

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)  
โครงการพัฒนาระบบรวบรวมข้อมูลและการสร้างโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่  
(Data Lake and Data Analytic Model for Big Data)

.....

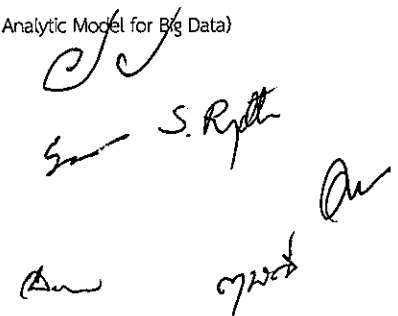
**๑. หลักการและเหตุผล**

ในปัจจุบันตามแผนรัฐบาล และนโยบายของกระทรวงการคลัง ที่ได้ตระหนักถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นเครื่องมือหลักที่สำคัญในการพัฒนาและปฏิรูปประเทศไทยไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน จึงได้จัดทำแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อเป็นเส้นกรอบแนวทางการดำเนินการตามนโยบายเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของรัฐบาลให้เกิดการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยและหลากหลายมาเปลี่ยนเป็นวิธีการดำเนินธุรกิจ การดำเนินชีวิตของประชาชน และการดำเนินงานของภาครัฐ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจที่แข่งขันได้ในเวทีโลก และความมั่นคงทางสังคมของประเทศต่อไปในส่วนของดำเนินการของภาครัฐ การปฏิรูปหน่วยงานไปสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล โดยการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ มาปรับใช้ในการปฏิบัติงานในทุกรูปแบบ เพื่อเสริมให้องค์กรมีศักยภาพด้านไอทีสู่ความเป็นเลิศ ทั้งนี้ข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล ทั้งในเชิงปริมาณ รูปแบบ ความซับซ้อน และความรวดเร็ว ในการเปลี่ยนแปลง เช่น ข้อมูลรายการ (Transaction) เชื่อมโยงบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน (Data Integration) ข้อมูลแบบเปิด (Open Data) รวมทั้ง ข้อมูล Structure และ unstructured จากภาครัฐและเอกชนทั้งใน และต่างประเทศ ข้อมูลจาก Social Media เป็นต้น ดังนั้นการเตรียมองค์กรให้มีความสามารถในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Big Data & Analytics & Data Science) ของข้อมูลมหาศาล โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Analytics) เพื่อนำข้อมูลไปต่อยอด ทำความเข้าใจข้อมูลอย่างลึกซึ้ง และนำข้อมูลไปใช้วิเคราะห์คาดการณ์สร้าง Forecast Model ให้สร้างคุณค่าให้เกิดผลประโยชน์มากที่สุดและ สอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศยุทธศาสตร์ของประเทศ เพื่อให้เกิดการบูรณาการต่อไป

กรมสรรพสามิตเป็นหน่วยงานสำคัญในการจัดเก็บภาษีอากรที่เป็นแหล่งรายได้หลักของประเทศไทย ซึ่งกรมสรรพสามิตตระหนักถึงความสำคัญของระบบสารสนเทศและการพัฒนาระบบคลังข้อมูล เพื่อใช้ระบบคลังข้อมูลเป็นเครื่องมือสนับสนุนภารกิจแก่เจ้าหน้าที่กรมสรรพสามิต โดยได้มีการพัฒนาและใช้งานให้ได้ประโยชน์สูงสุดด้วยการนำเข้าไปประยุกต์ใช้ในงานของกรมสรรพสามิตอย่างต่อเนื่องแก่เจ้าหน้าที่กรมสรรพสามิตได้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนภารกิจหลักภายใต้กรอบนโยบายและหน้าที่การทำงานเพื่อให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์แก่ประเทศได้อย่างเต็มที่

**๒. วัตถุประสงค์**

- ๒.๑ เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูล Data Lake และนำเข้าข้อมูลพร้อมใช้งานเพื่อทำ Big Data Analytics โดยใช้ระบบจัดการข้อมูล Hadoop Open source พร้อมการประมวลผลข้อมูลให้พร้อมการใช้งาน
- ๒.๒ เพื่อจัดทำขั้นตอนและระบบการปรับปรุงคุณภาพข้อมูลและรูปแบบข้อมูล โดยมีทั้งการทำ Data Cleansing และ Data Transformation เพื่อให้ข้อมูลมีคุณภาพและความถูกต้อง พร้อมใช้งานประมวลผล

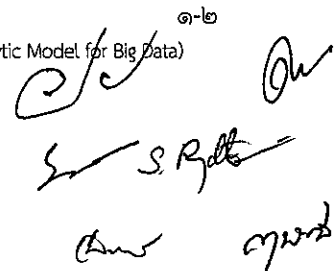


Handwritten signatures and initials, including 'S. R. P.', 'An', and 'Am'.

- ๒.๓ เพื่อให้การบริหารจัดการข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก โดยสนับสนุนภารกิจหลักของกรมสรรพสามิตในด้านต่าง ๆ เช่น การบริหารจัดการเก็บภาษี การป้องกันและปราบปราม
- ๒.๔ เพื่อวิเคราะห์ และจัดหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภารกิจของกรมสรรพสามิต ทั้งรูปแบบ Structure และ Unstructured โดยรวมไปถึงข้อมูลจาก Social Network เพื่อจัดทำระบบ Data Lake ใช้ในการทำ Big Data Analytics หรือระบบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ๒.๕ เพื่อจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการและประมวลผล Big Data
- ๒.๖ สร้างตัวแบบ (Model) เพื่อใช้ในการทำนายหรือพยากรณ์ ตามหลักการของ Data Science ได้อย่างถูกต้อง
- ๒.๗ ทำการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมระบบงาน เพื่อสนับสนุนให้เจ้าหน้าที่กรมสรรพสามิตทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- ๒.๘ เพื่อเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานภายใน และภายนอกในการจัดทำระบบฐานข้อมูล Big Data และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่อของกรมสรรพสามิต

### ๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานในครั้งนี
- ๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ได้รับผลการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่นหรือไม่เป็นผู้กระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายที่จัดทะเบียนในประเทศไทย ที่มีใช้เป็นกิจการร่วมค้าหรือเทียบเท่า ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการประกอบธุรกิจเป็นผู้พัฒนา หรือติดตั้ง หรือผู้ผลิต และ/หรือจำหน่าย และ/หรือเช่า/ให้เช่าชื่อ ด้านระบบคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์มาไม่น้อยกว่า ๓ ปี นับจนถึงวันยื่นเอกสารหลักฐานการเสนอราคา โดยมีหลักฐานการจดทะเบียนซึ่งกรมพัฒนาธุรกิจการค้ากระทรวงพาณิชย์ออกให้ หรือรับรองให้ไม่เกิน ๖ เดือน นับจนถึงวันยื่นเอกสารเสนอราคา
- ๓.๖ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- ๓.๗ ต้องเคยมีผลงานโครงการละไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาทต่อ ๑ สัญญา โดยมีส่วนใดส่วนหนึ่งของสัญญา มีงานด้านการพัฒนาระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่หรือการพัฒนาระบบที่ประมวลผลข้อมูลหรือวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งได้ส่งมอบและตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้วไม่เกิน ๓ ปี โดยเป็นโครงการกับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจไทย ทั้งนี้ต้องเสนอสำเนาเอกสารสัญญา และหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานเจ้าของงาน
- ๓.๘ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอ ตามรายการข้อที่ ๒.๑- ๒.๕ ในเอกสารสารหมายเลข ๒
- ๓.๙ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับ รายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ



- ๓.๑๐ ผู้เสนอราคาจะต้องพัฒนาระบบให้สามารถทำงานได้ตามขอบเขตงานตามสัญญา หากต้องมีการจัดหาอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์เพิ่มเติมเพื่อให้ระบบทำงานได้ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบจัดหา และเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- ๓.๑๑ ในกรณีการให้บริการเชื่อมโยงข้อมูลของกรมสรรพสามิตยังไม่พร้อมให้บริการ หรือไม่สามารถให้บริการตามที่ต้องการได้ ผู้เสนอราคามีหน้าที่ต้องดำเนินการพัฒนาส่วนการเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตามขอบเขตงานตามสัญญา

#### ๔. รูปแบบรายการ หรือคุณสมบัติเฉพาะ

โดยมีรายละเอียดตามเอกสารแนบประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์โครงการพัฒนาระบบรวบรวมข้อมูลและการสร้างโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Lake and Data Analytic Model for Big Data)





#### ๕. ระยะเวลาดำเนินการ

จำนวน ๔๕๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

#### ๖. ระยะเวลาการส่งมอบ

ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบงานตามงวดงาน ดังนี้

- งวดที่ ๑ ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- (๑) ส่งมอบเอกสาร แผนการดำเนินงานโดยละเอียดซึ่งระบุกิจกรรมบุคคล รับผิดชอบกับความสัมพันธ์ระหว่างงานจำนวน ๓ ชุด
  - (๒) เสนอรูปแบบเอกสารที่จะส่งมอบในแต่ละงวดงาน
  - (๓) ส่งมอบเอกสารตามข้อ ๒.๗.๑ รายงานการสำรวจแหล่งข้อมูล (Data Source) ในเอกสารหมายเลข ๒
- งวดที่ ๒ ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- (๑) ส่งมอบและติดตั้ง ฮาร์ดแวร์ รายการข้อที่ ๒.๑ ในเอกสารหมายเลข ๒ พร้อมคู่มือการติดตั้งและสื่อการสอนการติดตั้ง
  - (๒) รายงานการสำรวจการใช้รายงานในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (BI) และข้อเสนอแนะ
- งวดที่ ๓ ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- (๑) ส่งมอบและติดตั้งซอฟต์แวร์ รายการข้อที่ ๒.๒ และ ๒.๓ ในเอกสารหมายเลข ๒ พร้อมคู่มือการติดตั้งและสื่อการสอนการติดตั้ง
  - (๒) ส่งมอบเอกสารขอบเขตของระบบงานคอมพิวเตอร์ (Scope of Work) ในระดับแนวคิด และไฟล์เอกสารบรรจุใน Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด
  - (๓) ส่งมอบเอกสารขอบเขตของระบบงานคอมพิวเตอร์ (Scope of Work) ในระดับรายละเอียด

  
S. Reth   
 

- และการวิเคราะห์ที่ออกแบบระบบงานของระบบการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Lake) และไฟล์เอกสารบรรจุใน Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด
- งวดที่ ๔ ภายใน ๒๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- (๑) ส่งมอบเอกสารขอบเขตของระบบงานคอมพิวเตอร์ (Scope of Work) ในระดับรายละเอียด และไฟล์เอกสารบรรจุใน Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด
  - (๒) ส่งมอบและติดตั้ง ซอฟต์แวร์ รายการข้อที่ ๒.๔ และ ๒.๕ ในเอกสารหมายเลข ๒ พร้อมคู่มือการติดตั้ง และสื่อการสอนการติดตั้ง
  - (๓) ส่งมอบรายงาน ข้อมูล และโปรแกรมแบบเบ็ดเสร็จ รายการข้อที่ ๒.๗.๒-๒.๗.๑๐ ในเอกสารหมายเลข ๒ พร้อมการติดตั้งระบบงานและสื่อการสอนการติดตั้ง
- งวดที่ ๕ ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- (๑) ส่งมอบเอกสารวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน (Report Requirement Specification : RRS) และไฟล์เอกสารบรรจุใน Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด
- งวดที่ ๖ ภายใน ๔๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- (งวดสุดท้าย)
- (๑) ส่งมอบโปรแกรมแบบเบ็ดเสร็จ รายการข้อที่ ๒.๖, ๒.๘ ถึง ๒.๑๑ ในเอกสารหมายเลข ๒ พร้อมการติดตั้งระบบงานและสื่อการสอนการติดตั้ง
  - (๒) ส่งมอบเอกสารการทดสอบระบบงาน (Test Query) และผลการทดสอบระบบ (Test Result) โดยแยกตามระบบงาน บรรจุใน Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด
  - (๓) ส่งมอบเอกสารคู่มือการปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้ (User Manual) ฉบับภาษาไทย และสื่อการสอนการติดตั้ง บรรจุใน Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด
  - (๔) ส่งมอบคู่มือผู้ดูแลระบบงานและสื่อการสอน บรรจุใน Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด
  - (๕) ส่งมอบการใช้โปรแกรมระบบงานจริง
  - (๖) งานอื่น ๆ ที่ยังไม่ได้ส่งมอบการจัดจ้างตามโครงการฯ (ถ้ามี)

**หมายเหตุ** เอกสารทั้งหมดและไฟล์เอกสารในแต่ละงวดงานต้องบรรจุใน Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด

#### ๗. การเบิกจ่ายเงิน

แบ่งการจ่ายเงินออกเป็น ๖ งวด ดังนี้

- งวดที่ ๑ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของวงเงินที่จ้างพัฒนา“ระบบคอมพิวเตอร์”หลังจากกรมสรรพสามิต ตรวจรับงานในงวดที่ ๑ เรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๒ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของวงเงินที่จ้างพัฒนา“ระบบคอมพิวเตอร์” หลังจากกรมสรรพสามิต ตรวจรับงานในงวดที่ ๒ เรียบร้อยแล้ว

- งวดที่ ๓ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของวงเงินที่จ้างพัฒนา“ระบบคอมพิวเตอร์” หลังจากกรมสรรพสามิตตรวจรับงานในงวดที่ ๓ เรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๔ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของวงเงินที่จ้างพัฒนา“ระบบคอมพิวเตอร์” หลังจากกรมสรรพสามิตตรวจรับงานในงวดที่ ๔ เรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๕ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของวงเงินที่จ้างพัฒนา“ระบบคอมพิวเตอร์” หลังจากกรมสรรพสามิตตรวจรับงานในงวดที่ ๕ เรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๖ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของวงเงินที่จ้างพัฒนา“ระบบคอมพิวเตอร์” หลังจากกรมสรรพสามิต (งวดสุดท้าย) ตรวจรับงานในงวดที่ ๖ เรียบร้อยแล้ว

#### ๘. วงเงินและงบประมาณในการจัดจ้าง

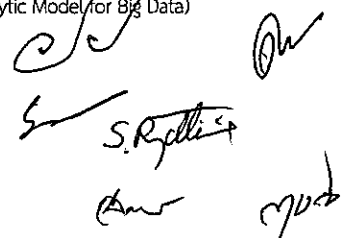
โดยใช้เงินค่าใช้จ่ายในการจัดหางบประมาณประจำปี ๒๕๖๓ ผูกพันงบประมาณปี พ.ศ.๒๕๖๔ เป็นเงินทั้งสิ้น ๗๕,๐๙๘,๐๐๐ บาท (เจ็ดสิบล้านเก้าหมื่นแปดพันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาโดยรวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ต้องใช้สำหรับโครงการฯ ค่าดำเนินการอื่น ๆ ค่ากำไร และค่าภาษีมูลค่าเพิ่มไว้ด้วยแล้ว

#### ๙. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๐๒๒๔๑ ๕๖๐๐-๑๙ ต่อ ๖๔๔๐๑ e-mail :weerachai@excise.go.th

โทร. ๐๒๒๔๑ ๕๖๐๐-๑๙ ต่อ ๖๔๔๑๙ e-mail :Krisanee@excise.go.th

  
S. Rattana  
Am ๗๖๒

เอกสารหมายเลข ๑  
รายละเอียดหลักเกณฑ์และข้อกำหนด

ร/ว อว  
S. R. P. P.  
D. S. P. P.

รายละเอียดหลักเกณฑ์และข้อกำหนด

โครงการพัฒนาระบบรวบรวมข้อมูลและการสร้างโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Lake and Data Analytic Model for Big Data) ซึ่งต่อไปนี้ เรียกว่า “ระบบคอมพิวเตอร์” ซึ่งประกอบด้วย

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
	อุปกรณ์ Hardware และ Software		
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลักสำหรับการจัดเก็บฐานข้อมูลขนาดใหญ่ พร้อมระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่และโปรแกรมเครื่องมือ (Tool) (จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ node)	๖	ชุด
๒	ซอฟต์แวร์ปรับปรุงคุณภาพและนำเข้าข้อมูลฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Lake Adapter) (ไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน รองรับการใช้งานบนเครื่องแม่ข่ายหลักรายการที่ ๑ จำนวนไม่น้อย ๒๘๘ Processor Cores)	๒๘๘	Processor Core
๓	ซอฟต์แวร์ค้นหา และจัดการข้อมูลใน Data Lake โดยใช้คำสั่งมาตรฐาน SQL (มีสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย แบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน บนเครื่องแม่ข่ายหลักรายการที่ ๑)	๑	ชุด
๔	ซอฟต์แวร์วิเคราะห์และจำแนกรูปภาพอัจฉริยะ	๑	ระบบ
๕	ซอฟต์แวร์สำหรับการประเมินผลและบริหารเชิงยุทธศาสตร์ (Scorecard and Strategy Management)	๕	ผู้ใช้งาน
๖	งานบริการเชื่อมโยงข้อมูล	๑	งาน
	ค่าพัฒนาระบบงาน		
๗	พัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Lake)	๑	ระบบ
๘	พัฒนาโปรแกรมเพื่อเชื่อมโยงและให้บริการข้อมูลจากฐานข้อมูล Data Lake	๑	ระบบ
๙	พัฒนาระบบรวบรวมข้อมูลภาพและข้อมูลประกอบและการคัดค้นข้อมูล ระบบรวบรวมข้อมูลภาพ	๑	ระบบ
๑๐	พัฒนาโมเดลในการวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่	๕	โมเดล
๑๑	พัฒนาและปรับปรุงระบบคลังข้อมูลเดิมเพิ่มเติม	๑	ระบบ

หมายเหตุ ผู้เสนอราคาจะต้องศึกษารายละเอียดและพัฒนาระบบงานตามเอกสารหมายเลข ๒ และ หมายเลข ๓

ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการให้เป็นไปตามเงื่อนไขต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. ข้อกำหนดด้านเอกสารการเสนอราคา

เอกสารหรือรายละเอียดที่ผู้ยื่นเสนอราคาจ้างด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ให้มีเลขที่กำกับเอกสารทุกหน้า โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑-๑  
S. S. P.  
๗/๖๗

- ๑.๑ ให้ผู้เสนอราคาจัดทำข้อเสนอด้านคุณลักษณะเฉพาะของงานตามเอกสารการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ โดยให้จัดทำในรูปแบบ ดังนี้

หัวข้อ	ระบบงานตามเอกสารการประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์	ข้อเสนอของบริษัท	เอกสารอ้างอิง (หน้า,ข้อ)
ระบุหัวข้อให้ตรงกับกรมสรรพสามิตกำหนด	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กรมสรรพสามิตกำหนด	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะของระบบที่เสนอ	ให้ระบุหรืออ้างอิงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้องและขีดเส้นใต้คุณลักษณะที่เสนอใน แคตตาล็อกหรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง

- ๑.๒ ผู้เสนอราคา ต้องจัดทำสารบัญเอกสารอ้างอิง และเอกสารอ้างอิง ตามสารบัญเอกสารอ้างอิงให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์
- ๑.๓ ผู้เสนอราคา จะต้องเสนอรายละเอียดการฝึกอบรมและการสนับสนุน โดยให้มีรายละเอียดตามเอกสารหมายเลข ๓ เป็นอย่างน้อย
- ๑.๔ ผู้เสนอราคา จะต้องเสนอแผนและทีมงานในการดำเนินการพัฒนาระบบงาน การติดตั้งการส่งมอบ และประสบการณ์ตามเอกสารหมายเลข ๕ ดังนี้
- ๑.๔.๑ คุณสมบัติทั่วไปและประสบการณ์ของผู้เสนอราคา
- ๑.๔.๒ ตารางสรุปคุณสมบัติ และประสบการณ์ของบุคลากรที่เสนอรายชื่อกำหนดตำแหน่งตามรายละเอียดตามเอกสารหมายเลข ๕ และ ข้อ ๕ ข้อกำหนดด้านบุคลากร รายละเอียดข้อเสนอ ด้านคุณสมบัติของผู้เสนอราคา และบุคลากร
- ๑.๔.๓ ตารางแผนงาน แนวทางการดำเนินงาน วิธีการ และเครื่องมือในการพัฒนาระบบและเทคนิคที่ใช้โดยละเอียด
- ๑.๔.๔ ตารางแรงงานของบุคลากร (Man-Day)
- ๑.๕ เงื่อนไขและรายละเอียดของเอกสารการประกวดราคา พร้อมข้อเสนอและเอกสารประกอบที่ผู้เสนอราคาเสนอให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาด้วย
- ๑.๖ ผู้เสนอราคาต้องทำความเข้าใจในเอกสารทุกฉบับให้เป็นที่เข้าใจโดยชัดแจ้ง และไม่ว่าในกรณีใด ๆ ผู้เสนอราคาจะยกขึ้นมาเป็นข้ออ้างโดยอาศัยเหตุผลจากการที่ละเลยไม่ทำความเข้าใจในข้อความดังกล่าว หรือละเลยไม่ปฏิบัติตามข้อความนั้นหรือโดยอ้างความสำคัญผิดในความหมายของข้อความในเอกสารการประกวดราคานั้น ไม่ได้
- ๑.๗ รายละเอียดต่าง ๆ ที่ผู้เสนอราคาเสนอมานั้นหากมีปัญหาเกี่ยวกับการตีความของข้อความใดในระหว่างพิจารณาตัดสินให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการฯ เป็นเด็ดขาด โดยกรณีข้อกำหนดมีระบุเทียบเท่าหรือดีกว่า ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารหลักฐานชี้แจงเป็นที่ชัดเจนจะกล่าวว่าผลิตภัณฑ์หรือซอฟต์แวร์ใด ๆ ของตนมีความสามารถเทียบเท่าหรือดีกว่าไม่ได้

*(Handwritten signatures and initials)*

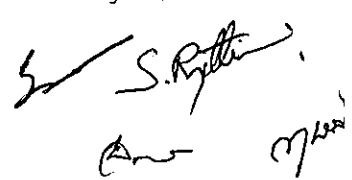


๑.๘ ข้อกำหนดด้านการทดสอบระบบงานคอมพิวเตอร์

กรณีผู้ที่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอด้านเอกสาร กรมสรรพสามิตจะมีการทดสอบความสามารถของผู้เสนอราคาด้านเทคนิค POC : Proof of Concept โดยมีขั้นตอน ดังนี้

๑. กรมสรรพสามิตจะมีจดหมายแจ้งผลการพิจารณาเอกสารและนัดวันชี้แจงการทำ POC
๒. กรมสรรพสามิตจะชี้แจงข้อกำหนดและรายละเอียดในการทดสอบด้านเทคนิค
๓. ผู้ทดสอบจะต้องรับผิดชอบจัดหาและนำอุปกรณ์เข้าร่วมในการทดสอบและเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด
๔. การทดสอบด้านเทคนิคจะทดสอบภายใน ๓ วัน นับถัดจากวันชี้แจงและข้อกำหนดการทดสอบทางเทคนิค
๕. สิ่งที่กรมสรรพสามิตจัดเตรียมให้ มีดังนี้
  - ๕.๑ กรมสรรพสามิตจัดเตรียมสถานที่สำหรับทำการทดสอบ
  - ๕.๒ กรมสรรพสามิตจะจัดเตรียมรายละเอียดข้อมูลให้แก่ผู้เสนอราคาในวันชี้แจงดังต่อไปนี้
    - ๕.๒.๑ ฐานข้อมูลในรูปแบบ text file ไว้ในแผ่น CD
    - ๕.๒.๒ เอกสารคำอธิบายฐานข้อมูล (Data Dictionary) ที่เกี่ยวข้อง
๖. ผู้เสนอราคาจะต้องจัดเตรียมระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พร้อมซอฟต์แวร์และติดตั้งเพื่อใช้ในการทดสอบอย่างน้อยดังนี้
  - ๖.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบฐานข้อมูล (Database Server) พร้อมติดตั้งซอฟต์แวร์ดังนี้
    - ระบบปฏิบัติการที่สามารถติดตั้งระบบฐานข้อมูลได้ เช่น Microsoft Windows Server หรือ Linux (Ubuntu, CentOS, Red Hat) หรือ Unix เป็นต้น
    - โปรแกรมฐานข้อมูล เช่น MySQL หรือ Oracle Database หรือ IBM DB๒ เป็นต้น
  - ๖.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระบบงาน (Application Server)
    - ระบบปฏิบัติการที่สามารถติดตั้งได้ เช่น Microsoft Windows Server หรือ Linux (Ubuntu, CentOS, Red Hat) หรือ Unix เป็นต้น
    - ซอฟต์แวร์ Application Server เช่น WebLogic หรือ Web sphere หรือ Tom Cat หรือ JBoss เป็นต้น
    - ติดตั้งซอฟต์แวร์สำหรับการประเมินผลและบริหารเชิงยุทธศาสตร์ (Scorecard and Strategy Management) ตามหัวข้อ ๒.๕ ในเอกสารหมายเลข ๒
  - ๖.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการพัฒนาโปรแกรมและทดสอบ
  - ๖.๔ เครื่องพิมพ์เอกสาร (Printer)
๗. กรมสรรพสามิตจะมีขั้นตอนการทดสอบ ดังต่อไปนี้
  - ๗.๑ ผู้เสนอราคาต้องทำการโหลดฐานข้อมูลในรูปแบบไฟล์ text file ที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ผู้เสนอราคาเตรียมมา
  - ๗.๒ ผู้เสนอราคาต้องทำการพัฒนา Data Model ตามที่กำหนด
  - ๗.๓ ผู้เสนอราคาต้องพัฒนาโปรแกรมให้สามารถเรียกดู รายงานด้วยเบราว์เซอร์ Google Chrome หรือ Fire Fox ได้
๘. เกณฑ์ในการพิจารณาผลการทดสอบ

  
๑-๓

  
An ๗๗๗

- ๘.๑ ผู้เสนอราคาต้องพัฒนาโปรแกรมให้ถูกต้องตรงตามที่กรมสรรพสามิตกำหนด
- ๘.๒ ผู้เสนอราคาจะผ่านการทดสอบ เมื่อแสดงรายละเอียดถูกต้องตามผลลัพธ์ที่กรมสรรพสามิตกำหนด

๒. ข้อกำหนดด้านการเสนอราคา

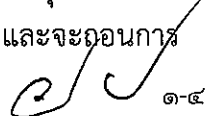

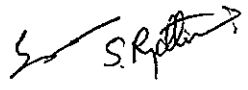

- ๒.๑ ราคาของ “ระบบคอมพิวเตอร์” ผู้เสนอราคาต้องระบุราคาต่อหน่วยต่อรายการและราคารวมทั้งระบบโดยแสดงรายการตามรายละเอียดใบเสนอราคา ภายหลังเป็นผู้ชนะการประกวดราคาแล้วประกอบด้วย

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
	อุปกรณ์ Hardware และ Software		
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลักสำหรับการจัดเก็บฐานข้อมูลขนาดใหญ่พร้อมระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่และโปรแกรมเครื่องมือ (Tool) (จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ node)	๖	ชุด
๒	ซอฟต์แวร์ปรับปรุงคุณภาพและนำเข้าข้อมูลฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Lake Adapter) (ไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน รองรับการใช้งานบนเครื่องแม่ข่ายหลัก รายการที่ ๑ จำนวนไม่น้อย ๒๘๘ Processor Cores)	๒๘๘	Processor Core
๓	ซอฟต์แวร์ค้นหา และจัดการข้อมูลใน Data Lake โดยใช้คำสั่งมาตรฐาน SQL (มีสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย แบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งานบนเครื่องแม่ข่ายหลักรายการที่ ๑)	๑	ชุด
๔	ซอฟต์แวร์วิเคราะห์และจำแนกรูปภาพอัจฉริยะ	๑	ระบบ
๕	ซอฟต์แวร์สำหรับการประเมินผลและบริหารเชิงยุทธศาสตร์ (Scorecard and Strategy Management)	๕	ผู้ใช้งาน
๖	งานบริการเชื่อมโยงข้อมูล	๑	งาน
	ค่าพัฒนาระบบงาน		
๗	พัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Lake)	๑	ระบบ
๘	พัฒนาโปรแกรมเพื่อเชื่อมโยงและให้บริการข้อมูลจากฐานข้อมูล Data Lake	๑	ระบบ
๙	พัฒนาระบบรวบรวมข้อมูลภาพและข้อมูลประกอบและการคัดค้นข้อมูลระบบรวบรวมข้อมูลภาพ	๑	ระบบ
๑๐	พัฒนาโมเดลในการวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่	๕	โมเดล
๑๑	พัฒนาและปรับปรุงระบบคลังข้อมูลเดิมเพิ่มเติม	๑	ระบบ

๒.๒ ค่าอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่ต้องมีเพื่อให้ระบบงานแบบเบ็ดเสร็จทำงานได้จริงอย่างสมบูรณ์เต็มประสิทธิภาพ โดยกรมสรรพสามิตไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจากราคาที่เสนอ

๒.๓ ราคาที่เสนอจะต้องกำหนดยืนยันราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน นับแต่วันยืนยันราคาครั้งสุดท้าย โดยภายในกำหนดยืนยันราคาผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการ

๑-๔

## เสนอราคามีได้

## ๓. ข้อกำหนดทั่วไป ของระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอ

- ๓.๑ คุณสมบัติของระบบงานแบบเปิดเสร็จ พร้อมรายละเอียดข้อมูลที่กำหนดไว้ตาม เอกสารหมายเลข ๒ เป็นข้อมูลเบื้องต้นซึ่งอาจมีการปรับเปลี่ยน โดยคู่สัญญาต้องจัดส่งทีมงานตามที่เสนอมาดำเนินการรวบรวม และวิเคราะห์ความต้องการของระบบในรายละเอียดอีกครั้ง
- ๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการติดตั้ง “ระบบคอมพิวเตอร์” และอุปกรณ์อื่นที่กรมจัดเตรียมไว้ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และใช้งานจริงได้

## ๔. ข้อกำหนดด้านการให้บริการและบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์

- ๔.๑ ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือความขัดข้องของ “ระบบคอมพิวเตอร์” เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับจากวันที่กรมสรรพสามิตได้ ตรวจรับมอบงานครบถ้วนตามสัญญาเป็นที่เรียบร้อยแล้วและภายในกำหนดเวลาดังกล่าวหาก “ระบบคอมพิวเตอร์” เกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้เสนอราคาจะต้องเริ่มทำการปรับปรุงแก้ไขภายใน ๑ วัน นับแต่ได้รับแจ้งจากกรมสรรพสามิต และให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องภายใน ๓ วันทำการ โดยไม่ทำให้ระบบงานหยุดชะงัก หรือเกิดความเสียหายแก่ทางราชการ หากผู้เสนอราคาไม่เริ่มดำเนินการแก้ไขข้อขัดข้องได้ภายในเวลาดังกล่าว ผู้เสนอราคาต้องชำระค่าปรับตามอัตราค่าปรับภายในเอกสารหมายเลข ๔
- ๔.๒ การบริการในช่วงรับประกัน

- ๔.๒.๑ จัดให้มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนด้าน Big data และ Data Analytics อย่างน้อยด้านละ ๑ คน เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำ วิธีการใช้ระบบงานและเครื่องมือต่าง ๆ (Software and Development Tools) ให้กับเจ้าหน้าที่กรมสรรพสามิต และ/หรือผู้ใช้ตลอดระยะเวลาการรับประกัน โดยให้อยู่ประจำที่กรมสรรพสามิตในเวลาทำการอย่างน้อย ๓ เดือน
- ๔.๒.๒ คู่สัญญาจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่มาประจำศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ๒ คน เป็นระยะเวลา ๑ ปี ทำหน้าที่ Help Desk และแก้ไขปัญหาการใช้ระบบงาน โดยจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่มาตั้งแต่วันที่กรมสรรพสามิตตรวจรับงานจ้างเสร็จสมบูรณ์ทั้งหมด ตลอดระยะเวลาการรับประกัน

## ๕. ข้อกำหนดด้านบุคลากร

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอรายชื่อทีมงานดำเนินการโครงการตามข้อ ๕.๑ – ๕.๘ ซึ่งบุคลากรเหล่านี้ไม่ใช่บุคลากรทั้งหมดที่ใช้ในโครงการ แต่เป็นบุคลากรหลักที่ต้องปฏิบัติงานในโครงการตลอดระยะเวลาสัญญา ให้กรมสรรพสามิตพิจารณา โดยเมื่อเริ่มดำเนินการโครงการ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเสนอบุคลากรตามตำแหน่งที่ปรากฏในเอกสารหมายเลข ๕ เป็นอย่างน้อย ทั้งนี้เพื่อให้เพียงพอต่อการดำเนินงานตามระยะเวลาส่งมอบงาน

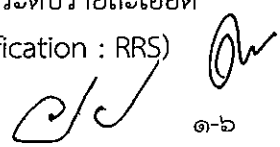
- ๕.๑ ผู้จัดการโครงการอาวุโส (Senior Project Manager) จำนวน ๑ คน มีประสบการณ์ในการบริหารโครงการพัฒนาระบบงานไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี มีวุฒิการศึกษาขั้นต่ำปริญญาโท
- ๕.๒ ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) จำนวน ๑ คน มีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี และมีประสบการณ์ในการบริหารโครงการพัฒนาระบบงานไม่น้อยกว่า ๗ ปี มีวุฒิการศึกษาขั้นต่ำ

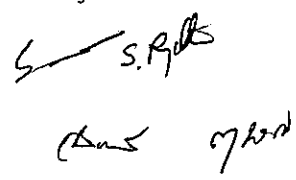
ปริญญาโท

- ๕.๓ นักบริหารฐานข้อมูล (Database Administrator) จำนวน ๒ คน มีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี และมีประสบการณ์ในการวิเคราะห์ออกแบบระบบงานฐานข้อมูลไม่น้อยกว่า ๗ ปี มีวุฒิการศึกษาขั้นต่ำปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- ๕.๔ นักวิเคราะห์ระบบอาวุโส (Senior System Analysis) จำนวน ๒ คน มีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า ๑๑ ปีและมีประสบการณ์ในการออกแบบระบบ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี มีวุฒิการศึกษาขั้นต่ำปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- ๕.๕ นักวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) จำนวน ๒ คน มีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า ๕ ปี และให้มีประสบการณ์ในการออกแบบระบบไม่น้อยกว่า ๓ ปี มีวุฒิการศึกษาขั้นต่ำปริญญาตรี ที่เกี่ยวข้องกับด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- ๕.๖ โปรแกรมเมอร์อาวุโส (Senior programmer) จำนวน ๒ คน มีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี และมีประสบการณ์ในการพัฒนาโปรแกรมระบบงานคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า ๗ ปี มีวุฒิการศึกษาขั้นต่ำปริญญาตรี ที่เกี่ยวข้องกับด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- ๕.๗ โปรแกรมเมอร์ (Programmer) จำนวน ๒ คน มีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า ๕ ปี และมีประสบการณ์ในการพัฒนาโปรแกรมระบบงานคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี มีวุฒิการศึกษาขั้นต่ำปริญญาตรี ที่เกี่ยวข้องกับด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- ๕.๘ ผู้ควบคุมคุณภาพระบบงาน (Quality Assurance) จำนวน ๑ คน มีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า ๕ ปีและมีประสบการณ์ในการทดสอบวิเคราะห์ และควบคุมคุณภาพซอฟต์แวร์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี มีวุฒิการศึกษาขั้นต่ำปริญญาตรี ที่เกี่ยวข้องกับด้านคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

๖. การติดตั้งและส่งมอบ

- ๖.๑ ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งและส่งมอบ “ระบบคอมพิวเตอร์” ณ สถานที่ที่กรมสรรพสามิตกำหนด ซึ่งสถานที่ติดตั้งที่ระบุในเอกสารการประกวดราคา อาจมีการเปลี่ยนแปลงสถานที่ติดตั้งในกรมสรรพสามิตได้ในภายหลังโดยกรมสรรพสามิตไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
- ๖.๒ กำหนดระยะเวลาการติดตั้งและส่งมอบ “ระบบคอมพิวเตอร์” ณ กรมสรรพสามิตตามที่กำหนด ภายใน ๔๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- ๖.๓ ผู้ชนะการเสนอราคาฯ ต้องส่งมอบ “ระบบคอมพิวเตอร์” ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๖.๔ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบ Flash Drive หรือ External Drive บรรจุโปรแกรมระบบงานคอมพิวเตอร์ เอกสารต่าง ๆ ของ “ระบบคอมพิวเตอร์” คู่มือของระบบงานคอมพิวเตอร์แบบเบ็ดเสร็จ(User Manual) และคู่มือปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Manual)
- ๖.๕ ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบเอกสารประกอบการพัฒนา ดังนี้
  - ๖.๕.๑ เอกสารแผนการดำเนินงานโครงการแบบเบ็ดเสร็จ (Project Plan)
  - ๖.๕.๒ เอกสารขอบเขตงาน (Scope Of Work : SOW) ในระดับแนวคิดและในระดับรายละเอียด
  - ๖.๕.๓ เอกสารวิเคราะห์และออกแบบรายงาน (Report Requirement Specification : RRS)

  
๑-๖

  
S. R. Pitts  
๗/๖๖

๖.๕.๔ เอกสารคู่มือผู้ดูแลระบบ (Admin Manual)

๖.๕.๕ เอกสารคู่มือการใช้งานระบบ (User Manual)

- ๖.๖ กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง แก้ไขระบบงาน ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการปรับปรุงเอกสารที่ส่งมอบในโครงการตามข้อ ๖.๕ ให้สอดคล้องกับระบบงาน โดยให้ส่งมอบก่อนสิ้นระยะเวลารับประกัน ๖๐ วัน โดยเป็นเอกสารอย่างละ ๓ ชุด พร้อมไฟล์ข้อมูลเอกสารดังกล่าวในรูปแบบ Microsoft Word และ PDF บรรจุใน Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด พร้อมบรรจุโปรแกรมทั้งหมดใหม่

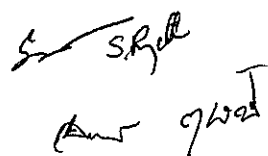
หมายเหตุ : กรมสรรพสามิตสงวนสิทธิ์ที่จะให้ผู้เสนอราคาจัดทำเอกสารเพิ่มเติม ในกรณีที่กรมสรรพสามิตเห็นว่าเอกสารไม่เพียงพอต่อการใช้งานภายในระยะเวลารับประกัน

#### ๗. การส่งมอบงาน

- ๗.๑ ให้ผู้เสนอราคา ต้องส่งมอบงานตามงวดงาน ดังนี้

งวดที่ ๑	ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา (๑) ส่งมอบเอกสาร แผนการดำเนินงานโดยละเอียดซึ่งระบุกิจกรรมบุคคลรับผิดชอบกับความสัมพันธ์ระหว่างงานจำนวน ๓ ชุด (๒) เสนอรูปแบบเอกสารที่จะส่งมอบในแต่ละงวดงาน (๓) ส่งมอบเอกสารตามข้อ ๒.๗.๑ รายงานการสำรวจแหล่งข้อมูล (Data Source) ในเอกสารหมายเลข ๒
งวดที่ ๒	ภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา (๑) ส่งมอบและติดตั้ง ฮาร์ดแวร์ รายการข้อที่ ๒.๑ ในเอกสารหมายเลข ๒ พร้อมคู่มือการติดตั้งและสื่อการสอนการติดตั้ง (๒) รายงานการสำรวจการใช้รายงานในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (BI) และข้อเสนอแนะ
งวดที่ ๓	ภายใน ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา (๑) ส่งมอบและติดตั้ง ซอฟต์แวร์ รายการข้อที่ ๒.๒ และ ๒.๓ ในเอกสารหมายเลข ๒ พร้อมคู่มือการติดตั้งและสื่อการสอนการติดตั้ง (๒) ส่งมอบเอกสารขอบเขตของระบบงานคอมพิวเตอร์ (Scope of Work) ในระดับแนวคิด และไฟล์เอกสารบรรจุใน Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด (๓) ส่งมอบเอกสารขอบเขตของระบบงานคอมพิวเตอร์ (Scope of Work) ในระดับรายละเอียด และการวิเคราะห์ออกแบบระบบงานของระบบการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Lake) และไฟล์เอกสารบรรจุใน Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด

  
๑-๗

  
SRJ  
Am ๑๖๗

งวดที่ ๔	ภายใน ๒๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา (๑) ส่งมอบเอกสารขอบเขตของระบบงานคอมพิวเตอร์ (Scope of Work) ในระดับรายละเอียดและไฟล์เอกสารบรรจุใน Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด (๒) ส่งมอบและติดตั้ง ซอฟต์แวร์ รายการข้อที่ ๒.๔ และ ๒.๕ ในเอกสารหมายเลข ๒ พร้อมคู่มือการติดตั้ง และสื่อการสอนการติดตั้ง (๓) ส่งมอบรายงาน ข้อมูล และโปรแกรมแบบเบ็ดเสร็จ รายการข้อที่ ๒.๗.๒-๒.๗.๑๐ ในเอกสารหมายเลข ๒ พร้อมการติดตั้งระบบงานและสื่อการสอนการติดตั้ง
งวดที่ ๕	ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา (๑) ส่งมอบเอกสารวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน (Report Requirement Specification :RRS) และไฟล์เอกสารบรรจุใน Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด
งวดที่ ๖ (งวดสุดท้าย)	ภายใน ๔๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา (๑) ส่งมอบโปรแกรมแบบเบ็ดเสร็จ รายการข้อที่ ๒.๖, ๒.๘ ถึง ๒.๑๑ ในเอกสารหมายเลข ๒ พร้อมการติดตั้งระบบงานและสื่อการสอนการติดตั้ง (๒) ส่งมอบเอกสารการทดสอบระบบงาน Test Query และผลการทดสอบระบบ (Test Result) โดยแยกตามระบบงาน บรรจุใน Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด (๓) ส่งมอบเอกสารคู่มือการใช้งานสำหรับผู้ใช้งาน (User Manual) ฉบับภาษาไทย และสื่อการสอนการติดตั้ง บรรจุใน Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด (๔) ส่งมอบคู่มือผู้ดูแลระบบงานและสื่อการสอน บรรจุใน Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด (๕) ส่งมอบการใช้โปรแกรมระบบงานจริง (๖) งานอื่น ๆ ที่ยังไม่ได้ส่งมอบการจัดจ้างตามโครงการฯ (ถ้ามี)

#### ๘. การตรวจรับ และการชำระเงิน

การส่งมอบและการตรวจรับ “ระบบคอมพิวเตอร์” ทั้งหมดตามรายละเอียดในเอกสารแนบ การประกวดราคา จะถือว่าเสร็จสมบูรณ์ เมื่อมีการตรวจรับ “ระบบคอมพิวเตอร์” ตามสัญญาซื้อขายเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์แล้วทั้งหมดว่าสามารถใช้งานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

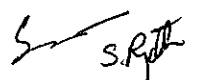
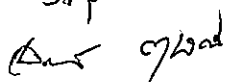
คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ จะทดสอบและตรวจรับงาน ตามรายละเอียดการทดสอบการใช้งาน “ระบบคอมพิวเตอร์” เอกสารต่างๆ ตามที่กำหนด และระบบงานแบบเบ็ดเสร็จ ตามเอกสารในสัญญาจ้าง พัฒนาระบบงาน เมื่อกรมสรรพสามิตได้รับหนังสือ แจ้งจากคู่สัญญาว่าได้ติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ตามงวดการส่งมอบงานต่าง ๆ

#### ๙. การจ่ายและชำระเงิน

แบ่งการจ่ายเงินเป็น ๖ งวด ดังนี้



๑-๘

- งวดที่ ๑ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของวงเงินที่จ้างพัฒนา“ระบบคอมพิวเตอร์” หลังจากกรมสรรพสามิตตรวจรับงานในงวดที่ ๑ เรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๒ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของวงเงินที่จ้างพัฒนา“ระบบคอมพิวเตอร์” หลังจากกรมสรรพสามิตตรวจรับงานในงวดที่ ๒ เรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๓ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของวงเงินที่จ้างพัฒนา“ระบบคอมพิวเตอร์” หลังจากกรมสรรพสามิตตรวจรับงานในงวดที่ ๓ เรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๔ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของวงเงินที่จ้างพัฒนา“ระบบคอมพิวเตอร์” หลังจากกรมสรรพสามิตตรวจรับงานในงวดที่ ๔ เรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๕ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของวงเงินที่จ้างพัฒนา“ระบบคอมพิวเตอร์” หลังจากกรมสรรพสามิตตรวจรับงานในงวดที่ ๕ เรียบร้อยแล้ว
- งวดที่ ๖ ชำระเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของวงเงินที่จ้างพัฒนา“ระบบคอมพิวเตอร์” หลังจากกรมสรรพสามิต (งวดสุดท้าย) ตรวจรับงานในงวดที่ ๖ เรียบร้อยแล้ว

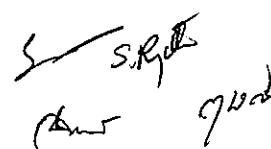
อนึ่ง ในระหว่างการติดตั้งส่งมอบและตรวจรับยังไม่สมบูรณ์ กรมสรรพสามิตมีสิทธิที่จะใช้โปรแกรมระบบงานคอมพิวเตอร์แบบเบ็ดเสร็จในส่วนที่ติดตั้งแล้วได้ และหากมีเหตุให้ต้องเลิกสัญญาอันเนื่องจาก เหตุหนึ่งเหตุใด ผู้เสนอราคาไม่มีสิทธิที่จะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น อันเกิดจากการใช้ โปรแกรมระบบงานคอมพิวเตอร์แบบเบ็ดเสร็จในระหว่างที่การติดตั้งส่งมอบและตรวจรับยังไม่สมบูรณ์จากกรมสรรพสามิต และกรมสรรพสามิตมีสิทธิในการใช้โปรแกรมในส่วนที่ดำเนินการแล้วเสร็จบางส่วน

**๑๐. ลิขสิทธิ์การพัฒนา**

- ๑๐.๑ โปรแกรมระบบงานคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาและเอกสารทั้งหมดที่จัดทำขึ้นถือว่าเป็นลิขสิทธิ์ของกรมสรรพสามิต ห้ามคู่สัญญานำเอกสารและข้อมูลใด ๆ ที่ได้รับหรือจัดทำขึ้นเกี่ยวกับระบบงานนี้ ไปทำการเผยแพร่ โดยไม่ได้รับความเห็นชอบอย่างเป็นทางการจากกรมสรรพสามิต
- ๑๐.๒ ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และหรือ Software ที่เสนอ ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการตั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้อง ดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเองทั้งหมด



๑-๔



เอกสารหมายเลข ๒  
คุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์

OK An  
S. R. P. P.  
An ynd



## คุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์

ในปัจจุบันตามแผนรัฐบาล และนโยบายของกระทรวงการคลัง ที่ได้ตระหนักถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นเครื่องมือหลักที่สำคัญในการพัฒนาและปฏิรูปประเทศไทยไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน จึงได้จัดทำแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อเป็นเส้นกรอบแนวทางการดำเนินการตามนโยบายเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของรัฐบาลให้เกิดการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยและหลากหลายมาเปลี่ยนเป็นวิธีการดำเนินการตามนโยบาย การดำเนินชีวิตของประชาชน และการดำเนินงานของภาครัฐ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจที่แข่งขันได้ในเวทีโลก และความมั่นคงทางสังคมของประเทศต่อไปในส่วนของดำเนินการของภาครัฐ การปฏิรูปหน่วยงานไปสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล โดยการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ มาปรับใช้ในการปฏิบัติงานในทุกรูปแบบ เพื่อเสริมให้องค์กรมีศักยภาพด้านไอทีสู่ความเป็นเลิศ ทั้งนี้ข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล ทั้งในเชิงปริมาณ รูปแบบ ความซับซ้อน และความรวดเร็ว ในการเปลี่ยนแปลง เช่น ข้อมูลรายการ (Transaction) เชื่อมโยงบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน (Data Integration) ข้อมูลแบบเปิด (Open Data) รวมทั้ง ข้อมูล Structure และ unstructured จากภาครัฐและเอกชนทั้งใน และต่างประเทศ ข้อมูลจาก Social Media เป็นต้น ดังนั้นการเตรียมองค์กรให้มีความสามารถในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Big Data & Analytics & Data Science) ของข้อมูลมหาศาล โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Analytics) เพื่อนำข้อมูลไปต่อยอด ทำความเข้าใจข้อมูลอย่างลึกซึ้ง และนำข้อมูลไปใช้วิเคราะห์คาดการณ์สร้าง Forecast Model ให้สร้างคุณค่าให้เกิดผลประโยชน์มากที่สุดและ สอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศยุทธศาสตร์ของประเทศ เพื่อให้เกิดการบูรณาการต่อไป

กรมสรรพสามิตเป็นหน่วยงานสำคัญในการจัดเก็บภาษีอากรที่เป็นแหล่งรายได้หลักของประเทศไทย ซึ่งกรมสรรพสามิตตระหนักถึงความสำคัญของระบบสารสนเทศและการพัฒนาระบบคลังข้อมูล เพื่อใช้ระบบคลังข้อมูลเป็นเครื่องมือสนับสนุนภารกิจแก่เจ้าหน้าที่กรมสรรพสามิต โดยได้มีการพัฒนาและใช้งานให้ได้ประโยชน์สูงสุดด้วยการนำเข้าไปประยุกต์ใช้ในงานของกรมสรรพสามิตอย่างต่อเนื่องแก่เจ้าหน้าที่กรมสรรพสามิต ได้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนภารกิจหลักภายใต้กรอบนโยบายและหน้าที่การทำงานเพื่อให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์แก่ประเทศได้อย่างเต็มที่

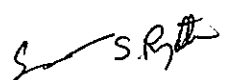
### ๑. เจ็อนไขทัวไป

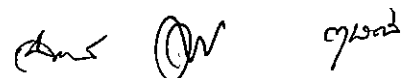
#### ๑.๑ การประกวดราคาครั้งนี้ เป็นการประกวดราคาจ้างพัฒนา “ระบบคอมพิวเตอร์”

๑.๑.๑ คุณลักษณะเฉพาะของ “ระบบคอมพิวเตอร์” จะต้องเหมาะสมกับลักษณะงานของกรมสรรพสามิต ที่จะพัฒนาตามโครงการนี้ และสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกต่อการใช้งาน

๑.๑.๒ คุณสมบัติของระบบงานแบบเบ็ดเสร็จ และรายละเอียดข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงานที่กำหนดไว้ตามเอกสารหมายเลข ๒ เป็นข้อมูลเบื้องต้นโดยคู่สัญญาต้องมีการจัดเก็บความต้องการของระบบในรายละเอียดอีกครั้ง

 ๒-๑

 S.R.



**๒. คุณลักษณะเฉพาะของระบบงานที่จะดำเนินการพัฒนาระบบงาน**

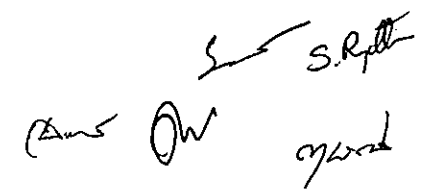
ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการโครงการพัฒนาระบบรวบรวมข้อมูลและการสร้างโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Lake and Data Analytic Model for Big Data) และออกแบบระบบงาน ให้เหมาะสม ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องและรองรับกับกระบวนการทำงานตามพระราชบัญญัติภาษี สรรพสามิต พ.ศ. ๒๕๖๐ และสามารถใช้งานร่วมกับระบบฐานข้อมูลอ้างอิงกลางข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่ใช้เป็นข้อมูล ในการทำงาน และเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบสารสนเทศหลัก และระบบอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตความ ต้องการของระบบงานโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**๒.๑ จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลักสำหรับการจัดเก็บฐานข้อมูลขนาดใหญ่พร้อมระบบ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่และโปรแกรมเครื่องมือ (Tool) โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังต่อไปนี้**


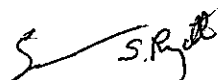



- ๒.๑.๑ มีเครื่องแม่ข่ายประมวลผล (Compute Node) จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชุด โดยแต่ละชุดมี คุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังต่อไปนี้
  - ๒.๑.๑.๑ มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด ๖๔ bit (Central Processor Unit – CPU) แบบ Intel Xeon มีความเร็วในการประมวลผลไม่น้อยกว่า ๒.๐ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ CPUs โดยจำนวน Processor Cores รวมไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วย
  - ๒.๑.๑.๒ มีหน่วยความจำแบบ DDR๔ หรือดีกว่าขนาดหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB และสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า ๑.๕ TB ในแต่ละ node
  - ๒.๑.๑.๓ มีฮาร์ดดิสก์แบบ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ GB จำนวน ๒ หน่วย และ ฮาร์ดดิสก์แบบ SAS ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วย
  - ๒.๑.๑.๔ มีช่องเชื่อมต่อเครือข่ายมีความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐ Gb จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต เพื่อเชื่อมต่อส่งข้อมูลระหว่าง node และมีช่องเชื่อมต่อเครือข่ายมีความเร็ว ไม่น้อยกว่า ๑ Gb จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ พอร์ตสำหรับการบริหารจัดการ node
  - ๒.๑.๑.๕ เป็นระบบปฏิบัติการประเภท Linux Operating System
- ๒.๑.๒ ระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ มีการติดตั้งและทำงานกับระบบจัดการแฟ้มข้อมูลแบบ HDFS (Hadoop Files System) เทียบเท่าหรือดีกว่า
  - ๒.๑.๒.๑ ระบบที่ใช้งานต้องมีซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนการทำงานในรูปแบบต่าง ๆ ของ Big Data Analytics ทั้งนี้กรมสรรพสามิตสามารถกำหนดให้ติดตั้งเพิ่มเติมได้ ตามรูปแบบของ Hadoop Architecture โดยมีระบบซอฟต์แวร์เทียบเท่า หรือดีกว่าอย่างน้อย ดังต่อไปนี้
    - (๑) Impala
    - (๒) HBase and Accumulo
    - (๓) Kafka
    - (๔) Spark



๒-๒



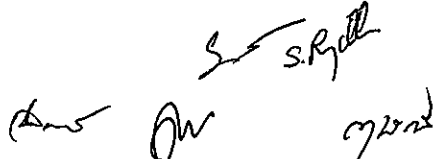
- ๒.๑.๒.๒ มีระบบฐานข้อมูลสำหรับรองรับข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ในรูปแบบ Key-Values เทียบเท่าหรือดีกว่าได้
- ๒.๑.๒.๓ มีความสามารถเข้ารหัสข้อมูลได้ ทั้งแบบ Data-at-Rest และ In-Flight หรือ Data in Transit เทียบเท่าหรือดีกว่า รวมถึงสนับสนุนการเข้ารหัสของ HDFS และ Network
- ๒.๑.๓ โปรแกรมเครื่องมือ (Tool)
  - ๒.๑.๓.๑ มีเครื่องมือในการเขียนโปรแกรม (Programming Tool-Pig, Hive เทียบเท่าหรือดีกว่า) สำหรับการพัฒนาโปรแกรมสำหรับประมวลผลได้
  - ๒.๑.๓.๒ มีเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล โดย R Language ที่สามารถทำงานโดยใช้ความสามารถของเครื่องแม่ข่ายประมวลผล (Compute Node) นำเสนอได้
  - ๒.๑.๓.๓ มีเครื่องมือช่วยในการจัดการสำรองข้อมูลและทำ Disaster Recovery ได้
  - ๒.๑.๓.๔ มีเครื่องมือสำหรับดูแลและบริหารจัดการซอฟต์แวร์ที่นำเสนอ โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ชุดเดียวกับซอฟต์แวร์ที่นำเสนอ โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
    - (๑) มีเครื่องมือช่วยในการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่นำเสนอ
    - (๒) มีเครื่องมือช่วยในการตรวจสอบ Hadoop Cluster ที่นำเสนอได้
    - (๓) มีเครื่องมือในการปรับแต่ง สถานะของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลักที่ติดตั้งได้
    - (๔) มีความสามารถที่ช่วยในการตรวจสอบ (Diagnostics) เมื่อระบบเกิดความผิดปกติ
    - (๕) สามารถเรียกดูรายงานการใช้งาน ฮาร์ดดิสก์ ตามผู้ใช้งานได้ (Operation Report)
- ๒.๒ ซอฟต์แวร์ปรับปรุงคุณภาพและนำเข้าข้อมูลฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Lake Adapter) โดยมีคุณลักษณะเฉพาะเทียบเท่าหรือดีกว่าอย่างน้อย ดังต่อไปนี้
  - ๒.๒.๑ เป็นเครื่องมือที่สามารถทำการดึงข้อมูล (Extract), โอนย้ายข้อมูล (Load) และแปลงข้อมูล (Transform)
  - ๒.๒.๒ รองรับการโอนย้ายข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น ระบบฐานข้อมูล (Database), ERP applications (ถ้ามี), B๒B systems (ถ้ามี), flat files, LDAP repositories และ XML data sources เป็นอย่างน้อย
  - ๒.๒.๓ รองรับการโอนย้ายข้อมูลบนระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ เช่น DB๒, Informix, Microsoft SQL Server, Oracle Database, Sybase และ Hypersonic SQL ได้เป็นอย่างน้อย
  - ๒.๒.๔ สามารถทำการเคลื่อนย้ายข้อมูลในรูปแบบ Batch และรองรับการเคลื่อนย้ายข้อมูลแบบ Real-time หรือ On demand Request
  - ๒.๒.๕ มี Knowledge Modules ที่เป็น template สำหรับการสร้าง data flow โดยที่ไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรม สามารถทำงานร่วมกับ Big Data โดยสามารถสร้าง Codeเทียบเท่าหรือดีกว่า

  
 ๒-๓  
  
  

- ดังต่อไปนี้ Map Reduce Code, Hive Code, Pig Code และ Spark Code ได้เพื่อสามารถทำงานกับข้อมูลใน Big Data ได้สะดวก
- ๒.๒.๖ สามารถทำ XQuery เพื่อทำการเชื่อมต่อ และ ประมวลผลข้อมูลในเอกสารหลายรูปแบบเทียบเท่าหรือดีกว่า ดังนี้ JSON, XML และ avro ได้เป็นอย่างดีน้อย
- ๒.๒.๗ มีเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล โดย R Language ที่สามารถทำงานโดยใช้ความสามารถของเครื่องแม่ข่ายหลักที่นำเสนอได้
- ๒.๒.๘ มีเครื่องมือช่วยการเชื่อมต่อเพื่อโหลดข้อมูลจาก Hadoop เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลหลักของกรมสรรพสามิต
- ๒.๒.๙ สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ โดยมีคุณลักษณะเฉพาะเทียบเท่าหรือดีกว่าอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๒.๒.๙.๑ Statistics and Advanced Matrix Computation
  - ๒.๒.๙.๒ Covariance and Correlation matrix computation
  - ๒.๒.๙.๓ Reservoir Sampling
  - ๒.๒.๙.๔ Principal Component Analysis
  - ๒.๒.๙.๕ Matrix completion using low rank matrix factorization
  - ๒.๒.๙.๖ Non negative matrix factorization
  - ๒.๒.๙.๗ Regression Models
  - ๒.๒.๙.๘ Linear regression
  - ๒.๒.๙.๙ Single layer feed forward Neural Networks
  - ๒.๒.๙.๑๐ Generalized linear models
  - ๒.๒.๙.๑๑ Classification Models
  - ๒.๒.๙.๑๒ Logistic regression based on generalized linear models
  - ๒.๒.๙.๑๓ Segmentation using k-Means clustering
- ๒.๒.๑๐ สามารถทำการค้นหา (Query) ข้อมูลจาก text file เช่น สามารถทำงานผ่าน Hive Tables ใน Hadoop เทียบเท่าหรือดีกว่า ได้
- ๒.๒.๑๑ มีสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย แบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งานบนเครื่องแม่ข่ายหลักสำหรับการจัดเก็บฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Applianceเทียบเท่าหรือดีกว่า) ไม่น้อยกว่า ๒๘๘ Processor Coresเทียบเท่าหรือดีกว่า
- ๒.๓ ซอฟต์แวร์ค้นหา และจัดการข้อมูลใน Data Lake โดยใช้คำสั่งมาตรฐาน SQL โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๒.๓.๑ สามารถรวมผลลัพธ์ของการค้นหาจากฐานข้อมูล และ Big Data ได้ในคำสั่ง SQL เดียว
  - ๒.๓.๒ สามารถใช้ความสามารถในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลใน Big Data ระบบฐานข้อมูลหลักของกรมสรรพสามิตได้เมื่อมีการใช้งาน SQL

- ๒.๓.๓ สามารถทำการ Query ข้อมูลจาก Hive Tables , Partitioned Hive Tables, Apache Parquet, Apache ORC และ Apache Hbase หรือ NoSQL ได้เป็นอย่างดี
  - ๒.๓.๔ รองรับการรักษาความปลอดภัยผ่านทางระบบฐานข้อมูลหลักของกรมสรรพสามิต โดยสามารถกำหนดสิทธิการใช้งานข้อมูลใน Big Data ผ่านทางระบบฐานข้อมูลหลักของกรมสรรพสามิตได้โดยตรง
  - ๒.๓.๕ รองรับการทำงานกับ Storage Indexing เทียบเท่าหรือดีกว่าเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน
  - ๒.๓.๖ มีความสามารถในการทำ Predicate Push-Down เทียบเท่าหรือดีกว่าเพื่อให้สามารถใช้งานระบบงานของระบบงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  - ๒.๓.๗ สามารถใช้งานคำสั่ง SQL ร่วมกับ Apache Kafka เทียบเท่าหรือดีกว่าได้
  - ๒.๓.๘ สามารถรองรับการทำซ้ำข้อมูล (Copy) จากฐานข้อมูลสัมพันธ์ที่นำเสนอไปยัง Hadoop ได้
  - ๒.๓.๙ รองรับการทำ Information Lifecycle Management ใน Hadoop ได้
  - ๒.๓.๑๐ คำสั่ง SQL สามารถรองรับการทำงานกับ Multiple Hadoop Clusters เทียบเท่าหรือดีกว่า
  - ๒.๓.๑๑ ระบบที่นำเสนอต้องสามารถเปิดการเชื่อมต่อจากระบบฐานข้อมูลหลักของกรมสรรพสามิต โดยใช้คำสั่ง SQL ที่สามารถทำงานในฝั่ง Hadoop ได้ดังต่อไปนี้
    - (๑) Data Local Scans – ข้อมูลใน Hadoop ถูกอ่านและประมวลผลใน Local Node
    - (๒) Column Projection – เฉพาะข้อมูลที่เป็นผลลัพธ์ที่ส่งคืนจาก Big Data
    - (๓) Predicate evaluation - เฉพาะข้อมูลที่เป็นผลลัพธ์ที่ส่งคืนจาก Big Data
    - (๔) Complex Function – SQL Operators ใน JSON, XML ถูกใช้งานในฝั่ง Big Data
  - ๒.๓.๑๒ มีสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย แบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งานบนเครื่องแม่ข่ายหลักสำหรับการจัดเก็บฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Appliance) เทียบเท่าหรือดีกว่าตามที่เสนอในรายการข้อที่ ๒.๑ โดยสามารถใช้งานซอฟต์แวร์ได้เต็มประสิทธิภาพ
- ๒.๔ ซอฟต์แวร์ระบบบริการวิเคราะห์และจำแนกรูปภาพอัจฉริยะ โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๒.๔.๑ สามารถทำงานในรูปแบบ Model Life Cycle Management ได้ โดยลักษณะ ดังต่อไปนี้
    - (๑) สร้าง (Build) และป้อนข้อมูล (Train) โมเดลได้ผ่านทาง Jupyter Notebook เทียบเท่าหรือดีกว่าได้
    - (๒) รองรับการพัฒนาโมเดลแบบ Rest API ได้
  - ๒.๔.๒ ทำการตรวจและประเมินผลประสิทธิภาพของโมเดลได้
  - ๒.๔.๓ ทำงานร่วมกับ Jupyter Notebook เทียบเท่าหรือดีกว่าผ่านการพัฒนาภาษา Python ได้
  - ๒.๔.๔ ทำงานร่วมกับเครื่องมือในการนำเสนอรูปแบบข้อมูล เช่น Plotly, Matplotlib และ Bokeh เทียบเท่าหรือดีกว่าได้เป็นอย่างดี
  - ๒.๔.๕ ต้องรองรับการทำงานในรูปแบบ โปรเจกต์และการทำงานเป็นทีม
  - ๒.๔.๖ ต้องรองรับการทำ Version Control ได้

  
๒-๕

  
S. R. K. S. R. K. S. R. K.

- ๒.๔.๗ สามารถทำงานร่วมกับ Identity Services ที่เสนอได้เพื่อควบคุมการเข้าถึงโปรเจค
- ๒.๔.๘ รองรับการทำงานร่วมกับ Open Source Machine Learning Frameworks เทียบเท่าหรือดีกว่า ได้
- ๒.๔.๙ รองรับการติดตั้ง Open Source Machine Learning Frameworks เทียบเท่าหรือดีกว่าเพิ่มเติมได้สะดวก
- ๒.๔.๑๐ รองรับการเข้าถึงเพื่อใช้งานข้อมูลใน Cloud Object Storage
- ๒.๔.๑๑ ต้องสามารถทำงานในแบบ objects recognitions ได้ โดยสามารถเขียนเพิ่มเติมได้
- ๒.๔.๑๒ ต้องรองรับการทำงานร่วมกับ open source โปรแกรมในการตรวจสอบรูปภาพ
- ๒.๔.๑๓ มีสิทธิ์การใช้งานแบบไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน หรือมีสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย ไม่น้อยกว่า ๖,๐๐๐,๐๐๐ รายการต่อปี

**๒.๕ ซอฟต์แวร์สำหรับการประเมินผลและบริหารเชิงยุทธศาสตร์ (Scorecard and Strategy Management) จำนวน ๕ ลิขสิทธิ์ผู้ใช้งาน โดยมีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังต่อไปนี้**

- ๒.๕.๑ สามารถนำเสนอรายงานตัวชี้วัดประสิทธิภาพ KPI (Key Performance Indicator) ให้แก่ผู้บริหาร ให้สามารถวัดประเมินผลและควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมายขององค์กรได้
- ๒.๕.๒ ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ KPI ต้องรองรับทำงานแบบมีการเตือนล่วงหน้า (Trigger Contextual Actions) หลายรูปแบบเช่น
  - ๒.๕.๒.๑ ส่ง email alert
  - ๒.๕.๒.๒ ทำงานร่วมกับ ERP workflows และ BPEL process เทียบเท่าหรือดีกว่า
  - ๒.๕.๒.๓ เรียกใช้ Web Services
  - ๒.๕.๒.๔ เรียกใช้ Java methods
- ๒.๕.๓ สามารถรองรับการทำงานของเครื่องมือการสร้าง KPI โดยใช้ KPI Editor ซึ่งทำงานได้ดังต่อไปนี้
  - ๒.๕.๓.๑ สร้าง หรือ แก้ไข KPI
    - ๒.๕.๓.๒ KPI Editor ที่สามารถกำหนดคุณสมบัติทั่วไป
      - (๑) Business Owner
      - (๒) Actual Value
      - (๓) Target Value
    - ๒.๕.๓.๓ KPI Editor ที่สามารถกำหนดคุณสมบัติของ dimension ต่าง ๆ
    - ๒.๕.๓.๔ KPI Editor ที่สามารถกำหนดคุณสมบัติของ Thresholds ต่าง ๆ
      - (๑) สามารถกำหนด การแสดงสี Threshold ได้อย่างน้อย ๕ สี เช่น ต่ำกว่า ๗๐, ระหว่าง ๗๐-๘๐, มากกว่า ๘๐, มากกว่า ๑๐๐ ให้แสดงเป็น สีแดง/เหลือง/เขียว /ฟ้า
      - (๒) สามารถทำการกำหนด status icons เพื่อแสดงรูปภาพตาม Thresholds

๒๖

## ที่กำหนด

- ๒.๕.๓.๕ KPI Editor ที่สามารถกำหนดคุณสมบัติของ Link ที่เชื่อมกับเอกสารที่เกี่ยวข้องได้
- ๒.๕.๔ สามารถรองรับการนำเสนอ KPI ผ่านทาง Scorecard โดยสามารถกำหนดคุณสมบัติดังต่อไปนี้
  - ๒.๕.๔.๑ กำหนด Perspectives
  - ๒.๕.๔.๒ กำหนด Vision และ Mission
  - ๒.๕.๔.๓ กำหนด Objectives
  - ๒.๕.๔.๔ กำหนด ค่าถ่วงน้ำหนัก(Weight) ให้กับ Objectives and Initiatives
  - ๒.๕.๔.๕ กำหนด relationship ของ แต่ละ Objectives โดยใช้ strategy map, cause effective map เป็นอย่างน้อย
  - ๒.๕.๔.๖ สามารถใส่ Comments ได้
- ๒.๕.๕ สามารถทำการกำหนด Assessment Mapping โดยสามารถกำหนด Score Threshold และ Assessment Range เช่น OK, WARNING, CRITICAL
- ๒.๕.๖ สามารถทำการแสดง Comments ที่ใส่ใน initiatives, objectives และ KPIs และรองรับการเพิ่มเติม Comment ใหม่ รวมถึง การ Reply Comment ได้อีกด้วย
- ๒.๕.๗ สามารถทำการกำหนดสิทธิการใช้ข้อมูลของระบบการประเมินผลและบริหารเชิงยุทธศาสตร์
  - ๒.๕.๗.๑ Access to Scorecard
  - ๒.๕.๗.๒ Create/Edit Scorecards
  - ๒.๕.๗.๓ View Scorecards
  - ๒.๕.๗.๔ Create/Edit Objectives
  - ๒.๕.๗.๕ Create/Edit Initiatives
  - ๒.๕.๗.๖ Create Views
  - ๒.๕.๗.๗ Create/Edit Causes And Effects Linkages
  - ๒.๕.๗.๘ Create/Edit Perspectives
  - ๒.๕.๗.๙ Add Annotations
  - ๒.๕.๗.๑๐ Override Status
  - ๒.๕.๗.๑๑ Create/Edit KPIs
  - ๒.๕.๗.๑๒ Add Scorecard Views To Dashboards
- ๒.๕.๘ สามารถรองรับการทำงานของเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการทำงานร่วมกันโดยผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับตัวชี้วัดตัวเดียวกันสามารถใส่ ความคิดเห็น และสามารถ attach document เอกสารเพิ่มเติมได้
- ๒.๕.๙ สามารถนำเสนอระบบการประเมินผล ในหลายรูปแบบ ดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
  - ๒.๕.๙.๑ KPI Watch Lists
  - ๒.๕.๙.๒ Strategy Trees
  - ๒.๕.๙.๓ Strategy Maps

๒.๕.๙.๔ Cause and Effect Maps

๒.๕.๙.๕ Custom Views

๒.๕.๑๐ ติดตั้งบน Business Intelligence ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (BI) ที่กรมสรรพสามิตใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งรวมถึงการติดตั้ง Software ที่สามารถใช้งานร่วมกันได้

## ๒.๖ บริการเชื่อมโยงข้อมูล

- ๒.๖.๑ ดำเนินการเชื่อมโยงและรวบรวมข้อมูลอย่างน้อย ๔ ประเภทสินค้า เช่น รถยนต์ ไวน์ สุรา แบตเตอรี่ เป็นต้น จาก Web Site หรือ Social Media ตามที่กรมสรรพสามิตกำหนด
- ๒.๖.๒ จัดหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และสามารถเชื่อมโยงได้ รวมทั้งมีหน้าที่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเชื่อมโยงข้อมูลโดยครอบคลุมไปถึงอย่างน้อย ๑ ปีนับจากวันที่ตรวจรับงวดงานเสร็จสิ้น
- ๒.๖.๓ ต้องสามารถให้บริการในรูปแบบ API หรือ Text File เพื่อนำเข้าข้อมูลฐานข้อมูล Data Lake ของกรมสรรพสามิต
- ๒.๖.๔ สามารถส่ง Request เพื่อสืบค้น และแสดงผลข้อมูล เพื่อใช้ในการแสดงรายละเอียดของสินค้า

## ๒.๗ พัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Data Lake) โดยมีขอบเขตงานอย่างน้อยดังนี้

- ๒.๗.๑ จัดทำรายงานการสำรวจแหล่งข้อมูลนำเข้า (Data Source) โดยทำการสำรวจแหล่งข้อมูลตามเอกสารหมายเลข ๖ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพข้อมูลนำเข้า เพื่อวิเคราะห์และคัดเลือกชุดข้อมูลที่พร้อม และเหมาะสมในการเชื่อมกับฐานข้อมูลหลักของกรมสรรพสามิต
- ๒.๗.๒ ศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบ การจัดเตรียมข้อมูล เพื่อจัดทำแนวทางการการปรับปรุงคุณภาพข้อมูลและรูปแบบข้อมูลให้พร้อมใช้งาน
- ๒.๗.๓ จัดทำ Data Rule สำหรับ คัดกรองและปรับปรุงคุณภาพข้อมูล (Data Quality) รวมทั้งปรับเปลี่ยนรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบพร้อมใช้งาน
- ๒.๗.๔ จัดทำรูปแบบมาตรฐานของข้อมูล เพื่อทำการเตรียมข้อมูลและการนำเข้าสู่ Data Lake
- ๒.๗.๕ พัฒนาระบบงานการปรับปรุงคุณภาพข้อมูล และรูปแบบข้อมูล พร้อมการนำเข้าข้อมูล โดยดำเนินการครอบคลุมข้อมูลทั้งที่เป็น Structured และ Unstructured Data ซึ่งมีแหล่งข้อมูลจากทั้งภายในและภายนอกกรมสรรพสามิต โดยมีขอบเขตงานอย่างน้อยดังนี้

### ๒.๗.๕.๑ ข้อมูลภายใน

- (๑) ข้อมูลการจัดเก็บภาษี
- (๒) ข้อมูลการตรวจสอบภาษี
- (๓) ข้อมูลการปราบปราม
- (๔) ข้อมูลจากระบบคลังข้อมูลของกรมสรรพสามิต
- (๕) ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ ของกรมสรรพสามิต
- (๖) ข้อมูล Unstructured กรมสรรพสามิต เช่น ไฟล์รูปภาพ เป็นต้น



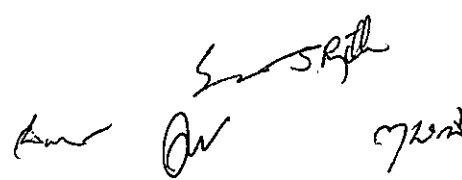
- (๗) ข้อมูลอื่น ๆ ตามที่กรมสรรพสามิตกำหนดในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตของงาน
- ๒.๗.๕.๒ ข้อมูลภายนอก
- (๑) ข้อมูลจากหน่วยงานราชการอื่นที่มีให้บริการตามที่กรมสรรพสามิตกำหนดในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตของงาน
- (๒) ข้อมูลจาก Social Network ประกอบด้วย Web Site หรือ Facebook เป็นต้น
- ๒.๗.๖ ออกแบบวิธีการเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งที่เป็น Structured และ Unstructured Data
- ๒.๗.๗ โอนย้ายข้อมูลจากระบบคลังข้อมูลเข้าสู่ Data Lake กำหนดรูปแบบของข้อมูลตลอดจนการออกแบบเงื่อนไขในการโอนย้ายข้อมูล และกระบวนการโอนย้ายข้อมูลไปสู่คลังข้อมูล Data Lake ด้วยวิธีการที่เหมาะสม
- ๒.๗.๗.๑ ออกแบบ Meta Data และ Data Catalog ชุดข้อมูล
- ๒.๗.๗.๒ ออกแบบวิธีการรวบรวมข้อมูลและการโอนย้ายข้อมูล (Data Extraction, Transformation and Loading – ETL Specification) ผ่านระบบสำหรับการดึงข้อมูลแปลง และโอนย้ายข้อมูล (ETL) โดยมีรายละเอียดครอบคลุมการกำหนดที่มาของแหล่งข้อมูลและผัง (Flow) แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล
- ๒.๗.๗.๓ กำหนดรูปแบบของข้อมูลตลอดจนการออกแบบเงื่อนไขในการโอนย้ายข้อมูลและกระบวนการโอนย้ายข้อมูลสำหรับแต่ละแหล่งข้อมูลต้นทางที่ต้องการด้วยวิธีการที่เหมาะสมตามที่กรมสรรพสามิตกำหนดในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตของงาน
- ๒.๗.๘ พัฒนาโปรแกรมเพื่อเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลตามข้อ ๒.๗.๔
- ๒.๗.๘.๑ พัฒนาโปรแกรมเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลโดยทำการนำเข้า Structured และ Unstructured Data พัฒนาชุดคำสั่ง หรือ JSON Service หรือ API
- ๒.๗.๘.๒ ออกแบบวิธีการรวบรวมข้อมูลของ Structured และ Unstructured (Data Extraction, Transformation and Loading) ผ่านระบบสำหรับการดึงข้อมูลแปลง และโอนย้ายข้อมูล (ETL)
- ๒.๗.๘.๓ ออกแบบ Meta Data และ Data Catalog ชุดข้อมูล
- การเชื่อมโยงข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่กรมสรรพสามิตกำหนดในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตของงาน
- ๒.๗.๙ ดำเนินการจัดทำ Data Catalog และ Meta Data ของข้อมูลทั้งหมดโดยจำแนกดังต่อไปนี้
- ๒.๗.๙.๑ ด้านการจัดเก็บภาษี
- ๒.๗.๙.๒ ด้านการตรวจสอบภาษี
- ๒.๗.๙.๓ ด้านการปราบปรามการกระทำผิด
- สามารถสืบค้นข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่กรมสรรพสามิตกำหนดในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตของงาน

- ๒.๗.๑๐ จัดทำ Process Flow การนำเข้าข้อมูลจาก Structured และ Unstructured ตามข้อ ๒.๗.๔
  - ๒.๗.๑๐.๑ จัดทำชุดคำสั่งโปรแกรมนำเข้าข้อมูลจาก Structured และ Unstructured
  - ๒.๗.๑๐.๒ จัดสร้าง Process Flow นำเข้าข้อมูล จำแนกตาม ด้านการจัดเก็บภาษี ด้านการตรวจสอบภาษี ด้านการปราบปรามการกระทำผิด
  - ๒.๗.๑๐.๓ จัดทำ Log สำหรับตรวจสอบการนำเข้าข้อมูล
- ๒.๗.๑๑ ออกแบบกระบวนการดึงข้อมูลในรูปแบบ schedule เพื่อตั้งเวลาในการประมวลผลระบบงาน
  - ๒.๗.๑๑.๑ ออกแบบกระบวนการดึงข้อมูลในรูปแบบ schedule สำหรับข้อมูลภายใน
  - ๒.๗.๑๑.๒ ออกแบบกระบวนการดึงข้อมูลในรูปแบบ schedule สำหรับข้อมูลภายนอก

**๒.๘ พัฒนาโปรแกรมเพื่อเชื่อมโยงและให้บริการข้อมูลจากฐานข้อมูล Data Lake โดยมีขอบเขตงานอย่างน้อยดังนี้**

- ๒.๘.๑ วิเคราะห์ข้อมูล และออกแบบการนำเข้าข้อมูลหรือเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อให้บริการ
- ๒.๘.๒ พัฒนาระบบให้บริการข้อมูลเพื่อให้เจ้าหน้าที่กรมสรรพสามิตใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีหน้าที่การทำงานอย่างน้อยดังนี้
  - ๒.๘.๒.๑ เชื่อมโยงข้อมูลกับแหล่งข้อมูลตามที่กำหนดได้อัตโนมัติหรือกึ่งอัตโนมัติ ตามกำหนดตารางเวลาที่ต้องการข้อมูลเพื่อนำข้อมูลมาจัดเก็บในฐานข้อมูลขนาดใหญ่ในโครงการนี้
  - ๒.๘.๒.๒ เชื่อมโยงข้อมูลแบบทันทีทันใด เพื่อการเรียกดูหรือตรวจสอบข้อมูลรายการใดรายการหนึ่ง ณ ขณะนั้น
  - ๒.๘.๒.๓ ข้อมูลที่ทำการเชื่อมโยงมาต้องมีการตรวจสอบคุณภาพ และรูปแบบข้อมูล อีกทั้งทำการปรับปรุงคุณภาพ และรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมใช้งานแล้วดำเนินการจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล
  - ๒.๘.๒.๔ ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้โดยการระบุเงื่อนไขที่ต้องการ
  - ๒.๘.๒.๕ ผู้ใช้สามารถตรวจสอบสถานะของการเชื่อมโยงข้อมูลในแต่ละแหล่งข้อมูล ได้ว่าเป็นอย่างไร และประวัติการเชื่อมโยงข้อมูล
  - ๒.๘.๒.๖ ผู้ใช้สามารถใช้รูปภาพที่ถ่ายในการค้นหาข้อมูลโดยรูปภาพได้
  - ๒.๘.๒.๗ จัดเก็บข้อมูลสถิติในการเชื่อมโยงข้อมูล และการใช้งานข้อมูลของเจ้าหน้าที่ เพื่อการตรวจสอบในภายหลัง
  - ๒.๘.๒.๘ ระบบมีการตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งานโดยเชื่อมโยงกับความปลอดภัยกลางตามที่กรมสรรพสามิตกำหนด
  - ๒.๘.๒.๙ ระบบมีการรักษาความปลอดภัยระหว่างระบบกับระบบในการเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อให้มีความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือของข้อมูล
  - ๒.๘.๒.๑๐ ระบบมีรายงานเพื่อให้ผู้ใช้เรียกดูประวัติการเชื่อมโยง และการใช้งานข้อมูลได้
  - ๒.๘.๒.๑๑ การทำงานอื่น ๆ ที่ครอบคลุมการใช้งานของกรมสรรพสามิตตามที่ได้วิเคราะห์ความต้องการ

 ๒-๑๐



- ๒.๘.๓ จัดทำรายงาน Tax Monitoring แยกตามประเภทสินค้า
- ๒.๘.๔ จัดทำรายงาน ผู้ประกอบการที่อยู่ในข่ายที่ต้องเสียภาษีสรรพสามิต
- ๒.๘.๕ จัดทำรายงาน สำแดงราคาเป็นเท็จ ราคาต่ำ หรือหลบเลี่ยง
- ๒.๘.๖ จัดทำรายงานแสดงความเสี่ยงแยกตามประเภทสินค้า หรือรายงานแสดงความผิดปกติ
- ๒.๘.๗ จัดทำรายงาน Company Profile แยกตามประเภทภาษีและผู้ประกอบการ
- ๒.๘.๘ จัดทำรายงาน การแจ้งราคาของผู้ประกอบการ เปรียบเทียบกับแหล่งข้อมูลที่จัดเก็บใน  
ฐานข้อมูล Data Lake
- ๒.๘.๙ ระบบสืบค้นจากฐานข้อมูล Data Lake โดยการกรองข้อมูล ที่ต้องการโดยป้อนคำสั่งสำคัญ  
ที่ต้องการค้นหา
- ๒.๘.๙.๑ ด้านราคา
- ๒.๘.๙.๒ ด้านแบบรุ่นรถยนต์ (Vin Decoder)
- ๒.๘.๙.๓ อื่น ๆ ตามที่กรมสรรพสามิตกำหนด
- ๒.๘.๑๐ จัดทำ Dashboard ด้านการตรวจสอบ เพื่อการปราบปรามการกระทำความผิดตาม  
พระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต พ.ศ. ๒๕๖๐
- โดยให้มีการกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตของงาน เพื่อใช้ในการออกแบบ  
พัฒนาและทดสอบ
- ๒.๙ พัฒนาระบบรวบรวมข้อมูลภาพและข้อมูลประกอบและการคัดค้นข้อมูลระบบรวบรวมข้อมูลภาพ  
โดยมีขอบเขตงานอย่างน้อยดังนี้
- ๒.๙.๑ ศึกษาวิเคราะห์ความต้องการของกรมสรรพสามิต
- ๒.๙.๒ ออกแบบระบบการเตรียมข้อมูลและการนำเข้าข้อมูล
- ๒.๙.๓ พัฒนาระบบให้บริการข้อมูลเพื่อให้เจ้าหน้าที่กรมสรรพสามิตใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ  
โดยมีหน้าที่การทำงานอย่างน้อยดังนี้
- ๒.๙.๓.๑ ระบบมีการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานโดยเชื่อมโยงกับความปลอดภัยกลางตามที่  
กรมสรรพสามิตกำหนด
- ๒.๙.๓.๒ ผู้ใช้สามารถบันทึกภาพและข้อมูลประกอบต่าง ๆ เพื่อจัดเก็บในระบบฐานข้อมูล  
เพื่อใช้ในการประมวลผลภายหลังได้
- ๒.๙.๓.๓ ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลโดยใส่เงื่อนไขต่าง ๆ ได้ และระบบสามารถประมวลผลเพื่อ  
แสดงผลค้นหา
- ๒.๙.๓.๔ ผู้ใช้งานสามารถค้นหาโดยใช้ภาพถ่ายได้ ระบบจะทำการค้นหาภาพในระบบ  
ฐานข้อมูลที่จัดเก็บและให้บริการได้
- ๒.๙.๓.๕ ข้อมูลที่ทำบันทึกต้องมีการตรวจสอบคุณภาพ และรูปแบบข้อมูล อีกทั้งทำการ  
ปรับปรุงคุณภาพ และรูปแบบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมใช้งาน แล้วดำเนินการ  
จัดเก็บในระบบฐานข้อมูล
- ๒.๙.๓.๖ ผู้ใช้งานสามารถ เรียกดู/แก้ไข/ยกเลิก ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลได้

๒.๙.๓.๗ ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูประวัติการทำธุรกรรมต่าง ๆ ได้

๒.๙.๓.๘ ระบบมีบริการ Web Services เพื่อให้บริการแก่ระบบงานอื่น ๆ ภายในกรมสรรพสามิต  
ในการใช้งานข้อมูล

๒.๙.๓.๙ การทำงานอื่น ๆ ที่ครอบคลุมการใช้งานของกรมสรรพสามิตตามที่ได้วิเคราะห์  
ความต้องการ

โดยให้มีการกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตของงาน เพื่อใช้ในการออกแบบ  
พัฒนาและทดสอบ

**๒.๑๐ พัฒนาโมเดลในการวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ โดยมีขอบเขตงานอย่างน้อยดังนี้**

๒.๑๐.๑ ออกแบบโมเดลเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้านการจัดเก็บภาษีหรือการปราบปรามหรืออื่น  
ตามที่กรมกำหนด และออกแบบการกำหนดชุดข้อมูลเพื่อจัดทำโมเดล

๒.๑๐.๒ จัดทำขั้นตอนและกระบวนการวิธีทำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบโมเดลด้าน  
Data science ว่าด้วยการสร้างแบบจำลองสำหรับการทำนาย Predictive Mode

๒.๑๐.๓ ดำเนินการพัฒนาโมเดลเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลตามเป้าหมายที่กรมสรรพสามิตกำหนด  
จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ โมเดล

๒.๑๐.๔ ทำการวิเคราะห์ความต้องการ และสรุปเป้าหมายของการโมเดล

๒.๑๐.๕ ออกแบบโมเดลเพื่อนำเสนอ และดำเนินการวิเคราะห์ในรายละเอียดพร้อมข้อมูล

๒.๑๐.๖ พัฒนาโมเดลให้สามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมาย

๒.๑๐.๗ ประเมินผลการใช้งานโมเดลกับข้อมูลจริง และดำเนินการปรับปรุงโมเดลจนได้ผลที่  
กรมสรรพสามิตยอมรับได้

๒.๑๐.๘ จัดทำรายงานเพื่อนำเสนอข้อมูลของโมเดล

โดยให้มีการกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตของงาน เพื่อใช้ในการออกแบบ  
พัฒนาและทดสอบ

**๒.๑๑ พัฒนาและปรับปรุงระบบคลังข้อมูลเดิมเพิ่มเติม มีขอบเขตงานอย่างน้อยดังนี้**

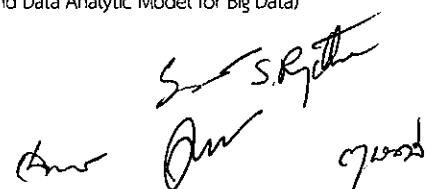
๒.๑๑.๑ ดำเนินการวิเคราะห์ความต้องการรายละเอียดของรายงาน และจัดทำรายงานเพิ่มเติมอย่างน้อย  
จำนวน ๒๐ รายงาน ประกอบด้วยรายงานที่นำเสนอผ่าน web browser หรือ Mobile  
Application

๒.๑๑.๒ ออกแบบระบบคลังข้อมูลเดิม เพื่อรองรับข้อมูลจากแหล่งข้อมูลจากฐานข้อมูล Data Lake

๒.๑๑.๓ พัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างcube และ dimension เดิม เพื่อรองรับข้อมูลจากฐานข้อมูล  
Data Lake

๒.๑๑.๔ ดำเนินการออกแบบรายงาน ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (BI)  
ปัจจุบันของกรมสรรพสามิต ให้สามารถแสดงผลการประมวลผลของ Model ระบบฐานข้อมูล  
Data Lake ได้

  
๒-๑๒


  
Am S.S. Rattan good

๒.๑๑.๕ พัฒนาระบบรายงานตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้ให้สามารถใช้งานจริงได้


๒.๑๑.๖ ให้ย้ายการประมวลผลข้อมูลของระบบคลังข้อมูลบางส่วน ไปดำเนินการประมวลผล  
บนฐานข้อมูล Data Lake

๒.๑๑.๗ ปรับปรุง Performance ระบบงาน การประมวลผล ETL

โดยให้มีการกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตของงาน เพื่อใช้ในการออกแบบ  
พัฒนาและทดสอบ

  
S.R. Pitt  
An ๗๖๐๗

เอกสารหมายเลข ๓  
การฝึกอบรมและการสนับสนุน

  
๒๕๖๕ On Sept ๗/๒๕๖๕

## การฝึกอบรมและการสนับสนุน

## ๑. การฝึกอบรมเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	หลักสูตร	จำนวนวัน/ รุ่น (อย่างน้อย)	จำนวนคน/ รุ่น (อย่างน้อย)	จำนวน รุ่น	จำนวนคน รวม
๑.	หลักสูตรผู้ดูแลระบบงาน	๒	๑๐	๑	๑๐

- ๑.๑ ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดการฝึกอบรมโดยระบุชื่อหลักสูตรวิชาและเนื้อหาจำนวน วันเวลาที่  
ที่จะฝึกอบรม
- ๑.๒ ก่อนการฝึกอบรม ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดหลักสูตรการอบรมพร้อมประวัติผู้สอนให้กรมสรรพสามิต  
พิจารณาก่อนดำเนินการฝึกอบรม
- ๑.๓ การฝึกอบรมต้องประกอบไปด้วยทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถทดสอบ  
ความรู้และทำงานได้จริง
- ๑.๔ เมื่อสิ้นสุดการอบรมจะมีการประเมินการอบรมการสอน และการเรียน โดยจะประเมินจากแบบสอบถาม  
และการตอบปัญหา
- ๑.๕ สถานที่การฝึกอบรมตามความเหมาะสมที่กรมสรรพสามิตเห็นชอบแล้ว วิทยากรต้องมีประสบการณ์ในการ  
ทำงานด้านคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับ COURSE คอมพิวเตอร์ที่อบรมมาไม่น้อยกว่า ๓ ปี และต้องรับ  
ความเห็นชอบจากกรมสรรพสามิต

## การสนับสนุน

หลังจากลงนามในสัญญาแล้ว กรมสรรพสามิตมีสิทธิ์กำหนดให้เจ้าหน้าที่ของผู้เสนอราคาคนใดคน  
หนึ่งหรือหลายคนมาปฏิบัติงานที่กรมสรรพสามิตแบบเต็มเวลาได้ โดยกรมสรรพสามิตจะจัดสถานที่ให้ตามความ  
เหมาะสมและผู้เสนอราคา ต้องจัดให้มีการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการพัฒนาระบบงาน และการ  
รับประกัน “ระบบคอมพิวเตอร์” โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นจากกรมสรรพสามิตนอกเหนือจากราคาที่เสนอ  
ในใบเสนอราคา ในเรื่องต่างๆ ดังนี้

๒.๑ ให้มีการเตรียมอุปกรณ์อันประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา และ LCD Projector  
อย่างน้อย ๑ ชุด ทุกการประชุมพร้อมบุคลากรในการจดรายงานการประชุมและทำรายงานการประชุม

๒.๒ หลังจากตรวจรับงานงวดสุดท้าย และติดตั้งใช้งานระบบจริง ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่  
ให้บริการ ถาม-ตอบทางโทรศัพท์ (Help Desk) อย่างน้อย ๒ คนระยะเวลา ๑ ปี ประจำปีที่กรมสรรพสามิตกรณี  
ที่กรมสรรพสามิตไม่มีสถานที่เพียงพอ ผู้เสนอราคามีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดหาสถานที่

Ans S. An S.R. ๗๗๗

เอกสารหมายเลข ๔  
การบำรุงรักษาซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์

๑/๑  
S.S.P.  
Dr. An. ๑๗๖๔



การบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ระบบคอมพิวเตอร์

ผู้ชนะการประกวดราคาต้องบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไข “ระบบคอมพิวเตอร์” เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปีและตามที่กำหนดในเอกสารหมายเลข ๒ นับถัดจากวันตรวจรับระบบงานคอมพิวเตอร์เสร็จสมบูรณ์ทั้งหมด และในระยะเวลารับประกัน โดยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

- ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ซอฟต์แวร์ระบบ (Software) จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาของสัญญาและในช่วงรับประกัน (เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, อุปกรณ์รับประกันเป็นระยะเวลา ๑ ปี Software รับประกันเป็นระยะเวลา ๑ ปี) นับถัดจากวันที่ตรวจรับงวดงานสุดท้ายแล้วเสร็จ โดยเป็นบริการแบบ On Site Service และผู้เสนอราคาจะต้องเริ่มทำการปรับปรุงแก้ไขภายใน ๑ วันนับแต่ได้รับแจ้งจากกรมสรรพสามิต ให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องภายใน ๓ วัน โดยไม่ทำให้ระบบงานหยุดชะงัก หรือเกิดความเสียหายแก่ทางราชการ ทั้งนี้จะไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ในช่วงเวลาประกันและบำรุงรักษาดังกล่าว

ถ้าหากผู้ชนะการประกวดราคาไม่เริ่มดำเนินการแก้ไขข้อขัดข้องได้ภายในเวลาดังกล่าว ผู้ชนะการประกวดราคาต้องถูกปรับในอัตราชั่วโมงละ ๓,๐๐๐ บาทเศษของชั่วโมงนับเป็นหนึ่งชั่วโมง

ถ้าผู้ชนะการประกวดราคาไม่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด กรมสรรพสามิตสามารถจัดจ้างผู้อื่นมาแก้ปัญหาได้ โดยคู่สัญญาจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างดังกล่าวทั้งหมด

- ผู้ชนะการประกวดราคามีหน้าที่บำรุงรักษา และซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ไม่ว่าจะติดตั้ง ณ สถานที่ใด ๆ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาประกันด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ชนะการประกวดราคา กรมสรรพสามิตยินยอมให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และอุปกรณ์ขัดข้อง ภายหลังจากที่คำนวณด้วยค่าตัวถ่วงแล้วได้ ไม่เกินเดือนละ ๑๒ ชั่วโมง (ถ้าระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ขัดข้องเกินระยะเวลาดังกล่าว กรมสรรพสามิตจะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินในอัตราชั่วโมงละ ๐.๐๓๕ ของราคาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ในอาการที่ขัดข้องนั้น ๆ) เกณฑ์การคำนวณนับชั่วโมงและค่าตัวถ่วงเป็น ดังนี้

๒.๑ จำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องในขณะใดขณะหนึ่ง เท่ากับค่าสูงสุดของจำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องในขณะนั้นของอุปกรณ์แต่ละอุปกรณ์คูณด้วยค่าตัวถ่วง

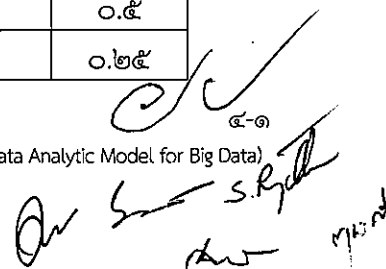
$$\text{จำนวนชั่วโมง} = \text{ค่าสูงสุด (ชั่วโมงที่ขัดข้อง} \times \text{ค่าตัวถ่วง)}$$

เศษของชั่วโมงนับเป็น ๑ ชั่วโมง

๒.๒ ค่าปรับ = ๐.๐๓๕ x (ผลรวมจำนวน - ๑๒) x ราคาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศตามโครงการฯ


๒.๓ กำหนดค่าตัวถ่วงของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศตามโครงการฯ

ลำดับ	อุปกรณ์ที่ขัดข้อง	ค่าตัวถ่วง
๑.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่เสนอทุกชุด	๑
๒.	Software และ Software Tool ต่าง ๆ ข้อ ๒.๒ - ๒.๖	๐.๕
๓.	Software Application ที่พัฒนา ข้อ ๒.๗ - ๒.๙	๐.๒๕

๔-๑  


๓. เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข ปรับปรุงเพิ่มเติมซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) ในลักษณะการ Upgrade Release หรือ Version ใหม่ของระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอให้ทันสมัยขึ้น ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเสนอรายละเอียดพร้อมค่าใช้จ่ายต่อกรมสรรพสามิต เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบที่จะดำเนินการต่อไป
๔. การเรียกเงินค่าปรับ หากผู้ชนะการประกวดราคาไม่ชำระเงินค่าปรับภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่กรมสรรพสามิตแจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร กรมสรรพสามิตมีสิทธิหักเงินค่าปรับจากเงินประกันสัญญา หรือเรียกจากธนาคารผู้ค้ำประกันได้ทันที
๕. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ระบบ Software Database, Software Tool ต่าง ๆ และ Software Application ที่พัฒนาตลอดระยะเวลารับประกัน เมื่อการเปลี่ยนแปลง แก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติม Software ในลักษณะการ Upgrade Release หรือ Version ใหม่ของระบบ Software Tool ต่าง ๆ ที่เสนอให้ทันสมัยขึ้น ผู้ชนะการประกวดราคาต้องเสนอรายละเอียดพร้อมค่าใช้จ่ายต่อกรมสรรพสามิต เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบที่จะดำเนินการต่อไป
๖. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการบำรุงรักษาระบบงานแบบเบ็ดเสร็จ นับถัดจากวันที่กรม ตรวจจับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและอุปกรณ์สมบูรณ์ทั้งหมด เป็นระยะเวลา ๑ ปี และตามที่กำหนดใน เอกสารหมายเลข ๒ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นจากกรม โดยผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการแก้ไขและปรับปรุงระบบงานและโปรแกรมในกรณีที่มิใช่ข้อผิดพลาดอันเนื่องมาจากการทำงานของระบบหรือโปรแกรม และ/หรือการปรับปรุงตามวัตถุประสงค์ของกรมผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องเริ่มทำการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมภายใน ๑ วัน นับแต่ได้รับแจ้งจากกรม ให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องภายใน ๓ วัน โดยไม่ทำให้ระบบงานหยุดชะงัก หรือเกิดความเสียหายแก่ทางราชการ
๗. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องทำการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) ระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ อย่างน้อย ๓ เดือนครั้ง เพื่อให้ระบบอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลาโดยทำการบำรุงรักษาในเวลาที่ไม่กระทบกระเทือนต่อการปฏิบัติงานของกรมหากผู้ชนะการประกวดราคาไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อนี้ กรมสรรพสามิตจะปรับในอัตราครั้งละ ๒๐,๐๐๐ บาท
๘. ให้ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดการบำรุงรักษา รายละเอียดข้อเสนอ วิธีการบำรุงรักษา เพื่อประกอบการพิจารณาทางด้านเทคนิค
๙. ให้ผู้เสนอราคาเสนอราคาบำรุงรักษา ดังนี้
  - ๙.๑ ราคาบำรุงรักษา Hardware และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในประกาศประมูลนี้
  - ๙.๒ ราคาบำรุงรักษา Software และการบำรุงรักษาระบบงานต่าง ๆ
 ทั้งนี้ ให้เสนอราคาบำรุงรักษา ตามข้อ ๙.๑, ๙.๒ เป็นรายปี ในระยะเวลา ๕ ปี
๑๐. ข้อเสนอตามข้อ ๘, ๙ ผู้เสนอราคาให้เสนอรายละเอียดมาในเอกสารทางเทคนิค ทั้งนี้ คณะกรรมการจะนำไปประกอบการพิจารณาทางเทคนิค และอาจจ้าง หรือไม่จ้างบำรุงรักษา หลังจากพ้นระยะเวลารับประกัน ๑ ปีแล้วก็ได้

เอกสารหมายเลข ๕  
รายละเอียดข้อเสนอด้านคุณสมบัติของผู้เสนอราคา

  
An S. Bhatt  
An m/w

๕.๑ คุณสมบัติทั่วไปและประสบการณ์ของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

(๑) บทสรุปสำหรับผู้บริหาร.....

(๒) รายละเอียดบริษัท (Company Profile).....

(๓) ประสบการณ์ของผู้เสนอราคา

ชื่อลูกค้า	ข้อมูลรายละเอียดลูกค้าที่อ้างอิง			ข้อมูลรายละเอียดโครงการที่อ้างอิง				หมายเหตุ		
	ที่อยู่/ประเทศ	ประเภทธุรกิจ	บุคคลที่สามารถติดต่อได้ (ชื่อ/ตำแหน่ง/โทรศัพท์/ e-mail)	ชื่อโครงการ	ปีที่ยังดำเนินอยู่ (ย้อนหลังไม่เกิน ๓ ปี)	ระยะเวลา			มูลค่าโครงการ	อธิบาย รายละเอียดของ โครงการที่ทำ
						ตามสัญญา	ทำงานจริง			

ลงชื่อ.....  
 (.....)  
 ตำแหน่ง.....  
 บริษัท/.....  
 ผู้เสนอราคา  
 วันที่...../...../.....

ประทับตรา  
 (ถ้ามี)

*An S.S.P. 2017*

**๕.๒ ตารางสรุปคุณสมบัติ ประสบการณ์และประวัติของบุคลากรที่เสนอรายชื่อ**

ลำดับที่	ชื่อ/ชื่อสกุล	ตำแหน่งในโครงการที่จัดจ้าง	วุฒิการศึกษา/สาขา	ประสบการณ์ (ปี)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารายละเอียดตามรายการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ และยินยอมให้กรมสรรพสามิต ตรวจสอบข้อมูล ตลอดจนให้ข้อมูลดังกล่าวในการใด ๆ อันเกี่ยวกับการจ้างพัฒนาระบบงานของกรมสรรพสามิต

ลงชื่อ.....  
 (.....)  
 ตำแหน่ง.....  
 บริษัท.....  
 ผู้เสนอราคา  
 วันที่...../...../.....

ประทับตรา  
 (ถ้ามี)

*Handwritten signatures and initials*

**ประวัติคุณสมบัติ และประสบการณ์ ของบุคลากร(ต่อ)**

ชื่อ/ชื่อสกุล.....  
 หมายเลขประจำตัวประชาชน/หมายเลขหนังสือเดินทาง.....  
 อาชีพ ..... ที่อยู่.....  
 สัญชาติ .....จำนวนปีที่ทำงานอยู่ในบริษัท.....

ตำแหน่งและหน้าที่ความรับผิดชอบที่ได้รับในโครงการ

ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ	ระยะเวลา

**ประวัติการศึกษา**

ตั้งแต่ -ถึง	ชื่อสถานศึกษา/ประเทศ	ปริญญา/ประกาศนียบัตรที่ได้รับ	คณะและภาควิชา

**ประวัติการฝึกอบรม ดูงาน ฝึกงาน**

ตั้งแต่ เดือน/ปีถึง เดือน/ปี	ชื่อฝึกอบรม ดูงาน ฝึกงาน/ประเทศ	ชื่อหลักสูตร	ขอบเขต/รายละเอียด	ประโยชน์และการนำไปใช้งาน

**ประวัติการทำงาน**

ตั้งแต่ เดือน/ปีถึง เดือน/ปี	ชื่อสถานที่ทำงาน/ประเทศ	ตำแหน่งและชื่อโครงการ	ขอบเขตและหน้าที่ความรับผิดชอบ	บุคคลอ้างอิง

ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารายละเอียดตามรายการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ และยินยอมให้กรมสรรพสามิต ตรวจสอบข้อมูล ตลอดจนใช้ข้อมูลดังกล่าวในการใด ๆ อันเกี่ยวกับการจ้างพัฒนาระบบงาน ของกรมสรรพสามิตได้

ลงชื่อเจ้าของประวัติ .....

(.....) ประทับตรา  
(ถ้ามี)

ลงชื่อ .....

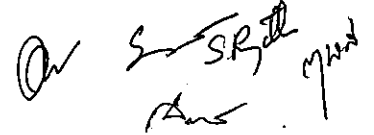
(.....)

ตำแหน่ง .....

บริษัท .....

ผู้เสนอราคา

วันที่...../...../.....

๕.๓ ตารางแผนงานวิธีดำเนินงาน และเครื่องมือในการพัฒนา

(๑) ตารางแผนงาน

ลำดับ	กิจกรรม	Man-Day	ระยะเวลา	เดือน												รายละเอียดทีมงาน						
				๑				๒				๓				๔				ชื่อ/ชื่อสกุล	Man-Days	
				๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔			

(๒) วิธีดำเนินงาน และเครื่องมือในการพัฒนาและเทคโนโลยีที่ใช้.....

*(Handwritten signatures and initials)*

### ๕.๔ ตารางแรงงานของบุคลากร (Man-Day) ที่เสนอในการดำเนินงานโครงการ

ชื่อ/ชื่อสกุล	ตำแหน่งในโครงการ	รายละเอียดกิจกรรมที่ทำ	Man-Day	หมายเหตุ

ประทับตรา  
(ถ้ามี)

ลงชื่อ.....  
(.....)  
ตำแหน่ง.....  
บริษัท.....  
ผู้เสนอราคา  
วันที่...../...../.....




## ๕.๕ ตารางบุคลากรที่ต้องใช้ในโครงการ

เมื่อเริ่มดำเนินโครงการ ผู้ชนะการเสนอราคาต้องเสนอบุคลากรตามตำแหน่งดังต่อไปนี้ เพื่อให้เพียงพอต่อการดำเนินงานตามระยะเวลาส่งมอบงาน

ลำดับ ที่	รายการ	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ขั้นต่ำ (ปี)	จำนวนคน
๑	Senior Project Manager	ปริญญาโท	๑๑ - ๑๕	๑
๒	Project Manager	ปริญญาตรี	๑๑ - ๑๕	๑
๓	Database Administrator	ปริญญาตรี	๑๑ - ๑๕	๒
๔	System Engineer	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐	๒
๕	Network Engineer	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐	๑
๖	IT Security Analyst	ปริญญาตรี	๑๑ - ๑๕	๑
๗	Senior System Analysis	ปริญญาตรี	๑๑ - ๑๕	๕
๘	Senior Programmer	ปริญญาตรี	๑๑ - ๑๕	๔
๙	System Analysis	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐	๔
๑๐	Programmer	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐	๑๐
๑๑	Quality Assurance	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐	๒
๑๒	Software Tester	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐	๗
๑๓	Data Engineer	ปริญญาตรี	๑๑ - ๑๕	๑
๑๔	Office Admin	ปริญญาตรี	๐ - ๕	๑
รวมบุคลากร				๔๒

เอกสารหมายเลข ๒  
แหล่งข้อมูลนำเข้า (Data Source) ของกรมสรรพสามิต

  
๑๖ ส.พ.๒๕๖๓  
๑๖ ส.พ.๒๕๖๓

ให้ทำการสำรวจฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

กรมสรรพสามิต

- ส.ส.ล.
- ส.ก.ร.
- ส.ก.ค.
- ส.บ.ร.
- ส.บ.ร.1
- ส.บ.ร.2
- ก.พ.ร.
- ก.พ.ง.
- ก.ค.ค.
- ก.ค.น.
- ก.ค.ช.
- ก.ค.อ.
- ก.ค.ล.

- 31. ระบบงานการจัดเก็บภาษีและภาษีมูลค่าเพิ่ม (E-tax)
- 32. ระบบบัญชี-จ่ายเงิน
- 33. ระบบงานผูกพันบัญชี
- 34. ระบบงานผูกพันบัญชี
- 35. ระบบงานการยื่นภาษีออนไลน์
- 36. ระบบงานบัญชี และจัดการของคลัง
- 37. ระบบงานบัญชีและบัญชี
- 38. ระบบงานการประมวลผลข้อมูล

- 39. ระบบงาน E-office
- 40. ระบบ Conference
- 41. ระบบ Command Room
- 42. ระบบปฏิบัติการเอกสาร (Document Center)
- 43. ระบบปฏิบัติการเอกสาร (Digital Signature)
- 44. ระบบจัดการเอกสาร (E-book)
- 45. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 46. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 47. ระบบ e-Library ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 48. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 49. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 50. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 51. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 52. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 53. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 54. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 55. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 56. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 57. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 58. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 59. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 60. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)

- 61. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 62. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 63. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 64. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 65. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 66. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 67. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 68. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)

- 69. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 70. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 71. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 72. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 73. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 74. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 75. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 76. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 77. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)

- 78. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 79. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 80. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 81. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 82. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 83. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 84. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 85. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 86. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 87. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 88. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 89. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 90. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 91. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 92. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 93. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 94. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 95. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 96. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 97. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 98. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 99. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 100. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)

- 101. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 102. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 103. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 104. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 105. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 106. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 107. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 108. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 109. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 110. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)

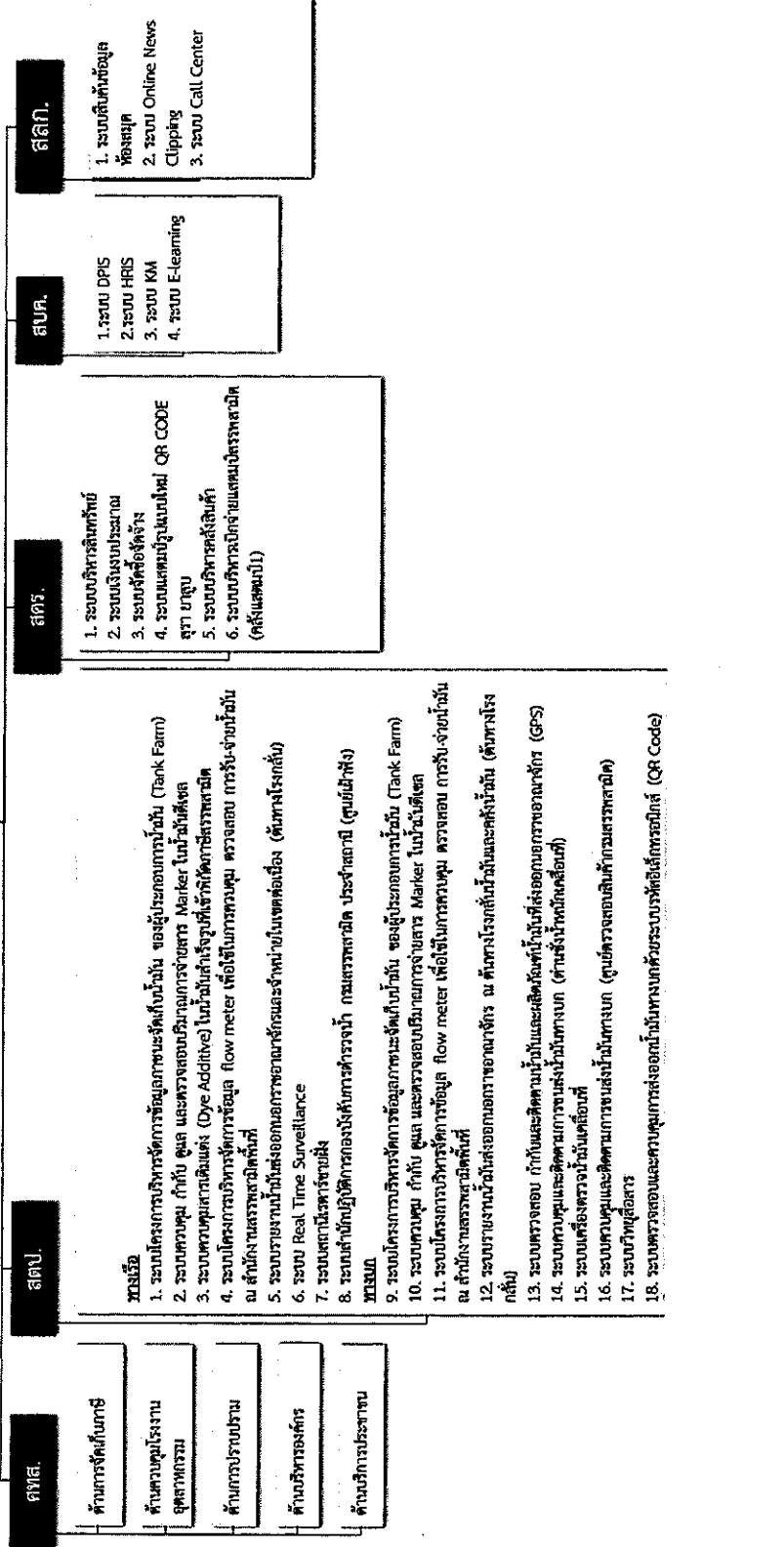
- 23. ระบบงานเครื่องหมายความแสดงการเสียภาษี (E-Bank Guarantee)
- 24. ระบบงานเครื่องหมายความแสดงการเสียภาษี (E-Bank Guarantee)
- 25. ระบบงานเครื่องหมายความแสดงการเสียภาษี (E-Bank Guarantee)
- 26. ระบบงานเครื่องหมายความแสดงการเสียภาษี (E-Bank Guarantee)
- 27. ระบบงานเครื่องหมายความแสดงการเสียภาษี (E-Bank Guarantee)
- 28. ระบบงานเครื่องหมายความแสดงการเสียภาษี (E-Bank Guarantee)
- 29. ระบบงานเครื่องหมายความแสดงการเสียภาษี (E-Bank Guarantee)
- 30. ระบบงานเครื่องหมายความแสดงการเสียภาษี (E-Bank Guarantee)

- 60. ระบบติดตามการตรวจรับและเบิกจ่ายของโครงการ
- 61. ระบบสำรวจความพึงพอใจของบุคลากรต่อหน่วยงาน (Excise Smart Survey)
- 62. ระบบ Excise QR
- 63. ระบบเวลาเข้า-ออกงาน
- 64. ระบบงานงานปฏิบัติงาน Operator
- 65. ระบบงาน PM
- 66. ระบบ Strategy
- 67. ระบบเว็บไซต์กรมสรรพสามิต (Excise Web Portal)
- 68. ระบบตรวจสอบภายใน

- 69. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 70. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 71. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 72. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 73. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 74. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 75. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 76. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)
- 77. ระบบงานระบบจัดการเอกสาร (E-Book)

*Handwritten signatures and initials:*  
 5. April  
 7. April  
 1. April

กรมสรรพสามิต



*S. R. P. A.*  
*Oh*  
*7/10/25*  
*AS*