

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการซื้อ ชุดเทคโนโลยีประยุกต์การทำงานด้าน AI และหุ่นยนต์ทำงานแบบมนุษย์ขั้นสูง
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ในยุคของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่รวดเร็ว ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และหุ่นยนต์ได้กลายเป็นส่วนสำคัญของอุตสาหกรรมและการดำเนินชีวิตประจำวัน หุ่นยนต์ที่ทำงานแบบมนุษย์ (Humanoid Robots) ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในหลากหลายสาขา ไม่ว่าจะเป็นการผลิต การบริการ การดูแลสุขภาพ หรือการศึกษา ซึ่งสามารถลดภาระงานที่ต้องใช้แรงงานคน ลดความเสี่ยงจากงานที่มีอันตราย และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้รวดเร็วและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

AI และหุ่นยนต์ขั้นสูงสามารถประมวลผลข้อมูลและตัดสินใจได้อย่างชาญฉลาด ช่วยในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม การโต้ตอบกับมนุษย์ และการทำงานร่วมกันในงานที่มีความซับซ้อน ซึ่งหุ่นยนต์เหล่านี้สามารถช่วยให้เกิดการทำงานที่หลากหลาย และยังสามารถถูกนำไปพัฒนาเพื่อตอบโจทย์ของงานเฉพาะด้านในอนาคต

ความสำคัญของการจัดหาชุดเทคโนโลยีประยุกต์การทำงานด้าน AI และหุ่นยนต์ทำงานแบบมนุษย์ขั้นสูง การจัดซื้อ "ชุดเทคโนโลยีประยุกต์การทำงานด้าน AI และหุ่นยนต์ทำงานแบบมนุษย์ขั้นสูง" จะช่วยให้นักเรียน นักศึกษา รวมถึงบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมมีโอกาสเรียนรู้และฝึกฝนทักษะในการควบคุมและพัฒนา AI และหุ่นยนต์ที่สามารถเลียนแบบพฤติกรรมและทักษะการทำงานของมนุษย์ได้อย่างใกล้เคียง ด้วยการทดลองทำงานจริงผ่านการเรียนรู้จากสถานการณ์จำลอง จะช่วยให้ผู้ใช้งานมีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ได้ในสภาพแวดล้อมที่มีการทำงานจริง

การประยุกต์ใช้ AI ร่วมกับหุ่นยนต์ขั้นสูงยังสามารถตอบสนองต่อความต้องการของอุตสาหกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเป็นการนำไปใช้ในกระบวนการผลิตที่ต้องการความแม่นยำสูง งานบริการที่ต้องการการโต้ตอบกับมนุษย์อย่างมีประสิทธิภาพ หรืองานวิจัยและพัฒนาที่ต้องการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการดำเนินงาน

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาทักษะและความรู้ในการออกแบบและควบคุมหุ่นยนต์ที่ใช้ AI ทำงานแบบมนุษย์ให้นักเรียน นักศึกษา และบุคลากรในสาขาที่เกี่ยวข้องมีโอกาสเรียนรู้และฝึกฝนการเขียนโปรแกรมและควบคุม

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด (อาจารย์ ดร.ทศพล แฉ่งน้อย) ครั้งที่.....1.....ณ วันที่.....18 สิงหาคม 2568.....

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด (อาจารย์ ดร.พิศาล มูลอำคา)

หุ่นยนต์ขั้นสูงที่สามารถเลียนแบบพฤติกรรมการทำงานของมนุษย์ได้ รวมถึงการประยุกต์ใช้ AI ในกระบวนการทำงานแบบอัตโนมัติ

2. เพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีหุ่นยนต์และ AI ในการแก้ไขปัญหาทางอุตสาหกรรม ชุดเทคโนโลยีนี้จะช่วยให้เกิดการวิจัยที่ล้ำสมัยในการพัฒนาระบบ AI และหุ่นยนต์ขั้นสูงเพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะทางในอุตสาหกรรม เช่น การผลิต การบริการ และการดูแลสุขภาพ

3. เพื่อเตรียมความพร้อมและเสริมสร้างศักยภาพให้กับบุคลากรสำหรับการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ใช้หุ่นยนต์และ AI การฝึกฝนการใช้งานและการพัฒนาหุ่นยนต์ขั้นสูงจะช่วยให้บุคลากรมีทักษะและความพร้อมในการทำงานในอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์และ AI ซึ่งเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงานแห่งอนาคต

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใด ราย

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด (อาจารย์ ดร.ทศพล แจ่มน้อย) ครั้งที่.....1.....ณ วันที่.....18 สิงหาคม 2568.....

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด (อาจารย์ ดร.พิศาล มูลอำคา)

หนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจกรรมร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้าง ของ
กิจกรรมร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลง
ดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตาม สัญญา
มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย
อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้อง
เอกสารนี้จัดทำในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์มีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่าง
สินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็น
บวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะ
การเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะ ต้องมีทุน
จดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

(3) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝาก
ธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้ง
นั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีก
ครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้า
ยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติด
ลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่ดีจนเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่
ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ
อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค่าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่ง
ประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวม
ของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ

มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด (อาจารย์ ดร.ทศพล แจ่มน้อย) ครั้งที่.....1.....ณ วันที่.....18 สิงหาคม 2568.....
ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด (อาจารย์ ดร.พิศาล มุลอคำ)

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (ตามภาคผนวก 1)

5. กำหนดเวลาส่งมอบ

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุทั้งหมดภายใน....120.....วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาราคาและพิจารณาจากราคารวมในการคัดเลือกผู้ที่เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการเสนอราคา

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณในการดำเนินการ จำนวนเงิน 2,450,000.00 บาท (สองล้านสี่แสนห้าหมื่นบาทถ้วน) โดยรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว

ราคากลางในการดำเนินการ ตามแบบ บก.06 ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง จำนวนเงิน 2,543,000.00 บาท (สองล้านห้าแสนสี่หมื่นสามพันบาทถ้วน)

8. งานงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว (ชำระครั้งเดียว)

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดรายละเอียด (อาจารย์ ดร.ทศพล แจ่มน้อย) ครั้งที่.....1.....ณ วันที่.....18 สิงหาคม 2568.....

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดรายละเอียด (อาจารย์ ดร.พิศาล มุลอคำ)

9. อัตราค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบพัสดุภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อ เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.2 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ส่งมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำพัสดุมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

10. กำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า....1.....ปี นับจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบพัสดุ

11. การยื่นข้อเสนอ

11.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุไม่ต่ำกว่าคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดไว้ตาม

ภาคผนวก

11.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเค้าตารางและจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตาราง ในกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมาน ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุให้ชัดเจนพร้อมทั้งหมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี พร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ให้ตรงกันเพื่อ ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบ ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิที่อาจไม่พิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่ไม่ ดำเนินการตามเงื่อนไขดังกล่าว

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนดตาม คุณลักษณะเฉพาะ	ข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอ	เอกสาร/หน้าที่อ้างอิง
ระบุหมายเลขหัวข้อให้ ตรงกับหัวข้อที่ระบุในคุณ ลักษณะเฉพาะ	ให้คัดลอกคุณลักษณะ เฉพาะ	ให้ระบุคุณสมบัติของผู้ยื่น ข้อเสนอที่น่าเสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของ เอกสารอ้างอิงของผู้ยื่น ข้อเสนอ

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด (อาจารย์ ดร.ทศพล แฉ่งน้อย) ครั้งที่.....1.....ณ วันที่....18 สิงหาคม 2568.....

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด (อาจารย์ ดร.พิศาล มุลอำคา)