


ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย  
การจ้างพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์

1. ชื่อโครงการ จัดจ้างพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการคาดการณ์อนาคต (Thailand Foresight Platform)
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ฝ่ายยุทธศาสตร์ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 5,500,000 บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 3 เมษายน 2567  
เป็นเงิน 4,515,867 บาท
5. ค่า Hardware / บาท
6. ค่า Software / บาท
7. ค่าพัฒนาระบบ 4,515,867 บาท
8. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ / บาท
9. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดค่าใช้จ่าย/ดำเนินการ/ขอบเขตดำเนินการ (TOR)
  - 9.1 นางสาวปาไลตา นกพลับ
  - 9.2 นายณัฐพงศ์ วรพิวุฒิ
  - 9.3 นางสาวสุธาสินี เขาแก้ว
  - 9.4 นายขวัญเจริญ พิชญ์วณิชชากุล
  - 9.5 นายกุลธวัช คำแมน
10. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - 10.1 บริษัท สยามอินเทลลิเจนซ์ยูนิท จำกัด (สำนักงานใหญ่)
  - 10.2 บริษัท วินเนอร์ วิชั่น จำกัด
  - 10.3 บริษัท วิสัย เอไอ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

	<b>ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)</b>		<b>จำนวน</b>	<b>๑๕ หน้า</b>
	<b>เรื่อง</b>	โครงการจัดจ้างพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการคาดการณ์อนาคต (Thailand Foresight Platform)		
	<b>จัดทำโดย</b>	ฝ่ายยุทธศาสตร์ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์	<b>วันที่จัดทำ</b>	มี.ค. ๖๗

## ๑. ความเป็นมา

ภายใต้สถานการณ์โลกที่มีความผันผวน ไม่แน่นอน และคลุมเครือ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการวิเคราะห์สถานการณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ภายใต้บริบทที่แตกต่างออกไป โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม การเมือง และกฎหมาย ซึ่ง สพธอ. ได้ดำเนินการวิจัยภาพอนาคตของการพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทย เพื่อรองรับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของบริบทโลก และได้มีการจัดตั้งศูนย์คาดการณ์อนาคต (ETDA Foresight Center) ขึ้นภายในหน่วยงาน เพื่อดำเนินการรวบรวมสัญญาณและแนวโน้มต่างๆ รวมถึงจัดทำภาพฉายอนาคตในประเด็นสำคัญ ซึ่งมีผลกระทบต่อขีดความสามารถในการแข่งขันดิจิทัลของประเทศไทย โดย สพธอ. คาดหวังที่จะใช้การศึกษานานาชาติศาสตร์นี้มาใช้ประกอบในการจัดทำแผนการดำเนินงาน กลยุทธ์และยุทธศาสตร์องค์กร ยุทธศาสตร์เตรียมพร้อมด้านดิจิทัลของประเทศไทย ตลอดจนส่งเสริมต่อยอดนโยบายเพื่อให้ภาคส่วนต่างๆ สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างทันท่วงที

ดังนั้น สพธอ. จึงได้ให้ความสำคัญกับการติดตามสัญญาณและแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัลและการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ ที่คาดว่าจะเกิดผลกระทบหรือส่งผลกระทบต่อการพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อบรรลุเป้าหมายทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย และโดยที่เพื่อให้การศึกษานานาชาติของ สพธอ. มีประโยชน์ต่อการติดตามสัญญาณและแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่สะท้อนบริบทของประเทศไทย ในขณะที่ในประเทศไทยยังมีข้อจำกัดด้านเครื่องมือด้าน Foresight สำหรับการคาดการณ์อนาคต ที่สามารถรวบรวมข้อมูลแนวโน้มและข้อมูลเชิงลึกที่สะท้อนบริบทประเทศไทยได้

สพธอ. จึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการคาดการณ์อนาคต (Thailand Foresight Platform) ในการติดตามสัญญาณและแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัล และการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ภายใต้ข้อมูลที่สะท้อนบริบทการเปลี่ยนแปลงของประเทศไทย โดยจะเป็นแพลตฟอร์มที่รวบรวมแนวโน้มสัญญาณการเปลี่ยนแปลงและข้อมูลเชิงลึกโดยการนำเทคโนโลยี AI มาใช้ประกอบการศึกษานานาชาติและจัดทำบทวิเคราะห์ต่าง ๆ ต่อไป

## ๒. วัตถุประสงค์

เพื่อดำเนินการพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการคาดการณ์อนาคต (Thailand Foresight Platform) ในการรวบรวมข้อมูลแนวโน้มสัญญาณการเปลี่ยนแปลง และวิเคราะห์ด้านอนาคตศาสตร์โดยเทคโนโลยี AI จากแหล่งที่มาข้อมูลภายในประเทศในรูปแบบภาษาไทย เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย โดยจะเป็นเครื่องมือสำหรับการดำเนินงานด้านการคาดการณ์อนาคตของ สพธอ. และเป็นประโยชน์ต่อองค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ในการนำเครื่องมือนี้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำแผน กลยุทธ์ ตลอดจนยุทธศาสตร์องค์กรหรือหน่วยงาน เพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันต่อไป

### ๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการ ผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างทำงานที่จริงในครั้งนี้
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สพรอ. ณ วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ กรณีเป็นนิติบุคคลผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ ดำเนินการศึกษาและพัฒนาระบบให้เป็นไปตามรายละเอียดจากคุณลักษณะเฉพาะของระบบสารสนเทศ ตามเอกสารหมายเลข ๑ ตลอดจนศึกษาและจัดเตรียมรายละเอียดแผนการดำเนินงานประกอบด้วยกิจกรรมตั้งแต่เริ่มดำเนินงาน จนกระทั่งสิ้นสุดระยะเวลาดำเนินงานที่ระบุถึง ระยะเวลา ขั้นตอนการดำเนินการโดยใช้วิธีการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ตามมาตรฐานสากล ที่ประกอบไปด้วยกระบวนการอย่างน้อยดังต่อไปนี้ การวางแผน (planning) การสรุปความต้องการ (requirement gathering) การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (system architectural design) การออกแบบระบบแบบละเอียด (detailed design) การพัฒนาโปรแกรม (coding) การทดสอบระดับย่อย (unit testing) การทดสอบการเชื่อมโยงของทุกฟังก์ชัน (integration testing) การทดสอบการยอมรับระบบโดยผู้ใช้งาน (user acceptance testing) และ การบำรุงรักษา (maintenance) รวมถึงการฝึกอบรม โดยเป็นแพลตฟอร์มจำพวก Web Application ซึ่งผู้รับผิดชอบดูแลงานจะต้องเสนอ และจัดประชุมร่วมกับ สพรอ. พร้อมทั้งสรุปผลการประชุม

๔.๒ ออกแบบกระบวนการทำงานแพลตฟอร์มสำหรับการคาดการณ์อนาคต (Thailand Foresight Platform) ที่สามารถทำงานได้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของโครงการฯ ซึ่งสามารถแสดงผลข้อมูลของ

สัญญาณการเปลี่ยนแปลง เช่น สารระสำคัญ (Summary) ช่วงปี (Period) ความเป็นมา (Background) ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น (Impact) แหล่งที่มาข้อมูล (Reference) เป็นต้น

๔.๓ จัดหาแหล่งข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงและเก็บข้อมูลจำพวก ข่าวสาร บทความทางวิชาการ และรายงานการวิเคราะห์ข้อมูล หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ แหล่งข้อมูล หรือเป็นไปตามที่ สพธอ. กำหนด ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องได้รับความยินยอมในการเชื่อมต่อข้อมูลจากแหล่งข้อมูล

๔.๔ เก็บข้อมูลของระบบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการทำงาน การเชื่อมโยงข้อมูล การใช้งานของบัญชีผู้ใช้ และผู้ดูแลระบบ

๔.๕ พัฒนาและปรับปรุงซอฟต์แวร์ให้สอดคล้องกับกระบวนการปฏิบัติงานที่ออกแบบในข้อ ๔.๒ และมีคุณสมบัติตามข้อ ๕ และ ๖ โดยครอบคลุมระบบงานอย่างน้อย ดังนี้

๔.๕.๑ ระบบส่วนงานอัตโนมัติ (Automated System)

๔.๕.๒ ระบบส่วนงานผู้ดูแลระบบ (Administrator System)

๔.๕.๓ ระบบแสดงผลข้อมูลสำหรับผู้ใช้งาน (Display System)

๔.๖ ทดสอบการใช้งานระบบ

๔.๖.๑ ทดสอบจริงโดยผู้ดูแลระบบ (Admin Acceptance Test) และผู้ใช้งานจริง (User Acceptance Test) ทั้งนี้ การทดสอบระบบต้องมีการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ (Feedback) จากผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานก่อนการส่งมอบ อย่างน้อยจำนวน ๑๒ ราย

๔.๖.๒ ตรวจสอบคุณภาพของ Code (code-quality) โดยใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง เช่น SonarQube Scanner โดยค่าของคุณภาพต้องไม่ต่ำกว่า B และรายงานความก้าวหน้าของการตรวจสอบให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือคณะทำงานของ สพธอ. อย่างน้อยเดือนละครั้ง

๔.๖.๓ การทดสอบประสิทธิภาพ response time โดย สพธอ.

(๑) สพธอ. จะทำการทดสอบประสิทธิภาพ response time ของระบบ ในสภาพแวดล้อมที่ควบคุมได้ โดยจะกำหนดให้ทำการทดสอบที่ไม่มีผลกระทบจากปัจจัยอื่น บนเครือข่ายภายใน (Local Area Network) ที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ Mbps และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วไม่ต่ำกว่า ๒ Mbps ให้ครอบคลุมทุกฟังก์ชันการทำงานของระบบ โดย สพธอ. จะแจ้งล่วงหน้าแก่ผู้รับจ้างถึงแผนการทดสอบดังกล่าว

(๒) ผลของการทดสอบประสิทธิภาพ response time ตามรายละเอียดตามเอกสารหมายเลข ๑ ต้องมีค่าโดยเฉลี่ย ต้องไม่เกิน ๕ วินาที นับแต่ผู้ใช้ระบบส่งคำร้องขอข้อมูลจนกระทั่งได้รับผลบนจอภาพ โดยไม่รวมเวลาที่ใช้ในการเรียกใช้งานระบบงานอื่นๆ ที่มาเชื่อมโยง

(๓) หากพบว่า response time มีค่าโดยเฉลี่ยมากกว่า ๕ วินาที ผู้รับจ้างต้องพิจารณาปรับปรุงให้ประสิทธิภาพของ response time เป็นไปตามข้อกำหนด ทั้งนี้ สพธอ. สงวนสิทธิ์ในการพิจารณาผลกรณีที่บางส่วนของระบบฯ มีการประมวลผลที่ซับซ้อน

๔.๗ เอกสารและคู่มือประกอบระบบ

๔.๗.๑ เอกสารออกแบบระบบ ประกอบไปด้วยเนื้อหาอย่างน้อย ดังนี้

(๑) เอกสารออกแบบระบบเบื้องต้น (Software High-Level Design)

- Software Requirement Specification
- Use Case Diagram
- Screen Layout

(๒) เอกสารการออกแบบระบบ (Software Detailed Design)

- Entity Relationship Diagram
- Data Dictionary
- Sequence Diagram
- Program Name Listing
- Program Specification หรือ Functional Specification

(๓) ชุดคำสั่ง (source code) ที่บรรจุในแฟลชไดรฟ์ (USB Flash Drive) และ CD/DVD (ยกเว้นไม่ต้องส่งเป็นเอกสาร)

๔.๗.๒ คู่มือการใช้งาน (manual)

(๑) คู่มือสำหรับผู้ใช้งาน (user manual) ประกอบด้วยเนื้อหาอย่างน้อย ดังนี้

- คำอธิบายขั้นตอนการทำงานที่สำคัญ เช่น วิธีการขอใช้ระบบ วิธีการเข้าถึง หน้าจอจากหน้าจอแรก ตัวอย่างหน้าจอสำหรับการใช้งาน คำอธิบายแต่ละฟิลด์บนหน้าจอ ปุ่มที่ผู้ใช้งาน สามารถใช้งานได้ เป็นต้น โดยอาจจัดทำกระบวนการให้อยู่ในรูปแบบกราฟิก

- ตัวอย่างรายงานที่มีให้จากระบบพร้อมทั้งอธิบายความหมายของข้อมูลบน รายงานนั้นๆ

- ข้อความจากระบบที่ผู้ใช้งานมักพบ (error message, warning message หรือ system message) พร้อมความหมายและวิธีปฏิบัติสำหรับผู้ใช้งาน

(๒) คู่มือการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ ประกอบไปด้วยเนื้อหาอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- คู่มือปฏิบัติงานในกรณีมีผู้ใช้งานใหม่ ต้องการใช้งานระบบ

- คู่มือการกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ และของผู้ในระบบ

- คู่มือการปรับเปลี่ยนค่าที่ตั้งไว้ (parameter) รวมถึงเงื่อนไขการตรวจสอบ ข้อมูล (validate)

- คู่มือการตั้งค่าและตรวจสอบโปรแกรมที่มีการตั้งเวลาอัตโนมัติ (ถ้ามี)

๔.๘ การฝึกอบรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในการใช้งานระบบโดยต้องจัดให้มีอบรมการใช้งาน ระบบให้เจ้าหน้าที่ของ สพธอ. ให้ครอบคลุมเนื้อหาการใช้งานตามข้อ ๖ อย่างน้อย ๑ ครั้ง เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจในระบบ สามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ตลอดจนปรับปรุงรายงานและโครงสร้างข้อมูล บริหาร จัดการฐานข้อมูล การจัดเก็บและสำรองข้อมูล (Backup data) และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้

๔.๙ สนับสนุนสำหรับให้คำปรึกษาและแนะนำการใช้งานระบบ แก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องผ่านทาง โทรศัพท์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) การสื่อสารผ่านช่องทางออนไลน์ หรือ Remote Desktop จาก ระยะไกล ตลอดระยะเวลาในการพัฒนาแพลตฟอร์ม และช่วงระยะเวลาการรับประกัน

๔.๑๐ สนับสนุนบุคลากรสำหรับการพัฒนาแพลตฟอร์มฯ โดยมีบุคลากรอย่างน้อยประกอบด้วย ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) ผู้ประสานงานโครงการ (Project Coordinator) นักวิเคราะห์ระบบ (Software Analyst) นักพัฒนาโปรแกรม (Programmer) ผู้ตรวจสอบคุณภาพของระบบ (Software Tester) บุคคลที่มีความเชี่ยวชาญที่มีความรู้ด้านความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศตามมาตรฐาน ISO/IEC:27001

๔.๑๑ ผู้ได้รับมอบอำนาจจากผู้รับจ้างต้องลงนามในสัญญาให้เก็บรักษาข้อมูลไว้เป็นความลับของ สฟธอ. (Non-disclosure Agreement) โดยต้องรักษาความลับของข้อมูลในการดำเนินงาน ข้อมูล โปรแกรม คอมพิวเตอร์ เอกสาร หรือวัสดุใดๆ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบใด ซึ่งผู้รับจ้างได้รับจาก สฟธอ. เพื่อเป็นข้อมูลในการทำงานตามสัญญานี้ ผู้รับจ้างตกลงรักษาไว้เป็นความลับ ผู้รับจ้างจะไม่กระทำเองหรือร่วมกับบุคคลใด ในการ นำข้อมูลไปใช้ไม่ว่าเพื่อวัตถุประสงค์ใดๆ หรือเปิดเผย หรือเผยแพร่ข้อมูลไม่ว่าโดยวิธีการใดๆ เว้นแต่จะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก สฟธอ. หากปรากฏว่าความลับเกี่ยวกับงานจ้างดังกล่าวล่วงรู้ไปถึง บุคคลอื่นซึ่งไม่ใช่บุคคลผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง โดยความบกพร่อง โดยการกระทำ หรืองดเว้นการกระทำการใด ๆ ของผู้รับจ้าง หรือเจ้าหน้าที่ของผู้รับจ้าง โดยประการที่น่าจะเกิดความเสียหายแก่ผู้ว่าจ้าง หรือผู้หนึ่งผู้ใด ผู้รับ จ้างมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นให้เป็นที่เรียบร้อยโดยเร็วที่สุด รวมถึงชดใช้ ค่าเสียหายให้แก่ผู้ว่าจ้างและผู้เสียหายอื่น ทั้งนี้หากผู้ว่าจ้างพิจารณาแล้วว่าเป็นความผิดร้ายแรง ผู้ว่าจ้างจะทำการ ดำเนินคดีตามที่กฎหมายบัญญัติโทษไว้สูงสุด

## ๕. คุณลักษณะทั่วไปของระบบ

การพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการคาดการณ์อนาคต (Thailand Foresight Platform) ของ สฟธอ. จะต้องมีคุณลักษณะทั่วไปของระบบ อย่างน้อยดังนี้

๕.๑ ระบบสามารถรองรับการทำงานได้พร้อมกัน (Concurrent multi-users) ประกอบด้วยบัญชี ผู้ดูแลระบบ และบัญชีผู้ใช้งานทั่วไปตามที่สฟธอ. กำหนด

๕.๒ ระบบสามารถกำหนดบทบาทและกำหนดสิทธิ์การใช้งานของสมาชิกได้

๕.๓ ระบบมีการจัดเก็บบันทึกการทำงานทั้งในส่วนการประมวลผล (Log) ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ เพื่อใช้ในการตรวจสอบได้เมื่อต้องการ

๕.๔ ระบบรองรับการใช้งาน การบันทึกข้อมูล และการค้นหาข้อมูล ในรูปแบบภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

๕.๕ รองรับการแสดงผลบนอุปกรณ์ที่มีความหลากหลาย และโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่ใช้เข้าถึงการ ให้บริการ

๕.๖ ระบบสามารถแจ้งเตือน (Notification) โดยแบ่งรายละเอียด ดังนี้

๕.๖.๑ การแจ้งเตือนสำหรับผู้ดูแลระบบ เป็นการแจ้งเตือนเกี่ยวกับการดำเนินงานใน กระบวนการ เช่น ผ่านหน้าจอของระบบ โดยสามารถแสดงให้เห็นเมื่อผู้ดูแลระบบทำการ Login เข้าระบบแล้ว หรือมีการแจ้งเตือน (Notification) ในรูปแบบอื่นที่ได้รับความเห็นชอบจาก สฟธอ. เช่น การแจ้งเตือนปัญหา การทำงานของแพลตฟอร์ม การแจ้งเตือนเนื้อหาที่รออนุมัติ เป็นต้น

๕.๖.๒ การแจ้งเตือนสำหรับผู้ใช้งานระบบ เป็นการแจ้งเตือนเกี่ยวกับเนื้อหาใหม่ที่ถูกเผยแพร่ เช่น ผ่านหน้าจอของระบบ โดยสามารถแสดงให้เห็นเมื่อผู้ใช้งานทำการ Login เข้าระบบแล้ว หรือมีการแจ้งเตือน (Notification) ในรูปแบบที่ได้รับความเห็นชอบจาก สพรอ. เช่น การแจ้งเตือนปัญหาการทำงานของแพลตฟอร์ม การแจ้งเตือนเนื้อหาที่ถูกเผยแพร่ใหม่ เป็นต้น

๕.๗ ระบบฐานข้อมูลต้องสามารถตั้งวัน เวลา เพื่อทำการสำรองข้อมูล (Backup data) ได้โดยอัตโนมัติและมีระบบการเรียกคืนข้อมูล (Restoration)

๕.๘ ระบบมีคุณสมบัติเชื่อมโยงกับระบบภายนอก โดยการนำเข้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายนอก สพรอ. ในรูปแบบการเชื่อมต่อแบบออนไลน์ที่ผ่านการเห็นชอบจาก สพรอ. และได้รับความยินยอมจากแหล่งข้อมูลนั้นๆ

๕.๙ ระบบสามารถแสดงผลเครื่องมือการวิเคราะห์ภาพอนาคต ได้ไม่น้อยกว่า ๕ รายการ และสัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals of Change) ตามที่ สพรอ. เห็นชอบ โดยสามารถดาวน์โหลดเนื้อหาในรูปแบบ .pdf, .pptx

๕.๑๐ ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขเนื้อหาที่แสดงผลของเครื่องมือการวิเคราะห์ภาพอนาคต และสัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals of Change)

๕.๑๑ ระบบสามารถรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข่าวโดยอัตโนมัติ เพื่อวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลใหม่ ในการเรียงเรียงเป็นสัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals of Change) ล่าสุด โดยคำนึงถึงความเชื่อมโยงกับข้อมูลเดิม และแจ้งให้ผู้ดูแลระบบทราบก่อนตัดสินใจแก้ไขหรืออนุมัติ

๕.๑๒ แพลตฟอร์มเป็นระบบปิด บุคคลภายนอกต้องได้รับอนุญาตสิทธิ์การใช้งานจากผู้ดูแลระบบ จึงจะสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้

## ๖. ขอบเขตของระบบย่อย

การพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการคาดการณ์อนาคต (Thailand Foresight Platform) ของ สพรอ. จะต้องมีความสามารถของระบบ อย่างน้อยดังนี้

๖.๑ ระบบส่วนงานอัตโนมัติ (Automated System) เป็นระบบการทำงานของแพลตฟอร์มที่ทำการนำเข้าข้อมูลจากแหล่งที่มา ผ่านการวิเคราะห์และประมวลผล เรียงเรียงเนื้อหาเพื่อส่งให้ผู้ดูแลระบบทำการพิจารณา ซึ่งทำงานโดยอัตโนมัติ โดยมีระบบย่อยและความสามารถ อย่างน้อยดังนี้

๖.๑.๑ ระบบนำเข้าและจัดเก็บข้อมูลดิบ (Raw Data Import and Storage System) เป็นระบบที่มีการเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลเพื่อนำข้อมูลมาจัดเก็บในฐานข้อมูลดิบ (Data Lake) เตรียมส่งให้ AI วิเคราะห์และประมวลผล

๖.๑.๒ ระบบวิเคราะห์และประมวลผลด้วย AI (AI Analytics System) เป็นระบบวิเคราะห์และประมวลผลเพื่อเปลี่ยนเป็นข้อมูลดิบสู่การเรียงเรียงเป็นสัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals of Change) และคัดเลือก จัดกลุ่มลงในเครื่องมือการวิเคราะห์ภาพอนาคต โดยระบบจะมีขอบเขตหรือความสามารถต่าง ๆ ดังนี้

(๑) รองรับการทำงานผ่านระบบออนไลน์ของผู้ดูแลระบบ สามารถใช้งานระบบบริการผ่าน Web Browsers ได้ผ่าน Google Chrome, Microsoft Edge, Safari ซึ่งรวมถึงอุปกรณ์อื่นๆ นอกเหนือจากคอมพิวเตอร์ เช่น โทรศัพท์มือถือ (Smartphone), แท็บเล็ต (Tablet)

(๒) สามารถวิเคราะห์และประมวลผล เพื่อคัดแยกข้อมูลตามตัวกรองที่กำหนดจาก สฟอ. เพื่อนำข้อมูลจัดเรียงลงในเครื่องมือการวิเคราะห์ภาพอนาคต และสัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals of Change) โดยมีรายละเอียดส่วนประกอบย่อย ดังนี้

(๒.๑) เครื่องมือการวิเคราะห์ภาพอนาคต โดยมีองค์ประกอบ อย่างน้อยดังนี้

- ชื่อเครื่องมือการวิเคราะห์ภาพอนาคต (Theme)
- หมวกคลุม (Frame) เป็นชื่อคัดแยกหมวกคลุมของสัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals of Change)
- ช่วงปีคาดการณ์ (Period)

(๒.๒) สัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals of Change) มีองค์ประกอบ อย่างน้อย ดังนี้

- ชื่อสัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals of change)
- ประเภทของสัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals Type)
- ช่วงปีคาดการณ์ (Period)
- สารสำคัญของสัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Summary)
- แหล่งที่มาข้อมูลเพื่อใช้อ้างอิง
- วิดีโอ หรือรูปภาพแนบประกอบ (ถ้ามี)
- ข่าวที่เกี่ยวข้อง หรือข่าวที่มีเนื้อหาคล้ายคลึงกันจากแหล่งอื่นๆ (ถ้ามี)
- สัญญาณการเปลี่ยนแปลงอื่นที่เชื่อมโยง (Related signals) (ถ้ามี)

(๓) สามารถนำเสนอเนื้อหาสู่กระบวนการอนุมัติจากผู้ดูแลระบบ

๖.๑.๓ ระบบสำรองข้อมูล (Backup System) เป็นระบบเก็บข้อมูลการทำงานภาพรวมของแพลตฟอร์ม โดยแบ่งขอบเขตและลักษณะการทำงานได้ ดังนี้

(๑) พื้นที่เก็บข้อมูลดิบ (Data Lake) เป็นพื้นที่เก็บข้อมูลที่ถูกดึงจากแหล่งที่มาโดยที่ยังไม่ได้ผ่านการกรอง เพื่อรอเข้าสู่กระบวนการต่อไป และจะถูกลบออกเมื่อข้อมูลเหล่านั้นถูกประมวลผลเสร็จสิ้น

(๒) พื้นที่เก็บข้อมูลกลาง (Database) เป็นพื้นที่เก็บข้อมูลกลางของระบบ โดยบันทึกข้อมูลหลังจากการวิเคราะห์และประมวลผลของระบบเสร็จสิ้น รวมถึงบันทึกการใช้งาน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

๖.๑.๔ ระบบสนับสนุนการทำงานอัตโนมัติ (Automation Support System) เป็นระบบการดึงข้อมูลจากแหล่งข่าวเพื่อเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์และประมวลผลแบบอัตโนมัติ อย่างน้อยสัปดาห์ละ ๑ ครั้ง



๖.๒ ระบบส่วนงานผู้ดูแลระบบ (Administrator System) เป็นระบบการทำงานสำหรับผู้ดูแลระบบในการบริหารจัดการส่วนงานดูแลข้อมูล และการบริหารสมาชิกผู้ใช้งาน โดยมีระบบย่อยและความสามารถอย่างน้อยดังนี้

๖.๒.๑ ระบบบริหารจัดการข้อมูล (Management Data System) เป็นระบบตรวจสอบและปรับแต่งข้อมูลก่อนแสดงผล จะมีขอบเขตหรือความสามารถต่าง ๆ ดังนี้

(๑) ระบบสามารถคัดเลือกเนื้อหาข้อมูลที่เหมาะสมจากเครื่องมือการวิเคราะห์ภาพอนาคต และสัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals of Change) เพื่อแสดงผล

(๒) ผู้ดูแลระบบสามารถปรับแต่งและแก้ไข เนื้อหาข้อมูลจากเครื่องมือการวิเคราะห์ภาพอนาคต และสัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals of Change)

(๓) ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดเนื้อหาเครื่องมือการวิเคราะห์ภาพอนาคต รวมถึงสัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals of Change) ในรูปแบบ .pdf, .pptx

๖.๒.๒ ระบบบริหารจัดการสมาชิก (Member Management System) เป็นระบบที่ให้สิทธิ์ผู้ดูแลระบบบริหารจัดการจำนวนสมาชิกบัญชีผู้ใช้งาน โดยแบ่งขอบเขตและลักษณะการทำงานได้ ดังนี้

(๑) มีบัญชีผู้ดูแลระบบเพื่อบริหารจัดการการทำงานภาพรวม และสามารถแต่งตั้งบัญชีผู้ดูแลระบบย่อยเพิ่มได้

(๒) อนุมัติสิทธิ์การใช้งานแพลตฟอร์มให้กับผู้ลงทะเบียนได้

(๓) สามารถบริหารจัดการข้อมูลผู้ลงทะเบียนได้ (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

(๔) สามารถสร้างกลไกในการรวบรวมรายชื่อลงทะเบียนแบบอัตโนมัติ เพื่อจัดเก็บลงฐานข้อมูลสำหรับการลงทะเบียนเบื้องต้น โดยต้องผ่านการอนุมัติรายการและตรวจสอบความซ้ำซ้อนก่อนเข้าสู่กระบวนการลงทะเบียนของผู้ใช้งาน

๖.๓ ระบบแสดงผลข้อมูลสำหรับผู้ใช้งาน (Display System) เป็นระบบช่วยเรียงเรียงเนื้อหาที่ถูกอนุมัติการแสดงผลแล้วสู่หน้าเว็บไซต์ โดยระบบจะมีขอบเขตหรือความสามารถต่าง ๆ ดังนี้

๖.๓.๑ สามารถลงทะเบียนผู้ใช้งาน และยกเลิกการลงทะเบียนได้

๖.๓.๒ สามารถล็อกอินเข้าตรวจสอบข้อมูลการลงทะเบียนและสถานะการลงทะเบียนได้

๖.๓.๔ สามารถแสดงผลเครื่องมือการวิเคราะห์ภาพอนาคต และสัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals of Change) หน้าเว็บไซต์

๖.๓.๕ สามารถเข้าถึงเนื้อหาสัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals of Change) ใหม่ที่ถูกอนุมัติล่าสุดหน้าเว็บไซต์

๖.๓.๖ ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดเนื้อหาเครื่องมือการวิเคราะห์ภาพอนาคต รวมถึงสัญญาณการเปลี่ยนแปลง (Signals of Change) ในรูปแบบ .pdf, .pptx

๖.๔ ระบบ Consent Management โดยเป็นไปตามที่ สพธอ. กำหนด

### ๗. วงเงินในการจัดหา

วงเงินงบประมาณเป็นจำนวนเงิน ๕,๕๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านห้าแสนบาทถ้วน)

ราคากลางเป็นจำนวนเงิน ๔,๕๑๕,๘๖๗ บาท (สี่ล้านห้าแสนหนึ่งหมื่นห้าพันแปดร้อยหกสิบเจ็ด

บาทถ้วน)

### ๘. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดระยะเวลาดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๑๔๐ (หนึ่งร้อยสี่สิบ) วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาหรือใบสั่งจ้าง

### ๙. สิ่งส่งมอบ กำหนดเวลาการส่งมอบและเงื่อนไขการจ่ายเงิน

กำหนดการส่งมอบและจ่ายเงินเป็นงวดๆ จำนวน ๓ งวด

งวดที่	การจ่ายเงิน	รายการส่งมอบงาน	กำหนดเวลาส่งมอบ
งวดที่ ๑	ร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง	เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานในรูปแบบของเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้ ๑) แผนการดำเนินงาน (Project Planning) โดยแสดงขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน พร้อมวันเริ่มต้นถึงสิ้นสุด และผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอน ตามข้อ ๔.๑ และข้อ ๔.๑๐ ๒) รายละเอียดการออกแบบและการพัฒนาแพลตฟอร์ม เช่น หน้าต่างการใช้งาน (Application window), แผนผังกระบวนการทำงาน (Workflow Diagrams), ตัวอย่างผลลัพธ์ (Output) เป็นต้น ตามข้อ ๔.๒	ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานจ้างครบถ้วนถูกต้องแล้ว
งวดที่ ๒	ร้อยละ ๔๕ ของค่าจ้าง	เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานในรูปแบบของเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้ ๑) จัดหาแหล่งข้อมูลจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ แหล่งข้อมูล ตามข้อ ๔.๓ ๒) รายงานสรุปผลการเก็บข้อมูลการทำงานของระบบ ตามข้อ ๔.๔ ๓) สรุปผลการทดสอบการใช้งานระบบ และจัดทำรายงานผล ตามข้อ ๔.๕ - ๔.๖	ภายใน ๑๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับงานจ้างครบถ้วนถูกต้องแล้ว
งวดที่ ๓	ร้อยละ ๓๕ ของค่าจ้าง	เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานในรูปแบบของเอกสาร ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ และเสนอผลการทำงานของแพลตฟอร์ม ดังนี้ ๑) ส่งมอบเอกสาร หรือคู่มือใช้งานอื่นๆ ตามข้อ ๔.๗	ภายใน ๑๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจ

	<p>๒) ส่งมอบสิทธิ์การใช้งาน และลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องจากเจ้าของลิขสิทธิ์อย่างถูกต้องตามกฎหมาย ส่งมอบสิทธิ์การใช้งานระบบของแพลตฟอร์ม</p> <p>๓) รายงานสรุปผลการดำเนินงานฉบับสมบูรณ์ที่นำเสนอรายละเอียดงานทั้งหมด และการสรุปผลการดำเนินงานต่าง ๆ ตามขอบเขตของ TOR ข้อ ๔- ๖ นี้ โดยมีทั้งเนื้อหาและภาพประกอบให้เป็นที่ยอมรับ</p>	<p>รับได้ตรวจรับงานจ้างครบถ้วนถูกต้องแล้ว</p>
--	--	---

ทั้งนี้ค่าจ้างที่ สพธอ. จะจ่ายตามข้อนี้ ได้รวมค่าใช้จ่าย และค่าภาษีอากร รวมทั้งภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) ไว้ด้วยแล้ว

#### ๑๐. ลิขสิทธิ์ของระบบสารสนเทศ

๑๐.๑ ระบบสารสนเทศหรือโปรแกรมประยุกต์ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาในโครงการ ให้ถือว่า สพธอ. เป็นเจ้าของและมีสิทธิ์ในการจัดการ ซึ่งผู้รับจ้างจะนำไปเป็นเงื่อนไขผูกพันในการดำเนินงานเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรือการบำรุงรักษาไม่ได้

๑๐.๒ ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิด ลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับระบบสารสนเทศที่เสนอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทั้งปวง เพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๑๐.๓ ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้งาน จะต้องมียุติสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย เมื่อดำเนินการตามขอบเขตงานข้างต้นแล้วเสร็จ

๑๐.๔ แพลตฟอร์มสำหรับการคาดการณ์อนาคต (Thailand Foresight Platform) เป็นแพลตฟอร์มเว็บแอปพลิเคชันสำเร็จรูปต้องมีสิทธิ์การใช้งานแบบซื้อขาด (Perpetual Licenses)

๑๐.๕ ข้อมูลต่าง ๆ ที่นำมาใช้งานหรือการเชื่อมต่อกับแหล่งที่มาข้อมูล จะต้องได้รับความยินยอมจากแหล่งข้อมูล และไม่ขัดต่อกฎหมาย รวมถึงจำกัดการนำข้อมูลเพียงในแพลตฟอร์มนี้เท่านั้น

#### ๑๑. อัตราค่าปรับ

เมื่อครบกำหนดส่งมอบงานตามที่กำหนด ถ้าผู้รับจ้างไม่ส่งมอบงานจ้าง หรือส่งมอบล่าช้า หรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน หรือไม่ปฏิบัติตามที่ตกลงกันไว้แก่ สพธอ. ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้ สพธอ. เป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละศูนย์จุดหนึ่งศูนย์ (๐.๑๐ %) ของราคางานจ้าง แต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน) นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานจ้างให้แก่ สพธอ. จนถูกต้องครบถ้วน

#### ๑๒. การรับประกันคุณภาพและความบกพร่องของงาน

ผู้รับจ้างตกลงรับประกันคุณภาพ ความบกพร่อง หรือขัดข้องไม่สมบูรณ์ของงานทั้งหมดตามสัญญานี้ เป็นระยะเวลา ๑ (หนึ่ง) ปี นับถัดจากวันที่ สพธอ. ได้ตรวจรับงวดสุดท้ายจากผู้รับจ้างโดยครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ภายในกำหนดระยะเวลาตามวรรคหนึ่ง หากงานมีความบกพร่อง หรือมีข้อขัดข้องผิดพลาด หรือไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่บางส่วน สฟธอ. จะแจ้งสภาพของความบกพร่องหรือข้อขัดข้องผิดพลาดในเบื้องต้นไปยังผู้รับจ้างทาง โทรศัพท์ โทรสาร หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) และเมื่อผู้รับจ้างได้รับแจ้งแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องตอบรับทราบมายัง สฟธอ. ทางโทรศัพท์ โทรสาร หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) และต้องแก้ไขปัญหาทางโทรศัพท์ หรือจัดส่งเจ้าหน้าที่มาให้บริการ ณ สถานที่ที่ติดตั้งงานในขณะนั้น (On-site service) ตามที่ สฟธอ. ร้องขอ ภายใน ๓ ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ ได้รับแจ้งจาก สฟธอ. และทำการตรวจสอบและซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ๗๒ (เจ็ดสิบสอง) ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ ได้รับแจ้งจาก สฟธอ. โดยไม่คิดค่าแรงงาน ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง สำหรับการให้บริการ และค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากค่าจ้างที่กำหนดไว้ในสัญญา ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตาม สฟธอ. มีสิทธิ์จ้างบุคคลภายนอกดำเนินการแก้ไขความบกพร่อง หรือข้อขัดข้องผิดพลาดดังกล่าว โดยผู้รับจ้าง จะต้องออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการจ้างบุคคลภายนอกดำเนินการนั้น โดยในช่วงเวลารับประกัน ทุกครั้งที่มีการปรับปรุงเพิ่มเติมระบบ ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบงานให้กับ สฟธอ. ในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน ๑ ชุด

### ๑๓. การรักษาความลับ

๑๓.๑ รับจ้างจะต้องจัดเก็บรักษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานที่ผู้รับจ้างได้รับจาก สฟธอ. และข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้รับจ้างได้จัดทำขึ้นเนื่องจากการดำเนินงานตามสัญญานี้อย่างเป็นทางการลับของ สฟธอ. ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ข้อมูลที่เป็นความลับ” โดยผู้รับจ้างต้องห้ามมาตรการในการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นความลับให้มิติดชิด รวมทั้งไม่เปิดเผย หรือเผยแพร่ หรือกระทำการด้วยวิธีการใดให้บุคคลอื่นใดที่มีใช้สัญญาภายใต้สัญญานี้ หรือมิใช่บุคคลที่ สฟธอ. ได้อนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรให้มีส่วนเกี่ยวข้องที่จะรับทราบข้อมูลที่เป็นความลับภายใต้สัญญานี้ ได้ทราบถึงข้อมูลที่เป็นความลับดังกล่าว เว้นแต่จะเป็นการเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานของผู้รับจ้างต้องเกี่ยวข้อง โดยตรงกับข้อมูลดังกล่าวเท่านั้น และผู้รับจ้างจะต้องจัดให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานดังกล่าวได้ผูกพันและปฏิบัติตามเงื่อนไขในการรักษาข้อมูลที่เป็นความลับเช่นว่านี้ด้วย

๑๓.๒ หากผู้รับจ้างมิได้ปฏิบัติตามข้อ ๑๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อ สฟธอ. หรือบุคคลอื่นที่เป็นเจ้าของข้อมูลที่เป็นความลับนั้นในความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการที่ข้อมูลที่เป็นความลับดังกล่าว ได้ถูกเปิดเผยไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่บางส่วน และ สฟธอ. มีสิทธิ์บอกเลิกสัญญาได้ทันที

๑๓.๓ ผู้รับจ้างจะยังคงต้องผูกพันตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการรักษาข้อมูลที่เป็นความลับตามข้อต่อไป トラบที่ข้อมูลที่เป็นความลับดังกล่าวยังคงเป็นความลับอยู่ แม้ว่าการจ้างตามสัญญานี้ได้สิ้นสุดลงแล้วไม่ว่าด้วยเหตุใดก็ตาม

### ๑๔. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

ใช้เกณฑ์คุณภาพและเกณฑ์ราคาประกอบกัน โดย สฟธอ. ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาคัดเลือก โดยเรียงลำดับจากผู้ที่ได้รับคะแนนรวมสูงสุด ดังนี้

๑๔.๑ เกณฑ์คุณภาพให้น้ำหนักร้อยละ ๗๐ (เจ็ดสิบ)

๑๔.๒ ราคาให้น้ำหนักร้อยละ ๓๐ (สามสิบ)

การพิจารณาข้อเสนอตามขอบเขตของงาน ผู้ที่ผ่านการพิจารณาตามเกณฑ์ จะต้องได้รับคะแนนรวม ไม่น้อยกว่า ๕๐ (ห้าสิบ) จากคะแนนรวม ๑๐๐ (คะแนน) ตามหลักเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

ลำดับ	รายละเอียด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	คะแนนต่อข้อ (ร้อยละ)	คะแนนรวม (ร้อยละ)
๑	ข้อเสนอด้านเทคนิค (เกณฑ์คุณภาพ)	๗๐		
	<p><b>๑.๑ การนำเสนอแนวคิดและพัฒนาแพลตฟอร์ม</b></p> <p><u>เกณฑ์การให้คะแนน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นำเสนอแนวคิดการพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการคาดการณ์อนาคต (Thailand Foresight Platform) ที่บ่งชี้ถึงคุณลักษณะ และประสิทธิภาพการวิเคราะห์และประมวลผล โดยสามารถนำเสนอ และตอบคำถามด้วยความเข้าใจในระดับที่ดีมาก ได้ ๒๐ คะแนน</li> <li>- นำเสนอแนวคิดการพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการคาดการณ์อนาคต (Thailand Foresight Platform) ที่บ่งชี้ถึงคุณลักษณะ และประสิทธิภาพการวิเคราะห์และประมวลผล โดยสามารถนำเสนอ และตอบคำถามด้วยความเข้าใจในระดับที่ดี ได้ ๑๐ คะแนน</li> <li>- นำเสนอแนวคิดการพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการคาดการณ์อนาคต (Thailand Foresight Platform) ที่บ่งชี้ถึงคุณลักษณะ และประสิทธิภาพการวิเคราะห์และประมวลผล โดยสามารถนำเสนอ และตอบคำถามด้วยความเข้าใจในระดับที่พอใช้ ได้ ๕ คะแนน</li> </ul>	๒๐		
	<p><b>๑.๒ แสดงวิธีการบริหารโครงการ โครงสร้างการบริหารการจัดคนทำงาน</b></p> <p><u>เกณฑ์การให้คะแนน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แสดงวิธีการบริหารโครงการ กลยุทธ์ โครงสร้างการบริหาร การจัดคนทำงาน แสดงบทบาทความรับผิดชอบที่ชัดเจนสัมพันธ์กับแผนการดำเนินงานโครงการ และนำเสนอแผนสำรองกรณีฉุกเฉิน ๑๕ คะแนน</li> <li>- แสดงวิธีการบริหารโครงการ กลยุทธ์ โครงสร้างการบริหาร การจัดคนทำงาน แต่ไม่สัมพันธ์กับแผนการดำเนินงานโครงการ หรือไม่มีแผนสำรองกรณีฉุกเฉิน ๗ คะแนน</li> </ul>	๑๕		
	<p><b>๑.๓ รูปแบบของวิธีการดำเนินงานที่นำเสนอตัวอย่างเนื้อหา User Experience (UX)/User Interface (UI) สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจในงาน</b></p> <p><u>เกณฑ์การให้คะแนน</u></p>	๓๐		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รูปแบบของวิธีการดำเนินงาน ตัวอย่างเนื้อหา UX/ UI แสดงให้เห็นถึง<u>ความรู้และเข้าใจในงานเป็นอย่างดี</u> เท่ากับ ๓๐ คะแนน</li> <li>- รูปแบบของวิธีการดำเนินงาน ตัวอย่างเนื้อหา UX/ UI แสดงให้เห็นถึง<u>ความรู้และเข้าใจในงานพอสมควร</u> เท่ากับ ๒๐ คะแนน</li> <li>- รูปแบบของวิธีการดำเนินงาน ตัวอย่างเนื้อหา UX/ UI แสดงให้เห็นถึง<u>ความรู้และเข้าใจในงานในระดับน้อย</u> เท่ากับ ๑๐ คะแนน</li> </ul>			
	<b>๑.๔ ค่าบริการบำรุงรักษาในปีถัดไป</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เกินร้อยละ ๑๕ ของค่าพัฒนาระบบ ได้ ๕ คะแนน</li> <li>- เกินร้อยละ ๑๕ ของค่าพัฒนาระบบ ได้ ๐ คะแนน</li> </ul>	๕		
๒	<b>ข้อเสนอด้านราคา (เกณฑ์ราคา)</b>	๓๐		
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>๑๐๐</b>		

#### หมายเหตุ

(๑) คะแนนที่ผู้เสนอราคาได้รับ = (คะแนน x น้ำหนัก) ÷ ๑๐๐

(๒) ประเมินคะแนนจากราคาที่เสนอ = ๑๐๐ - ((ผลต่างระหว่างราคาของผู้เสนอกับราคาผู้เสนอราคาต่ำสุด ÷ ราคาผู้เสนอราคาต่ำสุด) x ๑๐๐)

ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาจะต้องส่งข้อเสนอด้านเทคนิคและด้านผลงานเพื่อประกอบการพิจารณาให้กับ สพธ. และนำเสนอ Presentation ไม่เกิน ๓๐ นาที ณ สพธ. อาคารเดอะไนน์ ทาวเวอร์ แกรนด์ พระรามเก้า (อาคารบี) เลขที่ ๓๓/๔ ถนนพระราม ๙ แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ ๑๐๓๑๐ หรือช่องทางในรูปแบบออนไลน์ที่ สพธ. กำหนด เพื่อประกอบการพิจารณา

#### ๑๕. ข้อกำหนดอื่นๆ

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ มีผลบังคับใช้และได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

## เอกสารหมายเลข ๑ : คุณลักษณะของระบบสารสนเทศ

### ๑. ข้อกำหนดทั่วไป

๑.๑ คุณลักษณะของระบบสารสนเทศ จะต้องเหมาะสมกับลักษณะงานของ สพอ. ที่จะพัฒนาในโครงการนี้ และสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกต่อการใช้งาน

๑.๒ ระบบสารสนเทศที่ใช้งานต้องสามารถใช้งานได้บนระบบปฏิบัติการตั้งแต่ Windows ๑๐ ขึ้นไป และรองรับการใช้งานแบบ Mobile responsive

๑.๓ ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนี้ ต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมไปถึงรองรับการแสดงผลทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๑.๔ คุณลักษณะของระบบสารสนเทศ รายละเอียดข้อมูล ขั้นตอนการดำเนินงานที่กำหนดไว้ในเอกสาร เป็นข้อมูลเบื้องต้น โดยผู้เสนอราคาต้องจัดเก็บความต้องการของระบบในรายละเอียดอีกครั้ง ตามแผนการดำเนินโครงการที่เสนอ

๑.๕ การพัฒนาระบบสารสนเทศและการติดตั้งต้องปฏิบัติตามนโยบายและแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศของ สพอ. และขั้นตอนตามมาตรฐาน ISO/IEC ๒๗๐๐๑:๒๐๒๒

๑.๖ การพัฒนาระบบที่เป็นการติดต่อกับผู้ใช้งาน สามารถแสดงผลบน web browser ได้แก่ Microsoft Edge Google Chrome version ๑๒๐ ขึ้นไป Firefox Safari ได้เป็นอย่างดี และต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการพัฒนาระบบของ สพอ.

๑.๗ ระบบงานที่พัฒนาต้องรองรับการ Authentication ผ่าน active directory เป็นอย่างน้อย หรือแบบ OpenID Connect (OIDC) จากผู้ให้บริการที่สพอ. เห็นชอบ และรองรับการทำงานแบบ Single Sign-On

๑.๘ ต้องปฏิบัติตามนโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๓ ของ สพอ.

๑.๙ การจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดในระบบ จะต้องถูกเข้ารหัสข้อมูล ตามรูปแบบที่ สพอ. กำหนด

๑.๑๐ ต้องออกแบบและพัฒนาระบบในรูปแบบเชิงวัตถุ (OOAD: Object Oriented Analysis and Design) และพัฒนาโปรแกรมตามมาตรฐาน OOP: Object Oriented Programming โดยมีสถาปัตยกรรมระบบ (Application Architecture) ในรูปแบบ ๓-Tier หรือ n-Tier

๑.๑๑ การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ ๓-Tier แบ่งเป็น Presentation Layer, Business Layer และ Data Layer โดยการออกแบบในแต่ละ Tier ให้อ้างอิงตามมาตรฐานหรือวิธีปฏิบัติหรือต้นแบบที่เป็นที่ยอมรับ ทั้งนี้ผู้รับจ้างสามารถนำเสนอรูปแบบสถาปัตยกรรมที่ดีและเหมาะสมแก่ สพอ. ได้

### ๒. ข้อกำหนดด้านความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศ

๒.๑ ผู้รับจ้างต้องออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศโดยคำนึงถึงมาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบและข้อมูลเป็นสำคัญ เพื่อให้ระบบสารสนเทศมีความมั่นคงปลอดภัย สามารถป้องกันการโจมตีจากผู้ประสงค์ร้ายได้

๒.๒ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการโดยมีให้ละเมิดต่อประกาศกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง หลักเกณฑ์การเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการ พ.ศ. ๒๕๖๔ และนโยบายในการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๓ ของ สพอ.

๒.๓ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบการสแกนหาช่องโหว่ (penetration test) ของระบบสารสนเทศ โดยขอบเขตของการทดสอบอย่างน้อยต้องอยู่ในรายการของ OWASP: Open Web Application

Security Project Top ๑๐ และหากพบช่องโหว่ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงโปรแกรมเพื่อปิดช่องโหว่ที่ปรากฏให้หมดไป

๒.๔ ก่อนดำเนินการทดสอบใดๆ ให้ผู้รับจ้างนำเสนอแผนการทดสอบ รายละเอียดและวิธีการทดสอบ ให้มีรายละเอียดเพียงพอต่อการพิจารณาของ สพธอ. โดยให้เสนอต่อ สพธอ. รับทราบก่อนอย่างน้อย ๗ วันทำการและต้องได้รับความเห็นชอบจาก สพธอ. ก่อนจึงจะสามารถดำเนินการทดสอบได้

เอกสารเผยแพร่ผ่านระบบ