

(ร่าง)

ขอบเขตของงาน (Terms Of Reference : TOR)

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

เรื่อง ประกวดราคาเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 125 เครื่อง

ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

---

## 1. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้จัดสรรเงินนอกงบประมาณ เพื่อดำเนินการเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์มาทดแทนเครื่องเก่าที่ครบสัญญาเช่า และใกล้ครบสัญญาเช่า เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการในการบริการด้านการศึกษาค้นคว้า วิจัย และอบรม ให้กับอาจารย์ นักศึกษา บุคลากรและบุคคลทั่วไป

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อส่งเสริมการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และอบรม ให้กับอาจารย์ นักศึกษา บุคลากร และบุคคลทั่วไป

2.2 เพื่อตอบสนองการให้บริการแก่อาจารย์ นักศึกษา บุคลากร และบุคคลทั่วไป

2.3 เพื่อเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 125 เครื่อง มาทดแทนเครื่องเก่าที่ครบสัญญาเช่าและใกล้ครบสัญญาเช่า

## 3. คำนิยาม

“ค่าเช่า” หมายความรวมถึง ค่าเช่าใช้ และค่าบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์

“ค่าบำรุงรักษา” หมายความรวมถึง ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นในการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข

“การบำรุงรักษา” หมายความรวมถึง การซ่อมแซมแก้ไขและเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของผู้เช่า

“การซ่อมแซมแก้ไข” หมายความรวมถึง การทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์กลับสู่สภาพที่สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยขึ้นอยู่กับพิจารณาของเจ้าหน้าที่ผู้มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์เช่าของผู้เช่า

“การติดตั้ง” หมายความรวมถึง การโยกย้าย เปลี่ยนแปลง สถานที่ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์

“การเช่า” ได้แก่ การที่ผู้เช่าสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยไม่จำกัดชั่วโมงการใช้งานในแต่ละเดือน

“คณะกรรมการผู้เช่า” หมายความรวมถึง ผู้เช่า หรือ คณะบุคคลซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากผู้เช่า

“คณะกรรมการผู้ให้เช่า” หมายความรวมถึง ผู้ให้เช่า หรือ คณะบุคคลซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากผู้ให้เช่า

#### 4. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

4.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้เช่าหรือขายเครื่องคอมพิวเตอร์ประกวดราคาเช่าด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

4.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

4.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

4.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และหรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาเช่าด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

4.5 ผู้เสนอราคาที่เป็นตัวแทนจำหน่ายต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ อย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์สาขาประจำประเทศไทย

#### 5. แบบรูปรายการและคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 125 เครื่อง ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “เครื่องคอมพิวเตอร์” ดังมีรายละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้เช่า ปรากฏตามเอกสารแนบท้าย โดยผู้เสนอราคาต้องเสนออัตราค่าเช่า ที่รวมการประกันความเสียหายแล้ว

#### 6. วิธีการดำเนินการ

ดำเนินการตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560

#### 7. ระยะเวลาในการดำเนินการ

ดำเนินการตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560

#### 8. ระยะเวลาการส่งมอบ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบและติดตั้ง เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ที่ให้เช่า จำนวน 125 เครื่อง ภายใน 30 วัน นับหลังจากลงนามในสัญญาที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

#### 9. กำหนดระยะเวลาเช่า

มีกำหนดระยะเวลาเช่าภายในเวลา 3 ปี นับแต่วันที่ทำสัญญาเช่า และให้ทำการต่อสัญญาเช่ากับผู้ชนะการเสนอราคารายเดิม เป็นแบบรายปีมูลค่าปีละ 3,937,500.- บาท (สามล้านเก้าแสนสามหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน) จนครบตามกำหนดระยะเวลาเช่า

/10. ค่าเช่าและการชำระเงิน

#### 10. ค่าเช่าและการชำระเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จะต้องชำระค่าเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ให้แก่ผู้เสนอราคาตามราคาค่าเช่าของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเงื่อนไขการเช่าเป็นแบบมีกำหนดระยะเวลา 3 ปี นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับเครื่องคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้ว มหาวิทยาลัยฯ จะชำระค่าเช่าเป็นรายเดือน ในอัตราค่าเช่ารวมค่าประกันความเสียหาย ในวันสิ้นเดือนตามเดือนแห่งปฏิทิน

#### 11. สถานที่ดำเนินการ

หน่วยงานต่างๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

#### 12. วงเงินงบประมาณ

งบประมาณประจำปี พ.ศ. 2561	จำนวน 1,312,500.- บาท
ผูกพันงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2562	จำนวน 1,312,500.- บาท
ผูกพันงบประมาณประจำปี พ.ศ. 2563	จำนวน 1,312,500.- บาท
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 3,937,500.- บาท	(สามล้านเก้าแสนสามหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน)

#### 13. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

13.1 สามารถให้บริการด้านการศึกษาค้นคว้า วิจัย อบรม ให้กับอาจารย์ นักศึกษา บุคลากร และบุคคลทั่วไป

13.2 ได้เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 125 เครื่อง มาทดแทนเครื่องเก่าที่ครบสัญญาเช่าและใกล้ครบสัญญาเช่า

#### 14. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สถานที่ติดต่อเพื่อขอรับข้อมูลเพิ่มเติมหรือข้อเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นที่เปิดเผยได้ ดังนี้

1. ทางไปรษณีย์ด่วน (EMS) ส่งถึง  
ผู้อำนวยการศูนย์คอมพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
เลขที่ 1 ม.20 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 13180
2. โทรศัพท์หมายเลข 02 909 1431
3. โทรสารหมายเลข 02 529 2580
4. E-Mail : comcenter@vru.ac.th

**หมายเหตุ \*\***

ประชาชนหรือผู้สนใจในการเสนอราคาครั้งนี้ สามารถวิจารณ์และแสดงข้อคิดเห็นพร้อมกับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับร่างขอบเขตการ**ประกวดราคาเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 125 เครื่อง** ได้ที่ ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ตามรายละเอียดดังกล่าวนี้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยส่งทางไปรษณีย์ตอบรับด่วนพิเศษ (EMS) ส่งไปที่ ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เลขที่ 1 หมู่ 20 ตำบล คลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 13180 หรือเว็บไซต์ [www.vru.ac.th](http://www.vru.ac.th) หมายเลขโทรศัพท์ 02-5290674-7, 02-9091431 ต่อ 443

ประกาศ ณ วันที่ 27 พฤศจิกายน 2560 สิ้นสุดการวิจารณ์ วันที่ 30 พฤศจิกายน 2560

**รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ  
เข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 125 เครื่อง**

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของคอมพิวเตอร์**

1. หน่วยประมวลผลกลางที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า Intel 7th Generation Core processors
2. มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 3.4 GHz FCLGA 1151 มี Total Cache ขนาดไม่ต่ำกว่า 6 MB
3. มีแผงวงจรหลักเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ มี Chip Set แบบ Inter Q170 เทียบเท่า หรือดีกว่า
4. มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR4-2133 ขนาดไม่ต่ำกว่า 4 GB หรือดีกว่า สามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 64 GB
5. มีฮาร์ดดิสก์ที่มีความจุไม่ต่ำกว่า 1 TB แบบ SATA หรือดีกว่า และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที จำนวน 1 หน่วย
6. มีเครื่องอ่านข้อมูลแบบ Internal DVD +/- RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
7. มีหน่วยควบคุมการแสดงผลชนิด Intel HD Graphics 630 มี Intru 3D technology หรือดีกว่า
8. มีอุปกรณ์เครือข่าย Ethernet ความเร็ว 10/100/1000 Mbps หรือดีกว่า โดยมีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RJ-45 ที่มาพร้อมกับแผงวงจรหลักไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
9. มีระบบเสียง High Definition Audio DTS Sound หรือดีกว่า ที่ติดตั้งมาบนแผงวงจรหลัก
10. มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB ไม่น้อยกว่า 10 พอร์ต โดยเป็นชนิด USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต และชนิด USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
11. มีส่วนควบคุมการเชื่อมต่ออุปกรณ์เก็บและบันทึกข้อมูลสำรอง (Disk Controller) แบบ SATA หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
12. มีช่องใส่หน่วยความจำหลัก (Main Memory) ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง แบบ DIMM Slots
13. มีช่องเสียบแบบ PCI Express X16 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
14. มีช่องเสียบขยายเพิ่มเติม Expansion Slot แบบ M.2 PCI express x1 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
15. มีพอร์ตเชื่อมต่อจอภาพแสดงผลชนิด VGA ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต และชนิด DisplayPort ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
16. มี BIOS ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ
17. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ แบบ Small Form Factor ที่ออกแบบให้สามารถวางเครื่องได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอนโดยเฉพาะ มีการป้องกันการเปิดฝาเครื่องโดยไม่ได้รับอนุญาตแบบเป็นห่วงหรือดีกว่า

18. มีจอภาพเป็นแบบ WLED ขนาดไม่ต่ำกว่า 21.5 นิ้ว แบบ WideScreen หรือดีกว่า สามารถแสดงความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 pixels มีพอร์ตเชื่อมต่อเพื่อการแสดงภาพทั้งแบบ VGA หรือ Display Port หรือ HDMI มีเทคโนโลยีประหยัดพลังงานไฟฟ้าตามมาตรฐาน Energy Star 5.0 หรือดีกว่า เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ
19. อุปกรณ์ป้อนข้อมูล มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบ USB ซึ่งมีทั้งอักษรภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และปุ่มฟังก์ชันบนแป้นพิมพ์ ติดบนแป้นพิมพ์อย่างถาวร โดยมีปุ่มรวมกันไม่น้อยกว่า 104 ปุ่ม และมี Optical Mouse แบบ USB Mouse พร้อมแผ่นรอง โดยอุปกรณ์ป้อนข้อมูลเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ
20. มีแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ขนาดไม่มากกว่า 180 Watts ที่มีเทคโนโลยีประหยัดพลังงานไฟฟ้า (Active PFC) โดยมีค่าประสิทธิภาพ (efficient Power Supply) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 85
21. มีฮาร์ดแวร์ทำหน้าที่เข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลโดยเฉพาะ ตามมาตรฐาน TPM 1.2 หรือดีกว่า ติดตั้งมาพร้อมบนแผงวงจรหลัก เพื่อใช้ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
22. มีไฟ LED (Light Emitting Diode) บนตัวเครื่องสำหรับแสดงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ภายใน โดยตรง (Direct Detect) เพื่อนำสู่การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นโดยจะต้องแยกการแสดงผลของแต่ละปัญหาอย่างชัดเจน ไม่ต่ำกว่า 5 รายการ เช่น CPU, Memory, Power Supply, BIOS และ PCI Device เป็นต้น
23. มีหมายเลขประจำเครื่อง (Service Tag) ติดที่เครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถใช้หมายเลขประจำเครื่องตรวจสอบสถานะการรับประกันของเครื่องผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
24. มีซอฟต์แวร์และไดรเวอร์ ติดตั้งมาบนเครื่องคอมพิวเตอร์โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งาน ถูกต้องตามกฎหมาย อย่างน้อยดังนี้
  - ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows รุ่นล่าสุดลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย
  - โปรแกรมที่ทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งมาจากโรงงานที่มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
    - สามารถสำรองข้อมูล (Backup)
    - สามารถเลือกกู้ข้อมูล (Recovery) จากการสำรองข้อมูลครั้งล่าสุด จากพื้นที่สำหรับสำรองข้อมูล
    - สามารถทำ System Recovery ได้ในกรณีที่ระบบปฏิบัติการไม่สามารถทำงานได้
  - มีซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย เพื่อใช้ในการตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ภายในเครื่อง
  - ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องมีหมายเลขประจำเครื่องติดที่เครื่องหรือตัวถังมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องรวมถึงสเปคภายในเครื่อง ผ่านเว็บไซต์ของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ เพื่อยืนยันว่าเป็นเครื่องที่ประกอบจากโรงงานผู้ผลิต มิได้ดัดแปลงอุปกรณ์หรือส่วนใดส่วนหนึ่งภายในเครื่อง การตรวจสอบผ่านเว็บไซต์ของผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ จะต้องสามารถแสดงหมายเลขประจำเครื่อง วันหมดอายุการรับประกัน สเปครายการอุปกรณ์ภายในเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต ของหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk, หน่วยความจำหลัก (RAM) และอุปกรณ์ภายในเครื่องอื่นๆ เพื่อสะดวกต่อการดาวน์โหลด Driver หรือ Software ของผลิตภัณฑ์

25. มาตรฐานของผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องมีอย่างน้อยดังนี้
- ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐานอนุกรม ISO 9000 Series
  - ได้รับการรับรองมาตรฐานทางด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC Class A หรือ FCC Class B หรือ NECTEC หรือ มอก.1956-2548
  - ได้รับการรับรองมาตรฐานทางด้านความปลอดภัย เช่น UL หรือ TUV หรือ CSA หรือ EN หรือ NECTEC หรือ มอก.1561-2548
  - ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม เช่น EPEAT GOLD หรือ Green Guard
  - ได้รับการรับรองมาตรฐาน Energy Star 5.0 หรือดีกว่า
26. มีศูนย์บริการของบริษัทผู้ผลิต/ประกอบ หรือบริษัทสาขาของผู้ผลิต/ประกอบ หรือบริษัทเจ้าของเครื่องขยายการคำ หรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ อยู่ในประเทศไทยที่ได้รับ ISO 9000 Series ไม่น้อยกว่า 10 แห่งทั่วประเทศ พร้อมแสดงหนังสือรับรองจากบริษัทสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย หรือจากบริษัทผู้ผลิต/ประกอบ หรือบริษัทเจ้าของเครื่องขยายการคำ และหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่าย
27. มีการรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี ในกรณีเกิดปัญหาทางด้านฮาร์ดแวร์ โดยเข้ามาดำเนินการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง On-Site Service ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day) จากเจ้าของผลิตภัณฑ์
28. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิต

### ข้อกำหนดทั่วไป

1. การติดตั้งเครื่อง ผู้ให้เช่าจะต้องติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เรียบร้อยทั้งตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ จอภาพ แป้นพิมพ์ เมาส์ สายไฟ และสายสัญญาณต่างๆ ซึ่งจะต้องมีการเก็บสายให้เรียบร้อย หรือทำการเก็บและรวบรวมสายสัญญาณต่างๆ ตามที่กรรมการตรวจรับเห็นสมควร
2. ผู้ให้เช่าจะต้องนำเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะเดียวกันกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้เช่าหรือดีกว่า มาเป็นเครื่องสำรองไว้ ณ สถานที่ ที่ผู้เช่ากำหนดไว้จำนวนไม่น้อยกว่า 5 เครื่อง โดยผู้ให้เช่ายินยอมให้ผู้เช่านำเครื่องสำรองมาใช้ทดแทนเครื่องที่ชำรุดได้

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดคุณลักษณะ      ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบคุณลักษณะ  
(นายอุดมศักดิ์ รักษาวงศ์)      (ผศ.อิงอร วงษ์ศรีรักษา)