

**ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)**  
**ชุดครุภัณฑ์ปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์**

**1. ความเป็นมา**

ตามที่นโยบายของรัฐบาลได้ผลักดันนโยบาย Thailand 4.0 โดยมีเป้าประสงค์หลักคือขับเคลื่อนเศรษฐกิจประเทศด้วยนวัตกรรม (Innovation) และความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) รวมถึงการทำงานร่วมกันแบบบูรณาการทุกภาคส่วน การวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีทางด้านปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมากในหลายๆ ธุรกิจและ อุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามการพัฒนาประเทศเพื่อไปสู่การมีระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมได้นั้น ระบบการศึกษาและการเรียนรู้ภายในประเทศจึงเป็นเรื่องที่สำคัญมาก สถาบันการศึกษาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างกระบวนการขับเคลื่อนทางธุรกิจ จำเป็นต้องมีเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ทันสมัยในการถ่ายทอดความรู้ เพื่อให้ตรงตามความต้องการและความ คาดหวังของนักเรียน นักศึกษา นายจ้าง ภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ ภาครัฐและภาคเอกชนส่วนอื่นๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพ ในการแข่งขันและเพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศได้จัดการเรียนการสอนวิชาปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ และมีแผนที่จะปรับปรุงหลักสูตรโดยเพิ่มกลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้านทางหุ่นยนต์ แต่จากการสำรวจครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการปกติยังไม่รองรับการเรียนด้านปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์อย่างเต็มที่ เมื่อพิจารณาจากความจำเป็นข้างต้นจึงได้ดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์ให้รองรับการเรียนการสอนให้เต็มประสิทธิภาพ

โดยครุภัณฑ์นี้จะใช้สำหรับวิชาปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จำนวนนักศึกษา 100 คน ความถี่ในการใช้งาน ตลอดปีการศึกษา

**2. วัตถุประสงค์**

- 2.1. เพื่อให้ให้นักศึกษามีทักษะจากการปฏิบัติหลังจากที่ได้เรียนรู้ในภาคทฤษฎี
- 2.2. มีการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตของมหาวิทยาลัย
- 2.3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำความรู้จากภาคปฏิบัติไปใช้ในการประกอบอาชีพ
- 2.4. มีความสอดคล้องกับเป้าประสงค์การพัฒนาบัณฑิตนักปฏิบัติ (Hands on)
- 2.5. สามารถรองรับการศึกษาตามอัธยาศัยนักศึกษา และเสริมสร้างการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 2.6. สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับมหาวิทยาลัยอื่น
- 2.7. สามารถสร้างบัณฑิตนักปฏิบัติเพื่อรองรับเขตอุตสาหกรรมในภูมิภาค

**3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา**

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นให้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

ชื่อโครงการ ชุดครุภัณฑ์ปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์ จำนวน 1 งาน มูลค่า 614,000 บาท

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	มูลค่า
1	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กประสิทธิภาพสูง	20	ชุด	614,000
รวมทั้งสิ้น (หกแสนหนึ่งหมื่นสี่พันบาทถ้วน)				614,000

#### 4. ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ

- 4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กประสิทธิภาพสูง จำนวน 20 ชุด ชุดละ 30,700 บาท มูลค่ารวม 614,000 บาท โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
- 4.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 10 แกนหลัก (10 Core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (TurboBoost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 5.0 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 4.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
- 4.1.3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- 4.1.3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
- 4.1.3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 4.1.4 มีแผงวงจรหลัก และระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้า เดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยระบบ Bios ต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้

- 4.1.5 มีฮาร์ดแวร์ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 2.0 หรือดีกว่า Build in บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
- 4.1.6 มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ไม่ต่ำกว่า 10 รายการ และสามารถตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature) อุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ภายในตัวเครื่องได้ เช่น Processor, Storage, Video Card และ Motherboard โดยซอฟต์แวร์ดังกล่าวต้องสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ ของเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
- 4.1.7 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 5200 MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 4.1.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SSD แบบ M.2 PCIe-NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512GB จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และสามารถใช้งาน Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax) และ Bluetooth ได้
- 4.1.10 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.2 อย่างน้อย 2 ช่อง และ USB-C อย่างน้อย 1 ช่อง
- 4.1.11 มีช่องเชื่อมต่อ (Output) บนแผงวงจรหลัก แบบ VGA หรือ Display Port หรือ HDMI จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง
- 4.1.12 มีส่วนควบคุมเสียงแบบ HD Audio หรือดีกว่า
- 4.1.13 มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 15.6 นิ้ว แบบ FHD ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1080 หรือดีกว่า โดยเป็นแบบไม่สะท้อน Anti-Glare
- 4.1.14 มีกล้อง Web Camera ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 720p หรือดีกว่าที่ติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่อง และปุ่ม Slide ที่สามารถปิดและเปิดการใช้งานกล้องได้โดยไม่ต้องใช้ปุ่ม Function บนแป้นพิมพ์
- 4.1.15 มีแบตเตอรี่ชนิด Li-Polymer ขนาดไม่ต่ำกว่า 47 Wh และรองรับการชาร์จเร็วแบบ Quick Charge หรือ Rapid Charge หรือดีกว่า
- 4.1.16 มีเมาส์ไร้สาย (Wireless Mouse) จำนวน 1 ตัว ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ
- 4.1.17 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี แบบ On-Site Service
- 4.1.18 โรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้
- 4.1.18.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2015
- 4.1.18.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015
- 4.1.19 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้
- 4.1.19.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง
- 4.1.19.2 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV พร้อมเอกสารรับรอง
- 4.1.19.3 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความทนทานของตัวเครื่องในการใช้งานสภาวะแวดล้อมแบบต่างๆ ตามมาตรฐาน MIL-STD-810H พร้อมเอกสารรับรอง
- 4.1.19.4 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star 8.0 พร้อมเอกสารรับรอง

- 4.1.19.5 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold พร้อมเอกสารรับรอง และสามารถตรวจสอบได้จากเว็บไซต์ <https://www.epeat.net>
- 4.1.20 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ ตั้งอยู่ในประเทศไทย และมีศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือ ศูนย์บริการแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 สามารถให้บริการแบบ Onsite Services ได้ โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยระบุชื่อหน่วยงาน และเลขที่โครงการ เพื่อความสะดวกในการใช้บริการหลังการขาย
- 4.1.21 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
- 4.1.22 มีโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ (Endpoint Security Management) ที่สามารถบริหารจัดการได้จากศูนย์กลาง โดยสามารถใช้งานได้อย่างน้อย 3 ปี

## 5. ข้อกำหนดทางคุณลักษณะทั่วไป

- 5.1 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์และระบบที่เสนอให้สามารถเชื่อมต่อใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยฯ ที่มีอยู่ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี
- 5.2 ผู้เสนอราคาต้องระบุชื่อผลิตภัณฑ์ ชื่อรุ่น ชื่อบริษัทผู้ผลิต พร้อมเอกสารอธิบายคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ (Specification) แคตตาล็อก (Catalog) ตัวจริงหรือสำเนาเอกสาร ต่อการพิจารณาของคณะกรรมการ
- 5.3 อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และมีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าข้อกำหนดในเอกสารฉบับนี้ทุกรายการโดยผู้เสนอต้องทำการเปรียบเทียบ “ลักษณะที่ต้องการ” และ “ลักษณะที่เสนอ” ทุกรายการตามตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะ” ที่ต้องส่งมอบอุปกรณ์พร้อมการติดตั้งจนสามารถใช้งานได้ทั้งระบบ ทั้งนี้คณะกรรมการจะสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาการรับรองคุณลักษณะจากหนังสือรับรองเช่น “เป็นไปตามข้อกำหนด” ตามข้อ 4 ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะ ที่ไม่ปรากฏในเอกสารแคตตาล็อก

### ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะ

รายการที่	อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบบเลขข้อรายการ	ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดมากรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่บริษัทฯ เสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของบริษัทฯ

## 6. เกณฑ์การพิจารณา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก จะดำเนินการใช้เกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยมีรายละเอียดการพิจารณาด้านราคาร้อยละ 30, ด้านเทคนิคหรือประสิทธิภาพร้อยละ 70 โดยมีหัวข้อและรายละเอียดการพิจารณาดังต่อไปนี้

ลำดับ	เรื่องของการให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	เกณฑ์คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
1	การยื่นหลักฐานการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (5 คะแนน)	ไม่ได้ยื่นหลักฐาน	0		
		ยื่นหลักฐาน	5		
2	คุณสมบัติข้อ 4.1.4 มีแผงวงจรหลักและระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ โดยระบบ Bios ต้องสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial Number) ที่ตรงกับหมายเลขที่ติดมากับตัวเครื่องได้ (10 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	5		
		เป็นไปตามข้อกำหนด และมีระบบ Self-Healing BIOS ที่สามารถฟื้นฟู BIOS ให้กลับสู่สภาวะการทำงานปกติได้ เมื่อได้รับความเสียหาย	10		
3	คุณสมบัติข้อ 4.1.7 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 5200 MHz หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB (10 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	5		
		เป็นไปตามข้อกำหนดและมีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB	10		
4	คุณสมบัติข้อ 4.1.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SSD แบบ M.2 PCIe-NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512GB จำนวน 1 หน่วย (10 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	5		
		เป็นไปตามข้อกำหนดและมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย	10		

ลำดับ	เรื่องของการให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	เกณฑ์คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
5	คุณสมบัติข้อ 4.1.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และสามารถใช้งาน Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax) และ Bluetooth ได้ (10 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	5		
		เป็นไปตามข้อกำหนด และมีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อรักษาความปลอดภัยจากการเชื่อมต่อกับเครือข่าย Wi-Fi ที่มีความเสี่ยงและอาจจะเป็นอันตรายต่อการรั่วไหลของข้อมูลได้ โดยสามารถแจ้งเตือนเพื่อให้ทราบก่อนการตัดสินใจในการเชื่อมต่อสัญญาณซึ่งเป็นที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ	10		
6	คุณสมบัติข้อ 4.1.22 มีโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ (Endpoint Security Management) ที่สามารถบริหารจัดการได้จากศูนย์กลาง โดยสามารถใช้งานได้อย่างน้อย 3 ปี (10 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	5		
		เป็นไปตามข้อกำหนด และมีเทคโนโลยีบริหารจัดการด้านการตรวจจับ การเก็บหลักฐาน และการตอบสนองต่อภัยคุกคามไซเบอร์ Endpoint Detection and Response (EDR) และ ระบบรักษาความปลอดภัยให้แก่ข้อมูล Data Loss Prevention (DLP) โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และสามารถใช้งานร่วมกับระบบโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ (Endpoint Security Management) ที่มหาวิทยาลัยฯ ใช้งานปัจจุบันได้อย่างดี	10		
7	คุณสมบัติข้อ 4.1.17 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี แบบ On-Site Service (10 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	5		
		รับประกันผลิตภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี แบบ On-Site Service	10		
8.	คุณสมบัติข้อ 4.1.10 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.2 อย่างน้อย 2 ช่อง และ USB-C อย่างน้อย 1 ช่อง (5 คะแนน)	เป็นไปตามข้อกำหนด	0		
		เป็นไปตามข้อกำหนดและสามารถช่วยในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยสามารถกำหนดสิทธิ์ให้อุปกรณ์ที่มาต่อเข้ากับ USB Port เช่น External Hard Disk	5		

ลำดับ	เรื่องของการให้คะแนน	หลักการข้อกำหนดการให้คะแนน	เกณฑ์ คะแนน	คะแนน	หมายเหตุ
		และ Flash Drive ไม่สามารถทำสำเนาข้อมูลออกไปได้และสามารถกำหนดให้ใช้งานได้เฉพาะ Keyboard และ Mouse ได้			

## 7. การติดตั้งและสถานที่ส่งมอบ

- 7.1 ส่งมอบ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก เขตพื้นที่จักรพงษ์วนารถ
- 7.2 ผู้ขายต้องดำเนินการติดตั้ง Software ระบบปฏิบัติการ (Microsoft Windows), โปรแกรมจัดการเอกสาร (Microsoft Office) ตามที่คณะกรรมการกำหนด โดยใช้ License ของมหาวิทยาลัยฯ

## 8. เงื่อนไขการรับประกัน

- 8.1 ผู้ขายต้องบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนแทนเป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันส่งมอบงานและตรวจรับเสร็จเรียบร้อยแล้ว
- 8.2 ต้องจัดให้มีช่องทางในการติดต่อทางโทรศัพท์ และ e-mail เพื่อให้มหาวิทยาลัยฯ สามารถแจ้งซ่อมโดยสามารถติดต่อได้แบบ 8 ชั่วโมง x 5 วัน หรือตามคุณลักษณะเฉพาะของระบบ
- 8.3 กรณีอุปกรณ์หรือระบบงานเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง ต้องดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จสามารถใช้งานได้ดังเดิมภายใน 1 วันทำการนับแต่วันที่ได้รับความชำรุดบกพร่องหรือจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสมมาทดแทน ในระหว่างการซ่อมแซมเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยจะต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่า หรือดีกว่าเดิม

## 9. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

พฤศจิกายน - ธันวาคม 2567

## 10. ระยะเวลาการดำเนินงานและการส่งมอบ

ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และส่งมอบให้เรียบร้อยแล้วภายใน 90 วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

## 11. การเบิกจ่าย

เบิกจ่ายจำนวน 1 งวด ร้อยละ 100 เมื่อดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และส่งมอบเรียบร้อยแล้ว

## 12. เงื่อนไขหรือเอกสารอื่น ๆ

- 12.1 สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- 12.2 สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

## 13. วงเงินในการจัดหา

614,000 บาท (หกแสนหนึ่งหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

## 14. หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการ

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

58 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงรัชดาภิเษก เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ 02-277-3660, 02-277-3661, 02-277-3694, 02-277-2985 แฟกซ์ 02-277-3693

เว็บไซต์ <https://www.rmutto.ac.th>

ลงชื่อ..... .....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ต้องใจ แยมผกา)

ลงชื่อ..... .....กรรมการ

(นางสาวสุธีรา วงศ์อนันทรัพย์)

ลงชื่อ..... .....เลขานุการ

(นางปรินดา ลากเจริญวงศ์)

