

ขอบเขตของงาน (TOR)

งานซื้อ จัดซื้อคอมพิวเตอร์โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและการบริหาร
มหาวิทยาลัย

ด้วยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยกองแผนงาน สำนักงานมหาวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ มีความประสงค์จะซื้อ จัดซื้อคอมพิวเตอร์โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและการบริหารมหาวิทยาลัย จำนวน ๑๘ ชุด วงเงินงบประมาณ ๗๔๗,๐๐๐.- บาท (เจ็ดแสนสี่หมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) ซึ่งคณะกรรมการกำหนดร่างขอบเขตของงาน (TOR) และร่างเอกสารประกวดราคา ได้ดำเนินการตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๕๑ เรียบร้อยแล้ว จึงขอเผยแพร่รายละเอียดสาระสำคัญของร่างขอบเขตของงาน (TOR) และร่างเอกสารประกวดราคาของงานซื้อดังกล่าว โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ความเป็นมา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะจัดซื้อคอมพิวเตอร์โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและการบริหารมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและการบริหารมหาวิทยาลัย (CMU -MIS)

๒. วัตถุประสงค์

จัดซื้อคอมพิวเตอร์โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและการบริหารมหาวิทยาลัย

๓. คุณสมบัติ ผู้เสนอราคา

- ๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อ
- ๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้วินิฉัยบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ
- ๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับ ผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือ ไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๓.๗ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก หากมีการทำสัญญาซึ่งมีมูลค่าตั้งแต่ ๒,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านบาท) ขึ้นไป กับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายและยื่นต่อกรมสรรพากร และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคล เป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่สงวนสิทธิ์ที่จะไม่ก่อนนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคลซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายตามประกาศดังกล่าว หรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง และมีการส่งเพิกถอนรายชื่อจากบัญชีดังกล่าวแล้ว

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ รายการพัสดุ และจำนวนพัสดุที่จะซื้อ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ
๑	จัดซื้อคอมพิวเตอร์โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและการบริหารมหาวิทยาลัย	๑๔	ชุด

๔.๒ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

ตามรายละเอียดแนบ

๔.๓ เงื่อนไขเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(๑) ผู้เสนอราคาต้องกรอกข้อความในช่องต่างๆ ของใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อ ให้ครบถ้วนทุกช่อง มิฉะนั้นมหาวิทยาลัยเชียงใหม่สงวนสิทธิ์จะไม่พิจารณาให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา และในการประกวดราคาซื้อ นี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินด้วย **ราคารวม**

(๒) ผู้เสนอราคา จะต้องระบุชื่อหรือชื่อย่อเพียงยี่ห้อเดียว รุ่นเพียงรุ่นเดียว บริษัทผู้ผลิตบริษัทเดียว ประเทศผู้ผลิตเพียงประเทศเดียว มิฉะนั้นมหาวิทยาลัยเชียงใหม่สงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาให้เป็นผู้มีสิทธิเสนอราคา

กำหนดยื่นราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วันนับแต่วันเปิดซองเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้เสนอราคาหรือผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถกนการเสนอราคามีได้

สถานที่ส่งมอบ

ณ สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๔.๕ เงื่อนไขการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะจ่ายเงินให้กับผู้ขาย เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของถูกต้อง ครบถ้วนภายในระยะเวลา ๔๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๖ การปรับ

เมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามกำหนดการส่งมอบของกองกลางสถานที่และสาธารณูปการถ้าผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบแต่ละงวด นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนด ตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน

๕. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน ๔๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. ระยะเวลาส่งมอบของ

ให้จัดส่งจัดซื้อคอมพิวเตอร์โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและการบริหาร มหาวิทยาลัย ณ สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระยะเวลาส่งมอบภายใน ๔๕ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. งบประมาณในการจัดหา

วงเงินงบประมาณ ๗๔๗,๐๐๐.- บาท (เจ็ดแสนสี่หมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน.)

๘. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

ชื่อผู้ติดต่อ : นายสมยศ แสงมะโน

อีเมล แอดเดรส : somyot.s@cmu.ac.th

โทรศัพท์/โทรสาร : ๐๕๓-๔๔๑๑๕๐/๐๕๓๙๔๑๑๓๙

ที่อยู่เจ้าของงาน/โครงการ : กองอาคารสถานที่และสาธารณูปการ

รูปแบบคุณลักษณะเฉพาะ

รายการที่ 1 คอมพิวเตอร์สำนักงาน จำนวน 14 ชุด

1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผลกลางเป็นไมโครโปรเซสเซอร์ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า Intel 4th Generation Core i7-4770 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 3.40 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
2. มีหน่วยความจำแบบ Flash BIOS ซึ่งบรรจุ BIOS ที่มีลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย และเป็นยี่ห้อเดียวกับกับตัวเครื่อง
3. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ Chipset เทียบเท่าหรือดีกว่า Intel Chipset
4. มีหน่วยความจำหลักที่เทียบเท่าหรือดีกว่า DDR3-SDRAM 1600MHz ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 GB แฉงละ 4 GB
5. หน่วยเก็บข้อมูล (Storage)
 - 6.1 เครื่องพิมพ์งานแม่เหล็กแบบแข็ง มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB มีความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 7200 RPM สามารถรองรับการเชื่อมต่อแทนไม่ด้อยกว่าแบบ SATA 3.0 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
 - 6.2 เครื่องอ่าน-เขียน DVD +/- RW Drive 8X หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
6. มีหน่วยควบคุมการแสดงผล (Display Adapter) ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า NVIDIA GeForce GT 620 มีขนาดหน่วยความจำ 1 GB สามารถรองรับการเชื่อมต่อจอภาพได้อย่างน้อย ๒ จอ พร้อมกัน หรือดีกว่า
7. มีระบบเสียง (Sound System) ตามมาตรฐาน High Definition audio 4 หรือดีกว่า
8. มีฮาร์ดแวร์ที่ใช้สำหรับรับ-ส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า 1 ช่อง มีสามารถรับ-ส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายด้วยความเร็ว 10/100/1000 Mbps หรือสูงกว่าช่องเชื่อมต่อ ตามมาตรฐาน RJ-45
9. มีช่องสัญญาณสื่อสารและเชื่อมต่อแบบต่าง ๆ ดังนี้
 - 9.1 ช่องสื่อสาร USB 2.0 และ USB 3.0 รวมกันไม่น้อยกว่า 6 ช่อง
 - 9.2 ช่องสัญญาณเสียง ด้านหน้าอย่างน้อย 1 ช่อง และด้านหลังอย่างน้อย 1 ช่อง
 - 9.3 มีเครื่องอ่านการ์ดหน่วยความจำ (Card Reader) 9 in 1 หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
10. มีจอภาพที่เทียบเท่าหรือดีกว่า WLED Flat Panel Monitor จำนวนไม่น้อยกว่า 1 จอภาพ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 10.1 มีขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว โดยอัตราส่วนของภาพ (Aspect Ratio) แบบ 16:9
 - 10.2 มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อทั้งชนิด VGA หรือ DVI หรือ DP connections
11. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Case) เป็นแบบ Mini Tower หรือ Medium Tower
12. มีแป้นพิมพ์ไม่น้อยกว่า 104 คีย์ พร้อมตัวอักษรภาษาไทยและอังกฤษติดถาวรบนแป้นพิมพ์ และเชื่อมต่อกับตัวเครื่องแบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
13. มีอุปกรณ์เมาส์ ชนิด Optical Mouse แบบ Scroll หรือดีกว่าเป็นชนิด USB จำนวน 1 หน่วย พร้อมแผ่นรองอย่าง สี่

14. มีแหล่งจ่ายไฟภายในตัวคอมพิวเตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 280 Watts มีค่าประสิทธิภาพของพลังงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 และใช้ได้กับระบบไฟ 220 V 50 Hz จำนวน 1 หน่วย
15. อุปกรณ์มาตรฐานทุกชิ้น ได้แก่ Case, Mouse, Keyboard, แผงวงจรหลัก และจอภาพต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันจากโรงงานผู้ผลิต
16. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ FCC, Energy Star, IEC CB, CE, CSA, ETL หรือ UL เป็นอย่างน้อย โดยมีเอกสารรับรองมาแสดง โดยต้องระบุชื่อ รุ่น และโมเดล ที่ชัดเจน
17. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องสนับสนุนการใช้งานกับระบบปฏิบัติการลิขสิทธิ์ที่มหาวิทยาลัยเสียงไหมมี เช่น Microsoft Windows 8.1 ได้เป็นอย่างน้อย
18. มีหูฟังพร้อมไมค์ ชนิดครอบหัวระบบ Stereo
19. มีบริการ On site service ไม่น้อยกว่า 3 ปี

รายการที่ 2 คอมพิวเตอร์แบบพกพา จำนวน 3 ชุด

1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผลกลางเป็นไมโครโปรเซสเซอร์ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า Intel 4th Generation Core i5 4300U ความเร็วไม่ต่ำกว่า 1.9 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
2. มีหน่วยความจำแบบ Flash BIOS ซึ่งบรรจุ BIOS ที่มีลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย และเป็นยี่ห้อเดียวกันกับตัวเครื่อง
3. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ Chipset เทียบเท่าหรือดีกว่า Intel Chipset
4. มีหน่วยความจำหลักที่เทียบเท่าหรือดีกว่า DDR3-SDRAM 1600MHz ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 GB แผลงละ 4 GB
5. เครื่องขับเคลื่อนแม่เหล็กแบบแข็ง มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB มีความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 5400 RPM สามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบไม่ด้อยกว่าแบบ SATA 3.0 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
6. มีหน่วยควบคุมการแสดงผล (Display Adapter) ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า Intel HD Graphics 4400 with docking connector มีขนาดหน่วยความจำ 1 GB หรือดีกว่า
7. มีระบบเสียง (Sound System) ตามมาตรฐาน High Definition audio 4 หรือดีกว่า
8. มีฮาร์ดแวร์ที่ใช้สำหรับรับ-ส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายไร้สายไม่น้อยกว่า 1 ช่อง มีสามารถรับ-ส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายด้วยความเร็ว 10/100/1000 Mbps หรือสูงกว่าช่องที่เชื่อมต่อ ตามมาตรฐาน RJ-45
9. มีฮาร์ดแวร์ที่ใช้สำหรับรับ-ส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายแบบไร้สาย Intel Dual Band Wireless พร้อมด้วย Bluetooth 4.0 หรือดีกว่า
10. มีช่องสัญญาณสื่อสารและเชื่อมต่อแบบต่าง ๆ ดังนี้
 - 10.1. ช่องสื่อสาร USB 2.0 และ USB 3.0 รวมกันไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
 - 10.2. ช่องสัญญาณเสียง และช่องสัญญาณโมเด็มโทรศัพท์ อย่างละ 1 ช่อง
11. มีจอภาพที่เทียบเท่าหรือดีกว่า WLED Flat Panel Monitor มีขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว หน้าจอชนิดแบบต้าน (Anti-Glare) โดยอัตราส่วนของภาพ (Aspect Ratio) แบบ 16 : 9
12. มีแป้นพิมพ์ พร้อมตัวอักษรภาษาไทยและอังกฤษติดถาวรบนแป้นพิมพ์
13. มีอุปกรณ์เมาส์ ชนิด Optical Mouse แบบ Scroll หรือดีกว่าเป็นชนิด USB จำนวน 1 หน่วย
14. มี Fingerprint Reader
15. มีกล้อง Camera:720p HD Camera
16. มีแหล่งจ่ายไฟภายนอกตัวคอมพิวเตอร์ ขนาดไม่ต่ำกว่า 45 Watts
17. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ FCC หรือ UL เป็นอย่างน้อย โดยมีเอกสารรับรองมาแสดง โดยต้องระบุชื่อ รุ่น และโมเดล ที่ชัดเจน
18. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องสนับสนุนการใช้งานกับระบบปฏิบัติการลิขสิทธิ์ที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มี เช่น Microsoft Windows 8.1 ได้เป็นอย่างน้อย
19. มีแบตเตอรี่แบบ 3 Cell Li-Polymer หรือดีกว่า
20. มีหูฟังพร้อมโมเด็ม ชนิดครบหัวระบบ Stereo
21. มีบริการ On-site service ไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายการที่ 3 คอมพิวเตอร์สำนักงาน จำนวน 1 ชุด

1. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่รื้อหน่วยประมวลผลกลางเป็นไมโครโปรเซสเซอร์ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า Intel Core i5 ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2.90 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
2. มีหน่วยความจำแบบ Flash BIOS ซึ่งบรรจุ BIOS ที่มีลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย และเป็นยี่ห้อเดียวกันกับตัวเครื่อง
3. มีหน่วยความจำหลักที่เทียบเท่าหรือดีกว่า DDR3-SDRAM 1600MHz ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8 GB แผงละ 4 GB
4. หน่วยเก็บข้อมูล (Storage)
 - 4.1. เครื่องรับจานแม่เหล็กแบบแข็ง มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB มีความเร็วรอบไม่ต่ำกว่า 5400 RPM สามารถรองรับการเชื่อมต่อแบบไม่ด้อยกว่าแบบ SATA 3.0 Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
 - 4.2. เครื่องอ่าน-เขียน DVD +/- RW Drive 8X หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
5. มีหน่วยควบคุมการแสดงผล (Display Adapter) ที่เทียบเท่าหรือดีกว่า NVIDIA GeForce GT 750M มีขนาดหน่วยความจำ 1 GB หรือดีกว่า
6. มีระบบเสียง (Sound System) ตามมาตรฐาน High Definition audio หรือดีกว่า
7. มีฮาร์ดแวร์ที่ใช้สำหรับรับ-ส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า 1 ช่อง มีสามารถรับ-ส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายด้วยความเร็ว 10/100/1000 Mbps หรือสูงกว่าช่องเชื่อมต่อ ตามมาตรฐาน RJ-45
8. มีฮาร์ดแวร์ที่ใช้สำหรับรับ-ส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายแบบไร้สายแบบ 802.11ac พร้อมด้วย Bluetooth 4.0 หรือดีกว่า
9. ช่องสล็อต USB 2.0 หรือ USB 3.0 รวมกันไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
10. มีขนาดจอภาพไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว LED-backlit display with IPS technology เทียบเท่าหรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 จอภาพ
11. มีกล้อง Camera : 720p HD Camera
12. มีแป้นพิมพ์แบบ Wireless Keyboard พร้อมตัวอักษรภาษาไทยและอังกฤษติดถาวรบนแป้นพิมพ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
13. มีอุปกรณ์เมาส์ ชนิด Magic Mouse หรือดีกว่าจำนวน 1 หน่วย พร้อมแผ่นรองอย่างดี
14. มีแหล่งจ่ายไฟภายในตัวคอมพิวเตอร์
15. อุปกรณ์มาตรฐานทุกชิ้น ได้แก่ Mouse, Keyboard, แผงวงจรหลัก และจอภาพต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันจากโรงงานผู้ผลิต
16. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องสนับสนุนการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ OS X Mavericks ได้เป็นอย่างดีน้อย
17. มีหูฟังพร้อมไมค์ ชนิดครอบหูระบบ Stereo
18. มีบริการ On-site service ไม่น้อยกว่า 1 ปี