

## ขอบเขตงานจ้าง (Terms of Reference)

## โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ (Business Intelligent)

## 1. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ มีระบบงานสำหรับจัดเก็บข้อมูลการทำงานในหลาย ๆ ด้าน ทั้งงานการเงิน การใช้งบประมาณ งานรับเรื่องร้องเรียน งานตรวจสอบการละเมิดสิทธิมนุษยชน งานภาคีเครือข่ายด้านสิทธิมนุษยชน ซึ่งแต่ละระบบงานจะมีสถิติและรายงานเฉพาะในส่วนของตนเอง เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารได้ใช้งาน แต่หากต้องการนำสถิติหรือรายงานในแต่ละส่วนมาประมวลผลเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก และได้ประโยชน์ตรงตามความต้องการ จะต้องมีการนำข้อมูลในหลาย ๆ ส่วนมาปรับแต่งให้มีขนาด ลักษณะ และรูปแบบที่สามารถใช้งานด้วยกันได้ นำมาประมวลผลด้วยกัน และจัดทำเป็นรายงานการวิเคราะห์ตามรูปแบบที่ต้องการ ซึ่งต้องใช้เวลาในการดำเนินการมาก ได้รายงานไม่ทันต่อการใช้งาน

ระบบ Business Intelligence (BI) เป็นเครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ผู้ใช้งานสามารถนำไปประมวลผล วิเคราะห์ ข้อมูลจำนวนมากที่มาจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่ง ที่มีทั้งรูปแบบ โครงสร้างข้อมูลที่มีความแตกต่างกัน ด้วยกระบวนการคัดแยก เปลี่ยนแปลง และบรรจุพร้อมทำงานเชิงวิเคราะห์ จัดเก็บในคลังข้อมูล (Data Warehouse) โดย BI จะรวบรวมการทำงานของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ แบบสอบถาม และสร้างรายงานเพื่อการวิเคราะห์ ที่ได้ผลลัพธ์ที่สามารถนำไปใช้ได้ทันที เพื่อให้เป็นสารสนเทศในรูปแบบที่ผู้ใช้ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตอบสนองตั้งแต่ระดับปฏิบัติการไปจนถึงระดับวางแผนกลยุทธ์ ทั้งนี้ ข้อมูลจากการปฏิบัติงานของหน่วยงานต้องมีความพร้อมในการนำเข้าสู่คลังข้อมูล ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ ได้เตรียมความพร้อมด้านข้อมูลแล้วตามโครงการสอบทานและปรับปรุงข้อมูล (Data Cleaning) ร่วมกันระหว่างระบบงานต่าง ๆ ภายในสำนักงาน

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงเห็นควรจัดทำโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ (Business Intelligent) เพื่อยกระดับความสามารถในการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศของสำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) สนับสนุนการใช้ข้อมูลที่หลากหลาย
- 2.2 เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems : DSS)
- 2.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการนำเข้าสู่ข้อมูลด้วยเครื่องมือ (Extract-Transform-Loading : ETL)
- 2.4 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการออกรายงานตามความต้องการของผู้ใช้งานเพิ่มเติม โดยการใช้ (Business Intelligence : BI)

.....  
ประธานกรรมการ  
กรรมการ กรรมการ กรรมการ กรรมการและเลขานุการ

### 3. ขอบเขตการดำเนินงาน

3.1 ศึกษากระบวนการทำงาน รวมทั้งความต้องการของผู้ใช้งาน ตลอดจนข้อมูลที่จำเป็นต่อการออกแบบพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้รองรับกับภารกิจ ขั้นตอน ระยะเวลา และความต้องการของผู้ใช้งาน

3.2 จัดทำเอกสารรายงานผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design) โดยอย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 แผนภาพการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและคำอธิบายประกอบ ซึ่งแสดงถึงความต้องการของผู้ใช้งาน และลักษณะของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบฐานข้อมูล เช่น Data Flow Diagram, System Flow Diagram, User Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram หรือ Activity Diagram เป็นต้น เพื่อให้ได้ระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ตรงกับความต้องการและสามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้ในอนาคต

3.2.2 รายละเอียดการพัฒนาระบบการรักษาความปลอดภัยและการรักษาความลับของระบบฐานข้อมูล เช่น การสำรองข้อมูล การป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ การกำหนดประเภทผู้ใช้งาน การกำหนดระดับการเข้าถึงฐานข้อมูล การบันทึกข้อมูลการใช้งาน เป็นต้น

3.3 ดำเนินการพัฒนาและติดตั้งระบบฐานข้อมูล และทดสอบการทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการทดสอบให้สำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติทราบ

3.4 จัดทำคู่มือการใช้งาน และจัดให้มีวิทยากรสำหรับการฝึกอบรมให้ความรู้ ความเข้าใจ การใช้งานให้กับผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้งานและเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง ให้สามารถดูแลและใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหลังจากได้รับมอบงานแล้ว สำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติจะเป็นผู้กำหนดวัน เวลา สถานที่ และดำเนินการจัดฝึกอบรม โดยผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน ดังนี้

3.4.1 คู่มือในส่วนของผู้ใช้งานระบบสำหรับการฝึกอบรมและการใช้งานจริงจำนวน 5 ชุด

3.4.2 คู่มือในส่วนของผู้ดูแลระบบ จำนวน 2 ชุด

3.4.3 รหัสโปรแกรมต้นฉบับไฟล์ (Source Code) รูปภาพ ข้อมูลประกอบต่าง ๆ ทั้งหมด ลงใน CD/DVD-ROM จำนวน 1 ชุด

### 4. รายละเอียดคุณลักษณะพื้นฐานของระบบ

#### 4.1 การออกแบบและพัฒนาระบบโดยรวม (System Design)

4.1.1 ออกแบบและพัฒนาระบบ ในลักษณะ Web Based Application แบบรวมศูนย์ (Centralized Management) โดยพัฒนาตามมาตรฐาน HTML อีกทั้งสามารถเข้าถึงระบบในการทำงานบน Function ต่าง ๆ ผ่าน Web Browser ซึ่งสามารถใช้งานได้ทั้ง Browser ที่เป็น Internet Explorer Version 8.0, Fire Fox version 31, Safari version 7, Google Chrome version 36, Android Browser version 4.3 หรือ

.....  
.....ประธานกรรมการ  
.....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการและเลขานุการ

สูงกว่า ได้เป็นอย่างน้อย

4.1.2 พัฒนาระบบ โดยใช้หลักการ N-Tier และ Object Oriented Programming (OOP) ซึ่งแบ่งระบบออกเป็น 3 ชั้น ได้แก่

4.1.2.1 โครงสร้างฐานข้อมูล (Data Tier)

4.1.2.2 โครงสร้างเชื่อมต่อฐานข้อมูลไปสู่หน้าเว็บ (Business Tier)

4.1.2.3 ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ (Presentation Tier)

4.2 ขั้นตอนการพัฒนาโครงการฯ (Project Preparation)

4.2.1 จัดทำเอกสาร โครงสร้างหน้าเว็บ และหน้าบริหารจัดการข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานระบบ (Sitemap)

4.2.2 จัดทำเอกสาร โครงสร้างกระบวนการทำงานปัจจุบัน เพื่อกำหนดรูปแบบการใช้งาน และกลุ่มของผู้ใช้งานระบบ (Existing Workflow Process)

4.2.3 ปรับโครงสร้างฐานข้อมูลให้ทันสมัย และรองรับตามการใช้งานจริงของผู้ใช้งานระบบ (Database Refreshment)

4.2.4 ปรับแต่งค่าในเครื่อง server เพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 การพัฒนางาน (Create Module)

4.3.1 ระบบสำหรับการดึงข้อมูล แปลง และโอนย้ายข้อมูล (ETL)

4.3.1.1 ศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการดึง (Extraction) เข้าสู่คลังข้อมูลสิทธิมนุษยชน โดยแบ่งหมวดหมู่ในการวิเคราะห์ดังนี้

- 1) หน่วยงานเจ้าของระบบงาน
- 2) รายละเอียดระบบงานคอมพิวเตอร์ เช่น IP Address
- 3) รหัสผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน (Username/Password) เพื่อเข้าถึงข้อมูล
- 4) รายละเอียดของข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลหลักที่ต้องนำเข้าระบบ, ประเภท

ของข้อมูล, ความถี่ในการปรับปรุงข้อมูล

4.3.1.2 ศึกษา วิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนและเงื่อนไขในการแปลง (Transformation) ข้อมูลให้สอดคล้องกับโครงสร้างข้อมูล ซึ่งมีคุณสมบัติเบื้องต้นดังนี้

- 1) การกรองข้อมูล (Filter) เฉพาะข้อมูลที่จำเป็นที่จะต้องเก็บและรวบรวมเข้าสู่คลังข้อมูล
- 2) การจัดทำเมตาดาตา (Metadata) สำหรับการแปลงข้อมูล
- 3) การทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleansing) เพื่อลดความผิดพลาดของข้อมูลก่อนนำเข้าสู่คลังข้อมูล

.....  
.....ประธานกรรมการ .....  
.....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการและเลขานุการ



4.3.3.5 รองรับความสามารถในการคำนวณและสถิติได้

4.3.3.6 มีเครื่องมือในการสร้าง Cube ได้

4.3.3.7 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนารายงานแบบหลายมิติตามที่สำนักงานฯ

กำหนด

**4.3.4 จัดหาซอฟต์แวร์สำเร็จรูปข้อมูลสารสนเทศเชิงยุทธศาสตร์ (Business Intelligence :BI) มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้**

4.3.4.1 สนับสนุนการเก็บประวัติข้อมูลการทำงาน (Log) ความผิดพลาด (Error) และสถิติการทำงานเพื่อสะดวกในการตรวจสอบและแก้ไขกรณีเกิดปัญหาในการทำงาน

4.3.4.2 มีความยืดหยุ่นและสามารถรองรับข้อมูลจำนวนมากได้ ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึง Data Sources ได้โดยตรงพร้อมทั้งสามารถเลือกโหลดข้อมูลเฉพาะเจาะจงบาง Table และบาง Field ได้

4.3.4.3 มีการเก็บข้อมูลหลายมิติในลักษณะ Multidimension Online Analytical Processing Engine (MOLAP) หรือ Relational Online Analytical Processing Engine (ROLAP) เพื่อประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลได้หลากหลาย

4.3.4.4 สามารถสำรอง (Backup) และกู้คืน (Restore) ตัว Model ของโครงสร้างที่ออกแบบได้

4.3.4.5 สนับสนุนระบบรักษาความปลอดภัย LDAP, Active Directory เป็นอย่างน้อย และสามารถใช้งานในลักษณะของ Single Sign-on ได้

4.3.4.6 มีระบบบริหารจัดการผู้ใช้งาน กลุ่มผู้ใช้งานโดยสามารถ สร้าง แก้ไข ลบ หรือเปลี่ยนรหัสผ่าน เพิ่มจำนวนสมาชิก ถอดถอนจำนวนสมาชิก และกำหนดสิทธิ์ ให้กับผู้ใช้งาน กลุ่มผู้ใช้งานระบบได้

4.3.4.7 ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดและควบคุมข้อมูลที่ผู้ใช้แต่ละคนได้รับอนุญาตให้เข้าถึงหรือวิเคราะห์ข้อมูลได้ และแต่ละ Model สามารถรองรับความต้องการที่หลากหลายของผู้ใช้งานได้หลายคน

4.3.4.8 สามารถจัดการข้อมูลที่มาในลักษณะ Pivot หรือ Crosstab ได้

4.3.4.9 มีเครื่องมือช่วยในการสร้างข้อมูลและเงื่อนไขในการเรียกดูรายงานได้หลายรูปแบบ เช่น เลือกช่วงวันที่ เดือน ปี เป็นต้น

4.3.4.10 สามารถ Drill-down Drill-up หรือ Roll-up เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในหลายมุมมอง (Multi-dimensional analysis)

4.3.4.11 สามารถสร้างรายงานจากข้อมูล (Data) ที่อยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Excel File, OLAP, Cube, JPEG เป็นต้น

4.3.4.12 สามารถแสดงผลรายงานการวิเคราะห์แนวโน้มข้อมูลทางสถิติในเดือนหรือปีถัดไปในรูปแบบกราฟแท่ง วงกลม เส้น ได้เป็นอย่างน้อย

.....  
.....ประธานกรรมการ  
.....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการและเลขานุการ

4.3.4.13 สามารถแสดงผลรายงานของสำนักงาน กสม. ได้อย่างน้อย 1 ระบบ ตามที่สำนักงานฯ กำหนด

5. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

5.1 ไม่เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ถูกระบุชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554

5.2 เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-Government Procurement : e-GP)

5.3 มีบุคลากรที่ได้รับประกาศนียบัตร VMware Certified Professional on vSphere 5 (VCP5) และ Microsoft Certified on HTML5 App Development Fundamentals หรือเทียบเท่า อย่างน้อย 1 คน

5.4 มีประสบการณ์ทำงานในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ ที่เป็น Web Application ให้กับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือ ภายในระยะเวลา 3 ปี นับจากที่งานเสร็จสิ้น ทั้งโครงการจนถึงวันยื่นซองขอเสนอการสอบราคา โดยต้องแสดงผลงานไม่น้อยกว่า 1 สัญญา มูลค่าของสัญญา ไม่น้อยกว่า 1.5 ล้านบาทต่อสัญญา โดยให้แสดงสำเนาเงื่อนไขสัญญา หรือสำเนาทันทีรับรองผลงานที่ออกโดยหน่วยงาน ตามเงื่อนไขสัญญาดังกล่าวข้างต้น มาพร้อมกับการยื่นซองขอเสนอสอบราคา

6. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาจ้าง

7. ระยะเวลาส่งมอบงาน

7.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามข้อ 3.1 และข้อ 4.2.4 ให้เสร็จสิ้นและมีหนังสือส่งมอบงานพร้อมเอกสารตามข้อ 4.2.1 - 4.2.3 ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

7.2 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการส่งมอบงานตามข้อ 4.3 ให้เสร็จสิ้นและมีหนังสือส่งมอบงานพร้อมเอกสารตามข้อ 3.2 - 3.3 ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

7.3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานและเอกสารตามข้อ 3.4 ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญาฯ หนึ่ง ในระหว่างที่การส่งมอบ ติดตั้งและการตรวจรับยังไม่สมบูรณ์ สำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติมีสิทธิที่จะใช้ซอฟต์แวร์หรือระบบงานในส่วนที่ส่งมอบแล้วได้ และหากมีเหตุให้ต้องเลิกสัญญาอันเนื่องมาจากความผิดของผู้รับจ้างเอง ผู้รับจ้างไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ อันเกิดจากการใช้ซอฟต์แวร์หรือระบบงานในระหว่างที่การส่งมอบ ติดตั้งและการตรวจรับงานยังไม่สมบูรณ์

8. เงื่อนไขการชำระเงิน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินให้ผู้รับจ้างเป็น 3 งวด ดังนี้

.....  
.....ประธานกรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการ .....กรรมการและเลขานุการ

งวดที่ 1 ร้อยละ 30 ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานตามข้อ 7.1 และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 ร้อยละ 50 ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานตามข้อ 7.2 และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 3 ร้อยละ 20 ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานตามข้อ 7.3 และคณะกรรมการตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว


#### 9. การรับประกันผลงาน

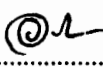
ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันผลงานต่อเนืองอย่างน้อยเป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่สำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติได้ตรวจรับงานงวดสุดท้าย โดยผู้รับจ้างต้องทำการดูแลระบบต่าง ๆ ที่จัดทำขึ้นให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ รวมทั้งแก้ไขและปรับปรุงปัญหาที่เกิดจากการใช้งานระบบ ให้เรียบร้อยภายในระยะเวลาไม่เกิน 5 วันทำการนับจากวันที่ได้รับแจ้ง จนกว่าจะครบกำหนดการดูแลและการรับประกันการใช้งาน

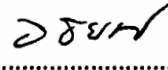
#### 10. ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์

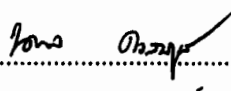
10.1 ลิขสิทธิ์ในซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์หรือระบบงานที่พัฒนาขึ้นตามโครงการฯ และกรรมสิทธิ์คู่มือหรือเอกสารต่าง ๆ ทั้งหมดให้ตกเป็นของสำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติทันทีที่ทำการส่งมอบ


10.2 ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับระบบงานหรือซอฟต์แวร์ที่เสนอ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทั้งปวง เพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด

  
..... ประธานกรรมการ  
(นายโสพล จริงจิตร)

  
..... กรรมการ  
(นางสาวอังคณา สังข์ทอง)

  
..... กรรมการ  
(นายวรยศ ชินคุปต์)

  
..... กรรมการ  
(นายนพดล คงสมฤทธิ์)

  
..... กรรมการและเลขานุการ  
(นายวัฒน์ รุจนันตกุล)

..... ประธานกรรมการ  
..... กรรมการ ..... กรรมการ ..... กรรมการและเลขานุการ