

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ขอบเขตการดำเนินงาน (Terms of Reference : TOR)
การเช่าอุปกรณ์แว่นตาโลกเสมือนจริงและอุปกรณ์เสริม สำหรับฝึกอบรมการใช้งาน HoloLens
กับระบบฐานข้อมูลคุณวุฒิวิชาชีพ
ภายใต้โครงการพัฒนาระบบดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการฝึกอาชีพขั้นสูงในระบบคุณวุฒิวิชาชีพ
ด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง “Merged Reality”

1. หลักการและเหตุผล

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) เป็นหน่วยงานของรัฐในรูปแบบองค์การมหาชน มุ่งเน้นการบริหารและดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีภารกิจหลักในการสนับสนุนให้มีการจัดทำมาตรฐานอาชีพและให้การรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สนับสนุน พัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการอาชีพเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระดับประเทศ และเป็นศูนย์กลางข้อมูลเกี่ยวกับระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) เล็งเห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีเพื่อนำมาใช้พัฒนาทุนมนุษย์และมุ่งเน้นสาขาวิชาชีพที่สอดคล้องตามแผนพัฒนาภาค ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สถานการณ์ของการเรียนรู้และการประกอบอาชีพปัจจุบันนี้ก้าวเข้าสู่ยุคของเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง ที่มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นรูปการหลักก่อให้เกิดการแข่งขันในด้านเทคโนโลยีเหล่านี้สูง ซึ่งเทคโนโลยี “Merged Reality” หรือ MR ซึ่งคือเทคโนโลยีที่เชื่อมโยงภาพโลกเสมือนจริง ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อโลกปัจจุบันนี้ในทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านอุตสาหกรรม ด้านการแพทย์ ด้านการศึกษาและการใช้ชีวิตประจำวันไปจนถึงการนำไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Merged Reality สำหรับการศึกษา การอบรมและประเมินผลตามมาตรฐานอาชีพที่สามารถต่อยอดไปสู่การยกระดับทักษะ (Up – Skill) ให้กับทุนมนุษย์ของประชากรไทยผ่านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เป็นประโยชน์อย่างสูงสุด

ปัจจุบัน สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ได้ดำเนินงานวิจัยโครงการพัฒนาระบบดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการฝึกอาชีพขั้นสูงในระบบคุณวุฒิวิชาชีพด้วย เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง “Merged Reality” ซึ่งได้รับงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อจัดทำชุดฝึกอบรมในรูปแบบระบบดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการฝึกอาชีพขั้นสูงในระบบคุณวุฒิวิชาชีพด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง “Merged Reality” ในการดำเนินงานวิจัยดังกล่าว จำเป็นต้องใช้แว่นตาโลกเสมือนจริงและอุปกรณ์เสริม เพื่อประกอบการวิจัยการพัฒนาระบบดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการฝึกอาชีพขั้นสูงในระบบคุณวุฒิวิชาชีพด้วย เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง ซึ่งแว่นตาโลกเสมือนจริงและอุปกรณ์เสริมยังไม่มีตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของอุปกรณ์ทำการตลาดในประเทศไทย ในปัจจุบันต้องอาศัยตัวแทนเอกชนในการนำเข้าอุปกรณ์จากต่างประเทศ เพื่อให้การคัดเลือกแว่นตาโลกเสมือนและอุปกรณ์เสริมมีลักษณะที่สอดคล้องกับชุดการเรียนรู้การฝึกอาชีพตามมาตรฐานอาชีพ มีลักษณะงานที่ย่างยากซับซ้อน ต้องการผู้รับจ้างที่มีความสามารถเฉพาะกลุ่มที่มีความเชี่ยวชาญ มีประสบการณ์ทักษะเฉพาะด้าน จึงจัดทำโครงการจัดหาแว่นตาโลกเสมือนและอุปกรณ์เพื่อใช้ในการพัฒนาชุดการเรียนรู้และฝึกอบรมการใช้งานเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่อไป

เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน จึงกำหนดความหมายของคำที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน ดังนี้

“สถาบัน” หมายความว่า สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

ทราที ทักรภ ทัชรันท์ ทักรุวอค์

“สาขาวิชาชีพ” (Occupation) หมายความว่า มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพที่ได้รับการรับรองหรือขึ้นทะเบียนรับรองมาตรฐานภายใต้สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

“คุณวุฒิวิชาชีพ” (Professional Qualification) หมายความว่า การรับรองความรู้ ความสามารถ และทักษะของบุคคลในการทำงานตามมาตรฐานอาชีพ

“มาตรฐานอาชีพ” (Occupation Standards) หมายความว่า กลุ่มของหน่วยสมรรถนะที่กำหนดให้เป็นมาตรฐานอาชีพของบุคคลในการประกอบอาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ

“หน่วยสมรรถนะ” (Unit of Competence) หมายความว่า รายละเอียดของสมรรถนะ ประกอบด้วย สมรรถนะย่อย (Element of Competence) เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge) หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide) ทั้ง หลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ ขอบเขต (Range Statement) และแนวทางการประเมิน (Assessment Guidance)

“HoloLens” หมายความว่า แว่นที่ใช้ทำงานกับภาพเคลื่อนไหวความจริงผสม (Mixed Reality) ที่รองรับเทคโนโลยีเสมือนจริง (Merged Reality : MR)

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดเข้าแว่นตาโลกเสมือนจริงและอุปกรณ์เสริม สำหรับการพัฒนาชุดการเรียนรู้ที่รองรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (Merged Reality: MR) สำหรับใช้ฝึกอบรมและประเมินสมรรถนะด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 โดยวิธีคัดเลือก เนื่องจากยังไม่มีตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ต้องอาศัยตัวแทนเอกชนในการนำเข้าอุปกรณ์จากต่างประเทศ มีลักษณะงานที่ยุ่งยากซับซ้อนต้องการผู้ให้เข้าที่มีความสามารถเฉพาะกลุ่มมีประสบการณ์ มีความเชี่ยวชาญและมีทักษะเฉพาะด้าน

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง การคลัง กำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน และได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงาน ในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มียกเว้นต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุ ภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายที่จดทะเบียนในประเทศไทย
- 3.8 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอ

พรศักดิ์ กิ่งกริชย์

พัชรินทร์ นงศ์สุวรรณ

ให้แก่สถาบัน ณ วันประกาศประกวดราคาหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันราคา อย่าง เป็นธรรม ในการประกวดราคาจ้างครั้งนี้

3.9 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลางตามที่ คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่าย ไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

อุปกรณ์แว่นตาโลกเสมือนจริงและอุปกรณ์เสริม สำหรับใช้ฝึกอบรมและประเมินสมรรถนะผ่าน เทคโนโลยีเสมือนจริง (Merged Reality: MR) จำนวน 10 ชุดโดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1) มีความจุของหน่วยความจำ 256 GB และความจำชั่วคราว (RAM) 6 GB
- 2) ชิพประมวลผล Qualcomm Snapdragon XR 2
- 3) รองรับการแสดงผล Virtual Object และ Virtual Environment
- 4) อุปกรณ์ที่มีประกอบไปด้วย
 - ชุดอุปกรณ์แสดงภาพเสมือนจริงแบบสวมศีรษะ 1 ชุด
 - คอลโทรลเลอร์ 2 ชิ้น สำหรับมือซ้ายและมือขวา
 - แบตเตอรี่ ขนาด AA 2 ก้อน
 - ซิลิโคนเคิเวอร์ 1 ชิ้น
 - สายชาร์จอุปกรณ์
 - อะแดปเตอร์ที่ชาร์จ 1 ชิ้น

5. งบประมาณ

900,000 (เก้าแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

6. การเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

6.1 ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารนี้

6.2 ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ ด้วยแล้ว

6.3 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาตามวัน-เวลา ที่กำหนด

6.4 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 30 วัน นับแต่วันที่ยื่นยื่นราคาสุดท้ายโดย ภายในกำหนดยื่นราคา ห้ามผู้เสนอราคาถอนการเสนอราคา กรณีที่สถาบันจำเป็นต้องขอให้ผู้เสนอราคาขยาย ระยะเวลาการยื่นราคา ผู้เสนอราคาต้องทำการขยายกำหนดยื่นราคาให้สถาบันตามความประสงค์

6.5 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำใบเสนอราคาพร้อมแสดงรายละเอียดของราคาในแต่ละรายการตามขอบเขตการดำเนินการ ภายในวัน-เวลาที่ สถาบันกำหนด ภายหลังจากการเสนอราคา

7. ระยะเวลาการเช่า

สัญญาเช่าอุปกรณ์แว่นตาโลกเสมือนจริงและอุปกรณ์เสริมจำนวน 10 ชุด ระยะเวลา 90 วัน โดยส่งมอบอุปกรณ์แว่นตาโลกเสมือนจริงและอุปกรณ์เสริมดังกล่าว ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

8. การส่งมอบงาน

8.1 ผู้ให้เช่าต้องส่งมอบอุปกรณ์แว่นตาโลกเสมือนจริงและอุปกรณ์เสริมทั้งหมดตามจำนวนที่กำหนด ภายในระยะเวลาตามข้อ 7

8.2 ในกรณีที่แว่นตาโลกเสมือนจริงและอุปกรณ์เสริมที่เช่าเสียไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ให้เช่าต้องนำอันใหม่มาให้ผู้เช่าใช้แทนภายใน 2 วัน เมื่อได้รับแจ้งจากผู้เช่า

9. ระยะเวลาการส่งมอบงาน และเงื่อนไขการชำระเงิน

ผู้เช่าตกลงจะชำระค่าเช่าให้ผู้ให้เช่า โดยชำระค่าเช่าจำนวน 2 งวด ซึ่งค่าเช่าทั้งหมดได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ค่าแรงงาน ค่าสิ่งของตลอดอายุสัญญาและภาษีอากรอื่นๆ โดยสถาบันจะจ่ายเงินให้เมื่อผู้เสนอราคาแจ้งรายละเอียดรายการคำนวณค่าเช่าพร้อมส่งใบแจ้งหนี้ ดังต่อไปนี้

งวดที่ 1 คิดเป็นเงินร้อยละ 40 ของวงเงินงบประมาณ โดยส่งมอบอุปกรณ์แว่นตาโลกเสมือนจริงและอุปกรณ์เสริมดังกล่าว ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 คิดเป็นเงินร้อยละ 60 ของวงเงินงบประมาณ ณ วันสิ้นสุดสัญญา

10. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

สถาบันจะใช้เกณฑ์ราคาในการคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการเสนอราคา โดยคำนึงถึงคุณสมบัติของอุปกรณ์ความครบถ้วนตามข้อกำหนดใน TOR และพิจารณาราคา

11. ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินงานให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดในเงื่อนไขการส่งมอบงาน และสถาบันยังมีได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของค่าจ้าง นับถัดจากวันที่ครบกำหนดการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

12. เงื่อนไขเมื่อสิ้นสุดสัญญาเช่า

12.1 เมื่อสิ้นสุดสัญญาลงไม่ว่าจะโดยการบอกเลิกสัญญา หรือครบอายุสัญญา ผู้เสนอราคาต้องนำเครื่องกลับคืนและก่อนนำเครื่องกลับคืนผู้เสนอราคาต้องทำการล้างข้อมูลที่มีอยู่ในเครื่องทั้งหมด ให้แก่ผู้เช่า โดยผู้เสนอราคาเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

12.2 หลังจากสิ้นสุดสัญญา ผู้เสนอราคาจะต้องทำการโอนย้ายข้อมูลของ สถาบันที่อยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เสนอราคาไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อื่นที่สถาบันกำหนด โดยผู้เสนอราคาเป็นผู้รับ ภาระค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

12.3 เมื่อการเช่าเครื่องครบกำหนดสัญญา 90 วัน กรณีการจัดหาหรือติดตั้งเครื่องใหม่ของสถาบันยังดำเนินการไม่เสร็จเรียบร้อย ผู้เสนอราคาต้องยินยอมให้สถาบันใช้เครื่องเช่าทั้งหมดต่อไปอีก ไม่เกิน 60 วัน นับจากวันที่สัญญาสิ้นสุดลง โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น

พรศักดิ์ กิ่งกลม พิศรินทร์ ทองสุวรรณ์

13. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สถานที่ติดต่อ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
เลขที่ 1177 อาคารเฟิร์ล แบงก์ค็อก ชั้น 14 (ใกล้สถานีรถไฟฟ้าอารีย์)
ถ.พหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
โทรศัพท์ 0 2034 4900 โทรสาร 0 2034 4928
เว็บไซต์ www.tpqi.go.th



(นายพิชญพจน์ แจ้วจันจนท์)
ผู้จัดทำขอบเขตงาน

พรทิพย์ กำมั่งรักษ์

(นางสาวพรทิพย์ กำมั่งรักษ์)
ผู้จัดทำขอบเขตงาน

พัชรนันท์ พงศ์สุรางค์

(นางสาวพัชรนันท์ พงศ์สุรางค์)
ผู้จัดทำขอบเขตงาน