) วิเคราะห์และส่งต่อปัญหาหรือคำร้องไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยอัตโนมัติ เพิ่มความแม่นยำและประสิทธิภาพในการให้บริการ
๔. ติดตั้งระบบ LLM Firewall และระบบเฝ้าระวัง/ตอบโต้ภัยไซเบอร์ พร้อม Audit Log, Policy Enforcement, Human-in-the-loop ให้สอดคล้องมาตรฐาน ISO/IEC ๒๗๐๐๑ หรือเทียบเท่า พร้อมเชื่อมต่อกับระบบเฝ้าระวังและป้องกันการโจมตีทางไซเบอร์แบบอัตโนมัติ และการประเมินโมเดลเป็น (AI Model Risk Assessment)
๕. เพื่อสร้างและบูรณาการ ฐานข้อมูลกลางด้านการเกษตร (Big Data) ครอบคลุมข้อมูลเกษตรกร แปลงเพาะปลูก ผลผลิต และปัญหาต่าง ๆ เพื่อใช้ในการวางแผนเชิงนโยบายและการจัดการเชิงรุกของประเทศ
๖. เพื่อพัฒนา ตลาดสินค้าเกษตรออนไลน์ (Agri E-Marketplace) เชื่อมโยงเกษตรกรกับผู้บริโภคโดยตรง ลดการพึ่งพาพ่อค้าคนกลาง เพิ่มรายได้ และเสริมศักยภาพการแข่งขันให้กับเกษตรกรไทย
๗. เพื่อเสริมสร้าง การเรียนรู้และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ให้แก่เจ้าหน้าที่ภาครัฐและเกษตรกร ผ่านการฝึกอบรม การถ่ายทอดองค์ความรู้ และการสนับสนุนการใช้งานอย่างต่อเนื่อง
๘. เพื่อยกระดับ ประสิทธิภาพการบริหารจัดการของภาครัฐ ให้มีความรวดเร็ว โปร่งใส ตรวจสอบได้ และสอดคล้องกับนโยบาย “Cloud First” และ “เกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture)” ของประเทศ

## เป้าหมาย

๑. เป้าหมายเชิงปริมาณ (Quantitative Targets)
  - ๑) จัดทำ แพลตฟอร์มกลางเกษตรไทยดิจิทัล ที่เชื่อมโยงบริการของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แล้วเสร็จ จำนวน ๑ ระบบ (Line OA + Web + Marketplace + GIS Database)
  - ๒) บูรณาการและนำบริการจากหน่วยงานต่าง ๆ เข้าสู่ระบบไม่น้อยกว่า ๕๐ บริการ ภายในระยะเวลาโครงการ
  - ๓) มีเกษตรกรลงทะเบียนใช้งานในระบบไม่น้อยกว่า ๒๐๐,๐๐๐ ราย ภายในปีแรกที่เปิดใช้งาน
  - ๔) มีคำขอรับบริการ/การแจ้งปัญหาผ่านแพลตฟอร์มไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ เรื่อง/ปี
  - ๕) มีเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่ได้รับการฝึกอบรมการใช้งานระบบและ Dashboard ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ คน (๒ รุ่น รุ่นละ ๑๐๐ คน)
  - ๖) จัดอบรมเกษตรกรผู้ใช้งานจริงไม่น้อยกว่า ๔๐๐ คน (๔ รุ่น รุ่นละ ๑๐๐ คน)
  - ๗) ผลิตสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ เช่น วิดีโอไม่น้อยกว่า ๑๕ คลิป และ สื่อออนไลน์/สิ่งพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ รายการ
  - ๘) จัดตั้งและเปิดใช้งานระบบ Private Agentic AI ที่รองรับการประมวลผล ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ล้าน Prompt ต่อปี
  - ๙) มีผู้ใช้งานระบบ Private Agentic AI ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ราย ภายในปีแรก และมีอัตราการใช้ซ้ำ มากกว่า ๗๐% ภายใน ๖ เดือนแรก
๒. เป้าหมายเชิงคุณภาพ (Qualitative Targets)
  - ๑) เกษตรกรสามารถเข้าถึงข้อมูลและบริการของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้อย่างรวดเร็ว ผ่าน ช่องทางเดียว (Single Gateway) ลดระยะเวลาและความซับซ้อนของขั้นตอนติดต่อราชการ
  - ๒) เกษตรกรได้รับคำตอบหรือบริการที่มี ความถูกต้อง แม่นยำ และตรงตามความต้องการ ด้วยระบบ Private Agentic AI ที่มีความปลอดภัย โปร่งใส และตรวจสอบได้
  - ๓) ภาครัฐสามารถใช้ Big Data ที่ได้จากระบบในการวิเคราะห์ วางแผนเชิงรุก และกำหนดนโยบายได้อย่างแม่นยำและทันต่อสถานการณ์
  - ๔) เจ้าหน้าที่ภาครัฐมีเครื่องมือและระบบสนับสนุนการทำงานที่ โปร่งใส ตรวจสอบได้ และลดภาระงานซ้ำซ้อน
  - ๕) เกษตรกรสามารถเข้าถึง ตลาดออนไลน์ (Agri E-Marketplace) ขายผลผลิตได้โดยตรงถึงผู้บริโภค เพิ่มรายได้ และลดการพึ่งพาพ่อค้าคนกลาง
  - ๖) ประเทศไทยมีรากฐานสำคัญในการก้าวสู่ เกษตรอัจฉริยะ (Smart Agriculture) อย่างเป็นทางการ

## รายละเอียดค่าใช้จ่าย

## รายการ Software ที่เสนอ

ลำดับ	รายการ	จำนวน License	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลางให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๑	ชุดโปรแกรม Private Agentic AI **โดยรองรับจำนวน prompt จำนวน ๒๕ ล้าน ครั้งต่อปี**	๑	๖,๐๗๑,๕๐๐	๖,๐๗๑,๕๐๐		✓	ใช้สำหรับเชื่อมต่อและประมวลผลคลังข้อมูลของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และทำงานให้เป็น ระบบ MoAC Private Agentic AI สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
๒	ชุดโปรแกรมระบบ LLM Firewall **โดยรองรับการ prompt จำนวน ๒๕ ล้าน ครั้งต่อปี**	๑	๑๓,๐๕๙,๘๐๐	๑๓,๐๕๙,๘๐๐		✓	ใช้สำหรับป้องกันและกั้นกรองข้อมูลขาเข้าให้กับ ระบบ MoAC Private Agentic AI สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
๓	ชุดโปรแกรมระบบเฝ้าระวังและตอบโต้การโจมตีทางไซเบอร์	๑	๖,๖๖๔,๑๐๐	๖,๖๖๔,๑๐๐		✓	ใช้สำหรับรับข้อมูลและประมวลผลจากระบบ LLM Firewall เพื่อเฝ้าระวังและตอบโต้การโจมตีทางไซเบอร์ให้กับระบบ MoAC Private Agentic AI สำหรับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
รวม				๒๕,๗๙๕,๔๐๐			

ค่าใช้จ่ายบุคลากรสำหรับการพัฒนาระบบ (ที่ปรึกษาโครงการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้พัฒนาระบบ อื่นๆ)

ลำดับ	ตำแหน่งบุคลากร	วุฒิ	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตรา (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	รวมจำนวนเงิน (บาท)	เกณฑ์การพิจารณา	
								ใช้	ไม่ใช้
แพลตฟอร์ม @kasetthai									
๑	ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาเอก	๑๕	๑	๑๕๖,๗๕๐	๖	๙๔๐,๕๐๐	✓	
๒	นักวิเคราะห์ระบบ	ปริญญาตรี	๕	๕	๕๙,๐๗๐	๒	๕๙๐,๗๐๐	✓	
๓	หัวหน้านักพัฒนาระบบ	ปริญญาโท	๕	๑	๖๗,๐๓๐	๖	๔๐๒,๑๘๐	✓	
๔	นักพัฒนาระบบ	ปริญญาตรี	๕	๒๒	๕๙,๐๗๐	๖	๗,๗๙๗,๒๔๐	✓	
๕	นักออกแบบระบบ UX/UI	ปริญญาโท	๕	๖	๖๗,๐๓๐	๖	๒,๔๑๓,๐๘๐	✓	
๖	นักพัฒนาฐานข้อมูล และ AI	ปริญญาโท	๕	๕	๖๗,๐๓๐	๖	๒,๐๑๐,๙๐๐	✓	
๗	นักทดสอบระบบ	ปริญญาตรี	๕	๖	๕๙,๐๗๐	๕	๑,๗๗๒,๑๐๐	✓	
๘	ผู้ประสานงานโครงการ	ปริญญาตรี	๓	๒	๑๕,๐๐๐	๘	๒๔๐,๐๐๐	✓	
ระบบ Private Agentic AI (ระบบ Private Agentic AI, ระบบ LLM Firewall และระบบเฝ้าระวังและตอบโต้การโจมตีทางไซเบอร์)									
๑	ผู้จัดการโครงการ	ป.เอก	๑๕	๑	๑๕๖,๗๕๐	๖	๙๔๐,๕๐๐	✓	
๒	ที่ปรึกษาด้าน Technology Roadmap และการพัฒนานวัตกรรม	ป.เอก	๑๐	๒	๑๑๑,๑๙๐	๒	๔๔๔,๗๖๐	✓	
๓	นักวิเคราะห์ระบบอาวุโส	ป.โท	๑๐	๒	๑๐๐,๑๗๐	๒	๔๐๐,๖๘๐	✓	
๔	นักวิเคราะห์ระบบ	ป.ตรี	๕	๔	๕๙,๐๗๐	๒	๔๗๒,๕๖๐	✓	
๕	นักวิเคราะห์ด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์อาวุโส	ป.โท	๕	๓	๖๗,๐๓๐	๓	๖๐๓,๒๗๐	✓	
๖	นักวิเคราะห์ด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	ป.ตรี	๕	๔	๕๙,๐๗๐	๓	๗๐๘,๘๔๐	✓	
๗	หัวหน้านักพัฒนาระบบ	ป.โท	๕	๓	๖๗,๐๓๐	๓	๖๐๓,๒๗๐	✓	

ลำดับ	ตำแหน่งบุคลากร	วุฒิ	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตรา (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	รวมจำนวนเงิน (บาท)	เกณฑ์การพิจารณา	
								ใช้	ไม่ใช่
๘	นักออกแบบระบบ UX/UI อาวุโส	ป.โท	๕	๒	๖๗,๐๓๐	๒	๒๖๘,๑๒๐	✓	
๙	นักออกแบบระบบ UX/UI	ป.ตรี	๕	๔	๕๙,๐๗๐	๒	๔๗๒,๕๖๐	✓	
๑๐	นักพัฒนาระบบ อาวุโส	ป.โท	๑๐	๓	๑๐๐,๑๗๐	๒	๖๐๑,๐๒๐	✓	
๑๑	นักพัฒนาระบบ	ป.ตรี	๕	๒๐	๕๙,๐๗๐	๖	๗,๐๘๘,๔๐๐	✓	
๑๒	นักพัฒนาฐานข้อมูล และ AI	ป.ตรี	๕	๑๐	๕๙,๐๗๐	๖	๓,๕๔๔,๒๐๐	✓	
๑๓	นักทดสอบระบบอาวุโส	ป.โท	๕	๒	๖๗,๐๓๐	๓	๔๐๒,๑๘๐	✓	
๑๔	นักทดสอบระบบ	ป.ตรี	๕	๕	๕๙,๐๗๐	๓	๘๘๖,๐๕๐	✓	
๑๕	เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ	ป.ตรี	๕	๒	๕๙,๐๗๐	๓	๓๕๔,๔๒๐	✓	
๑๖	หัวหน้าวิศวกรเครือข่าย	ป.โท	๑๐	๑	๑๐๐,๑๗๐	๒	๒๐๐,๓๔๐	✓	
๑๗	วิศวกรเครือข่ายอาวุโส	ป.โท	๑๐	๒	๑๐๐,๑๗๐	๓	๖๐๑,๐๒๐	✓	
๑๘	วิศวกรเครือข่าย	ป.ตรี	๕	๓	๕๙,๐๗๐	๓	๕๓๑,๖๓๐	✓	
๑๙	นักวิจัย User Experience	ป.โท	๕	๓	๖๗,๐๓๐	๒	๔๐๒,๑๘๐	✓	
๒๐	ผู้ช่วยนักวิจัย User Experience	ป.ตรี	๕	๑๐	๑๕,๐๐๐	๒	๓๐๐,๐๐๐	✓	
๒๑	ผู้ประสานงานโครงการ	ป.ตรี	๓	๓	๑๕,๐๐๐	๕	๒๒๕,๐๐๐	✓	
<b>รวม</b>							<b>๓๖,๒๑๗,๗๐๐</b>		

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกเดือนที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกเดือน	จำนวน (เดือน)	ราคาต่อเดือน (บาท)	รวมจำนวนเงิน (บาท)
๑	แพลตฟอร์ม @kasetthai ค่าเช่าใช้บริการระบบ Software Line OA และ AI / Big Data	๑๒	๗๕,๐๐๐	๙๐๐,๐๐๐
๒	ระบบ Private Agentic AI ค่าเช่าใช้ Cloud สำหรับระบบ Private Agentic AI (ระบบ Private Agentic AI, ระบบ LLM Firewall และระบบเฝ้าระวังและตอบโต้การโจมตีทางไซเบอร์)	๑๒	๑,๘๕๐,๐๐๐	๒๒,๒๐๐,๐๐๐
<b>รวม</b>				<b>๒๓,๑๐๐,๐๐๐</b>

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
๑	แพลตฟอร์ม @kasetthai ค่าใช้จ่ายอบรมการใช้งาน สำหรับเจ้าหน้าที่ จำนวน ๓ วัน ๒ รุ่น รุ่นละ ๑๐๐ คน - ค่าเช่าสถานที่ - ค่าอาหารว่าง - ค่าอาหารกลางวัน - ค่าตอบแทนวิทยากร - ค่าตอบแทนผู้ช่วยวิทยากร - ค่าเอกสาร	๑๕,๐๐๐ บาท x ๓ วัน x ๒ รุ่น = ๙๐,๐๐๐ ๓๕ บาท x ๑๐๐ คน x ๓ วัน x ๒ รุ่น x ๒ มื้อ = ๔๒,๐๐๐ ๒๐๐ บาท x ๑๐๐ คน x ๓ วัน x ๒ รุ่น = ๑๒๐,๐๐๐ ๑,๒๐๐ บาท x ๗ ชม. x ๒ คน x ๓ วัน x ๒ รุ่น = ๑๐๐,๘๐๐ ๖๐๐ บาท x ๗ ชม. x ๔ คน x ๓ วัน x ๒ รุ่น = ๑๐๐,๘๐๐ ๗๐ บาท x ๑๐๐ คน x ๒ รุ่น = ๑๔,๐๐๐	๔๖๗,๖๐๐
๒	ค่าใช้จ่ายอบรมการใช้งาน สำหรับผู้ใช้งาน จำนวน ๔ รุ่น รุ่นละ ๑๐๐ คน - ค่าเช่าสถานที่ - ค่าอาหารว่าง - ค่าอาหารกลางวัน	๑๕,๐๐๐ บาท x ๔ วัน = ๖๐,๐๐๐ ๓๕ บาท x ๑๐๐ คน x ๔ วัน x ๒ มื้อ = ๒๘,๐๐๐ ๒๐๐ บาท x ๑๐๐ คน x ๔ วัน = ๘๐,๐๐๐	๓๖๘,๐๐๐

ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
๓	- ค่าตอบแทนวิทยากร - ค่าตอบแทนผู้ช่วยวิทยากร - ค่าเอกสาร  ค่าประชาสัมพันธ์ และสื่อเผยแพร่โครงการ - จัดงานประชาสัมพันธ์โครงการ ๔ ครั้ง - จัดทำ VDO นำเสนอผลงาน - ค่าสื่อเผยแพร่ผลงาน แบบออนไลน์ / สื่อสิ่งพิมพ์	๑,๒๐๐ บาท x ๗ ชม. x ๒ คน x ๔ วัน = ๖๗,๒๐๐ ๖๐๐ บาท x ๗ ชม. x ๖ คน x ๔ วัน = ๑๐๐,๘๐๐ ๗๐ บาท x ๑๐๐ คน x ๔ วัน = ๒๘,๐๐๐  ๑๑๐,๐๐๐ บาท x ๔ ครั้ง = ๔๔๐,๐๐๐ ๓๐,๐๐๐ บาท x ๑๕ คลิป = ๔๕๐,๐๐๐ ๒๑๐,๐๐๐	๑,๑๐๑,๗๐๐
๔	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	๑,๗๐๐	
๑	<b>ระบบ Private Agentic AI</b> อบรมการใช้งาน เจ้าหน้าที่ จำนวน ๑๐๐ ท่าน จำนวน ๓ วัน รุ่นที่ ๑ - ค่าเช่าสถานที่ - ค่าอาหารว่าง - ค่าอาหารกลางวัน - ค่าเอกสาร	๑๕,๐๐๐ บาท x ๓ วัน = ๔๕,๐๐๐ ๓๕ x ๒ x ๑๐๐ x ๓ = ๒๑,๐๐๐ ๒๐๐ x ๑๐๐ x ๓ = ๖๐,๐๐๐ ๗๐ x ๑๐๐ = ๗,๐๐๐	๑๓๓,๐๐๐
๒	อบรมการใช้งาน เจ้าหน้าที่ จำนวน ๑๐๐ ท่าน จำนวน ๓ วัน รุ่นที่ ๒ - ค่าเช่าสถานที่ - ค่าอาหารว่าง - ค่าอาหารกลางวัน - ค่าเอกสาร	๑๕,๐๐๐ บาท x ๓ วัน = ๔๕,๐๐๐ ๓๕ x ๒ x ๑๐๐ x ๓ = ๒๑,๐๐๐ ๒๐๐ x ๑๐๐ x ๓ = ๖๐,๐๐๐ ๗๐ x ๑๐๐ = ๗,๐๐๐	๑๓๓,๐๐๐
๓	ค่าบริการดูแลและบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ ๓ ปี	๓,๙๑๔,๖๐๐ บาท x ๓ ปี = ๑๑,๗๔๓,๘๐๐	๑๑,๗๔๓,๘๐๐
<b>รวม</b>			<b>๑๓,๙๔๓,๑๐๐</b>

### ขอบเขตและวิธีการดำเนินงาน

๑. การพัฒนาแพลตฟอร์มกลาง (Agri-Link Platform)
  - ๐ พัฒนา Line Official Account (Line OA) ที่ทำหน้าที่เป็นช่องทางหลักของเกษตรกร มีเมนูอัจฉริยะ (Smart Menu) ที่แบ่งประเภทบริการชัดเจนตามภารกิจของแต่ละกรม เช่น โรคพืช น้ำชลประทาน ปศุสัตว์ สหกรณ์ ฯลฯ
  - ๐ พัฒนา Smart Web และระบบ E-Service เพื่อให้เกษตรกรเข้าถึงบริการได้จากทุกอุปกรณ์ (Responsive Design) พร้อมฟังก์ชันยื่นคำขอออนไลน์ เช่น GAP, ขึ้นทะเบียนเกษตรกร
  - ๐ พัฒนา Agri E-Marketplace สำหรับเกษตรกรที่ลงทะเบียนแล้ว สามารถเปิดหน้าร้านออนไลน์ นำเสนอสินค้า และเชื่อมโยงผู้ซื้อ-ผู้ขายโดยตรง (B๒C และ B๒B) พร้อมระบบ Traceability เชื่อมโยงแปลงเพาะปลูกและมาตรฐาน GAP/Organic
  - ๐ พัฒนา ระบบลงทะเบียนและ GIS Land Registration เกษตรกรสามารถปักหมุด/วาดแปลงที่ดินบนแผนที่ดาวเทียม ระบบสร้าง Shapefile อัตโนมัติ เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกระทรวง
๒. การพัฒนา Private Agentic AI
  - ๐ พัฒนา AI Chatbot อัจฉริยะ รองรับข้อความและเสียง (Voice to Text) สามารถโต้ตอบเบื้องต้น ตอบคำถามที่พบบ่อย และคัดกรองอาการ/ปัญหาที่เกษตรกรแจ้งเข้ามา
  - ๐ ออกแบบ Ticketing System & Routing ระบบสร้าง Ticket อัตโนมัติและส่งต่อไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมชลประทาน กรมปศุสัตว์ ฯลฯ
  - ๐ พัฒนา Deep Q&A / In-depth Answering โดยเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเฉพาะทางของแต่ละหน่วยงาน (Private Knowledge Graph) เพื่อให้คำตอบที่ถูกต้องและละเอียด

- พัฒนา Continuous Learning Engine ที่เรียนรู้จาก Feedback ของเกษตรกรและการปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญ
  - พัฒนาระบบ Private Agentic AI ที่รองรับการประมวลผล Prompt ได้อย่างน้อย ๑๐ ล้านครั้ง/ปี
  - กำหนดขอบเขตการใช้งาน Prompt ไม่เกิน ๑,๐๐๐ ตัวอักษรต่อครั้ง
  - รองรับการใช้งานจากบุคลากรภาครัฐ, นักวิชาการ, และเกษตรกรในกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง
  - มีระบบควบคุมสิทธิ์การเข้าถึง (Access Control) และการจัดการ Audit Log
  - ติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แม่ข่ายในคลาวด์ในประเทศที่กระทรวงกำหนด
  - เชื่อมต่อกับระบบ LLM Firewall
  - เชื่อมต่อกับระบบบริการเฝ้าระวังและตอบโต้การโจมตีทางไซเบอร์อัตโนมัติ
๓. การเชื่อมโยงและบูรณาการข้อมูล (Data Integration)
- เชื่อมต่อฐานข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น ทะเบียนเกษตรกร ข้อมูลการผลิตพืช/สัตว์/ประมง ข้อมูลชลประทาน ข้อมูลที่ดิน ข้อมูล GAP ฯลฯ
  - พัฒนา Data Lake / Big Data Warehouse ทำหน้าที่เก็บรวบรวม จัดการ และวิเคราะห์ข้อมูล
  - จัดทำ Data Catalog แสดงรายการข้อมูลที่เชื่อมโยง พร้อมสถานะการอัปเดต
  - ออกแบบมาตรการด้าน Data Governance และ Data Security ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและกฎหมาย PDPA
๔. การพัฒนา Dashboard และระบบวิเคราะห์
- พัฒนา Dashboard กลาง สำหรับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ภาครัฐ เพื่อติดตามข้อมูล SLA/OLA, KPI และสถานะการดำเนินงาน
  - พัฒนา Heatmap และ Visualization Tools สำหรับการเฝ้าระวังปัญหา เช่น การระบาดของโรคพืชหรือโรคสัตว์ ภัยแล้ง น้ำท่วม
  - พัฒนาระบบรายงานอัตโนมัติ (Auto-Report) ที่สามารถ Export เป็น PDF, Excel, หรือรูปแบบมาตรฐานอื่น ๆ
๕. ด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security)
- ออกแบบระบบแยก Zone (Public, DMZ, Application, Database) พร้อม Firewall และระบบ IDS/IPS
  - จัดทำ Data Encryption ทั้งขณะพักและขณะส่งต่อ (At-Rest & In-Transit)
  - มีระบบ Access Control และ Identity Management แบ่งสิทธิ์ผู้ใช้งานตามระดับ (Admin, Officer, Farmer)
  - ป้องกันความเสี่ยงจาก AI เช่น Hallucination, Data Leakage, Toxicity, Jailbreaking
๖. การฝึกอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการใช้ แพลตฟอร์ม @kasetthai
- อบรมเจ้าหน้าที่กระทรวงเกษตรฯ ๒ รุ่น (๑๐๐ คน/รุ่น) รวม ๒๐๐ คน
  - อบรมเกษตรกรผู้ใช้งาน ๔ รุ่น (๑๐๐ คน/รุ่น) รวม ๔๐๐ คน
  - จัดทำคู่มือการใช้งาน (User Manual, Admin Manual) ภาษาไทย
  - จัดอบรมแบบ Workshop เพื่อให้ใช้งานได้จริง พร้อมประเมินผลหลังการอบรม
๗. การฝึกอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการใช้ระบบ Private Agentic AI
- อบรมเจ้าหน้าที่กระทรวงเกษตรฯ ๒ รุ่น (๑๐๐ คน/รุ่น) รวม ๒๐๐ คน
  - จัดทำคู่มือการใช้งาน (User Manual, Admin Manual) ภาษาไทย
  - จัดอบรมแบบ Workshop เพื่อให้ใช้งานได้จริง พร้อมประเมินผลหลังการอบรม
๘. การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่โครงการ
- จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์ในภูมิภาค ๔ ครั้ง (อย่างน้อย ๔ ภาค)
  - ผลิต VDO แนะนำโครงการ จำนวน ๑๕ คลิป (ความยาว  $\geq$  ๔ นาที/คลิป)
  - จัดทำ Infographic, Online Media, และสื่อสิ่งพิมพ์ อย่างน้อย ๑๐ รายการ
  - ประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางออนไลน์และออฟไลน์ เพื่อให้เกษตรกรทั่วประเทศรับรู้และเข้าถึง
๙. การส่งมอบและการสนับสนุนหลังการติดตั้ง
- ส่งมอบระบบที่พร้อมใช้งานจริง พร้อม Source Code และคู่มือ
  - รับประกันระบบ ๓ ปี พร้อมบริการบำรุงรักษา (Corrective + Preventive Maintenance)
  - รายงานความก้าวหน้าทุก ๔๕ วัน จนกว่าจะส่งมอบงานงวดสุดท้าย
  - มีทีม Support Line / Helpdesk ให้บริการแก้ปัญหาแก่ผู้ใช้งาน

ระยะเวลาดำเนินงาน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

### ข้อสังเกตของฝ่ายเลขานุการ พบว่า

๑. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่อยู่นอกเหนือเกณฑ์ราคากลางฯ ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม หน่วยงานได้ สืบราคาจาก ๓ แห่ง เรียบร้อยแล้ว ดังนี้

ลำดับที่	รายการ	CYNCLAIR	Cloud Solutions Provider	e-Industry Network
๑	ชุดโปรแกรม Private Agentic AI **โดยรองรับจำนวน prompt จำนวน ๒๕ ล้าน ครั้งต่อปี	๖,๐๗๑,๕๐๐	๘,๐๐๐,๐๐๐	๘,๗๐๐,๐๐๐
๒	ชุดโปรแกรมระบบ LLM Firewall **โดยรองรับการ prompt จำนวน ๒๕ ล้าน ครั้งต่อปี	๑๓,๐๕๙,๘๐๐	๑๕,๑๒๐,๐๐๐	๑๗,๒๐๓,๐๐๐
๓	ชุดโปรแกรมระบบเฝ้าระวังและตอบโต้การโจมตีทางไซเบอร์	๖,๖๖๔,๑๐๐	๗,๘๐๐,๔๐๐	๗,๙๐๐,๐๐๐
๔	ค่าเช่าใช้บริการระบบ Software Line OA และ AI / Big Data (แพลตฟอร์ม @kasetthai)	๗๕,๐๐๐	๗๘,๐๐๐	๘๐,๐๐๐
๕	ค่าเช่าใช้ Cloud สำหรับระบบ Private Agentic AI (ระบบ Private Agentic AI, ระบบ LLM Firewall และระบบเฝ้าระวัง และตอบโต้การโจมตีทางไซเบอร์)	๑,๘๕๐,๐๐๐	๒,๐๐๐,๐๐๐	๑,๙๑๐,๐๐๐
๖	ค่าบริการดูแลและบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ ๓ ปี	๑๑,๗๔๓,๘๐๐	๑๖,๖๙๗,๐๑๖	๑๕,๒๑๑,๓๕๐

๒. ค่าใช้จ่ายบุคลากรสำหรับการพัฒนาระบบ อยู่ในหลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษาฉบับใหม่ (ที่ กค ๐๙๑๐/ว๔๔ ลงวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๖๗)

๓. ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรมเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม การจัดงาน และการประชุมระหว่างประเทศ

๔. โครงการนี้เคยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มาแล้วในการประชุม ครั้งที่ ๔/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘

## ๒. โครงการพัฒนาศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลเกษตรดิจิทัล

งบประมาณ ๑๙๙,๙๓๖,๓๐๐ บาท

แหล่งงบประมาณ เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๗๐

### หลักการและเหตุผล

ปัจจุบัน เทคโนโลยีมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ รัฐบาลจึงได้มีนโยบายมุ่งไปสู่การเป็น รัฐบาลดิจิทัล (Digital Thailand ๔.๐) จึงจัดทำแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมเป็นกรอบแนวทาง การดำเนินงาน ซึ่งมีความสอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐) ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การสร้างความสามารถในการแข่งขัน และยุทธศาสตร์ที่ ๖ การปรับสมดุลและพัฒนาาระบบการบริหารจัดการ ภาครัฐ และแผนปฏิบัติการดิจิทัลของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๕ ยุทธศาสตร์ที่ ๕ ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล โดยการยกระดับการให้บริการภาคการเกษตร (Front Office Service) การเพิ่มขีดความสามารถเชิงดิจิทัลในการแข่งขันของภาคเกษตร และภาคเอกชน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักลงทุน ในการเพิ่มศักยภาพการส่งออก/นำเข้า และธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมรวมทั้งสนับสนุนให้มีการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นประโยชน์ที่ประชาชนมีส่วนร่วมในกระบวนการทำงานของรัฐ

การจัดทำข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สอดคล้องกับ นโยบายและยุทธศาสตร์ ดังกล่าวข้างต้น เพื่อรองรับการเป็นเกษตร ๔.๐ โดยมีการจัดทำข้อมูลให้มีความถูกต้องครบถ้วน ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ สำหรับใช้ในการบริหารจัดการและวางแผนพัฒนาด้านการเกษตร แบบครบวงจร ทั้งเกษตรกร ภาค รัฐ เอกชน และประชาชนที่สนใจ สามารถเข้าถึงระบบการให้บริการ และนำข้อมูลไปใช้เพื่อการตัดสินใจ ในกระบวนการผลิตไปจนถึงช่องทาง การซื้อขายได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้น การจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลเกษตร จึงเป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งในช่วงที่ผ่านมากระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้มีการดำเนินงานด้านฐานข้อมูลขนาดใหญ่ โดยการพัฒนาระบบฐานข้อมูล เกษตรกรกลางสำหรับจัดเก็บและบริหารข้อมูลการประกอบกิจกรรมทางการเกษตรของเกษตรกรด้านพืช ปศุสัตว์ ประมง และการทำบันทึกความร่วมมือระหว่าง ๑๐ หน่วยงาน ประกอบด้วย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม กระทรวงการคลัง กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงสาธารณสุข และสำนักงานพัฒนา รัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) เพื่อเชื่อมโยงฐานข้อมูล สำหรับข้อมูลด้านการเกษตรร่วมกัน โดยการพัฒนาระบบฐานข้อมูล การเกษตรในระยะแรก ซึ่งเป็น การรวบรวมชุดข้อมูล (Datasets) จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการสำรวจ นำมา จัดทำเป็นข้อมูลขนาดใหญ่ของด้านการเกษตร ตลอดห่วงโซ่การผลิตสินค้าเกษตร จัดทำระบบรายงานและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในมิติต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์และเงื่อนไขที่กำหนด พร้อมเปิดให้บริการ Open Data ให้หน่วยงาน ภาครัฐ เอกชน หรือผู้ที่สนใจ สามารถใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้เกิดประโยชน์ จากความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีดิจิทัล นำไปสู่การ ปรับเปลี่ยนเศรษฐกิจรูปแบบใหม่ที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลอยู่บนโลกออนไลน์ ซึ่งการนำเทคโนโลยีมาช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในด้านต่างๆไม่ว่าจะเป็นภาคการผลิต การขนส่ง การขาย และการบริการ ในรูปแบบระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นเพื่อให้ภาคเกษตรและเกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์ ภายใต้อสภาพแวดล้อมใหม่ของโลกจากเทคโนโลยี ในการผลิตสินค้าเกษตรที่แม่นยำสูง มีระบบการบริหารจัดการข้อมูล มาวิเคราะห์เพื่อหาทางเลือกในการผลิตที่เหมาะสม และนำเสนอสินค้าให้ผู้บริโภคเข้าถึงได้ง่าย ตลอดจนเข้าสู่ตลาดพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์ e Commerce และระบบการขนส่ง e logistics รวมทั้งการจ่ายเงินแบบ e payments เพื่อให้เกษตรกร สามารถค้าขายและมีรายได้เพิ่มขึ้น

ดังนั้น ศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลเกษตรดิจิทัล จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะทำให้เกษตรกรมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจ และวางแผนการผลิตและการตลาดได้อย่างแม่นยำ สามารถลดต้นทุนการผลิต และขายสินค้าถึงผู้บริโภคได้โดยตรง ไม่ต้องผ่าน พ่อค้าคนกลาง รวมทั้งผู้บริโภค ยังสามารถตรวจสอบย้อนกลับถึงแหล่งที่มาของสินค้า คุณภาพมาตรฐาน ซึ่งส่งผลให้เกิดความ พึงพอใจที่ตรงกับความต้องการ ดังนั้น เกษตรกรจึงมีรายได้ที่เพิ่มมากขึ้น นอกจากนั้น ประโยชน์จากข้อมูลและเทคโนโลยีดิจิทัล จะสร้างโอกาสให้เกษตรกร ลดความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ลดลง เกษตรกรมีอาชีพและคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าที่ผ่านมาและเป็น กำลังสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศในอนาคต

### วัตถุประสงค์

๑. เพื่อจัดหาเครื่องมือสำหรับการจัดทำระบบการแสดงผลและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยระบบภูมิ สารสนเทศ สำหรับการประมวลผลข้อมูลด้านการเกษตรสำหรับศูนย์ข้อมูลกลาง (MOAC Data Center) ของกระทรวงเกษตร และสหกรณ์

๒. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการและการอำนวยความสะดวกในการอนุมัติ อนุญาต เช่น การขึ้นทะเบียน การขอรับการรับรองมาตรฐานสินค้า การขอนำเข้า ส่งออก การตรวจสอบย้อนกลับสินค้าเกษตร เพื่อให้การบริการของกระทรวงเกษตรฯ มีความรวดเร็ว โปร่งใสและตรวจสอบได้ และสร้างผลประกอบการที่ดีกว่าเดิม

๓. เพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลสินค้าเกษตรกับแพลตฟอร์มการบริหารจัดการเพื่อการท่องเที่ยว ธุรกิจโรงแรม ซึ่งจะสร้างมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าเกษตร

### เป้าหมาย

#### เป้าหมายเชิงผลผลิต (Output)

๑. มีระบบศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลเกษตรดิจิทัล ประกอบด้วย

- มีระบบบริหารจัดการข้อมูล
- มีระบบควบคุมข้อมูลขาเข้า
- มีระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลาง
- มีระบบเก็บไฟล์ข้อมูล
- มีระบบสร้างชุดข้อมูลต้นแบบ
- มีระบบวิเคราะห์การใช้ข้อมูล
- มีระบบควบคุมข้อมูลขาออก
- มีระบบเผยแพร่และค้นหาข้อมูล

๒. มีระบบรายการข้อมูลภาครัฐ (Government Data Catalog) ตามมาตรฐานสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.)

๓. มีระบบการเชื่อมโยงข้อมูลการเกษตร ที่รองรับการเชื่อมต่อกับหน่วยงาน ที่มีพันธกิจเกี่ยวข้อง

๔. บุคลากรภายใต้สังกัด กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้รับการพัฒนาเป็นนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist)

#### เป้าหมายเชิงผลลัพธ์ (Outcome)

๑. สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีระบบศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลเกษตรดิจิทัล ที่สามารถเพิ่มศักยภาพการให้บริการและการอำนวยความสะดวกในการนำข้อมูลจากหน่วยงานภายในและภายนอกกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มาใช้ประโยชน์ในการบริหาร และตัดสินใจและการปฏิบัติงานของผู้บริหารระดับกระทรวง กรม หน่วยงาน รวมถึงข้าราชการ เจ้าหน้าที่

๒. ระบบศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลเกษตรดิจิทัล สามารถเพิ่มศักยภาพการประมวลผลข้อมูลปริมาณมหาศาลและเกิดขึ้นแบบเรียลไทม์ได้ แก้ปัญหาที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและซับซ้อนขึ้นได้โดยใช้เวลาน้อยลง

๓. ผู้บริหารกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สามารถใช้ระบบการแสดงผลสารสนเทศ (Executive Information Dashboards : EIS) ที่สามารถใช้ในการประเมินสถานการณ์ คาดการณ์อนาคตด้านในมิติ ต่างๆ เช่น เศรษฐกิจการเกษตร หรือสวัสดิการของเกษตรกร ที่เกิดขึ้นในรายพื้นที่

### รายละเอียดค่าใช้จ่าย

รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) ที่เสนอ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลางให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Traditional	๑	๑๐,๒๕๐,๐๐๐	๑๐,๒๕๐,๐๐๐		✓	จำเป็นต้องใช้เครื่องแม่ข่ายขนาดใหญ่ แบบ Traditional Approach เพื่อรองรับการประมวลผลข้อมูลที่มีขนาดเกินกว่า > ๑๐๐TB และมีข้อมูล ระดับ ๓ = Unstructured รวมถึงสามารถปรับเปลี่ยน CPU RAM และ Storage Controller และ Disk ได้อย่างเหมาะสม
๒	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่แบบ Object Storage	๑	๒๓,๐๐๐,๐๐๐	๒๓,๐๐๐,๐๐๐		✓	ไม่มีคุณลักษณะเพียงพอกับการจัดเก็บข้อมูลและรองรับการขยายในอนาคตได้
๓	อุปกรณ์บริหารจัดการกุญแจดิจิทัล (Hardware Security Module)	๑	๗,๕๐๐,๐๐๐	๗,๕๐๐,๐๐๐		✓	ต้องการความปลอดภัยในการบริหารจัดการ Crypto graphic Key

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลางให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๔	อุปกรณ์สำหรับสำรองและกู้คืนข้อมูล	๑	๑๕,๐๐๐,๐๐๐	๑๕,๐๐๐,๐๐๐		✓	ต้องการระบบสำรองข้อมูลขนาดใหญ่ได้
๕	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Network Switch)	๒	๒,๕๐๐,๐๐๐	๕,๐๐๐,๐๐๐		✓	ที่มีในเกณฑ์ราคากลางในช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคุณสมบัติไม่เพียงพอกับการใช้งานในโครงการ
๖	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)	๒	๘,๕๐๐,๐๐๐	๑๗,๐๐๐,๐๐๐		✓	๑.จำเป็นต้องใช้ Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า ๘๐ Gbps เพื่อไม่ให้เกิดจุดคอขวด ซึ่งสูงกว่าที่เกณฑ์กลางกำหนด ๒.จำเป็นต้องให้มีคุณสมบัติของ Next Generation Firewall ที่สามารถตรวจสอบและป้องกันการโจมตีเว็บแอปพลิเคชันและ API (WAAP) ซึ่งเกณฑ์กลางไม่มี
๗	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย WAF (Firewall)	๒	๔,๐๐๐,๐๐๐	๘,๐๐๐,๐๐๐		✓	จำเป็นต้องใช้คุณสมบัติ Firewall ที่สามารถตรวจสอบและป้องกันการโจมตีฐานข้อมูล ซึ่งเกณฑ์กลางไม่มี
รวม				๘๕,๗๕๐,๐๐๐			

## รายการ Software ที่เสนอ

ลำดับ	รายการ	จำนวน License	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT		กรณีไม่ใช้เกณฑ์กลางให้ระบุเหตุผล
					ใช้	ไม่ใช้	
๑	ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการสำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	๑ ชุด	๑๔,๔๖๕,๐๐๐	๑๔,๔๖๕,๐๐๐		✓	ใช้งานกับเครื่องแม่ข่ายของโครงการนี้ได้
๒	ซอฟต์แวร์ป้องกันและตรวจสอบมัลแวร์ (Malware Protection)	๑ ชุด	๑,๒๘๒,๘๐๐	๑,๒๘๒,๘๐๐		✓	ใช้สำหรับรักษาความปลอดภัยของระบบ
๓	ซอฟต์แวร์นำเข้าข้อมูล (Data Integration)	๑ ชุด	๘,๐๐๐,๐๐๐	๘,๐๐๐,๐๐๐		✓	ใช้สำหรับการรวบรวม จัดการ และแปลงข้อมูลจากแหล่งต่างๆ
๔	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูล (Data Management)	๑ ชุด	๑๑,๐๐๐,๐๐๐	๑๑,๐๐๐,๐๐๐		✓	ใช้สำหรับสร้าง, จัดเก็บ, แก้ไข, และดึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงควบคุมความถูกต้อง, ความปลอดภัย, และความสัมพันธ์ของข้อมูล
๕	ซอฟต์แวร์การประมวลผลข้อมูล (Data Processing)	๑ ชุด	๙,๐๐๐,๐๐๐	๙,๐๐๐,๐๐๐		✓	ใช้สำหรับจัดการ วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูล
๖	ซอฟต์แวร์ระบบปกปิดข้อมูล (Data Masking)	๑ ชุด	๗,๕๐๐,๐๐๐	๗,๕๐๐,๐๐๐		✓	ใช้สำหรับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security) และดำเนินการตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ให้มีความสามารถปกปิดข้อมูลได้แบบ Real Time
๗	ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการ API (API Management)	๑ ชุด	๒,๐๐๐,๐๐๐	๒,๐๐๐,๐๐๐		✓	ใช้สำหรับจัดการ, รักษาความปลอดภัย, เผยแพร่ และวิเคราะห์การใช้งาน API
๘	ซอฟต์แวร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอ (Data Analytics and Visualization)	๑ ชุด	๔,๐๐๐,๐๐๐	๔,๐๐๐,๐๐๐		✓	ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกและสร้างแดชบอร์ด
๙	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	๑ ชุด	๔,๓๐๐,๐๐๐	๔,๓๐๐,๐๐๐		✓	ใช้เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่พัฒนา
รวม				๖๑,๕๔๗,๘๐๐			

## ค่าใช้จ่ายบุคลากรสำหรับการพัฒนาระบบ (ที่ปรึกษาโครงการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้พัฒนาระบบ อื่นๆ)

ลำดับ	ตำแหน่งบุคลากร	วุฒิ	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตรา (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	รวม จำนวนเงิน (บาท)	เกณฑ์การพิจารณา	
								ใช้	ไม่ใช้
๑	หัวหน้าโครงการ	ปริญญาโท	๑๖	๑	๑๔๙,๐๐๐	๘	๑,๑๙๒,๐๐๐	✓	
๒	ที่ปรึกษาโครงการ	ปริญญาเอก	๑๕	๒	๑๕๖,๗๕๐	๘	๒,๕๐๘,๐๐๐	✓	
๓	ผู้เชี่ยวชาญกฎหมายภาครัฐ	ปริญญาโท	๑๐	๑	๑๐๐,๑๗๐	๓	๓๐๐,๕๑๐	✓	
๔	ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบความปลอดภัยฐานข้อมูล	ปริญญาโท	๑๐	๒	๑๐๐,๑๗๐	๙	๑,๘๐๓,๐๖๐	✓	
๕	นักวิเคราะห์ธุรกิจ อาวุโส	ปริญญาโท	๑๐	๒	๑๐๐,๑๗๐	๓	๖๐๑,๐๒๐	✓	
๖	นักวิเคราะห์ธุรกิจ	ปริญญาตรี	๑๑	๑	๙๙,๖๒๐	๓	๒๙๘,๘๖๐	✓	
๗	นักวิเคราะห์ระบบ อาวุโส	ปริญญาโท	๑๑	๑	๑๑๐,๐๘๐	๓	๓๓๐,๒๔๐	✓	
๘	นักวิเคราะห์ระบบ	ปริญญาตรี	๑๑	๒	๙๙,๖๒๐	๓	๕๙๗,๗๒๐	✓	
๙	วิศวกรข้อมูล	ปริญญาตรี	๑๑	๒	๙๙,๖๒๐	๔	๗๙๖,๙๖๐	✓	
๑๐	นักจัดการฐานข้อมูล อาวุโส	ปริญญาโท	๑๑	๑	๑๑๐,๐๘๐	๙	๙๙๐,๗๒๐	✓	
๑๑	นักจัดการฐานข้อมูล	ปริญญาตรี	๑๑	๕	๙๙,๖๒๐	๙	๔,๔๘๒,๙๐๐	✓	
๑๒	นักพัฒนาระบบการโอนย้ายข้อมูล	ปริญญาตรี	๑๑	๕	๙๙,๖๒๐	๙	๔,๔๘๒,๙๐๐	✓	
๑๓	นักพัฒนาระบบ Front End	ปริญญาตรี	๕	๕	๕๙,๐๗๐	๙	๒,๖๕๘,๑๕๐	✓	
๑๔	นักพัฒนาระบบ Back End	ปริญญาตรี	๕	๕	๕๙,๐๗๐	๙	๒,๖๕๘,๑๕๐	✓	
๑๕	นักทดสอบระบบ	ปริญญาตรี	๕	๑	๕๙,๐๗๐	๔	๒๓๖,๒๘๐	✓	
๑๖	นักทดสอบเจาะระบบ	ปริญญาตรี	๕	๑	๕๙,๐๗๐	๔	๒๓๖,๒๘๐	✓	
๑๗	ผู้ช่วยหัวหน้าโครงการ	ปริญญาตรี	๕	๑	๕๙,๐๗๐	๘	๔๗๒,๕๖๐	✓	
รวม							๒๔,๖๔๖,๓๑๐		

## ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกเดือนที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกเดือน	จำนวน (เดือน)	ราคาต่อเดือน (บาท)	รวมจำนวนเงิน (บาท)
๑	เช่าใช้วงจรรีเสาสารภายในประเทศ (Domestic Bandwidth) ที่ความเร็ว ๓๐๐ Mbps และ มีวงจรรีเสาสารภายนอกประเทศ (International Bandwidth) ที่ความเร็ว ๓๐๐ Mbps ระยะเวลา ๒๔ เดือน	๒๔	๑๔๐,๐๐๐	๓,๓๖๐,๐๐๐
๒	เช่าใช้วงจรรีเสาสารหลักแบบ MPLS (Multi-Protocol Label Switching) สำหรับเชื่อมโยงระบบ ที่มีขนาดการรับ-ส่งข้อมูลขนาด ๓๐๐ Mbps ระยะเวลา ๒๔ เดือน	๒๔	๓๐๔,๕๐๐	๗,๓๐๘,๐๐๐
๓	เช่าใช้วงจรรีเสาสารหลักแบบ MPLS (Multi-Protocol Label Switching) สำหรับเชื่อมโยงระบบ ที่มีขนาดการรับ-ส่งข้อมูลขนาด ๑๐๐ Mbps ระยะเวลา ๒๔ เดือน	๒๔	๖๗๗,๒๕๐	๑๖,๒๕๔,๐๐๐
รวม				๒๖,๙๒๒,๐๐๐

## ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
๑	<b>หลักสูตร ๑ อบรมผู้ดูแลระบบ จำนวน ๔๐ คน</b> - ค่าสมนาคุณวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๒ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท - ค่าสมนาคุณวิทยากรประจำกลุ่ม (ภาคเอกชน) จำนวน ๒ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๒ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท - ค่าอาหารกลางวัน คนละ ๑ มื้อ/วัน จำนวน ๒ วัน มื้อละ ๑๒๐ บาท - ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน ๔๐ คน คนละ ๒ มื้อ/วัน จำนวน ๒ วัน มื้อละ ๓๕ บาท - ค่าจัดทำเอกสารประกอบการประชุม ได้แก่ ค่าถ่ายเอกสาร ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ ชุด/วัน จำนวน ๒ วัน จำนวนชุดละ ๑๐๐ บาท - ค่าเช่าสถานที่จัดฝึกอบรม จำนวน ๒ วัน	$๑ \times ๘ \times ๒ \times ๑,๒๐๐ = ๑๙,๒๐๐$ $๒ \times ๘ \times ๒ \times ๑,๒๐๐ = ๓๘,๔๐๐$ $๔๐ \times ๑ \times ๒ \times ๑๒๐ = ๙,๖๐๐$ $๔๐ \times ๒ \times ๒ \times ๓๕ = ๕,๖๐๐$ $๔๐ \times ๑ \times ๒ \times ๑๐๐ = ๘,๐๐๐$ $๒ \times ๘,๒๔๕ = ๑๖,๔๙๐$	๙๗,๒๙๐

ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
๒	<b>หลักสูตร ๒ การบริหารจัดการ การนำเข้าข้อมูลสิทธิเกษตรกรและงานบริการ สำหรับหน่วยงานระดับกรม จำนวน ๔๐ คน</b> - ค่าสมนาคุณวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๓ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท - ค่าสมนาคุณวิทยากรประจำกลุ่ม (ภาคเอกชน) จำนวน ๒ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๓ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท - ค่าอาหารกลางวัน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ มื้อ/วัน จำนวน ๓ วัน มื้อละ ๑๒๐ บาท - ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน ๔๐ คน คนละ ๒ มื้อ/วัน จำนวน ๓ วัน มื้อละ ๓๕ บาท - ค่าจัดทำเอกสารประกอบการประชุมได้แก่ ค่าถ่ายเอกสาร ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียน จำนวน ๔๐ คนคนละ ๑ ชุด/วัน จำนวน ๓ วัน จำนวนชุดละ ๑๐๐ บาท - ค่าเช่าสถานที่จัดฝึกอบรม	$๑ \times ๘ \times ๓ \times ๑,๒๐๐ = ๒๘,๘๐๐$ $๒ \times ๘ \times ๓ \times ๑,๒๐๐ = ๕๗,๖๐๐$ $๑๒๐ \times ๑ \times ๓ \times ๔๐๐ = ๑๔,๔๐๐$ $๔๐ \times ๒ \times ๓ \times ๓๕ = ๘,๔๐๐$ $๔๐ \times ๑ \times ๓ \times ๑๐๐ = ๑๒,๐๐๐$ $๓ \times ๘,๒๔๕ = ๒๔,๗๓๕$	๑๔๕,๙๓๕
๓	<b>หลักสูตร ๓ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ อบรมการใช้งานระบบ จำนวน ๔๐ คน</b> - ค่าสมนาคุณวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๑ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท - ค่าสมนาคุณวิทยากรประจำกลุ่ม (ภาคเอกชน) จำนวน ๒ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๑ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท - ค่าอาหารกลางวัน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ มื้อ/วัน จำนวน ๑ วัน มื้อละ ๑๒๐ บาท - ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน ๔๐ คน คนละ ๒ มื้อ/วัน จำนวน ๑ วัน มื้อละ ๓๕ บาท - ค่าจัดทำเอกสารประกอบการประชุมได้แก่ ค่าถ่ายเอกสาร ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียน จำนวน ๔๐ คนคนละ ๑ ชุด/วัน จำนวน ๑ วัน จำนวนชุดละ ๑๐๐ บาท - ค่าเช่าสถานที่จัดฝึกอบรม	$๑ \times ๘ \times ๑ \times ๑,๒๐๐ = ๙,๖๐๐$ $๒ \times ๘ \times ๑ \times ๑,๒๐๐ = ๑๙,๒๐๐$ $๔๐ \times ๑ \times ๑ \times ๑๒๐ = ๔,๘๐๐$ $๔๐ \times ๒ \times ๑ \times ๓๕ = ๒,๘๐๐$ $๔๐ \times ๑ \times ๑ \times ๑๐๐ = ๔,๐๐๐$ $๑ \times ๘,๒๔๕ = ๘,๒๔๕$	๔๘,๖๔๕
๔	<b>หลักสูตร ๔ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล จำนวน ๔๐ คน</b> - ค่าสมนาคุณวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๒ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท - ค่าสมนาคุณวิทยากรประจำกลุ่ม (ภาคเอกชน) จำนวน ๒ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๒ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท - ค่าอาหารกลางวัน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ มื้อ/วัน จำนวน ๒ วัน มื้อละ ๑๒๐ บาท - ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน ๔๐ คน คนละ ๒ มื้อ/วัน จำนวน ๒ วัน มื้อละ ๓๕ บาท - ค่าจัดทำเอกสารประกอบการประชุมได้แก่ ค่าถ่ายเอกสาร ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ ชุด/วัน จำนวน ๒ วัน จำนวนชุดละ ๑๐๐ บาท - ค่าเช่าสถานที่จัดฝึกอบรม	$๑ \times ๘ \times ๒ \times ๑,๒๐๐ = ๑๙,๒๐๐$ $๒ \times ๘ \times ๒ \times ๑,๒๐๐ = ๓๘,๔๐๐$ $๔๐ \times ๑ \times ๒ \times ๑๒๐ = ๙,๖๐๐$ $๔๐ \times ๒ \times ๒ \times ๓๕ = ๕,๖๐๐$ $๔๐ \times ๑ \times ๒ \times ๑๐๐ = ๘,๐๐๐$ $๒ \times ๘,๒๔๕ = ๑๖,๔๙๐$	๙๗,๒๙๐
๕	<b>หลักสูตร ๕ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การบูรณาการข้อมูลเกษตรดิจิทัล จำนวน ๔๐ คน</b> - ค่าสมนาคุณวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๑ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท - ค่าสมนาคุณวิทยากรประจำกลุ่ม (ภาคเอกชน) จำนวน ๒ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๑ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท - ค่าอาหารกลางวัน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ มื้อ/วัน จำนวน ๑ วัน มื้อละ ๑๒๐ บาท - ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน ๔๐ คน คนละ ๒ มื้อ/วัน จำนวน ๑ วัน มื้อละ ๓๕ บาท - ค่าจัดทำเอกสารประกอบการประชุมได้แก่ ค่าถ่ายเอกสาร ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ ชุด/วัน จำนวน ๑ วัน จำนวนชุดละ ๑๐๐ บาท - ค่าเช่าสถานที่จัดฝึกอบรม	$๑ \times ๘ \times ๑ \times ๑,๒๐๐ = ๙,๖๐๐$ $๒ \times ๘ \times ๑ \times ๑,๒๐๐ = ๑๙,๒๐๐$ $๔๐ \times ๑ \times ๑ \times ๑๒๐ = ๔,๘๐๐$ $๔๐ \times ๒ \times ๑ \times ๓๕ = ๒,๘๐๐$ $๔๐ \times ๑ \times ๑ \times ๑๐๐ = ๔,๐๐๐$ $๑ \times ๘,๒๔๕ = ๘,๒๔๕$	๔๘,๖๔๕
๖	<b>หลักสูตร ๖ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการจัดทำกรอบธรรมาภิบาลข้อมูล จำนวน ๔๐ คน</b>		๑๔๕,๙๓๕

ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าสมาคมนักวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๓ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท</li> <li>- ค่าสมาคมนักวิทยากรประจำกลุ่ม (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๓ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท</li> <li>- ค่าอาหารกลางวัน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ มื้อ/วัน จำนวน ๓ วัน มื้อละ ๑๒๐ บาท</li> <li>- ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน ๔๐ คน คนละ ๒ มื้อ/วัน จำนวน ๓ วัน มื้อละ ๓๕ บาท</li> <li>- ค่าจัดทำเอกสารประกอบการประชุมได้แก่ ค่าถ่ายเอกสาร ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ ชุด/วัน จำนวน ๓ วัน จำนวนชุดละ ๑๐๐ บาท</li> <li>- ค่าเช่าสถานที่จัดฝึกอบรม</li> </ul>	$1 \times 8 \times 3 \times 1,200 = 28,800$ $2 \times 8 \times 3 \times 1,200 = 57,600$ $120 \times 1 \times 3 \times 400 = 14,400$ $40 \times 2 \times 3 \times 35 = 8,400$ $40 \times 1 \times 3 \times 100 = 12,000$ $3 \times 8,245 = 24,735$	
๗	<b>หลักสูตร ๗ จัดอบรมการใช้ข้อมูลเพื่อขับเคลื่อนภารกิจขององค์กร จำนวน ๔๐ คน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าสมาคมนักวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๓ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท</li> <li>- ค่าสมาคมนักวิทยากรประจำกลุ่ม (ภาคเอกชน) จำนวน ๒ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๓ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท</li> <li>- ค่าอาหารกลางวัน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ มื้อ/วัน จำนวน ๓ วัน มื้อละ ๑๒๐ บาท</li> <li>- ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน ๔๐ คน คนละ ๒ มื้อ/วัน จำนวน ๓ วัน มื้อละ ๓๕ บาท</li> <li>- ค่าจัดทำเอกสารประกอบการประชุมได้แก่ ค่าถ่ายเอกสาร ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ ชุด/วัน จำนวน ๓ วัน จำนวนชุดละ ๑๐๐ บาท</li> <li>- ค่าเช่าสถานที่จัดฝึกอบรม</li> </ul>	$1 \times 8 \times 3 \times 1,200 = 28,800$ $2 \times 8 \times 3 \times 1,200 = 57,600$ $120 \times 1 \times 3 \times 400 = 14,400$ $40 \times 2 \times 3 \times 35 = 8,400$ $40 \times 1 \times 3 \times 100 = 12,000$ $3 \times 8,245 = 24,735$	๑๔๕,๙๓๕
๘	<b>หลักสูตร ๘ จัดอบรมการใช้ข้อมูลเพื่อขับเคลื่อนภารกิจขององค์กร ครั้งที่ ๒ จำนวน ๔๐ คน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าสมาคมนักวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๓ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท</li> <li>- ค่าสมาคมนักวิทยากรประจำกลุ่ม (ภาคเอกชน) จำนวน ๒ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๓ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท</li> <li>- ค่าอาหารกลางวัน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ มื้อ/วัน จำนวน ๓ วัน มื้อละ ๑๒๐ บาท</li> <li>- ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน ๔๐ คน คนละ ๒ มื้อ/วัน จำนวน ๓ วัน มื้อละ ๓๕ บาท</li> <li>- ค่าจัดทำเอกสารประกอบการประชุมได้แก่ ค่าถ่ายเอกสาร ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ ชุด/วัน จำนวน ๓ วัน จำนวนชุดละ ๑๐๐ บาท</li> <li>- ค่าเช่าสถานที่จัดฝึกอบรม</li> </ul>	$1 \times 8 \times 3 \times 1,200 = 28,800$ $2 \times 8 \times 3 \times 1,200 = 57,600$ $120 \times 1 \times 3 \times 400 = 14,400$ $40 \times 2 \times 3 \times 35 = 8,400$ $40 \times 1 \times 3 \times 100 = 12,000$ $3 \times 8,245 = 24,735$	๑๔๕,๙๓๕
๙	<b>หลักสูตร ๙ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการวิศวกรข้อมูล จำนวน ๔๐ คน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ค่าสมาคมนักวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๒ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท</li> <li>- ค่าสมาคมนักวิทยากรประจำกลุ่ม (ภาคเอกชน) จำนวน ๒ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๒ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท</li> <li>- ค่าอาหารกลางวัน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ มื้อ/วัน จำนวน ๒ วัน มื้อละ ๑๒๐ บาท</li> <li>- ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน ๔๐ คน คนละ ๒ มื้อ/วัน จำนวน ๒ วัน มื้อละ ๓๕ บาท</li> <li>- ค่าจัดทำเอกสารประกอบการประชุมได้แก่ ค่าถ่ายเอกสาร ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ ชุด/วัน จำนวน ๒ วัน จำนวนชุดละ ๑๐๐ บาท</li> <li>- ค่าเช่าสถานที่จัดฝึกอบรม</li> </ul>	$1 \times 8 \times 2 \times 1,200 = 19,200$ $2 \times 8 \times 2 \times 1,200 = 38,400$ $40 \times 1 \times 2 \times 120 = 9,600$ $40 \times 2 \times 2 \times 35 = 5,600$ $40 \times 1 \times 2 \times 100 = 8,000$ $2 \times 8,245 = 16,490$	๙๗,๒๙๐
๑๐	<b>หลักสูตร ๑๐ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งาน จำนวน ๔๐ คน</b>		๙๗,๒๙๐

ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
	- ค่าสมนาคุณวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๒ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท	$๑ \times ๘ \times ๒ \times ๑,๒๐๐ = ๑๙,๒๐๐$	
	- ค่าสมนาคุณวิทยากรประจำกลุ่ม (ภาคเอกชน) จำนวน ๒ คน คนละ ๘ ชม./วัน จำนวน ๒ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท	$๒ \times ๘ \times ๒ \times ๑,๒๐๐ = ๓๘,๔๐๐$	
	- ค่าอาหารกลางวัน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ มื้อ/วัน จำนวน ๒ วัน มื้อละ ๑๒๐ บาท	$๔๐ \times ๑ \times ๒ \times ๑๒๐ = ๙,๖๐๐$	
	- ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน ๔๐ คน คนละ ๒ มื้อ/วัน จำนวน ๒ วัน มื้อละ ๓๕ บาท	$๔๐ \times ๒ \times ๒ \times ๓๕ = ๕,๖๐๐$	
	- ค่าจัดทำเอกสารประกอบการประชุมได้แก่ ค่าถ่ายเอกสาร ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียน จำนวน ๔๐ คน คนละ ๑ ชุด/วัน จำนวน ๒ วัน จำนวนชุดละ ๑๐๐ บาท	$๔๐ \times ๑ \times ๒ \times ๑๐๐ = ๘,๐๐๐$	
	- ค่าเช่าสถานที่จัดฝึกอบรม	$๒ \times ๘,๒๕๕ = ๑๖,๕๑๐$	
	<b>รวม</b>		<b>๑,๐๗๐,๑๙๐</b>

### ขอบเขตและวิธีการดำเนินงาน

#### กิจกรรมที่ ๑ : จัดทำแผนดำเนินงานโดยละเอียด (Project Detailed Plan)

๑. จัดทำแผนดำเนินงานโดยละเอียด (Project Detailed Plan) ที่ประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้
  - ๑.๑ แผนการติดตามและประเมินผลตลอดโครงการ (Project tracking and evaluation)
  - ๑.๒ แผนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and System Design)
  - ๑.๓ แผนการทดสอบระบบ (System Testing)
  - ๑.๔ แผนการติดตั้งระบบ (Systems Installation)
  - ๑.๕ แผนการทดสอบการยอมรับระบบ (System Test and User Acceptance Test)
  - ๑.๖ แผนการนำระบบขึ้นใช้งานจริง (Go Live Plan)
  - ๑.๗ แผนการจัดการด้านความปลอดภัยข้อมูลระบบที่พัฒนา ที่เกี่ยวข้องตาม พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒
  - ๑.๘ แผนการฝึกอบรม (Training)
  - ๑.๙ แผนการบำรุงรักษา (Maintenance Plan)

#### กิจกรรมที่ ๒ : ศึกษา วิเคราะห์ความต้องการ

๒ ศึกษา วิเคราะห์ความต้องการ และการจัดทำรายการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เพื่อนำมาใช้ออกแบบระบบ โดยประกอบด้วยกระบวนการดังนี้

๒.๑ ทำการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และทำความเข้าใจรายละเอียดของข้อมูลที่มีอยู่ทั้งภายในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และแหล่งข้อมูลภายนอกที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบความต้องการและการใช้งานข้อมูลร่วมกันในอนาคต

๒.๒ ศึกษายุทธศาสตร์และแผนงานระดับประเทศที่เชื่อมโยงกับภาคการเกษตร เช่น แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศ ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) และแผนแม่บทการพัฒนาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานภาคการเกษตร ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มมูลค่าในห่วงโซ่อุปทานและยกระดับการบริหารจัดการข้อมูลในภาคเกษตรให้ได้มาตรฐานสากล

๒.๓ ศึกษาความต้องการ และผลกระทบจากการจากการใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล ภายในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยอาจใช้วิธีต่าง ๆ เช่น การประชุมกลุ่มย่อยเพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการสัมภาษณ์ผลลัพธ์ที่ควรได้จากการวิเคราะห์ในแต่ละเรื่องอาทิเช่น รูปแบบของ MIS Dashboard

๒.๔ ศึกษาความต้องการ และจัดทำมาตรฐานการรักษาความเป็นส่วนบุคคล ภายใต้ระบบระบบศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลเกษตรดิจิทัล

๒.๕ การศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและระบบคลังข้อมูลขนาดใหญ่ บิ๊กดาต้าขับเคลื่อนเทคโนโลยีเกษตร ประกอบด้วย

- (๑) ระบบบริหารจัดการข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน
- (๒) ระบบควบคุมข้อมูลขาเข้า
- (๓) ระบบบริหารจัดการข้อมูลส่วนกลาง
- (๔) ระบบเก็บไฟล์ข้อมูล
- (๕) ระบบสร้างชุดข้อมูลต้นแบบ
- (๖) ระบบวิเคราะห์การใช้ข้อมูล

- (๗) ระบบควบคุมข้อมูลขาออก
- (๘) ระบบเผยแพร่และค้นหาข้อมูล

๒.๖ สรุปผลการศึกษาและเสนอ สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ลงนาม Requirement Sign-off หรือ มีมติจากคณะกรรมการ/คณะทำงานที่เกี่ยวข้อง ให้ความเห็นชอบ เพื่อออกแบบระบบต่อไป

๒.๗ ศึกษา วิเคราะห์ ทบทวน และจัดทำแนวทางการบริหารจัดการจัดการคุณภาพข้อมูล และจัดทำมาตรฐานข้อมูล กลางกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ของระบบศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลเกษตรดิจิทัล รวมถึงข้อมูลหลักและมีความสำคัญ ทั้ง ภายนอกและภายในที่ระบบศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลเกษตรดิจิทัล โดยต้องปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ นโยบาย และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เนื้อหาต้องครอบคลุมอย่างน้อย ดังนี้

- (๑) พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๒
- (๒) ร่างแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ.๒๕๖๓-๒๕๖๕
- (๓) คู่มือกรอบการกำกับดูแลข้อมูล (Data Governance Framework) ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)
- (๔) มาตรฐานสากลด้านการจัดการธรรมาภิบาลข้อมูล

### กิจกรรมที่ ๓ : จัดหาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ และพัฒนาระบบ

- ๓. ติดตั้งรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) และ ซอฟต์แวร์ (Software)
- ๔. พัฒนาระบบศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลเกษตรดิจิทัล

๔.๑ จัดทำสถาปัตยกรรมองค์กรด้านระบบศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลเกษตรดิจิทัล และสรุปข้อมูลที่จำเป็นต่อการพัฒนาคลังข้อมูลขนาดใหญ่ โดยสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์กำหนดว่าต้องมีข้อมูลใดบ้าง มาจากแหล่งใด พร้อมจัดทำ Dataset รวบรวมข้อมูลเพื่อทำ Metadata และ Data Catalog ให้เป็นมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์และเชื่อมโยงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งแนวทางการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล โดย Metadata อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- (๑) คำอธิบายข้อมูล (Description)
- (๒) วัตถุประสงค์ในการจัดเก็บข้อมูล (Objective)
- (๓) ความถี่ในการจัดเก็บข้อมูล (Frequency)
- (๔) หน่วยงานที่รับผิดชอบหรือเจ้าของข้อมูล (Master)
- (๕) แหล่งที่จัดเก็บข้อมูล (Data Source)
- (๖) รูปแบบข้อมูล (Data Format)
- (๗) การจัดชั้นข้อมูล (Data Classification)
- (๘) ชั้นความลับหรือสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล (Confidentiality)
- (๙) วิธีการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานแต่ละระดับ (User Accessibility and User Matrix Authority)

๔.๒ ดำเนินการจัดทำนโยบาย วิธีปฏิบัติ และกรอบธรรมาภิบาลข้อมูลของระบบศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลเกษตรดิจิทัล (Data Governance Policy) โดยมีเนื้อหาให้สอดคล้องกับกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามมาตรฐานสากล รวมถึงสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ของหน่วยงานระดับนโยบายที่ระบบศูนย์ปฏิบัติการข้อมูลเกษตรดิจิทัล ต้องปฏิบัติ ทั้งนี้เนื้อหาต้องครอบคลุมอย่างน้อย

- (๑) นิยามและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล (Definition and Rule)
- (๒) โครงสร้างการกำกับดูแลข้อมูล (Data Governance Structure)
- (๓) กระบวนการกำกับดูแลข้อมูล (Data Governance Process)

๔.๓ ดำเนินการจัดทำบัญชีข้อมูล (Data Catalog) ชุดข้อมูลหลัก (Master Data Set) และคำอธิบายข้อมูล (Metadata) โดยประกอบด้วยคำอธิบายชุดข้อมูล ทั้ง Business Metadata และ Technical Metadata ที่สอดคล้องและจำเป็นในการบริหารจัดการและนำข้อมูลไปใช้งานและจัดทำคู่มือการกำหนด Metadata และ คู่มือชุดข้อมูลสำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูล หรือให้บริการข้อมูลกับหน่วยงานภายในและภายนอก โดยครอบคลุมรายละเอียดดังต่อไปนี้

- (๑) หมวดหมู่ข้อมูล (Data Category)
- (๒) เมทาดาตา (Metadata)
- (๓) บัญชีข้อมูล (Data Catalog)
- (๔) พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)
- (๕) เกณฑ์และนโยบายข้อมูล (Data Rule/Data Policies)

๔.๔ จัดทำแนวทางการประเมินความพร้อมด้านข้อมูลที่เป็นต่อการพัฒนาระบบระบบศูนย์ปฏิบัติการข้อมูล  
เกษตรดิจิทัล พร้อมจัดทำรายการประเมินคุณภาพข้อมูล

#### กิจกรรมที่ ๔ : การทดสอบระบบและการฝึกอบรม

๕. ทดสอบการใช้งานจากผู้ใช้งานจริง (User Acceptance Testing - UAT)
๖. ทดสอบความปลอดภัยของระบบ (Security Testing)
๗. ทดสอบการรองรับการใช้งานพร้อมกันจำนวนมาก (Load Testing)
๘. จัดทำคู่มือการใช้งาน และจัดฝึกอบรมผู้ใช้งานระดับต่าง ๆ รวมถึงการให้บริการ Helpdesk และ Maintenance

ระยะเวลาดำเนินงาน ๓๖๐ วัน

#### ข้อสังเกตของฝ่ายเลขานุการ พบว่า

๑. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่อยู่นอกเหนือเกณฑ์ราคากลางฯ ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม หน่วยงานได้  
สืบราคาจาก ๓ แห่ง เรียบร้อยแล้ว ดังนี้

ลำดับที่	รายการ	IDIOTECH	TPS	NEXTECH ASIA
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Traditional	๑๐,๒๕๐,๐๐๐	๑๐,๓๖๑,๕๐๐	๑๐,๕๓๕,๐๐๐
๒	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่แบบ Object Storage	๒๓,๐๐๐,๐๐๐	๒๕,๒๕๐,๐๐๐	๓๐,๐๐๐,๐๐๐
๓	อุปกรณ์บริหารจัดการกุญแจดิจิทัล (Hardware Security Module)	๗,๕๐๐,๐๐๐	๘,๒๐๐,๐๐๐	๗,๕๕๐,๐๐๐
๔	อุปกรณ์สำหรับสำรองและกู้คืนข้อมูล	๑๕,๐๐๐,๐๐๐	๑๕,๗๕๐,๐๐๐	๑๕,๗๕๐,๐๐๐
๕	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Ln Network Switch)	๒,๕๐๐,๐๐๐	๒,๘๕๐,๐๐๐	๓,๒๕๐,๐๐๐
๖	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)	๘,๕๐๐,๐๐๐	๘,๗๑๐,๐๐๐	๘,๖๑๐,๐๐๐
๗	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย WAF (Firewall)	๔,๐๐๐,๐๐๐	๔,๐๕๐,๐๐๐	๔,๒๕๐,๐๐๐
๘	ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการสำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	๑๔,๔๖๕,๐๐๐	๑๔,๗๖๗,๐๐๐	๑๕,๕๐๐,๐๐๐
๙	ซอฟต์แวร์ป้องกันและตรวจสอบมัลแวร์ (Malware Protection)	๑,๒๘๒,๘๐๐	๑,๔๕๐,๐๐๐	๑,๓๕๐,๐๐๐
๑๐	ซอฟต์แวร์นำเข้าข้อมูล (Data Integration)	๘,๐๐๐,๐๐๐	๘,๙๐๐,๐๐๐	๙,๒๕๐,๐๐๐
๑๑	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูล (Data Management)	๑๑,๐๐๐,๐๐๐	๑๒,๕๐๐,๐๐๐	๑๕,๐๐๐,๐๐๐
๑๒	ซอฟต์แวร์การประมวลผลข้อมูล (Data Processing)	๙,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๗๕๐,๐๐๐	๑๒,๐๐๐,๐๐๐
๑๓	ซอฟต์แวร์ระบบปกปิดข้อมูล (Data Masking)	๗,๕๐๐,๐๐๐	๗,๙๕๐,๐๐๐	๘,๐๐๐,๐๐๐
๑๔	ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการ API (API Management)	๒,๐๐๐,๐๐๐	๒,๕๐๐,๐๐๐	๓,๐๐๐,๐๐๐
๑๕	ซอฟต์แวร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอ (Data Analytics and Visualization)	๔,๐๐๐,๐๐๐	๕,๐๐๐,๐๐๐	๔,๘๐๐,๐๐๐
๑๖	ซอฟต์แวร์บริหารจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	๔,๓๐๐,๐๐๐	๔,๕๒๐,๐๐๐	๔,๓๕๒,๐๐๐
๑๗	เช่าใช้วงจรสื่อสารภายในประเทศ (Domestic Bandwidth) ที่ความเร็ว ๓๐๐ Mbps และ มีวงจรรสื่อสารภายนอกประเทศ (International Bandwidth) ที่ความเร็ว ๓๐๐ Mbps ระยะเวลา ๒๔ เดือน	๓,๓๖๐,๐๐๐	๓,๔๑๕,๐๐๐	๓,๔๗๕,๐๐๐
๑๘	เช่าใช้วงจรมัลติโพรโทคอลแบบ MPLS (Multi-Protocol Label Switching) สำหรับเชื่อมโยงระบบ ที่มีขนาดการรับ-ส่งข้อมูลขนาด ๓๐๐ Mbps ระยะเวลา ๒๔ เดือน	๒,๔๓๖,๐๐๐	๒,๕๐๐,๐๐๐	๒,๕๕๐,๐๐๐
๑๙	เช่าใช้วงจรมัลติโพรโทคอลแบบ MPLS (Multi-Protocol Label Switching) สำหรับเชื่อมโยงระบบ ที่มีขนาดการรับ-ส่งข้อมูลขนาด ๑๐๐ Mbps ระยะเวลา ๒๔ เดือน	๑,๘๐๖,๐๐๐	๑,๘๑๕,๐๐๐	๑,๘๗๕,๐๐๐

๒. ค่าใช้จ่ายบุคลากรสำหรับการพัฒนาระบบ อยู่ในหลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษาฉบับใหม่ (ที่ กค ๐๙๑๐/ว๔๔  
ลงวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๖๗)

๓. ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรมเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม การจัดงาน และการ  
ประชุมระหว่างประเทศ

๔. โครงการนี้เคยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการเทคโนโลยีดิจิทัลของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
มาแล้วในการประชุม ครั้งที่ ๔/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘

### ๓. การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ใหม่

หน่วยงาน สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

งบประมาณ ๑๗๑,๙๐๐ บาท

แหล่งงบประมาณ เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๗๐

#### หลักการและเหตุผล

สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นหน่วยงานอำนวยการที่ต้องสนับสนุนทุกหน่วยงานในสังกัด รวมถึงหน่วยงานส่วนภูมิภาค และการดำเนินงานตามนโยบายที่ได้รับ จึงได้มีการนำอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการปฏิบัติงานเพื่อให้สำเร็จตามภารกิจ โดยปัจจุบันการดำเนินงานยังขาดแคลนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งมีไม่เพียงพอต่อความต้องการเมื่อเทียบกับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ดังนั้นสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงมีความจำเป็นในการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากรในสังกัด และตอบสนองงานที่เร่งด่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### วัตถุประสงค์

- เพื่อจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อการใช้งานของบุคลากรและหน่วยงานในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค
- เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปฏิบัติงานตามนโยบายที่เร่งด่วนได้ทันเวลา

#### เป้าหมาย

จัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพิ่มเติมให้กับบุคลากรและหน่วยงานในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

#### สรุปยอดการขอจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ใหม่

ลำดับ	อุปกรณ์	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมราคา (บาท)	หน่วยงาน (จำนวน) ที่ขอจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
๑	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ ๑	๑	๘,๙๐๐	๘,๙๐๐	บึงกาฬ(๑)
๒	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑.๕ kVA	๓	๖,๐๐๐	๑๘,๐๐๐	เพชรบุรี(๓)
๓	คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ ๒	๕	๒๒,๐๐๐	๑๑๐,๐๐๐	กาฬสินธุ์(๕)
๔	อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบ NAS	๑	๓๕,๐๐๐	๓๕,๐๐๐	ราชบุรี(๑)
รวม				๑๗๑,๙๐๐	

#### ข้อสังเกตของฝ่ายเลขานุการ พบว่า

- อุปกรณ์ที่ขอจัดหาเป็นไปตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ฉบับเดือนธันวาคม ๒๕๖๘ ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ขอจัดหา อยู่ภายใต้เกณฑ์การพิจารณากำหนดกรอบความต้องการของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- ฝ่ายเลขานุการฯ ได้ดำเนินการปรับรายการเครื่องพิมพ์ที่หน่วยงานเสนอขอจัดหา ให้เป็นไปในรูปแบบที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ เพื่อเป็นการลดทรัพยากรและตอบสนองต่อนโยบาย

**๔. การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทดแทน**

หน่วยงาน สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

งบประมาณ ๑,๑๑๒,๐๐๐ บาท

แหล่งงบประมาณ เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๗๐

**หลักการและเหตุผล**

ปัจจุบันครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เดิมของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีประสิทธิภาพต่ำ อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๗ ปี ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์บางรายการมีความเสื่อมสภาพและเกิดการชำรุดเสียหาย การซ่อมแซม ไม่คุ้มค่า อีกทั้งไม่สามารถรองรับระบบงานต่างๆ ของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่ได้มีการพัฒนาขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ได้ ทั้งนี้สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทดแทนของเดิมซึ่งหมดอายุการใช้งาน พร้อมด้วยชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และ ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากรและหน่วยงานในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

**วัตถุประสงค์**

๑. เพื่อจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทดแทนของเดิมที่มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๗ ปี
๒. เพื่อจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทดแทนของเดิมที่เสื่อมสภาพ ชำรุดเสียหาย ซ่อมแซมไม่คุ้มค่า

**เป้าหมาย**

จัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อทดแทนของเดิมให้กับบุคลากรและหน่วยงานในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

**สรุปยอดการขอจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทดแทน**

ลำดับ	อุปกรณ์	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมราคา (บาท)	หน่วยงาน (จำนวน) ที่ขอจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๑ พร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานภายในสำนักงาน ประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และชุดโปรแกรมจัดการสำนักงานแบบที่ ๓ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	๒๐	๓๔,๐๐๐	๖๘๐,๐๐๐	ยะลา(๕), พิษณุโลก(๖), กาฬสินธุ์(๙)
๒	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ พร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานภายในสำนักงาน ประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และชุดโปรแกรมจัดการสำนักงานแบบที่ ๓ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	๑	๔๔,๐๐๐	๔๔,๐๐๐	กาฬสินธุ์(๑)
๓	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล พร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานภายในสำนักงาน	๙	๓๔,๐๐๐	๓๐๖,๐๐๐	ราชบุรี(๔), กาฬสินธุ์(๕)

ลำดับ	อุปกรณ์	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมราคา (บาท)	หน่วยงาน (จำนวน) ที่ขอจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
	ประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มี ลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และชุดโปรแกรม จัดการสำนักงานแบบที่ ๓ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง ตามกฎหมาย				
๔	ชุดโปรแกรมป้องกันไวรัส	๓๐	๗๐๐	๒๑,๐๐๐	ราชบุรี(๔), ยะลา(๕), พิษณุโลก(๖), กาฬสินธุ์(๑๕)
๕	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ ๒	๒	๑๖,๐๐๐	๓๒,๐๐๐	พิษณุโลก(๒)
๖	สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสาร ระดับศูนย์บริการ แบบที่ ๒	๑	๒๓,๐๐๐	๒๓,๐๐๐	พิษณุโลก(๑)
๗	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑.๕ kVA	๑	๖,๐๐๐	๖,๐๐๐	พิษณุโลก(๑)
<b>รวม</b>				<b>๑,๑๑๒,๐๐๐</b>	

#### ข้อสังเกตของฝ่ายเลขานุการ พบว่า

๑. อุปกรณ์ที่ขอจัดหาเป็นไปตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ฉบับเดือนธันวาคม ๒๕๖๘ ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
๒. รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ขอทดแทน มีสภาพที่ชำรุด เสื่อมสภาพ และมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๗ ปี
๓. หน่วยงานมีเลขครุภัณฑ์ทดแทนในรายการที่เสนอขอจัดหา
๔. ฝ่ายเลขานุการฯ ได้ดำเนินการปรับรายการเครื่องพิมพ์ที่หน่วยงานเสนอขอจัดหา ให้เป็นไปในรูปแบบที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ เพื่อเป็นการลดทรัพยากรและตอบสนองต่อนโยบาย

**๕. การจัดหาและติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดของหน่วยงานส่วนภูมิภาค**

หน่วยงาน สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด

งบประมาณ ๑๕๘,๕๐๐ บาท

แหล่งงบประมาณ เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๗๐

**หลักการและเหตุผล**

หน่วยงานส่วนภูมิภาค ๓ แห่ง ประกอบด้วย สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสุรินทร์ และสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดอุดรธานี ได้เสนอขอจัดหาและติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด เนื่องจาก

๑) สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกาฬสินธุ์ มีที่ตั้งสำนักงานอยู่ที่ตำบลโพธิ์ทอง อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ มีที่ทำการเป็นเอกเทศ ไม่ได้ตั้งอยู่ในศาลากลางจังหวัด ซึ่งสำนักงานมีพื้นที่กว่า ๔๒ ไร่ อีกทั้งบริเวณโดยรอบมีแสงสว่างค่อนข้างน้อย เป็นพื้นที่ป่าและผู้คนสัญจรไม่มากนัก จึงมีความจำเป็นต้องติดตั้งกล้องวงจรปิดเพื่อเพิ่มความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินภายในสำนักงาน บันทึกเหตุการณ์เพื่อเป็นหลักฐานสำคัญและการเฝ้าระวังความเสี่ยง รวมถึงตรวจสอบความเรียบร้อยของสำนักงาน

๒) สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสุรินทร์ ตั้งอยู่เลขที่ ๑๑๑ หมู่ ๒ ถนนปัทมานนท์ ตำบลแกใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ สำนักงานไม่ได้ตั้งอยู่ในศาลากลางจังหวัด บริเวณโดยรอบเป็นป่ารก อาจเกิดภัยอันตรายต่างๆ จึงเห็นความสำคัญในด้านการรักษาความปลอดภัยในชีวิตของเจ้าหน้าที่และทรัพย์สินของทางราชการตลอดจนเอกสารสำคัญต่างๆ ซึ่งจำเป็นต้องจัดหาระบบกล้องวงจรปิด เพื่อเป็นการป้องกันแก้ไขปัญหาของเหตุการณ์ร้าย หรือการก่อวินาศกรรมต่อทรัพย์สินและเอกสารทางราชการที่อาจเกิดขึ้นได้ รวมถึงการตรวจตราพื้นที่บริเวณสำนักงานทั้งภายนอกและภายในอาคาร เพื่อเป็นการรักษาความปลอดภัยและป้องกันภัยต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในเวลาราชการ และนอกเวลาราชการ

๓) สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดอุดรธานี ตั้งอยู่ภายในศาลากลางจังหวัด ซึ่งพื้นที่ภายในและโดยรอบอาคารยังมีจุดเสี่ยงที่อาจเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ เช่น การลักทรัพย์ การทำลายทรัพย์สิน หรือเหตุทะเลาะวิวาท เป็นต้น จึงมีความจำเป็นในการติดตั้งกล้องวงจรปิดพร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องภายในสำนักงาน เพื่อเพิ่มมาตรการด้านการดูแลรักษาความปลอดภัยให้แก่บุคลากรผู้มาติดต่อราชการ ตลอดจนทรัพย์สินของทางราชการ รวมถึงเป็นการเฝ้าระวัง ป้องกัน และสามารถใช้เป็นหลักฐานประกอบการตรวจสอบข้อเท็จจริง กรณีเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**วัตถุประสงค์**

๑. เพื่อใช้ในราชการของสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสุรินทร์ และสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดอุดรธานี

๒. เพื่อเป็นการป้องปรามเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้นในรูปแบบต่างๆ

๓. เพื่อติดตามเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น และบันทึกภาพเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในสำนักงานและนำข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์อื่นๆ ต่อไป

**เป้าหมาย**

๑. สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกาฬสินธุ์ ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายนอกอาคาร ๔ จุด

๒. สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสุรินทร์ ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายในอาคาร ๖ จุด และภายนอกอาคาร ๖ จุด รวมทั้งสิ้น ๑๒ จุด

๓. สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดอุดรธานี ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิดภายในสำนักงาน จำนวน ๓ จุด

**รายละเอียดค่าใช้จ่าย**

รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) ที่เสนอ

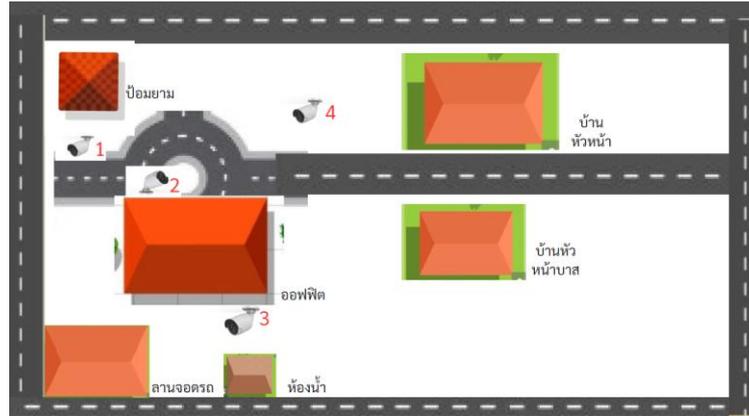
ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT	
					ใช้	ไม่ใช้
๑	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายนอกสำนักงาน - สนง.กษ.จ. กาฬสินธุ์ ๔	๔	๕,๗๐๐	๒๒,๘๐๐	✓	
๒	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย แบบมุมมองคงที่สำหรับติดตั้งภายในสำนักงาน - สนง.กษ.จ. อุดรธานี ๓	๓	๓,๐๐๐	๙,๐๐๐	✓	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	เกณฑ์กลาง ICT	
					ใช้	ไม่ใช้
๓	อุปกรณ์บันทึกภาพผ่านเครือข่าย (Network Video Recorder) แบบ ๘ ช่อง - สนง.กษ.จ. อุตรดิตถ์ ๑	๑	๒๒,๐๐๐	๒๒,๐๐๐	✓	
๔	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิด ความจุ ๑ TB - สนง.กษ.จ. อุตรดิตถ์ ๑	๑	๒,๓๙๐	๒,๓๙๐		✓
๕	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย (IP Camera) หรือ ระบบ HDCVI แบบทรงกระบอก (Bullet) หรือทรงโดม (Dome) สำหรับติดตั้งภายใน/ภายนอกอาคาร - สนง.กษ.จ. สุรินทร์ ๑๒	๑๒	๒,๕๙๐	๓๑,๐๘๐		✓
๖	เครื่องบันทึกภาพ (NVR) รองรับกล้องได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ - สนง.กษ.จ. สุรินทร์ ๑	๑	๔,๙๐๐	๔,๙๐๐		✓
๗	ชุดอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๔ ช่อง - สนง.กษ.จ. สุรินทร์ ๑	๑	๑,๙๙๐	๑,๙๙๐		✓
๘	ชุดอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง - สนง.กษ.จ. สุรินทร์ ๑	๑	๒,๕๙๐	๒,๕๙๐		✓
๙	ตู้แร็ค (Rack Server) ขนาด ๖U ลึก ๔๐ CM สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ควบคุมระบบกล้อง (ชุด NVR) - สนง.กษ.จ. สุรินทร์ ๑	๑	๓,๕๙๐	๓,๕๙๐		✓
๑๐	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑๐๐๐VA - สนง.กษ.จ. สุรินทร์ ๑	๑	๔,๙๐๐	๔,๙๐๐		✓
๑๑	จอรับภาพขนาดจอ ไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว - สนง.กษ.จ. สุรินทร์ ๑	๑	๓,๙๐๐	๓,๙๐๐		✓
๑๒	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิด ความจุ ๔ TB - สนง.กษ.จ. สุรินทร์ ๑	๑	๔,๙๐๐	๔,๙๐๐		✓
<b>รวม</b>				<b>๑๑๔,๐๔๐</b>		

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
<b>สนง.กษ.จ. อุตรดิตถ์</b>			<b>๑๒,๙๗๕</b>
๑	ค่าบริการติดตั้งกล้องวงจรปิด (ราคาเหมา)	๑,๕๐๐	
๒	รางเก็บสายอุปกรณ์	เส้นละ ๑๕๐ บาท x ๓๕ เส้น = ๕,๒๕๐	
๓	กล่องเก็บกล่อง	กล่องละ ๑๕๐ บาท x ๓ กล่อง = ๔๕๐	
๔	สายแลน	เมตรละ ๓๕ บาท x ๑๖๕ เมตร = ๕,๗๗๕	
<b>สนง.กษ.จ. สุรินทร์</b>			<b>๓๑,๔๘๕</b>
๑	สายสัญญาณแลนคุณภาพสูงใช้สำหรับภายในอาคาร	เมตรละ ๒๕ บาท x ๑๑๐ เมตร = ๒,๗๕๐	
๒	สายสัญญาณแลนคุณภาพสูงใช้สำหรับภายนอกอาคาร	เมตรละ ๓๐ บาท x ๒๑๕ เมตร = ๖,๔๕๐	
๓	ท่อร้อยสายไฟ ชนิดท่อ ๔ หุน	เส้นละ ๒๕๐ บาท x ๑๕ เส้น = ๓,๗๕๐	
๔	ชุดอุปกรณ์ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ประกอบด้วยกล่องกันน้ำ กล่องแยกसान คอนเนคเตอร์ และอุปกรณ์ยึดจับ	ชุดละ ๔๙๕ บาท x ๑๒ ชุด = ๕,๙๔๐	
๕	ปลั๊กไฟคุณภาพสูง ความยาว ๓ เมตร	๕๙๕	
๖	ค่าบริการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์	จุดละ ๑,๐๐๐ บาท x ๑๒ จุด = ๑๒,๐๐๐	
<b>รวม</b>			<b>๔๔,๔๖๐</b>

แผนผังการติดตั้งกล้องวงจรปิดสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกาฬสินธุ์



บริเวณป้อมยามทางเข้าสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกาฬสินธุ์ จุดที่ ๑



บริเวณอาคารทำการสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกาฬสินธุ์ จุดที่ ๒



บริเวณด้านหลังอาคารทำการสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกาฬสินธุ์ จุดที่ ๓

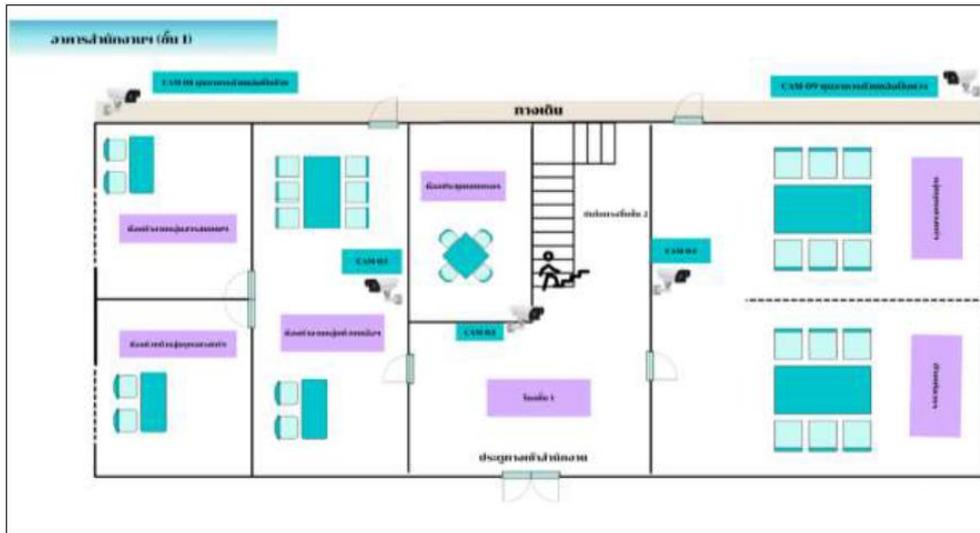


บริเวณหอประชุมสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดกาฬสินธุ์ และระหว่างทางไปบ้านพักข้าราชการระดับอำนาจการสูง จุดที่ ๔

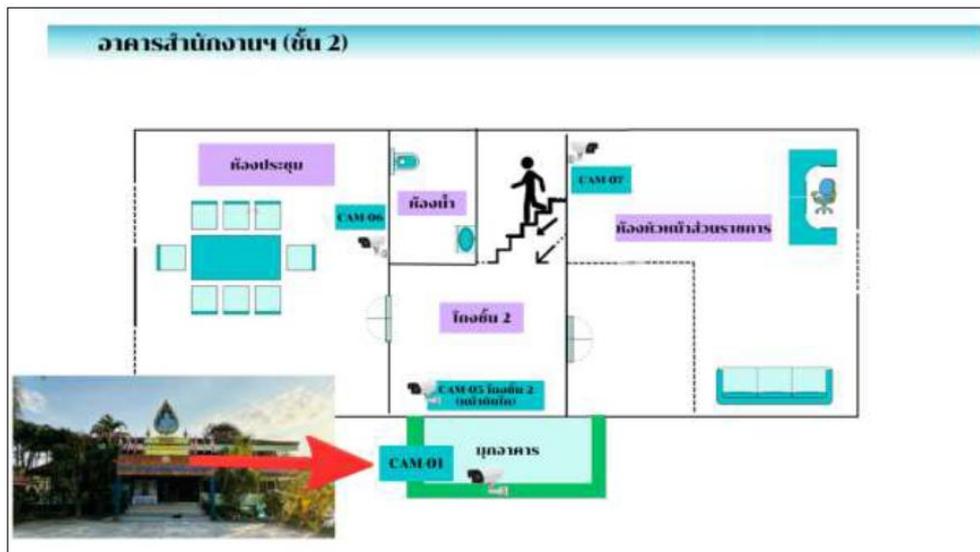


แผนผังการติดตั้งกล้องวงจรปิดสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสุรินทร์

๑. แผนผังที่ติดตั้งกล้องวงจรปิดอาคารสำนักงานฯ ชั้น ๑ (ภายในอาคารและภายนอกอาคาร)



๒. แผนผังที่ติดตั้งกล้องวงจรปิดอาคารสำนักงานฯ ชั้น ๒ (ภายใน)



๓. แผนผังที่ติดตั้งกล้องวงจรปิดบริเวณโรงจอดรถ และอาคารสำนักงานหลังเล็ก (อาคารเก็บเอกสาร)



## แผนผังการติดตั้งกล้องวงจรปิดสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดอุดรดิตถ์



## ข้อสังเกตของฝ่ายเลขานุการ พบว่า

- รายการครุภัณฑ์กล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่ขอจัดหาเป็นไปตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานของระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด ฉบับเดือนมิถุนายน ๒๕๖๔ ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม รายการที่อยู่นอกเหนือเกณฑ์ราคากลางฯ มีการสืบราคาจาก ๓ แห่ง เรียบร้อยแล้ว ดังนี้

ลำดับที่	รายการ	KST	tohome	siam
๑	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิด ความจุ ๑ TB	๒,๓๙๐	๒,๓๙๐	๒,๙๙๐
		สุรินทร์คอม	สปีดคอม	ไอเทคโซน
๒	กล้องโทรทัศน์วงจรปิดชนิดเครือข่าย (IP Camera) หรือ ระบบ HDCVI แบบทรงกระบอก (Bullet) หรือทรงโดม (Dome) สำหรับติดตั้งภายใน/ภายนอกอาคาร	๒,๕๙๐	๒,๖๙๐	๒,๖๙๐
๓	เครื่องบันทึกภาพ (NVR) รองรับกล้องได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ช่องสัญญาณ	๔,๙๐๐	๕,๕๐๐	๕,๕๐๐
๔	ชุดอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๔ ช่อง	๑,๙๙๐	๒,๒๙๐	๒,๒๙๐
๕	ชุดอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ PoE (PoE L๒ Switch) ขนาด ๘ ช่อง	๒,๕๙๐	๒,๙๙๐	๒,๙๙๐
๖	ตู้แร็ค (Rack Server) ขนาด ๒U ลึก ๔๐ CM สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ควบคุมระบบกล้อง (ชุด NVR)	๓,๕๙๐	๓,๙๙๐	๓,๙๙๐
๗	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๑๐๐๐VA	๔,๙๐๐	๕,๕๐๐	๕,๕๐๐
๘	จอรับภาพขนาดจอ ไม่น้อยกว่า ๒๓.๘ นิ้ว	๓,๙๐๐	๔,๗๐๐	๔,๗๐๐
๙	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับกล้องวงจรปิด ความจุ ๔ TB	๔,๙๐๐	๕,๕๙๐	๕,๕๙๐

- หน่วยงานที่เสนอขอจัดหาได้แนบแผนผังการติดตั้งกล้องวงจรปิดมาด้วยแล้ว

## ๖. การจ้างพัฒนาระบบรายงานข้อมูลเกษตรกรรมและสถานการณ์การผลิตสินค้าเกษตรสำหรับศูนย์ข้อมูลกลาง (MOAC Data Center) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

งบประมาณ ๑,๑๐๕,๕๐๐ บาท

แหล่งงบประมาณ เงินงบประมาณประจำปี ๒๕๗๐

### หลักการและเหตุผล

สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ดำเนินการพัฒนาฐานข้อมูลกลาง (MOAC Data Center) เพื่อเตรียมความพร้อมด้านการบูรณาการข้อมูลภาคการเกษตร มีข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานต่าง ๆ โดยตรง เพื่อสร้างฐานข้อมูลชุดเดียว (Single Source of Truth) ที่ทุกหน่วยงานสามารถใช้ร่วมกันได้ ลดความซ้ำซ้อนและงบประมาณในการสำรวจข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลมีคุณภาพและนำไปใช้งานได้จริง รายงานต้องครอบคลุม ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีความละเอียดมากขึ้น ดังนั้น การนำเสนอข้อมูลจึงควรจะใช้ข้อมูลโดยตรงจากหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้ได้การวิเคราะห์ที่ดีขึ้น และสามารถขุดค้นข้อมูลไปตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

นอกจากนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ยังได้นำระบบ Business Intelligence (BI) มาใช้เพื่อสร้างรายงานให้แสดงผลในลักษณะ Dashboard ที่สามารถโต้ตอบ (Interactive) ได้ โดยระบบ BI เหล่านี้ จะช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูล และแสดงผลมีเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้เวลาในการพัฒนารวดเร็วขึ้น ดังนั้นจึงถือโอกาสที่จะพัฒนา Dashboard ที่ดึงข้อมูลจาก MOAC Data Center โดยดำเนินการคัดเลือกประเด็นข้อมูลสำคัญที่มีความจำเป็นเร่งด่วนในการใช้งานคือข้อมูลทะเบียนเกษตรกร ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในการนำเสนอข้อมูลเชิงลึก แนวโน้ม และการแสดงผลการวิเคราะห์ให้ผู้บริหารได้รับทราบในทุกมิติของเกษตรกรหลัก ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกพืช ปลูกสัตว์ ประมง หม่อนไหม และการยาง รวมถึงการติดตามสถานการณ์การผลิตที่มีเกิดขึ้นในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ

และเพื่อเป็นการส่งเสริมให้สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นองค์กรที่สามารถทำ Self Service BI ได้ จึงควรจัดให้มีการเพิ่มทักษะ ความรู้ เกี่ยวกับเครื่องมือในระบบ Business Intelligence (BI) อย่างครบถ้วน ทุกแง่มุม ผ่านการอบรมแบบ Workshop ที่ได้ลงมือปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดทักษะและนำความรู้ไปต่อยอดได้ในอนาคต

### วัตถุประสงค์

๑. เพื่อจัดทำ Dashboard ข้อมูลทะเบียนเกษตรกร และสถานการณ์การผลิตสินค้าเกษตร สำหรับศูนย์ข้อมูลกลาง (MOAC Data Center) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยใช้ข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ๑๔ หน่วยงาน

๒. เพื่อเพิ่มทักษะความสามารถของเจ้าหน้าที่ของ สป.กษ. เกี่ยวกับระบบ Business Intelligence บน Platform Tableau เช่น การรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบจำลองข้อมูล การสร้าง Visualization การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นพื้นฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Machine Learning และการสร้าง Dashboard

### เป้าหมาย

๑. สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ Data Source ที่ดึงข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลกลาง (MOAC Data Center) โดยใช้ข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า ๑๔ หน่วยงาน

๒. สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ Dashboard ที่แสดงข้อมูล ๒ เรื่อง คือ

- ๑) ข้อมูลทะเบียนเกษตรกร
- ๒) สถานการณ์การผลิตสินค้าเกษตร

โดย Dashboard ที่สร้างขึ้นมีไม่น้อยกว่า ๑๐ Dashboard โดยแสดงข้อมูลได้ถูกต้อง และประกอบการตัดสินใจการบริหารจัดการได้อย่างเหมาะสม

๓. เจ้าหน้าที่ของ สป.กษ. ไม่น้อยกว่า ๘๐ คน สามารถใช้งานระบบ Business Intelligence บน Platform Tableau ได้

### รายละเอียดค่าใช้จ่าย

ค่าใช้จ่ายบุคลากรสำหรับการพัฒนาระบบ (ที่ปรึกษาโครงการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้พัฒนาระบบ อื่นๆ)

ลำดับ	ตำแหน่งบุคลากร	วุฒิ	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตรา (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	รวมจำนวนเงิน (บาท)	เกณฑ์การพิจารณา	
								ใช้	ไม่ใช่
๑	ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท	๑๐	๑	๙๑,๕๐๐	๓	๒๗๔,๕๐๐	✓	
๒	นักออกแบบและพัฒนาระบบสถาปัตยกรรมอาวุโส	ปริญญาตรี	๑๐	๑	๗๕,๕๐๐	๑	๗๕,๕๐๐	✓	
๓	นักจัดการฐานข้อมูล	ปริญญาตรี	๑๐	๑	๗๕,๕๐๐	๑	๗๕,๕๐๐	✓	

ลำดับ	ตำแหน่งบุคลากร	วุฒิ	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตรา (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	รวมจำนวนเงิน (บาท)	เกณฑ์การพิจารณา	
								ใช้	ไม่ใช้
๔	นักออกแบบและพัฒนาระบบ	ปริญญาตรี	๑๐	๑	๗๕,๕๐๐	๓	๒๒๖,๕๐๐	✓	
รวม							๖๕๑,๗๐๐		

ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ (การฝึกอบรม)

หลักสูตร ๑. การใช้งานโปรแกรม Tableau Desktop ระดับพื้นฐาน (Fundamental)			
วิธีการฝึกอบรม บรรยายพร้อมปฏิบัติ			
สถานที่ สถานที่ของเอกชน			
ผู้เข้ารับการอบรม บุคลากรของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ คน			
ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
๑	ค่าสมนาคุณวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๗ ชม./วัน จำนวน ๒ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท	$(๑ \times ๗ \times ๒ \times ๑,๒๐๐ = ๑๖,๘๐๐)$	๑๖,๘๐๐
๑.๑	ค่าสมนาคุณผู้ช่วยวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๒ คน คนละ ๗ ชม./วัน จำนวน ๒ วัน ชั่วโมงละ ๘๐๐ บาท	$(๒ \times ๗ \times ๒ \times ๘๐๐ = ๒๒,๔๐๐)$	๒๒,๔๐๐
๒	ค่าใช้จ่ายหรือค่าดำเนินการ		
๒.๑	ค่าอาหารกลางวัน จำนวน ๒๘ คน คนละ ๑ มื้อ/วัน จำนวน ๒ วัน มื้อละ ๕๐๐ บาท	$(๒๘ \times ๑ \times ๒ \times ๕๐๐ = ๒๘,๐๐๐)$	๒๘,๐๐๐
๒.๒	ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน ๒๘ คน คนละ ๒ มื้อ/วัน จำนวน ๒ วัน มื้อละ ๕๐ บาท	$(๒๘ \times ๒ \times ๒ \times ๕๐ = ๕,๖๐๐)$	๕,๖๐๐
๒.๓	ค่าจัดทำเอกสารประกอบการประชุม ได้แก่ ค่าถ่ายเอกสาร และค่าจัดทำรูปเล่ม จำนวน ๒๕ ชุด คนละ ๑ ชุด ชุดละ ๒๐๐ บาท	$(๒๕ \times ๑ \times ๒๐๐ = ๕,๐๐๐)$	๕,๐๐๐
๒.๔	อื่นๆ โปรดระบุ ค่าเช่าสถานที่จัดฝึกอบรม จำนวน ๒ วัน วันละ ๘,๐๐๐ บาท	$(๒ \times ๘,๐๐๐ = ๑๖,๐๐๐)$	๑๖,๐๐๐
รวม			๙๓,๘๐๐

หลักสูตร ๒. การใช้งานโปรแกรม Tableau Desktop ระดับขั้นสูง (Advanced)			
วิธีการฝึกอบรม บรรยายพร้อมปฏิบัติ			
สถานที่ สถานที่ของเอกชน			
ผู้เข้ารับการอบรม บุคลากรของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ คน			
ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
๑	ค่าสมนาคุณวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๗ ชม./วัน จำนวน ๒ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท	$(๑ \times ๗ \times ๒ \times ๑,๒๐๐ = ๑๖,๘๐๐)$	๑๖,๘๐๐
๑.๑	ค่าสมนาคุณผู้ช่วยวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๒ คน คนละ ๗ ชม./วัน จำนวน ๒ วัน ชั่วโมงละ ๘๐๐ บาท	$(๒ \times ๗ \times ๒ \times ๘๐๐ = ๒๒,๔๐๐)$	๒๒,๔๐๐
๒	ค่าใช้จ่ายหรือค่าดำเนินการ		
๒.๑	ค่าอาหารกลางวัน จำนวน ๒๘ คน คนละ ๑ มื้อ/วัน จำนวน ๒ วัน มื้อละ ๕๐๐ บาท	$(๒๘ \times ๑ \times ๒ \times ๕๐๐ = ๒๘,๐๐๐)$	๒๘,๐๐๐

๒.๒	ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน ๒๘ คน คนละ ๒ มื้อ/วัน จำนวน ๒ วัน มื้อละ ๕๐ บาท	$(๒๘ \times ๒ \times ๕๐ = ๕,๖๐๐)$	๕,๖๐๐
๒.๓	ค่าจัดทำเอกสารประกอบการประชุม ได้แก่ ค่าถ่ายเอกสาร และค่าจัดทำรูปเล่ม จำนวน ๒๕ ชุด คนละ ๑ ชุด ชุดละ ๒๐๐ บาท	$(๒๕ \times ๑ \times ๒๐๐ = ๕,๐๐๐)$	๕,๐๐๐
๒.๔	อื่นๆ โปรดระบุ ค่าเช่าสถานที่จัดฝึกอบรม จำนวน ๒ วัน วันละ ๘,๐๐๐ บาท	$(๒ \times ๘,๐๐๐ = ๑๖,๐๐๐)$	๑๖,๐๐๐
<b>รวม</b>			<b>๓๓,๘๐๐</b>

หลักสูตร ๓. การเตรียมข้อมูลและการสร้างแบบจำลองข้อมูล (Data Model and Data Preparation)			
วิธีการฝึกอบรม บรรยายพร้อมปฏิบัติ			
สถานที่ สถานที่ของเอกชน			
ผู้เข้ารับการอบรม บุคลากรของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ คน			
ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
๑	ค่าสมนาคุณวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๗ ชม./วัน จำนวน ๒ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท	$(๑ \times ๗ \times ๑,๒๐๐ = ๑๖,๘๐๐)$	๑๖,๘๐๐
๑.๑	ค่าสมนาคุณผู้ช่วยวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๒ คน คนละ ๗ ชม./วัน จำนวน ๒ วัน ชั่วโมงละ ๘๐๐ บาท	$(๒ \times ๗ \times ๘๐๐ = ๑๑,๒๐๐)$	๑๑,๒๐๐
๒	ค่าใช้สอยหรือค่าดำเนินการ		
๒.๑	ค่าอาหารกลางวัน จำนวน ๒๓ คน คนละ ๑ มื้อ/วัน จำนวน ๒ วัน มื้อละ ๕๐๐ บาท	$(๒๓ \times ๑ \times ๕๐๐ = ๑๑,๕๐๐)$	๑๑,๕๐๐
๒.๒	ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน ๒๓ คน คนละ ๒ มื้อ/วัน จำนวน ๒ วัน มื้อละ ๕๐ บาท	$(๒๓ \times ๒ \times ๕๐ = ๒,๖๐๐)$	๒,๖๐๐
๒.๓	ค่าจัดทำเอกสารประกอบการประชุม ได้แก่ ค่าถ่ายเอกสาร และค่าจัดทำรูปเล่ม จำนวน ๒๐ ชุด คนละ ๑ ชุด ชุดละ ๒๐๐ บาท	$(๒๐ \times ๑ \times ๒๐๐ = ๔,๐๐๐)$	๔,๐๐๐
๒.๔	อื่นๆ โปรดระบุ ค่าเช่าสถานที่จัดฝึกอบรม จำนวน ๒ วัน วันละ ๘,๐๐๐ บาท	$(๒ \times ๘,๐๐๐ = ๑๖,๐๐๐)$	๑๖,๐๐๐
<b>รวม</b>			<b>๕๑,๘๐๐</b>

หลักสูตร ๔. การสร้าง Tableau Dashboard ตามแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Tableau Dashboard Best Practices)			
วิธีการฝึกอบรม บรรยายพร้อมปฏิบัติ			
สถานที่ สถานที่ของเอกชน			
ผู้เข้ารับการอบรม บุคลากรของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐ คน			
ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
๑	ค่าสมนาคุณวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๗ ชม./วัน จำนวน ๒ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท	$(๑ \times ๗ \times ๑,๒๐๐ = ๑๖,๘๐๐)$	๑๖,๘๐๐
๑.๑	ค่าสมนาคุณผู้ช่วยวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๒ คน คนละ ๗ ชม./วัน จำนวน ๒ วัน ชั่วโมงละ ๘๐๐ บาท	$(๒ \times ๗ \times ๘๐๐ = ๑๑,๒๐๐)$	๑๑,๒๐๐

๒	ค่าใช้สอยหรือค่าดำเนินการ		
๒.๑	ค่าอาหารกลางวัน จำนวน ๒๘ คน คนละ ๑ มื้อ/วัน จำนวน ๒ วัน มื้อละ ๕๐๐ บาท	$(๒๘ * ๑ * ๒ * ๕๐๐ = ๒๘,๐๐๐)$	๒๘,๐๐๐
๒.๒	ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน ๒๘ คน คนละ ๒ มื้อ/วัน จำนวน ๒ วัน มื้อละ ๕๐ บาท	$(๒๘ * ๒ * ๒ * ๕๐ = ๕,๖๐๐)$	๕,๖๐๐
๒.๓	ค่าจัดทำเอกสารประกอบการประชุม ได้แก่ ค่าถ่ายเอกสาร และค่าจัดทำรูปเล่ม จำนวน ๒๕ ชุด คนละ ๑ ชุด ชุดละ ๒๐๐ บาท	$(๒๕ * ๑ * ๒๐๐ = ๕,๐๐๐)$	๕,๐๐๐
๒.๔	อื่นๆ โปรดระบุ ค่าเช่าสถานที่จัดฝึกอบรม จำนวน ๒ วัน วันละ ๘,๐๐๐ บาท	$(๒ * ๘,๐๐๐ = ๑๖,๐๐๐)$	๑๖,๐๐๐
<b>รวม</b>			<b>๕๓,๘๐๐</b>

<b>หลักสูตร ๕. การใช้ Tableau ร่วมกับการทำ Machine Learning ด้วยภาษา Python (Tableau &amp; Python Machine Learning)</b>			
<b>วิธีการฝึกอบรม บรรยายพร้อมปฏิบัติ</b>			
<b>สถานที่ สถานที่ของเอกชน</b>			
<b>ผู้เข้ารับการอบรม บุคลากรของสำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน</b>			
ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
๑	ค่าสมนาคุณวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๗ ชม./วัน จำนวน ๓ วัน ชั่วโมงละ ๑,๒๐๐ บาท	$(๑ * ๓ * ๓ * ๑,๒๐๐ = ๑๐,๘๐๐)$	๑๐,๘๐๐
๑.๑	ค่าสมนาคุณผู้ช่วยวิทยากร (ภาคเอกชน) จำนวน ๑ คน คนละ ๗ ชม./วัน จำนวน ๓ วัน ชั่วโมงละ ๘๐๐ บาท	$(๑ * ๓ * ๓ * ๘๐๐ = ๗,๒๐๐)$	๗,๒๐๐
๒	ค่าใช้สอยหรือค่าดำเนินการ		
๒.๑	ค่าอาหารกลางวัน จำนวน ๑๐ คน คนละ ๑ มื้อ/วัน จำนวน ๓ วัน มื้อละ ๕๐๐ บาท	$(๑๐ * ๑ * ๓ * ๕๐๐ = ๑๕,๐๐๐)$	๑๕,๐๐๐
๒.๒	ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน ๑๐ คน คนละ ๒ มื้อ/วัน จำนวน ๓ วัน มื้อละ ๕๐ บาท	$(๑๐ * ๒ * ๓ * ๕๐ = ๓,๐๐๐)$	๓,๐๐๐
๒.๓	ค่าจัดทำเอกสารประกอบการประชุม ได้แก่ ค่าถ่ายเอกสาร และค่าจัดทำรูปเล่ม จำนวน ๘ ชุด คนละ ๑ ชุด ชุดละ ๒๐๐ บาท	$(๘ * ๑ * ๒๐๐ = ๑,๖๐๐)$	๑,๖๐๐
๒.๔	อื่นๆ โปรดระบุ ค่าเช่าสถานที่จัดฝึกอบรม จำนวน ๓ วัน วันละ ๘,๐๐๐ บาท	$(๓ * ๘,๐๐๐ = ๒๔,๐๐๐)$	๒๔,๐๐๐
<b>รวม</b>			<b>๕๕,๖๐๐</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>			<b>๔๕๓,๘๐๐</b>

**ขอบเขตและวิธีการดำเนินงาน****กิจกรรมที่ ๑ : การจัดทำ Data Source และ Dashboard**

๑. จัดประชุมเริ่มต้นโครงการ (Kickoff Project) และนำเสนอแผนการดำเนินโครงการ (Project Plan) ให้แก่สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยมีรายละเอียดครอบคลุมทั้งขั้นตอนการดำเนินงาน กิจกรรม และเวลา ภายใต้กรอบระยะเวลาดำเนินโครงการ

๒. สํารวจและจัดเก็บข้อมูลความต้องการการใช้งานข้อมูลและระบบการนำเสนอ ได้แก่ รวบรวมความต้องการในการจัดทำระบบ สรุปความต้องการและจัดทำเป็นเอกสารสรุปความต้องการระบบ (Requirement Specification)
๓. ดำเนินการออกแบบ Data Model และ Dashboard ที่สอดคล้องกับความต้องการระบบ
๔. พัฒนา Data Source โดยเชื่อมต่อข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูล MOAC Data Center ทำการ Combine Data เข้าด้วยกัน ทำการ Cleansing ข้อมูล และทำการเตรียมข้อมูลให้พร้อมที่จะนำไปวิเคราะห์
๕. พัฒนา Dashboard ข้อมูลทะเบียนเกษตรกรและสถานการณ์การผลิตสินค้าเกษตร ให้มีประสิทธิภาพ สวยงาม ถูกต้อง โต้ตอบได้ และตรงตามความต้องการ
๖. ทดสอบ Data Source และ Dashboard ที่พัฒนาขึ้นว่าทำงานได้ถูกต้อง สมบูรณ์
๗. นำเสนอ Dashboard สํานักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
๘. นำ Dashboard ไปติดตั้งบนระบบจริง (Production System)

**กิจกรรมที่ ๒ :** การฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือ Business Intelligence บน Platform Tableau เพื่อการรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบจำลองข้อมูล การสร้าง Visualization การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นพื้นฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Machine Learning และ การสร้าง Dashboard สําหรับเจ้าหน้าที่ สป.กษ.

๑. จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (On the Job training) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์โดยการใช้งานจริง ให้แก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
๒. หลักสูตร ๑ การใช้งานโปรแกรม Tableau Desktop ระดับพื้นฐาน (Fundamental) จำนวน ๒ วัน ให้แก่เจ้าหน้าที่ไม่น้อยกว่า ๒๐ คน
๓. หลักสูตร ๒. การใช้งานโปรแกรม Tableau Desktop ระดับขั้นสูง (Advanced) จำนวน ๒ วัน ให้แก่เจ้าหน้าที่ไม่น้อยกว่า ๒๐ คน
๔. หลักสูตร ๓ การเตรียมข้อมูลและการสร้างแบบจำลองข้อมูล (Data Model and Data Preparation) จำนวน ๒ วัน ให้แก่เจ้าหน้าที่ไม่น้อยกว่า ๑๕ คน
๕. หลักสูตร ๔ การสร้าง Tableau Dashboard ตามแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Tableau Dashboard Best Practices) จำนวน ๒ วัน ให้แก่เจ้าหน้าที่ไม่น้อยกว่า ๒๐ คน
๖. หลักสูตร ๕ การใช้ Tableau ร่วมกับการทำ Machine Learning ด้วยภาษา Python (Tableau & Python Machine Learning) จำนวน ๓ วัน ให้แก่เจ้าหน้าที่ไม่น้อยกว่า ๕ คน

ระยะเวลาดำเนินงาน ๑๒๐ วัน

### **ข้อสังเกตของฝ่ายเลขานุการ พบว่า**

๑. ค่าใช้จ่ายบุคลากรสำหรับการพัฒนาระบบ อยู่ในหลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษาฉบับใหม่ (ที่ กค ๐๙๑๐/ว๔๔ ลงวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๖๗)
๒. ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรมเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม การจัดงาน และการประชุมระหว่างประเทศ