



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ.....

โทร. ๐-๒๖๖๕-๓๗๗๗ ต่อ ๖๗๙๙

ที่ อว ๐๖๕๒.๑๒/ ๑๗๗

วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขออนุมัติปรับรายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์ แผนปฏิบัติการ และแผนเบิกจ่าย.....

เรียน อธิการบดี (ผ่านรองอธิการบดีฝ่ายการเงินและการคลัง กองคลัง รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและ
กายภาพ กองนโยบายและแผน และรองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาดิจิทัล)

ตามที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้รับจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ในหมวดงบลงทุน จำนวน ๑๑ รายการ นั้น ในการนี้ สำนักวิทยบริการฯ ขอปรับรายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์ แผนปฏิบัติการ และแผนเบิกจ่าย จำนวน ๓ รายการ ดังนี้

๑. ปรับคุณลักษณะครุภัณฑ์

ลำดับ	รายการ	เหตุผล	หมายเหตุ
๑	ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์งานห้องสมุดดิจิทัล	ขอปรับคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ของครุภัณฑ์ให้เหมาะสม เนื่องจากคุณลักษณะเดิม ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ จึงขอปรับคุณลักษณะให้มีความทันสมัยมากขึ้น	รายละเอียดเปรียบเทียบการปรับเปลี่ยนครุภัณฑ์ทั้ง ๓ รายการ
๒	ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับงานสืบค้นห้องสมุดดิจิทัล		
๓	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล		

๒. ปรับแผนปฏิบัติการ

ลำดับ	รายการ	การดำเนินการเดิม	การดำเนินการใหม่	เหตุผล
๑	ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์งานห้องสมุดดิจิทัล	ตุลาคม ๒๕๖๕	มีนาคม ๒๕๖๖	กองคลังให้เปลี่ยนวิธีการจัดซื้อจากวิธีเฉพาะเจาะจง เป็นวิธีประกวดราคา (e-bidding) และให้จัดซื้อ รวมกัน ๓ รายการ จึงส่งผลให้มีการปรับแผนเบิกจ่าย
๒	ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับงานสืบค้นห้องสมุดดิจิทัล	ตุลาคม ๒๕๖๕	มีนาคม ๒๕๖๖	
๓	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	ตุลาคม ๒๕๖๕	มีนาคม ๒๕๖๖	

๓. ปรับแผนเบิกจ่าย

ลำดับ	รายการ	การดำเนินการเดิม	การดำเนินการใหม่	เหตุผล
๑	ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์งานห้องสมุดดิจิทัล	ธันวาคม ๒๕๖๕	มิถุนายน ๒๕๖๖	กองคลังให้เปลี่ยนวิธีการจัดซื้อจากวิธี
๒	ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับงานสืบค้นห้องสมุดดิจิทัล	ธันวาคม ๒๕๖๕	มิถุนายน ๒๕๖๖	เฉพาะเจาะจง เป็นวิธีประกวดราคา (e-bidding)
๓	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล	ธันวาคม ๒๕๖๕	มิถุนายน ๒๕๖๖	และให้จัดซื้อ รวมกัน ๓ รายการ จึงปรับแผนเบิกจ่าย

จึงเรียนมาเพื่อทราบและดำเนินการต่อไป

เจ้ากสิศ
(นายเชาวลิต สมบูรณ์พัฒนากิจ)
ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นห้องสมุดดิจิทัล
รายละเอียดเปรียบเทียบการปรับเปลี่ยนคุณลักษณะ (Specification)

ง.4 เดิม	ง.4 ใหม่	ข้อแตกต่าง
คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)	คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)	
<p>1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยมี ความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย</p>	<p>มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread)และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมี ความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 2.5 GHz และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย</p>	ง.4 ใหม่ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
<p>2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB</p>	<p>หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มี Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 18 MB (Turbo Boost หรือ Max Boost)</p>	ง.4 ใหม่ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
<p>3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือดีกว่า ดังนี้</p> <p>3.1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ</p> <p>3.2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ</p> <p>3.3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB</p>	<p>3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือดีกว่า ดังนี้</p> <p>3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ</p> <p>3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ</p> <p>3.3 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB</p>	เทียบเท่า

จ.4 เดิม	จ.4 ใหม่	ข้อแตกต่าง
13. ไม่ระบุ	<p>13.เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานต่างๆ โดยต้องมีเอกสารอ้างอิง ดังนี้</p> <p>13.1ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001 Series</p> <p>13.2ผ่านการรับรองมาตรฐาน ความปลอดภัย UL และ CCC และ CB และ BSMI</p> <p>13.3ผ่านการรับรองมาตรฐาน ด้านโทรคมนาคม NTBC และ NTC</p>	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
14. ไม่ระบุ	ตัวเครื่อง, จอภาพ, แป้นพิมพ์ และเมาส์ ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์ อย่างถาวรจากโรงงานผลิต	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
15. ไม่ระบุ	ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ และของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อนยังอยู่ในสายการผลิตปัจจุบันของผู้ผลิต โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
16. ไม่ระบุ	ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support สำหรับให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรม และไดรเวอร์ต่างๆ เพื่อสนับสนุนตัวผลิตภัณฑ์	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
17. ไม่ระบุ	ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถให้บริการแบบ Onsite Service ได้ พร้อมเอกสารอ้างอิง โดยแนบเอกสารหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอ	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
18. ไม่ระบุ	มีประกันอุบัติเหตุ (Perfect Warranty) มาพร้อมกับตัวเครื่อง เคลม 1 ครั้งในปีแรก	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
19. ไม่ระบุ	มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เสนอแบบ Onsite Service เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3ปี	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์งานห้องสมุดดิจิทัล
รายละเอียดเปรียบเทียบการปรับเปลี่ยนคุณลักษณะ (Specification)

ง.4 เดิม	ง.4 ใหม่	ข้อแตกต่าง
คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)	คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)	
<p>1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง โดยมี ความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย</p>	<p>มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread)และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมี ความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 2.5 GHz และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย</p>	ง.4 ใหม่ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
<p>2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB</p>	<p>หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มี Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 18 MB (Turbo Boost หรือ Max Boost)</p>	ง.4 ใหม่ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
<p>3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือดีกว่า ดังนี้</p> <p>3.1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ</p> <p>3.2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ</p> <p>3.3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB</p>	<p>3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือดีกว่า ดังนี้</p> <p>3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ</p> <p>3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ</p> <p>3.3 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB</p>	เทียบเท่า

จ.4 เดิม	จ.4 ใหม่	ข้อแตกต่าง
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB	มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB	เทียบเท่า
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย	มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด Solid State Drive แบบ M.2 NVMe™ PCIe® 3.0 SSD ความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย	จ.4 ใหม่ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
6. มีDVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย	มีDVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย	เทียบเท่า
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	เทียบเท่า
8. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง	จ.4 ใหม่ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
9. มีแป้นพิมพ์และเมาส์	มีแป้นพิมพ์มีแป้นพิมพ์แบบ USB หรือ ดีกว่า ที่มีจำนวนปุ่มพิมพ์ไม่น้อยกว่า 104 keys โดยตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ติดอยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวรและเมาส์แบบ USB หรือดีกว่า	จ.4 ใหม่ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
10. มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย	มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย	จ.4 ใหม่ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
11. ไม่ระบุ	มี Hardware ความปลอดภัยแบบ TPM v2.0 หรือดีกว่า	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
12. ไม่ระบุ	ตัวเครื่องมี Power Supply ขนาดไม่ต่ำกว่า 200 watt	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า

จ.4 เดิม	จ.4 ใหม่	ข้อแตกต่าง
13. ไม่ระบุ	<p>13.เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานต่างๆ โดยต้องมีเอกสารอ้างอิง ดังนี้</p> <p>13.1ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001 Series</p> <p>13.2ผ่านการรับรองมาตรฐาน ความปลอดภัย UL และ CCC และ CB และ BSMI</p> <p>13.3ผ่านการรับรองมาตรฐาน ด้านโทรคมนาคม NTBC และ NTC</p>	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
14. ไม่ระบุ	ตัวเครื่อง, จอภาพ, แป้นพิมพ์ และเมาส์ ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์ อย่างถาวรจากโรงงานผลิต	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
15. ไม่ระบุ	ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ และของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อนยังอยู่ในสายการผลิตปัจจุบันของผู้ผลิต โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
16. ไม่ระบุ	ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support สำหรับให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรม และไดรเวอร์ต่างๆ เพื่อสนับสนุนตัวผลิตภัณฑ์	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
17. ไม่ระบุ	ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถให้บริการแบบ Onsite Service ได้ พร้อมเอกสารอ้างอิง โดยแนบเอกสารหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอ	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
18. ไม่ระบุ	มีประกันอุบัติเหตุ (Perfect Warranty) มาพร้อมกับตัวเครื่อง เคลม 1 ครั้งในปีแรก	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
19. ไม่ระบุ	มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เสนอแบบ Onsite Service เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3ปี	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า

ครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล
รายละเอียดเปรียบเทียบการปรับเปลี่ยนคุณลักษณะ (Specification)

ง.4 เดิม	ง.4 ใหม่	ข้อแตกต่าง
คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)	คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)	
1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย	มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 2.4 GHz และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย	ง.4 ใหม่ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB	หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB	เทียบเท่า
3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB	มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB	ง.4 ใหม่ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย	มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด M.2 NVMe™ PCIe® 3.0 SSD หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย	ง.4 ใหม่ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
5. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว	มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1080 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว	ง.4 ใหม่ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
6. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง	มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง	เทียบเท่า
7. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	เทียบเท่า

ง.4 เดิม	ง.4 ใหม่	ข้อแตกต่าง
8. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	เทียบเท่า
9. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth	สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth	เทียบเท่า
10. ไม่ระบุ	มีกล้อง 720p HD camera และมี privacy shutter ติดตั้งมาจากโรงงาน	ง.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
11. ไม่ระบุ	มีลำโพงและ microphone ติดตั้งมาจากโรงงาน	ง.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
12. ไม่ระบุ	แป้นพิมพ์ (Keyboard) มีภาษาไทยและอังกฤษ	ง.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
13. ไม่ระบุ	มี Battery ขนาดไม่น้อยกว่า 37WHrs	ง.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
14. ไม่ระบุ	มี Touchpad ที่ติดตั้งมาจากโรงงาน	ง.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
15. ไม่ระบุ	มีอุปกรณ์ Mouse แบบ USB หรือดีกว่า และกระเป๋าเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับตัวเครื่อง	ง.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
16. ไม่ระบุ	16. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานต่างๆ โดยต้องมีเอกสารอ้างอิง ดังนี้ 16.1 ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001 Series 16.2 ผ่านการรับรองมาตรฐาน การแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC 16.3 ผ่านการรับรองมาตรฐาน ความปลอดภัย UL	ง.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า

จ.4 เดิม	จ.4 ใหม่	ข้อแตกต่าง
17. ไม่ระบุ	ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ และของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อนยังอยู่ในสายการผลิตปัจจุบันของผู้ผลิต โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
18. ไม่ระบุ	ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support สำหรับให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรม และไดรเวอร์ต่างๆ เพื่อสนับสนุนตัวผลิตภัณฑ์	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
19. ไม่ระบุ	ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถให้บริการแบบ Onsite Service ได้ พร้อมเอกสารอ้างอิง	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
20. ไม่ระบุ	มีการรับประกันอุบัติเหตุ ให้กับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
21. ไม่ระบุ	มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เสนอแบบ Onsite Service เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3ปี	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า
22. ไม่ระบุ	มีศูนย์ลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center) ให้บริการ 24 ชั่วโมง และบริการตอบคำถามแบบ online	จ.4 ใหม่ดีกว่า ดีกว่า มีคุณสมบัติสูงกว่า



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
รายละเอียดค่าใช้จ่ายค่าครุภัณฑ์

หน่วยงาน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. รายการ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้น ห้องสมุดดิจิทัล	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	วงเงิน
	7 เครื่อง	22,000 บาท	154,000 บาท

2. ประเภทครุภัณฑ์

- ครุภัณฑ์ประกอบอาคาร ระบุชื่ออาคาร สร้างเสร็จปีงบประมาณ
- ครุภัณฑ์การศึกษา ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครุภัณฑ์อื่น ๆ

3. แหล่งงบประมาณ

- งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.
- งบประมาณรายได้ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566
- งบประมาณอื่นๆ.....โปรดระบุ.....

4. ความสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานสากล
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานวิจัยและพัฒนา
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาการบริการวิชาการและพัฒนาอาชีพอย่างมีคุณภาพ
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กรด้วยหลักธรรมาภิบาลอย่างมีคุณภาพ

5. ความสอดคล้องกับเป้าประสงค์

กลยุทธ์ที่ 5.2.2 พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการเป็น Digital University

6. ดัชนีชี้วัด (KPI)

5.2.1 ร้อยละความสำเร็จในการพัฒนาและปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแบบจำลองการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่การเป็นมหาวิทยาลัย 6 ด้าน

7. ความสอดคล้องกับกลยุทธ์

5.2.1.3 พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ

8. ความสอดคล้องกับมิติ Balanced Scorecard

- มิติที่ 1 ประสิทธิภาพ (Run the Business)
- มิติที่ 2 คุณภาพ (Serve the Customer)
- มิติที่ 3 ประสิทธิภาพ (Manage Resources)
- มิติที่ 4 การพัฒนาองค์กร (Capacity Building)

9. เหตุผลความจำเป็น

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศมีภารกิจด้านกลุ่มวิทยบริการซึ่งประกอบด้วยการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ วิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ บริการวารสารและเอกสาร จัดเตรียมทรัพยากรสารสนเทศ การให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ บริการห้องสมุด 4 ศูนย์ จัดซื้อหนังสือประจำห้องสมุด จัดเก็บเอกสารงานวิจัยของมหาวิทยาลัย โดยการปฏิบัติตามภารกิจดังกล่าวจะต้องมีการพัฒนาตามเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงเสมอ

ซึ่งปัจจุบันการปฏิบัติตามภารกิจด้านกลุ่มวิทยบริการ นั้นมีความจำเป็นจะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการสืบค้นข้อมูลดิจิทัลมากขึ้น เนื่องจากสื่อการเรียนการสอนสารสนเทศ วารสาร เอกสาร งานวิจัย ได้ถูกพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบสื่อดิจิทัลมากขึ้น การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อค้นหาสื่อสารสนเทศต่างๆ ดังที่กล่าวมาจึงควรมีเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อให้บริการในการสืบค้นแก่ผู้ใช้บริการโดยเฉพาะ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความจำเป็นต้องซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นห้องสมุดดิจิทัล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการห้องสมุดและการสืบค้นสื่อสารสนเทศต่างๆ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องขออนุมัติงบประมาณเพื่อใช้จัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับห้องสมุดให้มีประสิทธิภาพต่อไป

10. วัตถุประสงค์ (ควรระบุสิ่งที่ต้องการทำให้สำเร็จเท่านั้น)

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสืบค้นทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการให้บริการห้องสมุดดิจิทัลทั้ง 4 ศูนย์ของมหาวิทยาลัย

11.มาตรฐานขั้นต่ำที่ควรมี.....1..... ชุด/ชิ้น/ตัว/อื่นๆ

มีอยู่แล้วจำนวน0.....ชุด/ชิ้น/ตัว/อื่นๆ

ใช้งานได้ จำนวน0.....ชุด/ชิ้น/ตัว/อื่นๆ

ชำรุด จำนวน0.....ชุด/ชิ้น/ตัว/อื่นๆ

11.1 ตารางประวัติการซ่อมบำรุงรักษาครุภัณฑ์ (กรณีขอรับจัดสรรเพื่อทดแทนของเดิมที่ชำรุด)

เลขที่ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	อายุการใช้งาน	ปีที่หมดอายุครุภัณฑ์	ประวัติการซ่อม

*แบบบัญชีครุภัณฑ์/ประวัติการซ่อมแซมด้วย

11.2 บุคลากรในการใช้งานของครุภัณฑ์

จำนวน สาขาวิชา.....ทุกสาขาวิชา.....สาขา

จำนวน คณะวิชา/หน่วยงาน.....ทุกคณะและหน่วยงาน.....

จำนวน องค์ความรู้ที่นำมาบูรณาการ (ถ้ามี) ประกอบด้วย

11.3 ความถี่ในการใช้งาน

การเรียนการสอน.....5.....ครั้ง/สัปดาห์

อบรม/สัมมนาครั้ง/ปี

ทดลอง/ทดสอบให้การรับรองมาตรฐาน.....ครั้ง/เดือน

งานอื่นๆ (ถ้ามี) ได้แก่.....

11.4 จำนวนผู้ใช้งาน

การเรียนการสอน.....คน/ครั้ง

อบรม สัมมนาคน/ครั้ง

12. คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

(กรณีจัดซื้อ ครุภัณฑ์เป็นชุดที่มีรายการย่อย ต้องระบุ จำนวน และราคาต่อหน่วยของรายการย่อยด้วย)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นห้องสมุดดิจิทัล จำนวน 7 เครื่อง ราคา 154,000 บาท

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 2.5 GHz และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 18 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.3 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive แบบ M.2 NVMe™ PCIe® 3.0 SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
6. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
9. มีแป้นพิมพ์มีแป้นพิมพ์แบบ USB หรือดีกว่า ที่มีจำนวนปุ่มพิมพ์ไม่น้อยกว่า 104 keys โดยตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ติดอยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวรและเมาส์แบบ USB หรือดีกว่า
10. มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
11. มี Hardware ความปลอดภัยแบบ TPM v2.0 หรือดีกว่า
12. ตัวเครื่องมี Power Supply ขนาดไม่ต่ำกว่า 200 watt
13. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานต่างๆ โดยต้องมีเอกสารอ้างอิง ดังนี้
 - 13.1 ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001 Series
 - 13.2 ผ่านการรับรองมาตรฐาน ความปลอดภัย UL และ CCC และ CB และ BSMI
 - 13.3 ผ่านการรับรองมาตรฐาน ด้านโทรคมนาคม NTBC และ NTC
14. ตัวเครื่อง, จอภาพ, แป้นพิมพ์ และเมาส์ ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์ อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
15. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ และของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อนยังอยู่ในสายการผลิตปัจจุบันของผู้ผลิต โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย
16. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support สำหรับให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรม และไดรเวอร์ต่างๆ

เพื่อสนับสนุนตัวผลิตภัณฑ์

- 17. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถให้บริการแบบ Onsite Service ได้ พร้อมเอกสารอ้างอิง โดยแนบเอกสารหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอ
- 18. มีประกันอุบัติเหตุ (Perfect Warranty) มาพร้อมกับตัวเครื่อง เคลม 1 ครั้งในปีแรก
- 19. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เสนอแบบ Onsite Service เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3ปี

13.แผนการใช้จ่ายงบประมาณ (ระบุจำนวนเงินงบประมาณ)

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นห้องสมุดดิจิทัล งบประมาณ 154,000 บาท

หน่วย : ล้านบาท (ทศนิยม 3 ตำแหน่ง)

รายการ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.
ลงนามสัญญา						√						
เบิกจ่ายเงิน									154,000			

ข้อตกลงตามแผน

- ก่อนนี้ผูกพันภายในไตรมาสที่ 1 ได้ 100% เบิกจ่าย ภายในไตรมาสที่ 2 ได้ 100%

14.การตอบสนองผลการดำเนินงานของโครงการ

- มิติ การพัฒนาองค์กร
- เป้าประสงค์ 5.2 พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการเป็น Digital University
- ตัวชี้วัดระดับเป้าประสงค์ (24 KPI) คือ ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาและผู้รับบริการ) ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเป็นมหาวิทยาลัย Digital University

15.การบริหารจัดการเพื่อให้เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ (ผลที่คาดว่าจะได้รับ ระยะ 5 ปี แรก)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยนับ	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568
ผลลัพธ์ขั้นปลาย (Ultimate Outcome) ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ร้อยละ	-	-	80	-	-
ผลลัพธ์ (Outcome) ร้อยละความสำเร็จในการพัฒนาและปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแบบจำลองการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล 6 ด้าน	ร้อยละ	-	-	80	-	-

ผลผลิตของโครงการ (Output) ครูภัณฑ์คอมพิวเตอร์ สำหรับสืบค้นห้องสมุด ดิจิทัล	เครื่อง	-	-	7	-	-
--	---------	---	---	---	---	---

16. คำชี้แจงอื่นๆ เพื่อประกอบการพิจารณา

.....

.....

17. การวิเคราะห์ครูภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ (ผนวก ค. แนวทางการวิเคราะห์งบลงทุน (ครูภัณฑ์))

- กรณีที่ 1. ทดแทนของเดิม (เพื่อรักษาปริมาณผลผลิต) 2. เพิ่มปริมาณเป้าหมายผลผลิต
3. เพิ่มคุณภาพ ประสิทธิภาพหรือประสิทธิผล 4. เพิ่มผลผลิตใหม่

การวิเคราะห์งบลงทุนตามวัตถุประสงค์ของครุภัณฑ์

รายการ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นห้องสมุดดิจิทัล วงเงิน 154,000 บาท

1) กรณีที่ 1 ทดแทนของเดิม (เพื่อรักษาปริมาณผลผลิต)

ระบุความจำเป็นที่ต้องก่อสร้างเพื่อทดแทนครุภัณฑ์เดิม

.....

.....

สภาพการใช้งานครุภัณฑ์เดิม (จำนวนปีที่ใช้งาน/ประวัติการซ่อมแซม)

ใช้งานได้สมบูรณ์

ใช้งานได้บางส่วนแต่ไม่สมบูรณ์ (เสื่อมสภาพ/คุณภาพต่ำ/เสียหาย)

เนื่องจาก (อธิบาย).....

ไม่สามารถใช้งานได้

เนื่องจาก (อธิบาย).....

อื่น ๆ.....

แนวทางการซ่อมแซมหรือจัดหาครุภัณฑ์ทดแทน

สามารถซ่อมแซมได้และคุ้มค่ากว่าการจัดหาครุภัณฑ์ใหม่

เนื่องจาก (อธิบาย).....

ซ่อมแซมได้ แต่ไม่คุ้มค่า

เนื่องจาก (อธิบาย).....

ไม่สามารถซ่อมแซมได้เลย

เนื่องจาก (อธิบาย).....

อื่น ๆ

สัดส่วนจำนวนกลุ่มเป้าหมายต่อจำนวนครุภัณฑ์มีความเหมาะสม (เปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดหาครุภัณฑ์ทดแทน)

.....

.....

สามารถใช้งานครุภัณฑ์ร่วมกับส่วนราชการอื่น

ได้ คือ

ไม่ได้ เนื่องจาก (อธิบาย).....

สรุปทางเลือกการจัดหาครุภัณฑ์ใหม่ เพื่อทดแทนครุภัณฑ์เดิม

สามารถใช้งานครุภัณฑ์เดิมได้โดยไม่ต้องจัดหาทดแทน

เนื่องจาก (อธิบาย).....

สามารถใช้งานครุภัณฑ์เดิมได้ โดยต้องปรับปรุงหรือซ่อมแซมครุภัณฑ์เดิม

เนื่องจาก (อธิบาย).....

ไม่สามารถใช้งานครุภัณฑ์เดิม/ไม่คุ้มค่าที่จะซ่อมแซม ต้องจัดหาครุภัณฑ์ใหม่ทดแทน

เนื่องจาก (อธิบาย).....

ขาดการยืนยันข้อมูลที่ชัดเจน ควรให้ตรวจสอบข้อมูลและทบทวนใหม่อีกครั้ง

ทางเลือกอื่น ๆ.....

2) กรณีที่ 2 เพิ่มปริมาณเป้าหมายผลผลิต

มีแผนแสดงการขยาย/เพิ่มปริมาณกลุ่มเป้าหมายหรือปริมาณของส่วนราชการ

- ระบุเป้าหมายของปริมาณกลุ่มเป้าหมายที่เพิ่มขึ้น และแผนการเพิ่มกลุ่มเป้าหมายในอนาคต
-
- ระบุเป้าหมายของปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น และแนวโน้มงานที่เพิ่มขึ้น
-
- การขยาย/เพิ่มปริมาณกลุ่มเป้าหมายหรือปริมาณงานต้องสอดคล้องกับ
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ นโยบายรัฐบาล และแผนปฏิบัติการส่วนราชการ
- ความต้องการหรือสภาพปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย
-
- ครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงานที่จะเพิ่มขึ้นได้หรือไม่
- สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงานที่จะเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่ต้องจัดหาใหม่ เนื่องจาก (อธิบาย).....
- สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงานที่จะเพิ่มขึ้นได้ แต่ต้องปรับปรุงครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่แล้ว เนื่องจาก (อธิบาย).....
- ไม่สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงานที่จะเพิ่มขึ้นได้ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม เนื่องจาก (อธิบาย).....
- อื่น ๆ.....
- สัดส่วนจำนวนกลุ่มเป้าหมายต่อจำนวนครุภัณฑ์(เปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดหาครุภัณฑ์เพิ่มเติม)
-
- สามารถใช้งานครุภัณฑ์ร่วมกับส่วนราชการอื่นได้หรือไม่
-
- สรุปทางเลือกในการใช้งานครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่เพื่อรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงานส่วนเพิ่ม
- สามารถใช้งานครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ หรือใช้งานครุภัณฑ์ลักษณะเดียวกันโดยไม่ต้องจัดหาใหม่
- ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม
- ขาดการยืนยันข้อมูลที่ชัดเจน ควรให้ตรวจสอบข้อมูลและทบทวนใหม่อีกครั้ง
- ทางเลือกอื่น ๆ.....

3) กรณีที่ 3 เพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพผลผลิต

- มีข้อมูลระดับประสิทธิภาพ/คุณภาพของครุภัณฑ์เดิม หรือสภาพการดำเนินงานเดิม
- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานสืบค้นห้องสมุดดิจิทัลเดิมเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในสัญญาการเช่าใช้งานเมื่อครบกำหนดสัญญาบริษัทได้ทำการขอคืนเครื่องทำให้ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานภายในงานสืบค้นห้องสมุด
- แผนรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพการปฏิบัติงานตามภารกิจหลักของส่วนราชการ
- ระบุความต้องการคุณภาพของครุภัณฑ์ให้สอดคล้องกับค่าระดับที่ควรจะเป็น (อ้างอิงมาตรฐาน/ข้อกำหนด)
1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย

2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
6. มีDVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
9. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
10. มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

การเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพผลผลิต ต้องสอดคล้องกับ

- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ นโยบายรัฐบาล และแผนปฏิบัติการส่วนราชการ
- ความต้องการหรือสภาพปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย
เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานสืบค้นห้องสมุดดิจิทัลเดิมเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในสัญญาการเช่าใช้งานเมื่อครบกำหนดสัญญาบริษัทได้ทำการขอคืนเครื่องทำให้ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานภายในงานสืบค้นห้องสมุด
- ครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่สามารถรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพการปฏิบัติงานตามภารกิจหลักของส่วนราชการได้หรือไม่
 - สามารถรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพได้ โดยไม่ต้องจัดหาใหม่
 - สามารถรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพได้ แต่ต้องปรับปรุงครุภัณฑ์เดิมเนื่องจาก (อธิบาย).....
 - ไม่สามารถรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพได้ ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม
เนื่องจาก เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานสืบค้นห้องสมุดดิจิทัลเดิมเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในสัญญาการเช่าใช้งานเมื่อครบกำหนดสัญญาบริษัทได้ทำการขอคืนเครื่องทำให้ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานภายในงานสืบค้นห้องสมุด
 - อื่น ๆ.....
- สัดส่วนจำนวนกลุ่มเป้าหมายต่อจำนวนครุภัณฑ์(เปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดหาครุภัณฑ์เพิ่มเติม)
.....
.....
- สามารถใช้งานครุภัณฑ์ร่วมกับส่วนราชการอื่นได้หรือไม่
- สามารถใช้ครุภัณฑ์ประกอบการเรียนการสอนในสาขาวิชาการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และใช้เป็นอุปกรณ์ทดลองสำหรับการจัดอบรมสัมมนาในระบบเครือข่ายได้

- สรุปทางเลือกในการใช้งานครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่เพื่อรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพ การปฏิบัติงานตามภารกิจหลักของส่วนราชการ
- สามารถใช้งานหรือปรับปรุงครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีอยู่แล้วได้ โดยไม่ต้องจัดหาใหม่
- ไม่สามารถใช้งานครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีอยู่ได้ ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม
- ขาดการยืนยันข้อมูลที่ชัดเจน ควรให้ตรวจสอบข้อมูลและทบทวนใหม่อีกครั้ง
- ทางเลือกอื่น ๆ.....

4) กรณีที่ 4 เพิ่มผลผลิตใหม่

- ใช้ครุภัณฑ์เพื่อสนับสนุนการเพิ่มผลผลิตใหม่ให้สอดคล้องกับภารกิจของส่วนราชการ
-
- มีแผนรองรับการเพิ่มปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงาน (ใหม่) ของส่วนราชการ
- ระบุเป้าหมายของปริมาณกลุ่มเป้าหมาย (ใหม่) และแผนการรองรับกลุ่มเป้าหมาย (ใหม่) ในอนาคต
-
- ระบุเป้าหมายปริมาณงาน (ใหม่) และแนวโน้มงาน (ใหม่) ในอนาคต
-
- การเพิ่มปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงาน (ใหม่) ต้องสอดคล้องกับ
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ นโยบายรัฐบาล และแผนปฏิบัติราชการส่วนราชการ
- ความต้องการหรือสภาพปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย
-
- ครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงาน (ใหม่) ได้หรือไม่
- สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงาน (ใหม่) ได้ โดยไม่ต้องจัดหาใหม่
- สามารถรองรับได้ แต่ต้องปรับปรุงใช้ครุภัณฑ์ที่มีอยู่
- เนื่องจาก (อธิบาย).....
- ไม่สามารถรองรับได้ ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม
- เนื่องจาก (อธิบาย).....
- อื่น ๆ.....
- สัดส่วนจำนวนกลุ่มเป้าหมายต่อจำนวนครุภัณฑ์ (เปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดหาครุภัณฑ์เพิ่มเติม)
-
- สามารถใช้งานครุภัณฑ์ร่วมกับส่วนราชการอื่นได้หรือไม่
-
- สรุปทางเลือกในการใช้งานครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่เพื่อรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพ การปฏิบัติงานตามภารกิจหลักของส่วนราชการ
- สามารถใช้งานหรือปรับปรุงครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีอยู่แล้วได้ โดยไม่ต้องจัดหาใหม่
- ไม่สามารถใช้งานครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีอยู่ได้ ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม
- ขาดการยืนยันข้อมูลที่ชัดเจน ควรให้ตรวจสอบข้อมูลและทบทวนใหม่อีกครั้ง
- ทางเลือกอื่น ๆ.....



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
รายละเอียดค่าใช้จ่ายค่าครุภัณฑ์

หน่วยงาน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	วงเงิน
1. รายการ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์งานห้องสมุดดิจิทัล	21 เครื่อง	22,000 บาท	462,000 บาท

2. ประเภทครุภัณฑ์

- ครุภัณฑ์ประกอบอาคาร ระบุชื่ออาคาร สร้างเสร็จปีงบประมาณ
- ครุภัณฑ์การศึกษา ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครุภัณฑ์อื่น ๆ

3. แหล่งงบประมาณ

- งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.
- งบประมาณรายได้ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566
- งบประมาณอื่นๆ.....โปรดระบุ.....

4. ความสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานสากล
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานวิจัยและพัฒนา
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาการบริการวิชาการและพัฒนาอาชีพอย่างมีคุณภาพ
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กรด้วยหลักธรรมาภิบาลอย่างมีคุณภาพ

5. ความสอดคล้องกับเป้าประสงค์

กลยุทธ์ที่ 5.2.2 พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการเป็น Digital University

6. ดัชนีชี้วัด (KPI)

5.2.1 ร้อยละความสำเร็จในการพัฒนาและปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแบบจำลองการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่การเป็นมหาวิทยาลัย 6 ด้าน

7. ความสอดคล้องกับกลยุทธ์

5.2.1.3 พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ

8. ความสอดคล้องกับมิติ Balanced Scorecard

- มิติที่ 1 ประสิทธิภาพ (Run the Business)
- มิติที่ 2 คุณภาพ (Serve the Customer)
- มิติที่ 3 ประสิทธิภาพ (Manage Resources)
- มิติที่ 4 การพัฒนาองค์กร (Capacity Building)

9. เหตุผลความจำเป็น

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศมีภารกิจด้านกลุ่มวิทยบริการซึ่งประกอบด้วยการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ วิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ บริการวารสารและเอกสาร จัดเตรียมทรัพยากรสารสนเทศ การให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ บริการห้องสมุด 4 ศูนย์ จัดซื้อหนังสือประจำห้องสมุด จัดเก็บเอกสารงานวิจัยของมหาวิทยาลัย โดยการปฏิบัติภารกิจดังกล่าวจะต้องมีการพัฒนาตามเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงเสมอ

ซึ่งปัจจุบันการปฏิบัติตามภารกิจด้านกลุ่มวิทยบริการ นั้นมีความจำเป็นจะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการสืบค้นข้อมูลดิจิทัลมากขึ้น เนื่องจากสื่อการเรียนการสอนสารสนเทศ วารสาร เอกสาร งานวิจัย ได้ถูกพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบสื่อดิจิทัลมากขึ้น รวมถึงการทำงานในด้านการให้บริการห้องสมุดเองก็มีความจำเป็นในการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้นไม่ว่าจะเป็นการจัดการระบบ E-Book หรือการบริหารจัดการงานอื่นๆ ในห้องสมุดด้วย

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความจำเป็นต้องซื้อครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับห้องสมุดดิจิทัล ให้สอดคล้องกับการให้บริการในการจัดเตรียมเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และสืบค้นข้อมูลวารสาร เอกสารสารงานวิจัย ของมหาวิทยาลัย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องขออนุมัติงบประมาณเพื่อใช้จัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับห้องสมุดให้มีประสิทธิภาพต่อไป

10. วัตถุประสงค์ (ควรระบุสิ่งที่ต้องการทำให้สำเร็จเท่านั้น)

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสืบค้นทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการให้บริการห้องสมุดดิจิทัลทั้ง 4 ศูนย์ของมหาวิทยาลัย

11. มาตรฐานขั้นต่ำที่ควรมี.....1..... ชุด/ชิ้น/ตัว/อื่นๆ

มีอยู่แล้วจำนวน0.....ชุด/ชิ้น/ตัว/อื่นๆ

ใช้งานได้ จำนวน0.....ชุด/ชิ้น/ตัว/อื่นๆ

ชำรุด จำนวน0.....ชุด/ชิ้น/ตัว/อื่นๆ

11.1 ตารางประวัติการซ่อมบำรุงรักษาครุภัณฑ์ (กรณีขอรับจัดสรรเพื่อทดแทนของเดิมที่ชำรุด)

เลขที่ครุภัณฑ์	ชื่อครุภัณฑ์	อายุการใช้งาน	ปีที่หมดอายุครุภัณฑ์	ประวัติการซ่อม

*แบบบัญชีคุมครุภัณฑ์/ประวัติการซ่อมแซมด้วย

11.2 บุคลากรในการใช้งานของครุภัณฑ์

จำนวน สาขาวิชา.....ทุกสาขาวิชา.....สาขา

จำนวน คณะวิชา/หน่วยงาน.....ทุกคณะและหน่วยงาน.....

จำนวน องค์ความรู้ที่นำมาบูรณาการ (ถ้ามี) ประกอบด้วย

11.3 ความถี่ในการใช้งาน

การเรียนการสอน.....5.....วัน/สัปดาห์

อบรม/สัมมนาครั้ง/ปี

ทดลอง/ทดสอบให้การรับรองมาตรฐาน.....ครั้ง/เดือน

งานอื่นๆ (ถ้ามี) ได้แก่.....

11.4 จำนวนผู้ใช้งาน

- การเรียนการสอน.....คน/ครั้ง
 อบรม สัมมนาคน/ครั้ง

12. คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

(กรณีจัดซื้อ ครุภัณฑ์เป็นชุดที่มีรายการย่อย ต้องระบุ จำนวน และราคาต่อหน่วยของรายการย่อยด้วย)

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์งานห้องสมุดดิจิทัล จำนวน 21 ชุด ราคา 462,000 บาท

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 2.5 GHz และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 18 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.3 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive แบบ M.2 NVMe™ PCIe® 3.0 SSD ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย
6. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
9. มีแป้นพิมพ์มีแป้นพิมพ์แบบ USB หรือดีกว่า ที่มีจำนวนปุ่มพิมพ์ไม่น้อยกว่า 104 keys โดยตัวอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ติดอยู่บนแป้นพิมพ์อย่างถาวรและเมาส์แบบ USB หรือดีกว่า
10. มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
11. มี Hardware ความปลอดภัยแบบ TPM v2.0 หรือดีกว่า
12. ตัวเครื่องมี Power Supply ขนาดไม่ต่ำกว่า 200 watt
13. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานต่างๆ โดยต้องมีเอกสารอ้างอิง ดังนี้
 - 13.1 ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001 Series
 - 13.2 ผ่านการรับรองมาตรฐาน ความปลอดภัย UL และ CCC และ CB และ BSMI
 - 13.3 ผ่านการรับรองมาตรฐาน ด้านโทรคมนาคม NTBC และ NTC
14. ตัวเครื่อง, จอภาพ, แป้นพิมพ์ และเมาส์ ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้านั้นไว้บนอุปกรณ์ อย่างถาวรจากโรงงานผลิต
15. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ และของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อนยังอยู่ในสายการผลิตปัจจุบันของผู้ผลิต โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

- 16. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support สำหรับให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรม และไดรเวอร์ต่างๆ เพื่อสนับสนุนตัวผลิตภัณฑ์
- 17. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถให้บริการแบบ Onsite Service ได้ พร้อมเอกสารอ้างอิง โดยแนบเอกสารหลักฐานในวันยื่นข้อเสนอ
- 18. มีประกันอุบัติเหตุ (Perfect Warranty) มาพร้อมกับตัวเครื่อง เคลม 1 ครั้งในปีแรก
- 19. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เสนอแบบ Onsite Service เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

13.แผนการใช้จ่ายงบประมาณ (ระบุจำนวนเงินงบประมาณ)

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์งานห้องสมุดดิจิทัล งบประมาณ 462,000 บาท

หน่วย : ล้านบาท (ทศนิยม 3 ตำแหน่ง)

รายการ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.
ลงนามสัญญา						√						
เบิกจ่ายเงิน									462,000			

ข้อตกลงตามแผน

- ก่อหนี้ผูกพันภายในไตรมาสที่ 1 ได้ 100% เบิกจ่าย ภายในไตรมาสที่ 2 ได้ 100%

14.การตอบสนองผลการดำเนินงานของโครงการ

- มิติ การพัฒนาองค์กร
- เป้าประสงค์ 5.2 พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการเป็น Digital University
- ตัวชี้วัดระดับเป้าประสงค์ (24 KPI) คือ ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาและผู้รับบริการ) ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเป็นมหาวิทยาลัย Digital University

15.การบริหารจัดการเพื่อให้เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ (ผลที่คาดว่าจะได้รับ ระยะ 5 ปี แรก)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยนับ	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568
ผลลัพธ์ขั้นปลาย (Ultimate Outcome) ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ร้อยละ	-	-	80	-	-
ผลลัพธ์ (Outcome) ร้อยละความสำเร็จในการพัฒนาและปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแบบจำลองการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล 6 ด้าน	ร้อยละ	-	-	80	-	-

ผลผลิตของโครงการ (Output) ครูภัณฑ์คอมพิวเตอร์ งานห้องสมุดดิจิทัล	ชุด	-	-	21	-	-

16. คำชี้แจงอื่นๆ เพื่อประกอบการพิจารณา

.....

.....

17. การวิเคราะห์ครูภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ (ผนวก ค. แนวทางการวิเคราะห์ทั้งบงทุน (ครูภัณฑ์))

- กรณีที่ 1. ทดแทนของเดิม (เพื่อรักษาปริมาณผลผลิต) 2. เพิ่มปริมาณเป้าหมายผลผลิต
3. เพิ่มคุณภาพ ประสิทธิภาพหรือประสิทธิผล 4. เพิ่มผลผลิตใหม่

การวิเคราะห์งบลงทุนตามวัตถุประสงค์ของครุภัณฑ์

รายการ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์งานห้องสมุดดิจิทัล วงเงิน 462,000 บาท

1) กรณีที่ 1 ทดแทนของเดิม (เพื่อรักษาปริมาณผลผลิต)

 ระบุความจำเป็นที่ต้องก่อสร้างเพื่อทดแทนครุภัณฑ์เดิม

.....

 สภาพการใช้งานครุภัณฑ์เดิม (จำนวนปีที่ใช้งาน/ประวัติการซ่อมแซม) ใช้งานได้สมบูรณ์ ใช้งานได้บางส่วนแต่ไม่สมบูรณ์ (เสื่อมสภาพ/คุณภาพต่ำ/เสียหาย)

เนื่องจาก (อธิบาย).....

 ไม่สามารถใช้งานได้

เนื่องจาก (อธิบาย).....

 อื่น ๆ..... แนวทางการซ่อมแซมหรือจัดหาครุภัณฑ์ทดแทน สามารถซ่อมแซมได้และคุ้มค่ากว่าการจัดหาครุภัณฑ์ใหม่

เนื่องจาก (อธิบาย).....

 ซ่อมแซมได้ แต่ไม่คุ้มค่า

เนื่องจาก (อธิบาย).....

 ไม่สามารถซ่อมแซมได้เลย

เนื่องจาก (อธิบาย).....

 อื่น ๆ..... สัดส่วนจำนวนกลุ่มเป้าหมายต่อจำนวนครุภัณฑ์มีความเหมาะสม (เปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดหาครุภัณฑ์ทดแทน)

.....

 สามารถใช้งานครุภัณฑ์ร่วมกับส่วนราชการอื่น

ได้ คือ

ไม่ได้ เนื่องจาก (อธิบาย).....

 สรุปทางเลือกการจัดหาครุภัณฑ์ใหม่ เพื่อทดแทนครุภัณฑ์เดิม สามารถใช้งานครุภัณฑ์เดิมได้โดยไม่ต้องจัดหาทดแทน

เนื่องจาก (อธิบาย).....

 สามารถใช้งานครุภัณฑ์เดิมได้ โดยต้องปรับปรุงหรือซ่อมแซมครุภัณฑ์เดิม

เนื่องจาก (อธิบาย).....

 ไม่สามารถใช้งานครุภัณฑ์เดิม/ไม่คุ้มค่าที่จะซ่อมแซม ต้องจัดหาครุภัณฑ์ใหม่ทดแทน

เนื่องจาก (อธิบาย).....

 ขาดการยืนยันข้อมูลที่ชัดเจน ควรให้ตรวจสอบข้อมูลและทบทวนใหม่อีกครั้ง ทางเลือกอื่น ๆ.....

2) กรณีที่ 2 เพิ่มปริมาณเป้าหมายผลผลิต

 มีแผนแสดงการขยาย/เพิ่มปริมาณกลุ่มเป้าหมายหรือปริมาณของส่วนราชการ

- ระบุเป้าหมายของปริมาณกลุ่มเป้าหมายที่เพิ่มขึ้น และแผนการเพิ่มกลุ่มเป้าหมายในอนาคต
-
- ระบุเป้าหมายของปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น และแนวโน้มงานที่เพิ่มขึ้น
-
- การขยาย/เพิ่มปริมาณกลุ่มเป้าหมายหรือปริมาณงานต้องสอดคล้องกับ
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ นโยบายรัฐบาล และแผนปฏิบัติการส่วนราชการ
- ความต้องการหรือสภาพปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย
-
- ครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงานที่จะเพิ่มขึ้นได้หรือไม่
- สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงานที่จะเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่ต้องจัดหาใหม่ เนื่องจาก (อธิบาย).....
- สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงานที่จะเพิ่มขึ้นได้ แต่ต้องปรับปรุงครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่แล้ว เนื่องจาก (อธิบาย).....
- ไม่สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงานที่จะเพิ่มขึ้นได้ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม เนื่องจาก (อธิบาย).....
- อื่น ๆ.....
- สัดส่วนจำนวนกลุ่มเป้าหมายต่อจำนวนครุภัณฑ์(เปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดหาครุภัณฑ์เพิ่มเติม)
-
- สามารถใช้งานครุภัณฑ์ร่วมกับส่วนราชการอื่นได้หรือไม่
-
- สรุปทางเลือกในการใช้งานครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่เพื่อรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงานส่วนเพิ่ม
- สามารถใช้งานครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ หรือใช้งานครุภัณฑ์ลักษณะเดียวกันโดยไม่ต้องจัดหาใหม่
- ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม
- ขาดการยืนยันข้อมูลที่ชัดเจน ควรให้ตรวจสอบข้อมูลและทบทวนใหม่อีกครั้ง
- ทางเลือกอื่น ๆ.....

3) กรณีที่ 3 เพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพผลผลิต

- มีข้อมูลระดับประสิทธิภาพ/คุณภาพของครุภัณฑ์เดิม หรือสภาพการดำเนินงานเดิม
- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานห้องสมุดดิจิทัลเดิมเป็นเครื่องคอมที่อยู่ในสัญญาการเช่าใช้งานเมื่อครบกำหนดสัญญาบริษัทได้ทำการขอคืนเครื่องทำให้ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานภายในห้องสมุด
- แผนรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพการปฏิบัติงานตามภารกิจหลักของส่วนราชการ
- ระบุความต้องการคุณภาพของครุภัณฑ์ให้สอดคล้องกับค่าระดับที่ควรจะเป็น (อ้างอิงมาตรฐาน/ข้อกำหนด)
1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread)และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (TurboBoost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย

2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
6. มีDVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
9. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
10. มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

- การเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพผลผลิต ต้องสอดคล้องกับ
 - แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ นโยบายรัฐบาล และแผนปฏิบัติการส่วนราชการ
 - ความต้องการหรือสภาพปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย

เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานห้องสมุดดิจิทัลเดิมเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในสัญญาการเช่าใช้งานเมื่อครบกำหนดสัญญาบริษัทได้ทำการขอคืนเครื่องทำให้ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานภายในห้องสมุด
- ครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่สามารถรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพการปฏิบัติงานตามภารกิจหลักของส่วนราชการได้หรือไม่
 - สามารถรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพได้ โดยไม่ต้องจัดหาใหม่
 - สามารถรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพได้ แต่ต้องปรับปรุงครุภัณฑ์เดิม

เนื่องจาก (อธิบาย).....
 - ไม่สามารถรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพได้ ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม

เนื่องจาก เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานห้องสมุดดิจิทัลเดิมเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในสัญญาการเช่าใช้งานเมื่อครบกำหนดสัญญาบริษัทได้ทำการขอคืนเครื่องทำให้ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานภายในห้องสมุด
 - อื่น ๆ.....
- สัดส่วนจำนวนกลุ่มเป้าหมายต่อจำนวนครุภัณฑ์(เปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดหาครุภัณฑ์เพิ่มเติม)

.....

.....
- สามารถใช้งานครุภัณฑ์ร่วมกับส่วนราชการอื่นได้หรือไม่
-

- สรุปทางเลือกในการใช้งานครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่เพื่อรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพ การปฏิบัติงานตามภารกิจหลักของส่วนราชการ
- สามารถใช้งานหรือปรับปรุงครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีอยู่แล้วได้ โดยไม่ต้องจัดหาใหม่
- ไม่สามารถใช้งานครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีอยู่ได้ ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม
- ขาดการยืนยันข้อมูลที่ชัดเจน ควรให้ตรวจสอบข้อมูลและทบทวนใหม่อีกครั้ง
- ทางเลือกอื่น ๆ.....

4) กรณีที่ 4 เพิ่มผลผลิตใหม่

- ใช้ครุภัณฑ์เพื่อสนับสนุนการเพิ่มผลผลิตใหม่ให้สอดคล้องกับภารกิจของส่วนราชการ
-
- มีแผนรองรับการเพิ่มปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงาน (ใหม่) ของส่วนราชการ
- ระบุเป้าหมายของปริมาณกลุ่มเป้าหมาย (ใหม่) และแผนการรองรับกลุ่มเป้าหมาย (ใหม่) ในอนาคต
-
- ระบุเป้าหมายปริมาณงาน (ใหม่) และแนวโน้มงาน (ใหม่) ในอนาคต
-
- การเพิ่มปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงาน (ใหม่) ต้องสอดคล้องกับ
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ นโยบายรัฐบาล และแผนปฏิบัติราชการส่วนราชการ
- ความต้องการหรือสภาพปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย
-
- ครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงาน (ใหม่) ได้หรือไม่
- สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงาน (ใหม่) ได้ โดยไม่ต้องจัดหาใหม่
- สามารถรองรับได้ แต่ต้องปรับปรุงใช้ครุภัณฑ์ที่มีอยู่
- เนื่องจาก (อธิบาย).....
- ไม่สามารถรองรับได้ ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม
- เนื่องจาก (อธิบาย).....
- อื่น ๆ.....
- สัดส่วนจำนวนกลุ่มเป้าหมายต่อจำนวนครุภัณฑ์ (เปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดหาครุภัณฑ์เพิ่มเติม)
-
- สามารถใช้งานครุภัณฑ์ร่วมกับส่วนราชการอื่นได้หรือไม่
-
- สรุปทางเลือกในการใช้งานครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่เพื่อรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพ การปฏิบัติงานตามภารกิจหลักของส่วนราชการ
- สามารถใช้งานหรือปรับปรุงครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีอยู่แล้วได้ โดยไม่ต้องจัดหาใหม่
- ไม่สามารถใช้งานครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีอยู่ได้ ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม
- ขาดการยืนยันข้อมูลที่ชัดเจน ควรให้ตรวจสอบข้อมูลและทบทวนใหม่อีกครั้ง
- ทางเลือกอื่น ๆ.....



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
รายละเอียดค่าใช้จ่ายค่าครุภัณฑ์

หน่วยงาน สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. รายการ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงาน ประมวลผล	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	วงเงิน
	2 เครื่อง	22,000 บาท	44,000 บาท

2. ประเภทครุภัณฑ์

- ครุภัณฑ์ประกอบอาคาร ระบุชื่ออาคาร สร้างเสร็จปีงบประมาณ
- ครุภัณฑ์การศึกษา ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครุภัณฑ์อื่น ๆ

3. แหล่งงบประมาณ

- งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.
- งบประมาณรายได้ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566
- งบประมาณอื่นๆ.....โปรดระบุ.....

4. ความสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานสากล
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานวิจัยและพัฒนา
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาการบริการวิชาการและพัฒนาอาชีพอย่างมีคุณภาพ
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กรด้วยหลักธรรมาภิบาลอย่างมีคุณภาพ

5. ความสอดคล้องกับเป้าประสงค์

กลยุทธ์ที่ 5.2.2 พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการเป็น Digital University

6. ดัชนีชี้วัด (KPI)

5.2.1 ร้อยละความสำเร็จในการพัฒนาและปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแบบจำลองการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่การเป็นมหาวิทยาลัย 6 ด้าน

7. ความสอดคล้องกับกลยุทธ์

5.2.1.3 พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ

8. ความสอดคล้องกับมิติ Balanced Scorecard

- มิติที่ 1 ประสิทธิภาพ (Run the Business)
- มิติที่ 2 คุณภาพ (Serve the Customer)
- มิติที่ 3 ประสิทธิภาพ (Manage Resources)
- มิติที่ 4 การพัฒนาองค์กร (Capacity Building)

(กรณีจัดซื้อ ครุภัณฑ์เป็นชุดที่มีรายการย่อย ต้องระบุ จำนวน และราคาต่อหน่วยของรายการย่อยด้วย)
 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล จำนวน 2 ชุด ราคา 44,000 บาท

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 2.4 GHz และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด M.2 NVMe™ PCIe® 3.0 SSD หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
5. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1080 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว
6. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
9. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth
10. มีกล้อง 720p HD camera และมี privacy shutter ติดตั้งมาจากโรงงาน
11. มีลำโพงและ microphone ติดตั้งมาจากโรงงาน
12. แป้นพิมพ์ (Keyboard) มีภาษาไทยและอังกฤษ
13. มี Battery ขนาดไม่น้อยกว่า 37WHrs
14. มี Touchpad ที่ติดตั้งมาจากโรงงาน
15. มีอุปกรณ์ Mouse แบบ USB หรือดีกว่า และกระเป๋าเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกับตัวเครื่อง
16. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานต่างๆ โดยต้องมีเอกสารอ้างอิง ดังนี้
 - 16.1 ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO14001 Series
 - 16.2 ผ่านการรับรองมาตรฐาน การแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC
 - 16.3 ผ่านการรับรองมาตรฐาน ความปลอดภัย UL
17. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นของแท้ และของใหม่ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อนยังอยู่ในสายการผลิตปัจจุบันของผู้ผลิต โดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย
18. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีระบบ Online Support สำหรับให้บริการดาวน์โหลดโปรแกรม และไดรเวอร์ต่างๆ เพื่อสนับสนุนตัวผลิตภัณฑ์
19. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีศูนย์บริการของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถให้บริการแบบ Onsite Service ได้ พร้อมเอกสารอ้างอิง
20. มีการรับประกันอุบัติเหตุ ให้กับผลิตภัณฑ์ที่เสนอ เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี
21. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ที่เสนอแบบ Onsite Service เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3ปี
22. มีศูนย์ลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center) ให้บริการ 24 ชั่วโมง และบริการตอบคำถามแบบ online

13.แผนการใช้จ่ายงบประมาณ (ระบุจำนวนเงินงบประมาณ)

เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล งบประมาณ 44,000 บาท

หน่วย : ล้านบาท (ทศนิยม 3 ตำแหน่ง)

รายการ	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.
ลงนามสัญญา						√						
เบิกจ่ายเงิน									44,000			

ข้อตกลงตามแผน

 ก่อนนี้ผูกพันภายในไตรมาสที่ 1 ได้ 100% เบิกจ่าย ภายในไตรมาสที่ 2 ได้ 100%

14.การตอบสนองผลการดำเนินงานของโครงการ

- มิติ การพัฒนาองค์กร
- เป้าประสงค์ 5.2 พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการเป็น Digital University
- ตัวชี้วัดระดับเป้าประสงค์ (24 KPI) คือ ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาและผู้รับบริการ) ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเป็นมหาวิทยาลัย Digital University

15.การบริหารจัดการเพื่อให้เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ (ผลที่คาดว่าจะได้รับ ระยะ 5 ปี แรก)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ	หน่วยนับ	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568
ผลลัพธ์ขั้นปลาย (Ultimate Outcome) (Ultimate Outcome) ระดับความพึงพอใจของ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ร้อยละ	-	-	80	-	-
ผลลัพธ์ (Outcome) ร้อยละความสำเร็จใน การพัฒนาและปรับปรุง ระบบเทคโนโลยี สารสนเทศและการ สื่อสารตามแบบจำลอง การขับเคลื่อน มหาวิทยาลัยสู่การเป็น มหาวิทยาลัยดิจิทัล 6 ด้าน	ร้อยละ	-	-	80	-	-
ผลผลิตของโครงการ (Output) เครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊กสำหรับงาน ประมวลผล	เครื่อง	-	-	2	-	-

16. คำชี้แจงอื่นๆ เพื่อประกอบการพิจารณา

.....
.....

17. การวิเคราะห์ครุภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์ (ผนวก ค. แนวทางการวิเคราะห์งบประมาณ (ครุภัณฑ์))

- กรณีที่ 1. ทดแทนของเดิม (เพื่อรักษาปริมาณผลผลิต) 2. เพิ่มปริมาณเป้าหมายผลผลิต
3. เพิ่มคุณภาพ ประสิทธิภาพหรือประสิทธิผล 4. เพิ่มผลผลิตใหม่

การวิเคราะห์งบประมาณตามวัตถุประสงค์ของครุภัณฑ์

รายการ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กสำหรับงานประมวลผล วงเงิน 44,000 บาท

1) กรณีที่ 1 ทดแทนของเดิม (เพื่อรักษาปริมาณผลผลิต)

- ระบุความจำเป็นที่ต้องก่อสร้างเพื่อทดแทนครุภัณฑ์เดิม

.....

.....

สภาพการใช้งานครุภัณฑ์เดิม (จำนวนปีที่ใช้งาน/ประวัติการซ่อมแซม)

- ใช้งานได้สมบูรณ์
- ใช้งานได้บางส่วนแต่ไม่สมบูรณ์ (เสื่อมสภาพ/คุณภาพต่ำ/เสียหาย)
เนื่องจาก (อธิบาย).....
- ไม่สามารถใช้งานได้
เนื่องจาก (อธิบาย).....
- อื่น ๆ.....
- แนวทางการซ่อมแซมหรือจัดหาครุภัณฑ์ทดแทน
- สามารถซ่อมแซมได้และคุ้มค่ากว่าการจัดหาครุภัณฑ์ใหม่
เนื่องจาก (อธิบาย).....
- ซ่อมแซมได้ แต่ไม่คุ้มค่า
เนื่องจาก (อธิบาย).....
- ไม่สามารถซ่อมแซมได้เลย
เนื่องจาก (อธิบาย).....
- อื่น ๆ
- สัดส่วนจำนวนกลุ่มเป้าหมายต่อจำนวนครุภัณฑ์มีความเหมาะสม (เปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดหาครุภัณฑ์ทดแทน)
-
-
- สามารถใช้งานครุภัณฑ์ร่วมกับส่วนราชการอื่น
ได้ คือ
- ไม่ได้ เนื่องจาก (อธิบาย).....
- สรุปทางเลือกการจัดหาครุภัณฑ์ใหม่ เพื่อทดแทนครุภัณฑ์เดิม
- สามารถใช้งานครุภัณฑ์เดิมได้โดยไม่ต้องจัดหาทดแทน
เนื่องจาก (อธิบาย).....
- สามารถใช้งานครุภัณฑ์เดิมได้ โดยต้องปรับปรุงหรือซ่อมแซมครุภัณฑ์เดิม
เนื่องจาก (อธิบาย).....
- ไม่สามารถใช้งานครุภัณฑ์เดิม/ไม่คุ้มค่าที่จะซ่อมแซม ต้องจัดหาครุภัณฑ์ใหม่ทดแทน
เนื่องจาก (อธิบาย).....
- ขาดการยืนยันข้อมูลที่ชัดเจน ควรให้ตรวจสอบข้อมูลและทบทวนใหม่อีกครั้ง
- ทางเลือกอื่น ๆ.....

2) กรณีที่ 2 เพิ่มปริมาณเป้าหมายผลผลิต

- มีแผนแสดงการขยาย/เพิ่มปริมาณกลุ่มเป้าหมายหรือปริมาณของส่วนราชการ

- ระบุเป้าหมายของปริมาณกลุ่มเป้าหมายที่เพิ่มขึ้น และแผนการเพิ่มกลุ่มเป้าหมายในอนาคต
-
- ระบุเป้าหมายของปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น และแนวโน้มงานที่เพิ่มขึ้น
-
- การขยาย/เพิ่มปริมาณกลุ่มเป้าหมายหรือปริมาณงานต้องสอดคล้องกับ
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ นโยบายรัฐบาล และแผนปฏิบัติราชการส่วนราชการ
- ความต้องการหรือสภาพปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย
-
- ครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงานที่จะเพิ่มขึ้นได้หรือไม่
- สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงานที่จะเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่ต้องจัดหาใหม่ เนื่องจาก (อธิบาย).....
- สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงานที่จะเพิ่มขึ้นได้ แต่ต้องปรับปรุงครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่แล้ว เนื่องจาก (อธิบาย).....
- ไม่สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงานที่จะเพิ่มขึ้นได้ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม เนื่องจาก (อธิบาย).....
- อื่น ๆ.....
- สัดส่วนจำนวนกลุ่มเป้าหมายต่อจำนวนครุภัณฑ์(เปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดหาครุภัณฑ์เพิ่มเติม)
-
- สามารถใช้งานครุภัณฑ์ร่วมกับส่วนราชการอื่นได้หรือไม่
-
- สรุปทางเลือกในการใช้งานครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่เพื่อรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงานส่วนเพิ่ม
- สามารถใช้งานครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ หรือใช้งานครุภัณฑ์ลักษณะเดียวกันโดยไม่ต้องจัดหาใหม่
- ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม
- ขาดการยืนยันข้อมูลที่ชัดเจน ควรให้ตรวจสอบข้อมูลและทบทวนใหม่อีกครั้ง
- ทางเลือกอื่น ๆ.....

3) กรณีที่ 3 เพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพผลผลิต

- มีข้อมูลระดับประสิทธิภาพ/คุณภาพของครุภัณฑ์เดิม หรือสภาพการดำเนินงานเดิม เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานสืบค้นห้องสมุดดิจิทัลเดิมเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในสัญญาการเช่าใช้งานเมื่อครบกำหนดสัญญาบริษัทได้ทำการขอคืนเครื่องทำให้ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานภายในงานสืบค้นห้องสมุด
- แผนรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพการปฏิบัติงานตามภารกิจหลักของส่วนราชการ
- ระบุความต้องการคุณภาพของครุภัณฑ์ให้สอดคล้องกับค่าระดับที่ควรจะเป็น (อ้างอิงมาตรฐาน/ข้อกำหนด)
1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.8 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย

2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
 3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
 5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 120 GB จำนวน 1 หน่วย
 6. มีDVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
 7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 8. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 9. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
 10. มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- การเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพผลผลิต ต้องสอดคล้องกับ
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ นโยบายรัฐบาล และแผนปฏิบัติการส่วนราชการ
- ความต้องการหรือสภาพปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย
- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานสืบค้นห้องสมุดดิจิทัลเดิมเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในสัญญาการเช่าใช้งานเมื่อครบกำหนดสัญญาบริษัทได้ทำการขอคืนเครื่องทำให้ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานภายในงานสืบค้นห้องสมุด
- ครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่สามารถรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพการปฏิบัติงานตามภารกิจหลักของส่วนราชการได้หรือไม่
- สามารถรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพได้ โดยไม่ต้องจัดหาใหม่
- สามารถรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพได้ แต่ต้องปรับปรุงครุภัณฑ์เดิม
- เนื่องจาก (อธิบาย).....
- ไม่สามารถรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพได้ ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม
- เนื่องจาก เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานสืบค้นห้องสมุดดิจิทัลเดิมเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในสัญญาการเช่าใช้งานเมื่อครบกำหนดสัญญาบริษัทได้ทำการขอคืนเครื่องทำให้ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานภายในงานสืบค้นห้องสมุด
- อื่น ๆ.....
- สัดส่วนจำนวนกลุ่มเป้าหมายต่อจำนวนครุภัณฑ์(เปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดหาครุภัณฑ์เพิ่มเติม)
-
-
- สามารถใช้งานครุภัณฑ์ร่วมกับส่วนราชการอื่นได้หรือไม่
- สามารถใช้ครุภัณฑ์ประกอบการเรียนการสอนในสาขาวิชาการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และใช้เป็นอุปกรณ์ทดลองสำหรับการจัดอบรมสัมมนาในระบบเครือข่ายได้

- สรุปทางเลือกในการใช้งานครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่เพื่อรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพ การปฏิบัติงานตามภารกิจหลักของส่วนราชการ
 - สามารถใช้งานหรือปรับปรุงครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีอยู่แล้วได้ โดยไม่ต้องจัดหาใหม่
 - ไม่สามารถใช้งานครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีอยู่ได้ ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม
 - ขาดการยืนยันข้อมูลที่ชัดเจน ควรให้ตรวจสอบข้อมูลและทบทวนใหม่อีกครั้ง
 - ทางเลือกอื่น ๆ.....

4) กรณีที่ 4 เพิ่มผลผลิตใหม่

- ใช้ครุภัณฑ์เพื่อสนับสนุนการเพิ่มผลผลิตใหม่ให้สอดคล้องกับภารกิจของส่วนราชการ
.....
- มีแผนรองรับการเพิ่มปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงาน (ใหม่) ของส่วนราชการ
 - ระบุเป้าหมายของปริมาณกลุ่มเป้าหมาย (ใหม่) และแผนการรองรับกลุ่มเป้าหมาย (ใหม่) ในอนาคต
.....
 - ระบุเป้าหมายปริมาณงาน (ใหม่) และแนวโน้มงาน (ใหม่) ในอนาคต
.....
- การเพิ่มปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงาน (ใหม่) ต้องสอดคล้องกับ
 - แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ นโยบายรัฐบาล และแผนปฏิบัติราชการส่วนราชการ
 - ความต้องการหรือสภาพปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย
.....
- ครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงาน (ใหม่) ได้หรือไม่
 - สามารถรองรับปริมาณกลุ่มเป้าหมาย/ปริมาณงาน (ใหม่) ได้ โดยไม่ต้องจัดหาใหม่
 - สามารถรองรับได้ แต่ต้องปรับปรุงใช้ครุภัณฑ์ที่มีอยู่
 เนื่องจาก (อธิบาย).....
 - ไม่สามารถรองรับได้ ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม
 เนื่องจาก (อธิบาย).....
 - อื่น ๆ.....
- สัดส่วนจำนวนกลุ่มเป้าหมายต่อจำนวนครุภัณฑ์ (เปรียบเทียบก่อนและหลังการจัดหาครุภัณฑ์เพิ่มเติม)
.....
- สามารถใช้งานครุภัณฑ์ร่วมกับส่วนราชการอื่นได้หรือไม่
.....
- สรุปทางเลือกในการใช้งานครุภัณฑ์เดิมที่มีอยู่เพื่อรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพ การปฏิบัติงานตามภารกิจหลักของส่วนราชการ
 - สามารถใช้งานหรือปรับปรุงครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีอยู่แล้วได้ โดยไม่ต้องจัดหาใหม่
 - ไม่สามารถใช้งานครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีอยู่ได้ ต้องจัดหาใหม่เพิ่มเติม
 - ขาดการยืนยันข้อมูลที่ชัดเจน ควรให้ตรวจสอบข้อมูลและทบทวนใหม่อีกครั้ง
 - ทางเลือกอื่น ๆ.....