



ประกาศสำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
เรื่อง ประกวดราคาจ้างพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบรวบรวมข้อมูลหลากหลายรูปแบบและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย (Data Lake and Predictive Analytics) จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความประสงค์จะประกวดราคาจ้างพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบรวบรวมข้อมูลหลากหลายรูปแบบและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย (Data Lake and Predictive Analytics) จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานจ้าง ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๓,๙๘๕,๗๕๐.๐๐ บาท (สามล้านเก้าแสนแปดหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

จ้างพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	จำนวน	๑	ระบบ
ระบบรวบรวมข้อมูลหลากหลายรูปแบบและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย (Data Lake and Predictive Analytics)			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน

ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่**สำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์** ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการติดตั้งระบบสารสนเทศที่มีงานด้านการติดตั้งระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) หรือ ผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคา ให้กับหน่วยงานที่เป็นส่วนราชการ องค์กร เทศบาล รัฐวิสาหกิจ หรือ เอกชนในประเทศไทย ซึ่งเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรง ไม่ใช่ผลงานอันเกิดจากรับจ้างช่วงโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบหนังสือรับรองผลงาน หรือ หลักฐานอื่นใดที่เชื่อได้ว่าได้ส่งมอบงานสมบูรณ์แล้วเสร็จและรับรองสำเนาถูกต้องมาในวันเสนอราคา โดยต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียว วงเงินไม่น้อยกว่า **๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐** บาท (สองล้านบาทถ้วน) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ย้อนหลังเป็นระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่งานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายุติรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายุติรายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายุติรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายุติรายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ายุติรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายุติรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ายุติรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอ ในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น.

ผู้สนใจสามารถรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <https://diis.psu.ac.th/> หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๗๔๒๘-๒๐๗๗ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่หรือร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ โปรดสอบถามมายัง สำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผ่านทางอีเมล [jarunee.l@psu.ac.th](mailto:jarunee.l@psu.ac.th) หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนดภายในวันที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๖ โดยสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ <https://diis.psu.ac.th/> และ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) ในวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๖

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖

ดร.สินชัย กมลภิวังค์

(รองศาสตราจารย์ดร.สินชัย กมลภิวังค์)

ผู้อำนวยการสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ



## เอกสารประกวดราคาจ้างด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๖/๒๕๖๖

ประกวดราคาจ้างพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบรวบรวมข้อมูลหลากหลายรูปแบบและการวิเคราะห์ข้อมูล  
เชิงทำนาย (Data Lake and Predictive Analytics) จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ สำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน ๒๕๖๖

สำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบรวบรวมข้อมูลหลากหลายรูปแบบและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย (Data Lake and Predictive Analytics) จำนวน ๑ ระบบ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

### ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ แบบสัญญาจ้างทำของ
- ๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน
  - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๗ แผนการทำงาน

### ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการติดตั้งระบบสารสนเทศที่มีงานด้านการติดตั้งระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) หรือ ผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคา ให้กับหน่วยงานที่เป็นส่วนราชการ องค์กร เทศบาล รัฐวิสาหกิจ หรือ เอกชนในประเทศไทย ซึ่งเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรง ไม่ใช่ผลงานอันเกิดจากรับจ้างช่วงโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบหนังสือรับรองผลงาน หรือ หลักฐานอื่นใดที่เชื่อได้ว่าได้ส่งมอบงานสมบูรณ์แล้วเสร็จและรับรองสำเนาถูกต้องมาในวันเสนอราคา โดยต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียว วงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ย้อนหลังเป็นระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่งานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือ

## หนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ

ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

### ๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล
  - (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)
  - (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)
  - (๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มีได้ถือสัญชาติไทย
  - (๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี
  - (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
    - (๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองจากผู้สอบบัญชีรับอนุญาตแล้ว ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา
    - (๔.๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้ยื่นหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา และจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
    - (๔.๓) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)
  - (๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)
  - (๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)
  - (๗) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)



ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

### ๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบ หนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับ มอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) สำเนาหนังสือรับรองผลงานการติดตั้งระบบสารสนเทศที่มีงานด้านการติดตั้งระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) หรือ ผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคา ให้กับ หน่วยงานที่เป็นส่วนราชการ องค์กร เทศบาล รัฐวิสาหกิจ หรือ เอกชนในประเทศไทย ซึ่งเป็นผลงานที่เป็น คู่สัญญาโดยตรง ไม่ใช่ผลงานอันเกิดจากรับจ้างช่วงโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบหนังสือรับรองผลงาน หรือ หลักฐานอื่นใดที่เชื่อได้ว่าได้ส่งมอบงานสมบูรณ์แล้วเสร็จและรับรองสำเนาถูกต้องมาในวันเสนอราคา โดยต้อง เป็นผลงานในสัญญาเดียว วงเงินไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ย้อนหลังเป็นระยะเวลาไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ

(๓) ตารางการยอมรับเงื่อนไขของผู้เสนอราคาตามขอบเขตของงาน

(๔) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบ ในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

## ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วย อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้อง กรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของ ผู้ยื่นข้อเสนอโดย ไม่ต้องแนบบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและ ราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอ ราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่าย อื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดเป็นราคาไม่น้อยกว่า ๑๘๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคาไม่ได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๓๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัย ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR) ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๖ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่นตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัย จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นเสนอดังกล่าวเป็นผู้ที่งาน เว้นแต่มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นมีใจเป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของมหาวิทยาลัย

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)

รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน

เวลาที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th)

๔.๙ ผู้สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นผู้ชนะการเสนอราคาต้องจัดทำแผนการใช้พัสดุที่ผลิตในประเทศ และแผนการใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศ โดยยื่นให้หน่วยงานของรัฐภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องนำเสนอ POC ในรูปแบบออนไลน์ หรือ ณ สำนักงานวิศวกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ภายใน ๒ วันทำการ นับจากวันส่งโจทย์ POC รายละเอียดตามที่กำหนดในขอบเขตของงาน ข้อ ๑๘

## ๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๕.๒.๑ **จ้างพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบรวบรวมข้อมูลหลากหลายรูปแบบและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย (Data Lake and Predictive Analytics)**

(๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๕๐.๐๐

(๒) มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ

๑๐.๐๐ ประกอบด้วย

(๒.๑) การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ รายละเอียดตามหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ เกณฑ์อื่น ข้อ ๒.๑ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ

๑๐.๐๐

โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้ รายละเอียดตามหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ เกณฑ์อื่น ข้อ ๒.๑

- ผลงานประเภทเดียวกัน ๓ ผลงานขึ้นไป น้ำหนักร้อยละ ๑๐

- ผลงานประเภทเดียวกัน ๒ ผลงาน น้ำหนักร้อยละ ๖

- ผลงานประเภทเดียวกัน ๑ ผลงาน น้ำหนักร้อยละ ๓

(๓) ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่นๆ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ

๔๐.๐๐ ประกอบด้วย

(๓.๑) POC การนำเข้าและแปลงข้อมูล (ETL) - ในรูปแบบ workflow โดยสามารถนำเข้าและแปลงข้อมูล (ETL) ของชุดข้อมูลรูปแบบ XLS, CSV ด้วยเทคนิคการจัดการข้อมูล รายละเอียดตามหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ เกณฑ์อื่น ข้อ ๓.๑ กำหนดน้ำหนักเท่ากับ ร้อยละ ๕.๐๐

โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- สามารถนำเข้าและแปลงข้อมูล (ETL) ในรูปแบบ workflow ตามเงื่อนไขและข้อมูลที่มีมหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์กำหนดให้ ได้ถูกต้องและครบถ้วนกำหนดการให้คะแนน = ๑๐๐ คะแนน
- หากไม่ถูกต้อง หรือ ไม่ครบทุกหัวข้อที่กำหนดกำหนดการให้คะแนน = ๐ คะแนน

(๓.๒) POC การนำเข้าและแปลงข้อมูล (ETL) - ในรูปแบบ workflow โดยสามารถแสดงตัวอย่างผลลัพธ์จากการนำเข้าและแปลงข้อมูล (ETL) ในรูปแบบตารางตาม โครงสร้างได้อย่างถูกต้อง รายละเอียดตามหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ เกณฑ์อื่นข้อ๓.๒ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๕.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- สามารถแสดงตัวอย่างผลลัพธ์จากการนำเข้าและแปลงข้อมูล (ETL) ใน รูปแบบตารางตามโครงสร้างได้อย่าง ถูกต้องและครบถ้วน กำหนดการให้คะแนน = ๑๐๐ คะแนน
- หากไม่ถูกต้อง หรือ ไม่ครบทุกหัวข้อที่กำหนด กำหนดการให้คะแนน = ๐ คะแนน

(๓.๓) วิเคราะห์ข้อมูลโดยสร้างโมเดลการพยากรณ์ รายละเอียด ตามหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ เกณฑ์อื่น ข้อ ๓.๓ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๑๐.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- สามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการสร้างโมเดล ได้อย่างถูกต้องและครบตามข้อ ๓.๓.๑ ถึงข้อ ๓.๓.๓ กำหนดการ ให้คะแนน = ๑๐๐ คะแนน
- หากไม่ถูกต้อง หรือ ไม่ครบตามข้อ ๓.๓.๑ ถึงข้อ ๓.๓.๓ กำหนดการให้คะแนน = ๐ คะแนน

(๓.๔) การนำเสนอในรูปแบบแผนภูมิและเผยแพร่ในรูปแบบเว็บไซต์ รายละเอียดตามหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ เกณฑ์อื่น ข้อ ๓.๔ กำหนดน้ำหนักเท่ากับ ร้อยละ ๑๒.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- สามารถสร้าง Dashboard ได้ครบตามข้อ ๓.๔.๑ ถึงข้อ ๓.๔.๒ กำหนดการให้คะแนน = ๑๐๐ คะแนน
- หากไม่ถูกต้อง หรือ ไม่ครบตามข้อ ๓.๔.๑ ถึงข้อ ๓.๔.๒ กำหนดการให้คะแนน = ๐ คะแนน

(๓.๕) การจัดการข้อมูลเพื่อการค้นหาและสืบค้น รายละเอียด ตามหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ เกณฑ์อื่น ข้อ ๓.๕ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔.๐๐ โดยมี วิธีการให้คะแนน ดังนี้

- สามารถบันทึกชุดข้อมูล และ metadata เพื่อใช้ในการค้นหาและสืบข้อมูลย้อนกลับได้ กำหนดการให้ คะแนน = ๑๐๐ คะแนน
- หากไม่สามารถค้นหาและสืบข้อมูลย้อนกลับจาก metadata ได้ กำหนดการให้คะแนน = ๐ คะแนน

(๓.๖) จัดทำแผนการดำเนินงานการพัฒนาระบบ (Project

Plan) และสถาปัตยกรรม (Architecture) รายละเอียดตามหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ เกณฑ์อื่น ข้อ ๓.๖ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๔.๐๐ โดยมีวิธีการให้คะแนน ดังนี้

- มีเอกสารนำเสนอครบทุกหัวข้อ กำหนดการให้คะแนน = ๑๐๐ คะแนน
- ไม่มีครบตามข้อ ๓.๖.๑ ถึง ๓.๖.๒ กำหนดการให้คะแนน = ๐ คะแนน

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของมหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัย จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอ

สามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้  
**มหาวิทยาลัย** มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มี  
สิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จาก**มหาวิทยาลัย**

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา**มหาวิทยาลัย** อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคา  
อิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการ  
คัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น  
ธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด  
ในการเสนอราคา

## ๖. การทำสัญญาจ้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุใน  
ข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับ**มหาวิทยาลัย** ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวาง  
หลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้  
**มหาวิทยาลัย**ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

### ๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่**มหาวิทยาลัย** ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวัน  
ที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้น ไม่เกิน ๓ วัน ทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการ  
นโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลาง  
กำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาต  
ให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย  
ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่าง  
หนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

### ๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการ  
ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของงานจ้างซึ่ง**มหาวิทยาลัย** ได้  
รับมอบไว้แล้ว

## ๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

**มหาวิทยาลัย** จะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย  
จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้าง โดยแบ่งออกเป็น ๕ งวดดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานเมื่อได้  
ส่งมอบงานจ้าง ตามขอบเขตของงาน ข้อ ๗.๑ เรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานเมื่อได้ส่งมอบงานจ้าง ตามขอบเขตของงาน ข้อ ๗.๒ เรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานเมื่อได้ส่งมอบงานจ้าง ตามขอบเขตของงาน ข้อ ๗.๓ เรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน

งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานเมื่อได้ส่งมอบงานจ้าง ตามขอบเขตของงาน ข้อ ๗.๔ เรียบร้อยแล้ว ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๗๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ และ มหาวิทยาลัย ได้ตรวจรับมอบงานจ้างเรียบร้อยแล้ว

## ๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างนอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาค่าจ้าง

## ๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้างตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบงานงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์ทั้งระบบ โดยการรับประกันและเงื่อนไขอื่นๆ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในขอบเขตของงาน ข้อ ๑๐

## ๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอละเอียดอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย

สงขลานครินทร์ ปี ๒๕๖๖

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ มหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าจ้างจากเงินรายได้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปี ๒๕๖๖ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใด ให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้างตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องส่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ ต่อกรมเจ้าท่า

ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวง  
คมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับ  
เรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดย  
เรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการ  
กระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่า  
ด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญา หรือข้อตกลงจ้าง  
เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียก  
ร้งจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้า  
มี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่ทำงานตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร  
พัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญา  
หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือ  
แย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่น  
ข้อเสนอ ไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัย อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อ  
เสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับการจัดสรร  
แต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการ  
คัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น  
ธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่น  
ใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย  
หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง  
ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

## ๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการจ้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ  
ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด



## ๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ เสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

๑๔ มิถุนายน ๒๕๖๖

สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

โครงสร้างพื้นฐานระบบรวบรวมข้อมูลหลากหลายรูปแบบและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย  
(Data Lake and Predictive Analytics) จำนวน 1 ระบบ

ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

ชื่อโครงการ : โครงสร้างพื้นฐานระบบรวบรวมข้อมูลหลากหลายรูปแบบและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย  
(Data Lake and Predictive Analytics) จำนวน 1 ระบบ

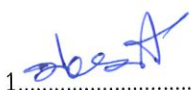
เงินงบประมาณโครงการ 4,000,000.- บาท (สี่ล้านบาทถ้วน)

ราคากลาง 3,985,750.- บาท (สามล้านเก้าแสนแปดหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

1. ความเป็นมาของโครงการ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นมหาวิทยาลัยที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในภาคใต้ และมุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยระดับสากล จึงมีความจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัล (Digital Transformation) ซึ่งจำเป็นต้องมีองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ทั้งโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ความปลอดภัยไซเบอร์ เทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยเสริมกระบวนการทำงานของสถานศึกษาชั้นนำที่มีหลายวิทยาเขต เพิ่มความสามารถในการรับมือกับความเปลี่ยนแปลงด้วยการตัดสินใจที่รวดเร็วด้วยการใช้ยุทธศาสตร์ข้อมูลเป็นสิ่งขับเคลื่อนองค์กร ด้วยเหตุนี้การนำข้อมูลจากหลายส่วนงาน หลายรูปแบบ มาจัดการด้านคุณภาพข้อมูลอย่างโปร่งใส บนโครงสร้างพื้นฐาน Data Lake จะทำให้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เห็นภาพรวมร่วมกัน เข้าใจปัญหาและทำให้สามารถวางยุทธศาสตร์ที่เหมาะสม ต่อการขับเคลื่อนสถานศึกษาชั้นนำแห่งนี้ได้อย่างพลิกโฉมสู่ระดับสากล

ด้วยเหตุนี้ เพื่อให้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์สามารถนำข้อมูลจากส่วนงานต่าง ๆ มาใช้งาน เพื่อวางกลยุทธ์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้แต่ละยุทธศาสตร์ สิ่งที่ต้องดำเนินการ ได้แก่ (1) วางแผนจัดการข้อมูลจากระบบสารสนเทศต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ให้ข้อมูลมีคุณภาพ และลดความซ้ำซ้อนของการเก็บข้อมูล เตรียมแหล่งข้อมูลพร้อมใช้งานสำหรับทุกระดับ (2) โครงสร้างพื้นฐาน Data Lake ที่สามารถนำเข้าข้อมูลจากระบบสารสนเทศที่หลากหลายมารวมกันในโครงสร้างพื้นฐานเดียว และใช้ข้อมูลจากแหล่งนี้ไปทำการวิเคราะห์ทั้งเชิงสถิติ และ วิเคราะห์เชิงทำนาย โดยอาศัยการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) ได้และ (3) สร้าง Executive Decision Dashboard โดยอาศัยข้อมูลจากระบบ Data Lake ที่ได้จัดทำขึ้นใหม่ การดำเนินการทั้งหมดนี้จำเป็นต้องมีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน มีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางเพื่อให้คำแนะนำและร่วมพัฒนาโครงการ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้นักกว่าหนึ่งแสนคน มาจากนักศึกษา และบุคลากรมากกว่าห้าหมื่นคนและการสนับสนุนการบริการดิจิทัลแก่ผู้เรียนรู้ทุกระดับที่เข้ามาใช้บริการการเรียนรู้ดิจิทัลของสถาบันนี้

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อชชัย เอ็งฉ้วน)

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อจัดทำโครงสร้างพื้นฐาน Data Lake และนำเข้าข้อมูลจากหลายแหล่ง หลายรูปแบบ พร้อมประมวลผลข้อมูลให้พร้อมใช้งาน สร้างต้นแบบระบบ Data Lake ที่สมบูรณ์ครบถ้วน ตั้งแต่การนำข้อมูลเข้า Data Pipeline, ETL/ELT, จัดการเรื่อง Access Control, วิเคราะห์ข้อมูล, การสร้าง Model การทำนายทาง Data Science และ แสดงผลในลักษณะ Executive Dashboard และเพื่อทำ Big Data Analytics/ Predictive
- 2.2. เพื่อนำเข้าข้อมูลจากสำนักนวัตกรรมการศึกษาและการเรียนรู้ เข้าสู่ Data Lake ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลหลักสูตร ข้อมูลการลงทะเบียน ข้อมูลผู้สมัครเข้าศึกษา ข้อมูลกิจกรรมนักศึกษาและข้อมูลบัณฑิต
- 2.3. เพื่อวางมาตรฐานธรรมาภิบาลข้อมูลและจัดทำ Metadata, Data Catalog, Data Classification, Data Dictionary ของข้อมูลภายใน Data Lake ทั้งข้อมูลที่มาจากฐานข้อมูลและข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เช่น CSV, Excel เป็นต้น
- 2.4. เพื่อสร้างต้นแบบ API สำหรับให้บริการข้อมูลจากฐานข้อมูล Data Lake สำหรับผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูลทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยผลลัพธ์แรก คือ สามารถเชื่อมต่อข้อมูลจาก Data Lake เข้ากับ Low Code Application เช่น Power platform, AppSheet เป็นต้น และเชื่อมต่อข้อมูลกับเครื่องมือธุรกิจอัจฉริยะ เช่น Power BI, KNIME เป็นต้น
- 2.5. จัดทำเรื่อง Researcher/Staff Profile โดยการรวมและเชื่อมโยงข้อมูลจาก ฐานข้อมูลบุคลากร สำนักวิจัยและพัฒนา และอุทยานวิทยาศาสตร์ ภาคใต้ เช่น ข้อมูลนักวิจัยกับสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร ความเชี่ยวชาญหรือชำนาญด้านต่าง ๆ ของบุคลากร เพื่อดูสมรรถนะของบุคลากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นต้น
- 2.6. เพื่อจัดทำโครงสร้างพื้นฐาน Data Bank เพื่อจัดการข้อมูลการวิจัย โดยสำนักวิจัยและพัฒนา ให้นักวิจัยสามารถกำหนดระดับการเผยแพร่ข้อมูลแต่ละส่วนของงานวิจัย เช่น ข้อมูลตั้งต้น ผลวิจัย สิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรมจากงานวิจัย ผลกระทบจากงานวิจัย การใช้ประโยชน์จากงานวิจัย เป็นต้น
- 2.7. เพื่อจัดทำ Open Data/Public data platform เพื่อเผยแพร่ข้อมูลสำหรับสาธารณะและส่วนงานผ่านทางเว็บไซต์ โดยให้เป็นไปตามนโยบายการเปิดเผยข้อมูล (Open Data Policy)
- 2.8. เพื่อจัดทำ Data exchange platform สำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ทางการวิจัย การเรียนการสอนและการบริการวิชาการภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ทั้ง 5 วิทยาเขตเท่านั้น เช่น ข้อมูลสำหรับทำงานวิจัย ข้อมูลเพื่อการเรียนการสอน เป็นต้น
- 2.9. เพื่อจัดทำ Anonymization tool ช่วยตรวจสอบและปรับเปลี่ยน Private Data, Sensitive Data จากข้อมูลการวิจัยโดยอัตโนมัติเพื่อช่วยนักวิจัย ก่อนการเผยแพร่ข้อมูล โดยให้เป็นไปตามนโยบายการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Integration and Exchange Policy)

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมันต์รัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อิชชัย เอ็งฉ้วน)

- 2.10. เพื่อจัดทำ Data policy ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อันประกอบไปด้วยนโยบายการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข้อ 2.7 และ 2.8 เป็นอย่างน้อย
- 2.11. เพื่อจัดเตรียมข้อมูลสำหรับรองรับแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทุกช่วงวัย ของกองนโยบายและแผน ซึ่งมีข้อมูลดังนี้
  - 2.11.1. ข้อมูลหลักสูตรสำหรับปริญญา (Degree) หลักสูตรประกาศนียบัตรชุดวิชา (Non-Degree) และข้อมูลอบรมบริการวิชาการ
  - 2.11.2. Advanced Learners นักเรียนมัธยม
  - 2.11.3. Credit bank คลังหน่วยกิต เก็บข้อมูล
- 2.12. เพื่อจัดการ รวบรวมและนำเข้าข้อมูลจากคณะ ส่วนงานต่าง ๆ เพื่อตอบกลุ่มคำถาม ซึ่งประกอบด้วย World Ranking, OKRs, SDGs, EdPEX, TQA และอื่น ๆ ตามที่ศูนย์บริหารจัดการคุณภาพองค์กรกำหนด โดยมีระบบการจัดการ นำเข้า ตรวจสอบ แก้ไข ข้อมูลให้คณะ ส่วนงานเจ้าของข้อมูลดำเนินการได้เองทั้งที่นำเข้าจากฐานข้อมูลและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์
- 2.13. เพื่อพัฒนา QA Dashboard สำหรับการประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งประกอบด้วย World Ranking, OKRs, SDGs, EdPEX, TQA และอื่น ๆ ตามที่ QA กำหนด
- 2.14. เพื่อรวบรวมข้อมูล Customer Personal/Customer Insight การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศต่าง ๆ โดยสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้ เพื่อพัฒนาคอนเทนต์และผลิตภัณฑ์ข้อมูลที่เหมาะสมกับลูกค้าทั้ง ภายในและภายนอกต่อไป เช่น ข้อมูลจากสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ สำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร เป็นต้น

### 3. ตัวชี้วัด และเป้าหมายโครงการ

- 3.1. มีโครงสร้างพื้นฐาน Data Lake ที่พร้อมใช้งานอยู่บน PSU Private Cloud
- 3.2. จัดทำ Data Lake ให้เสร็จสมบูรณ์ โดย Data Lake ต้องมีความสามารถดังนี้
  - 3.2.1. มีช่องทาง (Data pipeline) การนำข้อมูลเข้าสู่ Data Lake
  - 3.2.2. มีรายงานการทำ ETL/ELT ข้อมูล
  - 3.2.3. มีรายงานการ Clean data ตามแต่ละแหล่งข้อมูลต้นทางของ Data Pipeline
  - 3.2.4. มีรายงานการทำ Data Mart และ Data Warehouse
  - 3.2.5. มีการจัดทำ Access control (Read, Write, Execute, View) สำหรับผู้ใช้และทรัพยากร
    - ผู้ใช้ : รายบุคคล รายกลุ่ม ตามบทบาทของผู้ใช้มีดังนี้ ผู้บริหาร บุคคลทั่วไป นักศึกษา บุคลากร ผู้ดูแลระบบ
    - ทรัพยากร : Dashboard, API, Model, Dataset, Data Mart, Data warehouse, PSU Data Portal

1.  ..... 2.  ..... 3.  ..... 4.  ..... 5.  .....

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโขติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยชัย เอ็งฉ้วน)

- 3.3. มีคู่มือประกอบการดำเนินการโครงการทั้งหมด ทุกขั้นตอน เช่น คู่มือการทำ Data Pipeline, Data Cleansing, Data Integration, Data Ingestion, ETL/ELT, Data Mart, Data warehouse, Dashboard, Model เป็นต้น
- 3.4. มีรายงาน Metadata และ Data Catalog ของ Data Lake ทั้งหมด
- 3.5. มี Dashboard แสดงสถิติการนำข้อมูลเข้าและการเรียกใช้ข้อมูลจาก Data Lake แบบรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน รายปีและสามารถแสดงข้อมูลเปรียบเทียบข้อมูลเดียวกันของแต่ละช่วงเวลาได้
- 3.6. มี API บริการข้อมูลสำหรับ Data Lake โดยจำนวนไม่น้อยกว่า 10 APIs
- 3.7. มีข้อมูลนักศึกษา ตั้งแต่ปี 2555 ถึง ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด ที่ถูกต้องทุกวิทยาเขต ใน Data Lake
- 3.8. มีข้อมูลการลงทะเบียน เพิ่ม ถอน ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด ตั้งแต่ปี 2555 ถึงปีที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด ที่ถูกต้องทุกวิทยาเขต ใน Data Lake
- 3.9. มีข้อมูลหลักสูตรที่เปิดสอน ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด ที่ถูกต้องทุกวิทยาเขต ใน Data Lake
- 3.10. มีข้อมูลโครงสร้างหลักสูตรที่ประกอบด้วยวิชาที่เปิดสอนของหลักสูตร ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด ที่ถูกต้องทุกวิทยาเขต ใน Data Lake
- 3.11. มีข้อมูลบัณฑิตและภาวะการมีงานทำตั้งแต่ปี 2555 ถึงปีที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด ที่ถูกต้องทุกวิทยาเขต ใน Data Lake
- 3.12. มีข้อมูลบุคลากรทั้งหมดตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด ที่ถูกต้องทุกวิทยาเขตใน Data Lake
- 3.13. มีข้อมูลอาจารย์ที่ถือครองสมรรถนะ PSU-TPSF และ UK-PSU ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนดใน Data Lake
- 3.14. มีข้อมูลจากคณะ ส่วนงานต่าง ๆ เพื่อตอบกลุ่มคำถามซึ่งประกอบด้วย World Ranking, OKRs, SDGs, EdPEX, TQA และอื่น ๆ ตามที่ศูนย์บริหารจัดการคุณภาพองค์กรกำหนด
- 3.15. มี Dashboard ไม่น้อยกว่า 15 Dashboard ตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนดใน Data Lake ดังต่อไปนี้
  - 3.15.1. มี Dashboard การจบการศึกษาของนักศึกษาที่เป็นไปตามแผนและไม่เป็นไปตามแผน
  - 3.15.2. มี Dashboard เปรียบเทียบแผนการรับนักศึกษากับผลการรับจริงแต่ละหลักสูตร
  - 3.15.3. มี Dashboard ทำนายการผันสภาพนักศึกษา
  - 3.15.4. มี Dashboard วิเคราะห์การลงทะเบียนของนักศึกษาเปรียบเทียบกับโครงสร้างหลักสูตร






1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน)

- 3.15.5. มี Dashboard วิเคราะห์ข้อมูลอาจารย์ที่ถือครองสมรรถนะ PSU-TPSF และ UK-PSU มีผลต่อการจบและคุณภาพบัณฑิตหรือไม่
  - 3.15.6. มี Dashboard วิเคราะห์ผลการเรียน
  - 3.15.7. มี Dashboard ค่าธรรมเนียมการศึกษา
  - 3.15.8. มี Dashboard อื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนดใน Data Lake
  - 3.16. มี Model ทางด้าน Data Science ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด ใน Data Lake ไม่น้อยกว่า 10 Model ดังต่อไปนี้
    - 3.16.1. มี Model ทำนายการพ้นสภาพนักศึกษา
    - 3.16.2. มี Model ทำนายการตีพิมพ์ของนักวิจัยในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
    - 3.16.3. มี Model อื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนดใน Data Lake
  - 3.17. ต้องจัดให้มีการอบรมและถ่ายทอดความรู้ ให้กับผู้ดูแลระบบและผู้พัฒนาระบบ ตามวงงานที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด โดยให้มีการอบรมตามข้อ 9
  - 3.18. ต้องจัดให้มีการอบรมให้กับเจ้าหน้าที่/ผู้ใช้งาน และ ผู้บริหารส่วนงาน/หน่วยงาน ตามวงงานที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด โดยให้มีการอบรมตามข้อ 9
  - 3.19. มีระบบการค้นหาข้อมูลภายใน Data Lake ที่สามารถทำงานผ่านคำสั่ง SQL ได้
  - 3.20. แผนการทำ service refactoring แบบทั่วไป 1 แผน และแบบเฉพาะเจาะจง อย่างน้อย 2 แผน
- หมายเหตุ ส่วน “ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด” เป็นไปตามข้อกำหนดของส่วนงานเจ้าของข้อมูล






#### 4. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 4.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 4.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 4.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 4.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 4.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 4.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมันตร์รัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อชชัย เอ่งฉ้วน)

- 4.7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 4.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงานนวัตกรรมดิจิทัล และระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ครั้งนี้
- 4.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 4.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้า กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลัก รายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
- 4.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 4.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้
- (1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
  - (2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
  - (3) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
  - (4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียง

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อิชชัย เอ็งฉ้วน)

พอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่ดีจนเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค้ำประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

- 4.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการติดตั้งระบบสารสนเทศที่มีงานด้านการติดตั้งระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) หรือ ผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคา ให้กับหน่วยงานที่เป็นส่วนราชการ องค์กร เทศบาล รัฐวิสาหกิจ หรือ เอกชนในประเทศไทย ซึ่งเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรง ไม่ใช่ผลงานอันเกิดจากรับจ้างช่วงโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบหนังสือรับรองผลงาน หรือ หลักฐานอื่นใดที่เชื่อได้ว่าได้ส่งมอบงานสมบูรณ์แล้วเสร็จและรับรองสำเนาถูกต้องมาในวันเสนอราคา โดยต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียว วงเงินไม่น้อยกว่า 2,000,000.- บาท (สองล้านบาทถ้วน) (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ย้อนหลังเป็นระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี นับจากวันทำงานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ

## 5. ขอบเขตของงาน

ผู้เสนอราคาต้องทำการยอมรับว่าสามารถดำเนินการตามขอบเขตงานได้ทั้งหมดตามตารางการยอมรับเงื่อนไขของผู้เสนอราคาตามขอบเขตของงาน โดยผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการรวบรวมข้อมูล ออกแบบ พัฒนา และติดตั้ง ระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลขนาดใหญ่ Data Lake นำเข้าข้อมูล จัดทำรายงาน Dashboard และโมเดลแบบจำลองการวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งระบบการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนข้อมูล (PSU Data Portal) พร้อมดำเนินการฝึกอบรม และดำเนินงานอื่น ๆ ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งมีขอบเขตงานดังนี้

5.1. จัดทำแผนการดำเนินงานโดยละเอียด (Project Detailed Plan) ที่ประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

5.1.1. แผนการดำเนินโครงการ แสดงรายละเอียดงานหลัก งานย่อย โดยระบุผู้เกี่ยวข้อง การดำเนินงานอย่างชัดเจน

1..... 2..... 3..... 4..... 5.....  
(นายปรีชา ศรีมันัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน)



- 5.1.2. ออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน Data Lake และจัดทำ Conceptual Diagram ของระบบทั้งหมด
- 5.1.3. จัดประชุม Kick-off Meeting กับผู้ดำเนินงานโครงการ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- 5.1.4. แนวทางและกรอบการจัดทำธรรมาภิบาลข้อมูล เพื่อสนับสนุนการจัดเก็บ ข้อมูลการบริหารจัดการ การเผยแพร่และการวิเคราะห์ข้อมูล
- 5.1.5. จัดทำแผนการประชุมความก้าวหน้าเป็นประจำทุกเดือนร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือคณะทำงานที่ได้รับมอบหมาย
- 5.2. จัดประชุมเพื่อรวบรวมความคิดเห็น ความต้องการใช้งานระบบ สำหรับการออกแบบและกำหนดแนวทางการพัฒนา PSU Data Lake จากผู้แทนจากส่วนงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานโครงการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
  - 5.2.1. วัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลความต้องการใช้งานระบบ สำหรับการออกแบบและกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบ PSU Data Lake
  - 5.2.2. เพื่อรวบรวมข้อมูลและความคิดเห็นสำหรับใช้ในการออกแบบการนำเข้า และ ประมวลผลข้อมูล เพื่อการทำโมเดลวิเคราะห์ และการพัฒนา Dashboard
  - 5.2.3. จัดทำรายงานสรุปผลการประชุมรวบรวมความคิดเห็น ความต้องการใช้งานระบบ (System Requirement Specification) โดยสรุปเนื้อหาสาระสำคัญของผู้แสดงความคิดเห็นแต่ละท่าน
- 5.3. ผู้เสนอราคาต้องรวบรวมและนำเข้าข้อมูล (Data Integration) จำนวนไม่น้อยกว่า 21 ชุดข้อมูล เพื่อบริหารจัดการ การเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มายังระบบ Data Lake โดยชุดข้อมูลที่นำเข้า จะมาจากระบบต่าง ๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นผู้กำหนดเบื้องต้น มีข้อมูลดังนี้
  - 5.3.1. ข้อมูลบุคลากรทั้งหมดตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด
  - 5.3.2. ข้อมูลอาจารย์ที่ถือครองสมรรถนะ PSU-TPSF และ UK-PSU ทั้งหมด
  - 5.3.3. ข้อมูลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
  - 5.3.4. ข้อมูลสิทธิบัตรของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
  - 5.3.5. ข้อมูลบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
  - 5.3.6. ข้อมูล Staff profile โดยเชื่อมโยงข้อมูลบุคลากร งานวิจัย งานสอน ข้อมูลสิทธิบัตร ข้อมูลบริการวิชาการ ข้อมูลอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนดว่าเกี่ยวข้องกับบุคลากร และข้อมูลการประเมินการทำงานของบุคลากรเข้าด้วยกัน
  - 5.3.7. ข้อมูลนักศึกษาทั้งหมดตั้งแต่ปี 2555 – ถึงปีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด ที่ถูกต้องทุกวิทยาเขต
  - 5.3.8. ข้อมูลการลงทะเบียน เพิ่ม ถอน ทั้งหมดตั้งแต่ปี 2555 – ถึงปีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด
  - 5.3.9. ข้อมูลหลักสูตรที่เปิดสอนทั้งหมด
  - 5.3.10. ข้อมูลโครงสร้างหลักสูตรที่ประกอบด้วยวิชาที่เปิดสอนของหลักสูตรทั้งหมด
  - 5.3.11. ข้อมูลบัณฑิตและภาวะการมีงานทำตั้งแต่ปี 2555 - ถึงปีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมันต์รัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน)

- 5.3.12. ข้อมูลการเรียนรู้ตลอดชีพ (การเรียนรู้ทุกช่วงวัย) ประกอบด้วยข้อมูลหลักสูตร ในระบบ Degree ข้อมูล Non-degree ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ทุกช่วงวัยตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด และข้อมูลโครงการฝึกอบรมจากทั้ง 5 วิทยาเขต
- 5.3.13. ข้อมูลเพื่อตอบคำถามศูนย์บริหารจัดการคุณภาพองค์กร จากส่วนงานอย่างน้อยดังนี้ กองกลาง, กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม, กองคลัง, กองนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผน, กองบริหารทรัพยากรบุคคล, กองพัฒนานักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์, บัณฑิตวิทยาลัย, รพ.การแพทย์แผนไทย, รพ.ทันตกรรม, รพ.สงขลานครินทร์, โรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์, วิทยาเขตปัตตานี, ศูนย์กิจการนานาชาติและสื่อสารองค์กร, ศูนย์บริการเทคนิคการแพทย์, ศูนย์บริหารจัดการคุณภาพองค์กร, ศูนย์รับนักศึกษา, ศูนย์ส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรม, สถาบันวัฒนธรรมศึกษากัลยาณิวัฒนา (หาดใหญ่), สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้, สำนักงานกฎหมาย, สำนักงานตรวจสอบภายใน, สำนักนวัตกรรมการดิจิทัล, สำนักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และพันธกิจสังคม, สำนักวิจัยและพัฒนา, อุทยานวิทยาศาสตร์, สำนักงานสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือ ตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด
- 5.3.14. ข้อมูล Log การใช้งานระบบและ Application เพื่อวิเคราะห์ Customer Personal/Customer Insight
- 5.3.15. ข้อมูลจัดทำ Data policy ข้อมูลของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทั้ง 5 วิทยาเขต
- 5.3.16. ข้อมูลการยืมคืนทรัพยากร การสืบค้นและหนังสือในระบบ OPAC
- 5.3.17. ข้อมูลการเข้าใช้บริการพื้นที่ภายในห้องสมุดจากระบบ smart gate และ happy print
- 5.3.18. ข้อมูลการเข้าใช้งานห้อง study room และ meeting room จากระบบจองห้อง
- 5.3.19. ข้อมูลการเข้าใช้ทรัพยากรออนไลน์ จากระบบทั้งหมดที่ห้องสมุด กำหนด
- 5.3.20. ข้อมูลการเข้าใช้งานระบบสารสนเทศอื่น ๆ ที่พัฒนาโดยห้องสมุด เช่น ฐานข้อมูลภาคใต้ ระบบ Shorten URL ระบบ ELibrary เป็นต้น (อาจมีระบบอื่น ๆ เพิ่มเติม)
- 5.3.21. ข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ทางมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จัดหาให้
- 5.4. ผู้เสนอราคาต้องออกแบบ ติดตั้งระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลขนาดใหญ่และต้นแบบระบบ Data Lake ที่สมบูรณ์ครบถ้วนให้สามารถพร้อมใช้งานบน PSU Cloud ตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด เพื่อเป็นที่จัดเก็บข้อมูลนำเข้า จากหลายแหล่ง หลายรูปแบบ พร้อมประมวลผลข้อมูลให้พร้อมใช้งาน สร้าง ตั้งแต่การนำข้อมูลเข้า (Data Pipeline), ETL/ELT, EDA (Exploratory Data Analysis), Access Control เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ให้พร้อมสำหรับการนำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูล การสร้าง Model การทำนายทาง Data Science และ แสดงผลในลักษณะ Executive Dashboard และเพื่อทำ Big Data Analytics และ Predictive Analytics โดยระบบดังกล่าวสามารถดำเนินการดังต่อไปนี้ได้ เป็นอย่างน้อย

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

(นายปรีชา ศรีมันตร์รัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุชาติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งด้วน)

- 5.4.1. ออกแบบและติดตั้ง Data Lake System Infrastructure บน PSU Cloud ตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด
  - 5.4.2. ออกแบบและจัดทำ Data pipeline เพื่อนำข้อมูลเข้าสู่ Data Lake จากข้อมูลและฐานข้อมูลของหน่วยงานเจ้าของข้อมูลทั้งหมด โดยสามารถตั้งเวลาการดึงข้อมูลได้ตามเวลาที่กำหนด ขึ้นอยู่กับแต่ละชุดข้อมูล และสามารถเปลี่ยนแปลงการตั้งเวลาได้โดยผู้ดูแลระบบ
  - 5.4.3. มีการทำ ETL (Extract – Transform – Load) หรือ ELT (Extract-Load-Transform) ข้อมูล
  - 5.4.4. มีการทำ EDA (Exploratory Data Analysis) กับทุกข้อมูลที่นำเข้า Data Lake
  - 5.4.5. มีการทำ Access Control ให้กับ ข้อมูล Dashboard Model และ APIs
  - 5.4.6. สามารถค้นหาข้อมูลภายใน Data Lake ที่สามารถทำงานผ่านคำสั่งภาษาสอบถาม (Query Language) แบบเชิงโครงสร้าง (SQL) หรือแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured) หรือแบบไร้โครงสร้าง (No-SQL) ได้เป็นอย่างดีน้อยหรือตามความเหมาะสม
  - 5.4.7. สามารถปรับค่า (Configuration) ผ่าน GUI หรือคำสั่ง (Command line)
  - 5.4.8. สามารถจัดรูปแบบ Fact table และ Dimensional table หรือโครงสร้างอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Data warehouse/Data Lake ได้
  - 5.4.9. สามารถแสดงสถิติการ นำเข้าข้อมูล การใช้งาน Data Lake (Data Lake Monitoring & Performance Dashboard) ได้
  - 5.4.10. มี Meta Data, Data Catalog, Data Classification, Data Dictionary ของ Data Lake ทั้งหมด
  - 5.4.11. มี Anonymization tool ช่วยตรวจสอบ Sensitive Data ของงานวิจัยใน Data Bank
  - 5.4.12. พัฒนาหรือจัดสร้างระบบจัดการสิทธิการเข้าใช้งาน Data Lake การเรียกใช้งาน API โดยที่ผู้ดูแลระบบสามารถดำเนินการเองได้โดยสะดวก
  - 5.4.13. มี Open API guideline แบบ REST เป็นอย่างน้อย สำหรับนักพัฒนา Front-end
  - 5.4.14. มีการทำแผนการทำ service refactoring แบบทั่วไป 1 แผนและแบบเฉพาะเจาะจงอย่างน้อย 2 แผน
  - 5.4.15. ต้องมีการติดตั้ง/เชื่อมต่อระบบ Single sign on (SSO) ระบบที่พัฒนากับ PSU Passport
  - 5.4.16. ระบบต้องเก็บ Log การทำงาน การใช้งานและสามารถเรียกดูได้ทั้งหมดผ่านทาง GUI ของระบบ
  - 5.4.17. งานอื่น ๆ เพื่อความสมบูรณ์ครบถ้วนของโครงการ
- 5.5. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำ Dashboard การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ (Data Visualization) ตามโจทย์ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นผู้กำหนด เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 15 Dashboard พร้อมจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนา ดูแลและแก้ไข Dashboard ทั้งหมด ดังต่อไปนี้
- 5.5.1. Dashboard การจบการศึกษาของนักศึกษาเป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนดหรือไม่

1.  ..... 2.  ..... 3.  ..... 4.  ..... 5.  .....

(นายปรีชา ศรีมันต์รัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน)

- 5.5.2. Dashboard วิเคราะห์การรับนักศึกษาและการลงทะเบียน 5 วิทยาเขตเป็นไปตามแผนหรือไม่ตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด
- 5.5.3. Dashboard แสดงผลลัพธ์จากการทำนายการฟื้นสภาพนักศึกษา
- 5.5.4. Dashboard วิเคราะห์ข้อมูลอาจารย์ที่ถือครองกรอบมาตรฐานสมรรถนะอาจารย์ (PSU-TPSF) และ UK-PSU มีผลต่อการจบและคุณภาพบัณฑิตหรือไม่
- 5.5.5. Dashboard เพื่อมอนิเตอร์ ติดตาม และแสดงสถิติการนำข้อมูลเข้าและการเรียกใช้ข้อมูลจาก Data Lake แบบรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน รายปี และสามารถแสดงข้อมูลเปรียบเทียบช่วงเวลาเดียวกันในแต่ละปีได้
- 5.5.6. Dashboard Customer Personal/Customer Insight โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้
- 5.5.6.1 วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้งาน PSU Application หาพฤติกรรมการใช้งาน เช่น พฤติกรรมการใช้งานเพจที่มากที่สุด เพจที่ใช้เวลานานที่สุด และข้อมูลอื่น ๆ ที่ช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้งาน PSU Application
- 5.5.6.2 วิเคราะห์คุณสมบัติของบัณฑิตที่บริษัทรับเข้าทำงานจากข้อมูลภาวะการปฏิบัติงานของบัณฑิต
- 5.5.6.3 วิเคราะห์พฤติกรรมการเข้าใช้งานและเข้าถึงข้อมูลจาก PSU Data Portal ทั้ง Open Data, Data Bank และ Data Exchange โดยแสดงสถิติการเข้าใช้งานจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด และสถิติการปรับปรุงข้อมูลของเจ้าของข้อมูล
- 5.5.6.4 วิเคราะห์การค้นหาข้อมูลใน PSU Data Portal ทั้ง Open Data, Data Bank และ Data Exchange เช่น คำค้นหายอดนิยม และคำค้นที่นำไปสู่ข้อมูล และคำค้นที่ไม่มีข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา
- 5.5.7. Dashboard แสดงข้อมูลประกันคุณภาพการศึกษา (QA)
- 5.5.8. Dashboard แสดงข้อมูลสถิติและผลิตภัณฑ์ที่ให้บริการตามความต้องการของส่วนงานตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด
- 5.5.9. Dashboard อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในโครงการ
- 5.6. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำแบบจำลอง (Model) การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้าน Data Science ตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด จำนวนไม่น้อยกว่า 10 โมเดล พร้อมจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนา ดูแลและแก้ไข Model ทั้งหมด ดังต่อไปนี้
- 5.6.1. Model วิเคราะห์ Customer Insight
- 5.6.2. Model ทำนายผลิตภัณฑ์และบริการให้ตรงตามความต้องการของ Stockholders
- 5.6.3. Model วิเคราะห์เป้าหมายตามกลยุทธ์ ของส่วนงานสำหรับผู้บริหารตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด
- 5.6.4. Model อื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมันัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโขติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัครชัย เอ็งฉ้วน)

5.7. พัฒนาหรือจัดสร้าง API เพื่อเป็นช่องทางการเรียกใช้ข้อมูลตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด ให้สอดคล้องกับชุดข้อมูลที่อยู่ในระบบ Data Lake เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุดข้อมูล API ซึ่งแต่ละชุด API ต้องสามารถรองรับข้อมูลได้ไม่ต่ำกว่า 10 คอลัมน์ พร้อมจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนา คู่มือ และแก้ไข API ทั้งหมด ดังต่อไปนี้

5.7.1. ข้อมูลนักศึกษา

5.7.2. ข้อมูลบุคลากร

5.7.3. ข้อมูลหลักสูตร

5.7.4. ข้อมูลงานวิจัย

5.7.5. ข้อมูลบริการวิชาการ

5.7.6. ข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา

5.7.7. API อื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด

5.8. ผู้เสนอราคาต้องจัดทำระบบเผยแพร่ชุดข้อมูล (PSU Data Portal) โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.8.1. ออกแบบและพัฒนาระบบการเผยแพร่ชุดข้อมูลและ Dashboard สำหรับใช้ในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU Data Exchange)

5.8.2. เผยแพร่ชุดข้อมูลหลัก (Master Dataset) และชุดข้อมูลเปิด (Open Data) และชุดข้อมูลอื่นๆ ให้ใช้ภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

5.8.3. เผยแพร่ Dashboard ที่จัดทำในโครงการ และ Dashboard เดิมที่มีอยู่แล้วของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้

5.8.4. รองรับการนำเข้าข้อมูลของส่วนงาน หรือชุดข้อมูล (Data Set) โดยวิธีอัปโหลดไฟล์ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบดังนี้เช่น csv, xls,xlsx ,text, pdf และ xml files ได้เป็นอย่างน้อย

5.8.5. สืบค้นรายละเอียดชุดข้อมูลและ Dashboard จากบัญชีข้อมูล หรือ ตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด

5.8.6. กำหนดสิทธิ์เพื่อเข้าถึงและใช้งานชุดข้อมูลและ Dashboard ตามบทบาทหน้าที่ตามที่ส่วนงานกำหนด

5.8.7. มีต้นแบบ API สำหรับการให้บริการข้อมูลจากฐานข้อมูล Data Lake สำหรับผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูลทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยผลลัพธ์แรก คือ การนำข้อมูลตัวอย่างมารวมกับ open API ทำ mini data bank อย่างน้อย 10 API

5.8.8. จัดทำเอกสารประกอบการพัฒนา คู่มือและแก้ไข ระบบเผยแพร่ชุดข้อมูล (PSU Data Portal) ทั้งหมด

## 6. การเสนอราคา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 180 วัน นับแต่วันยื่นข้อเสนอโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

1. 

2.



3.



4.



5.



(นายปรีชา ศรีมันัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน)

7. ระยะเวลาการดำเนินงาน งาน งาน การส่งมอบงาน และการจ่ายเงิน

ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการรวบรวมข้อมูล ออกแบบ พัฒนา และติดตั้ง ระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลขนาดใหญ่ Data Lake นำเข้าข้อมูล จัดทำรายงาน Dashboard และโมเดลแบบจำลองการวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งระบบการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนข้อมูล (PSU Data Portal) พร้อมดำเนินการฝึกอบรม และดำเนินงานอื่น ๆ ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์พร้อมใช้งาน ภายใน 360 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา และทุกงวดงานจะต้องส่งมอบ เอกสารในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) และรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Word และ PDF) บรรจุในสื่อ USB จำนวนอย่างละ 2 ชุด เพื่อนำส่งตามงวดงาน โดยมีรายละเอียดการส่งมอบงานข้าง แยกเป็น 5 (ห้า) งวด ดังนี้

7.1. งวดที่ 1 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ ให้แล้วเสร็จภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้จ้างจะจ่ายเงินเป็นจำนวนร้อยละ 10 (สิบ) ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา

7.1.1. ส่งมอบแผนงานและขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงสิ้นสุดโครงการตามข้อ 5.1.1

7.1.2. ส่งมอบการออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน Data Lake และ Conceptual Diagram ตามข้อ 5.1.2

7.1.3. ส่งมอบเอกสารการประชุมเปิดโครงการ (Kick-Off Meeting) ตามข้อ 5.1.3

7.1.4. ส่งมอบเอกสารในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 2 ชุด และรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Word และ PDF) บรรจุในสื่อ USB จำนวน 2 ชุด

7.2. งวดที่ 2 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ ให้แล้วเสร็จภายใน 90 (เก้าสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้จ้างจะจ่ายเงินเป็นจำนวนร้อยละ 20 (ยี่สิบ) ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา


7.2.1. ส่งมอบรายงานสรุปผลการวิเคราะห์ และสรุปประเด็นความต้องการของระบบ (System Requirement Specification) ตามข้อ 5.2 เพื่อใช้สำหรับยืนยันการดำเนินการในขั้นตอนถัดไป โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

7.2.1.1. แผนผังการทำงานของระบบ (System Flow Chart)

7.2.1.2. รายงานผลการศึกษา วิเคราะห์ และสรุปชุดข้อมูลที่ต้องนำเข้าสู่ระบบ PSU Data Lake ทั้งหมด พร้อมแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูล

7.2.2. ส่งมอบรายงานสรุปผลการเก็บความต้องการด้านหัวข้อการพัฒนา Dashboard และ Model ในโครงการทั้งหมด พร้อมแนวทางการพัฒนา

7.2.3. ส่งมอบเอกสารในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 2 ชุด และรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Word และ PDF) บรรจุในสื่อ USB จำนวน 2 ชุด

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมันัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน)

7.3. งวดที่ 3 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ ให้แล้วเสร็จภายใน 120 (หนึ่งร้อยยี่สิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้จ้างจะจ่ายเงินเป็นจำนวนร้อยละ 25 (ยี่สิบห้า) ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา

- 7.3.1. ส่งมอบรายงานสรุปผลการออกแบบระบบ (System Design Specification)
- 7.3.2. ส่งมอบรายละเอียดการออกแบบระบบ (Detail Design)
- 7.3.3. ส่งมอบแผนผังการทำงานของระบบ (System Flow Chart)
- 7.3.4. ส่งมอบแผนผังการเชื่อมโยงข้อมูล และความสัมพันธ์ข้อมูล (ER Diagram)
- 7.3.5. ส่งมอบ Prototype Dashboard ที่มีข้อมูลจริงจากอย่างน้อย 1 ส่วนงาน เช่น staff profile หรือ ส่งมอบ Prototype Dashboard อื่น ๆ ที่ได้รับการอนุมัติจากกรรมการแล้ว
- 7.3.6. ส่งมอบ Prototype Executive Dashboard สำหรับสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่มีข้อมูลจริงจากอย่างน้อย 1 ส่วนงาน เช่น staff profile หรือ ส่งมอบ Prototype Executive Dashboard อื่น ๆ ที่ได้รับการอนุมัติจากกรรมการแล้ว
- 7.3.7. ส่งมอบ Prototype Model จำนวน 1 Model ที่ได้รับการอนุมัติจากกรรมการแล้ว
- 7.3.8. ส่งมอบงานส่วนการติดตั้งระบบโครงสร้างพื้นฐาน Data Lake
- 7.3.9. ส่งมอบแผนการฝึกอบรมทั้งหมด ตามข้อ 9
- 7.3.10. จัดให้มีการฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้ วิธีการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้งานในโครงการ และวิธีการพัฒนาระบบในโครงการ สำหรับผู้ดูแลระบบและผู้พัฒนาระบบ ตามข้อ 9
- 7.3.11. ส่งมอบเอกสารในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 2 ชุด และรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Word และ PDF) บรรจุในสื่อ USB จำนวน 2 ชุด

7.4. งวดที่ 4 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ ให้แล้วเสร็จภายใน 270 (สองร้อยเจ็ดสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้จ้างจะจ่ายเงินเป็นจำนวนร้อยละ 25 (ยี่สิบห้า) ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา

- 7.4.1. ส่งมอบงานส่วนการติดตั้งระบบนำเข้า (Data Ingestion) และดำเนินการถ่ายโอนข้อมูล (Extract Transform Load : ETL) ซึ่งประกอบด้วย ETL (Extract Transform Load), data pipeline, job management, data cleansing, data transformation, data masking ข้อมูลตามข้อ 5.3
- 7.4.2. ส่งมอบระบบ PSU Data Lake ทั้งระบบ ตามข้อ 5.4.1 ถึงข้อ 5.4.14
- 7.4.3. ส่งมอบงานส่วนการจัดทำ Dashboard ตามข้อ 5.5

1.  ..... 2.  ..... 3.  ..... 4.  ..... 5.  .....

(นายปรีชา ศรีมันรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุชาติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยชัย เอ็งฉ้วน)

- 7.4.4. ส่งมอบงานส่วนการจัดทำแบบจำลอง (Model) การวิเคราะห์ข้อมูล ตามข้อ 5.6
- 7.4.5. ส่งมอบชุด API ตามข้อ 5.7
- 7.4.6. ส่งมอบรายงานแนวทางและกรอบการจัดทำธรรมาภิบาลข้อมูล เพื่อสนับสนุนการจัดเก็บข้อมูลการบริหารจัดการ การเผยแพร่และการวิเคราะห์ข้อมูล ตามข้อ 5.1.4
- 7.4.7. ส่งมอบงานส่วนการจัดทำระบบเผยแพร่ชุดข้อมูล (PSU Data Portal) มีรายละเอียดเป็นไปตามข้อ 5.8
- 7.4.8. จัดให้มีการอบรมและถ่ายทอดความรู้สำหรับผู้ดูแลระบบและผู้พัฒนาระบบ ตามข้อ 9
- 7.4.9. จัดให้มีการอบรมการใช้งานระบบสำหรับเจ้าหน้าที่/ผู้ใช้งาน และ ผู้บริหารส่วนงาน/หน่วยงาน ตามข้อ 9
- 7.4.10. ส่งมอบเอกสารในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 2 ชุด และรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Word และ PDF) บรรจุในสื่อ USB จำนวน 2 ชุด
- 7.5. งวดที่ 5 (งวดสุดท้าย) ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ ให้แล้วเสร็จภายใน 360 (สามร้อยหกสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้จ้างจะจ่ายเงินเป็นจำนวนร้อยละ 20 (ยี่สิบ) ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา
- 7.5.1. ส่งมอบรายงานสรุปผลการออกแบบระบบ (System Design Specification) ฉบับสมบูรณ์
- 7.5.2. ส่งมอบรายละเอียดการออกแบบระบบ (Detail Design) ฉบับสมบูรณ์
- 7.5.3. ส่งมอบแผนผังการทำงานของระบบ (System Flow Chart) ฉบับสมบูรณ์
- 7.5.4. ส่งมอบแผนผังการเชื่อมโยงข้อมูล และความสัมพันธ์ข้อมูล (ER Diagram) ฉบับสมบูรณ์
- 7.5.5. ส่งมอบรายงานการออกแบบหน้าจอแสดงผลของระบบ (User Interface)
- 7.5.6. ส่งมอบรายงานการแก้ไขงานต่าง ๆ ที่ได้รับข้อเสนอแนะและขอแก้ไขทั้งหมด
- 7.5.7. ส่งมอบรายงานผลการทดสอบการทำงานของระบบและ User Acceptance Test ตามข้อ 8.3 ทั้งหมด
- 7.5.8. ส่งมอบคู่มือการดูแลและการกำหนด Configuration ต่าง ๆ ในระบบทั้งโครงการ ตามข้อ 8.5
- 7.5.9. ส่งมอบคู่มือวิธีการพัฒนาระบบทั้งโครงการ
- 7.5.10. ส่งมอบคู่มือการใช้งานระบบทั้งโครงการ
- 7.5.11. ส่งมอบรายงานผลการจัดทำการเชื่อมต่อ Single sign on (SSO) ระบบที่พัฒนา กับ PSU Passport ตามข้อ 5.4.15 และ Configuration ต่าง ๆ ทั้งหมด
- 7.5.12. จัดให้มีการอบรมและถ่ายทอดความรู้สำหรับผู้ดูแลระบบและผู้พัฒนาระบบ ทั้งหมดตามข้อ 9

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมันัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชชัย เอ็งฉ้วน)



- 7.5.13. จัดให้มีการฝึกอบรมการใช้งานระบบที่เหลือและที่แก้ไขพร้อมส่งมอบเอกสารการอบรมทั้งหมดตามข้อ 9
- 7.5.14. ถ้ามีการนำ software ที่มีลิขสิทธิ์มาติดตั้งใน private cloud ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบ License ที่ถูกต้องตามกฎหมายให้เป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง
- 7.5.15. ดำเนินการที่เหลือ (ถ้ามี) ทั้งหมดแล้วเสร็จสมบูรณ์
- 7.5.16. รายงานสรุปผลการฝึกอบรมและรายงานจากแบบสอบถามหลังการอบรมทั้งหมด
- 7.5.17. ส่งมอบเอกสารในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 2 ชุด และรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Word และ PDF) บรรจุในสื่อ USB จำนวน 2 ชุด

## 8. การติดตั้งและทดสอบ

- 8.1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งระบบตามสัญญาทั้งหมดลงใน Private Cloud ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด
- 8.2. ถ้ามีการขอย้ายการติดตั้งในภายหลัง ผู้รับจ้างจะต้องช่วย Migrate ระบบไปในที่ติดตั้งใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายอย่างน้อย 1 ครั้ง
- 8.3. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุง ทดสอบและประเมินผลความสามารถ ประสิทธิภาพ ความถูกต้องสมบูรณ์ในการทำงานของระบบที่เสนอทั้งหมดจนกว่าจะได้รับการลงนามยอมรับ (User Acceptance Test) จากผู้ว่าจ้าง เป็นลายลักษณ์อักษร
- 8.4. ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบที่เสนอให้แสดงการทำงานทุกขั้นตอนแบบ End-to-End พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- 8.5. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบและปรับปรุงการกำหนด Configuration ของซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

## 9. การฝึกอบรม

- 9.1. ต้องเสนอแผนการฝึกอบรมและจัดฝึกอบรมให้แก่บุคลากรของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ให้คณะกรรมการพิจารณาก่อนการอบรม
- 9.2. ต้องมีเอกสารประกอบการอบรมทุกครั้งที่มีการอบรมให้ครบตามจำนวนผู้เข้าอบรมทุกครั้ง
- 9.3. ต้องจัดให้มีแบบสอบถามหลังการอบรมทุกครั้งและสรุปรายงานการอบรมส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างทุกครั้ง  
ที่จัดอบรม
- 9.4. แผนการฝึกอบรมที่เสนอ อย่างน้อยต้องประกอบด้วย ชื่อหลักสูตร วิทยากร เนื้อหา เครื่องมือและอุปกรณ์ จำนวนผู้เข้าอบรม ระยะเวลาอบรม สถานที่อบรม และต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ก่อนการจัดฝึกอบรม

1.  ..... 2.  ..... 3.  ..... 4.  ..... 5.  .....

(นายปรีชา ศรีมันตร์รัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยชัย เอ็งฉ้วน)

9.5. ตารางหลักสูตรการอบรมต้องประกอบด้วยหัวข้อ อย่างน้อยดังนี้

ครั้งที่	หัวข้อการอบรม	ผู้เข้าอบรม (จำนวนคน)	เวลาการอบรม (จำนวนชั่วโมง)
1	อบรมและถ่ายทอดความรู้ วิธีการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้งานในโครงการและวิธีการพัฒนาระบบในโครงการ ตามการส่งมอบงานที่ 3	ผู้ดูแลระบบ (8) ผู้พัฒนาระบบ (20)	48
2	อบรมและถ่ายทอดความรู้ ตามการส่งมอบงานที่ 4 -การพัฒนา ETL และ data pipeline -การพัฒนา API -การพัฒนา Data Warehouse -การพัฒนา Dashboard -การพัฒนา Model -การพัฒนาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ดูแลระบบ (8) ผู้พัฒนาระบบ (20)	60
3	อบรมตามการส่งมอบงานที่ 4 -การใช้งาน Dashboard -การใช้งาน Model -การใช้งาน Data Bank -การใช้งาน Data Exchange -การใช้งาน Open Data -การใช้งาน API -การใช้งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	เจ้าหน้าที่/ผู้ใช้งาน (60) เพื่อทดสอบและให้ข้อเสนอแนะในการใช้งานเพื่อปรับแก้ระบบ	12
4	อบรมตามการส่งมอบงานที่ 4 -การใช้งาน Dashboard -การใช้งาน Model -การใช้งาน Data Bank -การใช้งาน Data Exchange -การใช้งาน Open Data -การใช้งาน API -การใช้งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ผู้บริหารส่วนงาน/หน่วยงาน (30) เป็นผู้บริหารสำหรับทดสอบและให้ข้อเสนอแนะในการใช้งานเพื่อปรับแก้ระบบ	6

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมันต์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัชชัย เอ็งฉ้วน)

ครั้งที่	หัวข้อการอบรม	ผู้เข้าอบรม (จำนวนคน)	เวลาการอบรม (จำนวนชั่วโมง)
5	อบรมและถ่ายทอดความรู้ ตามการส่งมอบงานที่ 5 -การจัดการและดูแล Data Lake -การจัดการและดูแล Data Warehouse -การจัดการและดูแล Data Bank -การจัดการและดูแล Data Exchange -การจัดการและดูแล Open Data -การจัดการและดูแลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ดูแลระบบ (8)	48
6	อบรมตามการส่งมอบงานที่ 5 -การใช้งาน Dashboard -การใช้งาน Model -การใช้งาน Data Bank -การใช้งาน Data Exchange -การใช้งาน Open Data -การใช้งาน API -การใช้งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ผู้บริหารส่วนงาน/หน่วยงาน รุ่น 1 (30) เพื่อใช้งานจริง	6
7	อบรมตามการส่งมอบงานที่ 5 -การใช้งาน Dashboard -การใช้งาน Model -การใช้งาน Data Bank -การใช้งาน Data Exchange -การใช้งาน Open Data -การใช้งาน API -การใช้งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ผู้บริหารส่วนงาน/หน่วยงาน รุ่น 2 (30) เพื่อใช้งานจริง	6
8	อบรมตามการส่งมอบงานที่ 5 -การใช้งาน Dashboard -การใช้งาน Model -การใช้งาน Data Bank -การใช้งาน Data Exchange -การใช้งาน Open Data -การใช้งาน API -การใช้งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	เจ้าหน้าที่/ผู้ใช้งาน รุ่น 1 (60) เพื่อใช้งานจริง	12

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน)

ครั้งที่	หัวข้อการอบรม	ผู้เข้าอบรม (จำนวนคน)	เวลาการอบรม (จำนวนชั่วโมง)
9	อบรมตามการส่งมอบงานที่ 5 -การใช้งาน Dashboard -การใช้งาน Model -การใช้งาน Data Bank -การใช้งาน Data Exchange -การใช้งาน Open Data -การใช้งาน API -การใช้งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	เจ้าหน้าที่/ผู้ใช้งาน รุ่น 2 (60) เพื่อใช้งานจริง	12

9.6. การจัดอบรมทั้งหมดทางผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

## 10. การรับประกันและเงื่อนไขอื่น ๆ

ผู้รับจ้างต้องรับประกันระบบที่เสนอทั้งหมดเป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์รับมอบงานงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์ทั้งระบบไว้ใช้งานโดยสมบูรณ์ ดังนี้

- 10.1. ผู้รับจ้างต้องมีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญเข้าตรวจสอบการทำงานของระบบที่เสนอทั้งหมดให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง มีความมั่นคงปลอดภัย มีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพโดยทำการตรวจสอบและบำรุงรักษา เพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance) พร้อมส่งรายงานการตรวจสอบการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมวิธีการแก้ไขเสนอคณะกรรมการตรวจรับทุก 2 เดือนนับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับงานงวดสุดท้าย โดยจัดส่งเป็น อีเมล แนบรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ PDF หรือ Word จะต้องส่งรายงานไม่ว่าจะมีปัญหาหรือไม่มีปัญหา
- 10.2. หากระบบเกิดปัญหา หรือ เกิดข้อบกพร่องใด ๆ อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ อันเกิดจากความบกพร่องในเรื่อง การพัฒนาระบบของผู้รับจ้าง ให้ดำเนินการตาม ตารางความรุนแรงของปัญหา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น
- 10.3. กรณีที่มีข้อบกพร่องของซอฟต์แวร์ที่นำมาประกอบการพัฒนาระบบ ที่ตรวจพบภายหลังการการรับมอบระบบแล้วและอยู่ในระยะประกันที่ส่งผลให้ระบบเกิดปัญหาด้านความปลอดภัยและการทำงานที่ผิดพลาด ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขและปรับปรุงซอฟต์แวร์ให้ทำงานได้อย่างปกติและปลอดภัยต่อการถูกโจมตี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม
- 10.4. กรณีที่ระบบมีปัญหา หรือ เกิดข้อบกพร่องใด ๆ หรือ ทางมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มี คำถามของงานตามสัญญา ในช่วงเวลาประกัน ผู้รับจ้างจะต้องมีช่องทางให้ติดต่อแผนก Support

1.  2.  3.  4.  5. 






(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัชชัย เอ็งฉ้วน)

โดยให้บริการเป็นภาษาไทย ทุกวัน 24 ชั่วโมง ไม่เว้นวันหยุดราชการ โดยสามารถติดต่อได้ทาง E-Mail และโทรศัพท์ ดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตาม ตารางความรุนแรงของปัญหา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

- 10.5. ระบบไม่สามารถใช้งานได้ทั้งหมดหรือบางส่วนโดยไม่มีเหตุอันควรหรือสุดิวสัย และมีได้กระทำเต็มความสามารถ เกิน 48 ชั่วโมงหลังจากแจ้งเหตุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์มีสิทธิ์ที่จะกระทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้มาทำการนั้น โดยผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าวทั้งสิ้น

#### ตารางความรุนแรงของปัญหา

ระดับความรุนแรงของปัญหา	สถานการณ์	ช่องทางการให้บริการ	ระยะเวลาการตอบสนองและติดตามการแก้ไขปัญหา
ระดับ 1 : สูง	ระบบไม่สามารถใช้งานได้	บริการแก้ไขปัญหาแบบ Remote Access / Onsite	ตอบสนองภายใน 2 ชั่วโมงหลังจากแจ้งเหตุ พร้อมประสานงานกับผู้ดูแลระบบของผู้ว่าจ้าง เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน 8 ชั่วโมงหลังจากแจ้งเหตุ และส่งรายงานผลการแก้ไขปัญหาภายใน 7 วันทำการหลังจากแก้ไขปัญหาแล้วเสร็จ
ระดับ 2 : ปานกลาง	บางส่วนไม่สามารถใช้งานได้ซึ่งไม่กระทบกับการทำงานของระบบ	ณ จุดรับการติดต่อประสานงาน อีเมล หรือ Remote Access	ตอบสนองภายใน 4 ชั่วโมง พร้อมประสานงานกับผู้ดูแลระบบของผู้ว่าจ้าง เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน 16 ชั่วโมง และส่งรายงานผลการแก้ไขปัญหาภายใน 7 วันทำการหลังจากแก้ไขปัญหาแล้วเสร็จ
ระดับ 3 : ต่ำ	คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานระบบ หรือ การสอบถามปัญหา	ณ จุดรับการติดต่อประสานงาน อีเมล หรือ Remote Access	ตอบสนองและแจ้งผลการแก้ไขตามกำหนดที่ตกลงกับผู้แจ้ง

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโขติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน)

## 11. จรรยาบรรณของผู้รับจ้าง

ห้ามเปิดเผยข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวกับการรับจ้างโดยที่ผู้ว่าจ้างไม่อนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร ต้องทำบันทึกข้อตกลงว่าด้วยการไม่เปิดเผยข้อมูล (NON - DISCLOSURE AGREEMENT) ภายในระยะเวลา 10 ปี นับจากวันที่ลงนามในสัญญา เว้นแต่จะได้รับการยินยอมจากผู้ว่าจ้าง (ตัวอย่างแบบฟอร์มบันทึกข้อตกลงว่าด้วยการไม่เปิดเผยข้อมูล (NON - DISCLOSURE AGREEMENT) ตามเอกสารแนบท้าย)

## 12. กรรมสิทธิ์ในข้อมูล เอกสารและผลงาน

ข้อมูล เอกสาร ผลการศึกษาวิเคราะห์ และรายงาน ตลอดจนระบบทั้งหมดที่ได้ปฏิบัติงานให้กับผู้ว่าจ้างตามสัญญาจะตกเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องไม่ส่งมอบหรือเปิดเผยข้อมูล เอกสาร ผลการศึกษาวิเคราะห์ และรายงาน ตลอดจนระบบทั้งหมดที่ได้จากการปฏิบัติงานนี้ให้แก่ผู้ใดหรือนำไปใช้ประโยชน์โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อ 11

## 13. เงื่อนไขด้านสิทธิ์

13.1 ลิขสิทธิ์ในโปรแกรมระบบงานตามโครงการนี้ ในส่วนที่ผู้ยื่นข้อเสนอราคาพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้เฉพาะกับระบบงานต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตลอดจนกรรมสิทธิ์คู่มือหรือเอกสาร ต่าง ๆ ของระบบงานทั้งหมดให้ตกเป็นของผู้ว่าจ้าง




13.2 ลิขสิทธิ์ในรหัสต้นฉบับ (Source Code) และ คลังรหัสต้นฉบับ (Library) ที่ผู้ยื่นข้อเสนอราคาพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เฉพาะในโครงการนี้ทั้งหมดให้ตกเป็นของผู้ว่าจ้างทั้งหมด

13.3 ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้าง หรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และ/หรือซอฟต์แวร์ที่เสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องดำเนินการตั้งปวง เพื่อให้การกล่าวอ้าง หรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไป

## 14. ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาและผู้ว่าจ้างยังมีได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคางานจ้างทั้งหมดตามสัญญา โดยจะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท นับถัดจากวันที่ครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานตามสัญญาหรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายเวลาทำงานให้ จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยอมให้ผู้ว่าจ้างเรียกค่าเสียหายอื่นอันเกิดขึ้นจากการที่ผู้รับจ้างทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับและค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้อีกด้วย

ในระหว่างที่ผู้ว่าจ้างยังมีได้บอกเลิกสัญญานั้นหากผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างจะไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ผู้ว่าจ้างจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาได้และถ้าผู้ว่าจ้างได้แจ้งข้อเรียกร้องไปยังผู้รับจ้างเมื่อครบ

1.  ..... 2.  ..... 3.  ..... 4.  ..... 5.  .....

(นายปรีชา ศรีมันัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัชชัย เอ็งฉ้วน)

กำหนดแล้วเสร็จของงานขอให้ชำระค่าปรับแล้วผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะปรับผู้รับจ้างจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

ค่าปรับหรือค่าเสียหายซึ่งเกิดขึ้นจากผู้รับจ้างตามสัญญานี้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าจ้างหรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

หากมีเงินค่าจ้างหรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับและค่าเสียหายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใดผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างทั้งหมดแต่ถ้าเงินค่าจ้างหรือหลักประกันดังกล่าวยังไม่เพียงพอกับค่าปรับหรือค่าเสียหายผู้รับจ้างยินยอมนำเงินมาชำระจนครบถ้วนนับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

#### 15. สิทธิของผู้ว่าจ้างภายหลังบอกเลิกสัญญา

ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญานอกจากผู้ว่าจ้างจะมีสิทธิปรับ ผู้ว่าจ้างอาจทำงานนั้นเองหรือว่าจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นต่อจนแล้วเสร็จได้ในกรณีดังกล่าวผู้ว่าจ้างมีสิทธิรับหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วน ตามแต่จะเห็นสมควร นอกจากนี้ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าเสียหายซึ่งเป็นจำนวนเกินกว่าหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาและค่าเสียหายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นรวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการทำงานนั้นต่อให้แล้วเสร็จ

#### 16. การแก้ไขเพิ่มเติมงานจ้าง

ถ้าปรากฏว่ามีงานอันหนึ่งอันใดที่มีได้ระบุไว้ในรายละเอียดแนบท้ายสัญญา แต่เป็นงานที่ต้องทำเพื่อให้งานจ้างตามสัญญานี้เสร็จถูกต้องสมบูรณ์ ผู้รับจ้างตกลงจะทำงานนั้น ๆ ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มขึ้นอีก ทั้งนี้รายละเอียดของงานที่มีได้ระบุไว้ดังกล่าว นอกเหนือจากข้อ 5. ขอบเขตของงาน โดยการพิจารณาร่วมกัน

ผู้ว่าจ้างมีสิทธิแก้ไขหรือเพิ่มเติมหรือลดงานจากรายละเอียดตามสัญญาได้ทุกอย่างโดยไม่ต้องเลิกสัญญานี้ การเพิ่มเติม หรือลดงานจะต้องคิดและตกลงราคากันใหม่และถ้าต้องเพิ่มหรือลดค่างานจ้างหรือยืดเวลาออกไปอีกก็จะได้ตกลงกัน ณ วันนั้น

ในกรณีที่ตกลงกันไม่ได้ผู้ว่าจ้างอาจกำหนดอัตราค่าจ้างหรือราคาตายตัวตามที่ผู้ว่าจ้างจะเห็นว่าเหมาะสมและถูกต้องซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยดังกล่าวของผู้ว่าจ้าง

#### 17. การขยายเวลาปฏิบัติงานตามสัญญา

ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยหรือเหตุใด ๆ อันเนื่องมาจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้างหรือพฤติการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมายทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถทำให้แล้วเสร็จตามเงื่อนไขและกำหนดเวลาผู้รับจ้างต้องแจ้งเหตุหรือพฤติการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ว่าจ้างทราบเพื่อขอขยายเวลาทำงานออกไปภายใน 10 วัน นับถัดจากวันที่เกิดเหตุขึ้น

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน)

ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่งให้ถือว่าผู้รับจ้างได้สละสิทธิเรียกร้องในการที่จะขอขยายระยะเวลาออกไปโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้างซึ่งมีหลักฐานชัดเจนหรือผู้ว่าจ้างทราบที่อยู่แล้วตั้งแต่ต้น การขยายเวลางานตามวรรคหนึ่งอยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้างที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

#### 18. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอในโครงการนี้เป็นงานที่มีความละเอียดซับซ้อนมีเทคนิคและคุณลักษณะเฉพาะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติและความเข้าใจในขอบเขตการดำเนินงานของผู้ยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance) โดยพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอจะพิจารณาจากคะแนนรวมมากที่สุด โดยให้คะแนนตามตัวแปรหลัก ตัวแปรอื่น และน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

- 18.1 ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักร้อยละ 50
  - 18.2 เกณฑ์อื่น กำหนดน้ำหนักร้อยละ 50
- รวมเท่ากับน้ำหนักร้อยละ 100

#### เกณฑ์อื่น ประกอบด้วย

- 18.2.1 มาตรฐานของสินค้าหรือบริการ กำหนดน้ำหนักร้อยละ 10
- 18.2.2 ข้อเสนอด้านเทคนิค กำหนดน้ำหนักร้อยละ 40

#### เกณฑ์การพิจารณา

ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) : น้ำหนักร้อยละ 50

ตัวแปรหลัก	เกณฑ์พิจารณา	น้ำหนัก ร้อยละ
1	การพิจารณาด้านราคา (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) คะแนนราคา = $100 - (((\text{ราคาของผู้เสนอราคา} - \text{ราคาต่ำสุด}) / \text{ราคาต่ำสุด}) * 100)$ คะแนนราคาสุทธิ = $(\text{คะแนนราคา} \times \text{น้ำหนัก}) / 100$	50

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อิชชัย เอ็งฉ้วน)





ตัวแปรอื่น	เกณฑ์พิจารณา	น้ำหนัก ร้อยละ
3.2	<p>POC การนำเข้าและแปลงข้อมูล (ETL) - ในรูปแบบ workflow โดยสามารถแสดงตัวอย่างผลลัพธ์จากการนำเข้าและแปลงข้อมูล (ETL) ในรูปแบบตารางตามโครงสร้างได้อย่างถูกต้องตามในโจทย์ POC (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)</p> <p><u>กำหนดการให้คะแนน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถแสดงตัวอย่างผลลัพธ์จากการนำเข้าและแปลงข้อมูล (ETL) ใน รูปแบบตารางตามโครงสร้างได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน กำหนดการให้คะแนน = 100 คะแนน</li> <li>- หากไม่ถูกต้อง หรือ ไม่ครบทุกหัวข้อที่กำหนด กำหนดการให้คะแนน = 0 คะแนน</li> </ul>	5
3.3	<p>วิเคราะห์ข้อมูลโดยสร้างโมเดลการพยากรณ์</p> <p>3.3.1 สามารถสร้างโมเดลและทำนายค่าด้วย Algorithm ดังนี้ Random Forest, Linear Regression และ Polynomial Regression โดยสามารถแสดงขั้นตอนการสร้างโมเดลของแต่ละ Algorithm ได้</p> <p>3.3.2 สามารถแสดงการวัดผลโดยใช้วิธีการวัดตามหลักวิชาการ โดยอย่างน้อยต้องมีการแสดงผล confusion matrix และ F1 Score</p> <p>3.3.3 สามารถจัดเก็บโมเดล และชุดข้อมูลจากการวิเคราะห์ได้ (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)</p> <p><u>กำหนดการให้คะแนน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการสร้างโมเดล ได้อย่างถูกต้องและครบตามข้อ 3.3.1 ถึงข้อ 3.3.3 กำหนดการให้คะแนน = 100 คะแนน</li> <li>- หากไม่ถูกต้อง หรือ ไม่ครบตามข้อ 3.3.1 ถึงข้อ 3.3.3 กำหนดการให้คะแนน = 0 คะแนน</li> </ul>	10
3.4	<p>การนำเสนอในรูปแบบแผนภูมิและเผยแพร่ในรูปแบบเว็บไซต์</p> <p>3.4.1 แสดงผลข้อมูลจาก Model ที่พัฒนาขึ้นในข้อ 2 ในรูปแบบแผนภูมิได้อย่างน้อยในรูปแบบ Line Chart, Bar Chart, Pie chart, Scatter Plot</p> <p>3.4.2 เผยแพร่ข้อมูลจาก Model ที่พัฒนาขึ้นในข้อ 2 ในรูปแบบ Dashboard ที่เข้าถึงได้ในรูปแบบเว็บไซต์ Online โดยต้องเผยแพร่อย่างน้อย 2 Dashboards (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)</p> <p><u>กำหนดการให้คะแนน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถสร้าง Dashboard ได้ครบตามข้อ 3.4.1 ถึงข้อ 3.4.2 กำหนดการให้คะแนน = 100 คะแนน</li> <li>- หากไม่ถูกต้อง หรือ ไม่ครบตามข้อ 3.4.1 ถึงข้อ 3.4.2 กำหนดการให้คะแนน = 0 คะแนน</li> </ul>	12

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมันัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรัชชัย เอ็งฉ้วน)

ตัวแปรอื่น	เกณฑ์พิจารณา	น้ำหนัก ร้อยละ
3.5	<p>การจัดการข้อมูล ตามกรอบธรรมาภิบาลข้อมูล โดยสามารถบันทึกชุดข้อมูล และ metadata เพื่อใช้ในการค้นหาและสืบค้นข้อมูลย้อนกลับได้ (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) กำหนดการให้คะแนน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถบันทึกชุดข้อมูล และ metadata เพื่อใช้ในการค้นหาและสืบค้นข้อมูลย้อนกลับได้ กำหนดการให้คะแนน = 100 คะแนน</li> <li>- หากไม่สามารถค้นหาและสืบข้อมูลย้อนกลับจาก metadata ได้ กำหนดการให้คะแนน = 0 คะแนน)</li> </ul>	4
3.6	<p>จัดทำแผนการดำเนินงานการพัฒนาระบบ (Project Plan) และสถาปัตยกรรม (Architecture)</p> <p>3.6.1 จัดทำแผนการดำเนินงานการพัฒนาระบบ (Project Plan) โดยมีหัวข้อดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาพรวมโครงการ (Project Overview)</li> <li>2. งานในโครงการ (Project Tasks)</li> <li>3. เวลาในโครงการ (Project timeline)</li> </ol> <p>3.6.2 จัดทำสถาปัตยกรรม (Architecture) พร้อมเทคโนโลยีที่ใช้ โดยมีหัวข้อดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data Ingestion</li> <li>2. Data Storage</li> <li>3. Data Processing</li> <li>4. Data Access</li> <li>5. Analytics</li> <li>6. APIs Services</li> <li>7. Dashboards</li> <li>8. Open Data</li> <li>9. Data Bank</li> <li>10. Data Exchange</li> </ol> <p>กำหนดการให้คะแนน</p> <p>-มีเอกสารนำเสนอครบทุกหัวข้อ กำหนดการให้คะแนน = 100 คะแนน</p> <p>-ไม่ครบตามข้อ 3.6.1 ถึง 3.6.2 กำหนดการให้คะแนน = 0 คะแนน</p>	4

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมันตร์รัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโขติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อิชชัย เอ็งฉ้วน)

หมายเหตุ :

1. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จะดำเนินการส่งโจทย์ POC และเงื่อนไขเกี่ยวกับการทำและนำเสนอ POC ซึ่งลำดับการนำเสนอจะใช้วิธีการจับฉลากของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาและแจ้งวันที่-เวลา ในการนำเสนอ ส่งให้ผู้ยื่นข้อเสนอผ่านทาง E-mail ของผู้ประสานงานที่แจ้งมาในข้อ 2 ทุกรายพร้อมกัน นับถัดจากวันเสนอราคา
2. ผู้ยื่นข้อเสนอราคาจะต้องส่งข้อมูล ชื่อ-นามสกุล / หมายเลขโทรศัพท์ / E-mail ติดต่อของผู้ประสานงานที่รับโจทย์ POC มาให้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยยื่นรายละเอียดดังกล่าวมาพร้อมกับเอกสารประกวดราคาฯ ทั้งนี้ โจทย์ POC คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาจะส่งให้ผู้ยื่นข้อเสนอราคา ทาง E-mail ของผู้ประสานงานที่แจ้งข้อมูล รับโจทย์ POC ตามที่ผู้ยื่นข้อเสนอราคาให้ข้อมูลมาเท่านั้น
3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดเตรียมสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการทำการทดสอบ โดยซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งทั้งหมดต้องเป็นซอฟต์แวร์เดียวกันกับซอฟต์แวร์ที่ยื่นเสนอในข้อเสนอโครงการ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการทดสอบ ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้ยื่นข้อเสนอทั้งหมดและจะเรียกร้องกับทางมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ไม่ได้
4. ผู้ยื่นข้อเสนอราคาเข้านำเสนอ POC ในรูปแบบออนไลน์ หรือ ณ สำนักงานวิศวกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ กำหนดการนำเสนอจะเริ่มต้นภายใน 2 วันทำการ นับจากวันส่งโจทย์ POC โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 9:00 น. เป็นต้นไป ผู้ยื่นเสนอราคาแต่ละรายมีเวลาในการนำเสนอ 1 ชั่วโมง รวมถามตอบ
5. คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะพิจารณาผลการทดสอบครั้งนี้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ประกาศไว้ทุกประการ โดยไม่มีการใช้ดุลพินิจใด ๆ และขอสงวนสิทธิ์ในผลการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยคำตัดสินของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ถือเป็นที่สุด

## 19. ภาคผนวก

### นิยามศัพท์เฉพาะและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

Data Lake and Predictive Analytics : เป็นเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานระบบรวบรวมข้อมูลหลากหลายรูปแบบและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย ต้องรองรับคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. Scalability รองรับขยายระบบ เนื่องจากออกแบบมาสำหรับจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งจะมีปริมาณ (Volume) ความเร็ว (Velocity) ดังนั้นระบบต้องรองรับการขยายขนาดได้ตามต้องการ
2. รองรับรวบรวม Data source ที่มีหลากหลายรูปแบบ (Variety) เช่น Structure, Semi Structure และ non-Structure จาก database ต่าง ๆ และหลากหลายแหล่งที่มา เช่น System Log, XML, JSON, Media, Binary, Image, Social Data, CSV, Excel และอื่น ๆ มากมาย
3. รองรับข้อมูลที่เกิดขึ้นตลอดเวลา (Velocity) เช่น System Log เกิดขึ้นทุกวินาที หรือแม้กระทั่งข้อมูลจาก Sensor ตรวจจับต่าง ๆ ดังนั้นเทคโนโลยีของ Data Lake จะต้องรองรับการจัดการข้อมูลที่มีความเร็ว ซึ่งสามารถจับข้อมูลที่เกิดขึ้นแบบ Real Time เพื่อนำมาประมวลผลได้
4. รองรับการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาของข้อมูล ดังนั้นต้องรองรับการเพิ่มและลด schema ในภายหลังตลอดเวลาโดยไม่กระทบกับข้อมูลก่อนหน้านั้น

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีรัตน) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโขติเมธิ) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน)

5. รองรับกระบวนการทำ Data Quality ซึ่งเป็นการทำ Data Cleansing และจัดเก็บข้อมูลที่สมบูรณ์ที่สามารถใช้ทักษะ SQL ในการ Query Data ได้ตามต้องการ
6. รองรับ Data governance and security ต้องมีระบบเรื่องความปลอดภัยของข้อมูล ความเป็นส่วนตัวและการกำหนดกฎความปลอดภัย อาจจะใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น การเข้ารหัส (encryption) การควบคุมการเข้าถึง(access control) และการปิดบังข้อมูล (data masking)
7. รองรับการทำให้ Predictive Analytics ด้วยการศึกษาย้อนหลังและข้อมูลปัจจุบันเพื่อคาดการณ์อนาคต ซึ่งใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์ สถิติ การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) ขั้นสูง ผสมผสานกัน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพิจารณาและคาดการณ์แนวโน้มที่ซ่อนอยู่ และคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

## 20. การรับฟังความคิดเห็น

รับฟังความคิดเห็น

ผู้ประกอบการสามารถเสนอแนะความคิดเห็นเกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานฉบับนี้ได้ที่

สถานที่ติดต่อ : สำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

15 ถนนกาญจนวนิช ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

โทรศัพท์ : 074-282077 E-Mail: jarunee.l@psu.ac.th

ทั้งนี้ในการเสนอแนะความคิดเห็น ผู้เสนอแนะต้องเปิดเผยชื่อ และที่อยู่ ที่สามารถติดต่อได้ให้

มหาวิทยาลัยทราบด้วย

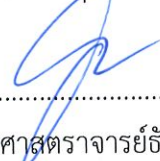
คณะกรรมการจัดทำร่างขอบเขตของงานและกำหนดราคากลาง

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ  
(นายปรีชา ศรีมันรัตน์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(นายธีระยุทธ ประสมพงศ์)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน)

บันทึกข้อตกลงว่าด้วยการไม่เปิดเผยข้อมูล (NON - DISCLOSURE AGREEMENT)

ระหว่าง

บริษัท..... และ

สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เนื่องด้วยสำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นหน่วยงานหนึ่งของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ได้รับสิทธิความคุ้มครองถูกต้องตามกฎหมายของประเทศ ได้มีการจัดการบริหารข้อมูล ทั้งนี้ ข้อมูลและรายละเอียดของข้อเสนอโครงการ ที่ได้เปิดเผยให้แก่บริษัท..... บางส่วนนั้นมีความสำคัญยิ่ง และเป็นความลับที่มีอาจเปิดเผยต่อสาธารณะได้

ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยของข้อมูลและความมั่นใจของทั้ง 2 ฝ่ายประกอบด้วย บริษัท..... และ สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จึงต้องทำความเข้าใจ ยอมรับ และปฏิบัติตามข้อตกลงต่าง ๆ ในการไม่เปิดเผยข้อมูล ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทรัพย์สิน (PROPRIETARY INFORMATION) ตามจุดประสงค์ของข้อตกลงนี้ “ข้อมูลทรัพย์สิน” หมายถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ข้อมูลในโครงการ ข้อมูลที่เกิดจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ทั้งหมด ที่อาจเป็นการเปิดเผยข้อมูลของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ให้ถือว่าเป็นความลับ ห้ามเปิดเผยแก่บุคคลหรือองค์กรที่ 3 โดยเด็ดขาด โดยที่ข้อมูลดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นการได้มาโดยการเห็น หรือการพูดคุยบอกกล่าวอย่างชัดเจนว่าเป็นความลับ และหากทางสำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือสมาชิกสำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มิได้มีการแจ้งอย่างชัดเจนว่าเป็นความลับในการให้ข้อมูลและการประชุมที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ แต่หากภายใน 30 (สามสิบ) วัน มีหนังสือจากสำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ แจ้งว่าข้อมูลที่บอกกล่าวหรือเปิดเผยให้ในครั้งนี้มีข้อมูลหนึ่งข้อมูลใดเป็นความลับ ให้ถือว่าเป็นความลับ ห้ามเปิดเผยโดยเด็ดขาด

2. ส่วนของข้อตกลง (TERM OF AGREEMENT) ส่วนของบันทึกข้อตกลงนี้เป็นบันทึกข้อตกลงที่ใช้ในปี พ.ศ.2566 ซึ่งทางสำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อาจมีการเปลี่ยนแปลงข้อความหรือเนื้อหาของบันทึกข้อตกลงเป็นลักษณะอื่นได้ตามความเหมาะสม แต่อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงข้อความหรือเนื้อหาของบันทึกข้อตกลงขึ้นใหม่หรือไม่ก็ตาม ให้ถือว่าบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ยังมีผลบังคับให้บริษัท..... ยึดถือ และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด โดยจะมีผลบังคับใช้นับจากวันประชุมและปฏิบัติงานครั้งแรก (วันที่ 6 เดือนมกราคม ปี 2566 ) เป็นเวลา 10 ปี

3. ข้อจำกัดในการใช้ข้อมูล (LIMITATIONS ON USE) บริษัท..... สามารถใช้ “ข้อมูลทรัพย์สิน” เพื่อการติดต่อร่วมมือกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการจ้างหาพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบรวบรวมข้อมูลหลากหลายรูปแบบและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย (Data Lake and Predictive Analytics) นี้เท่านั้น ห้ามใช้เพื่อหาประโยชน์ส่วนตัว หรือเพื่อหาประโยชน์ในการร่วมมือกับองค์กรอื่นใด อันอาจจะเป็นการส่งผลเสียแก่ทรัพย์สินและเจ้าของทรัพย์สินนั้น ๆ โดยการใช้อำนาจทรัพย์สินนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากทั้งสองฝ่าย

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน)

4. ความใส่ใจในข้อมูลที่เจ้าของทรัพย์สินมอบให้ (CARE OF PROPRIETARY) บริษัท

..... จะต้องตระหนักและระมัดระวังที่จะไม่เปิดเผยข้อมูลทรัพย์สินให้แก่บุคคลหรือองค์กรที่ 3 อื่นใดได้รับรู้ ยกเว้นบุคคลหรือองค์กรที่ 3 ที่ได้ตกลงเซ็นสัญญาไม่เปิดเผยข้อมูลกับทางสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เช่นเดียวกัน หรือมีระเบียบอื่นใดที่ได้รับการยอมรับจากสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ให้เผยแพร่ข้อมูลได้ โดยที่บริษัท..... ต้องยอมรับข้อตกลงและต้องปฏิบัติตามจริงในการรับผิดชอบต่อการที่จะหลีกเลี่ยงการเปิดเผยข้อมูล หรือการเป็นผู้นำข้อมูลไปใช้ให้เป็นผลเสียแก่ทรัพย์สิน หรือเจ้าของทรัพย์สินเอง

หากข้อมูลทรัพย์สินถูกประกาศยกเลิกการเป็นความลับ บริษัท..... จะต้องติดต่อสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อยืนยันในคำประกาศก่อนดำเนินการนำข้อมูลดังกล่าวไปเปิดเผย

5. ข้อมูลที่ความลับในกรณีที่สามารถเปิดเผยได้ (INFORMATION NOT COVERED) ข้อตกลงในส่วนข้อมูลที่เป็นความลับ สามารถเปิดเผยได้ประกอบด้วย

(ก) เป็นข้อมูลที่มีการเปิดเผยแก่สาธารณะมานานแล้ว และเป็นที่ยุติกันทั่วไป โดยไม่ถือเป็นความลับ โดยมีการพูดคุยและเห็นพ้องต้องกันกับ สำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เสียก่อน หรือ

(ข) เป็นข้อมูลที่บริษัท..... รู้ก่อนหน้าที่จะมาเข้าร่วมประชุมและปฏิบัติงานครั้งแรก โดยต้องมีหลักฐานยืนยันถึงการไม่เป็นการลับอย่างแน่ชัดแก่เจ้าของทรัพย์สินเป็นที่เรียบร้อย และเจ้าของทรัพย์สินยอมรับในหลักฐานดังกล่าว หรือ

(ค) เป็นการเปิดเผยข้อมูลโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหารของสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายอย่างเป็นทางการจากผู้บริหารของสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยมีหลักฐานเป็นลายลักษณ์อักษร หรือ

(ง) เป็นการเปิดเผยข้อมูลโดยสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เอง และได้จำกัดว่าส่วนหนึ่งส่วนใดเป็นข้อมูลความลับอย่างแน่ชัด หรือ

(จ) มีคำสั่งศาลให้บริษัท..... นำข้อมูลที่ได้จากการเข้าร่วมประชุมหรือปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการจ้างเหมาพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบรวบรวมข้อมูลหลากหลายรูปแบบและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย (Data Lake and Predictive Analytics) ไปประกอบคดีความที่มีผลถึงความมั่นคงต่อประเทศชาติ หรือความมั่นคงต่อระบบการปกครองในระบอบศาล โดยบริษัท..... จำเป็นต้องมีหมายศาล และ/หรือ หมายค้น อย่างเป็นทางการเพื่อยื่นเสนอต่อสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยต้องได้รับการเห็นชอบจากผู้บริหารของสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษร จึงจะมีการดำเนินการอนุญาตให้เปิดเผยข้อมูลได้

6. ข้อตกลงทั้งหมด (ENTIRE AGREEMENT) ข้อตกลงทั้งหมดนี้หมายรวมถึงการยอมรับและเข้าใจในข้อตกลงทุกข้อของบริษัท..... และมีการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดในทุกข้อตกลง หากจะมีการแก้ไขเพิ่มเติมบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ จะต้องได้รับความยินยอมจากทั้ง 2 ฝ่าย และมีหลักฐานยืนยันถึงผู้แก้ไข รวมถึง ลายเซ็นของพยานทั้งในส่วนของสำนักนวัตกรรมดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโขติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัชชัย เอ็งฉ้วน)

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และบริษัท..... โดยบันทึกข้อตกลงนี้จะได้รับการคุ้มครองตามกฎหมายการไม่เผยแพร่ข้อมูลตามตัวบทกฎหมายของประเทศไทย

ผู้ขอข้อมูล/ผู้ร่วมประชุมที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้

ข้าพเจ้า/บริษัท.....

บัตรประชาชนเลขที่/เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ..... เบอร์โทรติดต่อ.....

โทรสาร..... อีเมล .....

ที่อยู่.....

- ยอมรับในข้อตกลงข้างต้น
- ไม่ยอมรับในข้อตกลงข้างต้น

ชื่อ (.....)

ตำแหน่ง (.....)

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

เจ้าของข้อมูล

สำนักนวัตกรรมการดิจิทัลและระบบอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วัน / เดือน / ปี

.....

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมันรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโขติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัชชัย เอ็งฉ้วน)



ตารางการยอมรับเงื่อนไขของผู้เสนอราคาตามขอบเขตของงาน

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
5.ขอบเขตของงาน			
5.1	<p>จัดทำแผนการดำเนินงานโดยละเอียด (Project Detailed Plan) ที่ประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้</p> <p>5.1.1. แผนการดำเนินโครงการ แสดงรายละเอียดงานหลัก งานย่อย โดยระบุผู้เกี่ยวข้องการดำเนินงานอย่างชัดเจน</p> <p>5.1.2. ออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน Data Lake และจัดทำ Conceptual Diagram ของระบบทั้งหมด</p> <p>5.1.3. จัดประชุม Kick-off Meeting กับผู้ดำเนินงานโครงการ และมหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์</p> <p>5.1.4. แนวทางและกรอบการจัดทำธรรมาภิบาลข้อมูล เพื่อสนับสนุนการจัดเก็บ ข้อมูลการบริหารจัดการ การเผยแพร่และการวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>5.1.5. จัดทำแผนการประชุมความก้าวหน้าเป็นประจำทุกเดือนร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุหรือคณะทำงานที่ได้รับมอบหมาย</p>		
5.2	<p>จัดประชุมเพื่อรวบรวมความคิดเห็น ความต้องการใช้งานระบบ สำหรับการออกแบบและกำหนดแนวทางการพัฒนา PSU Data Lake จากผู้แทนจากส่วนงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานโครงการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้</p>		

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมันัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัช เอ็งฉ้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
	<p>5.2.1. วัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลความต้องการใช้งานระบบ สำหรับการออกแบบและกำหนดแนวทางการพัฒนาระบบ PSU Data Lake</p> <p>5.2.2. เพื่อรวบรวมข้อมูลและความคิดเห็นสำหรับใช้ในการออกแบบการนำเข้า และประมวลผลข้อมูล เพื่อการทำโมเดลวิเคราะห์ และการพัฒนา Dashboard</p> <p>5.2.3. จัดทำรายงานสรุปผลการประชุมรวบรวมความคิดเห็น ความต้องการใช้งานระบบ (System Requirement Specification) โดยสรุปเนื้อหาสาระสำคัญของผู้แสดงความคิดเห็นแต่ละท่าน</p>		
5.3	<p>ผู้เสนอราคาต้องรวบรวมและนำเข้าข้อมูล (Data Integration) จำนวนไม่น้อยกว่า 21 ชุดข้อมูลเพื่อบริหารจัดการ การเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มายังระบบ Data Lake โดยชุดข้อมูลที่นำเข้าจะมาจากระบบต่าง ๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นผู้กำหนดเบื้องต้น มีข้อมูลดังนี้</p> <p>5.3.1. ข้อมูลบุคลากรทั้งหมดตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด</p> <p>5.3.2. ข้อมูลอาจารย์ที่ถือครองสมรรถนะ PSU-TPSF และ UK-PSU ทั้งหมด</p> <p>5.3.3. ข้อมูลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p> <p>5.3.4. ข้อมูลสิทธิบัตรของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p> <p>5.3.5. ข้อมูลบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p> <p>5.3.6. ข้อมูล Staff profile โดยเชื่อมโยงข้อมูลบุคลากร งานวิจัย งานสอน ข้อมูลสิทธิบัตร ข้อมูลบริการวิชาการ ข้อมูลอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนดว่าเกี่ยวข้องกับบุคลากรและข้อมูลการประเมินการทำงานของบุคลากรเข้าด้วยกัน</p>		

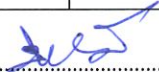




1..... 2..... 3..... 4..... 5.....  
 (นายปรีชา ศรีมณโสรรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชชัย เอ็งจ้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
	<p>5.3.7. ข้อมูลนักศึกษาทั้งหมดตั้งแต่ปี 2555 ถึงปีที่มาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด ที่ถูกต้องทุกวิทยาเขต</p> <p>5.3.8. ข้อมูลการลงทะเบียน เพิ่ม ถอน ทั้งหมดตั้งแต่ปี 2555 ถึงปีที่มาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด</p> <p>5.3.9. ข้อมูลหลักสูตรที่เปิดสอนทั้งหมด</p> <p>5.3.10. ข้อมูลโครงสร้างหลักสูตรที่ประกอบด้วยวิชาที่เปิดสอนของหลักสูตรทั้งหมด</p> <p>5.3.11. ข้อมูลบัณฑิตและภาวะการมีงานทำตั้งแต่ปี 2555 ถึงปีที่มาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด</p> <p>5.3.12. ข้อมูลการเรียนรู้ตลอดชีพ (การเรียนรู้ทุกช่วงวัย) ประกอบด้วยข้อมูลหลักสูตร ในระบบ Degree ข้อมูล Non-degree ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ทุกช่วงวัยตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด และข้อมูลโครงการฝึกอบรมจากทั้ง 5 วิทยาเขต</p> <p>5.3.13. ข้อมูลเพื่อตอบคำถามศูนย์บริหารจัดการคุณภาพองค์กร จากส่วนงานอย่างน้อยดังนี้ กองกลาง, กองกายภาพและสิ่งแวดล้อม, กองคลัง, กองนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผน, กองบริหารทรัพยากรบุคคล, กองพัฒนานักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์, บัณฑิตวิทยาลัย, รพ. การแพทย์แผนไทย, รพ.ทันตกรรม, รพ.สงขลานครินทร์, โรงพยาบาลสัตว์ คณะสัตวแพทยศาสตร์, วิทยาเขตปัตตานี, ศูนย์กิจการนานาชาติและสื่อสารองค์กร, ศูนย์บริการเทคนิคการแพทย์, ศูนย์บริหารจัดการคุณภาพองค์กร, ศูนย์รับนักศึกษา, ศูนย์ส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรม, สถาบันวัฒนธรรมศึกษากัลยาณิวัฒนา (หาดใหญ่), สำนักการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้, สำนักงานกฎหมาย, สำนักงานตรวจสอบภายใน, สำนักนวัตกรรมการดิจิทัล, สำนัก</p>		

1.  2.  3.  4.  5. 






(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
	<p>พัฒนาทรัพยากรมนุษย์และพันธกิจสังคม, สำนักวิจัยและพัฒนา, อุทยานวิทยาศาสตร์, สำนักงานสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือ ตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด</p> <p>5.3.14. ข้อมูล Log การใช้งานระบบและ Application เพื่อวิเคราะห์ Customer Personal/Customer Insight</p> <p>5.3.15. ข้อมูลจัดทำ Data policy ข้อมูลของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทั้ง 5 วิทยาเขต</p> <p>5.3.16. ข้อมูลการยืมคืนทรัพยากร การสืบค้นและหนังสือในระบบ OPAC</p> <p>5.3.17. ข้อมูลการเข้าใช้บริการพื้นที่ภายในห้องสมุดจากระบบ smart gate และ happy print</p> <p>5.3.18. ข้อมูลการเข้าใช้งานห้อง study room และ meeting room จากระบบจองห้อง</p> <p>5.3.19. ข้อมูลการเข้าใช้ทรัพยากรออนไลน์ จากระบบทั้งหมดที่ห้องสมุด กำหนด</p> <p>5.3.20. ข้อมูลการเข้าใช้งานระบบสารสนเทศอื่น ๆ ที่พัฒนาโดยห้องสมุด เช่น ฐานข้อมูลภาคใต้ ระบบ Shorten URL ระบบ ELibrary เป็นต้น (อาจมีระบบอื่น ๆ เพิ่มเติม)</p> <p>5.3.21. ข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ทางมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จัดหาให้</p>		
5.4	<p>ผู้เสนอราคาต้องออกแบบ ติดตั้งระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลขนาดใหญ่และต้นแบบระบบ Data Lake ที่ สมบูรณ์ ครบถ้วนให้สามารถพร้อมใช้งานบน PSU Cloud ตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด เพื่อเป็นที่จัดเก็บข้อมูลนำเข้า จากหลายแหล่ง หลายรูปแบบ พร้อมประมวลผลข้อมูลให้พร้อมใช้งาน สร้าง ตั้งแต่การนำข้อมูลเข้า (Data Pipeline), ETL/ELT, EDA (Exploratory Data Analysis), Access Control เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ให้พร้อมสำหรับการนำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูล การสร้าง Model การ</p>		

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งจ้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
	<p>ทำนายทาง Data Science และ แสดงผลในลักษณะ Executive Dashboard และเพื่อทำ Big Data Analytics และ Predictive Analytics โดยระบบดังกล่าวสามารถดำเนินการดังต่อไปนี้ได้ เป็นอย่างน้อย</p> <p>5.4.1. ออกแบบและติดตั้ง Data Lake System Infrastructure บน PSU Cloud ตามที่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด</p> <p>5.4.2. ออกแบบและจัดทำ Data pipeline เพื่อนำข้อมูลเข้าสู่ Data Lake จากข้อมูลและ ฐานข้อมูลของหน่วยงานเจ้าของข้อมูลทั้งหมด โดยสามารถตั้งเวลาการดึงข้อมูลได้ตามเวลาที่ กำหนด ขึ้นอยู่กับแต่ละชุดข้อมูล และสามารถเปลี่ยนแปลงการตั้งเวลาได้โดยผู้ดูแลระบบ</p> <p>5.4.3. มีการทำ ETL (Extract – Transform – Load) หรือ ELT (Extract-Load-Transform) ข้อมูล</p> <p>5.4.4. มีการทำ EDA (Exploratory Data Analysis) กับทุกข้อมูลที่นำเข้า Data Lake</p> <p>5.4.5. มีการทำ Access Control ให้กับ ข้อมูล Dashboard Model และ APIs</p> <p>5.4.6. สามารถค้นหาข้อมูลภายใน Data Lake ที่สามารถทำงานผ่านคำสั่งภาษาสอบถาม (Query Language) แบบเชิงโครงสร้าง (SQL) หรือแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured) หรือแบบไร้โครงสร้าง (No-SQL) ได้เป็นอย่างน้อยหรือตามความเหมาะสม</p> <p>5.4.7. สามารถปรับค่า (Configuration) ผ่าน GUI หรือคำสั่ง (Command line)</p> <p>5.4.8. สามารถจัดรูปแบบ Fact table และ Dimensional table หรือโครงสร้างอื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับ Data warehouse/Data Lake ได้</p>		

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัช แอ่งฉ้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
	<p>5.4.9. สามารถแสดงสถิติการ นำเข้าข้อมูล การใช้งาน Data Lake (Data Lake Monitoring &amp; Performance Dashboard) ได้</p> <p>5.4.10. มี Meta Data, Data Catalog, Data Classification, Data Dictionary ของ Data Lake ทั้งหมด</p> <p>5.4.11. มี Anonymization tool ช่วยตรวจสอบ Sensitive Data ของงานวิจัยใน Data Bank</p> <p>5.4.12. พัฒนาหรือจัดสร้างระบบจัดการสิทธิการเข้าใช้งาน Data Lake การเรียกใช้งาน API โดยที่ผู้ดูแลระบบสามารถดำเนินการเองได้โดยสะดวก</p> <p>5.4.13. มี Open API guideline แบบ REST เป็นอย่างน้อย สำหรับนักพัฒนา Front-end</p> <p>5.4.14. มีการทำแผนการทำ service refactoring แบบทั่วไป 1 แผนและแบบเฉพาะเจาะจง อย่างน้อย 2 แผน</p> <p>5.4.15. ต้องมีการติดตั้ง/เชื่อมต่อบริการ Single sign on (SSO) ระบบที่พัฒนากับ PSU Passport</p> <p>5.4.16. ระบบต้องเก็บ Log การทำงาน การใช้งานและสามารถเรียกดูได้ทั้งหมดผ่านทาง GUI ของระบบ</p> <p>5.4.17. งานอื่น ๆ เพื่อความสมบูรณ์ครบถ้วนของโครงการ</p>		
5.5	<p>ผู้เสนอราคาต้องจัดทำ Dashboard การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ (Data Visualization) ตามโจทย์ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นผู้กำหนด เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 15 Dashboard พร้อมจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนา ดูแลและแก้ไข Dashboard ทั้งหมด ดังต่อไปนี้</p>		







1..... 2..... 3..... 4..... 5.....  
 (นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชชัย เอ็งฉ้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
	<p>5.5.1. Dashboard การจบการศึกษาของนักศึกษาเป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนดหรือไม่</p> <p>5.5.2. Dashboard วิเคราะห์การรับนักศึกษาและการลงทะเบียน 5 วิทยาเขตเป็นไปตามแผนหรือไม่ ตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด</p> <p>5.5.3. Dashboard แสดงผลลัพธ์จากการทำนายการพ้นสภาพนักศึกษา</p> <p>5.5.4. Dashboard วิเคราะห์ข้อมูลอาจารย์ที่ถือครองกรอบมาตรฐานสมรรถนะอาจารย์ (PSU-TPSF) และ UK-PSU มีผลต่อการจบและคุณภาพบัณฑิตหรือไม่</p> <p>5.5.5. Dashboard เพื่อมอนิเตอร์ ติดตาม และแสดงสถิติการนำข้อมูลเข้าและการเรียกใช้ข้อมูลจาก Data Lake แบบรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน รายปี และสามารถแสดงข้อมูลเปรียบเทียบช่วงเวลาเดียวกันในแต่ละปีได้</p> <p>5.5.6. Dashboard Customer Personal/Customer Insight โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้</p> <p>5.5.6.1. วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้งาน PSU Application หาพฤติกรรมการใช้งาน เช่น พฤติกรรมการใช้งานเพจที่มากที่สุด เพจที่ใช้เวลานานที่สุด และข้อมูลอื่น ๆ ที่ช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้งาน PSU Application</p> <p>5.5.6.2. วิเคราะห์คุณสมบัติของบัณฑิตที่บริษัทรับเข้าทำงานจากข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิต</p>		

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชชัย เอ็งจ้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
	<p>5.5.6.3. วิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานและเข้าถึงข้อมูลจาก PSU Data Portal ทั้ง Open Data, Data Bank และ Data Exchange โดยแสดงสถิติการใช้งานจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด และสถิติการปรับปรุงข้อมูลของเจ้าของข้อมูล</p> <p>5.5.6.4. วิเคราะห์การค้นหาข้อมูลใน PSU Data Portal ทั้ง Open Data, Data Bank และ Data Exchange เช่นคำค้นหายอดนิยม และคำค้นหาไปสู่ข้อมูล และคำค้นหาที่ไม่มีข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา</p> <p>5.5.7. Dashboard แสดงข้อมูลประกันคุณภาพการศึกษา (QA)</p> <p>5.5.8. Dashboard แสดงข้อมูลสถิติและผลิตภัณฑ์ที่ให้บริการตามความต้องการของส่วนงานตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด</p> <p>5.5.9. Dashboard อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในโครงการ</p>		
5.6	<p>ผู้เสนอราคาต้องจัดทำแบบจำลอง (Model) การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้าน Data Science ตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด จำนวนไม่น้อยกว่า 10 โมเดล พร้อมจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนา ดูแลและแก้ไข Model ทั้งหมด ดังต่อไปนี้</p> <p>5.6.1. Model วิเคราะห์ Customer Insight</p> <p>5.6.2. Model ทำนายผลิตภัณฑ์และบริการให้ตรงตามความต้องการของ Stockholders</p> <p>5.6.3. Model วิเคราะห์เป้าหมายตามกลยุทธ์ของส่วนงานสำหรับผู้บริหารตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด</p> <p>5.6.4. Model อื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด</p>		

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมันัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งจ้วน)



ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
5.7	<p>พัฒนาหรือจัดสร้าง API เพื่อเป็นช่องทางการเรียกใช้ข้อมูลตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด ให้สอดคล้องกับชุดข้อมูลที่อยู่ในระบบ Data Lake เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชุดข้อมูล API ซึ่งแต่ละชุด API ต้องสามารถรองรับข้อมูลได้ไม่ต่ำกว่า 10 คอลัมน์ พร้อมจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนา ดูแลและแก้ไข API ทั้งหมด ดังต่อไปนี้</p> <p>5.7.1. ข้อมูลนักศึกษา</p> <p>5.7.2. ข้อมูลบุคลากร</p> <p>5.7.3. ข้อมูลหลักสูตร</p> <p>5.7.4. ข้อมูลงานวิจัย</p> <p>5.7.5. ข้อมูลบริการวิชาการ</p> <p>5.7.6. ข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา</p> <p>5.7.7. API อื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนด</p>		
5.8	<p>ผู้เสนอราคาต้องจัดทำระบบเผยแพร่ชุดข้อมูล (PSU Data Portal) โดยมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>5.8.1. ออกแบบและพัฒนาระบบการเผยแพร่ชุดข้อมูลและ Dashboard สำหรับใช้ในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU Data Exchange)</p> <p>5.8.2. เผยแพร่ชุดข้อมูลหลัก (Master Dataset) และชุดข้อมูลเปิด (Open Data) และชุดข้อมูลอื่นๆ ให้ใช้ภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p> <p>5.8.3. เผยแพร่ Dashboard ที่จัดทำในโครงการ และ Dashboard เดิมที่มีอยู่แล้วของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้</p>		

1..... 2..... 3..... 4..... 5.....






(นายปรีชา ศรีมันัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
	<p>5.8.4. รongรับการนำเข้าข้อมูลของส่วนงาน หรือชุดข้อมูล (Data Set) โดยวิธีอีพโหลด ไฟล์ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบดังนี้เช่น csv, xls, xlsx ,text, pdf และ xml files ได้เป็นอย่างดีน้อย</p> <p>5.8.5. สืบค้นรายละเอียดชุดข้อมูลและ Dashboard จากบัญชีข้อมูล หรือ ตามที่มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ กำหนด</p> <p>5.8.6. กำหนดสิทธิ์เพื่อเข้าถึงและใช้งานชุดข้อมูลและ Dashboard ตามบทบาทหน้าที่ตาม ที่ ส่วนงานกำหนด</p> <p>5.8.7. มีต้นแบบ API สำหรับการให้บริการข้อมูลจากฐานข้อมูล Data Lake สำหรับผู้ที่ ต้องการใช้ข้อมูลทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยผลลัพธ์แรก คือ การ นำข้อมูลตัวอย่างมารวมกับ open API ทำ mini data bank อย่างน้อย 10 API</p> <p>5.8.8. จัดทำเอกสารประกอบการพัฒนา ดูแลและแก้ไข ระบบเผยแพร่ชุดข้อมูล (PSU Data Portal) ทั้งหมด</p>		
6. การเสนอราคา			
6.1	<p>ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 180 วัน นับแต่วันยื่นข้อเสนอโดยภายใน กำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้</p>		
7. ระยะเวลาการดำเนินงาน งวดงาน การส่งมอบงาน และการจ่ายเงิน (แบ่งออกเป็น 5 งวด)			
7.1 งวดที่ 1	<p>ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ ให้แล้วเสร็จภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามใน สัญญา โดยผู้จ้างจะจ่ายเงินเป็นจำนวนร้อยละ 10 (สิบ) ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา</p> <p>7.1.1. ส่งมอบแผนงานและขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนถึงสิ้นสุดโครงการ ตามข้อ 5.1.1</p>		

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีสมรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย แอ้งจวน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
	<p>7.1.2. ส่งมอบการออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน Data Lake และ Conceptual Diagram ตามข้อ 5.1.2</p> <p>7.1.3. ส่งมอบเอกสารการประชุมเปิดโครงการ (Kick-Off Meeting) ตามข้อ 5.1.3</p> <p>7.1.4. ส่งมอบเอกสารในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 2 ชุด และรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Word และ PDF) บรรจุในสื่อ USB จำนวน 2 ชุด</p>		
7.2 งวดที่ 2	<p>ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ ให้แล้วเสร็จภายใน 90 (เก้าสิบ) วัน นับถัดจาก วันลงนามในสัญญา โดยผู้จ้างจะจ่ายเงินเป็นจำนวนร้อยละ 20 (ยี่สิบ) ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา</p> <p>7.2.1. ส่งมอบรายงานสรุปผลการวิเคราะห์ และสรุปประเด็นความต้องการของระบบ (System Requirement Specification) ตามข้อ 5.2 เพื่อใช้สำหรับยืนยันการดำเนินการในขั้นตอนถัดไป โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้</p> <p>7.2.1.1. แผนผังการทำงานของระบบ (System Flow Chart)</p> <p>7.2.1.2. รายงานผลการศึกษา วิเคราะห์ และสรุปชุดข้อมูลที่ต้องนำเข้าสู่ระบบ PSU Data Lake ทั้งหมด พร้อมแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูล</p> <p>7.2.2. ส่งมอบรายงานสรุปผลการเก็บความต้องการด้านหัวข้อการพัฒนา Dashboard และ Model ในโครงการทั้งหมด พร้อมแนวทางการพัฒนา</p> <p>7.2.3. ส่งมอบเอกสารในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 2 ชุด และรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Word และ PDF) บรรจุในสื่อ USB จำนวน 2 ชุด</p>		
7.3 งวดที่ 3	<p>ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ ให้แล้วเสร็จภายใน 120 (หนึ่งร้อยยี่สิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้จ้างจะจ่ายเงินเป็นจำนวนร้อยละ 25 (ยี่สิบห้า) ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา</p>		

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
	<p>7.3.1. ส่งมอบรายงานสรุปผลการออกแบบระบบ (System Design Specification)</p> <p>7.3.2. ส่งมอบรายละเอียดการออกแบบระบบ (Detail Design)</p> <p>7.3.3. ส่งมอบแผนผังการทำงานของระบบ (System Flow Chart)</p> <p>7.3.4. ส่งมอบแผนผังการเชื่อมโยงข้อมูล และความสัมพันธ์ข้อมูล (ER Diagram)</p> <p>7.3.5. ส่งมอบ Prototype Dashboard ที่มีข้อมูลจริงจากอย่างน้อย 1 ส่วนงาน เช่น staff profile หรือ ส่งมอบ Prototype Dashboard อื่น ๆ ที่ได้รับการอนุมัติจากกรรมการแล้ว</p> <p>7.3.6. ส่งมอบ Prototype Executive Dashboard สำหรับสภามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่มีข้อมูลจริงจากอย่างน้อย 1 ส่วนงาน เช่น staff profile หรือ ส่งมอบ Prototype Executive Dashboard อื่น ๆ ที่ได้รับการอนุมัติจากกรรมการแล้ว</p> <p>7.3.7. ส่งมอบ Prototype Model จำนวน 1 Model ที่ได้รับการอนุมัติจากกรรมการแล้ว</p> <p>7.3.8. ส่งมอบงานส่วนการติดตั้งระบบโครงสร้างพื้นฐาน Data Lake</p> <p>7.3.9. ส่งมอบแผนการฝึกอบรมทั้งหมด ตามข้อ 1</p> <p>7.3.10. จัดให้มีการฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้ วิธีการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้งานในโครงการ และวิธีการพัฒนาระบบในโครงการ สำหรับผู้ดูแลระบบและผู้พัฒนาระบบ ตามข้อ 1</p> <p>7.3.11. ส่งมอบเอกสารในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 2 ชุด และรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Word และ PDF) บรรจุในสื่อ USB จำนวน 2 ชุด</p>		
7.4-งวดที่ 4	ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ ให้แล้วเสร็จภายใน 270 (สองร้อยเจ็ดสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยผู้จ้างจะจ่ายเงินเป็นจำนวนร้อยละ 25 (ยี่สิบห้า) ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา		

1.  2.  3.  4.  5. 

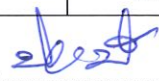



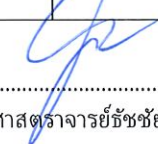
(นายปรีชา ศรีมันัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชชัย เอ็งฉ้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
	<p>7.4.1. ส่งมอบงานส่วนการติดตั้งระบบนำเข้า (Data Ingestion) และดำเนินการถ่ายโอนข้อมูล (Extract Transform Load : ETL) ซึ่งประกอบด้วย ETL (Extract Transform Load), data pipeline, job management, data cleansing, data transformation, data masking ข้อมูลตามข้อ 5.3</p> <p>7.4.2. ส่งมอบระบบ PSU Data Lake ทั้งระบบ ตามข้อ 5.4.1 ถึงข้อ 5.4.14</p> <p>7.4.3. ส่งมอบงานส่วนการจัดทำ Dashboard ตามข้อ 5.5</p> <p>7.4.4. ส่งมอบงานส่วนการจัดทำแบบจำลอง (Model) การวิเคราะห์ข้อมูล ตามข้อ 5.6</p> <p>7.4.5. ส่งมอบชุด API ตามข้อ 5.7</p> <p>7.4.6. ส่งมอบรายงานแนวทางและกรอบการจัดทำธรรมาภิบาลข้อมูล เพื่อสนับสนุนการ จัดเก็บ ข้อมูลการบริหารจัดการ การเผยแพร่และการวิเคราะห์ข้อมูล ตามข้อ 5.1.4</p> <p>7.4.7. ส่งมอบงานส่วนการจัดทำระบบเผยแพร่ชุดข้อมูล (PSU Data Portal) มีรายละเอียด เป็นไปตามข้อ 5.8</p> <p>7.4.8. จัดให้มีการอบรมและถ่ายทอดความรู้สำหรับผู้ดูแลระบบและผู้พัฒนาระบบ ตามข้อ 9</p> <p>7.4.9. จัดให้มีการอบรมการใช้งานระบบสำหรับเจ้าหน้าที่/ผู้ใช้งาน และ ผู้บริหารส่วนงาน/ หน่วยงาน ตามข้อ 9</p> <p>7.4.10. ส่งมอบเอกสารในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 2 ชุด และรูปแบบ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Word และ PDF) บรรจุในสื่อ USB จำนวน 2 ชุด</p>		
7.5 งวดที่ 5	ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ ให้แล้วเสร็จภายใน 360 (สามร้อย หกสิบ) วัน นับถัดจากวัน ลงนามในสัญญา โดยผู้จ้างจะจ่ายเงินเป็นจำนวนร้อยละ 20 (ยี่สิบ) ของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา		

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชชัย เอ็งน้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
	<p>7.5.1. ส่งมอบรายงานสรุปผลการออกแบบระบบ (System Design Specification) ฉบับสมบูรณ์</p> <p>7.5.2. ส่งมอบรายละเอียดการออกแบบระบบ (Detail Design) ฉบับสมบูรณ์</p> <p>7.5.3. ส่งมอบแผนผังการทำงานของระบบ (System Flow Chart) ฉบับสมบูรณ์</p> <p>7.5.4. ส่งมอบแผนผังการเชื่อมโยงข้อมูล และความสัมพันธ์ข้อมูล (ER Diagram) ฉบับสมบูรณ์</p> <p>7.5.5. ส่งมอบรายงานการออกแบบหน้าจอแสดงผลของระบบ (User Interface)</p> <p>7.5.6. ส่งมอบรายงานการแก้ไขงานต่าง ๆ ที่ได้รับข้อเสนอแนะและขอแก้ไขทั้งหมด</p> <p>7.5.7. ส่งมอบรายงานผลการทดสอบการทำงานของระบบและ User Acceptance Test ตามข้อ 8.3 ทั้งหมด</p> <p>7.5.8. ส่งมอบคู่มือการดูแลและการกำหนด Configuration ต่าง ๆ ในระบบทั้งโครงการ ตามข้อ 8.5</p> <p>7.5.9. ส่งมอบคู่มือวิธีการพัฒนาระบบทั้งโครงการ</p> <p>7.5.10. ส่งมอบคู่มือการใช้งานระบบทั้งโครงการ</p> <p>7.5.11. ส่งมอบรายงานผลการจัดการเชื่อมต่อ Single sign on (SSO) ระบบที่พัฒนากับ PSU Passport ตามข้อ 5.4.15 และ Configuration ต่าง ๆ ทั้งหมด</p> <p>7.5.12. จัดให้มีการอบรมและถ่ายทอดความรู้สำหรับผู้ดูแลระบบและผู้พัฒนาระบบ ทั้งหมดตามข้อ 9</p> <p>7.5.13. จัดให้มีการฝึกอบรมการใช้งานระบบที่เหลือและที่แก้ไขพร้อมส่งมอบเอกสารการอบรมทั้งหมดตามข้อ 9</p>		

1..... 2..... 3..... 4..... 5.....  
 (นายปรีชา ศรีมณเฑียร) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งฉ้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
	<p>7.5.14. ถ้ามีการนำ software ที่มีลิขสิทธิ์มาติดตั้งใน private cloud ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบ License ที่ถูกต้องตามกฎหมายให้เป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง</p> <p>7.5.15. ดำเนินการที่เหลือ (ถ้ามี) ทั้งหมดแล้วเสร็จสมบูรณ์</p> <p>7.5.16. รายงานสรุปผลการฝึกอบรมและรายงานจากแบบสอบถามหลังการอบรมทั้งหมด</p> <p>7.5.17. ส่งมอบเอกสารในรูปแบบเอกสารกระดาษ (Hard Copy) จำนวน 2 ชุด และรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Word และ PDF) บรรจุในสื่อ USB จำนวน 2 ชุด</p>		
<b>8. การติดตั้งและทดสอบ</b>			
8.1	ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งระบบตามสัญญาทั้งหมดลงใน Private Cloud ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด		
8.2	ถ้ามีการขอย้ายการติดตั้งในภายหลัง ผู้รับจ้างจะต้องช่วย Migrate ระบบไปในที่ติดตั้งใหม่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายอย่างน้อย 1 ครั้ง		
8.3	ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุง ทดสอบและประเมินผลความสามารถ ประสิทธิภาพความถูกต้องสมบูรณ์ในการทำงานของระบบที่เสนอทั้งหมดจนกว่าจะได้รับการลงนามยอมรับ (User Acceptance Test) จากผู้ว่าจ้าง เป็นลายลักษณ์อักษร		
8.4	ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบที่เสนอให้แสดงการทำงานทุกขั้นตอนแบบ End-to-End พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ		
8.5	ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบและปรับปรุงการกำหนด Configuration ของซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด		







1..... 2..... 3..... 4..... 5.....  
 (นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชชัย เอ็งน้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด								
<b>9. การฝึกอบรม</b>											
9.1	ต้องเสนอแผนการฝึกอบรมและจัดฝึกอบรมให้แก่บุคลากรของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ให้ คณะกรรมการพิจารณาก่อนการอบรม										
9.2	ต้องมีเอกสารประกอบการอบรมทุกครั้งที่มีการอบรมให้ครบตามจำนวนผู้เข้าอบรมทุกครั้ง										
9.3	ต้องจัดให้มีแบบสอบถามหลังการอบรมทุกครั้งและสรุปรายงานการอบรมส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างทุกครั้ง ที่จัดอบรม										
9.4	แผนการฝึกอบรมที่เสนอ อย่างน้อยต้องประกอบด้วย ชื่อหลักสูตร วิทยากร เนื้อหา เครื่องมือและ อุปกรณ์ จำนวนผู้เข้าอบรม ระยะเวลาอบรม สถานที่อบรม และต้องได้รับความเห็นชอบจาก มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ก่อนการจัดฝึกอบรม										
9.5	ตารางหลักสูตรการอบรมต้องประกอบด้วยหัวข้อ อย่างน้อยดังนี้ <table border="1" data-bbox="387 874 1429 1351"> <thead> <tr> <th>ครั้งที่</th> <th>หัวข้อการอบรม</th> <th>ผู้เข้าอบรม (จำนวนคน)</th> <th>เวลาการอบรม (จำนวนชั่วโมง)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>อบรมและถ่ายทอดความรู้ วิธีการใช้ เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้งานในโครงการและ วิธีการพัฒนาระบบในโครงการ ตามการส่งมอบงานที่ 3</td> <td>ผู้ดูแลระบบ (8) ผู้พัฒนาระบบ (20)</td> <td>48</td> </tr> </tbody> </table>	ครั้งที่	หัวข้อการอบรม	ผู้เข้าอบรม (จำนวนคน)	เวลาการอบรม (จำนวนชั่วโมง)	1	อบรมและถ่ายทอดความรู้ วิธีการใช้ เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้งานในโครงการและ วิธีการพัฒนาระบบในโครงการ ตามการส่งมอบงานที่ 3	ผู้ดูแลระบบ (8) ผู้พัฒนาระบบ (20)	48		
ครั้งที่	หัวข้อการอบรม	ผู้เข้าอบรม (จำนวนคน)	เวลาการอบรม (จำนวนชั่วโมง)								
1	อบรมและถ่ายทอดความรู้ วิธีการใช้ เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้งานในโครงการและ วิธีการพัฒนาระบบในโครงการ ตามการส่งมอบงานที่ 3	ผู้ดูแลระบบ (8) ผู้พัฒนาระบบ (20)	48								

1..... 2..... 3..... 4..... 5.....  
 (นายปรีชา ศรีมันัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชชัย เอ็งฉ้วน)








ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด			คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด	
	ครั้งที่	หัวข้อการอบรม	ผู้เข้าอบรม (จำนวนคน)	เวลาการอบรม (จำนวนชั่วโมง)		
	2	อบรมและถ่ายทอดความรู้ ตามการส่งมอบ งวดงานที่ 4 -การพัฒนา ETL และ data pipeline -การพัฒนา API -การพัฒนา Data Warehouse -การพัฒนา Dashboard -การพัฒนา Model -การพัฒนาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ดูแลระบบ (8) ผู้พัฒนาระบบ (20)	60		
	3	อบรมตามการส่งมอบงวดงานที่ 4 -การใช้งาน Dashboard -การใช้งาน Model -การใช้งาน Data Bank -การใช้งาน Data Exchange -การใช้งาน Open Data -การใช้งาน API -การใช้งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	เจ้าหน้าที่/ผู้ใช้งาน (60) เพื่อทดสอบและให้ ข้อเสนอแนะในการใช้งาน เพื่อปรับแก้ระบบ	12		

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมันัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งน้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด				คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
	ครั้งที่	หัวข้อการอบรม	ผู้เข้าอบรม (จำนวนคน)	เวลาการอบรม (จำนวนชั่วโมง)		
	4	อบรมตามการส่งมอบงานที่ 4 -การใช้งาน Dashboard -การใช้งาน Model -การใช้งาน Data Bank -การใช้งาน Data Exchange -การใช้งาน Open Data -การใช้งาน API -การใช้งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ผู้บริหารส่วนงาน/ หน่วยงาน (30) เป็น ผู้บริหารสำหรับทดสอบ และให้ข้อเสนอแนะใน การใช้งานเพื่อปรับแก้ ระบบ	6		
	5	อบรมและถ่ายทอดความรู้ ตามการส่งมอบ งานที่ 5 -การจัดการและดูแล Data Lake -การจัดการและดูแล Data Warehouse -การจัดการและดูแล Data Bank -การจัดการและดูแล Data Exchange -การจัดการและดูแล Open Data -การจัดการและดูแลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ผู้ดูแลระบบ (8)	48		






1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัชชัย เอ็งน้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด				คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่ มหาวิทยาลัยกำหนด
	ครั้งที่	หัวข้อการอบรม	ผู้เข้าอบรม (จำนวนคน)	เวลาการอบรม (จำนวนชั่วโมง)		
	6	อบรมตามการส่งมอบงานที่ 5 -การใช้งาน Dashboard -การใช้งาน Model -การใช้งาน Data Bank -การใช้งาน Data Exchange -การใช้งาน Open Data -การใช้งาน API -การใช้งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ผู้บริหารส่วนงาน/ หน่วยงาน รุ่น 1 (30) เพื่อใช้งานจริง	6		
	7	อบรมตามการส่งมอบงานที่ 5 -การใช้งาน Dashboard -การใช้งาน Model -การใช้งาน Data Bank -การใช้งาน Data Exchange -การใช้งาน Open Data -การใช้งาน API -การใช้งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ผู้บริหารส่วนงาน/ หน่วยงาน รุ่น 2 (30) เพื่อใช้งานจริง	6		


1..... 2..... 3..... 4..... 5.....  
 (นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัชชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชชัย เอ็งฉ้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด				คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
	ครั้งที่	หัวข้อการอบรม	ผู้เข้าอบรม (จำนวนคน)	เวลาการอบรม (จำนวนชั่วโมง)		
	8	อบรมตามการส่งมอบงานที่ 5 -การใช้งาน Dashboard -การใช้งาน Model -การใช้งาน Data Bank -การใช้งาน Data Exchange -การใช้งาน Open Data -การใช้งาน API -การใช้งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	เจ้าหน้าที่/ผู้ใช้งาน รุ่น 1 (60) เพื่อใช้งานจริง	12		
	9	อบรมตามการส่งมอบงานที่ 5 -การใช้งาน Dashboard -การใช้งาน Model -การใช้งาน Data Bank -การใช้งาน Data Exchange -การใช้งาน Open Data -การใช้งาน API -การใช้งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	เจ้าหน้าที่/ผู้ใช้งาน รุ่น 2 (60) เพื่อใช้งานจริง	12		
9.6	การจัดอบรมทั้งหมดทางผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด					

1..... 2..... 3..... 4..... 5.....  
 (นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชชัย เอ็งฉ้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
10. การรับประกันและเงื่อนไขอื่น ๆ			
10.1	ผู้รับจ้างต้องมีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญเข้าตรวจสอบการทำงานของระบบที่เสนอทั้งหมดให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง มีความมั่นคงปลอดภัย มีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพโดยทำการตรวจสอบและบำรุงรักษา เพื่อป้องกัน (Preventive Maintenance) พร้อมส่งรายงานการตรวจสอบการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมวิธีการแก้ไขเสนอคณะกรรมการตรวจรับ ทุก 2 เดือนนับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับงานงวดสุดท้าย โดยจัดส่งเป็น อีเมล แนบรูปแบบเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ PDF หรือ Word จะต้องส่งรายงานไม่ว่าจะมีปัญหาหรือไม่มีปัญหา		
10.2	หากระบบเกิดปัญหา หรือ เกิดข้อบกพร่องใด ๆ อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ อันเกิดจากความบกพร่องในเรื่อง การพัฒนาระบบของผู้รับจ้าง ให้ดำเนินการตาม ตารางความรุนแรงของปัญหา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น		
10.3	กรณีที่มีข้อบกพร่องของซอฟต์แวร์ที่นำมาประกอบการพัฒนาระบบ ที่ตรวจพบภายหลังการการรับมอบระบบแล้วและอยู่ในระยะประกันที่ส่งผลให้ระบบเกิดปัญหาด้านความปลอดภัยและการทำงานที่ผิดพลาด ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไขและปรับปรุงซอฟต์แวร์ให้ทำงานได้อย่างปกติและปลอดภัยต่อการถูกโจมตี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม		
10.4	กรณีที่ระบบมีปัญหา หรือ เกิดข้อบกพร่องใด ๆ หรือ ทางมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มี คำถามของงานตามสัญญา ในช่วงเวลารับประกัน ผู้รับจ้างจะต้องมีช่องทางให้ติดต่อแผนก Support โดยให้บริการเป็นภาษาไทย ทุกวัน 24 ชั่วโมง ไม่เว้นวันหยุดราชการ โดยสามารถติดต่อได้ทาง E-Mail และโทรศัพท์ ดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตาม ตารางความรุนแรงของปัญหา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม		

1.  ..... 2.  ..... 3.  ..... 4.  ..... 5.  .....  
 (นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เอ็งน้วน)

ลำดับตาม TOR	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยอมรับทุกข้อตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
10.5	ระบบไม่สามารถใช้งานได้ทั้งหมดหรือบางส่วนโดยไม่มีเหตุอันควรหรือสุดิวสัย และมีได้กระทำเต็มความสามารถ เกิน 48 ชั่วโมงหลังจากแจ้งเหตุ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์มีสิทธิ์ที่จะกระทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้มาทำการนั้น โดยผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าวทั้งสิ้น		

ตารางความรุนแรงของปัญหา

ระดับความรุนแรงของปัญหา	สถานการณ์	ช่องทางการให้บริการ	ระยะเวลาการตอบสนองและติดตามการแก้ไขปัญหา
ระดับ 1 : สูง	ระบบไม่สามารถใช้งานได้	บริการแก้ไขปัญหาแบบ Remote Access / Onsite	ตอบสนองภายใน 2 ชั่วโมงหลังจากแจ้งเหตุ พร้อมประสานงานกับผู้ดูแลระบบของผู้ว่าจ้าง เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน 8 ชั่วโมงหลังจากแจ้งเหตุ และส่งรายงานผลการแก้ไขปัญหาภายใน 7 วันทำการหลังจากแก้ไขปัญหาแล้วเสร็จ
ระดับ 2 : ปานกลาง	บางส่วนไม่สามารถใช้งานได้ซึ่งไม่กระทบกับการทำงานของระบบ	ณ จุดรับการติดต่อ ประสานงาน อีเมล หรือ Remote Access	ตอบสนองภายใน 4 ชั่วโมง พร้อมประสานงานกับผู้ดูแลระบบของผู้ว่าจ้าง เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน 16 ชั่วโมง และส่งรายงานผลการแก้ไขปัญหาภายใน 7 วันทำการหลังจากแก้ไขปัญหาแล้วเสร็จ
ระดับ 3 : ต่ำ	คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานระบบ หรือการสอบถามปัญหา	ณ จุดรับการติดต่อ ประสานงาน อีเมล หรือ Remote Access	ตอบสนองและแจ้งผลการแก้ไขตามกำหนดที่ตกลงกับผู้แจ้ง

1..........  
 (นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ)

2..........  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี)

3..........  
 (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์)

4..........  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชชัย เอ็งฉ้วน)

5..........

ลำดับ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยินยอม
<b>11. จรรยาบรรณของผู้รับจ้าง</b>			
11.1	ห้ามเปิดเผยข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวกับการรับจ้างโดยที่ผู้ว่าจ้างไม่อนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร ต้องทำ บันทึกข้อตกลงว่าด้วยการไม่เปิดเผยข้อมูล (NON - DISCLOSURE AGREEMENT) ภายในระยะเวลา 10 ปี นับจากวันที่ลงนามในสัญญา เว้นแต่จะได้รับการยินยอมจากผู้ว่าจ้าง (ตัวอย่างแบบฟอร์มบันทึกข้อตกลงว่าด้วยการไม่เปิดเผยข้อมูล (NON - DISCLOSURE AGREEMENT) ตามเอกสารแนบท้าย)		
<b>12. กรรมสิทธิ์ในข้อมูล เอกสารและผลงาน</b>			
12.1	ข้อมูล เอกสาร ผลการศึกษาวิเคราะห์ และรายงาน ตลอดจนระบบทั้งหมดที่ได้ปฏิบัติงานให้กับผู้ว่าจ้างตามสัญญาจะตกเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องไม่ส่งมอบหรือเปิดเผยข้อมูล เอกสาร ผลการศึกษาวิเคราะห์ และรายงาน ตลอดจนระบบทั้งหมดที่ได้จากการปฏิบัติงานนี้ให้แก่ผู้ใดหรือนำไปใช้ประโยชน์โดยมิได้รับ ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อ 11		
<b>13. เงื่อนไขด้านสิทธิ์</b>			
13.1	ลิขสิทธิ์ในโปรแกรมระบบงานตามโครงการนี้ ในส่วนที่ผู้ยื่นข้อเสนอราคาพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ เฉพาะกับระบบงานต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตลอดจนกรรมสิทธิ์คู่มือหรือเอกสาร ต่าง ๆ ของระบบงานทั้งหมดให้ตกเป็นของผู้ว่าจ้าง		
13.2	ลิขสิทธิ์ในรหัสต้นฉบับ (Source Code) และ คลังรหัสต้นฉบับ (Library) ที่ผู้ยื่นข้อเสนอราคาพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ เฉพาะในโครงการนี้ทั้งหมดให้ตกเป็นของผู้ว่าจ้างทั้งหมด		
13.3	ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้าง หรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือ สิทธิบัตรเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และ/หรือซอฟต์แวร์ที่เสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องดำเนินการทั้งปวง เพื่อให้การกล่าวอ้าง หรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไป		

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงษ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชย เอ็งฉ้วน)

ลำดับ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยินยอม
<b>14. ค่าปรับ</b>			
14.1	<p>หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาและผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคางานจ้างทั้งหมดตามสัญญา โดยจะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท นับถัดจากวันที่ครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานตามสัญญา หรือวันที่ผู้ว่าจ้างได้ขยายเวลาทำงานให้ จนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยอมให้ผู้ว่าจ้างเรียกค่าเสียหายอื่นอันเกิดขึ้นจากการที่ผู้รับจ้างทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับและค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้อีกด้วย</p> <p>ในระหว่างที่ผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญานั้นหากผู้ว่าจ้างเห็นว่าผู้รับจ้างจะไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ผู้ว่าจ้างจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาได้และถ้าผู้ว่าจ้างได้แจ้งข้อเรียกร้องไปยังผู้รับจ้างเมื่อครบกำหนดแล้วเสร็จของงานขอให้ชำระค่าปรับแล้วผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะปรับผู้รับจ้างจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย</p> <p>ค่าปรับหรือค่าเสียหายซึ่งเกิดขึ้นจากผู้รับจ้างตามสัญญานี้ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะหักเอาจากจำนวนเงินค่าจ้างหรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาก็ได้</p> <p>หากมีเงินค่าจ้างหรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับและค่าเสียหายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใดผู้ว่าจ้างจะคืนให้แก่ผู้รับจ้างทั้งหมดแต่ถ้าเงินค่าจ้างหรือหลักประกันดังกล่าวยังไม่เพียงพอกับค่าปรับหรือค่าเสียหายผู้รับจ้างยินยอมนำเงินมาชำระจนครบถ้วนนับแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง</p>		
<b>15. สิทธิของผู้ว่าจ้างภายหลังบอกเลิกสัญญา</b>			
15.1	<p>ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างบอกเลิกสัญญานอกจากผู้ว่าจ้างจะมีสิทธิปรับ ผู้ว่าจ้างอาจทำงานนั้นเองหรือว่าจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นต่อจนแล้วเสร็จได้ในกรณีดังกล่าวผู้ว่าจ้างมีสิทธิริบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วน ตามแต่จะเห็นสมควร นอกจากนั้นผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในค่าเสียหายซึ่งเป็นจำนวนเกินกว่าหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาและค่าเสียหายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นรวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการทำงานนั้นต่อให้แล้วเสร็จ</p>		

1.  ..... 2.  ..... 3.  ..... 4.  ..... 5.  .....

(นายปรีชา ศรีมนัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชชัย เอ็งฉ้วน)



ลำดับ	คุณลักษณะที่กำหนด	คุณลักษณะที่เสนอ	ยินยอม
<b>16. การแก้ไขเพิ่มเติมงานจ้าง</b>			
16.1	<p>ถ้าปรากฏว่ามีงานอันหนึ่งอันใดที่ได้รับระบุไว้ในรายละเอียดแนบท้ายสัญญา แต่เป็นงานที่ต้องทำเพื่อให้งานจ้างตามสัญญานี้เสร็จถูกต้องสมบูรณ์ ผู้รับจ้างตกลงจะทำงานนั้น ๆ ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มขึ้นอีก ทั้งนี้รายละเอียดของงานที่มีระบุไว้ดังกล่าว นอกเหนือจากข้อ 5. ขอบเขตของงาน โดยการพิจารณาร่วมกัน</p> <p>ผู้ว่าจ้างมีสิทธิแก้ไขหรือเพิ่มเติมหรือลดงานจากรายละเอียดตามสัญญาได้ทุกอย่างโดยไม่ต้องเลิกสัญญานี้ การเพิ่มเติม หรือลดงานจะต้องคิดและตกลงราคากันใหม่และถ้าต้องเพิ่มหรือลดค่างานจ้างหรือยืดเวลาออกไปอีก ก็จะได้ตกลงกัน ณ วันนั้น</p> <p>ในกรณีที่ตกลงกันไม่ได้ผู้ว่าจ้างอาจกำหนดอัตราค่าจ้างหรือราคาตายตัวตามที่ผู้ว่าจ้างจะเห็นว่าเหมาะสม และถูกต้องซึ่งผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยดังกล่าวของผู้ว่าจ้าง</p>		
<b>17. การขยายเวลาปฏิบัติงานตามสัญญา</b>			
17.1	<p>ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยหรือเหตุใด ๆ อันเนื่องมาจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้างหรือเหตุการณ์อันหนึ่งอันใดที่ผู้รับจ้างไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมายทำให้ผู้รับจ้างไม่สามารถทำให้แล้วเสร็จตามเงื่อนไข และกำหนดเวลาผู้รับจ้างต้องแจ้งเหตุหรือเหตุการณ์ดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ว่าจ้างทราบเพื่อขอขยายเวลาทำงานออกไปภายใน 10 วัน นับถัดจากวันที่เกิดเหตุขึ้น</p> <p>ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่งให้ถือว่าผู้รับจ้างได้สละสิทธิเรียกร้องในการที่จะขอขยายระยะเวลาออกไปโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ว่าจ้าง ซึ่งมีหลักฐานชัดเจนหรือผู้ว่าจ้างทราบคืออยู่แล้วตั้งแต่ต้น การขยายเวลาตามวรรคหนึ่งอยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้างที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร</p>		

1.  2.  3.  4.  5. 

(นายปรีชา ศรีมันัสรัตน์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินพงศ์ อังสุโชติเมธี) (นายธีระยุทธ ประสมพงศ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัช แอ่งฉ้วน)