

**ข้อกำหนดขอบเขตงาน**  
(Terms of Reference: TOR)

**โครงการพัฒนาระบบบริการข้อมูลนักศึกษาบนอุปกรณ์พกพา**  
(STOU Student Info Service Application: STOU-SISA)

---

**1. ความเป็นมาของโครงการ**

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชมีระบบคอมพิวเตอร์งานทะเบียนนักศึกษาที่เรียกว่า “ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานบริการการศึกษา” ไว้ใช้สนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่และบริการข้อมูลนักศึกษา ระบบดังกล่าวพัฒนาด้วยเทคโนโลยีของบริษัท Oracle โดยเปิดให้บริการมาตั้งแต่ปี 2554 ครอบคลุมการทำงานด้านงานทะเบียนนักศึกษาตั้งแต่การจัดการโครงสร้างหลักสูตร การจัดการรายสอบ การรับสมัครนักศึกษา การลงทะเบียนเรียน ทะเบียนประวัตินักศึกษา การจัดสอบ การประมวลผลสอบและตัดเกรด การจัดส่งเอกสารการสอนและวัสดุการศึกษา การจัดฝึกอบรม/สัมมนา การสำเร็จการศึกษา การออกเอกสารสำคัญทางการศึกษา และการบริการข้อมูลนักศึกษา

ระบบบริการข้อมูลนักศึกษาซึ่งอยู่ภายใต้ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานบริการนักศึกษาที่ใช้ในปัจจุบันเป็นระบบที่ให้นักศึกษาใช้บริการสอบถามข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียนนักศึกษาให้บริการผ่านเว็บไซต์ <http://regis.stou.ac.th> ยังทำงานไม่ติดบนอุปกรณ์มือถือ (Smart Phone/Tablets) ทำให้นักศึกษาที่ใช้อุปกรณ์พกพาเรียกดูข้อมูลสารสนเทศงานทะเบียนฯ ไม่สะดวก ประกอบกับสถิติในปี 2560 พบว่ามีนักศึกษาเข้ามาใช้งานระบบดังกล่าว 911,532 ครั้ง และยังพบว่ามีสัดส่วนของจำนวนนักศึกษาที่เรียกดูผ่านโทรศัพท์มือถือ (Android + iOS) 275,579 ครั้ง และพบว่าในปี 2559 มีนักศึกษาเรียกดูระบบบริการข้อมูลผ่านโทรศัพท์มือถือ (Android + iOS) เพียง 153,919 ครั้ง ซึ่งเมื่อเทียบกับปี 2559 พบว่าในปี 2560 มีอัตราที่เรียกดูผ่านโทรศัพท์มือถือเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 44.14 และคาดการณ์ว่าต่อไปอัตราการเรียกดูข้อมูลผ่านโทรศัพท์มือถือจะต้องเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงบริการข้อมูลด้านงานทะเบียนนักศึกษาได้สะดวก จากที่ไหนและเวลาใดก็ได้ จึงเห็นควรที่จะพัฒนาบริการข้อมูลนักศึกษาผ่านอุปกรณ์พกพา (Smart Devices) โดยโครงการดังกล่าวจะเป็นการยกระดับคุณภาพการบริการสารสนเทศงานทะเบียนนักศึกษาทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา

**2. วัตถุประสงค์**

- 2.1 เพื่อขยายขีดความสามารถของระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานบริการการศึกษาให้รองรับอุปกรณ์พกพา
- 2.2 เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ นักศึกษาสามารถตรวจสอบข้อมูลทางด้านงานทะเบียนและงานบริการการศึกษาได้ด้วยตนเอง
- 2.3 เพื่อเพิ่มช่องทางในการลงทะเบียนเรียนผ่านอุปกรณ์พกพา
- 2.4 เพื่อเพิ่มช่องทางในการบริการข้อมูลข่าวสารให้แก่ นักศึกษา

### 3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด
- 3.11 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้างในวงเงินไม่น้อยกว่า 1,000,000.00 บาท และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงาน ตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหาร ส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ  
ผู้เสนอราคาที่เสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
  - (1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการกิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา และการเสนอราคาให้ผู้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงาน กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานก่อสร้างของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้ แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าประกวดราคาได้
  - (2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ โดยหลักการนิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา เว้นแต่ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบ หลักในการ

เข้าเสนอราคากับทางราชการ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอ  
ประกวดราคาทางระบบ จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ กิจกรรมร่วมค่านั้น  
สามารถใช้ผลงานก่อสร้างของผู้ร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมค้าที่ยื่น  
เสนอราคาได้

ทั้งนี้ "กิจกรรมร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่" หมายความว่า กิจกรรมร่วมค้าที่  
จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อหน่วยงานของรัฐซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า  
กระทรวงพาณิชย์)

- 3.12 ผู้เสนอราคา ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) กรมบัญชีกลาง
- 3.13 ผู้เสนอราคาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- 3.14 ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นผู้สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่ การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกิน สามหมื่นบาทผู้สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด
- 3.15 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

#### 4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับเอกสารที่ต้องนำมายื่นในวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

การยื่นเอกสารประกอบการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารตามระบุไว้ในข้อ 3 คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
- 4.2 ผู้เสนอราคาต้องทำการเปรียบเทียบรายการที่เสนอทุกข้อกำหนด ตามตัวอย่างในตารางที่ 1 โดยข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชทุกข้อถือเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำสุดที่ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติและมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชถือเป็นสาระสำคัญในการพิจารณา

##### ตารางที่ 1 ตัวอย่างการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ

ลำดับ	ข้อกำหนดตาม TOR	สิ่งที่บริษัทเสนอ	หน้าที่อ้างอิง	หมายเหตุ
	(ให้คัดลอกชื่อ/รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบงานตามที่กำหนดใน TOR)	(ให้ระบุว่าทำได้ตามข้อกำหนดหรือทำได้ดีกว่าข้อกำหนด)	หน้าที่ 7 จาก 20	(ถ้ามี)

## 5. ขอบเขตการดำเนินงานของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการออกแบบ พัฒนา Mobile Application และ Web Application อย่างน้อย ดังนี้

- 5.1 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบเพื่อให้สามารถนำข้อมูลจาก “ระบบสารสนเทศ งานทะเบียนและงานบริการการศึกษา” ที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้มาให้บริการแก่นักศึกษา ผ่านอุปกรณ์พกพาได้
- 5.2 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา Mobile Application ให้สามารถแสดงข้อมูลด้าน งานทะเบียนนักศึกษาและงานบริการนักศึกษาได้อย่างเหมาะสมและสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพบนอุปกรณ์พกพาต่างๆ
- 5.3 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลโดยมีสถาปัตยกรรมแบบ Web Application ขึ้นต่ำ HTML5 และใช้ภาษาใน ASP.NET การพัฒนา
- 5.4 พัฒนา Mobile Application ในระบบ iOS ด้วยภาษา Objective-C และในระบบ Android ด้วย ภาษา JAVA
- 5.5 ทดสอบและติดตั้งระบบ รวมทั้งการฝึกอบรมให้กับเจ้าหน้าที่และผู้ดูแลระบบของ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- 5.6 จัดทำเอกสาร/รายงานตามงวดงานที่กำหนด

## 6. คุณลักษณะเฉพาะของระบบงาน

### 6.1 รายละเอียดทั่วไป

6.1.1 รายการทุกรายการที่เป็นผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ต้องได้รับลิขสิทธิ์ถูกต้องจากเจ้าของลิขสิทธิ์และ ถูกต้องตามกฎหมาย พร้อมใบรับรองลิขสิทธิ์ (License) ทั้งหมด เมื่อส่งมอบงานต้องมีหนังสือยืนยัน จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายว่ามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชเป็นผู้มีสิทธิ์ใช้งาน

6.1.2 ราคาของระบบและแอปพลิเคชันที่เสนอจะรวมถึงการติดตั้งและเชื่อมโยงระบบและการปฏิบัติ ให้เป็นผล (Implementation) ที่ต้องมีเพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากที่ปรากฏอยู่ในใบเสนอราคา

### 6.2 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามขอบเขตดังต่อไปนี้

การพัฒนาบริการข้อมูลนักศึกษานอกระบบพกพา ผู้รับจ้างต้องออกแบบ พัฒนาระบบให้ สามารถนำข้อมูลต่างๆ มาแสดงโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.2.1 ดำเนินการพัฒนา ปรับปรุงหรือเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการข้อมูลนักศึกษานอกระบบ พกพา โดยการนำเอาข้อมูลจาก “ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานบริการการศึกษา” ที่มหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ มาให้บริการข้อมูลในระบบบริการข้อมูลนักศึกษานอกระบบพกพาได้ อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

6.2.2 ดำเนินการสำรวจกระบวนการให้บริการข้อมูลแก่นักศึกษาที่มีอยู่ในปัจจุบัน และสำรวจความต้องการของระบบบริการข้อมูลนักศึกษานอกระบบพกพาที่จะพัฒนาขึ้นใหม่ โดยต้องออกแบบและ จัดทำแบบสถาปัตยกรรมของระบบขึ้นตามความต้องการของมหาวิทยาลัย

6.2.3 ออกแบบระบบให้สอดคล้องกับความต้องการตามข้อ 6.2.2 และจัดทำ Mockup เพื่อยืนยันหน้าจอและ Flow การทำงานของโปรแกรม และให้มีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

6.2.3.1 ออกแบบและจัดทำเอกสารข้อกำหนดการทำงานและข้อมูล (Functional and Data Specification) ของระบบ โดยต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) รายละเอียดของระบบ (System Description)
- 2) ข้อกำหนดสำหรับผู้ใช้งานที่ทำในระดับผู้ใช้ (Use Case Specification) ประกอบด้วย คำอธิบายอย่างสังเขป (Brief Description) แผนผังกรณีการใช้งาน (Use Case Diagram) และ ตัวอย่างหน้าจอ (User Interface)
- 3) แผนผังแสดงโครงสร้างฐานข้อมูล (E-R Diagram)
- 4) รายละเอียดของข้อมูลในฐานข้อมูล (Data Dictionary) ที่จะนำไปใช้ในระบบบริการข้อมูลนักศึกษาผ่านอุปกรณ์พกพา

6.2.3.2 ออกแบบระบบ รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องสำหรับนำไปแสดงผลใน Mobile Application หรือจัดเก็บข้อมูลที่มีการบันทึกจากโปรแกรมต่างๆ ในระบบ

6.2.4 พัฒนาระบบโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.2.4.1 ระบบบริการข้อมูลนักศึกษาซึ่งเป็น Mobile Application เพื่อให้ให้นักศึกษาดาวนโหลดไปใช้งาน โดยให้ระบบดังกล่าวนี้ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

#### 1. บัญชีผู้ใช้งานสำหรับนักศึกษา (Student Accounts)

ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาและปรับปรุงระบบบัญชีผู้ใช้งานของระบบบริการข้อมูลนักศึกษาเดิม (ที่ให้บริการผ่านเว็บไซต์ <https://regis.stou.ac.th/> ปัจจุบันมีรายชื่ออยู่ในบัญชีจำนวน 199,745 ราย) ให้สามารถทำงานร่วมกับ Mobile Application ได้ และต้องให้บัญชีผู้ใช้งานสำหรับนักศึกษา มีความสามารถอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1) รับสมัครผู้ใช้งานซึ่งเป็นนักศึกษาเข้าสู่บัญชีผู้ใช้งานผ่าน Mobile Application โดยขั้นตอนการสมัครต้องแสดงข้อความ เงื่อนไขในการสมัครและการทำงานของระบบ และต้องตรวจสอบผู้ที่ประสงค์จะสมัครนั้นก่อนว่าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชหรือไม่ แล้วจึงจะรับผู้สมัครผู้ที่มีคุณสมบัติเข้าสู่บัญชีผู้ใช้งาน
- 2) ตอบรับหรือปฏิเสธการสมัครทันทีที่การสมัครแล้วเสร็จ โดยการตอบรับหรือปฏิเสธให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และเมื่อระบบรับสมัครเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ที่มีชื่ออยู่ในบัญชีผู้ใช้งานสามารถ Log in เข้าใช้ระบบทางเว็บไซต์ <https://regis.stou.ac.th> และ Mobile Application ได้ทันที
- 3) เก็บข้อมูลที่นักศึกษายอมรับเงื่อนไขในการสมัครและใช้ระบบ
- 4) ให้ผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนรหัสผ่าน เปลี่ยนแปลงหมายเลขโทรศัพท์ และ Email ผ่าน Mobile Application ได้
- 5) ให้ผู้ใช้งานสามารถกู้คืนรหัสผ่าน ผ่าน Mobile Application ได้ และวิธีการกู้คืนรหัสผ่านให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

## 2. การ Log in เข้าใช้งานและการตรวจสอบสิทธิการใช้งาน

ผู้รับจ้างต้องพัฒนาให้นักศึกษาซึ่งอยู่ในบัญชีผู้ใช้สามารถ Login เข้าสู่ระบบผ่าน Mobile Application ได้ โดยระบบจะต้องตรวจสอบสถานะ ระดับการศึกษา สิทธิการใช้งานหรือการเข้าถึงข้อมูลของนักศึกษา ซึ่งเมื่อผู้ใช้งาน Login สำเร็จจะต้องนำผู้ใช้ไปสู่ส่วนต่างๆ ของ Mobile Application ได้ตามที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชกำหนด และให้คงสถานะการเข้าใช้ระบบไว้จนกว่าผู้ใช้งานจะ Log out ออกจากระบบ

ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาให้มีเมนูหลัก เพื่อเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ ของ Mobile Application และหน้าเว็บเพจอื่นที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชกำหนด ทั้งนี้ เมนูหลักจะต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้สะดวก

## 3. ปฏิทินกิจกรรมสำหรับนักศึกษา

ผู้รับจ้างต้องพัฒนาระบบปฏิทินกิจกรรมซึ่งจะต้องแสดงข้อมูลของกิจกรรมต่างๆ ตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยให้ระบบปฏิทินกิจกรรมต้องมีความสามารถอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1) นำข้อมูลกิจกรรมมาแสดงใน Mobile Application ในรูปแบบปฏิทิน
- 2) ให้ผู้ใช้สามารถสลับมุมมองปฏิทินได้ระหว่างมุมมองเดือน (Month View) กับตารางข้อมูลกิจกรรม (Agenda View) ได้เป็นอย่างน้อย
- 3) แสดงวันที่ที่มีกิจกรรมด้วยสัญลักษณ์หรือสี และเมื่อเลือกวันนั้นให้นำข้อมูลกิจกรรมมาแสดง กรณีวันนั้นมีข้อมูลกิจกรรมหลายกิจกรรมให้แสดงข้อมูลเรียงต่อกันไปตามลำดับ
- 4) แจ้งเตือนกิจกรรมที่ถูกกำหนดไว้ในปฏิทินได้ โดยให้แจ้งเตือนล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 นาทีก่อนเวลาที่มีกิจกรรม การแจ้งเตือนให้แจ้งผ่าน Push Notification

## 4. การบริการข้อมูลนักศึกษาเป็นรายบุคคล

ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาระบบให้บริการข้อมูลนักศึกษาเป็นรายบุคคลโดยให้อ้างอิงข้อมูลจากผู้ใช้งานที่ Log in และระบบต้องสามารถแสดงข้อมูลได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1) ประวัติโดยทั่วไปของนักศึกษา เช่น ชื่อ ชื่อสกุล เลขประจำตัว รูปภาพของผู้ใช้งาน ระดับการศึกษา ชื่อหลักสูตร สาขาวิชา วิชาเอก ปีภาคที่เข้าศึกษา ปีภาคที่เรียนครบ 3 เท้า สถานภาพนักศึกษา ที่อยู่ และข้อมูลผลการตรวจสอบวุฒิการศึกษา เป็นต้น
- 2) ประวัติการเรียน โดยให้แสดงประวัติการเรียนแยกตามปีการศึกษาและภาคการศึกษา
- 3) ความก้าวหน้าของการเรียนตามโครงสร้างหลักสูตรของผู้ใช้ โดยให้นำจำนวนชุดวิชาที่สอบผ่านแล้ว มาเทียบกับจำนวนชุดวิชาที่จะต้องศึกษาทั้งหมดตามโครงสร้างหลักสูตรของผู้นั้น

- 4) สถานะและรายละเอียดการจัดส่งเอกสารการสอน วัสดุการศึกษาและวัสดุอื่น ข้อมูลการค้างส่งของเอกสารการสอน วัสดุการศึกษาและวัสดุอื่น และข้อมูลการตีคืนของเอกสารการสอน วัสดุการศึกษาและวัสดุอื่น แยกตามภาคการศึกษา
- 5) สถานะการรับกิจกรรมประจำชุดวิชาจากนักศึกษาแยกตามภาคการศึกษา
- 6) ข้อมูลการย้ายสนามสอบแยกตามภาคการศึกษา
- 7) ข้อมูลและรายละเอียดของการจัดสอบ วัน คาบเวลาสอบและสนามสอบแยกตามภาคการศึกษา
- 8) ข้อมูลและรายละเอียดของผู้มีสิทธิเข้ารับการอบรม สอนเสริม สัมมนาต่างๆ แยกตามภาคการศึกษา และเมื่อมีข้อมูลการเข้ารับการอบรม สอนเสริม สัมมนาต่างๆ ปรากฏขึ้นมาแล้ว ให้ผู้ใช้งานซึ่งเป็นนักศึกษาสามารถบันทึกตอบรับหรือยืนยันการเข้ารับการอบรม สอนเสริม สัมมนาต่างๆ ได้ และให้นักศึกษาซึ่งเป็นผู้ใช้งานสามารถแก้ไขปรับปรุงข้อมูลการติดต่อของตนเอง เช่น ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์และ email เป็นต้นได้ด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้ใช้ได้เข้าใจถึงขั้นตอนและเงื่อนไขการเข้าอบรม สอนเสริม สัมมนาต่างๆ ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาให้ระบบสามารถแสดงข้อความประกาศหรือเงื่อนไขต่างๆ ให้นักศึกษาทราบด้วย

กรณีที่ยังไม่มีข้อมูลในข้อ 4) – 8) ให้ระบบแสดงข้อความเพื่อสื่อสารให้ผู้ใช้งานเข้าใจ

#### 5. การบริการลงทะเบียนเรียนระดับปริญญาตรี

ผู้รับจ้างต้องพัฒนา Mobile Application ให้สามารถรับลงทะเบียนเรียนของผู้ใช้งานที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีผ่านอุปกรณ์พกพาได้ และต้องพัฒนาให้ระบบมีความสามารถอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1) แสดงข้อความประกาศหรือเงื่อนไขในการลงทะเบียนเรียนให้ผู้ใช้งานทราบ
- 2) แสดงและบันทึกข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการลงทะเบียนเรียนระดับปริญญาตรีได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้ ชื่อนักศึกษาและเลขประจำตัวนักศึกษาโดยอ้างอิงจากผู้ใช้งานภาคการศึกษาและปีการศึกษา ประเภทการลงทะเบียนเรียน รหัสและชื่อชุดวิชา ราคาชุดวิชา ความต้องการวัสดุการศึกษา (ซื้อหรือไม่ซื้อ) จำนวนชุดวิชาที่ลงทะเบียนเรียน ค่าลงทะเบียนเรียน ช่องทางการลงทะเบียนเรียน เลขอ้างอิงการชำระเงิน
- 3) เลือกประเภทการลงทะเบียนเรียนตามที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชกำหนดได้ โดยในแต่ละประเภทการลงทะเบียนเรียนอาจมีเงื่อนไขในการลงทะเบียนเรียนที่แตกต่างกัน
- 4) เลือกปีการศึกษาและภาคการศึกษาที่ต้องการลงทะเบียนเรียนได้ โดยปีภาคการศึกษาอาจกำหนดเป็นค่าเริ่มต้นเป็นปีภาคใดปีภาคหนึ่งได้
- 5) แสดงข้อมูลชุดวิชาที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียนตามปีการศึกษาและภาคการศึกษาที่เลือกในข้อ 4) โดยข้อมูลชุดวิชาที่นำมาแสดงจะต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้ รหัสชุดวิชา ชื่อชุดวิชา ราคาชุดวิชา วันและคาบเวลาสอบ

- 6) ค้นหาชุดวิชาที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียนจากข้อมูลที่นำเสนอในข้อ 5) ได้
- 7) เลือกชุดวิชาที่แสดงในข้อ 5) หรือข้อ 6) เพื่อนำมาคำนวณค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียนเรียนระดับปริญญาตรีได้ ซึ่งในการลงทะเบียนเรียนปกติสามารถลงทะเบียนได้ครั้งละไม่เกิน 3 ชุดวิชา โดยผู้รับจ้างอาจนำแนวคิดการซื้อสินค้าออนไลน์มาประยุกต์กับการพัฒนาระบบรับลงทะเบียนเรียนนี้ก็ได้ ซึ่งในการเลือกชุดวิชาเพื่อนำมาคำนวณค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียนเรียนนี้ หากเลือกชุดวิชาไว้มากกว่า 1 ชุดวิชา ต้องพัฒนาให้ระบบตรวจสอบข้อมูลของแต่ละชุดวิชาที่ถูกเลือกว่ามีวันและคาบเวลาสอบตรงกันหรือไม่ ถ้าตรงกันให้แสดงข้อความเตือน และต้องอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงชุดวิชาได้จนกว่าผู้ใช้จะยืนยันการลงทะเบียนเรียน เงื่อนไขในการคำนวณค่าใช้จ่ายสำหรับการลงทะเบียนเรียนและลงทะเบียนเพิ่มชุดวิชา ผู้รับจ้างต้องพัฒนาให้ระบบตรวจสอบคำสั่งซื้อวัสดุการศึกษาจากผู้ใช้ กรณีที่ชุดวิชาเปิดใหม่หรือชุดวิชาที่ปรับปรุงวัสดุการศึกษาจะต้องบังคับให้ซื้อวัสดุการศึกษา ซึ่งเมื่อตรวจสอบเรื่องวัสดุการศึกษาแล้วจะได้ราคาค่าชุดวิชาที่แท้จริง การคำนวณค่าลงทะเบียนเรียนให้นำค่าบำรุงการศึกษามารวมกับผลรวมทั้งหมดของราคาชุดวิชาที่ผู้ใช้เลือกมาลงทะเบียนเรียน กรณีลงทะเบียนเพิ่มชุดไม่ต้องรวมค่าบำรุงการศึกษา
- 8) แสดงผลสรุปการเลือกชุดวิชาที่ต้องการลงทะเบียนเรียนพร้อมค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดเพื่อเป็นการยืนยันกับผู้ใช้ก่อนนำไปสู่ขั้นตอนการชำระเงิน
- 9) ชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียนได้ 2 วิธี โดยให้ผู้ใช้เลือกวิธีใดวิธีหนึ่งระหว่างการชำระเงินผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะต้องพัฒนาระบบให้เชื่อมโยงกับระบบชำระเงินของธนาคาร และอีกวิธีหนึ่งคือการชำระเงินด้วยวิธีการอื่น เช่น การใช้รหัสแท่ง (Barcode) เพื่อให้ผู้ใช้นำไปชำระเงินตามระยะเวลาที่กำหนด ณ จุดบริการที่มีข้อตกลงหรือมีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ทั้งนี้ กรณีที่ผู้ใช้ระบบเลือกวิธีชำระเงินด้วยวิธีการอื่น ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาวิธีการที่จะให้นักศึกษาที่เป็นผู้ใช้งานสามารถยืนยันการชำระเงินได้ หรือหาวิธีการอื่นที่จะทำให้ผู้ว่าจ้างทราบว่านักศึกษาชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียนเรียบร้อยแล้ว
- 10) ส่ง email แจ้งผลสรุปการลงทะเบียนเรียนผ่าน Mobile Application ให้ผู้ใช้ทราบ

## 6. การบริการลงทะเบียนเรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ผู้รับจ้างต้องพัฒนา Mobile Application ให้สามารถรับลงทะเบียนเรียนของผู้ใช้งานที่เป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาผ่านอุปกรณ์พกพาได้ และต้องพัฒนาให้ระบบมีความสามารถอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1) แสดงข้อความประกาศหรือเงื่อนไขในการลงทะเบียนเรียนให้ผู้ใช้งานทราบ
- 2) แสดงและบันทึกข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการรับลงทะเบียนเรียนระดับบัณฑิตศึกษาได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้ ชื่อนักศึกษาและเลขประจำตัวนักศึกษาโดยอ้างอิงจากผู้ใช้งานภาคการศึกษาและปีการศึกษา ประเภทการลงทะเบียนเรียน รหัสและชื่อชุดวิชา



หัวข้อวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ ราคาชุดวิชา ความต้องการวัสดุการศึกษา (ซื้อหรือไม่ซื้อ) จำนวนชุดที่ลงทะเบียนเรียน ค่าลงทะเบียนเรียน ช่องทางการลงทะเบียนเรียน เลขอ้างอิงการชำระเงิน

- 3) เลือกประเภทการลงทะเบียนตามที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชกำหนดได้ โดยในแต่ละประเภทการลงทะเบียนเรียนอาจมีเงื่อนไขในการรับลงทะเบียนเรียนที่แตกต่างกัน
- 4) เลือกปีการศึกษาและภาคการศึกษาที่ต้องการลงทะเบียนเรียนได้ โดยปีภาคการศึกษาอาจกำหนดเป็นค่าเริ่มต้นเป็นปีภาคใดปีภาคหนึ่งได้
- 5) แสดงข้อมูลชุดวิชาที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียนตามปีการศึกษาและภาคการศึกษาที่เลือกในข้อ 4) โดยข้อมูลชุดวิชาที่นำมาแสดงจะต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้ รหัสชุดวิชา ชื่อชุดวิชา ราคาค่าชุดวิชา วันและคาบเวลาสอบ
- 6) ค้นหาชุดวิชาที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียนจากข้อมูลที่นำแสดงในข้อ 5) ได้
- 7) เลือกชุดวิชาที่แสดงในข้อ 5) หรือข้อ 6) เพื่อนำมาคำนวณค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียนเรียนระดับบัณฑิตศึกษาได้ ซึ่งในการลงทะเบียนเรียนสามารถลงทะเบียนได้ไม่เกินครึ่งละ 5 ชุดวิชา ในการเลือกชุดวิชาเพื่อนำมาคำนวณค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียนเรียนนี้ หากผู้ใช้งานเลือกชุดวิชาที่ประสงค์จะลงทะเบียนไว้มากกว่า 1 ชุดวิชา ต้องไม่รับลงทะเบียนเรียนชุดวิชาที่มีวันและคาบเวลาสอบตรงกัน และอนุญาตให้ผู้ใช้งานเปลี่ยนชุดวิชาโดยลบชุดวิชาที่มีวันและคาบสอบที่ซ้ำออกไปและเพิ่มชุดวิชาใหม่เข้ามา และให้ระบบคำนวณค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียนเรียนโดยนำค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้มาคำนวณ ราคาค่าชุดวิชาได้มาจากการซื้อ/ไม่ซื้อวัสดุตามที่นักศึกษาระบุค่าธรรมเนียมที่มาจาก การเลือกรายการว่าผู้ใช้จะชำระรายการใดบ้าง เมื่อได้ผลรวมจากการคำนวณแล้ว และให้ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขยอดเงินรวมก่อนการชำระเงินได้
- 8) แสดงผลสรุปการเลือกชุดวิชาที่ต้องการลงทะเบียนเรียนพร้อมค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมด เพื่อเป็นการยืนยันกับผู้ใช้ก่อนนำไปสู่ขั้นตอนการชำระเงิน
- 9) ชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียนได้ 2 วิธี โดยให้ผู้ผู้ใช้เลือกวิธีใดวิธีหนึ่งระหว่างการชำระเงินผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะต้องพัฒนาระบบให้เชื่อมโยงกับระบบชำระเงินของธนาคาร และอีกวิธีคือการชำระเงินด้วยวิธีการอื่น เช่น การใช้รหัสแท่ง (Barcode) เพื่อให้ผู้ใช้งานไปชำระเงินตามระยะเวลาที่กำหนด ณ จุดบริการที่มีข้อตกลงหรือมีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ทั้งนี้ กรณีที่ผู้ใช้งานระบบเลือกวิธีชำระเงินด้วยวิธีการอื่น ผู้รับจ้างจะต้องพัฒนาวิธีการที่จะให้นักศึกษาที่เป็นผู้ใช้งานสามารถยืนยันการชำระเงินได้ หรือหาวิธีการอื่นที่จะทำให้ผู้ว่าจ้างทราบว่านักศึกษาชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียนเรียบร้อยแล้ว
- 10) ส่ง email แจ้งผลสรุปการลงทะเบียนเรียนผ่าน Mobile Application ให้ผู้ชำระ

## 7. การบริการข้อมูลสนามสอบ

ผู้รับจ้างต้องพัฒนา Mobile Application ให้แสดงแผนที่ที่ระบุตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์สนามสอบของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชได้ และให้สามารถบริการข้อมูลได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1) เลือกดูข้อมูลสนามสอบที่อยู่ในแต่ละภาคและจังหวัดของประเทศไทยจากแผนที่ดังกล่าวได้
- 2) แสดงรายชื่อสนามสอบที่อยู่ใกล้เคียงกับตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ในรัศมีอย่างน้อย 50 กิโลเมตรผ่านแผนที่ดังกล่าวได้

## 8. การบริการข่าวสารและการแจ้งเตือน (Push Notification)

ผู้รับจ้างต้องพัฒนาให้ Mobile Application รับข้อมูลข่าวสารและรองรับการแจ้งเตือน (Push Notification) และต้องมีความสามารถอย่างน้อยดังนี้

- 1) แจ้งเตือนทันทีที่มีการส่งข้อมูลข่าวสารเข้ามาในระบบ Mobile Application ถึงผู้ใช้งาน
- 2) สามารถเปิดอ่านข้อมูลข่าวสารหรือการแจ้งเตือนได้ โดยในเนื้อหาข้อมูลข่าวสารจะต้องสามารถแสดงข้อมูลที่เป็นทั้งข้อความ รูปภาพและ link เชื่อมโยงข้อมูลได้ และต้องแสดงวันเวลาที่ส่งข้อมูลข่าวสารนั้นด้วย
- 3) แสดงหัวข้อหรือชื่อเรื่องของข้อมูลข่าวสารตามลำดับ และกรณีที่มีการกำหนดให้ข้อมูลข่าวสารนั้นเป็นข้อมูลสำคัญ จะต้องแขวนหัวข้อหรือชื่อเรื่องนั้น (pined) ไว้ด้านบนสุด
- 4) แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างเรื่องที่ยังไม่ได้เปิดอ่านกับเรื่องที่เปิดอ่านแล้ว

6.2.4.2 ระบบบริหารข้อมูลซึ่งเป็น Web Application สำหรับให้เจ้าหน้าที่ใช้ในการจัดการข้อมูลประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

### 1. บัญชีผู้ใช้สำหรับผู้บริหารระบบและเจ้าหน้าที่ (Staff Accounts)

ผู้รับจ้างต้องพัฒนาระบบให้ผู้บริหารระบบสามารถเพิ่มชื่อเจ้าหน้าที่เข้าสู่บัญชีผู้ใช้สำหรับผู้บริหารระบบและเจ้าหน้าที่ผ่าน Web Application ได้โดยวิธีการเพิ่มชื่อจะต้องให้ระบบตรวจสอบข้อมูลของเจ้าหน้าที่จากระบบ Active Directory ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชเพื่อยืนยันตัวตนของเจ้าหน้าที่ก่อนการเพิ่มชื่อเข้าสู่ระบบ และให้มีความสามารถอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 1) ป้องกันและแจ้งเตือนไม่ได้รับสมัครชื่อผู้ใช้งานซ้ำในระบบ
- 2) ให้ผู้บริหารระบบสามารถกำหนดสิทธิ์และจัดการสิทธิ์การใช้โปรแกรมต่างๆ ของผู้ใช้งานได้ โดยสิทธิ์การใช้งาน สามารถแยกได้หลายระดับ
- 3) ให้ผู้บริหารระบบสามารถแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้ใช้งานทั้งนักศึกษาและเจ้าหน้าที่ผ่าน Web Application ได้



3.3 ต้องให้ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์สามารถจัดการข้อมูลสนามสอบและพิกัดทางภูมิศาสตร์ของสนามสอบ โดยการเพิ่ม แก้ไข เปลี่ยนแปลงสถานะข้อมูลสนามสอบและพิกัดทางภูมิศาสตร์ของสนามสอบของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชในแต่ละภาคการศึกษาได้ ทั้งนี้ ควรออกแบบโปรแกรมจัดการข้อมูลที่เอื้อต่อการส่งพิมพ์ข้อมูลออกมาทางเครื่องพิมพ์ (Printer) เพื่อใช้งานหรือใช้ตรวจทาน

3.4 ต้องให้ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์สามารถจัดการข้อมูลลงทะเบียนเรียน โดยการนำข้อมูลการลงทะเบียนเรียนที่นักศึกษาทำรายการผ่าน Mobile Application และมีข้อมูลชำระเงินเรียบร้อยแล้วเท่านั้น ออกมาเพื่อนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานบริการการศึกษาได้ ส่วนข้อมูลที่ยังไม่มีการชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียนให้แยกไว้ต่างหาก เพื่อให้เจ้าหน้าที่นำข้อมูลดังกล่าวออกมาไว้ใช้เร่งรัด ติดตามการชำระเงินต่อไป

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำโปรแกรมบริหารจัดการข้อมูลลงทะเบียนเรียนให้มีความสามารถในการค้นหาข้อมูลนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนผ่าน Mobile Application โดยแยกระดับการศึกษาหรือปี ภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนได้ และโปรแกรมบริหารจัดการข้อมูลนี้จะต้องสามารถส่งออกข้อมูลการลงทะเบียนเรียน (Export) เป็นไฟล์รูปแบบ Text File หรือ Microsoft Excel ที่มีการทำรายการลงทะเบียนในแต่ละวันได้ด้วย

ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำระบบให้ใช้งานซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ที่สามารถจัดการข้อความประกาศหรือเงื่อนไขในการลงทะเบียนเรียนให้ผู้ใช้ได้รับทราบ และให้ใช้งานสามารถกำหนดปีการศึกษาและภาคการศึกษาเป็นค่าเริ่มต้นในระบบบริการลงทะเบียนเรียนระดับปริญญาตรีด้วย

3.5 ต้องให้ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์สามารถบริหารและจัดการข้อมูลข่าวสาร เพื่อแจ้งเตือนผู้ใช้งานผ่านฟังก์ชัน Push Notification ของ Smart Phone หรือ Tablet ซึ่งปัจจุบันนี้ในบัญชีผู้ใช้สำหรับนักศึกษามีผู้สมัครใช้งานแล้วเป็นจำนวน 199,745 ราย ดังนั้น ผู้รับจ้างจะต้องค้นหาวิธีการและพัฒนาการส่งข้อมูลให้เหมาะสมและหลากหลายเพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารให้แก่นักศึกษาเหล่านั้นได้รับทราบ และต้องพัฒนาระบบให้มีความสามารถอย่างน้อยดังต่อไปนี้ด้วย

3.5.1 จัดหมวดหมู่ของข้อมูลข่าวสารได้ และผู้บริหารระบบต้องสามารถเพิ่มหรือแก้ไขหมวดหมู่ได้

3.5.2 แสดงหัวข้อหรือชื่อเรื่องของข้อมูลข่าวสารตามลำดับในหน้าเว็บเพจ และกรณีที่มีการกำหนดให้ข้อมูลข่าวสารนั้นเป็นข้อมูลสำคัญ จะต้องแขวนหัวข้อหรือชื่อเรื่องนั้น (pined) ไว้ด้านบนสุดได้

3.5.3 สามารถแยกหัวข้อหรือชื่อเรื่องตามหมวดหมู่ได้

3.5.4 สามารถแยกข้อมูลข่าวสารตามระดับการศึกษาได้

3.5.5 ค้นหาข้อมูลข่าวสารที่จัดส่งไปแล้วได้ และสามารถกำหนดเงื่อนไขในการค้นหาได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้ หัวข้อข่าว หมวดหมู่ของข้อมูลข่าวสาร เลขประจำตัวนักศึกษา ชื่อผู้ส่งข้อมูลข่าวสาร

3.5.6 เปิดอ่านรายละเอียดเนื้อหาของข้อมูลข่าวสารนั้นๆ ได้ โดยในเนื้อหาข้อมูลข่าวสารจะต้องสามารถแสดงข้อมูลที่เป็นข้อความหรือรูปภาพได้และต้องแสดงวันที่สร้างข้อมูลข่าวสารนั้นได้

3.5.7 ส่งข้อมูลข่าวสารเป็นข้อความภาษาไทยและภาษาอังกฤษในข้อความเดียวกันได้

3.5.8 ส่งข้อมูลข่าวสารได้หลากหลายรูปแบบอย่างน้อยดังต่อไปนี้ ส่งข้อมูลข่าวสารที่มีข้อความเดียวกันถึงนักศึกษาทุกๆ คนที่เป็นผู้ใช้งานระบบได้ในคราวเดียวกัน ส่งข้อมูลข่าวสารที่แตกต่างกันถึงนักศึกษาทุกคนที่เป็นผู้ใช้งานระบบได้ในคราวเดียวกัน ส่งข้อมูลข่าวสารให้แก่ผู้ที่อยู่ในบัญชีผู้ใช้งานเป็นการเฉพาะราย หรือส่งให้ผู้ที่อยู่ในบัญชีผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายได้ โดยการส่งข้อมูลข่าวสารต้องสามารถเลือกส่งข้อมูลข่าวสารได้ทุกระดับการศึกษาหรือแยกระดับการศึกษาก็ได้

3.5.9 คัดกรองข้อมูลจากบัญชีผู้ใช้งานที่เป็นนักศึกษาซึ่งจะใช้เป็นกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำไปใช้ในการส่งข้อมูลข่าวสารได้ โดยต้องจัดทำระบบให้สามารถคัดกรองข้อมูลจากบัญชีผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาตามเงื่อนไขอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือใช้เงื่อนไขรวมกันได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้ จังหวัด ระดับการศึกษา สถานภาพนักศึกษา นักศึกษาโครงการ ปีและภาคที่สมัคร สาขาวิชา วิชาเอก ชุมติวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแยกตามปีการศึกษาและภาคการศึกษา

3.5.10 คัดกรองข้อมูลจากบัญชีผู้ใช้งานที่เป็นนักศึกษาที่ผ่านการทำกิจกรรมในระบบสารสนเทศงานทะเบียนและงานบริการการศึกษา เช่น การประมวลผลการลงทะเบียนเรียน การประมวลผลจัดส่งวัสดุการศึกษา การประมวลผลการจัดสอบ เป็นต้น

3.5.11 นำข้อมูลที่ได้จากการคัดกรองในข้อ 3.5.9 - 3.5.10 มาแจ้งผลข่าวสารให้ผู้ใช้งานที่อยู่ในบัญชีผู้ใช้งานได้รับทราบ

6.2.4.3 ผู้รับจ้างต้องพัฒนา Mobile Application ให้สามารถรองรับการทำงานบนคอมพิวเตอร์พกพา (Tablets) และบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Smart Phones) ซึ่งสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการได้ไม่น้อยกว่า 2 ระบบปฏิบัติการ ได้แก่ ระบบปฏิบัติการ iOS และระบบปฏิบัติการ Android โดยจะต้องมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- อุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ iOS ต้องสามารถรองรับระบบปฏิบัติการ iOS 7.0 หรือสูงกว่า และรองรับการประมวลผลได้ดีในระบบ 64bit

- อุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android ต้องสามารถรองรับระบบปฏิบัติการ Android 5.0 หรือสูงกว่า และรองรับการประมวลผลได้ดีในระบบ 64bit

6.2.4.4 ผู้รับจ้างต้องออกแบบ Logo, App Icon, Splash Screen และภาพกราฟิกอื่นที่ใช้ใน Mobile Application และใน Apple App Store และ Google Play Store โดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

6.2.4.5 ผู้รับจ้างต้องพัฒนา Mobile Application ให้สามารถแจ้งเตือนผู้ใช้งาน เมื่อไม่สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตหรือเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ให้บริการข้อมูลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

6.2.4.6 ผู้รับจ้างต้องพัฒนา Mobile Application ให้สามารถแสดงผลได้ดีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

6.2.4.7 ผู้รับจ้างต้องพัฒนา Mobile Application ให้สามารถแสดงผลได้ดีในทุกขนาดหน้าจอ โดยการพัฒนา Mobile Application ให้คำนึงถึงความสวยงามและเป็นมิตรกับผู้ใช้งานเป็นสำคัญ

6.2.4.8 ผู้รับจ้างต้องพัฒนา Web Application ให้สามารถแสดงผลได้ดีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยการพัฒนาดังกล่าวต้องคำนึงถึงความสวยงามและเป็นมิตรกับผู้ใช้งาน และรองรับการทำงานบน Web Browser ได้อย่างน้อยดังต่อไปนี้ Microsoft Edge เวอร์ชัน 40 หรือสูงกว่า Mozilla Firefox เวอร์ชัน 55 หรือสูงกว่า และ Google Chrome เวอร์ชัน 60 หรือสูงกว่า

6.2.4.9 ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาใบรับรองความปลอดภัยเว็บไซต์ (SSL Certificate) กรณีที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลที่จะต้องเรียกผ่านโปรโตคอล HTTPS โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดหาใบรับรองดังกล่าวในนามมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

6.2.5 ทำการทดสอบและปรับปรุงประสิทธิภาพระบบ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

6.2.5.1 ผู้รับจ้างต้องนำเสนอแผนงาน และนำเสนอวิธีการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้นมาต่อมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ โดยระดับของการทดสอบ จะต้องครอบคลุมทั้งการทดสอบเฉพาะหน่วย (Unit Testing) การทดสอบเต็มระบบ (System Testing) และการทดสอบการยอมรับของผู้ใช้งาน (Acceptance Testing) โดยแสดงการทดสอบรายการ (Test Case) เป็นอย่างน้อย

6.2.5.2 ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมอุปกรณ์พกพาซึ่งเป็นเครื่องโทรศัพท์มือถือ (Smart Phone) และ iPad ที่ใช้งานกับระบบปฏิบัติการ iOS อย่างละ 1 เครื่อง และโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Smart Phone) และคอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) สำหรับใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Android อย่างละ 1 เครื่อง พร้อมติดตั้ง Mobile Application เพื่อใช้ทดสอบการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นมา ทั้งนี้ให้นำเสนอรายการอุปกรณ์ดังกล่าวให้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการทดสอบ หมายเหตุ อุปกรณ์พกพาที่ผู้รับจ้างจัดเตรียมสำหรับการทดสอบดังกล่าวเป็นทรัพย์สินของผู้รับจ้างไม่ต้องส่งมอบให้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชเมื่อเสร็จงาน

6.2.6 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแทนในนามมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชเพื่อประสานงานกับผู้ให้บริการดาวน์โหลด Mobile Application อย่างเป็นทางการสำหรับทั้ง 2 ระบบปฏิบัติการ ได้แก่ ระบบปฏิบัติการ iOS และระบบปฏิบัติการ Android เพื่อวาง Mobile Application ให้ผู้ใช้บริการทั่วไปสามารถดาวน์โหลด Mobile Application ได้จากผู้ให้บริการดาวน์โหลดเหล่านั้น โดยผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด

## 7. การจัดทำรายงาน/เอกสารคู่มือ/เอกสารเผยแพร่

7.1 จัดทำเอกสารการออกแบบ ตามข้อ 6.2.3 และส่งมอบให้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชทั้งที่เป็นเอกสารสิ่งพิมพ์ (Hard Copy) จำนวน 6 ชุด และในรูปแบบ Digital File (Soft Copy) ที่สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ เช่น Microsoft Word หรือ Microsoft Excel หรือ Microsoft Visio เป็นต้น โดยทำการบันทึกลงสื่อบันทึกข้อมูล (flash drive) จำนวนอย่างน้อย 3 ชุด

7.2 จัดทำเอกสารการทดสอบ ตามข้อ 6.2.5 และส่งมอบให้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชทั้งที่เป็นเอกสารสิ่งพิมพ์ (Hard Copy) จำนวน 6 ชุด และในรูปแบบ Digital File (Soft Copy) ที่สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ เช่น Microsoft Word หรือ Microsoft Excel หรือ Microsoft Visio เป็นต้น โดยทำการบันทึกลงสื่อบันทึกข้อมูล (flash drive) จำนวนอย่างน้อย 3 ชุด

7.3 จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานของระบบตามข้อ 6.2.4.1 และ 6.2.4.2 และส่งมอบให้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชทั้งที่เป็นเอกสารสิ่งพิมพ์ (Hard Copy) จำนวน 9 ชุด และในรูปแบบ Digital File (Soft Copy) ที่สามารถแก้ไขปรับปรุงได้ เช่น Microsoft Word หรือ Microsoft Excel หรือ Microsoft Visio เป็นต้น โดยทำการบันทึกลงสื่อบันทึกข้อมูล (flash drive) จำนวน 3 ชุด

หมายเหตุ ทั้งนี้เอกสารที่ส่งมอบ ตามข้อ 7.1–7.3 ต้องเป็นรุ่นปัจจุบันที่สอดคล้องกับซอฟต์แวร์ที่พัฒนา

## 8. การให้บริการสนับสนุน และการฝึกอบรม

ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการให้บริการสนับสนุน และการฝึกอบรม ดังนี้

8.1 การให้บริการสนับสนุน ผู้รับจ้างต้องบริการสนับสนุนทั้งก่อนการติดตั้งระบบและหลังการติดตั้งระบบ โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยประสานงาน รับแจ้งและแก้ไขปัญหาตลอดระยะเวลาประกันตามสัญญา

8.2 การฝึกอบรม ผู้รับจ้างต้องจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชเกี่ยวกับการใช้งาน การแก้ปัญหาเบื้องต้นที่อาจเกิดขึ้นกับระบบทั้งหมดที่ติดตั้งได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพโดยจำนวนชั่วโมงฝึกอบรมตามความเหมาะสมของเนื้อหาของหลักสูตร

## 9. ลิขสิทธิ์และสิทธิบัตร

9.1 การลงทะเบียนการพัฒนา Mobile และ Web Application การลงทะเบียนการใช้งาน Mobile และ Web Application การลงทะเบียนต่อผู้ให้บริการดาวนโหลด Mobile Application ถือว่าเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชและจะต้องแสดงนามผู้พัฒนาภายใต้ชื่อ

“มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช” หรือ “Sukhothai Thammathirat Open University” เท่านั้น

9.2 ซอสโค้ด (Source code) รายงาน ตลอดจนเอกสารคู่มือต่างๆ ทั้งหมดที่ใช้ในโครงการนี้ถือว่าเป็นกรรมสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

9.3 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบซอสโค้ด (Source code) ทั้งหมดที่พัฒนาขึ้นในงานจ้างครั้งนี้พร้อมลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย โดยทำการบันทึกลงสื่อบันทึกข้อมูล (flash drive) จำนวน 3 ชุด

## 10. การรักษาความลับข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ

ผู้รับจ้างต้องเก็บรักษาความลับข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงาน กับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชรวมทั้งข้อมูลทรัพย์สินระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชตามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องถือเป็นความลับของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชทั้งในระหว่างระยะเวลาในสัญญาจ้างและหลังสิ้นสุดสัญญา โดยจะต้องไม่มอบหรือเปิดเผยข้อมูลแก่ผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และหากมีการนำไปใช้หรือเปิดเผย หรือเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าว ก่อให้เกิดความเสียหายต่อมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการกระทำดังกล่าวและมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชมีสิทธิ์ดำเนินคดีตามกฎหมายกับผู้รับจ้าง

## 11. เงื่อนไขการดำเนินงานของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างมีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการ อย่างน้อยดังต่อไปนี้

11.1 ผู้รับจ้างต้องเข้ามาประสานเพื่อสำรวจความต้องการและจัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับบุคลากรที่ปฏิบัติงาน วิธีการบริหารโครงการ แผนการปฏิบัติงาน และกำหนดช่วงเวลาที่ส่งงาน/รายงานความก้าวหน้า ในแต่ละขั้นตอนร่วมกับผู้ใช้ระบบงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ภายใน 15 วัน (ทำการ) นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

11.2 ผู้รับจ้างจะต้องส่งรายงานผลการดำเนินงานตามขั้นตอนต่างๆ ให้คณะกรรมการที่ได้รับมอบหมายได้พิจารณาตรวจสอบ ตามแผนปฏิบัติงานที่ผู้รับจ้างได้เสนอไว้ ก่อนการส่งมอบงานให้คณะกรรมการตรวจรับดำเนินการตรวจรับในแต่ละขั้นตอนต่อไป ในกรณีที่มีปัญหาที่เกิดขึ้นให้คณะกรรมการตรวจรับเป็นผู้ชี้ขาด และมีการจัดทำเป็นเอกสารประกอบไว้ด้วย

11.3 ผู้รับจ้างจะต้องเข้าร่วมประชุมเพื่อพิจารณาเอกสาร/งาน หรือ ชี้แจง ทำความเข้าใจประเด็นต่างๆ และจัดทำรายงานความก้าวหน้าของโครงการ/งาน (Progress report) เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับงานทุกเดือน

11.4 ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเอกสารเพื่อส่งมอบต่อคณะกรรมการตรวจรับในแต่ละงวด โดยต้องจัดทำฉบับร่าง (Draft Report) ให้คณะกรรมการตรวจรับพิจารณารูปแบบ และหัวข้อของเอกสารก่อนดำเนินการจัดทำฉบับจริง

11.5 การออกแบบระบบงานให้เป็นไปตามหลักวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์และให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลทั่วไป เพื่อให้ระบบงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

11.6 ในกรณีที่ต่อความตามข้อกำหนดและขอบเขตของงานให้ผู้รับจ้างและคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมายพิจารณาร่วมกันด้วยเหตุและผลความถูกต้องและเป็นธรรมและเมื่อเกิดปัญหาให้สภามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชเป็นผู้ชี้ขาด



## 12. การบริหารงาน/โครงการ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชประสงค์ให้โครงการนี้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดตามรายละเอียด และมีคุณภาพของงานที่ดี ดังนั้น ผู้รับจ้างต้องดำเนินงานบริหารโครงการ ตามข้อกำหนด ดังนี้

12.1 ผู้รับจ้างต้องนำเสนองานในแต่ละงวดต่อคณะกรรมการตรวจรับหรือคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมาย ถ้าต้องมีการปรับปรุง ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 7 วันหรือตามเวลาที่มอบหมาย

12.2 ผู้รับจ้างต้องนำเสนอและรายงานผลการดำเนินการพร้อมทั้งอธิบายกระบวนการ และแนวคิดในการพัฒนาระบบและการดำเนินการที่เกี่ยวข้องตามที่เสนอในแผนการปฏิบัติงาน และตามที่คณะกรรมการตรวจรับหรือคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมาย เชิญร่วมประชุม

## 13. ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลาดำเนินการภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 14. วงเงิน 2,500,000 บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน)

## 15. เกณฑ์การพิจารณา โดยใช้เกณฑ์ ประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)

## 16. การรับประกัน การบำรุงรักษา และซ่อมแซมแก้ไข

16.1 กรณีผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้ากว่าที่กำหนดในสัญญา หรือผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และผู้ว่าจ้างยังไม่บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคาค่าจ้างตามสัญญา จนกว่าผู้รับจ้างจะส่งมอบงานให้แก่ผู้ว่าจ้างครบถ้วน

16.2 ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการใช้งานของระบบที่ผู้รับจ้างพัฒนาเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชได้รับมอบงานทั้งหมดที่ดำเนินการในข้อ 5 แล้วเสร็จสมบูรณ์แล้ว โดยผู้รับจ้างมีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้คืออยู่เสมอด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

16.3 ผู้รับจ้างต้องทำการปรับปรุงระบบให้รองรับกับระบบปฏิบัติการที่เปลี่ยนรุ่น (Version) ตลอดการรับประกันตามสัญญาโดยไม่เรียกเก็บค่าใช้จ่ายจากผู้ว่าจ้าง

16.4 ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใดๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ ลิขสิทธิ์เกี่ยวกับซอฟต์แวร์ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด

16.5 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชหรือผู้แทนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อาจแจ้งปัญหา/ข้อผิดพลาด สภาพของการชำรุดบกพร่องเบื้องต้นของระบบไปยังผู้รับจ้าง โดยทางโทรศัพท์หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) ได้ระหว่างวันและเวลาทำการของราชการ และผู้รับจ้างจะต้องตอบรับมายังมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หรือผู้แทนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ และส่งมอบให้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชหรือผู้แทนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชตรวจสอบภายใน 72 ชั่วโมง นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งโดยทางโทรศัพท์ หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) รวมทั้งการดำเนินการประสานงานกับผู้ให้บริการดาวน์โหลด Mobile Application อย่างเป็นทางการ

ทางการเพื่อตรวจสอบ Mobile Application ที่พัฒนาภายใน 72 ชั่วโมง หลังได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

16.6 หากผู้รับจ้างไม่สามารถแก้ไขให้แล้วเสร็จ ตามที่ระบุไว้ในข้อ 16.5 ได้ ผู้รับจ้างต้องถูกปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคาการจ้าง จนกว่าระบบดังกล่าวจะใช้งานได้ โดยให้เริ่มนับเวลาการปรับตั้งแต่ที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชหรือผู้แทนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชมีหนังสือแจ้งปัญหา/ข้อผิดพลาด สภาพของการชำรุดบกพร่องเบื้องต้นของระบบโปรแกรมไปยังผู้รับจ้าง

16.7 การเรียกเงินค่าปรับหรือค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกิดขึ้น หากผู้รับจ้างไม่ส่งเงินค่าปรับหรือชำระค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกิดขึ้นภายใน 7 วัน นับแต่วันที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชแจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชมีสิทธิ์หักเงินค่าปรับหรือค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากเงินประกันสัญญาหรือเรียกจากธนาคารผู้ค้ำประกันได้ทันที

16.8 หากมีการแก้ไข/ปรับปรุงระบบหรือซอร์สโค้ด (Source code) ผู้รับจ้างจะต้องทำการส่งมอบซอร์สโค้ด (Source code) ที่ทำการแก้ไข และปรับปรุงเอกสารคู่มือต่างๆ เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากแก้ไขระบบ

16.9 เมื่อระบบฐานข้อมูลของระบบบริการข้อมูลนักศึกษาบนอุปกรณ์พกพาหรือระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานพัฒนาระบบดังกล่าวหรือระบบฐานข้อมูลสำหรับนำไปแสดงผลในแอปพลิเคชันมีการปรับปรุงหรือมีการพัฒนาเพิ่มเติม ผู้รับจ้างจะต้องทำการปรับปรุงแอปพลิเคชันและปรับปรุงระบบฐานข้อมูลสำหรับนำไปแสดงผลในแอปพลิเคชันให้สามารถแสดงข้อมูลได้ถูกต้อง และสอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากระบบของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช หรือระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดระยะเวลารับประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ พร้อมทั้งปรับแก้คู่มือที่เกี่ยวข้องให้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชภายใน 30 วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวให้ดำเนินการ หากไม่ดำเนินการภายในกำหนดผู้รับจ้างต้องถูกปรับเป็นรายวันตามข้อ 16.6 และข้อ 16.7

**17. ระยะเวลาส่งมอบงาน ระยะเวลาส่งมอบงานภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยกำหนดให้ผู้รับจ้างส่งมอบงาน แบ่งออกเป็น 4 งวด ตามรายละเอียดดังนี้**

**งวดที่ 1** เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 10 ของจำนวนเงินตามสัญญาทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานสำรวจความต้องการของระบบและดำเนินการออกแบบระบบพร้อมส่งรายงานให้กับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชแล้วเสร็จ ภายใน 60 วัน

**งวดที่ 2** เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 25 ของจำนวนเงินตามสัญญาทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานพัฒนาระบบในส่วนของ Mobile application ได้ครบถ้วน พร้อมทั้งทำการทดสอบและปรับปรุงประสิทธิภาพแล้วเสร็จภายใน 150 วัน

**งวดที่ 3** เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 25 ของจำนวนเงินตามสัญญาทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานพัฒนาระบบในส่วนของ Web application ได้ครบถ้วน พร้อมทั้งทำการทดสอบและปรับปรุงประสิทธิภาพแล้วเสร็จภายใน 210 วัน

**งวดที่ 4** เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ 40 ของจำนวนเงินตามสัญญาทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานแล้วเสร็จทั้งหมดตามสัญญา หรือเมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานติดตั้ง ประสานงานกับผู้ให้บริการดาต้าโฮสต์อย่าง เป็นทางการสำหรับทั้ง 2 ระบบปฏิบัติการ ได้แก่ ระบบปฏิบัติการ iOS และระบบปฏิบัติการ Android เพื่อติดตั้ง Mobile Application ให้ผู้ใช้บริการทั่วไปสามารถดาวน์โหลดได้จากผู้ให้บริการดาต้าโฮสต์ซอฟต์แวร์เหล่านั้น และจัดทำรายงานการออกแบบระบบและเอกสารคู่มือการใช้งาน ให้บริการสนับสนุน จัดฝึกอบรม และส่งมอบซอร์สโค้ด (Source code) แล้วเสร็จภายใน 240 วัน

**ตัวอย่าง การพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการเสนอราคา**  
**โดยใช้หลักเกณฑ์ ประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)**

รายละเอียดตรงตามรายละเอียดคุณลักษณะที่กำหนดไว้หรือดีกว่า และต้องได้รับคะแนนรวมไม่น้อยกว่า 80 คะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนข้อเสนอทางเทคนิค ดังนี้

ตัวแปรหลักที่ใช้ประเมิน	น้ำหนัก	บริษัท/คะแนนที่ได้		
		A	B	C
1. ราคา	30			
2. ภาพรวมการทำงานของระบบ แนวคิดและรูปแบบการนำเสนอ (Concept) รวมถึงภาพผังสถาปัตยกรรมของระบบทั้งหมด	14			
3. แนวทางการนำเสนอข้อมูล หรือแนวคิดการออกแบบ User Interface (UI) และ User Experience (UX)	14			
4. รูปแบบและอัตลักษณ์ (identity) ของเว็บไซต์และแอปพลิเคชัน ความสวยงาม ทันสมัยเหมาะสมกับองค์กร	7			
5. แนวทางการเชื่อมต่อระบบเดิมและแอปพลิเคชันที่จะพัฒนา	7			
6. ความพร้อมของทีมงาน	7			
7. ผลงานที่มีการรับรองโดยผู้ว่าจ้าง	7			
8. แนวทางการบริหารโครงการและแผนการปฏิบัติงาน	7			
9. บริการหลังการขายเพิ่มเติมจาก TOR	7			
<b>รวม/คะแนนเมื่อถ่วงน้ำหนักแล้ว</b>	<b>100</b>			

**หมายเหตุ**

ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอราคา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชจะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนดดังนี้

1. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกทางด้านเทคนิค กำหนดน้ำหนักเท่ากับ ร้อยละ 70
2. เกณฑ์ราคา กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 30