

งานบำรุงรักษาระบบงานช่างฝีมือ (e-Expert System) ระบบหลัก
และระบบสำรอง (Backup Site) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

1. งานบำรุงรักษาระบบงานช่างฝีมือ (e-Expert System) ระบบหลัก

รายละเอียดการให้บริการบำรุงรักษาระบบ ขอบเขตของงานประกอบด้วย

1) การบำรุงรักษาระบบแบบเชิงตรวจสอบและแก้ไข : Corrective Maintenance

- 1.1) แก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นทั้งหมด อันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของระบบงานและโปรแกรม ถึงแม้ว่าจะรับมืองานไปแล้วก็ตาม
- 1.2) ปรับปรุงแก้ไขระบบงานและโปรแกรม (โดยไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล ยกเว้นตรวจพบในภายหลังว่าผู้รับจ้างออกแบบระบบไม่รองรับกับความต้องการหลัก แม้จะกระทบกับโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล ผู้รับจ้างต้องดำเนินการ)
- 1.3) ให้บริการ Support โดย เจ้าหน้าที่ที่สามารถแจ้งปัญหา/ข้อผิดพลาดของการใช้ระบบได้ทาง โทรศัพท์ และ/หรือ SMS และ/หรือ Email โดยแจ้งสภาพปัญหาเบื้องต้นของระบบไปยังผู้รับจ้างได้ทุกวันทำการในระยะเวลาทำงานของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องตอบรับทราบมายัง เจ้าหน้าที่ ทางโทรศัพท์ และ/หรือ SMS และ/หรือ Email ภายในเวลาที่กำหนดไว้ตาม ตารางที่ 1 : ตารางแสดงระดับความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้น และระยะเวลาในการแก้ไข นับตั้งแต่เวลาที่ได้รับแจ้ง หรือหากเจ้าหน้าที่แจ้งปัญหา/ข้อผิดพลาดนอกระยะเวลาทำการ ผู้รับจ้างต้องตอบรับทราบมายังสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ในเวลาทำการถัดไป (คำนวณระยะเวลาทำการจากจำนวนการใช้งานของระบบ 9 ชั่วโมง/วัน (9:00-18:00 น.) และ 21 วัน/เดือน พร้อมทั้งจัดส่งรายงานการเก็บข้อมูลการแก้ไขซ่อมแซมแก้ไขโปรแกรมระบบงาน (Incident Report) ตามรอบไตรมาส

- 1.4) ให้บริการ Support กรณีเกิดปัญหาระบบไม่สามารถทำงานได้ อาทิเช่น เครื่อง Server ไฟดับ หรือ Web Server Down เป็นต้น อันส่งผลให้ระบบไม่สามารถทำงานได้ จะทำการแก้ไขผ่านเครือข่าย Remote Access Service เพื่อเข้าไปดำเนินการแก้ไขปัญหาให้ระบบหลักสามารถกลับมาทำงานได้ภายในระยะเวลาตาม Service Level Agreement โดยทางสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน จะเป็นผู้เตรียมอุปกรณ์ในการเชื่อมต่อ (Severity 1)

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องตอบรับทราบมายัง สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ทางโทรศัพท์ และ/หรือ SMS และ/หรือ Email ภายในเวลาที่กำหนดไว้ตาม ตารางที่ 1 : ตารางแสดงระดับความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้น และระยะเวลาในการแก้ไข นับตั้งแต่เวลาที่ได้รับแจ้ง หรือหาก เจ้าหน้าที่ แจ้งปัญหา/ข้อผิดพลาดนอกระยะเวลาทำการ ผู้รับจ้างต้องตอบรับทราบมายัง สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ในเวลาทำการถัดไป

- 1.5) กรณีดำเนินการแก้ไขผ่านทางโทรศัพท์ อีเมล และการเชื่อมต่อเครือข่ายเข้าไปแก้ไขแล้วยังไม่สามารถแก้ไขได้ตามข้อ 1.4) ทางผู้รับจ้างจะจัดส่งทีมงานไปยังสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ของระบบ หรือติดต่อเจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์ของระบบ ณ สถานที่ติดตั้ง เพื่อดำเนินการบำรุงรักษาระบบ ให้ใช้งานได้เป็นปกติ

- 1.6) กรณีระบบ ถูกโจมตีหรือ Hack ข้อมูล จะทำดำเนินการปิดช่องโหว่ที่เป็นสาเหตุในการโจมตีนั้นๆภายใน 2 ชั่วโมงนับแต่ที่ได้รับแจ้ง
- 1.7) ระยะเวลาที่ทางผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขหลังจากที่ได้รับแจ้งปัญหามีรายละเอียดดังนี้

ระดับความรุนแรง (Severity)	รายละเอียดของปัญหา (Problem Description)	Response Time (Business Hour 9AM-6PM)	ระยะเวลาในการแก้ไขจนเสร็จ (Resolved Time)
Severity 1	Completely Down and Hacked data	Telephone/e-Mail : 1Hr	2 Hr(s)
Severity 2	Effect daily operation and effect main system flow. Ex. Add, Update	Telephone/e-Mail : 2Hr(s)	4 Hr(s)
Severity 3	Effect System Report, Defect	Telephone/e-Mail : 2Hr(s)	2 Day(s)
Severity 4	Customer Request, Cosmetic	Telephone/e-Mail : 4Hr(s)	Negotiate

ตารางที่ 1 : ตารางแสดงระดับความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้น และระยะเวลาในการแก้ไข

หมายเหตุ :

- ระยะเวลาการแก้ไข (Resolved Time) ไม่รวมระยะเวลาแก้ไข อันเกิดจากส่วนงานอื่นที่ดูแลระบบ Network หรืออุปกรณ์ของระบบ
- ตัวอย่างกรณีการเกิดปัญหา (Defect)
 - Severity 1 : ไม่สามารถ login เข้าสู่ระบบได้ (Database Server, Single Sign On System)
 - : ไม่สามารถเข้าหน้าเว็บใช้งานได้หรือตรวจสอบพบว่าระบบล่มไม่สามารถใช้งานได้
 - : ระบบไม่สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลอันเกิดจาก Database server มีปัญหา
 - Severity 2 : ผู้ใช้งานหรือเจ้าหน้าที่ Key คำร้องต่อไม่ได้
 - : ผู้ใช้งานหรือเจ้าหน้าที่ ไม่สามารถอนุมัติคำร้องได้
 - : ผู้ใช้งานหรือเจ้าหน้าที่ ไม่สามารถพิจารณาคำร้องได้
 - Severity 3 : ระบบทำงานช้าผิดปกติ แต่ยังสามารถใช้งานระบบได้
 - : ระบบมีการแสดงผลผิดพลาดในบางหน้าจอ
 - : ฐานข้อมูลไม่สมบูรณ์
 - : รายงานแสดงผลไม่ถูกต้อง
 - Severity 4 : การแก้ไขคำ หรือปรับคำ (Cosmetic)
 - : Customer Request

การบำรุงรักษาระบบงานแบบเชิงป้องกัน : Preventive Maintenance

- 2.1) ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบ (Monitor) ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของระบบคอมพิวเตอร์ต่างๆ ของ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน คัดเลือก ที่ใช้กับระบบ ตลอดระยะเวลาตามสัญญา โดยต้องจัดส่งรายงานการดูแลบำรุงรักษาระบบให้ทาง สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เป็นรายไตรมาสดังนี้
 - 2.1.1) จัดส่งรายงานการบำรุงรักษาของระบบ (Preventive Report) ให้ทางสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เช่น การใช้งานพื้นที่จัดเก็บข้อมูล, การทำงานของซีพียู, หน่วยความจำชั่วคราว ความพร้อมใช้งานของระบบ และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดยรวม เป็นต้น
 - 2.1.2) ตรวจสอบการทำงานโดยรวม รวมถึงความผิดปกติต่างๆ ในการทำงานของซอฟต์แวร์ต่างๆ และระบบปฏิบัติการ (Monitoring Service)
 - 2.1.3) ตรวจสอบการสำรองข้อมูล ให้มีความถูกต้องและครบถ้วนเสมอ (Backup)
- 2.2) ให้บริการ Support แบบ Onsite เพื่อตรวจสอบสุขภาพของเครื่อง server ของระบบ พร้อมทั้งจัดทำเอกสาร Prevention Report ตามข้อ 2.1.1) เพื่อบอกถึงสภาพและสถานะของเครื่อง server ของระบบและส่งรายงานเป็นรายไตรมาส
- 2.3) ให้บริการตรวจสอบการทำงานของระบบ ไม่ว่าจะเป็นส่วนของ Software Application และ Hardware จำพวก web server, db server หรือ file server เป็นต้น ให้ยังคงสามารถใช้งานได้ตามปกติ
- 2.4) ให้บริการจัดทำ Backup and Recovery ปีละครั้ง
- 2.5) ให้คำปรึกษาและ ให้ความร่วมมือในการดำเนินการ กรณีที่เกิดภัยพิบัติที่ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม การลงทุน จำเป็นจะต้องใช้แผนดำเนินธุรกิจต่อเนื่อง (Business Continues Plan : BCP)

2. งานบำรุงรักษาระบบงานช่างฝีมือ (e-Expert System) ระบบสำรอง (Backup Site)

รายละเอียดการให้บริการบำรุงรักษาระบบ ขอบเขตของงานประกอบด้วย

- 1) การบำรุงรักษาระบบแบบเชิงตรวจสอบและแก้ไข : Corrective Maintenance
ให้บริการประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน กับทางสถานที่ติดตั้งระบบ Cloud กรณีเกิดปัญหาระบบไม่สามารถทำงานได้ อาทิเช่น เครื่อง Server ไฟดับ หรือ Web Server Down เป็นต้น อันส่งผลให้ระบบไม่สามารถทำงานได้ เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาให้ระบบสามารถกลับมาทำงานได้ตามปกติ ภายใน 6 ชั่วโมง นับตั้งแต่ได้รับแจ้งจากทางสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
- 2) การบำรุงรักษาระบบงานแบบเชิงป้องกัน : Preventive Maintenance
 - 2.1) ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบตรวจสอบ (Monitor) ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของระบบคอมพิวเตอร์ต่างๆ ของ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน คัดเลือก ที่ใช้กับระบบ ตลอดระยะเวลาตามสัญญา โดยต้องจัดส่งรายงานการดูแลบำรุงรักษาระบบให้ทาง สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เป็นรายไตรมาสดังนี้

- 2.1.1) จัดส่งรายงานการบำรุงรักษาของระบบ (Preventive Report) ให้ทางสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เช่น การใช้งานพื้นที่จัดเก็บข้อมูล, การทำงานของซีพียู, หน่วยความจำชั่วคราว ความพร้อมใช้งานของระบบ และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดยรวม เป็นต้น
- 2.1.2) ตรวจสอบการทำงานโดยรวม รวมถึงความผิดปกติต่างๆ ในการทำงานของซอฟต์แวร์ต่างๆ และระบบปฏิบัติการ (Monitoring Service)
- 2.1.3) ตรวจสอบการสำรองข้อมูล ให้ความถูกต้องและครบถ้วนเสมอ (Backup)
- 2.2) ให้บริการตรวจสอบการทำงานของระบบ ในส่วนของ Software Application ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติดังนี้
 - 2.2.1) การ Switch Site กลับ
 - 2.2.2) กรณีที่มีการ update source code ที่ระบบหลักคือระบบ e-Expert จะต้องทำให้ระบบสำรองมีข้อมูล Source code ที่เท่ากันโดยการ Sync ข้อมูล
 - 2.2.3) ทดสอบความพร้อมของระบบ Backup Site ว่ายังสามารถพร้อมใช้งาน

3. การปรับ

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถบำรุงรักษาระบบให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด ทางสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนจะทำการปรับตามอัตราดังนี้

- 3.1) คิดค่าปรับต่อชั่วโมงเป็นร้อยละ 0.1 ของมูลค่าโครงการทั้งหมด เศษของชั่วโมงคิดเป็น 1 ชั่วโมง นับตั้งแต่ได้รับแจ้งจากทางสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
- 3.2) ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถบำรุงรักษาระบบให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดและสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ตัดสินใจจ้างบุคคลอื่นเข้ามาดำเนินการแก้ไข ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด ในการดำเนินการแก้ไข โดยการแก้ไขดังกล่าวไม่เป็นเหตุให้เงื่อนไขการประกันสิ้นสุดหรือลดทอนสิทธิต่างๆ ในการรับประกัน

4. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

- 1) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามขอบเขตของงาน เป็นจำนวน 4 งวด ดังนี้
 - งวดที่ 1 วันที่ 1 ตุลาคม 2560 - 31 ธันวาคม 2560 จำนวนเงินร้อยละ 25 ค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังต่อไปนี้
 - (1) ส่งรายงานผลการปฏิบัติงานบำรุงรักษาระบบแบบเชิงตรวจสอบและแก้ไข (Incident Report) ของระบบงานช่างฝีมือ (e-Expert System) 1 ชุด
 - (2) ส่งรายงาน Preventive Maintenance ของระบบงานช่างฝีมือ (e-Expert System) และระบบสำรอง (Backup Site) 1 ชุด

งวดที่ 2 วันที่ 1 มกราคม 2561 - 31 มีนาคม 2561 จำนวนเงินร้อยละ 25 ค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) ส่งรายงานการผลการปฏิบัติงานบำรุงรักษาระบบแบบเชิงตรวจสอบและแก้ไข (Incident Report) ของระบบงานช่างฝีมือ (e-Expert System) 1 ชุด
- (2) ส่งรายงาน Preventive Maintenance ของระบบงานช่างฝีมือ (e-Expert System) และระบบสำรอง (Backup Site) 1 ชุด

งวดที่ 3 วันที่ 1 เมษายน 2561 - 30 มิถุนายน 2561 จำนวนเงินร้อยละ 25 ค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) ส่งรายงานการผลการปฏิบัติงานบำรุงรักษาระบบแบบเชิงตรวจสอบและแก้ไข (Incident Report) ของระบบงานช่างฝีมือ (e-Expert System) 1 ชุด
- (2) ส่งรายงาน Preventive Maintenance ของระบบงานช่างฝีมือ (e-Expert System) และระบบสำรอง (Backup Site) 1 ชุด

งวดที่ 4 วันที่ 1 กรกฎาคม 2561 - 30 กันยายน 2561 จำนวนเงินร้อยละ 25 ค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) ส่งรายงานการผลการปฏิบัติงานบำรุงรักษาระบบแบบเชิงตรวจสอบและแก้ไข (Incident Report) ของระบบงานช่างฝีมือ (e-Expert System) 1 ชุด
- (2) ส่งรายงาน Preventive Maintenance ของระบบงานช่างฝีมือ (e-Expert System) และระบบสำรอง (Backup Site) 1 ชุด

โดยผู้ว่าจ้างจะชำระค่าจ้างให้ผู้รับจ้างหลังผู้รับจ้างได้ทำงานและส่งมอบรายงานเสร็จเรียบร้อยครบถ้วนตามสัญญา โดยกำหนดส่งมอบรายงานภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับมอบงานไว้เรียบร้อยแล้ว

5. การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 จากสำนักงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดหาในครั้งดังกล่าว ส่วนราชการสามารถยกเลิกการจัดหาได้