

ขอบเขตของงาน หรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

(Terms of Reference : TOR)

ชื่อรายการ ชุดประมวลผลปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง Nvidia GH200 ต่อบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 ชุด

1. ความเป็นมา

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ประเภทการเรียนรู้จำทางการมองเห็น (Vision) และภาษา (Large Language Model: LLM) การเสริมสร้างขีดความสามารถของบุคลากรให้สามารถเข้าใจ พัฒนา และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการขับเคลื่อนประเทศสู่เศรษฐกิจด้านนวัตกรรม ซึ่งจะช่วยให้องค์กรและประเทศชาติมีศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลก

การจัดหาชุดประมวลผลด้าน AI โดยเฉพาะ ถือเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะของบุคลากรด้านการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ (Deep Learning) การประมวลผลภาพ (Computer Vision) การประมวลผลภาษา (Natural Language Processing) และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา รวมถึงการสร้างสรรค์ผลงานวิจัยที่เท่าทันระดับสากล ซึ่งเครื่องมือนี้จะเป็นการสนับสนุนพื้นฐานการเรียนการสอนของนักศึกษาทั้งในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท บัณฑิต และคณาจารย์ในการสร้างผลงานวิจัยให้เท่าเทียมกับระดับนานาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาวิศวกรรมโยธาที่เริ่มมีการนำเทคโนโลยี AI มาใช้ โดยมีความสอดคล้องกับรายวิชาในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

- CE201 COMPUTATIONAL METHOD AND DATA SCIENCE FOR CIVIL ENGINEERING
- วิทยาเชิงคอมพิวเตอร์และวิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (โครงการปกติ)
- CE201 COMPUTATIONAL METHOD AND DATA SCIENCE FOR CIVIL ENGINEERING
- วิทยาเชิงคอมพิวเตอร์และวิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธาในหลักสูตร Civil Engineering and Real Estate Development (โครงการ Thammasat English Program of Engineering: TEPE)
- CE619 Advanced Image processing and pattern recognition for Civil Engineering
- เทคนิคการวิเคราะห์ภาพถ่ายและการรู้จำแบบขั้นสูง สำหรับวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (โครงการปกติ)
- CE619 Advanced Image processing and pattern recognition for Civil Engineering
- เทคนิคการวิเคราะห์ภาพถ่ายและการรู้จำแบบขั้นสูง สำหรับวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธาในหลักสูตร Civil Engineering and Real Estate Development (โครงการ Thammasat English Program of Engineering: TEPE)

และรายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา หรือที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI

นอกจากนี้ ชุดประมวลผลด้าน AI ดังกล่าวยังสามารถใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก และการสร้างต้นแบบระบบอัจฉริยะสำหรับการใช้งานในระดับประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดหาชุดประมวลผล AI ยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยในยุคของ AI ที่มุ่งเน้นการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและองค์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ โดยจะช่วยวางรากฐานและเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาว การพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีความคิดสร้างสรรค์จะช่วยสร้างเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมอย่างแท้จริง ส่งเสริมการเติบโตอย่างยั่งยืน และทำให้ประเทศชาติมีความสามารถในการแข่งขันในยุคดิจิทัลอย่างมั่นคง



2. วัตถุประสงค์

- เพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการศึกษาและการวิจัย โดยการนำชุดประมวลผล AI มาใช้ในการประมวลผลด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ประเภทการเรียนรู้จำทางการมองเห็น (Vision) และภาษา (Large Language Model: LLM)
- เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของปัญญาประดิษฐ์ (Deep Learning) การประมวลผลภาพ (Computer Vision) การประมวลผลภาษา (Natural Language Processing) ในระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา
- เพื่อใช้ในการพัฒนาและทดลองระบบต้นแบบทางด้าน AI และนวัตกรรมอัจฉริยะในงานวิจัยระดับคณะ ระดับสถาบัน ระดับประเทศ และระดับสากล
- เพื่อยกระดับศักยภาพในการแข่งขันของสถาบันในระดับประเทศและนานาชาติ ผ่านการใช้เทคโนโลยีล้ำสมัยอย่างมีประสิทธิภาพ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้ผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหารผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุ ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอ ให้แก่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ณ วันยื่นข้อเสนอ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

(ตามเอกสารแนบท้าย)

5. กำหนดเวลาส่งมอบและสถานที่ส่งมอบพัสดุ

ผู้ขายจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน 180 (หนึ่งร้อยแปดสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาหรือข้อตกลง ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และการส่งมอบสิ่งของตามสัญญาหรือข้อตกลงนี้ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบเพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้งโดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ซื้อ ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ในวันและเวลาทำการของผู้ซื้อ ก่อนวันส่งมอบไม่น้อยกว่า 3 (สาม) วันทำการของผู้ซื้อ

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

(☒) หลักเกณฑ์ราคา

() หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณ 2,000,000 บาท (สองล้านบาทถ้วน)

แหล่งเงินงบประมาณ (☒) งบประมาณแผ่นดิน () กองทุนค่าธรรมเนียมฯ () รายได้คณะฯ ประจำปี 2569



8. งานและการจ่ายเงิน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี) ให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของครบถ้วนตามสัญญาหรือข้อตกลงและคณะกรรมการได้ทำการตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

9. ค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

10. การกำหนดระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง (ถ้ามี)

ผู้เสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา 3 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือผู้ตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และหากมีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นภายในกำหนดระยะเวลาการรับประกัน ผู้ขายต้องรับทำการแก้ไขให้เป็นที่ยอมรับโดยไม่มีข้อสงสัย หากสิ่งของตามสัญญาหรือข้อตกลงนี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดังเดิม ภายใน ... 7... (เจ็ด) วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น


 (ลงชื่อ).....กรรมการ/ผู้จัดทำร่างฯ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.พรหมพัฒน์ ัญญศิริชัยศรี)



สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
งบประมาณแผ่นดิน ปี 2569

เอกสารแนบท้าย
หน้า 1/3

รายการ ชุดประมวลผลปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง Nvidia GH200 ต่ابلคล่องหนึ่ง อำเภอ
คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

1 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

ชุดประมวลผลปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง Nvidia GH200 ต่ابل คล่องหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 1 ชุด ประกอบด้วย

1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่ต่ำกว่า 96 แกนหลัก (core) และ 192 แกนเสมือน (Thread) จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) หน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่ต่ำกว่า 384 MB จำนวน 1 หน่วย
3. หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 ขนาดรวมไม่ต่ำกว่า 720 GB จำนวน 1 หน่วย
4. หน่วยควบคุมการแสดงผล (Graphic Card) RAM แบบ GDDR7 หน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 91GB จำนวน 2 หน่วย
5. ส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless Network) ไม่ต่ำกว่า Wi-Fi 7 จำนวน 1 หน่วย
6. หน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.2 ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 3 TB จำนวน 1 หน่วย
7. หน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Hard Disk Drive ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 21 TB จำนวน 4 หน่วย
8. แป้นพิมพ์และเมาส์ จำนวน 1 ชุด
9. จอแสดงภาพ 49 นิ้ว ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 5120 x 1440 พิกเซล จำนวน 1 หน่วย
10. ภาควัดไฟขนาดไม่ต่ำกว่า 2800W จำนวน 1 หน่วย
11. ระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Microsoft Windows 11 Pro มีลิขสิทธิ์การใช้งาน ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 1 หน่วย

คุณลักษณะเฉพาะ

1. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่ต่ำกว่า 96 แกนหลัก (core) และ 192 แกนเสมือน (Thread)
 - มีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost)
 - ความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่ต่ำกว่า 5.4 GHz
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) หน่วยความจำแบบ Cache Memory
 - หน่วยความจำแบบ Cache L3 ไม่ต่ำกว่า 384 MB
3. หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 ขนาดรวมไม่ต่ำกว่า 720 GB
 - ชนิดของหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า DDR5
 - มีขนาดรวมไม่ต่ำกว่า 720 GB
 - ไม่ต่ำกว่า 5600 MHz RDIMM ECC
 - มีช่องสำหรับแอดดเจอร์จำนวนไม่ต่ำกว่า 8 DIMM
 - สามารถอัปเดตได้สูงสุด 2048 GB
4. หน่วยควบคุมการแสดงผล (Graphic Card) RAM แบบ GDDR7 หน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 91GB
 - สามารถแยกออกมาจากแผงวงจรหลัก
 - มีหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 91GB
 - เป็น RAM ชนิดไม่ต่ำกว่า GDDR7
 - พร้อม ECC อินเทอร์เฟซหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 512 บิต
 - บัสกราฟิกไม่ต่ำกว่า PCI-E 5.0



สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
งบประมาณแผ่นดิน ปี 2569

เอกสารแนบท้าย
หน้า 2/3

รายการ ชุดประมวลผลปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง Nvidia GH200 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอ
คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

1 ชุด

5. ส่วนควบคุมการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแบบไร้สาย (Wireless Network) ไม่ต่ำกว่า Wi-Fi 7

- Wireless Network ไม่ต่ำกว่า Wi-Fi 7
- Bluetooth Version ไม่ต่ำกว่า 5.3

6. หน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive M.2 ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 3 TB

- อินเทอร์เฟซ PCIe ไม่ต่ำกว่า Gen 5.0
- Sequential Read สูงสุด 14,800 MB/s
- Sequential Write สูงสุด 13,400 MB/s

7. หน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Hard Disk Drive ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 21 TB

- อินเทอร์เฟซ 3.0 (6 Gb/s)
- ขนาดแคชไม่ต่ำกว่า 512 MB
- ความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 7200 RPM

8. แป้นพิมพ์และเมาส์

- มีการจัดตัวอักษรภาษาไทยอังกฤษและตัวเลขบนแป้นพิมพ์ตามมาตรฐาน
- มีการจัดตัวอักษรบนแป้นพิมพ์ ภาษาไทย และอังกฤษและตัวเลข
- มีเครื่องหมายกำกับชัดเจนถาวร
- เมาส์ชนิด ไร้สาย ความละเอียดไม่ต่ำกว่า Up to 100 - 32,000 DPI / Max Speed 500 IPS

9. จอแสดงผล 49 นิ้ว ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 5120 x 1440 พิกเซล

- ความสว่างหน้าจอไม่ต่ำกว่า 200 cd/m²
- มีอัตราส่วนของค่าคอนทราสต์ไม่ต่ำกว่า 1,000,000:1
- อัตราการรีเฟรช ไม่ต่ำกว่า 240Hz , อัตราการตอบสนอง ไม่ต่ำกว่า 0.03ms
- มีค่าขอบเขตสีไม่ต่ำกว่า CIE(1976) 99%

10. ภาควัดไฟขนาดไม่ต่ำกว่า 2800W

- คุณภาพไม่ต่ำกว่า Efficient 80 PLUS Platinum
- มาตรฐาน: ATX 3.1 โมดูลาร์เต็มรูปแบบ (Fully Modular)
- ระบบป้องกันไฟ: OVP, OCP, OPP, SCP, UVP, OTP, LVP, NLO



สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมาศาสตร์

คุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
งบประมาณแผ่นดิน ปี 2569

เอกสารแนบท้าย
หน้า 3/3

รายการ ชุดประมวลผลปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง Nvidia GH200 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอ
คลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

1 ชุด

11. ระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Microsoft Windows 11 Pro

- มีลิขสิทธิ์การใช้งาน ถูกต้องตามกฎหมาย
- ซอฟต์แวร์และไดรเวอร์ถูกติดตั้งมาบนเครื่องคอมพิวเตอร์มาจากโรงงาน

12. ช่องเชื่อมต่อ

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 100 / 1000 / 2500 / 5000 / 10000 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีพอร์ต USB 3.2 Gen 2 Type A (red) Port เชื่อมต่อด้านหลังเครื่องจำนวนไม่ต่ำกว่า 6 พอร์ต
- มีพอร์ต USB 4 Type C (DisplayPort) เชื่อมต่อด้านหลังเครื่องจำนวนไม่ต่ำกว่า 1 พอร์ต
- มีพอร์ต USB 4 Type C เชื่อมต่อด้านหลังเครื่องจำนวนไม่ต่ำกว่า 1 พอร์ต

13. การรับประกันและบริการ

- มีการรับประกันฮาร์ดแวร์อย่างน้อย 3 ปี นับแต่วันที่มีการตรวจรับสินค้าเรียบร้อยแล้ว
- มีการสาธิต ฝึกอบรมแก่ผู้ใช้งานจนสามารถนำไปใช้งานได้ถูกต้อง
- มีการรับประกันฮาร์ดแวร์กรณี เครื่องเปิดไม่ติด ภายใน 48 ชั่วโมง (เฉพาะปัญหาจากตัวสินค้า)

เงื่อนไขการส่งมอบและอื่นๆ

1. ต้องได้รับการแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
2. ต้องมีเว็บไซต์ของบริษัทที่เผยแพร่ข้อมูลอย่างเป็นทางการ ได้แก่ ข้อมูลบริษัท รายการสินค้า/บริการ และรายละเอียดการติดต่อ โดยต้องเป็นเว็บไซต์ที่เปิดใช้งานได้จริงและตรวจสอบได้ จัดทำเป็นเอกสารแนบชี้แจงรายละเอียดเว็บไซต์ของบริษัท โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
3. มีเอกสารหรือแคตตาล็อก แนบชี้แจงรายละเอียดคุณสมบัติของครุภัณฑ์อย่างชัดเจน โดยเอกสารหรือแคตตาล็อกต้องระบุรายละเอียดคุณสมบัติที่สามารถใช้งานได้จริงในครุภัณฑ์ที่ส่งมอบ เพื่อประกอบการพิจารณาจัดซื้อครุภัณฑ์ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
4. ตัวเครื่องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน และสามารถเปิดใช้งานได้ตามปกติ ในวันที่ส่งมอบครุภัณฑ์
5. มีการสาธิต แนะนำวิธีการใช้งานจนสามารถนำไปใช้งานได้ถูกต้อง ในวันที่ส่งมอบครุภัณฑ์