

(ร่าง) ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ

๑. ความเป็นมา

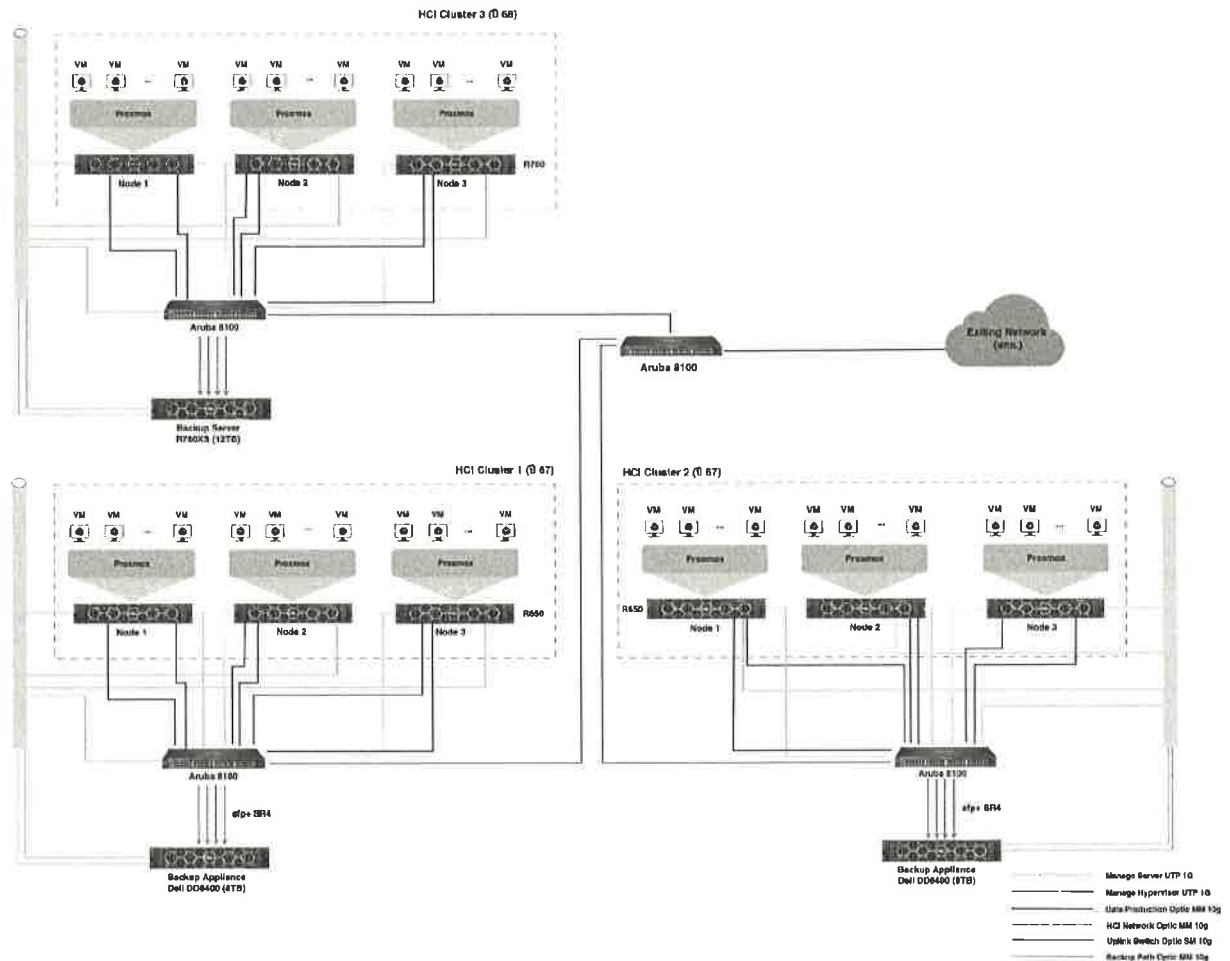
สำนักงานกิจการยุติธรรม ได้มีการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ ขึ้นเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๖๗ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านกระบวนการยุติธรรมและที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานโยบายด้านกระบวนการยุติธรรม ประสานการบริหารงานยุติธรรมของหน่วยงานของรัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานยุติธรรมเพื่อให้เกิดการบูรณาการในภาพรวมที่สอดคล้องกับสภาพสังคมและการพัฒนาประเทศ และกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการบริหารงานยุติธรรมของประเทศ ตามภารกิจหลักของคณะกรรมการพัฒนาการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ (กพยช.) โดยสำนักงานกิจการยุติธรรม ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการ กพยช. ที่จะต้องสนับสนุนงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องในด้านต่างๆ รวมถึงการศึกษา วิเคราะห์ และดำเนินการวิจัยเพื่อนำเสนอแนวทางในการกำหนดยุทธศาสตร์และมาตรการในการปรับปรุงและพัฒนาระบบบริหารงานยุติธรรม ตลอดจนกฎหมายให้มีความสอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบัน และรายงานต่อคณะกรรมการ กพยช. พิจารณาเพื่อกำหนดนโยบายหรือมาตรการต่อไป

จากภารกิจงานดังกล่าว หน่วยงานมีความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้และเครื่องมือในการสนับสนุนข้อมูลด้านกระบวนการยุติธรรม ดังนั้นศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ จึงได้ดำเนินงานด้านการบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data Platform) ที่เกี่ยวข้องในงานด้านกระบวนการยุติธรรม โดยจัดเก็บข้อมูลในด้านต่างๆ รวบรวมและนำมาวิเคราะห์ความเชื่อมโยง สอดคล้อง ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปกำหนดแนวทางการแก้ไข ป้องกันการเกิดอาชญากรรม และแนวโน้มสถานการณ์ในอนาคต ซึ่งหน่วยงานในกระบวนการยุติธรรมและหน่วยงานของรัฐต่างสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปศึกษาต่อยอด วิเคราะห์ หาข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไข รวมถึงกำหนดนโยบาย แผนงาน โครงการหรือกิจกรรม เพื่อร่วมกันกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศในด้านกระบวนการยุติธรรม และยกระดับการทำงานภายใต้นโยบายดิจิทัลภาครัฐให้มีความเชื่อมโยง บูรณาการ และยั่งยืนต่อไป

โดยที่ผ่านมา ศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติได้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบงานอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. ๒๕๖๗-๒๕๖๘ ได้มีการวางรากฐานระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Platform) และพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลในระยะแรก ทำให้มีโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่พร้อมรองรับการดำเนินงานในระดับหนึ่ง ซึ่งโครงสร้างพื้นฐานเดิมที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน ประกอบด้วย

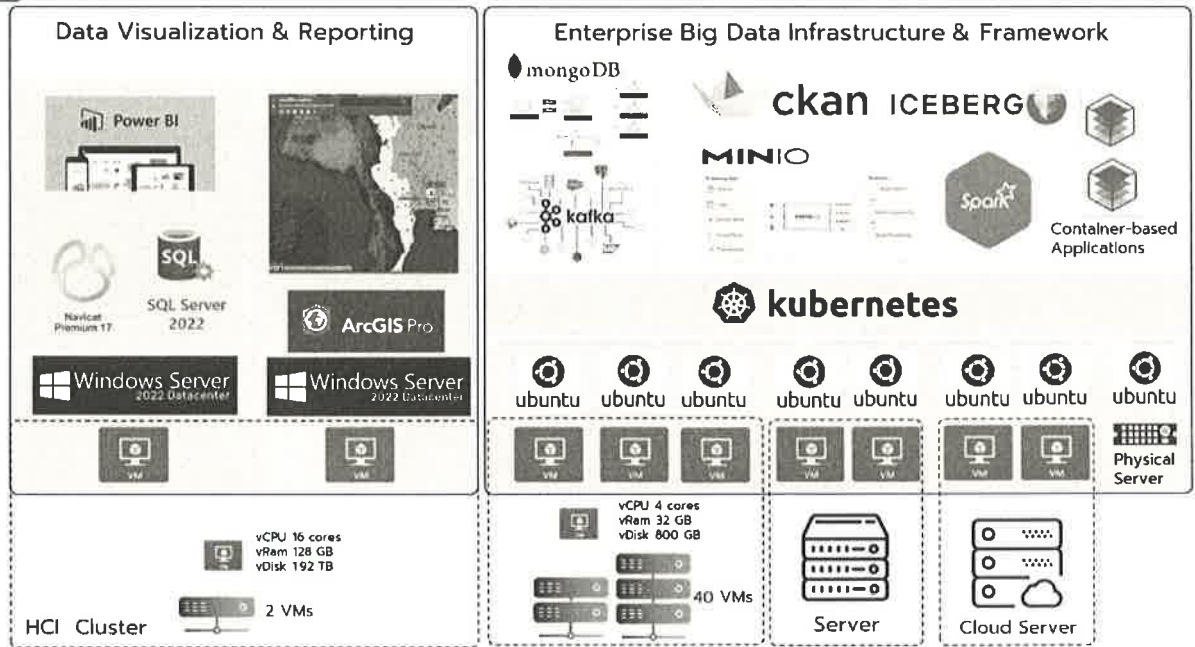
โครงสร้างสถาปัตยกรรมด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware Architecture) ในปัจจุบันระบบโครงสร้างพื้นฐานแบบไฮเปอร์คอนเวอร์จ (Hyper-Converged Infrastructure: HCI) ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มคลัสเตอร์ (Cluster) หลักจำนวน ๓ กลุ่ม โดยแต่ละคลัสเตอร์ประกอบด้วยเครื่องแม่ข่าย (Node) จำนวน ๓ เครื่องทำงานร่วมกันเพื่อให้มีความพร้อมใช้งานสูง (High Availability) และการกระจายภาระงาน (Load Balancing) HCI Cluster 1 และ 2 ใช้เครื่องแม่ข่ายรุ่น Dell PowerEdge R650 และ HCI Cluster 3 ใช้เครื่องแม่ข่ายรุ่น Dell PowerEdge R760 เครื่องแม่ข่ายทุกเครื่องติดตั้งระบบจัดการเครื่องเสมือน (Hypervisor) ยี่ห้อ Proxmox เพื่อสร้างและบริหารจัดการ Virtual Machines (VMs) ทั้งนี้แต่ละคลัสเตอร์

มีอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (Switch) รุ่น Aruba 8100 เป็นของตนเอง ทำหน้าที่เชื่อมต่อสื่อสารภายในคลัสเตอร์ทั้งหมด นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์ Aruba 8100 อีกหนึ่งตัวทำหน้าที่เป็นศูนย์กลาง (Core Switch) เพื่อเชื่อมต่อทั้ง ๓ คลัสเตอร์เข้าด้วยกัน และเป็นประตูสู่เครือข่ายภายนอก (Exiting Network / Internet) สำหรับการสำรองข้อมูลนั้นในแต่ละคลัสเตอร์มีระบบสำรองข้อมูลโดยเฉพาะ เพื่อให้การสำรองและกู้คืนข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็วและไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบหลัก โดย HCI Cluster 1 และ 2 ใช้อุปกรณ์ Dell DD6400 ความจุ 8 TB และ HCI Cluster 3 ใช้อุปกรณ์ Dell PowerEdge R760XS ความจุ 12 TB



ภาพแสดงการออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรม (System Architecture) ด้าน Hardware ในปี ๒๕๖๘

โครงสร้างสถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ (Software Architecture) ในปัจจุบันนั้นถูกแบ่งออกเป็น ๒ ส่วนหลัก เพื่อรองรับกระบวนการทำงานกับข้อมูลตั้งแต่ต้นจนจบ ได้แก่ (๑) ส่วนโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Enterprise Big Data Infrastructure & Framework): เป็นส่วนที่ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล โดยใช้เทคโนโลยี Open Source ที่ทันสมัย เช่น Kubernetes สำหรับการบริหารจัดการ Container-based Applications, MongoDB เป็นฐานข้อมูลหลัก, MINIO สำหรับ Object Storage, Apache Spark และ Kafka สำหรับการประมวลผลและส่งผ่านข้อมูลแบบ Real-time และ CKAN สำหรับการจัดทำ Data Catalog และ (๒) ส่วนการแสดงผลข้อมูลและการรายงาน (Data Visualization & Reporting): เป็นส่วนที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแก่ผู้ใช้งาน โดยใช้เครื่องมือชั้นนำอย่าง Power BI, ArcGIS Pro สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ และ SQL Server 2022 ซึ่งทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows Server



ภาพแสดงการออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรม (System Architecture) ด้าน Software ในปี ๒๕๖๘

สำนักงานกิจการยุติธรรมได้มีการพัฒนาความสามารถของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ ให้สามารถวิเคราะห์และสนับสนุนการดำเนินงานของผู้บริหาร บุคลากร ของกระทรวงยุติธรรม รวมถึงคณะกรรมการการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติได้ โดยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลใน ๕ ด้านหลัก ได้แก่ ๑) นโยบายด้านกระบวนการยุติธรรม ๒) การอำนวยความสะดวกยุติธรรม ๓) สถานการณ์อาชญากรรม ๔) การบริหารงานยุติธรรม และ ๕) ข้อมูลระดับพื้นที่

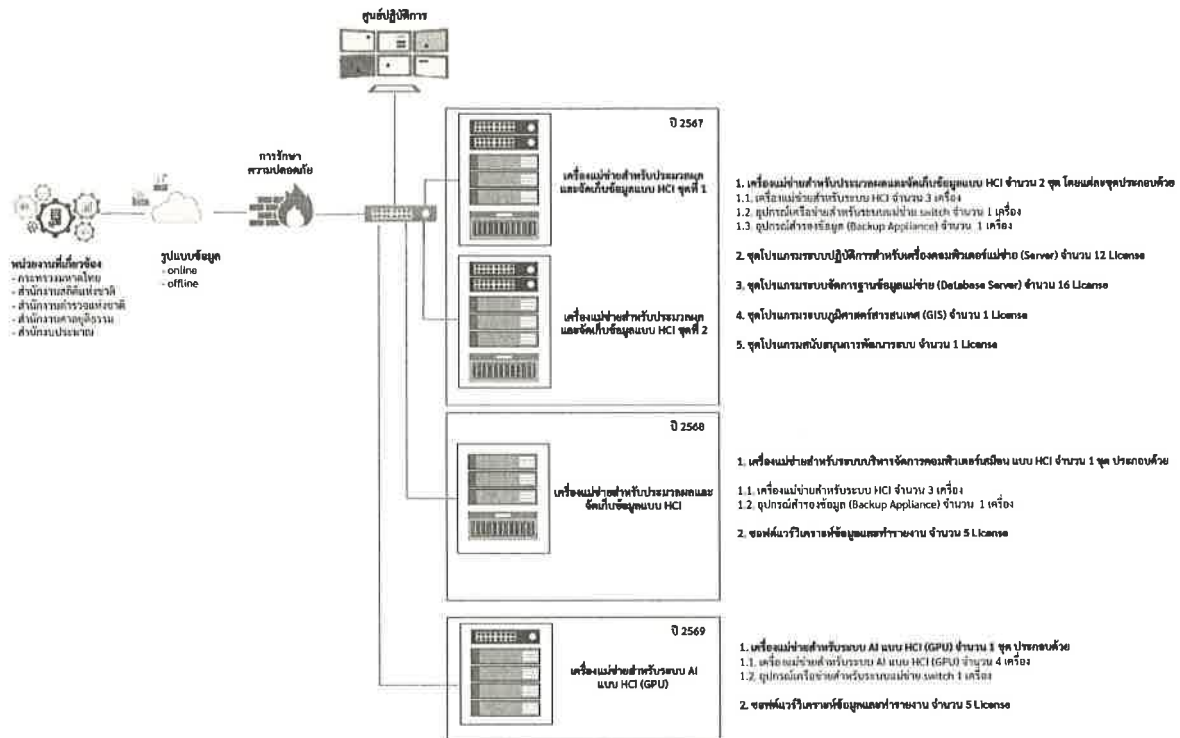
แต่อย่างไรก็ตามนโยบายเร่งด่วนของกระทรวงยุติธรรม ที่ให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาอาชญากรรมทุกมิติ อาทิ การแก้ไขปัญหาสาเหตุอย่างครบวงจร อาชญากรรมทางไซเบอร์ สำนักงานกิจการยุติธรรมจึงมีความจำเป็นต้องยกระดับขีดความสามารถของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ ให้สามารถนำข้อมูลและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) มาประยุกต์ใช้เพื่อวิเคราะห์และสนับสนุนการดำเนินงานตามนโยบายเร่งด่วนของกระทรวงยุติธรรม ได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ สำนักงานกิจการยุติธรรมจึงได้จัดทำ "โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ" ขึ้น โดยมีเป้าหมายเพื่อต่อยอดและขยายขีดความสามารถของระบบเดิมให้มีความก้าวหน้าและสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกได้มากยิ่งขึ้น

ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙ จะมุ่งเน้นการดำเนินกิจกรรมสำคัญ ๓ ด้านหลัก ดังนี้

- ๑) การพัฒนาระบบนำร่องเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลสนับสนุนนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาล
- ๒) การปรับปรุงและขยายฐานข้อมูลของศูนย์ปฏิบัติการฯ : ให้มีความเป็นปัจจุบันและมีข้อมูลใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายด้านกระบวนการยุติธรรมเพิ่มเติม อย่างน้อย ๕ ชุดข้อมูล
- ๓) การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลและการรายงานผล : พัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูล และพัฒนาปรับปรุงระบบนำเสนอข้อมูลรายงานผลสถานการณ์ด้านกระบวนการยุติธรรมในมิติต่างๆ

โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่/ศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ

นอกจากนี้ เพื่อให้การดำเนินการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพในปี ๒๕๖๙ จึงมีความจำเป็นต้องมีการยกระดับและขยายโครงสร้างพื้นฐานด้านฮาร์ดแวร์เพิ่มเติม จากเดิมที่มีอยู่ให้สามารถรองรับการประมวลผลขั้นสูงได้ โดยให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมข้อมูลมาขับเคลื่อนกระบวนการยุติธรรม โดยมีเป้าหมายให้ประชาชนสามารถเข้าถึงความยุติธรรมได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และเป็นธรรม สอดคล้องตามหลักนิติธรรม และสนับสนุนการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนต่อไป



ภาพแสดงการออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรม (System Architecture) ด้าน Hardware ในปี ๒๕๖๙

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับสนับสนุนนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับกระทรวงยุติธรรม เพื่อให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการป้องกันปราบปรามและการแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบในวงกว้าง
- ๒.๒ เพื่อปรับปรุงและขยายฐานข้อมูลด้านกระบวนการยุติธรรมของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ ภายใต้คณะกรรมการพัฒนาการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ (กพยช.) และกระทรวงยุติธรรม
- ๒.๓ เพื่อปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้สามารถรองรับการขยายฐานข้อมูลของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ รวมถึงสามารถสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบโจทย์นโยบายเร่งด่วนของรัฐบาล

๓. เป้าหมาย

- ๓.๑ เพื่อให้ศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ มีแพลตฟอร์มและระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ด้านกระบวนการยุติธรรมที่มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับการขยายฐานข้อมูล และสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อนได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

- ๓.๒. เพื่อให้คณะกรรมการพัฒนาการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ (กพยช.) ผู้บริหาร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีข้อมูลสถานการณ์ด้านกระบวนการยุติธรรมที่ครอบคลุมและเป็นปัจจุบัน สำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจกำหนดนโยบาย มาตรการ และทิศทางการพัฒนากระบวนการยุติธรรมของประเทศ
- ๓.๓. เพื่อพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถสนับสนุนการดำเนินงานตามนโยบายเร่งด่วนกระทรวงยุติธรรมได้อย่างเป็นรูปธรรมและทันทั่วถึง
- ๓.๔. เพื่อให้หน่วยงานในกระบวนการยุติธรรมสามารถใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลกลางและผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามภารกิจ สร้างองค์ความรู้ร่วมกัน และนำไปสู่การบูรณาการการทำงานเพื่อประโยชน์สูงสุดของประชาชน
- ๓.๕. การมีระบบรายงานผลการดำเนินงานตามนโยบายสำคัญและสถานการณ์ด้านกระบวนการยุติธรรมของประเทศ เพื่อนำเสนอต่อคณะรัฐมนตรี ผู้บริหาร และประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๔.๑ ผลผลิต

- ๔.๑.๑. แพลตฟอร์มและระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ด้านกระบวนการยุติธรรม ที่สามารถรองรับการบูรณาการ การปรับปรุง และการขยายฐานข้อมูลด้านกระบวนการยุติธรรม ให้มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน
- ๔.๑.๒. ระบบนำร่อง (Pilot System) สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามนโยบายเร่งด่วนของกระทรวงยุติธรรมและปัญหาอาชญากรรมที่มีผลกระทบในวงกว้าง ซึ่งประกอบด้วย
 - ต้นแบบโมเดลปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Model) เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้จากงานวิจัยสำหรับสนับสนุนนโยบายการแก้ไขปัญหายาเสพติด
 - ต้นแบบโมเดลปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Model) เพื่อสนับสนุนนโยบายการป้องกันปราบปรามอาชญากรรมทางไซเบอร์
- ๔.๑.๓. ระบบการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงานด้านกระบวนการยุติธรรม ที่สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบ Dashboard และรายงานเชิงลึก เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายแก่ผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๔.๒ ผลลัพธ์

- ๔.๒.๑. เกิดทิศทางการพัฒนากระบวนการยุติธรรมที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล : ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกจากศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ จะเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับคณะกรรมการพัฒนาการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ (กพยช.) และผู้บริหารในการกำหนดทิศทาง นโยบาย และยุทธศาสตร์ด้านกระบวนการยุติธรรมของประเทศบนพื้นฐานของข้อมูลที่เป็นรูปธรรม
- ๔.๒.๒. สนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายที่ตอบสนองต่อสถานการณ์เร่งด่วน : หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิเคราะห์จากระบบที่พัฒนาขึ้น ไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการกำหนดมาตรการและแนวทางแก้ไขปัญหาคriticalของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันทั่วถึง
- ๔.๒.๓. ยกระดับการสนับสนุนภารกิจของคณะกรรมการพัฒนาการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ : ฐานข้อมูลด้านกระบวนการยุติธรรมที่ได้รับการปรับปรุงและขยายผลให้ครอบคลุมและ

เป็นปัจจุบัน จะช่วยสนับสนุนการดำเนินงานตามภารกิจของ กพยช. ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งในมิติของการติดตามประเมินผล การให้ข้อเสนอแนะ และการขับเคลื่อนการบูรณาการงานยุติธรรมในภาพรวม

- ๔.๒.๔. ส่งเสริมการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงานในกระบวนการยุติธรรม : การพัฒนาและขยายระบบฐานข้อมูลกลาง จะเป็นกลไกสำคัญในการส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนและใช้ประโยชน์จากข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานในกระบวนการยุติธรรม นำไปสู่การทำงานที่เชื่อมโยงและสอดคล้องประสานกันมากยิ่งขึ้นข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ผ่านศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติที่สอดคล้องตามภารกิจของคณะกรรมการพัฒนาการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ (กพยช.)

๔.๓ ผลสัมฤทธิ์

ศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ จะมีระบบสารสนเทศกลางที่มีศักยภาพในการขับเคลื่อนกระบวนการยุติธรรมด้วยข้อมูล โดยการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกจากฐานข้อมูลที่ขยายผลและบูรณาการเพิ่มเติม ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายที่ตอบสนองต่อสถานการณ์เร่งด่วน โดยเฉพาะการป้องกันปราบปรามอาชญากรรมไซเบอร์ และปัญหาอาชญากรรมที่ส่งผลกระทบต่อการกำหนดทิศทาง นโยบาย และยุทธศาสตร์ด้านกระบวนการยุติธรรม ที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนใช้ติดตามประเมินผลแผนแม่บทการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติและตัวชี้วัดสำคัญระดับสากล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๕.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๕.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๕.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๕.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๕.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๕.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๕.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๕.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๕.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๕.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของ หรือ มูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมคำหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมคำรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลักผู้เข้าร่วมคำ ทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมคำ ทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนาม กิจการร่วมคำ

๕.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยวิธีการ ทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๕.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๕.๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะ การเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

๕.๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดง ฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า โดยผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องมียุทธศาสตร์ที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

๕.๑๒.๓ สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอ เป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงิน ฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงิน ฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๕.๑๒.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอ ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอเงินสินเชื่อโดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า งบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ คำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขา รับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕.๑๒.๕ กรณีตาม ข้อ ๕.๑๒.๑ - ข้อ ๕.๑๒.๒ ไม่ใช่บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติ ล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๕.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีประสบการณ์ หรือมีผลงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแพลตฟอร์มระบบบริหาร จัดการข้อมูลขนาดใหญ่ และการพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงาน ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดง หนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานภาครัฐ หรือเอกชน หรือรัฐวิสาหกิจ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีประสบการณ์ และ

โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ

สำเนาสัญญา หรือหลักฐานการนำส่งผลงานของโครงการที่กำหนด โดยแต่ละสัญญาต้องมีมูลค่าไม่น้อยกว่า ๑๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สิบห้าล้านบาทถ้วน) และเป็นผลงานย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ยื่นข้อเสนอ

๕.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ เพื่อดำเนินโครงการ และผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบรายชื่อ เอกสารแสดงคุณวุฒิการศึกษา ประวัติการทำงาน หนังสือรับรองการทำงานดังนี้

๕.๑๔.๑ ผู้จัดการโครงการ (Project Manager)

เป็นผู้มีวุฒิทางการศึกษาอย่างน้อยปริญญาโท สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโครงการ ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี จำนวน ๑ คน

๕.๑๔.๒ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบฐานข้อมูล (Database Management Specialist)

เป็นผู้มีวุฒิทางการศึกษาอย่างน้อยปริญญาโท สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานไม่น้อยกว่า ๗ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน

๕.๑๔.๓ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ระบบ (System Analyst Specialist)

เป็นผู้มีวุฒิทางการศึกษาอย่างน้อยปริญญาโท สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานไม่น้อยกว่า ๗ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน

๕.๑๔.๔ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบความปลอดภัยข้อมูล (Data Security Specialist)

เป็นผู้มีวุฒิทางการศึกษาอย่างน้อยปริญญาโท สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานไม่น้อยกว่า ๗ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน

๕.๑๔.๕ นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Scientist)

เป็นผู้มีวุฒิทางการศึกษาอย่างน้อยปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานไม่น้อยกว่า ๕ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน

๕.๑๔.๖ นักพัฒนาระบบงาน (Developer)

เป็นผู้มีวุฒิทางการศึกษาอย่างน้อยปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานไม่น้อยกว่า ๕ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน

๕.๑๔.๗ ผู้ประสานงานโครงการ (Project Coordinator)

เป็นผู้มีวุฒิทางการศึกษาอย่างน้อยปริญญาตรี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน

๕.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำแผนการดำเนินงานโครงการ โดยระบุระยะเวลาการดำเนินงาน และผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน ต้องศึกษาและออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture) ของโครงการ โดยการออกแบบดังกล่าวต้องสามารถเชื่อมกับระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสำนักงานกิจการยุติธรรม และต้องสามารถใช้งานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารดังกล่าว มาพร้อมด้วย

๕.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำข้อเสนอทางด้านเทคนิค (Technical Proposal) ให้เป็นไปตามขอบเขตของการดำเนินงานตามที่กำหนดไว้ ดังรายงานต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

๕.๑๖.๑ แนวความคิด วิธีการ และแนวทาง ซึ่งจะใช้ในการดำเนินโครงการให้ครบถ้วนและสมบูรณ์ เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามวัตถุประสงค์ของโครงการนี้

๕.๑๖.๒ แผนงานการศึกษา และขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินโครงการ โดยแสดงรายละเอียด ชนิดของงานและขั้นตอนต่าง ๆ พร้อมทั้งกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานแต่ละรายการ

๕.๑๖.๓ ศักยภาพของทีมงาน/บุคลากรทั้งในด้านความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ในการ ปฏิบัติงานรวมถึงผลการดำเนินงานของทีมงาน/บุคลากรในช่วงเวลาที่ผ่านมา ทั้งนี้เพื่อแสดงให้เห็นว่า ทีมงาน/บุคลากร ที่จะสามารถดำเนินโครงการให้ประสบผลสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๑๖.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนออุปกรณ์ตาม TOR ในข้อ ๖.๒.๒๕, ๖.๒.๒๖ ที่เป็นของแท้ ของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ทันทีและมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตาม กำหนดไว้ในเอกสารเสนอราคาฉบับนี้ โดยต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทสาขาผู้ผลิตประจำ ประเทศไทย หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งประจำประเทศไทยสำหรับโครงการนี้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องแนบเอกสารหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมด้วย

๕.๑๖.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองการสนับสนุนด้านเทคนิคจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ตาม TOR ข้อ ๖.๒.๒๕, ๖.๒.๒๖ สำหรับโครงการนี้ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบ เอกสารหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมด้วย

๕.๑๖.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีการกำหนดแนวทางการแจ้งเรื่องปัญหา หรือกรณีฉุกเฉิน หรือกรณีอื่นใด และจัดเตรียมจุดติดต่อ (Contact point) ทางโทรศัพท์ให้สำนักงานกิจการยุติธรรม สามารถติดต่อได้ทุกวัน ในเวลาราชการเป็นอย่างน้อย โดยต้องส่งต่อเรื่องที่รับแจ้งเพื่อเริ่มการแก้ไขทันที และเพื่อความสะดวก รวดเร็ว ในการติดตามผล โดยต้องแสดงหลักฐานมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

๕.๑๖.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและเงื่อนไขเฉพาะต่อข้อกำหนด รายละเอียด (Specification) เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of compliance) ของเอกสาร โดยใช้ตัวอย่าง แบบฟอร์มที่กำหนดให้เพื่อเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารส่วน อื่นที่จัดทำเสนอมานำเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสาร เปรียบเทียบว่าอยู่ในส่วนใด ตำแหน่งของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเอกสารมาสำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสาร เปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ดำเนินการตามข้อนี้คณะกรรมการพิจารณาการเสนอ ราคา ขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอตามเอกสารของผู้ยื่นข้อเสนอ

ที่	รายละเอียดของงาน (Terms of Reference : TOR) ที่ สำนักงานกิจการยุติธรรมกำหนด	รายละเอียดของงาน (Terms of Reference : TOR) ที่บริษัทฯ เสนอ	เอกสารอ้างอิง/หน้า

๖. ขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจ้าง

การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรม แห่งชาติ จะเป็นการพัฒนาระบบการจัดการศูนย์ปฏิบัติการฯ พัฒนาและบริหารฐานข้อมูลด้านกระบวนการ ยุติธรรม และการพัฒนาระบบงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสำหรับการรายงานผลในมิติ ด้านกระบวนการยุติธรรมด้านต่างๆ โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการตามขอบเขตงานดังนี้

๖.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

๖.๑.๑ ต้องดำเนินการจัดประชุมกับหน่วยงานหรือผู้เกี่ยวข้องเพื่อขับเคลื่อนโครงการให้เป็นไปตามแผนและวัตถุประสงค์ของโครงการ อย่างน้อย ๕ ครั้ง

๖.๑.๒ ต้องศึกษาสถาปัตยกรรมของระบบงานเดิม และดำเนินการพัฒนาระบบภายใต้โครงการนี้โดยใช้โปรแกรม Open Source ที่จะต้องไม่ส่งผลกระทบกับการทำงานของระบบเดิมของสำนักงานกิจการยุติธรรม ถ้ากรณีระบบที่เสนอนั้นไม่สามารถทำงานร่วมกับระบบเดิมได้ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอระบบใหม่หรือปรับปรุงระบบให้ทำงานได้ไม่ต่ำกว่าระบบเดิมที่สำนักงานกิจการยุติธรรมใช้งานอยู่ โดยผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๖.๑.๓ ต้องส่งมอบและติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ที่มีการจัดหาในโครงการนี้ และต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายในนามของสำนักงานกิจการยุติธรรม

๖.๑.๔ ต้องติดตั้งระบบที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ให้สามารถใช้งานได้ภายใต้กระบวนการ และขั้นตอนการใช้งานที่มีอยู่เดิม หรือตามที่สำนักงานกิจการยุติธรรมกำหนด

๖.๑.๕ ในการติดตั้งอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการนี้รวมถึงการปรับปรุงการทำงานให้สามารถทำงานร่วมกับระบบเครือข่ายที่สำนักงานกิจการยุติธรรมใช้งานอยู่เดิมได้ (เช่น Backup, Core Switch เป็นต้น) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการรวมทั้งค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อให้สามารถทำงานได้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้สำรวจและประเมินเอง

๖.๑.๖ ต้องรับผิดชอบต่อสำนักงานกิจการยุติธรรม ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้แทน ช่าง ทีมงาน เจ้าหน้าที่ ลูกจ้าง หรือบุคคลอื่นใดที่เกี่ยวข้องของผู้ยื่นข้อเสนอจงใจหรือประมาทเลินเล่อ หรือไม่มีความรู้ความชำนาญพอ กระทำหรืองดเว้นการกระทำใดๆ เป็นเหตุให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักงานกิจการยุติธรรม เสียหาย หรือไม่อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีโดยไม่อาจแก้ไขได้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีคุณภาพและความสามารถในการใช้งานไม่ต่ำกว่าของเดิมทดแทน หรือชดเชยราคาของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในขณะที่เกิดความเสียหาย ในกรณีที่ไม่อาจจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศดังกล่าวชดเชยแทนได้ให้แก่สำนักงานกิจการยุติธรรมภายในระยะเวลาที่สำนักงานกิจการยุติธรรมกำหนด และผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบตามกฎหมายพร้อมชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้น โดยทั้งเจตนาและไม่เจตนา

๖.๑.๗ ในการพัฒนาระบบงานต่าง ๆ ต้องออกแบบสถาปัตยกรรมที่มีโมเดล Zero Trust เป็นสำคัญ โดยต้องเป็นไปตาม NIST.SP.800-207 Zero Trust Architecture

๖.๑.๘ ทุกระบบที่ได้รับการพัฒนาต้องมีการติดตั้งโปรแกรมป้องกันมัลแวร์ (Anti-malware) ที่มีระยะเวลาการใช้งานหลังจากส่งมอบงานงวดสุดท้าย ๑ ปี

๖.๑.๙ ในการพัฒนาระบบงานต่างๆ เมื่อการพัฒนาระบบเสร็จสิ้น ต้องจัดส่ง Source Code ภายใน External Storage และ Repository ให้กับสำนักงานกิจการยุติธรรม รวมถึง Documentation ทั้ง Hard Copy หรือ Soft Copy พร้อมทั้งจัดทำ Version Control ของ Source Code และ Documentation เหล่านั้น และระบบที่พัฒนาขึ้นภายใต้โครงการนี้ถือเป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานกิจการยุติธรรมอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และรายงานผลการตรวจสอบความปลอดภัยของโค้ดต้นฉบับ (Source Code review) ที่ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบจากผลิตภัณฑ์หรือผู้เชี่ยวชาญด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ทั้งนี้ Documentation จะต้องประกอบไปด้วยรายละเอียด ดังนี้

๑) เอกสารการออกแบบระบบ (System Design Specification)

๒) เอกสารคู่มือการติดตั้ง และ Configuration (Installation & Configuration Guide)

๓) เอกสารคู่มือการใช้งานระบบ (User Manual)

๔) เอกสารทางเทคนิคสำหรับนักพัฒนา (Technical Documentation)



๕) เอกสารคู่มือการบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance Guide)

๖) เอกสารการทดสอบระบบและผลการทดสอบ (Test Documentation & Test Results)

๖.๑.๑๐ ต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล หรือกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นในกรณีนำข้อมูลจากการดำเนินโครงการนี้ไปเผยแพร่ หรือนำไปใช้ในทางมิชอบโดยทั้งเจตนาและไม่เจตนา

๖.๑.๑๑ กรณีมีรายการใดประมาณการผิดพลาด หรือตกหล่นในส่วนของผู้รับผิดชอบใดๆ ส่งผลให้อุปกรณ์นั้น หรือระบบโดยภาพรวมไม่สามารถทำงานได้ตามความต้องการในการว่าจ้างนี้ ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ยื่นข้อเสนอจัดหาเพิ่มเติม เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตามที่ทางสำนักงานกิจการยุติธรรมได้กำหนดไว้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายอื่นใดเพิ่มเติม

๖.๑.๑๒ นำเสนอข้อมูลต่างๆ ในการประชุมหรือการดำเนินงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่สำนักงานกิจการยุติธรรมพิจารณาเห็นสมควร

๖.๒ ข้อกำหนดในการพัฒนางาน/ระบบงาน

ต้องออกแบบและพัฒนาระบบงานหรือดำเนินงานตามขอบเขตงานตามข้อกำหนดสำคัญ ๓ ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ ๑ การพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนระบบงานต่างๆ ในรูปแบบ Web-based Application ส่วนที่ ๒ การจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์เพื่อใช้งานภายในโครงการ ส่วนที่ ๓ ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทดสอบงาน การสนับสนุน การถ่ายทอดความรู้ และการฝึกอบรม โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานในแต่ละส่วนไม่น้อยกว่าข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ ๑ ข้อกำหนดในการพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนระบบงานต่างๆ ในรูปแบบ Web-based Application ประกอบด้วย ระบบงานทั้งสิ้น ๒ ระบบ ดังนี้

ระบบงานที่ ๑ การพัฒนาแพลตฟอร์มและระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อรองรับการขยายฐานข้อมูลด้านการกระบวนการยุติธรรม

การพัฒนาระบบงานที่ ๑ เป็นการต่อยอดและยกระดับขีดความสามารถของแพลตฟอร์มข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Platform) ของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติที่มีอยู่เดิม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงชุดข้อมูลเดิมให้มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ขยายฐานข้อมูลโดยการนำเข้าชุดข้อมูลใหม่ที่มีความสำคัญเชิงนโยบาย และปรับปรุงระบบการจัดการและการนำเสนอข้อมูลให้สามารถสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในทุกระดับได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะต้องดำเนินงานโดยยึดหลักการทำงานร่วมกับระบบเดิมได้อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งคำนึงถึงความมั่นคงปลอดภัย ความสามารถในการขยายระบบ และการบำรุงรักษาในระยะยาวเป็นสำคัญ

กิจกรรมย่อยที่ ๑ การจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ด้านการกระบวนการยุติธรรม เป็นการปรับปรุงฐานข้อมูลของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติให้เป็นปัจจุบัน และขยายฐานข้อมูลเพื่อรองรับข้อมูลชุดใหม่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ข้อกำหนดด้านการปรับปรุงฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน: ต้องดำเนินการปรับปรุงชุดข้อมูลเดิมที่ศูนย์ปฏิบัติการฯ ได้จัดเก็บไว้ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๘ ให้มีความเป็นปัจจุบัน โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

๖.๒.๑. ศึกษาประเด็นทางข้อมูลของสำนักงานกิจการยุติธรรม (Business and Data Understanding) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๖.๒.๑.๑. ศึกษาและวิเคราะห์ประเด็นของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ ซึ่งประกอบด้วย ๕ ประเด็นทางข้อมูล ได้แก่

- ๑) นโยบายสำคัญด้านกระบวนการยุติธรรม อาทิ นโยบาย/มติ/ข้อสั่งการ คณะรัฐมนตรี คณะกรรมการ กพยช. คณะกรรมการ กพยจ. เป้าหมาย เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ดัชนีหลักนิติธรรม แผนแม่บทการบริหารงานยุติธรรม แห่งชาติ
- ๒) สถานการณ์การอำนวยความสะดวกยุติธรรม อาทิ การให้ความช่วยเหลือประชาชน การคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพ การให้ความรู้แก่ประชาชน การไกล่เกลี่ยระงับข้อพิพาท
- ๓) สถานการณ์การเกิดเหตุอาชญากรรม อาทิ สถิติการเกิดคดีอาชญากรรมของ ประเทศไทย
- ๔) การบริหารงานยุติธรรม อาทิ บุคลากรในกระบวนการยุติธรรม หลักสูตรการ ฝึกอบรมด้านกระบวนการยุติธรรม ข้อมูลงานวิจัยด้านกระบวนการยุติธรรม
- ๕) สถานการณ์เชิงพื้นที่ อาทิ แผนพัฒนาจังหวัด แผนงาน/ภารกิจในงานเชิงพื้นที่ พื้นที่เสี่ยง

๖.๒.๑.๒. นำเสนอผลการศึกษาประเด็นทางข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้แก่สำนักงานกิจการยุติธรรม เพื่อพิจารณาเห็นชอบเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลศูนย์ ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติในโครงการนี้ ซึ่งการพิจารณา ขึ้นอยู่กับความพร้อมใช้ของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยต้องเสนอเหตุผลความจำเป็น ของความไม่พร้อมของข้อมูลเสนอต่อสำนักงานกิจการยุติธรรมเพื่อทราบด้วย

๖.๒.๒. การรวบรวมและนำเข้าข้อมูลฉบับปรับปรุง

๖.๒.๒.๑. ดำเนินการรวบรวมข้อมูลประจำปีล่าสุดจากแหล่งข้อมูลทั้งภายในและภายนอก สำนักงานกิจการยุติธรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการปรับปรุงชุดข้อมูลทั้ง ๕ ด้าน ตามข้อ ๖.๒.๑.๑ ให้มีความเป็นปัจจุบัน

๖.๒.๒.๒. ออกแบบและพัฒนาช่องทางการนำเข้าข้อมูล (Data Ingestion Pipeline) ทั้งในรูปแบบอัตโนมัติและกึ่งอัตโนมัติ สำหรับการรวบรวมข้อมูลล่าสุด

๖.๒.๒.๓. พัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูลให้รองรับแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เช่น การเชื่อมต่อ ผ่าน API, การดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยตรง, การนำเข้าไฟล์ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ (CSV, Excel, JSON) ตามความเหมาะสมของชุดข้อมูลและข้อตกลงระหว่าง หน่วยงาน

๖.๒.๓. การทำความสะอาดและจัดเตรียมข้อมูล

๖.๒.๓.๑. นำข้อมูลที่รวบรวมมาใหม่เข้าสู่กระบวนการตรวจสอบคุณภาพ ทำความสะอาด และ จัดเตรียมข้อมูล เพื่อให้มีความพร้อมสำหรับการนำไปใช้งาน

๖.๒.๓.๒. ดำเนินการแปลงข้อมูล (Data Transformation) ให้อยู่ในรูปแบบและโครงสร้าง ที่สอดคล้องกับฐานข้อมูลของศูนย์ปฏิบัติการฯ ที่ได้พัฒนาไว้แล้ว เพื่อให้สามารถ นำเข้าและเชื่อมโยงกับข้อมูลเดิมได้อย่างสมบูรณ์

๖.๒.๔. การปรับปรุงแบบจำลองการวิเคราะห์ข้อมูล

๖.๒.๔.๑. นำข้อมูลที่ปรับปรุงแล้วไปใช้ในการฝึกสอนซ้ำ (Re-train) แบบจำลองทางสถิติและ การเรียนรู้ของเครื่องที่มีอยู่เดิม เพื่อให้แบบจำลองสามารถสะท้อนสถานการณ์ ปัจจุบันได้อย่างแม่นยำ

๖.๒.๔.๒. ดำเนินการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพ (Model Validation) ของแบบจำลอง ที่ปรับปรุงใหม่







๖.๒.๔.๓. จัดทำเอกสารรายงานสรุปผลการดำเนินงานและประสิทธิภาพของแบบจำลองฉบับปรับปรุง

ข้อกำหนดด้านการขยายฐานข้อมูล: ต้องดำเนินการขยายฐานข้อมูลของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ ให้ครอบคลุมชุดข้อมูลใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์และตัดสินใจเชิงนโยบาย โดยมีกระบวนการและข้อกำหนดในการดำเนินงานอย่างละเอียด ดังต่อไปนี้

๖.๒.๕. การสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการ

๖.๒.๕.๑. จะต้องดำเนินการสำรวจความต้องการใช้งานข้อมูลของผู้บริหารและบุคลากรที่เกี่ยวข้องของสำนักงานกิจการยุติธรรม เพื่อวิเคราะห์และระบุประเด็นข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ที่จำเป็นต่อการกำหนดนโยบายด้านกระบวนการยุติธรรม

๖.๒.๕.๒. ดำเนินการศึกษาความเป็นไปได้ในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลใหม่ ๆ ทั้งจากหน่วยงานภายในและภายนอกกระบวนการยุติธรรม

๖.๒.๖. การศึกษาและออกแบบการเชื่อมโยงข้อมูล

๖.๒.๖.๑. จะต้องดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ความพร้อมใช้ของชุดข้อมูลที่ได้รับการเสนอชื่อ รวมถึงศึกษารูปแบบโครงสร้างข้อมูล (Data Schema) ของระบบต้นทางแต่ละแห่ง

๖.๒.๖.๒. จะต้องออกแบบสถาปัตยกรรมและแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับแต่ละแหล่งข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมโยงผ่าน API หรือ การดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยตรง หรือการนำเข้าข้อมูลจากไฟล์

๖.๒.๖.๓. ออกแบบโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูล (Data Schema) สำหรับชุดข้อมูลใหม่ให้สอดคล้องกับแบบจำลองข้อมูลของระบบโดยรวม

๖.๒.๗. การจัดทำแผนและขออนุมัติ

๖.๒.๗.๑. จะต้องนำเสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์ประเด็นทางข้อมูล รวมถึงแผนการออกแบบการเชื่อมโยงข้อมูล ให้แก่สำนักงานกิจการยุติธรรมเพื่อพิจารณาคัดเลือกชุดข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชุดข้อมูล ก่อนเริ่มดำเนินการพัฒนา

๖.๒.๗.๒. ในกรณีที่ข้อมูลจากแหล่งที่กำหนดไม่พร้อมใช้งาน จะต้องเสนอเหตุผลความจำเป็นและหลักฐานประกอบ เพื่อให้สำนักงานกิจการยุติธรรมพิจารณาและกำหนดแนวทางสำรองต่อไป

๖.๒.๘. การนำเข้าและรวบรวมข้อมูล (Data Ingestion and Collection)

๖.๒.๘.๑. จะต้องพัฒนากระบวนการนำเข้าข้อมูล (Ingestion Pipeline) จากแหล่งข้อมูลชุดใหม่ตามที่ได้รับอนุมัติ เข้าสู่คลังข้อมูล (Data Lake) ของศูนย์ปฏิบัติการฯ รวมถึงเครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการนำเข้าข้อมูล

๖.๒.๘.๒. ในกรณีที่แหล่งข้อมูลไม่สามารถเชื่อมโยงได้โดยอัตโนมัติ จะต้องออกแบบและจัดทำแม่แบบ (Template) สำหรับการรวบรวมและนำเข้าข้อมูลในรูปแบบกึ่งอัตโนมัติ

๖.๒.๙. การประมวลผลและปรับปรุงคุณภาพข้อมูล

๖.๒.๙.๑. จะต้องพัฒนากระบวนการตรวจสอบ ทำความสะอาด และแปลงข้อมูล (Data Cleansing and Transformation) ให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับการจัดเก็บในคลังข้อมูล และพร้อมสำหรับการนำไปวิเคราะห์

๖.๒.๙.๒. จะต้องดำเนินการปรับปรุงคุณภาพข้อมูล ตามมิติคุณภาพข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ ความถูกต้อง (Accuracy), ความสมบูรณ์ (Completeness), และความสอดคล้องกัน (Consistency)

๖.๒.๑๐. การบริหารจัดการและจัดทำเอกสาร

๖.๒.๑๐.๑. สร้างและปรับปรุงรายการข้อมูลในระบบบัญชีข้อมูล (Data Catalog) ของศูนย์ปฏิบัติการฯ ตามมาตรฐานระบบฐานข้อมูลภาครัฐ (CKAN) สำหรับชุดข้อมูลใหม่ทุกชุด

๖.๒.๑๐.๒. จะต้องจัดทำคำอธิบายข้อมูลเชิงเทคนิค (Technical Metadata) และคำอธิบายประเด็นของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลศูนย์ปฏิบัติการฯ ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ (Business Metadata) สำหรับชุดข้อมูลใหม่ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจและนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้อง

กิจกรรมย่อยที่ ๒ การพัฒนาและปรับปรุงระบบบริหารจัดการและรายงานผลในลักษณะศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ เป็นการพัฒนากระบวนการรายงานผลในรูปแบบ Dashboard ให้มีความสามารถสูงขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้งานในแต่ละระดับสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่ได้รับการปรับปรุงและขยายผลได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

ข้อกำหนดด้านการวิเคราะห์ข้อมูล: ต้องดำเนินการกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบและมีมาตรฐาน โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนอย่างน้อยดังนี้

๖.๒.๑๑. กำหนดโจทย์วิเคราะห์และวัตถุประสงค์

๖.๒.๑๑.๑. ดำเนินการประชุมร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้บริหารของสำนักงานกิจการยุติธรรม เพื่อทำความเข้าใจบริบทและเป้าหมายเชิงนโยบาย

๖.๒.๑๑.๒. กำหนดกรอบและโจทย์ในการวิเคราะห์ให้มีความชัดเจน กำหนดคำถามที่ต้องการคำตอบจากข้อมูล และตั้งสมมติฐานเบื้องต้น

๖.๒.๑๒. การสำรวจและจัดเตรียมข้อมูล

๖.๒.๑๒.๑. สำรวจและระบุแหล่งที่มาของข้อมูลที่เป็นทั้งหมด ทั้งจากแหล่งข้อมูลภายใน (เช่น ฐานข้อมูลของหน่วยงาน) และแหล่งข้อมูลภายนอก

๖.๒.๑๒.๒. ดำเนินการรวบรวมและนำเข้าข้อมูล (Data Ingestion) เข้าสู่สภาพแวดล้อมสำหรับการวิเคราะห์ (Analysis Environment)

๖.๒.๑๒.๓. การทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleansing): ดำเนินการตรวจสอบและจัดการกับปัญหาคุณภาพข้อมูล เช่น การจัดการข้อมูลที่ขาดหาย (Missing Values), การระบุและจัดการค่าผิดปกติ (Outliers), และการแก้ไขข้อมูลที่มีความขัดแย้งกัน (Inconsistent Data)

๖.๒.๑๒.๔. การแปลงข้อมูล (Data Transformation): ปรับเปลี่ยนโครงสร้างและรูปแบบของข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลอง เช่น การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization/Standardization), การเข้ารหัสตัวแปรเชิงกลุ่ม (Categorical Encoding)

๖.๒.๑๒.๕. การสร้างและคัดเลือกตัวแปร (Feature Engineering and Selection): ดำเนินการสร้างตัวแปรใหม่จากข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ และคัดเลือกเฉพาะตัวแปรที่มีความสำคัญและสัมพันธ์กับโจทย์การวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการสร้างแบบจำลอง

๖.๒.๑๓. การพัฒนาและประเมินผลแบบจำลอง

๖.๒.๑๓.๑. การคัดเลือกขั้นตอนวิธี: คัดเลือกอัลกอริทึมหรือเทคนิคการวิเคราะห์/จัดการข้อมูลที่เหมาะสมกับโจทย์และลักษณะของข้อมูล

๖.๒.๑๓.๒. การวิเคราะห์ข้อมูล: นำชุดข้อมูลที่ได้รับการจัดเตรียมแล้วมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองที่ได้คัดเลือกไว้

ข้อกำหนดด้านการพัฒนาและปรับปรุงระบบการนำเสนอข้อมูล ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาและปรับปรุงการนำเสนอข้อมูลในลักษณะของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

๖.๒.๑๔. ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อนำเสนอข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบ web application โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

๖.๒.๑๔.๑. ทบทวนและออกแบบ Dashboard ที่มีอยู่เดิม เพื่อให้สามารถนำเสนอข้อมูลจากชุดข้อมูลฉบับปรับปรุงและชุดข้อมูลใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน ประกอบด้วย ๕ ประเด็นทางข้อมูลได้แก่

๑) นโยบายสำคัญด้านกระบวนการยุติธรรม อาทิ นโยบาย/มติ/ข้อสั่งการคณะรัฐมนตรี คณะกรรมการ กพยช. คณะกรรมการ กพยจ. เป้าหมายเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ดัชนีหลักนิติธรรม แผนแม่บทการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ

๒) สถานการณ์การอำนวยความสะดวกยุติธรรม อาทิ การให้ความช่วยเหลือประชาชน การคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพ การให้ความรู้แก่ประชาชน การไกล่เกลี่ยระงับข้อพิพาท

๓) สถานการณ์การเกิดเหตุอาชญากรรม อาทิ สถิติการเกิดคดีอาชญากรรมของประเทศไทย

๔) การบริหารงานยุติธรรม อาทิ บุคลากรในกระบวนการยุติธรรม หลักสูตรการฝึกอบรมด้านกระบวนการยุติธรรม ข้อมูลงานวิจัยด้านกระบวนการยุติธรรม

๕) สถานการณ์เชิงพื้นที่ อาทิ แผนพัฒนาจังหวัด แผนงาน/ภารกิจในงานเชิงพื้นที่ พื้นที่เสี่ยง เป็นต้น

๖.๒.๑๔.๒. ออกแบบและพัฒนาระบบนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบ Web Application เพื่อถ่ายทอดข้อมูลเชิงปริมาณที่มีความซับซ้อนได้ โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑) สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกมาบนหน้า Web Application สำหรับใช้ประกอบการใช้ประโยชน์จากข้อมูล และเพื่อการตัดสินใจสำหรับผู้ใช้งานใน ๔ ระดับ ได้แก่ ระดับประชาชน ระดับหน่วยงานด้านกระบวนการยุติธรรม ระดับพื้นที่ และระดับผู้กำหนดนโยบาย โดยต้องกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลตามระดับผู้ใช้งาน หรือสามารถใช้งานผ่านระบบ Thai ID

๒) สามารถรองรับการแสดงผลข้อมูลเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการหาข้อมูลที่น่าสนใจ

๓) สามารถแสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์บนอุปกรณ์ Smart Phone, Tablet และ Desktop ได้อย่างไม่ผิดเพี้ยน (Responsive)

๔) มีการเก็บประวัติการเข้าใช้งาน ผู้ดูแลสามารถติดตามประวัติการเข้าใช้งานในระบบของผู้ใช้งานแต่ละคนได้ (log report) โดยสามารถรองรับการแสดงผลข้อมูลเพื่อง่ายต่อการสืบค้นในประเด็นต่างๆ และจัดทำเป็นรายงานได้

๖.๒.๑๕. ออกแบบและพัฒนาระบบสนับสนุนการทำงานของผู้ดูแลระบบและการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

๖.๒.๑๕.๑. ออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลพื้นฐานโครงสร้างของหน่วยงานหรือองค์กร (Organization) โดยสามารถเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงข้อมูลหน่วยงานได้ อย่างน้อยดังนี้

- ๑) สามารถเรียกดูรายชื่อหน่วยงานทั้งหมดของระบบได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด
- ๒) สามารถบริหารจัดการข้อมูลหน่วยงานได้ ดังนี้

- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลหน่วยงาน และรหัสหน่วยงาน
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข รายการสมาชิกในหน่วยงาน

๖.๒.๑๕.๒. ออกแบบและพัฒนาระบบเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการผู้ใช้งาน กลุ่มผู้ใช้งาน สิทธิการใช้งานระบบและข้อมูล อย่างน้อยดังนี้

- ๑) การยืนยันตัวตนบุคคล (User Authentication) สามารถตรวจสอบการยืนยันตัวตนบุคคลก่อนการเข้าใช้ระบบงาน/โปรแกรมในโครงการได้
- ๒) การกำหนดสิทธิผู้ใช้งาน (User Authorization) การกำหนดสิทธิการใช้งานระบบงาน/โปรแกรม การเข้าถึง และการเข้าใช้ระบบงาน/โปรแกรมของผู้ใช้งานเพื่อเป็นการควบคุมการเข้าใช้งานเป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสมตามที่ออกแบบ
- ๓) การกำหนดการเข้าถึงข้อมูล (Data Access) สามารถกำหนดตามสิทธิโดยหน้าที่ (Roles) กลุ่ม (Groups) และประเภทของผู้ใช้งาน (User Types) เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสมตามบทบาทหน้าที่ตามที่หน่วยงานกำหนด
- ๔) สามารถเรียกดูสมาชิกของแต่ละหน่วยงานและสมาชิกทั้งหมดได้
- ๕) สามารถกำหนดสถานะผู้ใช้งานได้ (Active/Inactive)
- ๖) สามารถบริหารจัดการรหัสผ่านสำหรับผู้ใช้งานในกรณีที่ผู้ใช้งานลืมรหัสเข้าใช้งานระบบได้
- ๗) ระบบมี Session Timeout กรณีที่ไม่มีการทำงานภายในระบบตามระยะเวลาที่กำหนด
- ๘) มีการเก็บประวัติการเข้าใช้งาน ผู้ดูแลสามารถติดตามประวัติการเข้าใช้งานในระบบของผู้ใช้งานแต่ละคนได้ (log report) โดยสามารถกรองการแสดงผลข้อมูลเพื่อง่ายต่อการสืบค้นในประเด็นต่างๆ และจัดทำเป็นรายงานได้

๖.๒.๑๖. การรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- ๖.๒.๑๖.๑. มีการตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนของข้อมูล รวมทั้งเงื่อนไขที่จำเป็นของข้อมูลที่ใช้กันบันทึกในแบบฟอร์มก่อนส่งข้อมูล
- ๖.๒.๑๖.๒. การเข้ารหัส (Encryption) เพื่อเพิ่มความปลอดภัย ในการสื่อสารหรือส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (In Transit) เช่น การใช้ Secure Sockets Layer (SSL) (HTTPS) เป็นต้น
- ๖.๒.๑๖.๓. การเข้ารหัส (Encryption) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยของข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูล (At Rest) เช่น Whole Disk Encryption, Database Encryption
- ๖.๒.๑๖.๔. ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลการจราจรทางคอมพิวเตอร์ (Log) โดยการเก็บข้อมูลดังกล่าวต้องสอดคล้องตาม พ.ร.บ.ว่าด้วยการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ฯ
- ๖.๒.๑๖.๕. มีการตรวจสอบรหัสความปลอดภัยของระบบ (Source Code review)

ระบบงานที่ ๒ การพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงานเพื่อตอบโจทย์นโยบายเร่งด่วนของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการยุติธรรม

การพัฒนาระบบงานที่ ๒ เป็นการพัฒนาระบบต้นแบบ (Pilot System) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาลที่เกี่ยวข้องกับงานด้านกระบวนการยุติธรรม โดยแบ่งการพัฒนานออกเป็น ๓ กิจกรรมย่อย ดังนี้

กิจกรรมย่อยที่ ๑ การพัฒนาระบบนำร่องเพื่อสนับสนุนนโยบายการป้องกันปราบปรามอาชญากรรมทางไซเบอร์ เป็นการพัฒนาเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจและการกำหนดนโยบายในการป้องกันปราบปรามอาชญากรรมทางไซเบอร์ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๖.๒.๑๗. การรวบรวม จัดเตรียม และบูรณาการข้อมูล

๖.๒.๑๗.๑. การรวบรวมข้อมูล: ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ และประสานงานเพื่อออกแบบแนวทางการเชื่อมโยงและรวบรวมชุดข้อมูลที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ ข้อมูลการรับแจ้งความและสถานะคดีจากศูนย์ปฏิบัติการแก้ไขปัญหาอาชญากรรมออนไลน์ (AOC) ข้อมูลระบบ Thai Police Online ข้อมูลจากสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ETDA) และข้อมูลคดีจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ

๖.๒.๑๗.๒. การจัดเตรียมข้อมูล: นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาผ่านกระบวนการทำความสะอาด (Data Cleansing) เพื่อจัดการกับข้อมูลที่ขาดหายหรือไม่สมบูรณ์ และดำเนินการแปลงข้อมูล (Data Transformation) เพื่อจัดระเบียบโครงสร้างของข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมและพร้อมสำหรับการนำไปใช้สร้างแบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่อง

๖.๒.๑๘. การพัฒนาต้นแบบของแบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning Model Prototyping) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ชุดข้อมูลที่ได้รับจากกิจกรรมที่ ๑ เพื่อประเมินคุณลักษณะ ปริมาณ และคุณภาพของข้อมูล จากนั้นจึงพิจารณาคัดเลือกเทคนิคและแบบจำลองการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning Model) ที่มีความเหมาะสมที่สุดกับชุดข้อมูลจริง เพื่อพัฒนาต้นแบบของแบบจำลองที่มีความสามารถ อาทิเช่น การวิเคราะห์และจัดกลุ่มรูปแบบการหลอกลวง หรือการสร้างแบบจำลองประเมินความเสี่ยงหรือพยากรณ์

๖.๒.๑๙. การทดสอบและประเมินผลการใช้งานระบบนำร่อง

๖.๒.๑๙.๑. นำต้นแบบของแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นมาทดสอบการทำงานกับชุดข้อมูลตัวอย่าง (Test Set) เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความแม่นยำในการวิเคราะห์

๖.๒.๑๙.๒. จัดทำรายงานสรุปผลการทดสอบนำร่องอย่างละเอียด โดยต้องประกอบด้วยผลการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง, ข้อค้นพบที่สำคัญ, ปัญหาและอุปสรรคที่พบระหว่างการดำเนินงาน พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและเชิงเทคนิคสำหรับการพิจารณาขยายผลการดำเนินงานในระยะต่อไป

กิจกรรมย่อยที่ ๒ การพัฒนาระบบนำร่องเพื่อสนับสนุนนโยบายการการแก้ไขปัญหายาเสพติด เป็นการพัฒนาและทดสอบระบบนำร่อง (Pilot System) ที่สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาจากเอกสารงานวิจัยด้านกระบวนการยุติธรรม เพื่อสกัดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหายาเสพติด สำหรับใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจและการกำหนดนโยบายของรัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๖.๒.๒๐. การรวบรวม จัดเตรียม และสำรวจข้อมูล

๖.๒.๒๐.๑. การรวบรวมข้อมูล: ดำเนินการเชื่อมต่อและรวบรวมข้อมูลเอกสารงานวิจัยฉบับสมบูรณ์จากฐานข้อมูลงานวิจัยของสำนักงานกิจการยุติธรรม (JKB)

๖.๒.๒๐.๒. การจัดเตรียมข้อมูล: พัฒนากระบวนการประมวลผลเพื่อจัดเตรียมข้อมูล (Preprocessing) ข้อมูลข้อความจากเอกสารวิจัย โดยต้องมีกระบวนการอย่างน้อยดังนี้

๑) การสกัดข้อความ (Text Extraction) จากไฟล์รูปแบบต่าง ๆ เช่น PDF, DOCX

๒) การทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleaning) เช่น การลบอักขระพิเศษที่ไม่จำเป็น, การจัดการกับเลขหน้า, หัวกระดาษ และท้ายกระดาษ

๓) การตัดคำ (Word Tokenization) และการปรับมาตรฐานของคำ (Normalization)

๖.๒.๒๐.๓. การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น: ดำเนินการวิเคราะห์ลักษณะทางสถิติของคลังข้อมูลงานวิจัยในประเทศที่ได้จัดเตรียมไว้ในข้อ ๖.๒.๒๐.๒. เพื่อให้เข้าใจโครงสร้างและการกระจายตัวของเนื้อหา

๖.๒.๒๑. การออกแบบและพัฒนาต้นแบบแบบจำลองปัญญาประดิษฐ์ (AI Model Prototyping and Development)

๖.๒.๒๑.๑. การพัฒนาแบบจำลองการสรุปและสังเคราะห์เนื้อหา

๑) ต้องพัฒนาแบบจำลองที่สามารถอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาของงานวิจัยทั้งฉบับ

๒) มีความสามารถในการสกัดและสรุปองค์ประกอบสำคัญของงานวิจัยได้ อาทิ เช่น บทคัดย่อ วัตถุประสงค์ ระเบียบวิธีวิจัย กลุ่มตัวอย่าง ข้อค้นพบที่สำคัญ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

๖.๒.๒๑.๒. การพัฒนาแบบจำลองการจำแนกและจัดหมวดหมู่

๑) ต้องพัฒนาแบบจำลองที่สามารถจำแนกงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหายาเสพติดออกจากงานวิจัยในสาขาอื่น ๆ ได้

๒) มีความสามารถในการจัดหมวดหมู่ย่อยของงานวิจัยด้านยาเสพติดตามมิติต่าง ๆ อาทิ ด้านการป้องกัน, ด้านการปราบปราม, ด้านการบำบัดฟื้นฟู

๖.๒.๒๑.๓. การพัฒนาแบบจำลองการสร้างรายงานสรุปองค์ความรู้

๑) ต้องพัฒนาแบบจำลองที่สามารถรวบรวมข้อค้นพบและข้อเสนอแนะจากงานวิจัยหลายฉบับที่อยู่ในหมวดหมู่เดียวกัน

๒) มีความสามารถในการสังเคราะห์และจัดทำเป็นรายงานสรุปภาพรวมองค์ความรู้ในประเด็นที่กำหนด เพื่อให้เห็นแนวโน้มและความสอดคล้องของผลการวิจัย

- ๓) ตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการทำงานของแบบจำลอง โดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่ผู้รับจ้างเสนอและได้รับความเห็นชอบจาก สกธ. ตั้งแต่กระบวนการจนถึงผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลอง

๖.๒.๒๒. การทดสอบและประเมินผลระบบ (System Testing and Evaluation)

- ๖.๒.๒๒.๑. การประเมินประสิทธิภาพแบบจำลอง: ดำเนินการทดสอบความถูกต้องและแม่นยำของแบบจำลองทั้ง ๓ ส่วน โดยใช้ชุดข้อมูลทดสอบ (Test Set) และบทสรุปที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง
- ๖.๒.๒๒.๒. การทดสอบการใช้งานระบบ: จัดให้มีการทดลองใช้งานระบบนำร่องโดยกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมาย (อาทิ ผู้รับผิดชอบงานด้านนโยบายและแผน) เพื่อรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุง
- ๖.๒.๒๒.๓. จัดทำเอกสารรายงานสรุปผลการดำเนินงานโครงการนำร่อง ประกอบด้วย
- ๑) สถาปัตยกรรมและรายละเอียดทางเทคนิคของระบบที่พัฒนาขึ้น
 - ๒) ผลการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง
 - ๓) ข้อค้นพบ, ปัญหา, และอุปสรรคที่พบระหว่างการดำเนินงาน
 - ๔) ข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์สำหรับการขยายผล (Scale-up) ในอนาคต อาทิ การบูรณาการกับฐานข้อมูลงานวิจัยภายนอก และการพัฒนาฟังก์ชันการทำงานเพิ่มเติม

กิจกรรมย่อยที่ ๓ การพัฒนาระบบการจัดทำรายงาน เป็นการพัฒนากระบวนการรายงานผลในรูปแบบ Dashboard เพื่อนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากระบบต้นแบบ (Pilot System) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ๖.๒.๒๓. ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อนำเสนอข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบ web application โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- ๖.๒.๒๓.๑. สามารถนำเสนอผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ข้อมูล ในกิจกรรมย่อยที่ ๑ และ ๒ โดยดำเนินการในลักษณะของการปรับปรุง Dashboard
- ๖.๒.๒๓.๒. ออกแบบและจัดทำกรนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Visualization) โดยใช้เครื่องมือสำหรับการจัดทำระบบต้นแบบ (mockup) ด้วยซอฟต์แวร์ที่จัดซื้อในโครงการนี้ คือ ชุดโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงาน
- ๖.๒.๒๓.๓. จัดประชุมเพื่อนำเสนอระบบต้นแบบให้แก่สำนักงานกิจการยุติธรรม เพื่อขอความเห็นชอบในการพัฒนาระบบ อย่างน้อย ๑ ครั้ง
- ๖.๒.๒๓.๔. พัฒนาระบบนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบ Web Application เพื่อถ่ายทอดข้อมูลเชิงปริมาณที่มีความซับซ้อนได้ โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

๑) สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกมามบนหน้า Web Application สำหรับใช้ประกอบการใช้ประโยชน์จากข้อมูล และเพื่อการตัดสินใจสำหรับผู้ใช้งานใน ๔ ระดับ ได้แก่ ระดับประชาชน ระดับผู้กำหนดนโยบาย ระดับหน่วยงานราชการด้านกระบวนการยุติธรรม และหน่วยงานราชการระดับพื้นที่หรือจังหวัด โดยต้องกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลตามระดับผู้ใช้งาน

๒) สามารถรองรับการแสดงผลข้อมูลเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการหาข้อมูลที่น่าสนใจ

๓) สามารถแสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์บนอุปกรณ์ Smart Phone, Tablet และ Desktop โดยสามารถปรับเปลี่ยนการแสดงผลกับทุกขนาดหน้าจอได้อย่างอัตโนมัติ (Responsive)

๔) มีการเก็บประวัติการเข้าใช้งาน ผู้ดูแลสามารถติดตามประวัติการเข้าใช้งานในระบบของผู้ใช้งานแต่ละคนได้ (log report) โดยสามารถกรองการแสดงผลข้อมูลเพื่อง่ายต่อการสืบค้นในประเด็นต่างๆ และจัดทำเป็นรายงานได้

๖.๒.๒๔. ออกแบบหรือพัฒนาหรือปรับปรุงระบบสนับสนุนการทำงานของผู้ดูแลระบบและการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสารสนเทศ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

๖.๒.๒๔.๑. ออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลพื้นฐานโครงสร้างของหน่วยงานหรือองค์กร (Organization) โดยสามารถเพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงข้อมูลหน่วยงานได้ อย่างน้อยดังนี้

- ๑) สามารถเรียกดูรายชื่อหน่วยงานทั้งหมดของระบบได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด
- ๒) สามารถบริหารจัดการข้อมูลหน่วยงานได้ ดังนี้

- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลหน่วยงาน และรหัสหน่วยงาน
- สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข รายการสมาชิกในหน่วยงาน

๖.๒.๒๔.๒. ออกแบบหรือพัฒนาหรือปรับปรุงระบบเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการผู้ใช้งานกลุ่มผู้ใช้งาน สิทธิการใช้งานระบบและข้อมูล อย่างน้อยดังนี้

- ๑) การยืนยันตัวตนบุคคล (User Authentication) สามารถตรวจสอบการยืนยันตัวตนบุคคลก่อนการเข้าใช้ระบบงาน/โปรแกรมในโครงการได้
- ๒) การกำหนดสิทธิผู้ใช้งาน (User Authorization) การกำหนดสิทธิการใช้งานระบบงาน/โปรแกรมของผู้ใช้งานเพื่อเป็นการควบคุมการเข้าใช้งานให้เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสมตามที่ออกแบบ
- ๓) การกำหนดการเข้าถึงข้อมูล (Data Access) สามารถกำหนดตามสิทธิโดยหน้าที่ (Roles) กลุ่ม (Groups) และประเภทของผู้ใช้งาน (User Types) เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสมตามบทบาทหน้าที่ตามที่หน่วยงานกำหนด
- ๔) สามารถเรียกดูสมาชิกของแต่ละหน่วยงานและสมาชิกทั้งหมดได้
- ๕) สามารถกำหนดสถานะผู้ใช้งานได้ (Active/Inactive)
- ๖) สามารถบริหารจัดการรหัสผ่านสำหรับผู้ใช้งานในกรณีที่ผู้ใช้งานลืมรหัสเข้าใช้งานระบบได้
- ๗) ระบบมี Session Timeout กรณีที่ไม่มีการทำงานภายในระบบตามระยะเวลาที่กำหนด

๘) มีการเก็บประวัติการเข้าใช้งาน ผู้ดูแลสามารถติดตามประวัติการเข้าใช้งานในระบบของผู้ใช้งานแต่ละคนได้ (log report) โดยสามารถกรองการแสดงผลข้อมูลเพื่อง่ายต่อการสืบค้นในประเด็นต่างๆ และจัดทำเป็นรายงานได้

๖.๒.๒๔.๓. การรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- ๑) มีการตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนของข้อมูล รวมทั้งเงื่อนไขที่จำเป็นของข้อมูลของผู้ใช้งานบันทึกในแบบฟอร์มก่อนส่งข้อมูล
- ๒) การเข้ารหัส (Encryption) เพื่อเพิ่มความปลอดภัย ในการสื่อสารหรือส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (In Transit) เช่น การใช้ Secure Sockets Layer (SSL) (HTTPS) เป็นต้น
- ๓) การเข้ารหัส (Encryption) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยของข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูล (At Rest) เช่น Whole Disk Encryption, Database Encryption







- ๔) ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลการจราจรทางคอมพิวเตอร์ (Log) โดยการเก็บข้อมูลดังกล่าวต้องสอดคล้องตาม พ.ร.บ.ว่าด้วยการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ฯ
- ๕) มีการตรวจสอบรหัสความปลอดภัยของระบบ (Source Code review)

ส่วนที่ ๒ ข้อกำหนดในการจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ เพื่อจัดทำระบบสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลในลักษณะศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ โดยผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องรับผิดชอบจัดหาและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ และซอฟต์แวร์ทั้งหมดตามรายละเอียด ดังนี้

- ๖.๒.๒๕. เครื่องแม่ข่ายสำหรับระบบบริหารจัดการคอมพิวเตอร์เสมือน จำนวน ๔ เครื่อง โดยแต่ละเครื่องมีคุณสมบัติอย่างน้อยหรือดีกว่าดังนี้
 - ๖.๒.๒๕.๑. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Intel Xeon ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ แกนหลัก (16 core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 2.1 GHz หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย
 - ๖.๒.๒๕.๒. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 20 MB
 - ๖.๒.๒๕.๓. มี Graphics Processing Unit (GPU) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด โดยแต่ละชุดต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้ (ทั้งนี้การบริการต่ออายุการใช้งานลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้อง โดย (ถ้ามี) ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าว)
 - ๑) มี GPU core หรือ CUDA core ไม่น้อยกว่า 10,000 cores
 - ๒) มีหน่วยความจำหลัก ความจุไม่น้อยกว่า 24 GB
 - ๖.๒.๒๕.๔. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 128 GB
 - ๖.๒.๒๕.๕. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SSD หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap และมีความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน ๒ หน่วย
 - ๖.๒.๒๕.๖. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SSD หรือดีกว่า แบบ Hot-Plug หรือ Hot Swap มีความจุ ไม่น้อยกว่า 1.92 TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย
 - ๖.๒.๒๕.๗. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gbps (SFP+) หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
 - ๖.๒.๒๕.๘. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Mbps หรือดีกว่า สำหรับสำหรับบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๑ ช่อง
 - ๖.๒.๒๕.๙. มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย

๖.๒.๒๖. อุปกรณ์เครือข่ายสำหรับระบบแม่ข่าย Switch จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีคุณลักษณะขั้นต่ำ ดังนี้
 ๖.๒.๒๖.๑ เป็นอุปกรณ์สวิตซ์ที่สามารถทำงานในระดับ Layer 2 (Data Link Layer) และ Layer 3 (Network Layer) ตาม OSI Model ได้

- ๖.๒.๒๖.๒ มีขนาดของ Switching Fabric capacity ไม่น้อยกว่า 800 Gbps
- ๖.๒.๒๖.๓ มีความสามารถในการรับส่งข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 600 Mpps
- ๖.๒.๒๖.๔ มีพอร์ตแบบ 10 G SFP+ พร้อมโมดูล (Modules) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ช่อง
- ๖.๒.๒๖.๕ มีพอร์ตแบบ 10/25 Gigabit Ethernet พร้อมโมดูล (Modules) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง
- ๖.๒.๒๖.๖ มีพอร์ตสำหรับบริหารจัดการตัวอุปกรณ์แบบ RJ45 USB-C หรือ USB-A อย่างน้อย 1 port
- ๖.๒.๒๖.๗ รองรับ MAC Address ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 32,000 addresses
- ๖.๒.๒๖.๘ รองรับ Jumbo frames ขนาดไม่น้อยกว่า 9,000 bytes
- ๖.๒.๒๖.๙ สามารถรองรับจำนวน VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN
- ๖.๒.๒๖.๑๐ สามารถทำ Routing แบบ Static Route, OSPF, BGP, VRF ได้เป็นอย่างน้อย
- ๖.๒.๒๖.๑๑ รองรับการทำให้ Quality of Service (QoS) โดยสามารถทำ Weighted Round-Robin (WRR) หรือดีกว่าได้
- ๖.๒.๒๖.๑๒ สามารถทำ Access Control List (ACL) ได้
- ๖.๒.๒๖.๑๓ สามารถทำ Multicast ตามมาตรฐาน IGMP Snooping, IGMP v1 v2 v3 และ PIM SM ได้
- ๖.๒.๒๖.๑๔ สามารถบริหารจัดการได้ด้วย Command Line Interface (CLI), Telnet, SNMP และ SSH ได้
- ๖.๒.๒๖.๑๕ รองรับการ Monitor Traffic แบบ sFlow หรือ NetFlow ได้
- ๖.๒.๒๖.๑๖ มีระบบจ่ายไฟแบบ Redundant Power Supply
- ๖.๒.๒๖.๑๗ ได้รับมาตรฐาน FCC, UL, EN, VCCI หรือ RoHS เป็นอย่างน้อย
- ๖.๒.๒๖.๑๘ สามารถติดตั้งบน Rack มาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้ว ได้ โดยมีความสูงไม่เกิน 2U พร้อมรางเลื่อนและชุดจัดสาย cable ด้านหลัง
- ๖.๒.๒๖.๑๙ รองรับ IPv4 และ IPv6

๖.๒.๒๗. ชุดซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ (Software License) โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงาน จำนวน ๕ ลิขสิทธิ์ โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้

- ๖.๒.๒๗.๑. รองรับการเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลที่มีความหลากหลาย ประกอบด้วย แหล่งข้อมูลที่เป็นไฟล์ เช่น Excel, Access, Text Files, PDF, Shape File แหล่งข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) เช่น SQL Server, Oracle ได้
- ๖.๒.๒๗.๒. รองรับการเชื่อมต่อทั้งในรูปแบบ Live Connection และ Extraction เพื่อทำงาน Off-line โดยสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่อใหม่
- ๖.๒.๒๗.๓. สามารถเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลหลายแหล่งพร้อมกันเพื่อทำ Data Blending ได้ (ไม่ต้องทำการ Join)








โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ

- ๖.๒.๒๗.๔. สามารถเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูล โดยการสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship) ในลักษณะของ One to One, One to Many และ Many to Many ได้
- ๖.๒.๒๗.๕. สามารถสร้างลำดับชั้น (Hierarchies) ที่กำหนดเองได้ โดยการลากและวาง
- ๖.๒.๒๗.๖. รองรับการสร้างแผนภูมิโดยอัตโนมัติ (Automatic Charting) โดยใช้ Data Visualization Best Practices จากข้อมูลที่ถูกเลือก
- ๖.๒.๒๗.๗. สามารถ Filter และส่งต่อค่า Parameters โดยตรงจากกราฟไปยังอีกกราฟหนึ่ง โดยการคลิกบน Drawn Objects ได้
- ๖.๒.๒๗.๘. สามารถสร้าง Geocode Geographical Data เช่น ประเทศ (Country), รัฐ (State), จังหวัด (Province), อำเภอ (City) ลงในละติจูด Latitude และลองจิจูด Longitude ของแผนที่ได้
- ๖.๒.๒๗.๙. สามารถที่จะกำหนดสี (Color) ลงบนตำแหน่งในแผนที่ตามค่าต่างๆ เช่น สามารถที่จะกำหนดสีของวงกลม (Bubble) ลงบนแผนที่โดยสีจะเปลี่ยนไปตามตัวเลขของกำไร (Profitability) เป็นต้น
- ๖.๒.๒๗.๑๐. สามารถใช้งานร่วมกับ Geometry Shapefiles แบบ Polygon, Point และ Linear ได้
- ๖.๒.๒๗.๑๑. สามารถรองรับ การคำนวณดังต่อไปนี้โดยอัตโนมัติ Running Total, Difference, % Difference, % of Total, Rank, Percentile, Moving Averages, YTD Total, Compounded Growth Rate, YoY Growth, YTD Growth
- ๖.๒.๒๗.๑๒. สามารถสร้างข้อมูลใหม่ที่เกิดจากการคำนวณ (Calculated Field) ขึ้นมาได้
- ๖.๒.๒๗.๑๓. สามารถสร้าง Trend Lines ที่แสดงความสัมพันธ์ (Correlation) ของตัวแปรสองตัวได้โดยอัตโนมัติ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างยอดขาย (Sales) และกำไร (Profit)
- ๖.๒.๒๗.๑๔. สามารถสร้าง Reference Line หรือ Band เพื่อที่จะแสดงให้เห็นว่าข้อมูลอยู่เหนือ (Above), ต่ำกว่า (Below) หรืออยู่ในช่วงของ Band ได้
- ๖.๒.๒๗.๑๕. สามารถคาดการณ์ค่าในอนาคต (Forecasting) หรือจัดกลุ่มข้อมูล (Clustering) ได้เบื้องต้น โดยที่ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือภายนอก หรือการเขียนโปรแกรม
- ๖.๒.๒๗.๑๖. สามารถเชื่อมต่อกับภาษาโปรแกรมภายนอก เช่น Python ได้
- ๖.๒.๒๗.๑๗. สามารถสร้าง Dashboard ที่รวมหลาย Worksheets เข้าด้วยกันได้
- ๖.๒.๒๗.๑๘. สามารถกำหนดการแสดงผล (Layout) ของ Dashboard บนอุปกรณ์ชนิดต่างๆ เช่น iPad, iPhone, Android ได้
- ๖.๒.๒๗.๑๙. สามารถมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) และปรับเปลี่ยนการแสดงผลกับผลลัพธ์ที่ได้จากการสร้างและเผยแพร่ Dashboard โดยผู้ใช้งานได้
- ๖.๒.๒๗.๒๐. สามารถติดตั้งและทำงานบนเครื่องแม่ข่ายที่ได้รับการจัดซื้อในโครงการนี้ได้
- ๖.๒.๒๗.๒๑. สามารถทำงานร่วมกับระบบงานที่ ๒ ได้
- ๖.๒.๒๘. การติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์
- ๖.๒.๒๘.๑. ต้องศึกษาโครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์เดิมของสำนักงานกิจการยุติธรรมที่มีการใช้งานอยู่

- ๖.๒.๒๘.๒. ต้องออกแบบและจัดทำแนวคิดสถาปัตยกรรม (System Architecture) ที่เหมาะสมกับการพัฒนาระบบ และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานกิจการยุติธรรม
- ๖.๒.๒๘.๓. ต้องติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ที่จัดซื้อในโครงการนี้ ตามรายละเอียดแนวคิดสถาปัตยกรรม (System Architecture) และการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่รองรับงานทั้งหมดที่พัฒนาขึ้นในโครงการ โดยจะต้องสามารถเชื่อมโยงเข้ากับระบบเครือข่ายหลักขององค์กรได้ และสามารถใช้งานได้

ส่วนที่ ๓ ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทดสอบงาน การสนับสนุน การถ่ายทอดความรู้ และการฝึกอบรม โดยจะต้องดำเนินการตามขอบเขตงานดังนี้

- ๖.๒.๒๙. การทดสอบระบบงาน ต้องดำเนินการตามรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้
 - ๖.๒.๒๙.๑. ดำเนินการติดตั้ง และตั้งระบบงานทั้งในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ที่ได้พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ พร้อมทั้งทดสอบการดำเนินงานของระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ
 - ๖.๒.๒๙.๒. ต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบ ทดสอบ และจัดทำสรุปรายงานเสนอต่อสำนักงานกิจการยุติธรรม
 - ๖.๒.๒๙.๓. ต้องรับผิดชอบตลอดระยะเวลาการติดตั้งและทดสอบระบบงานตามสัญญา จนกว่าสำนักงานกิจการยุติธรรมจะตรวจรับงานขั้นสุดท้ายแล้วเสร็จ จึงถือว่าสำนักงานกิจการยุติธรรมได้รับมอบงานโดยสมบูรณ์ แต่ผู้ยื่นข้อเสนอ ยังคงรับภาระผูกพันตามเงื่อนไขการรับประกันความชำรุดบกพร่อง ระยะเวลาการบำรุงรักษา และความคุ้มครองต่อไป
- ๖.๒.๓๐. การสนับสนุนและถ่ายทอดความรู้ ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการตามรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - ๖.๒.๓๐.๑. ต้องถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบฯ ที่พัฒนาขึ้น ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องของสำนักงานกิจการยุติธรรม เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้งานซอฟต์แวร์ระบบที่พัฒนาขึ้น และการ Set Configuration อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ติดตั้ง เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถบริหารจัดการระบบต่อไป
 - ๖.๒.๓๐.๒. ต้องเสนอแผนงานการฝึกอบรมบุคลากรของสำนักงานกิจการยุติธรรม ที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ทั้งในส่วนของผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งาน และจะต้องจัดการฝึกอบรมจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ครั้ง

๗. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘. พื้นที่การดำเนินการ

สำนักงานกิจการยุติธรรม อาคารรัฐประศาสนภักดี ชั้น ๙ ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ ๘๐ พรรษา ถนนแจ้งวัฒนะ หลักสี่ กรุงเทพมหานคร







๙. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๙.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๙.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่นในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

(๑) ข้อเสนอด้านเทคนิค กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๖๐

(๒) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔๐

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐ และการพิจารณาคัดเลือกผู้ที่มีคุณภาพ และคุณสมบัติถูกต้องครบถ้วนซึ่งได้คะแนนรวมสูงสุด (ราคาคุณภาพ)

ทั้งนี้ ข้อเสนอด้านเทคนิค (คุณภาพ) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำเสนอรายละเอียดโครงการตามกรอบที่ผู้ว่าจ้างกำหนดอย่างครบถ้วน โดยยื่นเอกสารข้อเสนอทางด้านเทคนิคในวันยื่นข้อเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณา ตามรายละเอียดและข้อกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิค รวม ๑๐๐ คะแนน ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

เกณฑ์ด้านคุณภาพ แบ่งออกเป็น ๔ หัวข้อหลัก โดยมีคะแนนเต็มในการพิจารณาทั้งหมด ๑๐๐ คะแนน ดังนี้

๑) ผลงานและประสบการณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอ : ๑๕ คะแนน

๒) แนวคิด และวิธีการดำเนินโครงการ : ๔๐ คะแนน

๓) บุคลากร (คุณวุฒิ จำนวน ประสบการณ์) : ๒๕ คะแนน

๔) ข้อเสนอด้านอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ : ๒๐ คะแนน

โดยมีรายละเอียดในการพิจารณาเกณฑ์ในแต่ละหัวข้อ มีดังนี้

๑) ผลงานและประสบการณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอ (๑๕ คะแนน)

สำนักงานกิจการยุติธรรมจะพิจารณาผลงานและประสบการณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอจากงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จในช่วงเวลา ๕ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึง ปี ๒๕๖๘) และให้ความสำคัญกับประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานที่ได้มีการกำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) ในข้อ ๕.๑๓ ซึ่งจะพิจารณาจากรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	ผลงานและประสบการณ์	คะแนน	จำนวนผลงาน		
			๓	๒	๑
๑	ผลงานโครงการที่เสนอตามขอบเขตของงาน (TOR) ในข้อ ๕.๑๓	๑๕	๑๕	๑๐	๕

หมายเหตุ

ผลงานที่มีเอกสารหลักฐานที่ต้องแสดง ต้องประกอบด้วย

๑) หนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานภาครัฐ หรือเอกชน หรือรัฐวิสาหกิจ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีประสบการณ์ หรือมีผลงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแพลตฟอร์มระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ และการพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงาน

๒) สำเนาสัญญา หรือหลักฐานการนำส่งผลงาน ของโครงการที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนา ระบบสารสนเทศ

๒) แนวคิด และวิธีการดำเนินโครงการ (๔๐ คะแนน)

สำนักงานกิจการยุติธรรมจะพิจารณาจากความเข้าใจในจุดประสงค์ของงาน คุณภาพของข้อเสนอ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมตามที่ระบุไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) รวมถึงแนวคิด วิธีการจัดการ วิธีการบริหาร การดำเนินงานโครงการที่มีความเหมาะสมกับสำนักงานกิจการยุติธรรม โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ลำดับ	รายการ	ระดับการพิจารณา		
		ระดับดีเยี่ยม ๑๐ คะแนน	ระดับดี ๘ คะแนน	ระดับพอใช้ ๖ คะแนน
๑	แนวคิดและวิธีการดำเนินงานในการพัฒนาแพลตฟอร์มและระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อรองรับการขยายฐานข้อมูลด้านกระบวนการยุติธรรม	ต่อยอดจากระดับดี โดย: นำเสนอแผนสถาปัตยกรรม (Architecture) ที่จะต่อยอดการใช้งานเครื่องมือเดิมได้อย่างเต็มศักยภาพ เพื่อรองรับข้อมูลที่เพิ่มขึ้นพร้อมทั้งเสนอ กรอบการกำกับดูแลข้อมูล (Data Governance Framework) ที่จะใช้ควบคุมคุณภาพ, ความถูกต้อง และความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลทั้งเก่าและใหม่ เพื่อให้ข้อมูลน่าเชื่อถือและยั่งยืนในระยะยาว	ต่อยอดจากระดับพอใช้ โดย: อธิบายขั้นตอนการทำงานร่วมกับเครื่องมือเดิมที่ชัดเจน และนำเสนอแผนการรวบรวมและนำเข้าข้อมูลชุดใหม่พร้อมทั้งการปรับปรุงข้อมูลเดิมที่ชัดเจน	อธิบายแนวคิดว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถ ทำงานร่วมกับเครื่องมือที่มีอยู่เดิมได้ เช่น Kubernetes, Kafka, Spark, MongoDB
๒	แนวคิดและวิธีการดำเนินงานในการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลและการรายงานผลในลักษณะของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลกระบวนการยุติธรรม	ต่อยอดจากระดับดี โดย: นำเสนอแผนการบูรณาการข้อมูลที่คำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงของข้อมูลตามกาลเวลา และมีกระบวนการทำให้ข้อมูลมีมาตรฐานเดียวกัน มีการออกแบบ Dashboard: นำเสนอตัวอย่างหน้าจอ (Mockups) ที่แสดงการออกแบบและตำแหน่งการวางข้อมูลทั้งเก่าและใหม่ร่วมกันอย่างเป็นระบบ	ต่อยอดจากระดับพอใช้ โดย: มีการกำหนดโจทย์หรือคำถามในการวิเคราะห์ที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงแนวทางการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อย่างชัดเจน มีการนำเสนอที่แสดงให้เห็นว่าจะเชื่อมโยงข้อมูลเดิมเข้ากับข้อมูลใหม่เพื่อตอบโจทย์การวิเคราะห์ได้อย่างไร	อธิบายแนวคิดว่าระบบรายงานผลที่จะพัฒนาขึ้นสามารถ รับข้อมูลจาก แพลตฟอร์มข้อมูลขนาดใหญ่ของโครงการได้ และนำเสนอแนวคิดการวิเคราะห์ข้อมูลกว้างๆ ที่สอดคล้องกับภารกิจของหน่วยงาน
๓	แนวคิดในการพัฒนาระบบนำร่องเพื่อสนับสนุนนโยบายการ	ต่อยอดจากระดับดี โดย: อธิบายเทคนิค Machine Learning ในการวิเคราะห์	ต่อยอดจากระดับพอใช้ โดย: นำเสนอ แผนภาพ Workflow ที่ชัดเจน	ระบุแนวคิดว่าจะนำ ML มาใช้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจจับ

ลำดับ	รายการ	ระดับการพิจารณา		
		ระดับดีเยี่ยม ๑๐ คะแนน	ระดับดี ๘ คะแนน	ระดับพอใช้ ๖ คะแนน
	ป้องกันปราบปราม สแกมเมอร์	ข้อมูล และแนวทางการ นำเสนอผลการวิเคราะห์ผ่าน Dashboard พร้อมทั้งระบุ แนวทางการนำผลการวิ เคราะห์ไปประยุกต์ใช้เพื่อ สนับสนุนการตัดสินใจเชิง นโยบาย	แสดงการไหลของข้อมูล และการทำงานในแต่ละ ขั้นตอน พร้อมทั้ง แนวทางการวิเคราะห์ ข้อมูลที่จะดำเนินการใน โครงการนี้ และ รายละเอียดของข้อมูล และตัวแปรที่จะใช้ใน การวิเคราะห์ข้อมูล ตามที่ TOR กำหนด	รูปแบบของสแกม เมอร์ตามข้อกำหนด
๔	แนวคิดในการพัฒนา ระบบ นำร่องเพื่อ สนับสนุนนโยบายการ แก้ปัญหาอาชญากรรม	ต่อยอดจากระดับดี โดย: อธิบายเทคนิค Machine Learning ในการวิเคราะห์ ข้อมูล และแนวทางการ นำเสนอผลการวิเคราะห์ผ่าน Dashboard พร้อมทั้งระบุ แนวทางการนำผลการวิ เคราะห์ไปประยุกต์ใช้เพื่อ สนับสนุนการตัดสินใจเชิง นโยบาย	ต่อยอดจากระดับพอใช้ โดย: นำเสนอ แผนภาพ Workflow ที่ชัดเจน แสดงขั้นตอนการ ประมวลผลเอกสาร ตั้งแต่การสกัดข้อความ จนถึงการแสดงผล พร้อมทั้งแนวทางการ วิเคราะห์ข้อมูลที่จะ ดำเนินการในโครงการนี้ และรายละเอียดของ ข้อมูลและตัวแปรที่ จำเป็นในการ ดำเนินงานตาม TOR	อธิบายขั้นตอนการ ทำงานของระบบ ตั้งแต่การนำเข้า เอกสารงานวิจัยไป จนถึงการแสดงผล สรุป และอธิบาย แนวทางการใช้ ข้อมูลจากฐานข้อมูล งานวิจัยของ สำนักงานกิจการ ยุติธรรม (JKB) ใน การวิเคราะห์โจทย์นี้

๓) บุคลากร (คุณวุฒิ จำนวน ประสบการณ์) (๒๕ คะแนน)

ลำดับ	ตำแหน่ง	คะแนน	เกณฑ์การพิจารณา			
			วุฒิการศึกษา		ประสบการณ์ที่ เกี่ยวข้องกับ โครงการ	
			ตาม TOR	มากกว่า TOR	ตาม TOR	มากกว่า TOR
๑	ผู้จัดการโครงการ	๔	๑	๑	๑	๑
๒	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบฐานข้อมูล	๔	๑	๑	๑	๑
๓	ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ระบบ	๔	๑	๑	๑	๑
๔	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบความปลอดภัยข้อมูล	๔	๑	๑	๑	๑

โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ

๕	นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล	๔	๑	๑	๑	๑
๖	นักพัฒนาระบบงาน	๔	๑	๑	๑	๑
๗	ผู้ประสานงานโครงการ	๑	๑	-	-	-

๔) ข้อเสนอแนะอื่นๆที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ (๒๐ คะแนน)

ลำดับ	รายการ	ระดับการพิจารณา	
		ระดับดีเยี่ยม ๕ คะแนน	ระดับพอใช้ ๓ คะแนน
๑	จัดทำข้อเสนอแนะทางในการดูแลและบำรุงรักษา	ต่อ ยอดจากระดับดี โดย: เสนอการขยายระยะเวลาประกันที่นานกว่าที่ TOR กำหนด	เสนอ SLA ที่ดีกว่าข้อกำหนดหรือเสนอการบำรุงรักษาเชิงรุก (Proactive Maintenance) เพื่อตรวจสอบและป้องกันปัญหาก่อนที่จะเกิดขึ้น
๒	ฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ Hardware software	เสนอ Hardware ที่มีคุณสมบัติสูงกว่าข้อกำหนดของ TOR หรือเสนอการขยายระยะเวลาลิขสิทธิ์ Software	เสนอ Hardware ตรงตามคุณสมบัติขั้นต่ำของ TOR
๓	ใบรับรองมาตรฐาน Certificate	เสนอบุคลากรที่มี Certificate ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และผู้ยื่นข้อเสนอมีมาตรฐานสากล (อาทิ ISO 27001)	เสนอบุคลากรที่มี Certificate ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
๔	การถ่ายทอดความรู้	เสนอแผนการฝึกอบรมจำนวนมากกว่า ๓ ครั้ง หรือ เสนอสื่อการสอนเพิ่มเติม (เช่น วิดีโอสอนการใช้งาน) นอกเหนือจากคู่มือปกติ	เสนอแผนการฝึกอบรม (จำนวน ๓ ครั้ง) และคู่มือการใช้งาน ตรงตามข้อกำหนดขั้นต่ำของ TOR

๑๐. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

๓๐,๒๗๒,๗๐๐ บาท (สามสิบล้านสองแสนเจ็ดหมื่นสองพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

๑๑. งวดงานและการจ่ายเงิน

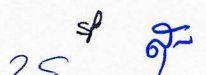
สำนักงานกิจการยุติธรรมจะจ่ายเงินเป็นรายงวด ตามงวดการส่งมอบงาน จำนวน ๔ งวด ดังนี้
งวดที่ ๑ ร้อยละ ๑๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการส่งมอบงาน ภายใน ๔๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยส่งมอบงานในรูปแบบของเอกสาร (Hard Copy) จำนวน ๘ ชุด และรูปแบบของไฟล์เอกสาร (Soft Copy) ทั้งในรูปแบบของ File Word และ PDF หรือไฟล์โปรแกรมอื่น ที่เกี่ยวข้องลงใน Flash Drive จำนวน ๒ ชุด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังรายการต่อไปนี้

๑. รายงานฉบับต้น (Inception Report) ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหา ดังนี้

- ๑.๑. ผลการศึกษาทบทวนการพัฒนาระบบของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลและการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ
- ๑.๒. แผนการดำเนินงานโครงการ และแผนการบริหารความเสี่ยง
- ๑.๓. เอกสารสถาปัตยกรรมในการพัฒนาระบบ (System Architecture)







๑.๔. รายงานสรุปผลการจัดประชุมเปิดโครงการ (Kick off meeting) รายงานฉบับต้น (Inception Report)

งวดที่ ๒ ร้อยละ ๓๕ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการส่งมอบงาน ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยส่งมอบงานในรูปแบบของเอกสาร (Hard Copy) จำนวน ๘ ชุด และรูปแบบของไฟล์เอกสาร (Soft Copy) ทั้งในรูปแบบของ File Word และ PDF หรือไฟล์โปรแกรมอื่น ที่เกี่ยวข้อง ลงใน Flash Drive จำนวน ๒ ชุด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังรายการต่อไปนี้

๑. รายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์ประเด็นทางข้อมูลของสำนักงานกิจการยุติธรรม (Business and Data Understanding) และการออกแบบระบบการนำเข้าข้อมูล (Data Ingestion) ทั้งจากข้อมูลภายในสำนักงานกิจการยุติธรรมและข้อมูลภายนอก (TOR ข้อ ๖.๒.๑.)
๒. รายงานผลการออกแบบและจัดทำแนวทางการบริหารจัดการข้อมูลโครงการระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรม ในการพัฒนาระบบงานในส่วนที่ ๑ (TOR ข้อ ๖.๒.๕-๖.๒.๗)
๓. ส่งมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ได้แก่
 - ๓.๑ เครื่องแม่ข่ายสำหรับระบบบริหารจัดการคอมพิวเตอร์เสมือน จำนวน ๔ เครื่อง (TOR ข้อ ๖.๒.๒๕)
 - ๓.๒ อุปกรณ์เครือข่ายสำหรับระบบแม่ข่าย Switch จำนวน ๑ เครื่อง (TOR ข้อ ๖.๒.๒๖)

งวดที่ ๓ ร้อยละ ๓๕ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการส่งมอบงาน ภายใน ๒๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยส่งมอบงานในรูปแบบของเอกสาร (Hard Copy) จำนวน ๘ ชุด และรูปแบบของไฟล์เอกสาร (Soft Copy) ทั้งในรูปแบบของ File Word และ PDF หรือไฟล์โปรแกรมอื่น ที่เกี่ยวข้อง ลงใน External Harddisk จำนวน ๒ ชุด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังรายการต่อไปนี้

๑. ส่งมอบระบบงานในส่วนที่ ๑ พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบระบบ ประกอบด้วย
 - ระบบงานที่ ๑ การพัฒนาแพลตฟอร์มและระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อรองรับการขยายฐานข้อมูลด้านกระบวนการยุติธรรม (TOR ข้อ ๖.๒.๒-๖.๒.๔, ๖.๒.๘ - ๖.๒.๑๐)
 - ระบบงานที่ ๒ การพัฒนาระบบนำร่องสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงาน เพื่อตอบโจทย์นโยบายเร่งด่วนของรัฐบาล (TOR ข้อ ๖.๒.๑๗ - ๖.๒.๒๒)
๒. แผนการฝึกอบรมบุคลากรของสำนักงานกิจการยุติธรรม (TOR ข้อ ๖.๒.๓๐)
๓. รายงานสรุปผลการติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตาม TOR ข้อ ๖.๒.๒๕ และ ๖.๒.๒๖
๔. ผลการทดสอบระบบ รายงานผลการออกแบบและพัฒนาระบบสำหรับบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล (TOR ข้อ ๖.๒.๒๙)

งวดที่ ๔ ร้อยละ ๒๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการส่งมอบงาน ภายใน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยส่งมอบงานในรูปแบบของเอกสาร (Hard Copy) จำนวน ๘ ชุด และรูปแบบของไฟล์เอกสาร (Soft Copy) ทั้งในรูปแบบของ File Word และ PDF หรือไฟล์โปรแกรมอื่น ที่เกี่ยวข้อง ลงใน External Harddisk จำนวน ๒ ชุด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังรายการต่อไปนี้

๑. ชุดซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ (Software License) โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงาน จำนวน ๕ ลิขสิทธิ์ (TOR ข้อ ๖.๒.๒๗) พร้อมรายงานสรุปผลการส่งมอบและติดตั้ง (TOR ข้อ ๖.๒.๒๘)

โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ

๒. รายงานผลการพัฒนาและปรับปรุงระบบบริหารจัดการและรายงานผลในลักษณะศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ (TOR ข้อ ๖.๒.๑๑-๖.๒.๑๖ และ ข้อ ๖.๒.๒๓-๖.๒.๒๔)
๓. รายงานผลการตรวจสอบรหัสความปลอดภัยของระบบ (Source Code review) (TOR ข้อ ๖.๑.๙)
๔. รายงานผลการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆ ให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง
๕. เล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ ที่ประกอบด้วย คำนำ สารบัญ รายงานผลการจัดทำข้อมูลสถาปัตยกรรม รายงานผลการวิเคราะห์ ข้อเสนอแนะ และ Source Code ของการพัฒนา ระบบ หรือรูปแบบการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้อง
๖. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ตาม TOR ข้อ ๖.๑.๙
๗. จัดทำแผนภาพ Infographic หรือจัดทำคลิปวิดีโอสอนการใช้งาน สำหรับนำเสนอการใช้งานระบบฐานข้อมูลศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติที่จัดทำในโครงการนี้

๑๒. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๑๒.๑ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอทำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานกิจการยุติธรรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๑๒.๒ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอปฏิบัติผิดสัญญานอกเหนือจากข้อ ๑๒.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของราคาค่าจ้าง

๑๓. การรับประกันผลงาน

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องและดำเนินการแก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นกับโครงการฯ นับถัดจากวันตรวจรับงานงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์เรียบร้อยแล้วเป็นระยะเวลา ๑ ปี และประกันครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) แบบ Onsite service เป็นระยะเวลา ๓ ปี ซอฟต์แวร์ (Software) เป็นระยะเวลา ๑ ปี ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ยื่นข้อเสนอเอง โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๑๓.๑ ในกรณีที่ข้อผิดพลาดอันเนื่องมาจากการทำงานของระบบงานที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงระบบงาน ให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องโดยเร็ว และให้เสร็จภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับแต่ได้รับการแจ้งจากสำนักงานกิจการยุติธรรม โดยไม่ทำให้ระบบงานชะงักหรือเกิดความเสียหายแก่ทางราชการ

๑๓.๒ สามารถแจ้งเหตุได้ทุกวันทำการ ทั้งทางโทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email) และจะต้องดำเนินการชี้แจงรายละเอียด หรือปัญหา หรือแนวทางการแก้ไขภายใน ๔ ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับการแจ้งเหตุแล้ว

๑๓.๓ หลังจากผู้ยื่นข้อเสนอรับทราบปัญหา และดำเนินการแก้ไขปัญหาลแล้วให้รายงานสำนักงานกิจการยุติธรรมทราบทุกครั้ง ภายใน ๓ วันทำการนับจากวันที่ตรวจสอบ/แก้ไขแล้วเสร็จ ยกเว้นกรณีที่มีความจำเป็นเร่งด่วน หากไม่ดำเนินการจะเสียหายกับราชการอย่างร้ายแรง สำนักงานกิจการยุติธรรมขอให้ผู้ยื่นข้อเสนอเข้าดำเนินการแก้ไขทันที

๑๓.๔ ในกรณีที่เหตุสุดวิสัยทำให้เกิดความล่าช้าในการบริการ ทางผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรายงานความคืบหน้าให้ผู้ว่าจ้าง ทราบทุกวันนับจากวันสิ้นสุดกำหนดการแก้ไข จนถึงวันที่ดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ



๑๔. ข้อสงวนสิทธิ

๑๔.๑ การลงนามในสัญญาจ้าง จะกระทำได้อต่อเมื่อสำนักงานกิจการยุติธรรม ได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณจากสำนักงบประมาณเป็นที่เรียบร้อยแล้วเท่านั้น

๑๔.๒ สำนักงานกิจการยุติธรรมสงวนสิทธิ์ที่จะบอกเลิกสัญญาว่าจ้าง ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างไม่อาจทำสัญญาจ้างตามที่ได้เจรจาตกลงหรือมีเหตุจำเป็นอื่นๆ ที่เป็นอุปสรรคซึ่งทำให้ไม่สามารถดำเนินการจ้างได้ ให้ถือว่าเป็นอันเลิกไป ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิ์โต้แย้งและเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น

๑๔.๓ สำนักงานกิจการยุติธรรมขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงบุคลากรหลักตามที่ระบุไว้ในข้อเสนอ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของราชการเป็นสำคัญ และจะต้องดำเนินการโดยไม่มีเงื่อนไข ยกเว้นได้รับการยินยอมจากผู้ว่าจ้าง

๑๔.๔ ลิขสิทธิ์ในฐานข้อมูลและเอกสารทุกฉบับ ต้องเป็นกรรมสิทธิ์ของสำนักงานกิจการยุติธรรมและขอสงวนสิทธิ์มิให้ผู้ขายนำไปใช้ในกิจกรรมอื่นโดยไม่ได้รับการยินยอมจากสำนักงานกิจการยุติธรรม