



ข้อกำหนดและขอบเขตงาน  
(Term of Reference: TOR)

โครงการจ้างพัฒนาระบบ กนอ. อคาเดมี่  
และฐานข้อมูลกลางความต้องการด้านแรงงาน

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
กุมภาพันธ์ 2569

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

ธันวาคม

กุมภาพันธ์

## สารบัญ

1. หลักการและเหตุผล .....	3
2. วัตถุประสงค์.....	3
3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ .....	3
4. ขอบเขตการดำเนินงาน .....	6
5. ระยะเวลาดำเนินงาน.....	12
6. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ.....	12
7. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา .....	13
8. งานและการจ่ายเงิน .....	13
9. เงื่อนไขการปรับ .....	14
10. การรับประกันผลงาน .....	14
11. เอกสารการเสนอราคา.....	15
12. ความต้องการด้านความมั่นคงปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ .....	17
13. ความต้องการด้านการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล.....	18
14. ข้อเสนอสิทธิ์ .....	19
ภาคผนวก ก .....	21
ภาคผนวก ข .....	24
ภาคผนวก ค .....	32
ภาคผนวก ง.....	33
ภาคผนวก จ .....	35

ธันวาคม

2  
ตุลาคม

## ข้อกำหนดและขอบเขตงาน (TOR)

### โครงการพัฒนาระบบ กนอ. อคาเดมี และฐานข้อมูลกลางความต้องการด้านแรงงาน

#### 1. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังเผชิญกับความท้าทายด้านการพัฒนาทักษะแรงงาน โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว การขาดระบบวิเคราะห์ช่องว่างทักษะ (Skill Gap Analysis) ที่เป็นระบบ ส่งผลให้เกิดปัญหาการไม่ตรงกันระหว่างทักษะที่แรงงานมีกับความต้องการของตลาด

กนอ. ในฐานะหน่วยงานที่กำกับดูแลนิคมอุตสาหกรรมระดับประเทศ พบปัญหาดังนี้:

- ค่าธรรมเนียม Agency สูงและแรงงานไม่มีทักษะตรงความต้องการ
- ผู้ประกอบการและแรงงานขาดข้อมูลในการวิเคราะห์ช่องว่างทักษะ
- การอบรมแรงงานกระจุกกระจายและไม่มีทิศทางที่ชัดเจน
- ไม่มีแพลตฟอร์มสำหรับ Upskill/Reskill ที่เริ่มจากการวิเคราะห์ความต้องการจริง

กนอ. จึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้และพัฒนาทักษะแบบครบวงจรที่เริ่มต้นจากระบบวิเคราะห์ช่องว่างทักษะโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อให้คำแนะนำในการ Upskill และ Reskill ที่เฉพาะเจาะจง ตรงกับศักยภาพของแรงงานแต่ละราย และสามารถเชื่อมโยงกับระบบจับคู่งาน (Job Matching) ที่ตอบสนองความต้องการของทั้งแรงงานและผู้ประกอบการอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ แพลตฟอร์มดังกล่าวจะสามารถเป็นต้นแบบสำคัญในการยกระดับระบบการพัฒนาทักษะแรงงานในระดับประเทศอย่างยั่งยืน

#### 2. วัตถุประสงค์

2.1 พัฒนาระบบเพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ กนอ. อคาเดมี ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลการวิเคราะห์ทักษะทางด้านอุตสาหกรรม

2.2 เพื่อพัฒนาเครื่องมือในการรวบรวม ประมวลผล วิเคราะห์ จัดทำฐานข้อมูลกลางความต้องการด้านแรงงานและช่องว่างทักษะ เพื่อเป็นต้นแบบแพลตฟอร์มการพัฒนาทักษะแรงงานระดับประเทศ

2.3 พัฒนาระบบวิเคราะห์ช่องว่างทักษะ (Skill Gap Analysis) ด้วย AI เพื่อระบุความต้องการทักษะที่แท้จริงของตลาดแรงงาน

2.4 พัฒนาระบบบริหารหลักสูตรสำหรับการ Reskill และ Upskill ทักษะทางด้านอุตสาหกรรม โดยนำหลักสูตรที่มีอยู่แล้วจากสถาบันการศึกษามาปรับใช้ให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน

2.5 พัฒนาระบบเพื่อเสริมศักยภาพในด้าน Reskill และ Upskill ของแรงงานหรือสมาชิก โดยใช้ผลการวิเคราะห์ช่องว่างทักษะเป็นฐานในการแนะนำหลักสูตร ให้ตรงกับความต้องการทักษะของแรงงาน ให้กับบริษัทหรือผู้ประกอบการที่เข้ามาลงทุนในนิคมอุตสาหกรรม / ทำเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ให้มีความพร้อมในการแข่งขัน

2.6 เพื่อพัฒนาระบบเพื่อประมวลผลจับคู่ระหว่างแรงงานที่มีทักษะตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ ตัวแทนรับจัดหางาน และผู้สนใจลงทุนในพื้นที่นิคมฯ / ทำเรือฯ

#### 3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

วิวัฒน์ ๕ ธันวาคม

3  
กุลบุ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กนอ. ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอสำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

1. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็น

วันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนออยู่นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

2. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่น้อยกว่า 8,000,000 บาท

3. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไปกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือ

ในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

4. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

5. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดย

จะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

6. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(6.5) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานด้านพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือพัฒนาด้าน AI ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะแรงงานหรือจับคู่งาน (Job Matching) โดยมีวงเงินไม่น้อยกว่า 15,000,000.00 (สิบห้าล้านบาทถ้วน) ต่อ 1 สัญญา เป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชนที่ กนอ. เชื่อถือและเป็นผลงานที่แล้วเสร็จ ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาฯ หรือใบสั่งซื้อ (PO)

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับหนังสือรับรองหรือสนับสนุนการให้บริการ Cloud Computing จากผู้ให้บริการ Cloud ในประเทศไทย

3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์และให้บริการ ดังนี้ ISO/IEC12207 หรือ ISO/IEC33061 หรือ ISO/IEC27001:2023 หรือ CMMI ไม่น้อยกว่า Level 3 หรือเอกสารรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐาน ISO9001 ซึ่งเอกสารต้องไม่หมดอายุก่อนวันที่ยื่นข้อเสนอ

#### 4. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการพัฒนาระบบ กนอ. อคาเดมีและฐานข้อมูลกลางความต้องการด้านแรงงาน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

4.1 จัดทำรายละเอียดของแผนการดำเนินโครงการ ระยะเวลา พร้อมจัดให้มีการประชุมเริ่มโครงการ (Project kick off meeting) เพื่อนำเสนอรายละเอียดดังกล่าวให้ กนอ. รับทราบ ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีหัวข้อดังนี้

4.1.1 แผนการดำเนินโครงการ

4.1.2 ข้อจำกัด และความเสี่ยงในการดำเนินโครงการ

4.1.3 แผนบริหารความเสี่ยงของโครงการ

4.1.4 แผนการศึกษา สำนวจความต้องการของระบบฯ และผู้ใช้งาน

4.1.5 แนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลกับ Platform จัดหางานภายนอก

4.1.6 แผนการวิเคราะห์และออกแบบระบบฯ

4.1.7 แนวทางการพัฒนาระบบให้มีความมั่นคงปลอดภัย

4.1.8 แนวทางการบริหารจัดการเวอร์ชันของ Source Code (Version Control)

#### 4.1.9 แนวทางการบริหารการตั้งค่าระบบฯ (Configuration Management)

##### 4.1.10 แผนการพัฒนาและติดตั้งระบบฯ

##### 4.1.11 แผนการทดสอบระบบฯ

##### 4.1.12 แผนการฝึกอบรม

##### 4.1.13 แผนการบำรุงรักษาระบบฯ

##### 4.1.14 โครงสร้างและรายชื่อบุคลากรที่รับผิดชอบในการพัฒนาระบบ ตามรายละเอียด ภาคผนวก ก

### 4.2 การดำเนินการ ในระยะที่ 1 สร้างเครื่องมือในการบริหารจัดการ กนอ. อคาเดมี

4.2.1 ศึกษา วิเคราะห์และออกแบบระบบ กนอ. อคาเดมี ประเภท Web Application ประกอบด้วยระบบงานหลักและระบบงานย่อยดังนี้ (รายละเอียดตาม ภาคผนวก ข ข้อ 1)

(1) ระบบสมัครสมาชิก (Front End) และจัดการสมาชิก (Back Office) เป็นระบบสำหรับการสมัครสมาชิก และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจาก ThaiID ได้ เป็นอย่างน้อย เพื่อยืนยันตัวตน

(2) ระบบ Profile และ Portfolio เป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูลของสมาชิก การศึกษา ประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญพิเศษ และประวัติการอบรมต่าง ๆ

(3) ระบบบริหารจัดการแบบสอบถาม เป็นระบบที่สามารถสร้างแบบสอบถามเพื่อส่งให้แก่ผู้ประกอบการดำเนินการประเมินทักษะที่จำเป็นในตำแหน่งงาน และอุตสาหกรรมที่ต้องการ (Demand Skill)

(4) ระบบบริหารจัดการทักษะ (Skill Matrix) เป็นระบบที่สามารถเพิ่มและจัดเก็บทักษะที่เป็นที่ต้องการของตำแหน่งงาน ในอุตสาหกรรมนั้น ๆ และสามารถเพิ่มข้อมูลโดยการเลือกจากแบบสอบถามตามข้อ (3) ได้

(5) ระบบวิเคราะห์ช่องว่างทักษะ (Skill Gap Analysis) ซึ่งเป็นระบบที่สามารถวิเคราะห์ Profile, Portfolio (2) และ Skill Matrix (4) ด้วย AI เพื่อวิเคราะห์ช่องว่างทักษะให้แก่สมาชิกบนระบบและสามารถแนะนำหลักสูตรเพื่อปิดช่องว่างทักษะได้

(6) ระบบจัดการข้อมูลการเรียนรู้และหลักสูตร เป็นระบบที่สามารถ เพิ่ม แก้ไข ลบ หลักสูตรที่สร้างขึ้นได้

(7) ระบบจัดการคลังข้อสอบ เป็นระบบที่สามารถบริหารจัดการข้อสอบให้แก่หลักสูตร (6) และการทดสอบมาตรฐานความรู้ (9)

(8) ระบบลงทะเบียนเรียน

(9) ระบบทดสอบมาตรฐานความรู้ โดยใช้แบบทดสอบจากคลังข้อสอบ (7)

(10) ระบบ Digital Certificate เป็นระบบสำหรับการสร้างเอกสารรับรองอิเล็กทรอนิกส์ผ่านการเรียนหลักสูตรที่ลงทะเบียนและการทดสอบมาตรฐานความรู้ได้

(11) ระบบประมวลผลและเบิกจ่ายเงินค่าตอบแทนวิทยากร

(12) ระบบจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ

(13) ระบบจัดการการจองหลักสูตร โดยสามารถตั้งเงื่อนไขการเปิด และปิดหลักสูตรได้

(14) ระบบบริหารจัดการการชำระค่าอบรมผ่านระบบ ERP (SAP) หรือ e-Payment หรือตามที่ กนอ. กำหนด

(15) ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Exchange) สำหรับบริหารจัดการ API Gateway ในการเชื่อมโยงกับระบบที่เกี่ยวข้อง

4.2.2 ศึกษา วิเคราะห์และออกแบบแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลกับแพลตฟอร์มจัดหางานอื่น ๆ

4.2.3 จัดทำรายงานผลการศึกษาวิเคราะห์และรวบรวมความต้องการ (Software Requirement Specification) โดยจะต้องประกอบด้วย

(1) แผนภาพการออกแบบกระบวนการทำงาน (Business flow หรือ Workflow)

วิภากร ธีระวิ

กุลชัย

(2) ข้อกำหนดความต้องการของระบบ

4.2.4 จัดทำเอกสารรายงานผลการออกแบบระบบ (System Design Specification) โดยจะต้องประกอบด้วย ดังนี้

- (1) สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture)
- (2) แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ (Use Case Diagram)
- (3) เอกสารออกแบบฐานข้อมูล (Entity Relationship Diagram)
- (4) เอกสารออกแบบหน้าจอร์บบ (UX/UI Design)
- (5) เอกสารออกแบบหน้าจอร์ายงาน (Report Design)
- (6) เอกสารการทดสอบระบบ (Test Case)

4.2.5 พัฒนาระบบ กนอ. อคาเดมี ตามรายงานผลการออกแบบข้อ 4.2.3 – 4.2.4

4.2.6 ดำเนินการเข้าใช้บริการระบบคลาวด์ (Cloud Server) ตามภาคผนวก ก คุณลักษณะเฉพาะ และข้อกำหนดระบบคลาวด์ (Cloud Computing) และติดตั้งระบบที่พัฒนาข้อ 4.2.5 ให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาของสัญญาและช่วงระยะเวลาการรับประกันผลงาน

4.2.7 จัดทำรายงานผลการติดตั้งระบบงาน

4.2.8 ทดสอบการทำงานของระบบ (System Integration Test : SIT)

4.2.9 ผู้รับจ้างจะต้องร่วมดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบงาน (User Acceptance Test : UAT) ร่วมกับ กนอ.

4.2.10 จัดทำรายงานผลการทดสอบของระบบงาน

4.2.11 นำเข้าข้อมูลจากรายงานผลการจัดทำและทบทวนฐานข้อมูล ตามข้อ 4.5

4.2.12 จัดการฝึกอบรม และบันทึกสื่อการฝึกอบรมในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Video) โดยจะต้องนำเสนอรายละเอียด หัวข้อการฝึกอบรม ระยะเวลาที่สอดคล้องกับปริมาณเนื้อหาของแต่ละหลักสูตร และสถานที่ฝึกอบรม ซึ่งผู้รับจ้างจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยมีหลักสูตรในการจัดการฝึกอบรมสำหรับผู้ดูแลระบบ ระยะเวลา 3 ชม. จำนวน 1 หลักสูตร เป็นอย่างน้อย ทั้งนี้ จำนวนผู้เข้ารับการอบรมให้เป็นไปตามที่ กนอ. กำหนดตามความเหมาะสม และผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการทดสอบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม และจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของการฝึกอบรม วิทยากร และสถานที่การจัดอบรมทุกครั้ง

4.2.13 จัดทำเอกสารประกอบการฝึกอบรมในรูปแบบ Hard Copy ฉบับภาษาไทย ตามจำนวนหลักสูตร ให้เพียงพอต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม และจัดทำไฟล์เอกสารประกอบการฝึกอบรมในรูปแบบ Word และ PDF สามารถดูและ Download คู่มือการใช้งานผ่านระบบฯ ที่พัฒนาได้

4.2.14 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดหา AI ประเภท Generative AI หรือ AI Agent เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีความสามารถอย่างน้อยดังนี้

(1) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ผู้ใช้งานสามารถ Upload ไฟล์ประเภท PDF, Word, Excel และไฟล์เสียง เป็นต้น

(2) สามารถวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่กำหนด

(3) เป็นซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

4.2.15 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการออกแบบโมเดลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ AI เพื่อรองรับการดำเนินโครงการอย่างน้อย ดังนี้

(1) โมเดลการวิเคราะห์ตำแหน่งงานที่สำคัญในอุตสาหกรรมเป้าหมาย

8

(2) โมเดลการวิเคราะห์ทักษะที่จำเป็นของตำแหน่งงานที่สำคัญในอุตสาหกรรมเป้าหมาย (Skill Matrix) ทั้ง Hard Skill และ Soft Skill รวมถึงสามารถบันทึกผลความต้องการทักษะได้ (Demand Skill)

(3) โมเดลการวิเคราะห์ Gap Analysis (ระหว่างทักษะที่จำเป็น ตามข้อ (2) กับข้อมูลทักษะของแรงงานไทยในปัจจุบัน)

(4) โมเดลการจับคู่หาผู้เชี่ยวชาญ/หน่วยงานเป้าหมาย/สถาบันการศึกษา เพื่อร่วมจัดทำหลักสูตรเพื่อปิด Gap Analysis (3)

(5) โมเดลการวิเคราะห์ทักษะของแรงงานไทยในปัจจุบัน โดยการทำแบบสอบถาม

#### 4.3 การพัฒนาระบบ ในระยะที่ 2 เสริมศักยภาพในด้าน UPSKILL / RESKILL

4.3.1 ศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบระบบ UPSKILL / RESKILL ประเภท Web Application ประกอบด้วยระบบงานหลักและระบบงานย่อยดังนี้ (รายละเอียดตาม ภาคผนวก ข ข้อ 2)

(1) ระบบลงทะเบียนและทำแบบสำรวจความต้องการด้านทักษะได้ผ่านทางออนไลน์

(2) ระบบการเรียนแบบกลุ่ม (Private Class) สำหรับผู้ประกอบการ

(3) ระบบประมวลผลแนะนำการ Upskills / Reskills ด้วย AI โดยนำเข้าข้อมูลจาก Profile และ Portfolio ของผู้ใช้งานมาวิเคราะห์ประมวลผลเพื่อแนะนำหลักสูตรการ Upskill และ Reskill ตาม Skill Gap Analysis

(4) ระบบแจ้ง/ติดตามข่าวสาร เพื่อแจ้งให้สมาชิกหรือผู้ใช้งานระบบทราบหลักสูตรใหม่ที่ สามารถลงทะเบียนอบรมได้

(5) ระบบฐานข้อมูลกลางความต้องการด้านแรงงาน

(6) รายงานนำเสนอข้อมูล (Dashboard)

4.3.2 จัดทำรายงานผลการศึกษาวิเคราะห์และรวบรวมความต้องการ (Software Requirement Specification) โดยจะต้องประกอบด้วย

(1) แผนภาพการออกแบบกระบวนการทำงาน (Business flow หรือ Workflow)

(2) ข้อกำหนดความต้องการของระบบ

4.3.3 จัดทำเอกสารรายงานผลการออกแบบระบบ (System Design Specification) โดยจะต้องประกอบด้วย ดังนี้

(1) สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture)

(2) แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ (Use Case Diagram)

(3) เอกสารออกแบบฐานข้อมูล (Entity Relationship Diagram)

(4) เอกสารออกแบบหน้าจอร์บบ (UX/UI Design)

(5) เอกสารออกแบบหน้าจอร์ายงาน (Report Design)

(6) เอกสารการทดสอบระบบ (Test Case)

4.3.4 พัฒนาระบบ UPSKILL / RESKILL ตามรายงานผลการออกแบบข้อ 4.3.2 – 4.3.3 และติดตั้งบนระบบคลาวด์ (Cloud Server) ตามภาคผนวก ง คุณสมบัติเฉพาะและข้อกำหนดระบบคลาวด์ (Cloud Computing)

4.3.5 จัดทำรายงานผลการติดตั้งระบบงาน

4.3.6 ทดสอบการทำงานของระบบ (System Integration Test : SIT)

4.3.7 ผู้รับจ้างจะต้องร่วมดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบงาน (User Acceptance Test : UAT) ร่วมกับ กนอ.

4.3.8 จัดทำรายงานผลการทดสอบของระบบงาน

4.3.9 นำเข้าข้อมูลจากรายงานผลการจัดทำและทบทวนฐานข้อมูล ตามข้อ 4.5

4.3.10 จัดการฝึกอบรม โดยจะต้องนำเสนอรายละเอียด หัวข้อการฝึกอบรม ระยะเวลาที่สอดคล้องกับปริมาณเนื้อหาของแต่ละหลักสูตร และสถานที่ฝึกอบรม ซึ่งผู้รับจ้างจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยมีหลักสูตรในการจัดการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับผู้ดูแลระบบ ระยะเวลา 3 ชม. จำนวน 1 หลักสูตร เป็นอย่างน้อย ทั้งนี้ จำนวนผู้เข้ารับการอบรมให้เป็นไปตามที่ กนอ. กำหนดตามความเหมาะสม และผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีการทดสอบความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรม และจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของการฝึกอบรม วิทยากร และสถานที่การฝึกอบรมทุกครั้ง

4.3.11 จัดทำเอกสารประกอบการฝึกอบรมในรูปแบบ Hard Copy ฉบับภาษาไทย ตามจำนวนหลักสูตร ให้เพียงพอต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม และจัดทำไฟล์เอกสารประกอบการฝึกอบรม ในรูปแบบ Word และ PDF สามารถดูและ Download คู่มือการใช้งานผ่านระบบฯ ที่พัฒนาได้

#### 4.4 การพัฒนาระบบ ในระยะที่ 3 เสริมศักยภาพในด้านการจัดหาแรงงาน

4.4.1 ศึกษา วิเคราะห์และออกแบบระบบเสริมศักยภาพในด้านการจัดหาแรงงาน ประเภท Web Application ประกอบด้วยระบบงานหลักและระบบงานย่อยดังนี้ (รายละเอียดตาม ภาคผนวก ข ข้อ 3)

- (1) ระบบจับคู่หางานสำหรับ ผู้ประกอบการ
- (2) ระบบประมวลผลจับคู่หางาน Job Matching ด้วย AI
- (3) ระบบประเมินศักยภาพแรงงาน
- (4) ระบบบริหารจัดการพื้นฐานด้านการขาย เช่น ระบบขอใบเสนอราคา, ระบบวางบิล

เป็นต้น ซึ่งสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ ERP (SAP) หรือตามที่ กนอ. กำหนดได้ ผ่านระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Exchange)

4.4.2 จัดทำรายงานผลการศึกษาวิเคราะห์และรวบรวมความต้องการ (Software Requirement Specification) โดยจะต้องประกอบด้วย

- (1) แผนภาพการออกแบบกระบวนการทำงาน (Business flow หรือ Workflow)
- (2) ข้อกำหนดความต้องการของระบบ

4.4.3 จัดทำเอกสารรายงานผลการออกแบบระบบ (System Design Specification) โดยจะต้องประกอบด้วย ดังนี้

- (1) สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture)
- (2) แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ (Use Case Diagram)
- (3) เอกสารออกแบบฐานข้อมูล (Entity Relationship Diagram)
- (4) เอกสารออกแบบหน้าจอระบบ (UX/UI Design)
- (5) เอกสารออกแบบหน้าจอรายงาน (Report Design)
- (6) เอกสารการทดสอบระบบ (Test Case)

4.4.4 พัฒนาระบบเสริมศักยภาพในด้านการจัดหาแรงงาน ตามรายงานผลการออกแบบข้อ

4.4.2 – 4.4.3 และติดตั้งบนเครื่องแม่ข่ายที่ กนอ. กำหนด

4.4.5 จัดทำรายงานผลการติดตั้งระบบงาน

4.4.6 ทดสอบการทำงานของระบบ (System Integration Test : SIT)

4.4.7 ผู้รับจ้างจะต้องร่วมดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบงาน (User Acceptance Test : UAT) ร่วมกับ กนอ.

4.4.8 จัดทำรายงานผลการทดสอบของระบบงาน

4.4.9 นำเข้าข้อมูลจากรายงานผลการจัดทำและทบทวนฐานข้อมูล ตามข้อ 4.5

4.2.12

วิเศษ ธีธัญญ์

10  
ทุกข้อ



#### 4.8 ข้อกำหนดทางเทคนิคและประสิทธิภาพของระบบ

4.8.1 ระบบที่พัฒนาต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลกลางของ กนอ. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีระหว่างการพัฒนา ผู้รับจ้างต้องได้รับความเห็นชอบจาก กนอ. เท่านั้น

4.8.2 ระบบต้องสามารถสำรองข้อมูล (backup) และกู้คืนข้อมูล (restore) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการกำหนดนโยบายการสำรองข้อมูลที่เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานของ กนอ.

4.8.3 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการสำรองข้อมูลระบบฯ เช่น Source Code และ การตั้งค่าระบบ (Configuration) ตามแนวทางที่ กนอ. กำหนด อย่างน้อย เดือนละ 1 ครั้ง

4.9 ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ (ถ้ามี)

4.10 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการย้ายระบบฯ ให้แก่ กนอ. เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดสุดท้ายและ กนอ. ได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว หรือกรณีที่ กนอ. มีเหตุจำเป็นในการย้ายสถานที่ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย หรือ VM โดยผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด (ถ้ามี)

#### 5. ระยะเวลาดำเนินงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ ภายใน 1,080 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

#### 6. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การจัดจ้างครั้งนี้เป็นงานที่ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอแนวคิดในการออกแบบและพัฒนาระบบงาน ทั้งรูปแบบเนื้อหาและเทคนิคอื่นๆ ตามขอบเขตการดำเนินงาน ซึ่งข้อเสนอเกี่ยวกับแนวความคิดในการออกแบบและพัฒนาระบบงานเป็นคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอที่ไม่อยู่บนพื้นฐานเดียวกัน จำเป็นต้องพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคก่อน เพื่อพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำก่อน ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 65(6) และวรรคหก ข้อเสนอที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำแล้ว กนอ. จะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance) ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ 2560 ข้อ 83 (3) มีสัดส่วนน้ำหนักระหว่างเกณฑ์ราคาเท่ากับร้อยละ 20 และเกณฑ์อื่น (ข้อเสนอด้านเทคนิคและข้อเสนออื่นๆ) ร้อยละ 80 โดยคณะกรรมการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการเสนอราคาในระบบอิเล็กทรอนิกส์แล้วตามลำดับ ดังนี้

6.1 ตรวจสอบการมีผลประโยชน์ร่วมกัน และความครบถ้วนถูกต้องของเอกสารหลักฐานต่างๆ แล้วพิจารณาคัดเลือกรายที่ไม่มีผลประโยชน์ร่วมกัน ซึ่งมีคุณสมบัติและเอกสารหลักฐานต่างๆ ครบถ้วนถูกต้องและพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคตามเกณฑ์การให้คะแนนต่อไป สำหรับรายที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีคุณสมบัติ หรือยื่นเอกสารหลักฐานต่างๆ ไม่ครบถ้วนถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะไม่พิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาด หรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญเฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อ กนอ. เท่านั้น

6.2 พิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายที่ผ่านการพิจารณาตามข้อ 6.1 และให้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิคและข้อเสนออื่นโดยมีคะแนนน้ำหนักรวม 80 แบ่งเป็นสัดส่วนน้ำหนักในการให้คะแนนแต่ละหัวข้อย่อย ดังนี้

6.2.1 การพัฒนาระบบ กนอ. อคาเดมีและฐานข้อมูลกลางฯ	น้ำหนักร้อยละ 40
(1) ความเข้าใจในวัตถุประสงค์และขอบเขตงาน	(ร้อยละ 10)
(2) ขั้นตอนและวิธีการพัฒนาระบบ	(ร้อยละ 10)

- (3) การจำลองระบบต้นแบบ (ร้อยละ 10)
- (4) การจำลองต้นแบบโมเดล AI (ร้อยละ 10)
- 6.2.2 ข้อเสนอระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA)      น้ำหนักร้อยละ 10
- 6.2.3 คุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรหลักในการพัฒนาระบบ      น้ำหนักร้อยละ 10
- 6.2.4 มาตรฐานของการพัฒนาซอฟต์แวร์และให้บริการ      น้ำหนักร้อยละ 10
- 6.2.5 ผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอ      น้ำหนักร้อยละ 10

โดยการพิจารณาให้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นมีรายละเอียดเกณฑ์และวิธีให้คะแนนแต่ละหัวข้อตามภาคผนวก จ ทั้งนี้ ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นข้างต้นที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำจะต้องได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

6.3 ข้อเสนอด้านเทคนิคที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาตามข้อ 6.2 จะได้รับการประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) อีกครั้งหนึ่งตามสัดส่วนเกณฑ์ราคา และเกณฑ์ข้อเสนอด้านเทคนิคและข้อเสนออื่นที่กำหนด (20:80) โดยคณะกรรมการฯ หรือเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องจะนำคะแนนข้อเสนอด้านเทคนิคและข้อเสนออื่นไปบันทึกในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (Electronic Government Procurement : e-GP) กรมบัญชีกลาง

6.3.1 คะแนนรวมข้อเสนอด้านเทคนิคและข้อเสนออื่น จะถ่วงน้ำหนักแต่ละราย

6.3.2 ข้อเสนอด้านราคา คะแนน 100 คะแนน จะให้คะแนนตามช่วงความต่างของราคาที่เสนอแต่ละรายเมื่อเปรียบเทียบกับราคาต่ำสุด ทั้งนี้ ระบบ e-GP จะพิจารณาให้คะแนนเกณฑ์ราคา และถ่วงน้ำหนักที่กำหนด (น้ำหนัก 20)

6.3.3 หลังจากนั้นระบบ e-GP จะจัดเรียงตามคะแนนไว้ 3 ลำดับ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับคะแนนรวมสูงสุดจะได้รับการคัดเลือก และคณะกรรมการฯ จะพิจารณาเจรจาต่อรองราคาตามที่เห็นสมควรเพื่อประโยชน์ของ กนอ. ต่อไป

6.4 กรณีผู้ได้รับการคัดเลือกไม่มาทำสัญญาภายในวันเวลาที่กำหนด กนอ. จะพิจารณา เรียกผู้ยื่นข้อเสนอลำดับถัดไปเพื่อเจรจาต่อรองและ/หรือทำสัญญาต่อไป หรืออาจพิจารณายกเลิกการประกาศเชิญชวนเพื่อดำเนินการใหม่ตามวิธีหรือขั้นตอนตามระเบียบที่เกี่ยวข้องต่อไป

## 7. วงเงินที่ใช้ในการจัดหา

ภายในวงเงิน 50,000,000 บาท (ห้าสิบล้านบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายที่ส่งไปแล้ว

## 8. งานงวดและการจ่ายเงิน

กนอ. จะจ่ายเงินค่าจ้างโดยแบ่งออกเป็น 7 งวด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

งวดที่	รายการ	กำหนดส่งมอบ (นับถัดจากวันที่ ลงนามในสัญญา)	จำนวนเงิน (ร้อยละ)
1	รายงานผลการดำเนินงานตามข้อ 4.1	ภายใน 15 วัน	10
2	รายงานผลการดำเนินงานตามข้อ 4.2.1 - 4.2.4 และ 4.5.1-4.5.3	ภายใน 120 วัน	10
3	รายงานผลการดำเนินงานตามข้อ 4.2.5 - 4.2.15 และ 4.5	ภายใน 360 วัน	30
4	รายงานผลการดำเนินงานตามข้อ 4.3.1 - 4.3.3 และ 4.5.1-4.5.3	ภายใน 480 วัน	10

*(Handwritten signatures and initials)*

งวดที่	รายการ	กำหนดส่งมอบ (นับถัดจากวันที่ ลงนามในสัญญา)	จำนวนเงิน (ร้อยละ)
5	รายงานผลการดำเนินงานตามข้อ 4.3.4 - 4.3.11 และ 4.5	ภายใน 720 วัน	15
6	รายงานผลการดำเนินงานตามข้อ 4.4.1 - 4.4.3 และ 4.5.1-4.5.3	ภายใน 840 วัน	10
7	รายงานผลการดำเนินงานตามข้อ 4.4.4 - 4.4.11 และ 4.7	ภายใน 1080 วัน	15

ทั้งนี้ ในการส่งมอบงานแต่ละงวด ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานเป็นภาษาไทยในรูปแบบเอกสาร พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ .docx และ .pdf โดยจัดส่งเป็น USB flash drive จำนวน 2 ชุด เพื่อให้ ก.น.อ. ได้พิจารณาตรวจสอบและใช้เป็นหลักฐานในการเบิกจ่ายเงินค่าจ้าง

### 9. เงื่อนไขการปรับ

9.1 กรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดระยะเวลาส่งมอบตามข้อ 8 ก.น.อ. จะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.010 ของอัตราค่าจ้างแต่ละงวด นับถัดจากวันครบกำหนดการส่งมอบงาน จนถึงวันที่ส่งมอบงานครบถ้วนถูกต้อง

9.2 กรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามการรับประกันผลงาน ข้อ 10 ก.น.อ. จะคิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมง ในอัตราร้อยละ 0.025 ของค่าจ้างตามสัญญา เศษของชั่วโมงให้นับเป็นหนึ่งชั่วโมง

ทั้งนี้ ค่าปรับตามข้อ 9.1 ก.น.อ. จะหักเอาจากค่าจ้างที่ต้องจ่ายในงวดนั้น ๆ และจ่ายค่าจ้างส่วนที่เหลือให้แก่ผู้รับจ้างตามส่วน กรณีค่าจ้างงวดนั้นไม่เพียงพอ ผู้รับจ้างต้องชำระค่าปรับในส่วนที่เหลือนั้นภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจาก ก.น.อ. หรือจะหักเอาจากค่าจ้างที่ต้องจ่ายในงวดถัดไปจนครบจำนวน และสำหรับค่าปรับตามข้อ 9.2 ผู้รับจ้างจะต้องชำระให้ ก.น.อ. ตามจำนวนค่าปรับที่เกิดขึ้นจริง ภายใน 7 วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือ มิฉะนั้น ก.น.อ. จะหักเอาจากหลักประกันสัญญา ซึ่งกรณีนี้ผู้รับจ้างจะต้องวางหลักประกันสัญญาให้ครบถ้วนเต็มภายใน 15 วันทำการด้วย

### 10. การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาระบบงาน และรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบงาน เป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ ก.น.อ. ได้รับมอบระบบงานไว้ครบถ้วนถูกต้อง โดยตลอดระยะเวลาการรับประกันผู้รับจ้างต้องบำรุงรักษาตามรายละเอียดและเงื่อนไข อย่างน้อยดังนี้

10.1 ต้องจัดให้มีช่องทางสำหรับรับแจ้งปัญหาได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทุกวันรวมวันหยุด นักชัตฉุกเฉินสำหรับให้เจ้าหน้าที่ ก.น.อ. แจ้งปัญหาผ่านช่องทางนั้นได้โดยง่าย เช่น ทางโทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) เป็นต้น เมื่อรับแจ้งแล้วถือว่าเป็นเวลาเริ่มต้นการให้บริการ

10.2 หลังจากผู้รับจ้างได้รับแจ้งปัญหาแล้ว ต้องตอบสนองด้วยการวิเคราะห์ปัญหา และกำหนดระดับของปัญหาภายใน 1 ชั่วโมงนับแต่เวลาได้รับแจ้งปัญหานั้น พร้อมทั้งสรุปและระบุรายละเอียดของปัญหา วิธีการแก้ไขและระยะเวลาดำเนินการ เพื่อกำหนดระดับการให้บริการซ่อมแซมแก้ไข โดยมีระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) ดังนี้

ระดับปัญหา	ลักษณะปัญหา	ช่องทางการให้บริการ	ระยะเวลาการตอบสนองและติดตามการแก้ไขปัญหา
ระดับ 1 : สูง	ระบบมีปัญหากระทบต่อฟังก์ชันการทำงานทั้งหมด ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้	การแก้ไขปัญหาแบบ Onsite	เข้าถึงหน่วยงานภายใน 1 ชั่วโมง และแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน 3 ชั่วโมง
ระดับ 2 : ปานกลาง	ระบบมีปัญหากระทบต่อฟังก์ชันการทำงาน บางส่วน แต่ผู้ใช้งานยังสามารถใช้งานระบบได้ปกติ	บริการ ณ จุดรับการประสานงานให้คำแนะนำ หรือ Remote หรือ Onsite	ตอบสนองภายใน 1 ชั่วโมง และแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง
ระดับ 3 : ต่ำ	ปัญหาไม่ได้มีผลกระทบต่อฟังก์ชันการทำงาน แต่ กระทบต่อหน้าจอ/ส่วนติดต่อผู้ใช้ และผู้ใช้งานยังคงใช้งาน ระบบได้ปกติ	บริการ ณ จุดรับการประสานงานให้คำแนะนำหรือ Remote หรือ Onsite	ตอบสนองภายใน 1 ชั่วโมง และแจ้งผลการแก้ไขปัญหาหรือให้คำแนะนำภายใน 48 ชั่วโมง

ทั้งนี้ ระยะเวลาในการบริการเป็นระยะเวลาขั้นต่ำตามระดับการให้บริการ (SLA) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอที่ดีที่สุดเพื่อ กนอ. จะพิจารณาให้คะแนนตามหลักเกณฑ์การพิจารณา และหากข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอได้รับการพิจารณาคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคา ข้อเสนอในข้อนี้จะเป็นข้อผูกพันที่ต้องปฏิบัติให้ได้ตามสัญญา

10.3 ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยทำให้เกิดความล่าช้าในการบริการแก้ไขปัญหา ผู้รับจ้างต้องแจ้งเหตุพร้อมหลักฐานเอกสาร (ถ้ามี) ให้ผู้ว่าจ้างทราบทันทีก่อนสิ้นสุดระยะเวลาที่ให้ทำการแก้ไขปัญหาแต่ละระดับ และเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จ ทั้งนี้ ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาเหตุแห่งความล่าช้าที่ว่าควรให้ยกเว้นผ่อนผันการนับระยะเวลาการบริการหรือไม่ตามข้อเท็จจริงต่อไป

10.4 ในระหว่างการดำเนินการแก้ไขปัญหาแต่ละระดับปัญหาตามข้อ 10.2 หากปัญหานั้นเกิดจากโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ระบบเครือข่าย (Network) ระบบปฏิบัติการ (OS) หรือส่วนอื่น ๆ ซึ่งพิสูจน์ได้ว่าอยู่ในส่วนที่ผู้ว่าจ้างหรือผู้รับจ้างรายอื่นที่เกี่ยวข้องต้องเป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งผู้รับจ้างจำเป็นต้องขอการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลานั้นเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนด กรณีเช่นนี้ให้ถือว่าการแก้ไขปัญหาไม่เกินไปกว่าระยะเวลาดำเนินการที่กำหนด โดยให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาเป็นรายกรณี

## 11. เอกสารการเสนอราคา

ก่อนการยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องศึกษาทำความเข้าใจกับข้อกำหนดฉบับนี้ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายชื่ออิเล็กทรอนิกส์ PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้องและชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยื่น



วิวัฒน์ ธีระวิ



ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์	เอกสารอ้างอิง
ให้ระบุชื่อ-สกุล เรียงตามตำแหน่ง ที่กำหนดไว้ ในโครงการนี้	ให้ระบุชื่อตำแหน่ง ตามที่กำหนดไว้ ในโครงการนี้	ให้ระบุวุฒิการศึกษา ป.ตรี/ป.โท/ป.เอก/ คณะ/สาขา ปีที่จบ การศึกษา	ให้ระบุจำนวนปีที่ ดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วย รายละเอียดของ ประสบการณ์ เช่น ชื่องาน/โครงการที่ รับผิดชอบ รวมถึง หน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย (โดยสังเขป)	ให้แนบเอกสารอ้างอิง วุฒิการศึกษาใบ แสดงผลการศึกษาหรือ ใบปริญญา/ ประสบการณ์หนังสือ รับรองการปฏิบัติงาน (ถ้ามี) หรือที่เกี่ยวข้อง อื่น ๆ

11.2.3.4 ข้อเสนอระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) ตามข้อ 10.2 โดยจัดทำเป็นตาราง ดังนี้

ความรุนแรง (Severity)	ตอบรับ (Respond)	แก้ไข (Resolve)
<u>High</u> : ระบบมีปัญหากระทบต่อฟังก์ชันการทำงานทั้งหมด ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้	ให้ระบุข้อเสนอ	ให้ระบุข้อเสนอ
<u>Medium</u> : ระบบมีปัญหากระทบต่อฟังก์ชันการทำงานบางส่วน แต่ผู้ใช้อย่างยังสามารถใช้งานระบบได้ปกติ	ให้ระบุข้อเสนอ	ให้ระบุข้อเสนอ
<u>Low</u> : ปัญหาไม่ได้มีผลกระทบต่อฟังก์ชันการทำงาน แต่กระทบต่อหน้าจอ/ส่วนติดต่อผู้ใช้ และผู้ใช้อย่างยังสามารถใช้งานระบบได้ปกติ	ให้ระบุข้อเสนอ	ให้ระบุข้อเสนอ

11.2.4 หนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาตามที่ระบุไว้ในคุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ ตามข้อ 3.13

11.2.5 เอกสารหลักฐานตามรายละเอียดขอบเขตงาน (Term of Reference) กำหนด

11.2.6 สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

11.2.7 สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

11.2.8 เอกสารอื่นๆ ตามข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (Terms of Reference : TOR)

## 12. ความต้องการด้านความมั่นคงปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้รับจ้างต้องยินยอมปฏิบัติตามนโยบายและแนวทางปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศของ ก.น.อ. รวมถึงหลักเกณฑ์ที่กฎหมาย ระเบียบ คำสั่ง ข้อบังคับ และวิธีปฏิบัติ ที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด และใช้ความชำนาญและความระมัดระวัง ในการปฏิบัติหน้าที่ที่รับผิดชอบให้สำเร็จจุลวงตามาตรฐานของวิชาชีพที่ยอมรับนับถือโดยทั่วไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

12.1. ผู้รับจ้างต้องตระหนักถึงการรักษาความปลอดภัยในข้อมูลและทรัพย์สินของ ก.น.อ.

12.2. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในการจัดการด้านความปลอดภัยข้อมูล เช่น การจัดเก็บ การถ่ายโอนหรือการสำเนาข้อมูล เป็นต้น

12.3. หากมีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่จัดอยู่ในระดับชั้นความลับขึ้นไป ผู้รับจ้างต้องได้รับอนุญาตจาก ก.น.อ. และยินยอมลงนามในสัญญาไม่เปิดเผยข้อมูลของ ก.น.อ. ก่อนจึงจะสามารถใช้ข้อมูลนั้นได้

- 12.4. ผู้รับจ้างต้องรักษาความถูกต้องและความลับของข้อมูลของ กบอ. ก่อนนำไปใช้งานหรือทดสอบ
- 12.5. ผู้รับจ้างต้องมีการจัดการเหตุการณ์ที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยทางด้านสารสนเทศของ กบอ.
- 12.6. ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ กบอ. มีสิทธิ์ในการตรวจสอบการทำงานของผู้รับจ้างได้
- 12.7. ห้ามมิให้ผู้รับจ้างนำอุปกรณ์ประมวลผลที่ไม่ใช่ของ กบอ. เชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายภายในของ กบอ. เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กบอ. ก่อนดำเนินการ
- 12.8. ผู้รับจ้างต้องห้ามมิให้บุคลากรของผู้รับจ้างนำข้อมูลหรือสื่อจัดเก็บข้อมูลที่อยู่ในชั้นความลับออกจาก กบอ. โดยไม่มีการควบคุมที่เหมาะสม เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กบอ.
- 12.9. ผู้รับจ้างต้องทำหนังสือรับรองเพื่อยืนยันต่อ กบอ. ว่าซอฟต์แวร์ทุกประเภทที่นำมาใช้กับระบบงาน ไม่มีโปรแกรมแอบแฝงหรือโปรแกรมมัลแวร์ใด ๆ และหาก กบอ. ตรวจพบ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
- 12.10. กบอ. มีการจำกัดสิทธิ์ของผู้รับจ้างในการเข้าใช้งานข้อมูลของ กบอ.

### 13. ความต้องการด้านการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

13.1. ผู้รับจ้างจะต้องคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลตามกฎหมาย PDPA (Personal Data Protection Act) หรือ พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ซึ่งครอบคลุมถึงการควบคุมการเข้าถึงข้อมูล การจำกัดสิทธิ์ การเข้าถึง การกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ใช้งาน และกระบวนการลบหรือทำลายข้อมูลเมื่อหมดความจำเป็น นอกจากนี้ ควรระบุขอบเขตการใช้บังคับของนโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลให้ชัดเจน ครอบคลุมทั้งการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลและการเปิดเผยข้อมูล

13.2. ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ การเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงานหรือบุคคลภายนอก ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงต้องดำเนินการตามข้อกำหนดและเงื่อนไขในข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล (Data Processing Agreement) ที่จะจัดทำร่วมกับ กบอ. ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 60 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

หากการให้บริการมีการจัดเก็บหรือเข้าถึงข้อมูลสุขภาพของผู้ใช้บริการ ซึ่งเป็นข้อมูลอ่อนไหว (Sensitive Personal Data) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดให้มีมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลที่เหมาะสม (Appropriate Security Measures) และได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูลอย่างชัดเจนก่อนการเก็บรวบรวมหรือใช้ข้อมูลนั้น ยกเว้นในกรณีที่กฎหมายรองรับให้ดำเนินการได้โดยไม่ต้องขอความยินยอม

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบและมาตรการควบคุม ตรวจสอบ และติดตามการประมวลผลข้อมูลให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้โดยชัดเจน และต้องรายงานเหตุการณ์การละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลให้แก่ กบอ. ทันทีที่พบหรือภายในระยะเวลาที่กฎหมายกำหนด

13.3. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล ทั้งด้านเทคนิคและด้านการบริหารจัดการ เช่น การเข้ารหัสข้อมูล (encryption), การควบคุมสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล, การบันทึก log การใช้งาน, และการฝึกอบรมผู้เกี่ยวข้อง

13.4. ผู้รับจ้างจะต้องระบุขอบเขตวัตถุประสงค์การเก็บ ใช้ และเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลให้ชัดเจน โดยต้องมีการขอความยินยอมจากเจ้าของข้อมูลตามที่กฎหมายกำหนด (ถ้ามี)

13.5. ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีนโยบาย/คู่มือการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และแนวทางปฏิบัติสำหรับผู้ใช้งานระบบ เพื่อให้แน่ใจว่ามีการปฏิบัติตามอย่างถูกต้อง

13.6. ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำบันทึกกิจกรรมการประมวลผลข้อมูล (Record of Processing Activities – ROPA) หากเข้าข่ายตามที่กฎหมายกำหนด

13.7. เมื่อสิ้นสุดโครงการหรือหมดวัตถุประสงค์การประมวลผลข้อมูล ให้ลบหรือทำลายข้อมูลส่วนบุคคลอย่างปลอดภัย และจัดทำหลักฐานการทำลายไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

13.8. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์รั่วไหล หรือการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลโดยไม่ได้รับอนุญาต ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งเหตุภายในระยะเวลาไม่เกิน 72 ชั่วโมงนับแต่ทราบเหตุ และดำเนินการตามมาตรการที่กฎหมายกำหนด รวมถึง

13.8.1. รับผิดชอบค่าใช้จ่าย ค่าชดเชย หรือค่าปรับที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการกระทำหรือละเลยของผู้รับจ้าง

13.8.2. จัดทำรายงานสาเหตุและแนวทางการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุซ้ำ

13.8.3. สนับสนุนการปฏิบัติงานของ กนอ. ในการแจ้งเหตุแก่สำนักงานคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล หากเข้าข่ายตามกฎหมาย

#### 14. ขอสงวนสิทธิ์

14.1. กนอ. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะทำสัญญาจ้างต่อเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณแล้วเท่านั้น

14.2. บรรดาโปรแกรมเฉพาะที่ผู้รับจ้างจัดทำมาใช้ในโครงการนี้ ต้องดำเนินการให้ กนอ. ได้สิทธิใช้ได้ โดยถูกต้องตามกฎหมายโดยกรณีที่กำหนดให้เป็นโปรแกรมเฉพาะลักษณะได้สิทธิใช้งานตลอดไป (Perpetual) หรือโปรแกรมลักษณะสิทธิการใช้งานตามเวลา (Subscription) ตลอดระยะเวลาตามสัญญาและการรับประกันสำหรับโปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้นตามขอบเขตงานนี้ (Application Software) ให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของ กนอ. ผู้รับจ้างจะนำไปใช้ คัดลอก เผยแพร่ หรือนำไปเพื่อการอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจาก กนอ. มิได้

14.3. ในกรณีที่ผู้รับจ้างจำเป็นต้องเปลี่ยนตัวบุคลากรดำเนินงานในโครงการนี้ ผู้รับจ้างต้องเสนอขอความเห็นชอบจาก กนอ. ก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วันทำการ โดยบุคลากรใหม่ต้องมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่าบุคลากรเดิม ทั้งนี้ กนอ. สงวนสิทธิ์ในการพิจารณาปรับลดอัตราค่าจ้างบุคลากรได้ตามความเหมาะสม

14.4. กนอ. ขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการจ้างครั้งนี้ไม่ว่าด้วยเหตุที่เกิดขึ้น โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายจาก กนอ. ไม่ได้ทั้งสิ้น และหากการจ้างครั้งนี้ต้องยกเลิกด้วยเหตุผลใดก็ตาม กนอ. ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับผิดชอบค่าเสียหายใด ๆ ของผู้ยื่นข้อเสนอทั้งสิ้น

14.5. หาก กนอ. มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายการใด ๆ อันมีผลทำให้ต้องลดวงเงินที่จะจัดหาผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามโดย กนอ. จะดำเนินการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสัญญาและถือเอาอัตราหรือราคาต่อหน่วยที่ตกลงกันไว้เป็นเกณฑ์ในการคำนวณค่าพิสดุเพิ่มหรือลดลง ทั้งนี้ ผู้ขายต้องยินยอมและจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้

14.6. ข้อมูลและเอกสารใด ๆ ที่ผู้รับจ้างได้รับทราบ หรือได้รับจาก กนอ. หรือลูกค้าของ กนอ. รวมทั้งผลงานที่ส่งมอบผู้รับจ้างจะต้องถือเป็นความลับไม่นำไปเผยแพร่ให้บุคคลใดทราบเป็นอันขาดเว้นแต่จะได้รับการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง

14.7. กนอ. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการจ่ายเงินทันที และ/หรือเรียกเงินคืน หากผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขการจ้าง (TOR) ข้อหนึ่งข้อใดก็ดี เว้นแต่การที่ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานได้ดังกล่าว เป็นผลมาจากเหตุสุดวิสัยความผิดชอบ กนอ. หรือมิได้เกิดจากความผิดของฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด

14.8. กนอ. เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์หรือสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา รวมถึงสิทธิใด ๆ ในผลงานที่ผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานตามสัญญาโครงการแต่เพียงผู้เดียว และผู้รับจ้างจะนำผลงาน และ/หรือรายละเอียดของงานตามสัญญาไม่ว่าทั้งหมด หรือบางส่วนไปใช้หรือเผยแพร่ในกิจการอื่น นอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาตไว้ สัญญานี้ไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจาก กนอ. ก่อน



วิวัฒน์

ธันวาคม ๘/

14.9. ในกรณีที่ตรวจพบการรั่วไหลของข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งเกิดจากความผิดพลาดในการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขตามที่กฎหมายกำหนด และหากมีค่าใช้จ่ายหรือค่าปรับ ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

14.10. ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบข้อมูล และระบบงานทั้งหมดที่ ผู้รับจ้าง ได้พัฒนา (Customize) ให้แก่ กนอ. เมื่อสิ้นสุดสัญญา โดยผู้รับจ้างห้ามนำข้อมูลใด ๆ ไปใช้ในกิจการอื่นที่ไม่เกี่ยวกับงาน โดยไม่ได้รับความยินยอมล่วงหน้าจาก กนอ. ก่อน

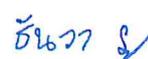
14.11. กนอ. ขอสงวนสิทธิ์ที่จะร้องขอข้อมูลหรือเอกสารใด ๆ นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในขอบเขตการจ้าง ตามที่เห็นควรมีประโยชน์ต่อโครงการ

14.12. ในกรณีที่ผู้รับจ้างได้มีการจัดเตรียมการฝึกอบรม หรือสัมมนาตามกำหนดวันที่ได้รับความเห็นชอบจาก กนอ. แล้วแต่มีผู้รับการฝึกอบรม หรือสัมมนาไม่ครบจำนวนไม่ถือว่าเป็นความรับผิดชอบของผู้ยื่นข้อเสนอ และให้สามารถฝึกอบรม หรือจัดสัมมนาได้

14.13. ข้อมูล เอกสาร รูปภาพ วิดีโอ หรือสิ่งใด ๆ ที่ได้รับจาก กนอ. หรือที่ผู้รับจ้างนำมาให้ประกอบการดำเนินงาน ผู้รับจ้าง ต้องเก็บรักษาไว้เป็นความลับ ห้ามมิให้เผยแพร่โดยมิได้รับอนุญาตจาก กนอ. เป็นลายลักษณ์อักษร และต้องส่งคืน กนอ. เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ

14.14. ในการประชุมพิจารณารายงานผลการดำเนินงานแต่ละงวดให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการประชุมทั้งหมด

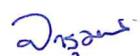
14.15. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตามระยะเวลารับประกันผลงานให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง



**ภาคผนวก ก**
**ข้อกำหนดทางเทคนิคด้านบุคลากร**

เพื่อดำเนินงานตามขอบเขตงานนี้ให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีทีมงานที่มีความรู้ความชำนาญความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการพัฒนาระบบ กนอ. อคาเดมี และฐานข้อมูลกลางความต้องการด้านแรงงาน อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ ในด้านที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษา
<b>1. บุคลากรหลัก</b>				
1.1	หัวหน้าโครงการ (Project Manager)	1	มีประสบการณ์ด้านการบริหารโครงการของหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนไม่น้อยกว่า 10 ปี	ปริญญาโท ด้านการบริหารจัดการ, เทคโนโลยีสารสนเทศ, วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
1.2	ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ระบบงานเชิงธุรกิจ (Senior Business Analyst)	1	มีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์ ออกแบบ และปรับปรุงกระบวนการทำงาน หรือ Work Process ของหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนไม่น้อยกว่า 10 ปี	ปริญญาโท ด้านการบริหารจัดการ, เทคโนโลยีสารสนเทศ, วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
1.3	ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ (Senior System Analyst)	1	มีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ ของหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนไม่น้อยกว่า 10 ปี	ปริญญาโท ด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ, วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์
1.4	ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ (Senior Programmer)	1	มีประสบการณ์ด้านการพัฒนาระบบของหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนไม่น้อยกว่า 10 ปี	ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ, วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์


ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ ในด้านที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษา
1.5	ผู้เชี่ยวชาญด้านความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศ (Senior Cyber Security)	1	มีประสบการณ์ด้านการออกแบบ หรือตรวจสอบความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนไม่น้อยกว่า 10 ปี	ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ, วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์
1.6	ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรการอบรม (Senior Training Developer)	1	มีประสบการณ์ด้านการพัฒนาหลักสูตรการอบรมของหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนไม่น้อยกว่า 10 ปี	ปริญญาโท ด้านเทคโนโลยีการศึกษา หรือ การบริหารการศึกษา
<b>2. บุคลากรสนับสนุน</b>				
2.1	เจ้าหน้าที่ด้านการวิเคราะห์ระบบงานเชิงธุรกิจ (Business Analyst)	1	มีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์ ออกแบบ และปรับปรุงกระบวนการทำงาน หรือ Work Process ระบบของหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนไม่น้อยกว่า 5 ปี	ปริญญาตรี ด้านการบริหารจัดการ, เทคโนโลยีสารสนเทศ, วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2.2	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบสารสนเทศ (System Analyst)	2	มีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์ และออกแบบระบบของหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนไม่น้อยกว่า 5 ปี	ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ, วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์
2.3	เจ้าหน้าที่พัฒนาระบบ (Programmer)	4	มีประสบการณ์ด้านพัฒนาระบบสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนไม่น้อยกว่า 5 ปี	ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ, วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์
2.4	นักออกแบบ UX/UI (UX/UI Designer)	2	มีประสบการณ์ด้านการทดสอบระบบสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนไม่น้อยกว่า 5 ปี	ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ, วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ ในด้านที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษา
2.5	เจ้าหน้าที่ทดสอบระบบ (Tester)	2	มีประสบการณ์ด้านการ ทดสอบระบบสารสนเทศ ของหน่วยงานภาครัฐหรือ เอกชนไม่น้อยกว่า 5 ปี	ปริญญาตรี ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ, วิศวกรรม คอมพิวเตอร์, วิทยาการ คอมพิวเตอร์
2.6	เจ้าหน้าที่สนับสนุน (Project Support) (ปฏิบัติงานประจำที่ กนอ. สนง. ตลอดระยะเวลาตาม สัญญาจ้าง)	2	มีประสบการณ์ด้านการ พัฒนาระบบสารสนเทศของ หน่วยงานภาครัฐหรือ เอกชนไม่น้อยกว่า 5 ปี	ปริญญาตรี ด้านการบริหารจัดการ, เทคโนโลยีสารสนเทศ, วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้อง
2.7	เจ้าหน้าที่ประสานงาน	1	มีประสบการณ์การทำงาน ด้านระบบสารสนเทศ ของ หน่วยงานภาครัฐหรือ เอกชนไม่น้อยกว่า 2 ปี	ปริญญาตรีด้านการ บริหารจัดการ, เทคโนโลยีสารสนเทศ, วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, วิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาอื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้อง

อ.อ.อ.อ.

ภาคผนวก ข  
ขอบเขตงานพัฒนาระบบ

1. การพัฒนาระบบ ระยะที่ 1 ระบบ กนอ. อคาเดมี่

1.1. ระบบสมัครและจัดการสมาชิก

1.1.1 ผู้เรียน จะต้องมีกรลงทะเบียน อย่างน้อยดังนี้

- ชื่อ-นามสกุล
- วัน/เดือน/ปีเกิด
- เพศ
- หมายเลขบัตรประชาชนหรือ Passport (ID Card/Passport Number)
- อีเมล
- เบอร์โทรศัพท์
- ที่อยู่
- ระดับการศึกษา
- อาชีพปัจจุบัน
- หลักสูตรที่สนใจ
- รูปแบบการเรียนที่ต้องการ (Online / Onsite / Hybrid)
- ยืนยันตัวตนในรูปแบบ Thai ID หรือ Passport / reCAPTCHA
- ชื่อผู้ใช้งาน (Username)
- การแจ้งเตือนเมื่อลงทะเบียนสำเร็จ

1.2 ระบบ Profile และ Portfolio แสดงข้อมูล อย่างน้อยดังนี้

- ชื่อ-นามสกุล
- เพศ
- วัน/เดือน/ปีเกิด
- อาชีพปัจจุบัน
- ระดับการศึกษา
- อีเมล
- เบอร์โทรศัพท์
- หลักสูตรที่ลงเรียน
- คะแนนหรือใบรับรอง
- การขึ้นทะเบียนผู้ตรวจสอบ/ผู้ตรวจประเมิน ต่าง ๆ

1.3 ระบบบริหารจัดการแบบสอบถาม ต้องบันทึกข้อมูลได้อย่างน้อยดังนี้

- ชื่อแบบสอบถาม
- รูปแบบคำตอบ เป็นข้อความ หรือ ตัวเลือก ได้มากกว่า 1 ข้อ (Check box) และ ตัวเลือกได้เพียง 1 ข้อ (Dropdown หรือ Radio Button)
- ชื่อหน่วยงานผู้ตอบแบบสอบถาม
- ทักษะ
- ตำแหน่งงาน

1.4 ระบบบริหารจัดการทักษะ ต้องบันทึกข้อมูลได้อย่างน้อยดังนี้

- ชื่อทักษะ
- รหัสทักษะ

- ประเภททักษะ
- รายละเอียดทักษะ
- เชื่อมต่อการดึงข้อมูลทักษะจากระบบบริหารจัดการแบบสอบถาม

#### 1.5 ระบบวิเคราะห์ช่องว่างทักษะ แสดงข้อมูล อย่างน้อยดังนี้

- กราฟแสดงทักษะของผู้ใช้งานระบบ
- แสดงอุตสาหกรรมที่เหมาะสมกับทักษะผู้ใช้งานที่มีอยู่ในปัจจุบัน
- กราฟแสดงทักษะของผู้ใช้งานระบบ เปรียบเทียบกับ ทักษะของอุตสาหกรรมที่ระบบแนะนำ
- แสดงอุตสาหกรรมทั้งหมด โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกที่สนใจได้
- กราฟแสดงทักษะของผู้ใช้งานระบบ เปรียบเทียบกับ ทักษะของอุตสาหกรรมที่ผู้ใช้งานระบบสนใจ
- แสดงหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับทักษะ กรณีที่ต้องเสริมสร้างทักษะให้เทียบเท่ากับที่อุตสาหกรรมต้องการ

#### 1.6 ระบบจัดการข้อมูลการเรียนรู้และหลักสูตร

##### 1.6.1 Master หลักสูตร ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรที่เปิดสอน อย่างน้อยดังนี้

- ชื่อหลักสูตร
- รหัสหลักสูตร
- ประเภทหลักสูตร
- วันที่เริ่มและจบ

##### 1.6.2 Master วิชาเรียน ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับวิชาเรียนที่เปิดสอน อย่างน้อยดังนี้

- ชื่อวิชา
- ประเภทวิชา
- ประเภทหลักสูตร
- ค่าลงทะเบียนเรียน

##### 1.6.3 Master ผู้สอน ใช้เก็บข้อมูลผู้สอนว่าสอนหลักสูตร/วิชาใดบ้าง อย่างน้อยดังนี้

- ชื่อผู้สอน
- รหัสประจำตัวผู้สอน
- ชื่อหลักสูตร
- รหัสหลักสูตร
- ประเภทหลักสูตร
- ชื่อวิชา
- ประเภทวิชา

#### 1.7 ระบบจัดการคลังข้อสอบ

##### 1.7.1 Master ข้อสอบก่อนเรียน/หลังเรียน อย่างน้อยดังนี้

- คำถาม
- ประเภทการสอบ (ก่อนเรียน/หลังเรียน)
- รูปแบบคำตอบ
- คำตอบที่ถูกต้อง
- คะแนนของคำถาม
- ระยะเวลาในการสอบ



## 1.7.2 Master การประเมินด้านทักษะต่าง ๆ อย่างน้อยดังนี้

- ชื่อทักษะ
- ทักษะการแก้ปัญหา
- ทักษะการวิเคราะห์
- ทักษะร่างกาย
- ทักษะทางธุรกิจ
- ทักษะการทำงานเป็นทีม
- ทักษะเฉพาะทาง
- ทักษะด้านความปลอดภัย

## 1.8 ระบบลงทะเบียนเรียน จะต้องมีการลงทะเบียน อย่างน้อยดังนี้

- ชื่อหลักสูตร
- รหัสหลักสูตร
- ประเภทหลักสูตร
- วิชา
- รหัสวิชา
- วันที่เริ่มและจบ
- ช่วงเวลาที่ต้องการเรียน
- ช่องทางการชำระเงิน
- สถานะการชำระเงิน
- แนบหลักฐานการชำระเงิน
- สถานะการลงทะเบียน

## 1.9 ระบบทดสอบมาตรฐานความรู้ ประกอบไปด้วย อย่างน้อยดังนี้

- ชุดข้อสอบ
- ประเภทแบบทดสอบ (ก่อนเรียน/หลังเรียน)
- ชื่อแบบทดสอบ
- ประเภทคำตอบ (แบบปรนัย,แบบอัตนัย)
- รูปแบบการสอน(ออนไลน์/ออฟไลน์)
- ระยะเวลาการสอบ
- วันที่เริ่มต้นและสิ้นสุด
- การสุ่มคำถาม
- เกณฑ์คะแนนในการผ่าน
- สถานที่สอบ(กรณีรูปแบบการสอบเป็นออฟไลน์)
- การบันทึกคะแนนสอบ(กรณีรูปแบบออฟไลน์)
- การแสดงผลคะแนนเมื่อทำข้อสอบเสร็จ (กรณีทดสอบรูปแบบออนไลน์และรูปแบบคำตอบเป็นปรนัย)

## 1.10 ระบบ Digital Certificate สำหรับออกใบ Certificate ที่มีการรับรองจาก กนอ.

## 1.11 ระบบประมวลผลและเบิกจ่ายเงินค่าตอบแทนวิทยากร มีข้อมูลน้อยดังนี้

- ข้อมูลบัญชีธนาคาร
- ชื่อ-นามสกุล
- รหัสวิทยากร



ธันวาคม ๕

- วันที่ขอเบิกจ่าย
- สถานะการเบิกจ่าย
- วันที่เบิกจ่ายสำเร็จ
- ผู้อนุมัติการเบิกจ่าย
- อัตราค่าตอบแทนต่อหลักสูตร
- ค่าตอบแทนทั้งหมด

#### 1.12 ระบบจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ

##### 1.12.1 Master ผู้ใช้งานระบบ อย่างน้อยดังนี้

- ชื่อผู้ใช้งาน
- อีเมล
- รหัสผ่าน (เข้ารหัส)
- สิทธิการใช้งานในระบบ
- สถานะการใช้งาน (Active/Inactive)

##### 1.12.2 Master สิทธิการใช้งานระบบ (Permissions) อย่างน้อยดังนี้

- ชื่อสิทธิ์ เช่น ผู้ดูแลระบบ, ผู้ใช้งานทั่วไป, ผู้ประกอบการ เป็นต้น
- ความสามารถในการใช้งาน เช่น View, Edit, Delete เป็นต้น

##### 1.12.3 Master Payment Gateway อย่างน้อยดังนี้

- API Key สำหรับเชื่อมต่อ
- Secret Key สำหรับเชื่อมต่อ
- URL สำหรับรับ Webhook
- สถานะ เปิด/ปิด การใช้งาน Gateway

##### 1.12.4 Master กิจกรรมในระบบ (Activity Logs) อย่างน้อยดังนี้

- กิจกรรมที่ทำ เช่น เข้าสู่ระบบ , สร้างหลักสูตร

#### 1.13 ระบบจัดการการจองหลักสูตร มีข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้

- ผู้เรียนสามารถเลือกหลักสูตรที่เปิดอบรมได้
- ผู้เรียนเลือกช่วงเวลาหลักสูตรที่เปิดอบรมได้
- ผู้เรียนสามารถดูรายละเอียดหลักสูตรที่เลือกได้
- ผู้เรียนจะได้รับแจ้งเตือนในรูปแบบอีเมล เมื่อหลักสูตรที่เลือกนั้น มีจำนวนผู้เรียนครบตามที่ได้ตั้งค่าไว้ในระบบ

#### 1.14 ระบบบริหารจัดการการชำระค่าอบรมผ่านระบบ ซึ่งสามารถบริหารจัดการโดย กนอ. อคาเดมี และต้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบ ERP หรือ e-Payment หรือ ตามที่ กนอ. กำหนด อย่างน้อยดังนี้

- ระบบการสร้างใบแจ้งหนี้อิเล็กทรอนิกส์
- ระบบการชำระเงินออนไลน์
- ระบบการตรวจสอบและยืนยันการชำระเงิน
- ระบบการออกใบเสร็จรับเงินอิเล็กทรอนิกส์
- ระบบการติดตามและบันทึกประวัติการชำระเงิน
- ระบบการกระทบยอดและสรุปรายงานทางการเงิน
- ระบบความปลอดภัยในการทำธุรกรรมการเงิน

#### 1.15 ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Exchange) สำหรับบริหารจัดการ API Gateway ในการเชื่อมโยงกับระบบที่เกี่ยวข้อง โดยให้บริการข้อมูลอย่างน้อยดังนี้

ธันวาคม ๕

○ ข้อมูลศักยภาพของแรงงาน/บุคคลทั่วไป เช่น ประวัติพนักงาน ประวัติการฝึกอบรม การขึ้นทะเบียนของแรงงาน

○ ข้อมูลด้านการเงิน ได้แก่ ข้อมูลใบเสนอราคา ข้อมูลใบวางบิล และข้อมูลใบเสร็จรับเงิน เป็นต้น  
1.16 ระบบงานอื่นๆ ที่จำเป็น (ถ้ามี)

## 2. การพัฒนาระบบ ระยะที่ 2 ระบบ UPSKILL / RESKILL

2.1 ระบบลงทะเบียนและทำแบบสำรวจความต้องการด้านทักษะได้ผ่านทางออนไลน์ ดังนี้

2.1.1 สถานประกอบการสามารถลงทะเบียนและทำแบบสำรวจความต้องการด้านทักษะได้ผ่านทางออนไลน์ ดังนี้

- ชื่อสถานประกอบการ
- เลขทะเบียนนิติบุคคล/เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
- ที่อยู่ / สถานที่ตั้ง
- ชื่อผู้ติดต่อ
- เบอร์โทรศัพท์
- อีเมล
- ประเภทของธุรกิจ
- จำนวนพนักงานทั้งหมด
- ชื่อผู้ประสานงาน
- ตำแหน่งงานที่ต้องการแรงงานเพิ่มเติม
- จำนวนที่ต้องการ
- ทักษะที่ต้องการ
- ต้องการอบรมพนักงานในด้านใดบ้าง
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2.1.2 สร้าง QR code ลงทะเบียนสำหรับลูกจ้างและทำแบบสำรวจประเมินทักษะด้านแรงงาน ดังนี้

- ชื่อ-นามสกุล
- อายุ
- เพศ
- เบอร์โทรศัพท์
- อีเมล
- ที่อยู่ปัจจุบัน
- ระดับการศึกษา
- สาขาวิชาที่เรียน(ถ้ามี)
- สถานะการทำงานปัจจุบัน
- ชื่อสถานประกอบการล่าสุด (ถ้ามี)
- แผนก
- ตำแหน่งงานล่าสุด
- ระยะเวลาทำงาน
- ลักษณะงานที่เคยทำ
- ทักษะที่เชี่ยวชาญ
- ทักษะที่สนใจพัฒนา
- หลักสูตรหรือทักษะที่ต้องการฝึกอบรมเพิ่มเติม

ธันวาคม ๕ ๒๕๖๒

- รูปแบบการฝึกอบรม
  - ตำแหน่งงานหรือประเภทงานที่สนใจ
  - ประเภทการทำงานที่สนใจ
  - พื้นที่ในการทำงาน
- 2.1.3 บุคคลทั่วไปสามารถลงทะเบียนและทำแบบสำรวจทักษะของตนเองได้ผ่านทางออนไลน์ ดังนี้
- ชื่อ-นามสกุล
  - อายุ
  - เพศ
  - เบอร์โทรศัพท์
  - อีเมล
  - ที่อยู่ปัจจุบัน
  - ระดับการศึกษา
  - สาขาวิชาที่เรียน(ถ้ามี)
  - สถานะการทำงานปัจจุบัน
  - ชื่อสถานประกอบการล่าสุด (ถ้ามี)
  - ตำแหน่งงานล่าสุด
  - ระยะเวลาทำงาน
  - ลักษณะงานที่เคยทำ
  - ทักษะที่เกี่ยวข้อง
  - ทักษะที่สนใจพัฒนา
  - หลักสูตรหรือทักษะที่ต้องการฝึกอบรมเพิ่มเติม
  - รูปแบบการฝึกอบรม
  - ตำแหน่งงานหรือประเภทงานที่สนใจ
  - ประเภทการทำงานที่สนใจ
  - พื้นที่ในการทำงาน
- 2.2 ระบบการเรียนแบบกลุ่ม (Private Class) สำหรับผู้ประกอบการ อย่างน้อยดังนี้
- เรียนแบบออนไลน์ ใช้งานระบบ กนอ.
  - เรียนแบบออฟไลน์ ผู้สอนทำการบันทึกผลการเรียนเข้าสู่ระบบ
- 2.3 ระบบประมวลผลแนะนำการ Upskills / Reskills อย่างน้อยดังนี้
- แนะนำการ Upskills / Reskills ที่ตรงความต้องการของผู้ประกอบการ
  - แนะนำหลักสูตร Upskills / Reskills ให้กับบุคคลทั่วไป
- 2.4 ระบบแจ้ง/ติดตามข่าวสาร สำหรับส่งข่าวสารผ่านอีเมล
- 2.5 ระบบฐานข้อมูลกลางความต้องการด้านแรงงาน
- ระบบการรวบรวมข้อมูลความต้องการแรงงานจากสถานประกอบการ
  - ระบบการวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการแรงงาน
  - ระบบการจำแนกประเภทและทักษะที่ต้องการ
  - ระบบการค้นหาและแสดงผลข้อมูล
  - ระบบการอัปเดตข้อมูลอัตโนมัติ
  - ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
  - ระบบรายงานสถิติความต้องการแรงงาน

2.6 ระบบรายงานและวิเคราะห์ข้อมูล (Dashboard) ซึ่งสามารถส่งออกรายงานในรูปแบบต่างๆ ได้ เช่น PDF, CSV และ Excel เป็นต้น

- รายงานรายได้ตามช่วงเวลา
- รายงานการลงทะเบียนหลักสูตรตามช่วงเวลา
- รายงานวิเคราะห์แนวโน้มการเรียนรู้
- รายงานสรุปด้านการเงิน (รายเดือน/ไตรมาส/ปี)
- รายงานวิเคราะห์ความพึงพอใจสถาบัน กนอ.

### 3 การพัฒนาระบบ ระยะที่ 3 ระบบเสริมศักยภาพในด้านการจัดหาแรงงาน

3.1 ระบบจับคู่หางานสำหรับ ผู้ประกอบการ อย่างน้อยดังนี้

- ระบบการค้นหาตามเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น ตำแหน่งงาน ทักษะ ประสบการณ์ เงินเดือน
- ระบบประเมินความเหมาะสมของผู้สมัครกับตำแหน่งงาน
- ระบบการแจ้งเตือนเมื่อมีงานที่ตรงกับคุณสมบัติ
- การจัดเก็บประวัติการสมัครงาน
- ระบบการติดตามสถานะการสมัครงาน
- ระบบการยืนยันตัวตนผู้สมัครงานผ่าน Thai ID

3.2 ระบบประมวลผลจับคู่หางาน Job Matching ด้วย AI อย่างน้อยดังนี้

- ระบบวิเคราะห์ข้อมูลประวัติและทักษะของผู้สมัคร
- ระบบวิเคราะห์คุณสมบัติและความต้องการของตำแหน่งงาน
- อัลกอริทึมจับคู่งานที่เหมาะสมกับผู้สมัคร
- ระบบให้คำแนะนำทักษะที่ควรพัฒนาเพิ่มเติมสำหรับผู้สมัคร
- ระบบคาดการณ์แนวโน้มตลาดแรงงาน
- ระบบรายงานประสิทธิภาพการจับคู่งาน
- การเรียนรู้และปรับปรุงประสิทธิภาพของการจับคู่งานโดยอัตโนมัติ

3.3 ระบบประเมินศักยภาพแรงงาน อย่างน้อยดังนี้

- ระบบทดสอบทักษะและความสามารถต่าง ๆ
- ระบบการวิเคราะห์และแสดงผลการประเมิน
- ระบบให้คำแนะนำในการพัฒนาทักษะ
- ระบบติดตามการพัฒนาและความก้าวหน้า
- ระบบออกใบรับรองทักษะและความสามารถ

3.4 ระบบบริหารจัดการพื้นฐานด้านการขาย อย่างน้อยดังนี้

3.4.1 ระบบขอใบเสนอราคา

- ระบบการสร้างและแก้ไขใบเสนอราคา
- ระบบการคำนวณราคาอัตโนมัติ
- ระบบการอนุมัติใบเสนอราคา
- ระบบการส่งใบเสนอราคาทางอีเมล
- ระบบการติดตามสถานะใบเสนอราคา
- ระบบการแปลงใบเสนอราคาเป็นใบสั่งซื้อ

3.4.2 ระบบวางบิล

- ระบบการสร้างและแก้ไขใบวางบิล
- ระบบการกำหนดเงื่อนไขการชำระเงิน

- ระบบการแจ้งเตือนวันครบกำหนดชำระ
- ระบบการติดตามสถานะการชำระเงิน
- ระบบการบันทึกประวัติการวางบิลและการชำระเงิน
- ระบบรายงานสรุปสถานะการวางบิล

ธันวาคม ๕๖๖๖ ๕๖๖๖

## ภาคผนวก ค

## คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดซอฟต์แวร์

ระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เชิงลึก (Unified Analytics Data Platform) จำนวน 1 ระบบ โดยมีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อย ดังนี้

1. เป็นซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลแบบเบ็ดเสร็จ (Self-Contained Database System)
2. ติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Enterprise Linux ได้ (เช่น Red Hat, SUSE, Oracle Linux, Ubuntu)
3. สามารถรองรับการเชื่อมต่อมาตรฐาน SQL, ODBC, JDBC และ ADO.Net
4. เป็นฐานข้อมูลที่ออกแบบเป็น Native Columnar Storage Architecture ตั้งแต่แรก ไม่ใช่ฐานข้อมูลแบบ Row-based ที่เพิ่ม Columnar เป็น Option หรือ Add-on ภายหลัง
5. เป็นเทคโนโลยีฐานข้อมูลที่มีสถาปัตยกรรมแบบ Massively Parallel Processing (MPP) ทำงานร่วมกับโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลแบบคอลัมน์ (Columnar Storage Architecture) เพื่อให้ระบบสามารถกระจายภาระงานไปสู่ทุกหน่วยประมวลผล และลดปริมาณการอ่านข้อมูลจากดิสก์ (I/O) โดยการอ่านเฉพาะคอลัมน์ที่จำเป็น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ทำได้รวดเร็ว
6. มีเทคโนโลยีการบีบอัดข้อมูล (Data Compression) ขั้นสูงแบบอัตโนมัติบนโครงสร้าง Columnar โดยต้องมีอัตราส่วนการบีบอัดข้อมูล (Compression Ratio) ไม่น้อยกว่า 4:1 เมื่อเทียบกับขนาดข้อมูลดิบ (Raw Data) ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาต้องสาธิตด้วยชุดข้อมูลตัวอย่างที่คณะกรรมการกำหนด
7. สามารถเข้าถึงข้อมูลบน Hadoop File System (HDFS) หรือ Data Lake โดยการสร้างเป็น External Table เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันได้โดยไม่ต้องย้ายข้อมูล (Data Virtualization)
8. สามารถสร้าง Partition Table เพื่อแบ่งข้อมูลตามช่วงเวลา ช่วยเพิ่มความเร็วในการสืบค้นข้อมูล ประวัติย้อนหลังและการบริหารจัดการข้อมูลเก่า
9. สามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลชุดเดียวกันในหลายรูปแบบการเรียงลำดับ (Multiple Sort Orders) หรือการสร้าง Materialized View เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบค้นตามเงื่อนไขที่หลากหลาย โดยไม่ต้องสำเนาข้อมูลด้วยตัวเอง
10. สามารถรองรับการเก็บข้อมูลสถิติ (Metadata) เช่น ค่าต่ำสุด/สูงสุด (Min/Max) ของข้อมูลในแต่ละบล็อก เพื่อช่วยให้ระบบข้ามการอ่านข้อมูลที่ไม่จำเป็น (Data Skipping) ได้โดยอัตโนมัติ
11. มีกลไกการประมวลผลข้อมูลในรูปแบบคอลัมน์ที่มีประสิทธิภาพ โดยชะลอการรวมข้อมูลจากหลายคอลัมน์จนกว่าจะจำเป็น เพื่อลดการใช้ทรัพยากรระบบขณะสืบค้น
12. สามารถรองรับการขยายประสิทธิภาพแบบ Scale-Out โดยการเพิ่ม Node ได้โดยไม่ต้องหยุดระบบ และสามารถกระจายข้อมูลไปยัง Node ใหม่ได้อัตโนมัติ (Auto-Rebalancing)
13. รองรับการบริหารจัดการภาระงาน (Workload Management) เพื่อจัดสรรทรัพยากร เช่น CPU และ Memory แยกตามกลุ่มผู้ใช้งานหรือประเภทของงานได้อย่างอิสระ
14. สามารถรองรับการทำระบบสำรองข้อมูลฉุกเฉิน (Disaster Recovery: DR) โดย ไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ (License) เพิ่มเติม สำหรับเครื่องสำรอง เพื่อความคุ้มค่าสูงสุดในการลงทุนของภาครัฐ
15. สามารถรองรับการทำงานแบบ Active-Standby เพื่อความต่อเนื่องของระบบ
16. เป็นโปรแกรมเฉพาะลักษณะได้สิทธิ์ใช้งานตลอดไป (Perpetual license) โดยต้องมีหนังสือรับรอง (Letter of Certification) จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ เพื่อยืนยันคุณสมบัติดังกล่าวมายืนยันในวันเสนอราคา

ธันวาคม ๕

## ภาคผนวก ง

## คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดระบบคลาวด์ (Cloud Computing)

1. คุณสมบัติศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Data Center) และบริการระบบคลาวด์ (Cloud Computing) ได้รับการรับรองมาตรฐาน ดังต่อไปนี้
  - (1) ISO/IEC 270001 มาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ
  - (2) ISO/IEC 27017 มาตรฐานความปลอดภัยของบริการคลาวด์
  - (3) ISO/IEC 27018 มาตรฐานการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลบนคลาวด์
  - (4) ISO /IEC 20000-1 มาตรฐานการจัดการบริการด้านไอที
  - (5) SOC 2 Type II มาตรฐานรายงานการควบคุมระบบและองค์กร
  - (6) CSA-STAR Certification มาตรฐานความปลอดภัยของบริการคลาวด์
2. ศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ (Data Center) ตั้งอยู่ในประเทศไทย อย่างน้อย 1 ศูนย์ข้อมูล
3. มีวงจรเชื่อมโยงกับศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ (National Internet Exchange : NIX) ไม่น้อยกว่า 2 แห่ง และวงจรเชื่อมโยงกับศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลอินเทอร์เน็ตเพื่อออกต่างประเทศ (International Internet Gateway: IIG) ไม่น้อยกว่า 1 แห่ง ในกรณีที่ Gateway ใด Gateway หนึ่งขัดข้องก็สามารถใช้งานอีก Gateway ได้โดยอัตโนมัติ
4. มีเจ้าหน้าที่ดูแลการให้บริการ (On-Call Service) พร้อมให้คำปรึกษา เพื่อให้ความช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ตลอด 24 ชั่วโมง 7 วันต่อสัปดาห์ และมีผู้ชำนาญการพร้อมให้คำปรึกษาและปฏิบัติงาน ในกรณีที่มีปัญหาเร่งด่วน (Urgent Case) ตลอดระยะเวลา 1 ปี
5. ระบบสำรองไฟฟ้าฉุกเฉินในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินกับแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก และต้องสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา
6. มีศูนย์รับแจ้ง (Network Operation Center หรือ Call Center หรือ Helpdesk) เพื่อให้บริการสนับสนุนหลังการขายตลอด 24 ชั่วโมง 7 วันต่อสัปดาห์
7. บริการระบบ Cloud Server โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้
  - (1) Web Application Server
    - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (core)
    - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
    - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 GB
  - (2) Database Server
    - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (core)
    - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
    - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 300 GB
  - (3) Data Analytic Server
    - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า 24 แกนหลัก (core)
    - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB
    - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB
  - (4) สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ โดยมีความเร็วอินเทอร์เน็ตภายในประเทศและต่างประเทศ ไม่น้อยกว่า 200Mbps.
  - (5) จัดเตรียม Public IP Address ชนิด IPv4 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 IP สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน
  - (6) ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ลิขสิทธิ์

ธันวาคม ๕

- (7) มีระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์พร้อมใช้งาน
- (8) มีระบบป้องกันการบุกรุกเครือข่าย (Firewall) พร้อมใช้งาน
- (9) รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายแบบ IPV6
- (10) มีการดำเนินการสำรองเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine Backup) ที่

ให้บริการเช่า

- (11) สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีระดับของการให้บริการ (Service Level

Agreement)

ไม่ต่ำกว่า 95% ต่อเดือน

(12) สามารถทำการทดสอบ BCP (Business Continuity Plan) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Cloud Server) เพื่อช่วยในการเตรียมพร้อมในการรับมือเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่วิกฤติ เช่น ระบบล่ม หรือ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ เป็นต้น จำนวน 1 ครั้ง/ปี

(13) สามารถดำเนินการตรวจสอบช่องโหว่ VA Scan (Vulnerability Assessment) ของระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Cloud Server) จำนวน 1 ครั้ง/ปี

ธันวาคม ๕



รายละเอียดการให้คะแนน	คะแนน						
<b>1.4 การจำลองต้นแบบโมเดล AI (น้ำหนักร้อยละ 10)</b>	100						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Model AI ที่ 1 ค้นหาตำแหน่งงานที่จำเป็นต่อการทำงานและพัฒนาอุตสาหกรรม โดยสามารถระบุอุตสาหกรรมที่ต้องการค้นหาได้</li> </ul> <p><b>ผลลัพธ์ที่ต้องการประกอบด้วย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สรุปตำแหน่งงานที่จำเป็นต่อการทำงานของอุตสาหกรรมที่ทำการค้นหาได้</li> <li>- ตำแหน่งงานสำคัญ 5 อันดับสูงสุด</li> <li>- เหตุผลว่าทำไมตำแหน่งนี้สำคัญต่ออุตสาหกรรม</li> <li>- ระดับความต้องการแรงงาน (Demand Indicator)</li> </ul>	40						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Model AI ที่ 2 ค้นหาทักษะ ทั้ง Hard Skill และ Soft Skill ที่จำเป็นต่อตำแหน่งงานของอุตสาหกรรมได้ โดยสามารถระบุอุตสาหกรรมที่ต้องการค้นหาได้</li> </ul> <p><b>ผลลัพธ์ที่ต้องการประกอบด้วย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สรุปทักษะที่จำเป็นทั้ง Hard Skill และ Soft Skill อย่างละ 5 ทักษะ ที่จำเป็นต่อตำแหน่งงานของอุตสาหกรรมที่ทำการค้นหาได้ รวมถึงความสำคัญของทักษะนั้นสำคัญต่ออุตสาหกรรมอย่างไร</li> </ul>	30						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Model AI ที่ 3 ค้นหาหลักสูตร จากทักษะที่ต้องการได้ โดยสามารถระบุตำแหน่งงานที่อยากจะจัดตั้งหลักสูตร</li> </ul> <p><b>ผลลัพธ์ที่ต้องการประกอบด้วย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แสดงหลักสูตรที่จำเป็นต่อทักษะของตำแหน่งงาน ที่ทางอุตสาหกรรมต้องการได้</li> <li>- หลักสูตรที่จำเป็นต่ออุตสาหกรรม</li> <li>- เหตุผลว่าทำไมหลักสูตรนี้สำคัญต่ออุตสาหกรรม</li> </ul>	30						
<p><b>คำอธิบายวิธีการให้คะแนน :</b> พิจารณาจากคำอธิบายภาพความเข้าใจในวัตถุประสงค์และขอบเขตงานในแต่ละหัวข้อย่อย และเปรียบเทียบระหว่างผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกันในแต่ละหัวข้อย่อย โดยให้คะแนนร้อยละของคะแนนแต่ละหัวข้อย่อยนั้น ๆ ตามลำดับดังนี้</p> <table border="0"> <tr> <td>ข้อเสนอลำดับที่ 1 (ดีที่สุด)</td> <td>ได้คะแนน 100%</td> </tr> <tr> <td>ข้อเสนอลำดับที่ 2</td> <td>ได้คะแนน 90%</td> </tr> <tr> <td>ข้อเสนอลำดับที่ 3 หรือมากกว่านั้น</td> <td>ได้คะแนน 80%</td> </tr> </table> <p>กรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่ถึง 3 ลำดับ จะจัดเรียงตามลำดับเท่าที่มีผู้ยื่นข้อเสนอ</p>	ข้อเสนอลำดับที่ 1 (ดีที่สุด)	ได้คะแนน 100%	ข้อเสนอลำดับที่ 2	ได้คะแนน 90%	ข้อเสนอลำดับที่ 3 หรือมากกว่านั้น	ได้คะแนน 80%	
ข้อเสนอลำดับที่ 1 (ดีที่สุด)	ได้คะแนน 100%						
ข้อเสนอลำดับที่ 2	ได้คะแนน 90%						
ข้อเสนอลำดับที่ 3 หรือมากกว่านั้น	ได้คะแนน 80%						
<b>(2) ข้อเสนอระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) (น้ำหนักร้อยละ 10)</b>	100						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระยะเวลาตอบรับ (Respond) และแก้ไข (Resolve) กรณีปัญหา High</li> </ul>	40						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระยะเวลาตอบรับ (Respond) และแก้ไข (Resolve) กรณีปัญหา Medium</li> </ul>	30						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระยะเวลาตอบรับ (Respond) และแก้ไข (Resolve) กรณีปัญหา Low</li> </ul>	30						
<p><b>คำอธิบายวิธีการให้คะแนน :</b> พิจารณาจากคำอธิบายภาพความเข้าใจในวัตถุประสงค์และขอบเขตงานในแต่ละหัวข้อย่อย และเปรียบเทียบระหว่างผู้ยื่นข้อเสนอด้วยกันในแต่ละหัวข้อย่อย โดยให้คะแนนร้อยละของคะแนนแต่ละหัวข้อย่อยนั้น ๆ ตามลำดับดังนี้</p> <table border="0"> <tr> <td>ข้อเสนอลำดับที่ 1 (ดีที่สุด)</td> <td>ได้คะแนน 100%</td> </tr> <tr> <td>ข้อเสนอลำดับที่ 2</td> <td>ได้คะแนน 90%</td> </tr> <tr> <td>ข้อเสนอลำดับที่ 3 หรือมากกว่านั้น</td> <td>ได้คะแนน 80%</td> </tr> </table> <p>กรณีผู้ยื่นข้อเสนอไม่ถึง 3 ลำดับ จะจัดเรียงตามลำดับเท่าที่มีผู้ยื่นข้อเสนอ</p>	ข้อเสนอลำดับที่ 1 (ดีที่สุด)	ได้คะแนน 100%	ข้อเสนอลำดับที่ 2	ได้คะแนน 90%	ข้อเสนอลำดับที่ 3 หรือมากกว่านั้น	ได้คะแนน 80%	
ข้อเสนอลำดับที่ 1 (ดีที่สุด)	ได้คะแนน 100%						
ข้อเสนอลำดับที่ 2	ได้คะแนน 90%						
ข้อเสนอลำดับที่ 3 หรือมากกว่านั้น	ได้คะแนน 80%						
<b>(3) คุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากรในการพัฒนาระบบ (น้ำหนักร้อยละ 10)</b>	100						
<p><b>บุคลากรหลัก</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) 25 คะแนน</li> <li>- ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ระบบงานเชิงธุรกิจ (Senior Business Analyst) 15 คะแนน</li> <li>- ผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ (Senior System Analyst) 15 คะแนน</li> <li>- ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ (Senior Programmer) 15 คะแนน</li> </ul>	100						

รายละเอียดการให้คะแนน	คะแนน
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้เชี่ยวชาญด้านความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศ (Senior Cyber Security) 15 คะแนน</li> <li>- ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรการอบรม (Senior Training Developer) 15 คะแนน</li> </ul> <p>คำอธิบายการให้คะแนนรายตำแหน่ง :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีที่ทั้งคุณวุฒิและประสบการณ์สูงกว่า TOR ได้คะแนนร้อยละ 100</li> <li>- กรณีคุณวุฒิหรือประสบการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งสูงกว่า TOR ได้คะแนนร้อยละ 90</li> <li>- กรณีคุณวุฒิและประสบการณ์ตรงตาม TOR ได้คะแนนร้อยละ 80</li> </ul>	
<b>(4) มาตรฐานของการพัฒนาซอฟต์แวร์และให้บริการ (น้ำหนักร้อยละ 10)</b>	<b>100</b>
คำอธิบายวิธีการให้คะแนน : ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเอกสารรับรองมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์และให้บริการ ดังนี้ ISO/IEC12207 หรือ ISO/IEC33061 หรือ CMMI ไม่น้อยกว่า Level 3 หรือ เอกสารรับรองมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐาน ISO9001 ซึ่งเอกสารต้องไม่หมดอายุก่อนวันที่ยื่นข้อเสนอ โดยใช้เกณฑ์การประเมินดังนี้	
- ได้รับเอกสารรับรองมาตรฐานตามที่กำหนด จำนวนตั้งแต่ 3 มาตรฐานขึ้นไป	100
- ได้รับเอกสารรับรองมาตรฐานตามที่กำหนด จำนวน 2 มาตรฐาน	90
- ได้รับเอกสารรับรองมาตรฐานตามที่กำหนด จำนวน 1 มาตรฐาน	80
<b>(5) ผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอ (น้ำหนักร้อยละ 10)</b>	<b>100</b>
- ผลงานตามที่ระบุตามข้อ 3.13 จำนวนมากกว่า 2 โครงการ	100
- ผลงานตามที่ระบุตามข้อ 3.13 จำนวน 2 โครงการ	90
- ผลงานตามที่ระบุตามข้อ 3.13 จำนวน 1 โครงการ	80
<b>คะแนนรวมทั้งสิ้น</b>	<b>800</b>

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*