



**ด่วนที่สุด**

## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานอธิการบดี กองบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โทร.1539

ที่ อว.0603.01.10/20710

วันที่ 29 สิงหาคม 2565

เรื่อง การส่งเรื่องเข้าวาระการประชุมคณะกรรมการพิจารณารายละเอียดคุณลักษณะและกำหนดราคากลาง-  
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการขับเคลื่อนพันธกิจทั้ง 5 ด้านของมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรียน คณบดี/ผู้อำนวยการ

ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง รายละเอียดและคุณลักษณะของอุปกรณ์และครุภัณฑ์  
คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ลงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2565 ข้อ 90 กรณีคุณสมบัติของครุภัณฑ์  
คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รวมทั้งราคากลางที่ไม่เป็นไปตามประกาศฉบับนี้ ให้เสนอคณะกรรมการเพื่อพิจารณา  
เป็นรายกรณี นั้น

ในการนี้ คณะกรรมการพิจารณารายละเอียดคุณลักษณะและกำหนดราคากลางครุภัณฑ์  
คอมพิวเตอร์และด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการขับเคลื่อนพันธกิจทั้ง 5 ด้านของมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้กำหนด  
วันในการจัดประชุมคณะกรรมการฯ เป็นสัปดาห์ที่ 4 ของเดือน เพื่อให้การจัดซื้อ - เช่า ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์  
เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีให้เกิดความล่าช้าในขั้นตอนการพิจารณารายละเอียดและคุณลักษณะของ  
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จึงขอความร่วมมือจากหน่วยงานจัดส่งเอกสารการพิจารณาฯ ให้กองบริการเทคโนโลยี  
สารสนเทศและการสื่อสาร ก่อนวันที่ 10 ของเดือน เพื่อดำเนินการตรวจสอบเอกสารและกลั่นกรองคุณลักษณะ  
ของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ก่อนนำเข้าวาระการประชุมคณะกรรมการฯ ครั้งต่อไป ทั้งนี้ หน่วยงานสามารถศึกษา  
ขั้นตอนและรายละเอียดในการขอพิจารณารายละเอียดและคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ได้ที่  
<https://citcoms.nu.ac.th/specict-65/> และหากมีข้อสงสัยในการจัดทำเอกสารสอบถามได้ที่งานบริการ  
เทคโนโลยี กองบริการเทคโนโลยีฯ หมายเลขโทรศัพท์ภายใน 1539

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ตันรัตนวงศ์)

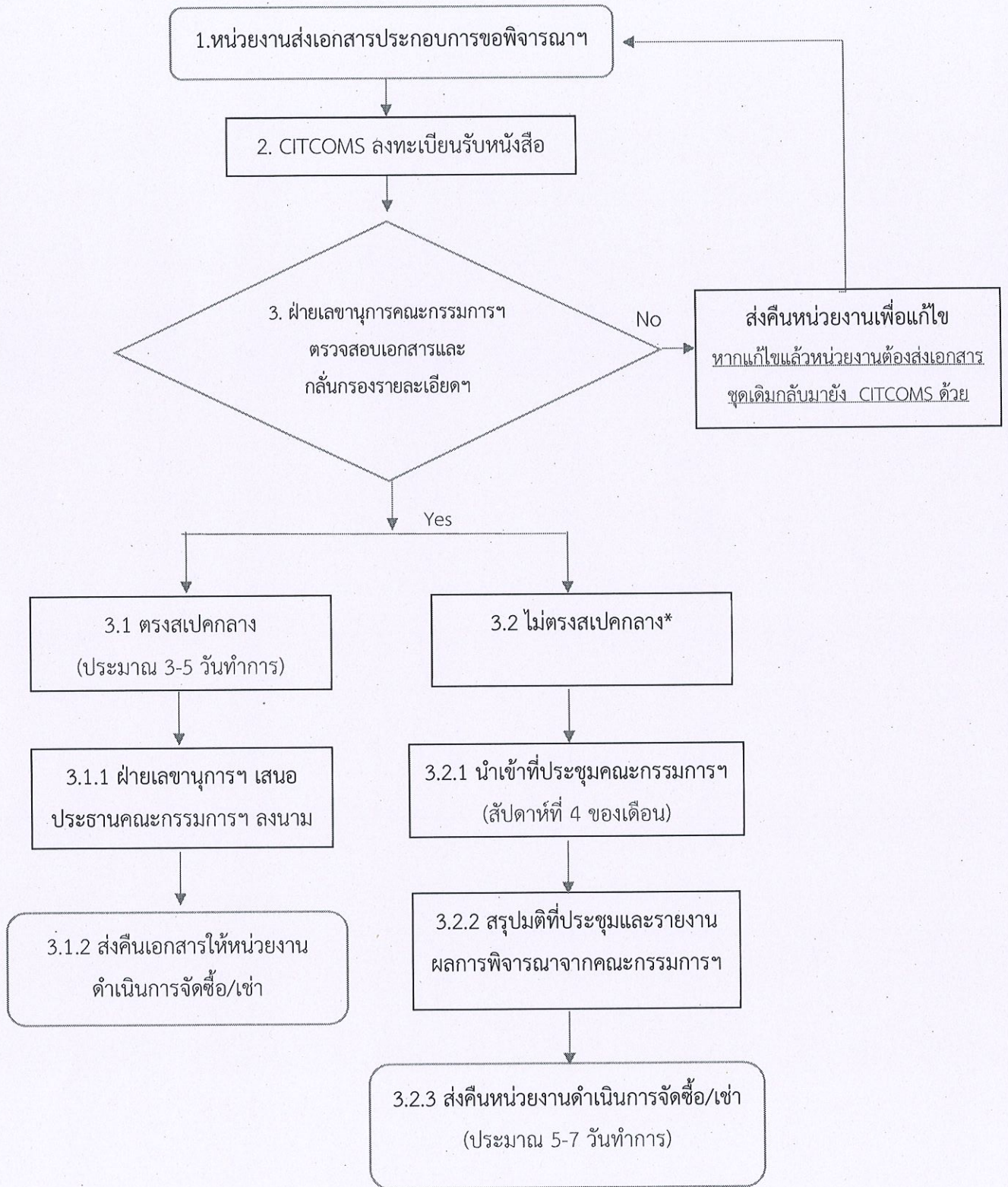
ประธานคณะกรรมการพิจารณารายละเอียดคุณลักษณะและกำหนดราคากลาง  
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการขับเคลื่อนพันธกิจ  
ทั้ง 5 ด้านของมหาวิทยาลัยนเรศวร

### การพิจารณารายละเอียดและคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

ตามที่ กองบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้ดำเนินการแจ้งเวียนประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง รายละเอียดและคุณลักษณะของอุปกรณ์และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ประกาศใช้ ณ วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2565 สำหรับหน่วยงานใช้เป็นแนวทางในการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับหน่วยงาน แล้วนั้น

ทั้งนี้ หน่วยงานสามารถดาวน์โหลดเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้ที่ <https://citcoms.nu.ac.th/specict-65/>

1. ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง รายละเอียดและคุณลักษณะของอุปกรณ์และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. ขั้นตอนการพิจารณารายละเอียดและคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
3. แบบฟอร์มการพิจารณารายละเอียดและคุณลักษณะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (กรณีชื่อ)
4. แบบฟอร์มการพิจารณารายละเอียดและคุณลักษณะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (กรณีเช่า)
5. แบบฟอร์มการพิจารณารายละเอียดและคุณลักษณะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (กรณีเครื่อง MAC)
6. ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์



### การลงนามเอกสารการขอพิจารณารายละเอียดและคุณลักษณะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

- กรณีที่ 1 คุณสมบัติของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รวมทั้งราคากลางที่หน่วยงานเสนอเพื่อจัดซื้อหรือเช่าที่เป็นไปตามประกาศฯ ทุกประการ ให้เลขานุการคณะกรรมการฯ รับรองและเสนอประธานกรรมการเพื่อลงนาม
- กรณีที่ 2 คุณสมบัติของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รวมทั้งราคากลางที่ไม่เป็นไปตามประกาศฯ ให้เสนอคณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาเป็นรายกรณี

ประเภทการพิจารณา มี 2 กรณี	CITCOMS (ผู้ช่วยเลขานุการ) กลั่นกรองเบื้องต้น	การลงนาม		เลขานุการ คณะกรรมการฯ
		ประธานกรรมการฯ	คณะกรรมการฯ	
ตรงสเปกกลาง	✓	✓	x	✓
ไม่ตรงสเปกกลาง**	✓	✓	✓	✓

\*\* คือ มีรายละเอียดและคุณลักษณะฯ ที่ต่ำกว่า / เทียบเท่า / สูงกว่า / นอกเหนือ จากสเปกกลาง / เครื่อง Mac / MacBook / iMac / iPad และโปรแกรมเฉพาะทาง

### คำนิยามการจัดการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

#### 2. ลักษณะการจัดการจัดหา

- ( ) จัดหาใหม่ ( ) จัดหาเพิ่มเติม (หน่วยงานมีเดิมอยู่แล้วแต่ต้องการจัดหาเพิ่มเติม)
- ( ) ทดแทนของเดิม ที่อายุการใช้งาน .....ปี ทั้งนี้ ขอให้หน่วยงานแนบประวัติครุภัณฑ์เดิมเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

จากแบบฟอร์มการขอพิจารณารายละเอียดและคุณลักษณะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ( A1.01 (ซื้อ) / A1.02 (เช่า) หรือ A1.03 (เครื่อง MAC) ในข้อ 2 ลักษณะการจัดการจัดหา นั้น

- คำว่า “จัดหาใหม่” คือ เป็นการขอซื้อ / เช่า ครุภัณฑ์ที่หน่วยงานไม่เคยมีมาก่อน
- คำว่า “จัดหาเพิ่มเติม” คือ เป็นการขอซื้อ / เช่า ครุภัณฑ์ที่หน่วยงานดำเนินการซื้อ / เช่า แล้วแต่ไม่เพียงพอในการใช้งาน
- คำว่า “ทดแทนของเดิม” คือ เป็นการขอซื้อ / เช่า ครุภัณฑ์ที่หน่วยงานดำเนินการแทงจำหน่ายแล้ว (พร้อมแนบประวัติครุภัณฑ์) หรือ หมดสัญญาเช่าแล้ว (ระบุเลขที่สัญญา)

### คำนิยามในการเปรียบเทียบรายละเอียดและคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

1. คำว่า “ตรงสเปกกลาง” คือ มีข้อความตรงกับสเปกกลางของมหาวิทยาลัย (ฉบับปัจจุบัน) โดยไม่ทำการแต่งเติมหรือเพิ่มเติมข้อความใดใด เช่น

สเปกกลางของมหาวิทยาลัย	สเปกของหน่วยงาน	ข้อเปรียบเทียบ
1. มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)	1. มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920 x 1080)	ตรงสเปกกลาง

2. คำว่า “เทียบเท่าสเปกกลางของมหาวิทยาลัย” คือ มีคุณลักษณะครอบคลุมสเปกกลางของมหาวิทยาลัย เช่น

สเปกกลางของมหาวิทยาลัย	สเปกของหน่วยงาน	ข้อเปรียบเทียบ
1. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5	1. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5, 6, 10	เทียบเท่าสเปกกลาง

3. คำว่า “ต่ำกว่าสเปกกลางของมหาวิทยาลัย” คือ มีคุณลักษณะต่ำกว่า/น้อยกว่า สเปกกลางของมหาวิทยาลัย เช่น

สเปกกลางของมหาวิทยาลัย	สเปกของหน่วยงาน	ข้อเปรียบเทียบ
1. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5	1. สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1	ต่ำกว่าสเปกกลาง
2. มีจอแสดงขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย	2. มีจอแสดงขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย	ต่ำกว่าสเปกกลาง

4. คำว่า “สูงกว่าสเปกกลางของมหาวิทยาลัย” คือ มีคุณลักษณะสูงกว่า/มากกว่า สเปกกลางของมหาวิทยาลัย เช่น

สเปกกลางของมหาวิทยาลัย	สเปกของหน่วยงาน	ข้อเปรียบเทียบ
1. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB	1. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB	สูงกว่าสเปกกลาง
2. มีจอแสดงขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย	2. มีจอแสดงขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย	สูงกว่าสเปกกลาง

5. คำว่า “เพิ่มเติมจากสเปกกลางของมหาวิทยาลัย” คือ มีคุณลักษณะที่ไม่ปรากฏในสเปกกลางของมหาวิทยาลัย เช่น

สเปกกลางของมหาวิทยาลัย	สเปกของหน่วยงาน	ข้อเปรียบเทียบ
-	1. มีช่องใส่ MicroSD จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	เพิ่มเติมจากสเปกกลาง
-	2. มีหูฟังพร้อมไมโครโฟนแบบครอบหู จำนวน 1 ตัว	เพิ่มเติมจากสเปกกลาง

## เอกสารประกอบการขอพิจารณารายละเอียดและคุณลักษณะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

Checklist	เอกสารประกอบการพิจารณา
<p>1. หน่วยงานต้องจัดบันทึกข้อความ</p> <p>เรื่อง ขอพิจารณารายละเอียดและคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์</p> <p>เรียน คณะกรรมการพิจารณารายละเอียดคุณลักษณะและกำหนดราคากลางของครุภัณฑ์</p>	
<p>2. แบบฟอร์มการพิจารณา (เลือก 1 กรณี)</p>	<p><input type="checkbox"/> A1.01 - กรณีซื้อ</p> <p><input type="checkbox"/> A1.02 - กรณีเช่า</p> <p><input type="checkbox"/> A1.03 - กรณีเครื่อง Mac/MacBook/iMac/iPad</p>
<p>2.1 กรณีตรงสเปกกลาง</p>	<p><input type="checkbox"/> 1. รายละเอียดและคุณลักษณะฯ ที่ตรงตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ (ฉบับปัจจุบัน) ทุกประการ พร้อมลงนามรับรองเอกสาร</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและคุณลักษณะฯ</p> <p><input type="checkbox"/> 3. สำเนาแหล่งงบประมาณ หรือสำเนาอนุมัติโอนหมวดเงิน ในการจัดซื้อ/เช่า</p> <p><input type="checkbox"/> 4. สำเนาอนุมัติขอซื้อ/เช่า ของรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์</p> <p><input type="checkbox"/> 5. กรณีหน่วยงานต้องการจัดหาครุภัณฑ์สำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ต้องทำการขออนุมัติเปิดการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายมหาวิทยาลัยก่อนเสนอคณะกรรมการพิจารณารายละเอียดและคุณลักษณะฯ</p>
<p>2.2 กรณีไม่ตรงสเปกกลาง (ต่ำกว่า/เทียบเท่า/สูงกว่า/นอกเหนือ จากสเปกกลาง)</p>	<p><input type="checkbox"/> 1. รายละเอียดและคุณลักษณะฯ ของหน่วยงาน พร้อมลงนามรับรองเอกสาร</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและคุณลักษณะฯ (A1.04)</p> <p><input type="checkbox"/> 3. รายละเอียดและคุณลักษณะฯ จากเว็บไซต์หรือโบรชัวร์หรือแค็ตตาล็อกพร้อมราคาของผลิตภัณฑ์ฯ ที่นำมาใช้เปรียบเทียบจากเว็บไซต์ผู้ผลิต</p> <p><input type="checkbox"/> 4. ใบเสนอราคาอย่างน้อย 3 ราย</p> <p><input type="checkbox"/> 5. สำเนาแหล่งงบประมาณ หรือสำเนาอนุมัติโอนหมวดเงิน ในการจัดซื้อ/เช่า</p> <p><input type="checkbox"/> 6. สำเนาอนุมัติขอซื้อ/เช่า ของรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์</p> <p><input type="checkbox"/> 7. กรณีหน่วยงานต้องการจัดหาครุภัณฑ์สำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่าย ต้องทำการขออนุมัติเปิดการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายมหาวิทยาลัยก่อนเสนอคณะกรรมการพิจารณารายละเอียดและคุณลักษณะฯ</p>
<p>2.3 กรณีเครื่อง Mac/MacBook/ iMac /iPad</p>	<p><input type="checkbox"/> 1. รายละเอียดและคุณลักษณะฯ ของหน่วยงาน พร้อมลงนามรับรองเอกสาร</p> <p><input type="checkbox"/> 2. ใบเสนอราคา อย่างน้อย 3 ราย</p> <p><input type="checkbox"/> 3. รายละเอียดและคุณลักษณะฯ ที่ต้องการพร้อมราคาและพิมพ์จาก <a href="http://www.apple.com">www.apple.com</a> แนบเพื่อพิจารณา</p> <p><input type="checkbox"/> 4. หากหน่วยงานต้องการจัดซื้อ/เช่า เครื่องแท็บเล็ต กรณี iPad ต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและคุณลักษณะฯ แนบเพิ่มเติมด้วย</p> <p><input type="checkbox"/> 5. สำเนาแหล่งงบประมาณ หรือสำเนาอนุมัติโอนหมวดเงิน ในการจัดซื้อ/เช่า</p> <p><input type="checkbox"/> 6. สำเนาอนุมัติขอซื้อ/เช่า ของรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์</p>

**ตัวอย่างการจัดทำตารางเปรียบเทียบ**

**ตารางเปรียบเทียบ เครื่องคอมพิวเตอร์สำนักงานสำนักงาน  
กองบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

ลำดับ	เปรียบเทียบรายละเอียดและคุณลักษณะครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์		เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์	
	สเปคกลางของมหาวิทยาลัย	สเปคของหน่วยงาน	ชื่อเปรียบเทียบ	เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์
	<p>เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่น้อยกว่า 25,800 บาท</p>	<p>เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 25,800 บาท</p>	ตรงสเปคกลาง	
1	<p>1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย</p>	<p>1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย</p>	ตรงสเปคกลาง	
2	<p>2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB</p>	<p>2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB</p>	ตรงสเปคกลาง	
3	<p>3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้</p> <p>3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ</p> <p>3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ</p> <p>3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB</p>	<p>3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้</p> <p>3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ</p> <p>3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ</p> <p>3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB</p>	ตรงสเปคกลาง	

## ตัวอย่างการจัดทำตารางเปรียบเทียบ

ตารางเปรียบเทียบ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับห้อง Data Center  
 กองบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ลำดับ	เปรียบเทียบรายละเอียดและคุณลักษณะตัวคอมพิวเตอร์			เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์	
	สเปกกลางของมหาวิทยาลัย	สเปคของหน่วยงาน	ชื่อเปรียบเทียบ	ยี่ห้อ HPE รุ่น DL380	ยี่ห้อ DELL รุ่น PowerEdge R750
	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 ราคาซื้อต่อหน่วยไม่เกิน 350,000 บาท	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับประมวลผล Blockchain node ราคา ต่อหน่วย 465,450 บาท จำนวน 4 เครื่อง ราคารวม 1,861,600 บาท	ไม่ตรงสเปคกลาง	ราคาซื้อต่อหน่วย 563,890 บาท จำนวน 4 เครื่อง (2,255,560 บาท - รวม ราคาระบบบริการจัดการ)	ยี่ห้อ DELL รุ่น PowerEdge R750 ราคาซื้อต่อหน่วย 585,825 บาท จำนวน 4 เครื่อง (2,343,300 บาท - รวม ราคาระบบบริการจัดการ)
1	มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 12 แกนหลัก (12 Core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย	1. มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel XEON Silver แบบ 16-Core หรือดีกว่า และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่ต่ำกว่า 2.3 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย	สูงกว่าสเปคกลาง	1. มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel XEON Gold แบบ 16 แกนหลัก (16 Core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 2.3 GHz จำนวน 2 หน่วย	1. มีหน่วยประมวลผลกลางชนิด Intel XEON Gold แบบ 16 แกนหลัก (16 Core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา 2.3 GHz จำนวน 2 หน่วย
2	หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ไม่น้อยกว่า 16 MB	2. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ไม่น้อยกว่า 16 MB	ตรงสเปคกลาง	2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ไม่น้อยกว่า 16 MB	2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ไม่น้อยกว่า 16 MB
3	มีองแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย	-	ไม่มีความจำเป็น ต้องใช้งาน	-	-
4.	มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 8 MB	3. มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 4 MB 4. มี web camera แบบ built in	ต่ำกว่าสเปคกลาง เพิ่มเติมจากสเปคกลาง	3.มีหน่วยความจำ 4 MB 4.มี web camera แบบ built in	3.มีหน่วยความจำ 5 MB 4.มี web camera แบบ built in
5.	มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย	5.มีแหล่งจ่ายไฟแบบ Redundant ที่สามารถถอดเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบ (Hot Swap) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย	เทียบเท่าสเปคกลาง	5. มีแหล่งจ่ายไฟแบบ Redundant ที่สามารถถอดเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบ (Hot Swap) จำนวน 2 หน่วย	5.มีแหล่งจ่ายไฟแบบ Redundant ที่สามารถถอดเปลี่ยนได้โดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบ (Hot Swap) จำนวน 2 หน่วย



### อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1. แบบฟอร์มการพิจารณารายละเอียดและคุณลักษณะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (A1.01(ซื้อ) หรือ A1.02 (เช่า) หรือ A1.03 (กรณีเครื่อง MAC) หรือ A1.04 (ตารางเปรียบเทียบฯ) ขอให้หน่วยงานดาวน์โหลดเอกสารใหม่ทุกครั้งที่ต้องการใช้งาน โดยสามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ <https://citcoms.nu.ac.th/specict-65/>
2. หากหน่วยงานมีข้อสงสัยในการจัดทำเอกสารสามารถสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ งานบริการเทคโนโลยี CITCOMS โทร.1539 หรือเข้ากลุ่ม Open chat :: [bit.ly/3nVmpjv](https://bit.ly/3nVmpjv)

