

ร่างขอบเขตของงาน (Terms Of Reference : TOR)

โครงการพัฒนาระบบบริการศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง

1. ความเป็นมา

ปัจจุบันปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการปรับโครงสร้างและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาวยังมีประสิทธิภาพต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งศักยภาพของคนในประเทศ ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและบริการโครงสร้างพื้นฐานยังมีคุณภาพไม่ดีพอ ดังนั้น การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งสู่ภาคการผลิตให้ประเทศมีศักยภาพเพียงพอและสามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

จากนโยบายดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (Digital Economy) จะเห็นได้ว่าการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม การขับเคลื่อนเข้าสู่ความเป็นดิจิทัลมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะการพัฒนาธุรกิจการสื่อสารของประเทศที่จำเป็นต้องมุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล โดยมีเป้าหมาย การครอบคลุมทุกพื้นที่ การมีขนาดที่พอเพียงกับการใช้งาน มีเสถียรภาพที่มั่นคง ในราคาที่เหมาะสม เพื่อเป็นพื้นฐานไปสู่การต่อยอดกิจกรรมการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมที่มีประสิทธิภาพสูงสุดพร้อมสำหรับการแข่งขันกับนานาประเทศ รวมถึงการใช้ดิจิทัลรองรับการให้บริการของทั้งในภาครัฐ ภาคธุรกิจและการเงิน ภาคการสื่อสาร บันเทิง การผลิตสินค้าอุตสาหกรรม รวมถึงการพัฒนาองค์ความรู้และสังคมดิจิทัล (Digital Knowledge and Society) ให้ระบบสารสนเทศดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน องค์ความรู้ที่ทันสมัย ตลอดจนการต่อยอดสู่การพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ ให้ประเทศ

เมื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการขับเคลื่อนเข้าสู่ความเป็นดิจิทัล ในด้านการเรียนการสอนจึงมีความจำเป็นจะต้องปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นในการพัฒนาประเทศสู่ความเป็นดิจิทัล จึงจำเป็นต้องสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ รวมถึงสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน โดยเน้นการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบดิจิทัล เพื่อตอบสนองการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันให้ต่อยอด องค์ความรู้เดิมและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ โดยพัฒนาการเรียนรู้นี้ในรูปแบบที่มุ่งการใช้ประโยชน์จาก Big Data อาทิเช่น การวิเคราะห์แนวโน้มทางการศึกษาด้านต่าง ๆ , การวิเคราะห์แนวทางวางแผนระบบขนส่งสาธารณะ, การจัดเก็บประวัติข้อมูลทางการแพทย์ การวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าจากพฤติกรรมการซื้อขายสินค้าออนไลน์

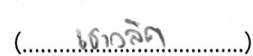
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



ประธานกรรมการ



กรรมการ



กรรมการและเลขานุการ

เป็นต้น การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้โดยใช้ Mobile Application การเรียนรู้กระบวนการใช้งานและการพัฒนา Application ต่าง ๆ สำหรับด้าน Computer Networks advanced เป็นการเรียนรู้เรื่องการรับส่งข้อมูลและความปลอดภัยของข้อมูล โดยทั้ง 3 เรื่องนี้ เป็นการพัฒนาองค์ความรู้แบบบูรณาการ โดยการบูรณาการ ซึ่งสอดคล้องตามยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในฐานะหน่วยงานที่ทำงาน เพื่อสนับสนุนภารกิจหลักของมหาวิทยาลัยจึงได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบบริการศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยดำเนินการเพื่อสนับสนุนการทำงานของมหาวิทยาลัยทั้งด้านการเรียนการสอนและงานสายสนับสนุนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของมหาวิทยาลัยในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

2. วัตถุประสงค์

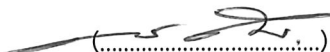
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้ให้ความสำคัญที่จะพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำมาใช้กับการเรียน การสอน การบริหาร การวิจัยและการบริการชุมชน สาเหตุหลักสำคัญที่จำเป็นจะต้องมีศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Access) เพราะการเรียนรู้ไม่ได้ถูกจำกัดหรือสิ้นสุดในห้องเรียนเท่านั้น และการเรียนรู้ไม่ได้ถูกจำกัดหรือสิ้นสุดอยู่แต่เฉพาะบน Internet หรือ Computer ช่วยสอนเท่านั้น ด้วยศักยภาพในด้านการรับรู้และการเข้าใจของบุคคลแต่ละบุคคลนั้นไม่เท่ากัน จึงจำเป็นจะต้องมีสถานที่ ที่สามารถจะสืบค้น ทบทวน หรือแม้กระทั่งบันทึก เพื่อนำกลับไปศึกษาต่อได้ตลอดเวลาตามอัธยาศัย และด้วยภาวะการณ์ปัจจุบันความเปลี่ยนแปลงในด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างรวดเร็ว อีกทั้งภาวะการณ์ขาดแคลนบุคลากรในด้านการดูแลบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ จึงทำให้การเช่าเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการใช้งานในระบบสารสนเทศจึงนับว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าทั้งในด้านงบประมาณและภาระในการบำรุงรักษานั้นเป็นหน้าที่ของบริษัทผู้ให้เช่า

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ตามเอกสารประกวดราคาและประกาศประกวดราคา จากระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ และรายละเอียดเพิ่มเติม ดังนี้

1. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการประกอบธุรกิจในประเทศไทยเกี่ยวกับการขาย ให้เช่า หรือให้เช่าซื้อ การติดตั้งระบบสื่อสารและโทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบไฟฟ้าโดยตรง และให้บริการบำรุงรักษามาแล้วเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี นับจนถึงวันยื่นข้อเสนอ

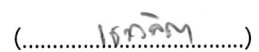
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร


(.....)

ประธานกรรมการ


(.....)

กรรมการ


(.....)

กรรมการและเลขานุการ

- ผู้เสนอราคาได้รับการแต่งตั้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้เป็นตัวแทนจำหน่าย ติดตั้ง และให้บริการ หลังการขายอย่างถูกต้องตามกฎหมายจากบริษัทผู้ผลิตที่มีตั้งสำนักงานตั้งอยู่ในประเทศไทย หรือสาขาผู้ผลิตที่ตั้งสำนักงานอยู่ในประเทศไทยโดยตรง

โดยรายละเอียดเพิ่มเติมนี้มีไว้เพื่อให้ได้ผู้รับจ้างที่มีมาตรฐานการทำงานในระดับที่เป็นที่ยอมรับในวงกว้างและมีความน่าเชื่อถือ สามารถไว้วางใจได้ในความรับผิดชอบในการทำโครงการ

4. รูปแบบคุณลักษณะเฉพาะ

รายการที่ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 850 เครื่อง

คุณลักษณะทางเทคนิค

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 Core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.7 GHz หรือมีคุณสมบัติดีกว่า และมีหน่วยความจำ L3 Cache หรือ Smart Cache ไม่น้อยกว่า 6 MB
- แผงวงจรหลักต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ
- มี Chipset ไม่ต่ำกว่า Intel B250 หรือดีกว่า
- ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ
- มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR4-2133 หรือมีคุณสมบัติดีกว่า ซึ่งมีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB และสามารถรองรับการขยายหน่วยความจำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 64 GB และมี Dimm slots สำหรับเพิ่มขยายหน่วยความจำหลักไม่ต่ำกว่า 4 Slots
- ประกอบด้วยหน่วยความจำสำรองเก็บบันทึกข้อมูล ดังต่อไปนี้คือ
 - Hard Disk ชนิด SATA ขนาดความจุรวมไม่ต่ำกว่า 1TB ความเร็วไม่ต่ำกว่า 7200 rpm หรือมีคุณสมบัติดีกว่า
 - มี SATA DVD+/-RW Drive ชนิด Internal Drive จำนวน 1 Drive หรือมีคุณสมบัติดีกว่า
- มีหน่วยควบคุมการแสดงผลชนิดติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลัก แบบ Onboard Graphics ที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 1GB
- มีพอร์ต Output แบบ VGA อย่างน้อย 1 พอร์ต และ Display Port จำนวนอย่างน้อย 2 พอร์ต
- มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย (Network Controller) เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่บน Mainboard ซึ่งสนับสนุนความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมี Interface เป็นแบบ RJ-45

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

(.....)

(.....)

(.....)

ประธานกรรมการ

กรรมการ

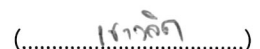
กรรมการและเลขานุการ

10. มี Expansion Slot จำนวนไม่น้อยกว่า 3 slots โดยเป็น PCIe 3.0 x16 จำนวน 1 Slot และ PCIe 3.0 x1 จำนวน 2 Slot
11. มีพอร์ต Serial ไม่น้อยกว่า 1 port และแบบ PS/2 ไม่น้อยกว่า 2 ports โดย port ดังกล่าวต้อง build-in มาบนแผงวงจรหลักของตัวเครื่อง
12. มีช่องหรือพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อกับอุปกรณ์แบบ แบบ USB รวมกันไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต
13. มีระบบ BIOS หรือ Software ที่ช่วยในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยสามารถ กำหนดสิทธิ์ให้อุปกรณ์ที่มาต่อเข้ากับ USB Port เช่น External Harddisk หรือ Flash Drive ไม่สามารถสำเนาข้อมูลออกไปได้ และสามารถกำหนดให้ใช้งานได้เฉพาะ Keyboard และ Mouse ได้ ในกรณีที่ เป็น Software ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และเป็น เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
14. ตัวเครื่องสามารถแจ้งอาการเสียของอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้โดยแสดงเป็นสัญญาณเสียง และสามารถใช้งานร่วมกับ Software จากผู้ผลิตที่ติดตั้งลงบน Smart phone เพื่อแปลง สัญญาณเสียงให้เป็นอาการเสียของอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้
15. มี Hardware ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะตามมาตรฐาน TPM 1.2 หรือ ดีกว่า Build in บนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
16. แป้นพิมพ์และเมาส์มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้
 - 16.1. แป้นพิมพ์ มีตัวอักษรภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และสัญลักษณ์พิเศษ ปรากฏ บนแป้นพิมพ์อย่างถาวร ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB หรือดีกว่า
 - 16.2. เมาส์ เป็นชนิด OPTICAL 2 ปุ่ม มี Scrolling ใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB หรือดีกว่า
17. มีจอภาพสี ชนิด LCD หรือ LED แบบ IPS ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 19.5 นิ้ว และมีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1440 x 900 pixels หรือดีกว่า
18. ตัวเครื่อง, จอภาพ, แป้นพิมพ์ และเมาส์ ที่เสนอต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดย ประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
19. ตัวเครื่อง (Chassis) เป็นแบบ Tower ที่มีขนาดไม่เกิน (WxDxH) 5.7" X 11.5" X 14.4"
20. ตัวเครื่องมีขนาดของแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่เกินกว่า 210 Watts แบบ Autosensing 85% PSU
21. มีหูฟังชนิดครอบใบหูเท่ากับจำนวนเครื่อง
22. เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่เสนอ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานอย่างน้อยดังนี้
 - 22.1. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001และ ISO 14001 Series พร้อม เอกสารรับรอง
 - 22.2. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันได้รับการ ยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



()

()

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ

- 22.3. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ CB หรือ TUV พร้อมเอกสารรับรอง
- 22.4. ได้รับการรับรองมาตรฐาน Green Guard ระดับ Gold พร้อมผลทดสอบ
- 22.5. ได้รับการรับรองมาตรฐาน EPEAT Gold พร้อมแนบเอกสารรับรอง
23. เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่เสนอ ผู้เสนอราคาจะต้องได้รับการ แต่งตั้งจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศ (ในกรณีที่อุปกรณ์ที่เสนอไม่มีสาขาของผู้ผลิตตั้งอยู่ภายในประเทศสามารถใช้หนังสือรับรองที่ออกจากผู้นำเข้าที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต) ให้เป็นตัวแทนในการเสนอราคาในครั้งนี้ โดยผู้เสนอราคาจะต้องแนบหนังสือแต่งตั้งบริษัทจริงที่ระบุชื่อโครงการ และเลขที่ประกาศเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาผล
24. เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่เสนอ ต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download Driver ต่าง ๆ ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งชื่อ Web Site ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย

รายการที่ 2 รายละเอียดการให้บริการระหว่างสัญญาเช่า

1. ผู้ให้เช่าจะต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 5 วันทำการก่อนที่จะทำการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์
2. มีการติดตั้งเกอ์ทั้งที่ตัวเครื่องและจอคอมพิวเตอร์ โดยระบุรายละเอียดตามผู้เช่ากำหนด
3. ผู้ให้เช่าต้องทำรายการเลขรหัสจำเพาะ(serial number) ของทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และจอแยกตามพื้นที่ที่ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ให้กับผู้เช่า
4. ผู้ให้เช่าต้องจัดทำหนังสือคู่มือการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ให้กับผู้เช่าไม่น้อยกว่า 4 ชุด
5. ผู้ให้เช่าต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่มาบริการ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 4 ชั่วโมง เพื่อให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นตลอดอายุสัญญา และส่งรายงานผลสรุปทุกเดือน
6. มีการรับประกันอุปกรณ์ต่อพ่วง เม้าส์ คีย์บอร์ด สามารถแจ้งเปลี่ยนชิ้นใหม่เมื่อมีความเสียหายได้ตลอดอายุสัญญา
7. เมื่อคอมพิวเตอร์ที่เช่ามีปัญหาในการใช้งานหรือชำรุดเสียหาย ผู้ให้เช่าต้องแก้ไขปัญหาให้คอมพิวเตอร์ใช้งานได้ดั้งเดิมหรือนำเครื่องใหม่ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับรายละเอียดในร่างขอบเขตงานข้อ 4 รายการที่ 1 มาเปลี่ยนภายใน 2 วันทำการ

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ 12 เดือน ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2561

(.....)

ประธานกรรมการ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

(.....)

กรรมการ

(.....)

กรรมการและเลขานุการ

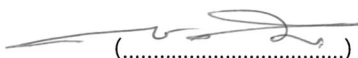
6. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ภายในระยะเวลา 180 วัน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา

7. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดหาทั้งหมด 13,971,960 บาท (สิบสามล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นหนึ่งพันเก้าร้อยหกสิบบาทถ้วน) โดย จ่ายค่าเช่าเป็นรายเดือน 12 เดือนในอัตราเท่าๆกัน โดยจะเริ่มจ่ายงวดแรกต่อเมื่อได้รับเครื่องเช่าครบแล้วเท่านั้น

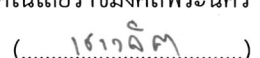
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร


(.....)

ประธานกรรมการ


(.....)

กรรมการ


(.....๒๕๖๓.....)

กรรมการและเลขานุการ