

## ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

### งานประกวดราคาซื้อ เครื่องตรวจชีวเคมีของเลือดจำนวน 1 เครื่อง

#### 1. หลักการและเหตุผล

ครุภัณฑ์ เครื่องตรวจชีวเคมีของเลือด สำหรับการคัดกรองและการวิจัยในอาสาสมัครด้านการวิจัยอาหารและโภชนาการในมนุษย์ เพื่อใช้ประจำห้องวิจัยเฉพาะทางด้านโภชนศาสตร์ รองรับงานด้านการเรียนการสอน พัฒนางานการเรียนการสอน งานวิจัยทางด้านอาหารและโภชนาการ และงานวิจัยทางด้านอุตสาหกรรมเกษตรให้รอบด้าน โดยสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการที่ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว เศรษฐกิจเติบโตอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน และการทำให้ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น โดยเกี่ยวข้องกับแผนความมั่นคงแห่งชาติ ทางด้านการเสริมสร้างความมั่นคงของมนุษย์ และการรักษาความมั่นคงด้านอาหารและน้ำ พร้อมทั้งเปิดโอกาสในการสร้างร่วมมือกับนักวิจัย สถาบัน และคณะทั้งภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และนักวิจัย สถาบัน และมหาวิทยาลัยภายนอก สอดรับกับอุตสาหกรรมเป้าหมายใหม่ (S-Curve) ซึ่งเป็นกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่สำคัญด้านนวัตกรรมเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในอนาคตด้านอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร สอดรับกับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วย BCG Model และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDG เป้าหมายที่ 2 ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและ ยุกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์เชิงรุกของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ยุทธศาสตร์ที่ 2 เชิงรุก : นวัตกรรมด้านอาหารและสุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุ ในส่วนของอาหาร : Food Safety สุขภาพ : Health Hub และผู้สูงอายุ และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของคณะอุตสาหกรรมเกษตร ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนานวัตกรรมด้านอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

การนำมาเพื่อประยุกต์ใช้ในพันธกิจด้านต่างๆ

#### ด้านการเรียนการสอน

ครุภัณฑ์ เครื่องตรวจชีวเคมีของเลือด สามารถนำมาใช้สำหรับการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) แขนงอาหารและโภชนาการ หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) และหลักสูตรที่จะเกิดขึ้นใหม่ในอนาคตอันใกล้ ทั้งหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) นานาชาติ และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) นานาชาติ หลักสูตรร่วมสองปริญญา ระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และ Deakin University, Australia หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) นานาชาติ หลักสูตรร่วมสองปริญญา ระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และ University of Reading, UK ซึ่งหลักสูตรร่วมดังกล่าวเน้นการเรียนการสอนและงานวิจัยทางด้านโภชนศาสตร์ รวมถึงการเรียนการสอนของสาขาวิชาอื่นๆ ภายในคณะฯ

#### ด้านงานวิจัย

ครุภัณฑ์ดังกล่าวใช้เพื่อรองรับงานวิจัยทางด้านโภชนศาสตร์ ร่วมกับวิทยาศาสตร์การอาหารที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งศาสตร์ดังกล่าวในปัจจุบันมีความเกี่ยวข้องกันอย่างมาก ซึ่งงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารในปัจจุบันไม่ได้ใช้เพียงความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่ยังผนวกรวมกับศาสตร์ทางด้านโภชนาการเข้าไปเกี่ยวข้องด้วยค่อนข้างมาก การวิจัยเชิงลึกถึงสารอาหาร และการเปลี่ยนแปลง



ของสารอาหารนั้นๆ จากเทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์การอาหารที่เกี่ยวข้อง เช่น การกักเก็บสารอาหารและสารออกฤทธิ์ในอาหารให้คงอยู่ในระหว่างกระบวนการแปรรูป จนถึงการส่งต่อถึงผู้บริโภค จำเป็นต้องได้รับการวิจัยเชิงลึก และผลที่ได้สนับสนุนเทคโนโลยี ทรัพย์สินที่ดั่งกล่าวใช้สำหรับงานวิจัยในมนุษย์โดยตรง โดยนำไปใช้ทั้งการคัดกรองอาสาสมัครรวมถึงการเก็บข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปของของสารชีวเคมีต่างๆ ในร่างกายของอาสาสมัคร หลังจากที่มีการรับประทาน หรือได้รับสารอาหารสารออกฤทธิ์ต่างๆ ใช้ได้ทั้งงานวิจัยเชิงพัฒนา งานวิจัยชุมชน งานวิจัยเชิงประยุกต์ และงานวิจัยเชิงลึก จึงเข้ามามีส่วนร่วมในการช่วยตอบคำถามงานวิจัยที่เกิดขึ้นจากทั้งศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร และโภชนศาสตร์ได้

### ด้านการบริการวิชาการ

ครุภัณฑ์ดังกล่าวรองรับงานบริการวิชาการขั้นสูงที่เกิดขึ้น จากทั้งนักวิจัยภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รวมถึงเอกชนที่ต้องการใช้ในงานทางด้านการใช้การมนุษย์ ข้อมูลต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปของสารอาหารที่ส่งผลถึงสารชีวเคมีต่างๆ ในร่างกาย

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาครุภัณฑ์คือ เครื่องตรวจชีวเคมีของเลือดเพื่อใช้ในการเรียนการสอนการวิจัย และงานบริการวิชาการ

## 3. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุงชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ

3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์จะเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

3.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก ต้องปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554



#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจชีวเคมีของเลือด สำหรับการคัดกรองและการวิจัยในอาสาสมัครด้านการวิจัยอาหารและโภชนาการ ในมนุษย์ โดยมีมาตรฐานและคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

##### 4.1 คุณสมบัติทั่วไป

4.1.1 ใช้กับไฟฟ้า 230/240 V + 10% (50/60 Hz)

##### 4.2 คุณสมบัติทางเทคนิค

4.2.1 เป็นเครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติที่สามารถตรวจนับค่าได้ 20 parameters ดังนี้

WBC, LYM %, MXD%, NEUT%, LYM #, MXD#, NEUT#- RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW-CV, RDW-SD-, PLT, PDW, MPV, P-LCR, PCT

4.2.2 วิเคราะห์ WBC ด้วยหลักการ DC Detection Method

4.2.3 วิเคราะห์ RBC/PLT ด้วยหลักการ DC Detection Method

4.2.4 วิเคราะห์ HGB ด้วยหลักการ Non-cyanide hemoglobin method

4.2.5 มีความเร็วในการตรวจวิเคราะห์อย่างน้อย 60 ตัวอย่างต่อชั่วโมง

4.2.6 ใช้ปริมาณตัวอย่างเลือดประมาณ 50 ไมโครลิตรสำหรับ Whole Blood Mode

4.2.7 ใช้ปริมาณตัวอย่างเลือดประมาณ 20 ไมโครลิตรสำหรับ Pre-diluted Mode

4.2.8 สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างน้อย 35,000 ราย พร้อม Histogram

4.2.9 โปรแกรมควบคุมคุณภาพ Quality Control 6 ไฟล์ ไฟล์ละ 60 จุด

4.2.10 หน้าจอการใช้งานเป็นแบบสี Touch Screen

4.2.11 รายงานผลพร้อมกราฟ Histogram บนจอ LCD และพิมพ์บนกระดาษพิมพ์ภายในตัวเครื่อง

4.2.12 มีโปรแกรมเพื่อควบคุมคุณภาพ

4.2.13 มี Serial Port (RS-232C) and LAN สำหรับเชื่อมต่อกับ Host computer และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

4.3 มีเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) 1 เครื่อง สำรองไฟได้อย่างน้อย 30 นาที

4.4 รับประกันเครื่องมือเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี

4.5 ติดตั้งเครื่องมือจนกระทั่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

4.6 อบรมเจ้าหน้าที่ผู้ใช้เครื่องมือ ให้สามารถใช้เครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.7 มีเอกสารแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้นำเข้าโดยตรงเพื่อเป็นหลักประกันว่าบริษัทสามารถให้บริการหลังการขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.8 บริษัทผู้ขายต้องได้รับการรับรองมาตรฐานระบบ ISO 9001 : 2015 เทียบเท่าหรือดีกว่า ทั้งกระบวนการจัดการเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดการข้อมูลเอกสารในหน่วยงาน

4.9 มีบริการตรวจสอบทุกหกเดือนในระหว่างระยะเวลาประกันนับจากวันส่งมอบสินค้า

4.10 บริษัทฯ ยินดีรับผิดชอบในบริการหลังการขายและบริการจัดหาอะไหล่ของเครื่องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในระหว่างระยะเวลาประกันสินค้า

4.11 รายละเอียดดังกล่าวรวมการส่งมอบและทดลองจนใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่ทางมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานกำหนด

4.12 คู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างน้อย อย่างละ 1 เล่ม

5. ระยะเวลาการดำเนินการ 90 วัน



6. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน 90 วัน

7. วงเงินในการจัดหา

750,000 บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

9. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมและส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

155 หมู่ที่ 2 ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50100

โทรศัพท์ 053-948209

ขอรับรองว่าการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน เป็นไปตามพระราชบัญญัติ การจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 9 การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะทำการจัดซื้อจัดจ้าง ให้หน่วยงานของรัฐคำนึงคุณภาพ เทคนิค และวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุนั้น และห้ามมิให้ กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุให้ใกล้เคียงกับยี่ห้อโดยยี่ห้อหนึ่งหรือของผู้ขายรายใดรายหนึ่งโดยเฉพาะ เว้นแต่พัสดุที่จะทำการจัดซื้อจัดจ้างตามวัตถุประสงค์นั้นมียี่ห้อเดียวหรือจะต้องใช้อะไหล่ของยี่ห้อใด ก็ให้ระบุยี่ห้อ นั้นได้

ลงชื่อ.....*สิริภทร*.....ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.สิริภทร แต่สุวรรณ)

ลงชื่อ.....*[Signature]*.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฬาลักษณ์ เขมาชีวะกุล)

ลงชื่อ.....*มนิศา หลั่งเมือง*.....กรรมการและเลขานุการ  
(นางสาวมนัญญา หลั่งเมือง)

