รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ (Term of Reference : TOR)
โครงการจัดซื้อสิทธิการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ระดับองค์กรสำหรับสถาบันการศึกษา

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีวิสัยทัศน์เชิงยุทธศาสตร์ในการก้าวสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital University) และมหาวิทยาลัยอัจฉริยะที่ยั่งยืน (Sustainable Smart University) ซึ่งสอดรับกับแผนพัฒนามหาวิทยาลัยในระยะปัจจุบัน โดยมีสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ (ITSC) เป็นหน่วยงานกลางและเป็นศูนย์กลางแห่งการขับเคลื่อนนวัตกรรม (Innovation Hub) ระดับสถาบัน ซึ่งมีพันธกิจหลักในการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างบูรณาการ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการ ยกระดับการจัดการเรียนการสอน สร้างสรรค์งานวิจัยชั้นแนวหน้า และส่งเสริมการปฏิบัติงานของบุคลากรในทุกภาคส่วนให้สอดคล้องกับนโยบายการเป็นสำนักงานอัจฉริยะ (Smart Office) อย่างเต็มรูปแบบ ซึ่งความมุ่งมั่นดังกล่าวมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยเทคโนโลยีระดับแนวหน้าเพื่อเป็นรากฐานในการขับเคลื่อนพันธกิจของมหาวิทยาลัยให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายระดับสากล

ในปัจจุบัน ท่ามกลางพลวัตการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยข้อมูลมหาศาล การปฏิบัติงานของบุคลากรและการให้บริการของหน่วยงานยังคงเผชิญกับข้อจำกัดและอุปสรรคเชิงโครงสร้างหลายประการ โดยเฉพาะกระบวนการทำงานแบบเดิมที่ต้องใช้ระยะเวลาและ ทรัพยากรบุคคลค่อนข้างมากในขั้นตอนการสืบค้น การรวบรวม การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการสร้างสรรค์เนื้อหาใหม่ๆ ประกอบกับบุคลากรส่วนหนึ่งยังขาดแคลนเครื่องมือทางเทคโนโลยีขั้นสูงที่จะเข้ามาช่วยลดทอนภาระงานประจำ (Routine Tasks) และงานด้านเอกสารที่ซ้ำซ้อน นอกจากนี้ยังขาดความพร้อมด้านโครงสร้างแพลตฟอร์มส่วนกลางที่จะช่วยเสริมสร้างทักษะดิจิทัลสมัยใหม่ หากปล่อยให้เกิดสภาวะชะงักงันดังกล่าวต่อไปโดยไม่มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยบริหารจัดการ อาจส่งผลให้ผลิตภาพ (Productivity) ในการทำงานขององค์กรลดลง บุคลากรเกิดความเหนื่อยล้าจากงานเชิงปริมาณ และไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการในยุคดิจิทัลได้อย่างทันท่วงทีและมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบัน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสังเคราะห์ (Generative AI) และตัวแบบภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Models หรือ LLM) ได้รับการพัฒนาขีดความสามารถขึ้นอย่างก้าวกระโดดจนกลายเป็นเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Transformative Technology) ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้มีศักยภาพสูงในการช่วยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก สังเคราะห์องค์ความรู้ที่ซับซ้อน และสนับสนุนกระบวนการตัดสินใจของผู้บริหารได้อย่างแม่นยำ การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ระดับองค์กร (Enterprise AI Platform) ที่มีความปลอดภัยสูงและมีมาตรฐานการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลมาประยุกต์ใช้ จะช่วยพลิกโฉมรูปแบบการทำงานของมหาวิทยาลัย ยกระดับขีดความสามารถ (Upskill) และปรับทักษะ (Reskill) ของบุคลากรให้สอดคล้องกับทักษะแห่งอนาคต เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้รวดเร็ว ลดข้อผิดพลาดของมนุษย์ และก่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดในการส่งมอบบริการทางการศึกษาและการบริหารจัดการ

ด้วยเหตุผลและข้อจำกัดที่กล่าวมาข้างต้น สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องจัดซื้อสิทธิ์การใช้งานปัญญาประดิษฐ์ (AI Licenses) ระดับองค์กร เพื่อนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาบูรณาการเป็นโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่สำคัญขององค์กร การจัดหาในครั้งนี้จะเป็นเครื่องมือเชิงยุทธศาสตร์ที่ช่วยแก้ไขปัญหาความล่าช้าในการปฏิบัติงาน ยกระดับมาตรฐานการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และสนับสนุนการขับเคลื่อนนโยบายศูนย์กลางการเรียนรู้ปัญญาประดิษฐ์ (CMU Academy of AI) ให้เกิดผลเป็นรูปธรรมอย่างยั่งยืน

ซึ่งถือเป็นการลงทุนเชิงรุกที่คุ้มค่า ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการในการบรรลุพันธกิจของมหาวิทยาลัย และเป็นการเตรียมความพร้อมให้องค์กรสามารถแข่งขันและก้าวทันบริบทของโลกยุคดิจิทัลได้อย่างสง่างาม

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหาและใช้งานแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ โดยมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์เชิงพฤติกรรมและการนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

2.1 เพื่อให้บุคลากรของสำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก และสังเคราะห์เนื้อหาเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

2.2 เพื่อให้ผู้ดูแลระบบและนักพัฒนาสามารถสร้าง บริหารจัดการ และทดสอบโมเดลปัญญาประดิษฐ์แบบครบวงจร (End-to-End) บนแพลตฟอร์มที่มีความปลอดภัยสูงสุด

2.3 เพื่อลดระยะเวลาและลดขั้นตอนการปฏิบัติงานประจำ (Routine Tasks) อันจะนำไปสู่การเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) ในการให้บริการดิจิทัลแก่นักศึกษาและบุคลากร

2.4 เพื่อให้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีระบบโครงสร้างพื้นฐานกลางที่สามารถติดตามผล (Dashboard) และประเมินการใช้งานเทคโนโลยี AI ได้อย่างเป็นรูปธรรม สนับสนุนนโยบาย Smart Office

2.5 เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ การทำงานวิจัย และการฝึกปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สำหรับนักศึกษาในหลักสูตรวิชาโทปัญญาประดิษฐ์ (AI Minor) ของมหาวิทยาลัย

3. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และต้องไม่หมดอายุ ณ วันยื่นเอกสารข้อเสนอ (ถ้ามี)

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

1. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้
2. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้ **มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน**

3. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดง หนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
4. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้
   (1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน
   (2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน
5. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา
6. กรณีตามข้อ 1 - ข้อ 5 ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้
   (1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ
   (2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(5) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ส่งมอบและดำเนินการติดตั้งสิทธิการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ โดยมีคุณลักษณะขั้นต่ำ 5 ด้าน ดังนี้

4.1 ด้านโครงสร้างพื้นฐานและบัญชีผู้ใช้

(1) ต้องรองรับการใช้งานผ่านแพลตฟอร์มบริการคลาวด์ (อาทิ ระบบบริการคลาวด์ หรือเทียบเท่า) และต้องมีรูปแบบการคิดค่าบริการตามการใช้งานจริง (Pay-per-use)

(2) ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการจัดตั้งบัญชีการเรียกเก็บเงิน (Cloud Billing) สำหรับมหาวิทยาลัย และสามารถบริหารจัดการโครงการ (Projects) ภายใต้องค์กร (Organization) ของมหาวิทยาลัยได้อย่างเป็นระบบ

(3) ต้องสามารถเชื่อมต่อระบบยืนยันตัวตน (Identity) ของมหาวิทยาลัย ผ่านระบบ Single Sign-On (SSO) หรือ ระบบเครื่องมือสำนักงานร่วมและอีเมลสำหรับสถาบันการศึกษา (หรือเทียบเท่า) เข้ากับระบบการจัดการสิทธิของคลาวด์ (Identity and Access Management หรือ IAM) เพื่อให้สามารถกำหนดสิทธิการเข้าถึงทรัพยากรต่างๆ ตามบทบาทของผู้ใช้ (อาทิ อาจารย์ นักวิจัย นักศึกษา บุคลากร) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) ต้องจัดหาโครงสร้างพื้นฐานบนคลาวด์ (Infrastructure-as-a-Service) ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วย

- บริการพื้นที่จัดเก็บข้อมูล (Cloud Storage) ประกอบด้วยบริการพื้นที่จัดเก็บข้อมูลประเภท Object Storage ซึ่งมีความทนทานสูง (High Durability) สามารถปรับขนาดความจุได้อัตโนมัติ และรองรับการจัดเก็บข้อมูลหลากหลายรูปแบบ อาทิ ชุดข้อมูลสำหรับ AI ไฟล์สำรองข้อมูล และข้อมูลสำหรับการวิจัย
- บริการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (อาทิ บริการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ หรือเทียบเท่า) ประกอบด้วยบริการสำหรับการประมวลผลชุดข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และการสร้างรายงานสรุปการใช้งาน โดยต้องรองรับความสามารถในการทำ Grounding หรือ Retrieval-Augmented Generation (RAG) เพื่อให้โมเดลปัญญาประดิษฐ์ (อาทิ ระบบปัญญาประดิษฐ์เชิงสังเคราะห์ หรือเทียบเท่า) สามารถตอบคำถามโดยอ้างอิงจากฐานข้อมูล หรือชุดข้อมูลเฉพาะของมหาวิทยาลัยที่จัดเก็บไว้ในบริการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Cloud Storage ได้ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความแม่นยำและลดการสร้างข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง (Hallucination)
- ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้บริการ Cloud Service คิดตามการใช้งานจริง

4.2 ด้านแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ (Machine Learning Platform)

ส่งมอบสิทธิการใช้งานระบบ AI โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ข้อกำหนด และขีดจำกัดการใช้งานขั้นต่ำ ดังต่อไปนี้

4.2.1 สิทธิการใช้งานระบบ AI ระดับองค์กรและการศึกษา จำนวน 254 ชุด ระยะเวลา 12 เดือน

โดยต้องรองรับการเริ่มต้นใช้งาน Agentic AI สำหรับสถาบันการศึกษา และมีโควตาพร้อมขีดจำกัดการใช้งานต่อผู้ใช้งาน ดังนี้

(1) พื้นที่จัดเก็บข้อมูลและการทำดัชนี (Storage and Data Indexing) กำหนดให้มีขนาดไม่น้อยกว่า 5 GiB ต่อผู้ใช้งาน

(2) การถาม-ตอบผ่านผู้ช่วย AI (Assistant Queries) รองรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 40 ครั้งต่อวัน (ครอบคลุมถึงการประมวลผลที่อ้างอิงข้อมูลจากระบบค้นหาและ Web Grounding)

(3) การสร้าง AI Agent แบบไม่ใช้โค้ด (No-code Agent Creation) สามารถสร้างได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1 ตัวต่อวัน

(4) การเรียกใช้งาน AI Agent (Agent Usage) ให้พิจารณาอิงตามปริมาณการใช้งานคำสั่งพื้นฐาน (Underlying agent actions)

(5) การสร้างสื่อวิดีโอด้วย AI (Video Generation) รองรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1 ครั้งต่อวัน

(6) การสร้างรูปภาพด้วย AI (Image Generation) รองรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 2 รูปต่อวัน

(7) การทำวิจัยเชิงลึก (Deep Research) รองรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1 ครั้งต่อวัน

(8) การระดมความคิด (Idea Generation) รองรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1 ครั้งต่อวัน

(9) ระบบตรวจสอบและรักษาความปลอดภัยของโมเดล (ระบบความปลอดภัยคัดกรองข้อมูลนำเข้าและนำออกของปัญญาประดิษฐ์) กำหนดให้ใช้โควต้าร่วมกับการถาม-ตอบผ่านผู้ช่วย AI

(10) การเชื่อมต่อข้อมูล (Data Connectors) รองรับการเชื่อมต่อกับระบบและแอปพลิเคชันภายนอกไม่น้อยกว่า 100 รายการ พร้อมระบบการค้นหาเชิงสนทนาแบบผสมผสานที่อ้างอิงตามสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน (Permissions-aware blended conversational search)

4.2.2 สิทธิการใช้งานระบบ AI ขั้นสูง หรือเทียบเท่า จำนวน 40 ชุด ระยะเวลา 12 เดือน

โดยได้รับการยกระดับขีดความสามารถและโควต้าเพื่อรองรับการทำงานวิจัยที่ซับซ้อน หรือการประมวลผลข้อมูลปริมาณมหาศาล ดังนี้

(1) พื้นที่จัดเก็บข้อมูลและการทำดัชนี (Storage and Data Indexing) กำหนดให้มีขนาดไม่น้อยกว่า 50 GiB ต่อผู้ใช้งาน

(2) การถาม-ตอบผ่านผู้ช่วย AI (Assistant Queries) รองรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 200 ครั้งต่อวัน (ครอบคลุมถึงการประมวลผลที่อ้างอิงข้อมูลจากระบบค้นหาและ Web Grounding)

(3) การสร้าง AI Agent แบบไม่ใช้โค้ด (No-code Agent Creation) สามารถสร้างได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 10 ตัวต่อวัน

(4) การเรียกใช้งาน AI Agent (Agent Usage) ให้พิจารณาอิงตามปริมาณการใช้งานคำสั่งพื้นฐาน (Underlying agent actions)

(5) การสร้างสื่อวิดีโอด้วย AI (Video Generation) รองรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 3 ครั้งต่อวัน

(6) การสร้างรูปภาพด้วย AI (Image Generation) รองรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 10 รูปต่อวัน

(7) การทำวิจัยเชิงลึก (Deep Research) รองรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 10 ครั้งต่อวัน

(8) การระดมความคิด (Idea Generation) รองรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1 ครั้งต่อวัน

(9) ระบบตรวจสอบและรักษาความปลอดภัยของโมเดล (ระบบความปลอดภัยคัดกรองข้อมูลนำเข้าและนำออกของปัญญาประดิษฐ์) กำหนดให้ใช้โควต้าร่วมกับการถาม-ตอบผ่านผู้ช่วย AI

(10) การเชื่อมต่อข้อมูล (Data Connectors) รองรับการเชื่อมต่อกับระบบและแอปพลิเคชันต่างๆ อย่างเต็มรูปแบบเช่นเดียวกับรุ่นเริ่มต้น

4.2.3 สิทธิการเข้าถึงและขีดจำกัดของระบบจัดการคลังความรู้และวิเคราะห์เอกสารอัจฉริยะ

สำหรับสิทธิการใช้งานทั้ง 2 รุ่น (ตามข้อ 4.2.1 และข้อ 4.2.2) จะต้องได้รับสิทธิในการใช้งานและสร้างระบบจัดการคลังความรู้และวิเคราะห์เอกสารอัจฉริยะระดับองค์กรอย่างเต็มรูปแบบ ภายใต้มาตรฐานการควบคุมความปลอดภัยระดับองค์กร โดยมีขีดจำกัด ดังนี้

(1) จำนวนคลังความรู้ สามารถสร้างได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 500 เล่มต่อผู้ใช้งาน

(2) จำนวนแหล่งข้อมูล สามารถอัปโหลดลดได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 300 แหล่งข้อมูลต่อคลังความรู้ 1 คลัง

(3) ขนาดแหล่งข้อมูล รองรับไฟล์ขนาดสูงสุดไม่น้อยกว่า 200 MB หรือมีความยาวสูงสุดไม่น้อยกว่า 500,000 คำต่อ 1 แหล่งข้อมูล

(4) การประมวลผลวิดีโอ (อาทิ ระบบบริการสื่อวิดีโอออนไลน์ หรือเทียบเท่า) รองรับการถอดเสียง (Transcript) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 500,000 คำต่อวิดีโอ

(5) การถาม-ตอบ (Queries) รองรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 500 ครั้งต่อผู้ใช้งานต่อวัน

(6) การสร้างพอดแคสต์สรุปเนื้อหา (Audio Overviews) รองรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 20 ครั้งต่อผู้ใช้งานต่อวัน

(7) การสร้างวิดีโอสรุปเนื้อหา (Video Overviews) รองรับได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 20 ครั้งต่อผู้ใช้งานต่อวัน

4.2.4 ข้อกำหนดว่าด้วยการบริหารจัดการโควต้าแบบรวมศูนย์ (Pooled Quotas and Overages)

(1) ระบบโควต้ารวมศูนย์ (Pooled Quotas) ขีดจำกัดการใช้งานที่ระบุไว้ (อาทิ พื้นที่จัดเก็บข้อมูล จำนวนการสืบค้น หรือการสร้างสื่อ) จะต้องถูกบริหารจัดการในรูปแบบโควต้ารวมขององค์กรได้ โดยระบบสามารถนำโควต้าของผู้ใช้งานแต่ละรายมาคำนวณรวมเป็นทรัพยากรกองกลางของสถาบันการศึกษา

(2) ความยืดหยุ่นในการใช้งาน ผู้ใช้งานสามารถใช้งานเกินขีดจำกัดเฉลี่ยส่วนบุคคลได้ตราบใดที่โควต้ารวมศูนย์ของทั้งสถาบันยังคงมีทรัพยากรเหลืออยู่

(3) ค่าบริการส่วนเกิน (Overages) หากมีการประมวลผลหรือการใช้ทรัพยากรจนเกินโควต้ารวมศูนย์ของสถาบัน ระบบจะต้องรองรับการคิดค่าบริการส่วนเกินตามประเภทและปริมาณการใช้งานจริง

4.3 ด้านโมเดลปัญญาประดิษฐ์เชิงสังเคราะห์และความสามารถของระบบ (Generative AI Capabilities and Platform Features)

ต้องมีโมเดลภาษาขนาดใหญ่ (LLM) ที่สามารถสร้างเนื้อหา วิเคราะห์ข้อมูล และโต้ตอบการทำงานร่วมกับชุดโปรแกรมสำนักงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดหาแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ระดับองค์กรแบบครบวงจร (End-to-End AI Platform) สำหรับการสร้าง ขยายการทำงาน และปรับปรุงประสิทธิภาพของ AI Agent เพื่อเปลี่ยนผ่านกระบวนการทำงานขององค์กรสู่ระบบอัตโนมัติ (Autonomous Enterprise) โดยระบบต้องสามารถบูรณาการร่วมกับฐานข้อมูลและแอปพลิเคชันเดิมขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ มีคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ดังนี้

(1) โครงสร้างพื้นฐานและคลังโมเดลปัญญาประดิษฐ์ (Infrastructure and Models)

- ระบบต้องเป็นแพลตฟอร์มที่ให้บริการ บนระบบคลาวด์ (Cloud-based Platform) ที่มีการจัดการโครงสร้างพื้นฐานเบ็ดเสร็จ
- ระบบต้องมี Model Garden ที่รวบรวมโมเดลปัญญาประดิษฐ์ (Foundation Models) ให้เลือกใช้งานไม่น้อยกว่า 200 โมเดล ซึ่งรวมถึงโมเดลชั้นนำ (อาทิ ระบบปัญญาประดิษฐ์เชิงสังเคราะห์ขั้นสูง หรือเทียบเท่า ซึ่งรองรับ Context Window ไม่น้อยกว่า 1 ล้านโทเค็น) โมเดลแบบ Open-source (อาทิ แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่รหัสเปิด แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่รหัสเปิดจากพันธมิตร หรือเทียบเท่า) และโมเดลจากพันธมิตรภายนอก (อาทิ แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่จากผู้ให้บริการภายนอก แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่จากผู้ให้บริการอื่น หรือเทียบเท่า) เพื่อให้สามารถเลือกใช้โมเดลที่เหมาะสมที่สุดสำหรับแต่ละงานได้
- ระบบต้องรองรับการประมวลผลข้อมูลแบบพหุรูปแบบ (Multimodal) ทั้งข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ และโค้ดโปรแกรม

(2) การสร้างและพัฒนา AI Agent (Build Capabilities)

- ระบบต้องมี Agent Studio (หรือเทียบเท่า) ซึ่งเป็นเครื่องมือสร้าง AI Agent แบบ Low-code/No-code ที่มีหน้าจอการทำงานแบบภาพ (Visual Canvas) รองรับการลากวาง (Drag-and-drop) และสามารถใช้ภาษาธรรมชาติในการออกแบบและทดสอบการทำงานของ Agent ได้โดยไม่ต้องเขียนโค้ด
- ระบบต้องมี Agent Development Kit (ADK) (หรือเทียบเท่า) ซึ่งเป็นเฟรมเวิร์กสำหรับนักพัฒนา (Code-first) ที่รองรับการเขียนโค้ดเพื่อจัดการระบบ Multi-agent ที่ซับซ้อน และรองรับโครงสร้างแบบกราฟสำหรับการทำงานร่วมกันของ Agent ย่อย
- ระบบต้องมี Agent Garden (หรือเทียบเท่า) ซึ่งเป็นคลังเทมเพลต AI Agent สำเร็จรูปสำหรับงานระดับองค์กร เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว

(3) การรองรับการสเกลและหน่วยความจำของระบบ (Scale and Execution)

- ระบบต้องทำงานบน Agent Runtime (หรือเทียบเท่า) ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมการประมวลผลแบบ Serverless ที่มีการจัดการเต็มรูปแบบ (Fully Managed) รองรับการตอบสนองที่รวดเร็ว (Sub-second cold starts)
- ระบบต้องรองรับ Long-running Workflows โดย AI Agent ต้องสามารถทำงานหรือรันกระบวนการที่ซับซ้อนต่อเนื่องเป็นระยะเวลาหลายวันได้โดยไม่หยุดชะงัก
- ระบบต้องมี Memory Bank และการจัดการ Sessions เพื่อให้ Agent สามารถจดจำข้อมูล บริบท ประวัติการโต้ตอบ และความต้องการของผู้ใช้งานแบบข้ามเซสชันในระยะยาวได้ ทำให้การทำงานมีความต่อเนื่องและเป็นส่วนตัว

(4) การวัดผลและเพิ่มประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง (Optimize and Observability)

- ระบบต้องมี Agent Simulation (หรือเทียบเท่า) สำหรับจำลองสถานการณ์และทดสอบการทำงานของ Agent กับผู้ใช้งานเสมือนจริงแบบอัตโนมัติก่อนนำไปใช้งานจริง (Production)
- ระบบต้องมีเครื่องมือ Agent Observability ที่เชื่อมต่อกับระบบ Cloud Logging และ Cloud Trace (หรือเทียบเท่า) เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบร่องรอยการทำงาน เวลาแฝง (Latency) การเรียกใช้เครื่องมือ และเหตุผลในการตัดสินใจของ Agent ได้แบบเรียลไทม์
- ระบบต้องมี Agent Evaluation (หรือเทียบเท่า) สำหรับการประเมินคุณภาพการตอบสนองของ Agent อัตโนมัติด้วยเทคนิค LLM-as-a-judge และมี Agent Optimizer เพื่อช่วยแนะนำการปรับปรุงคำสั่ง (Prompt) จากข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจริง

(5) การบูรณาการข้อมูลและระบบการทำงานร่วมกัน (Integration and Interoperability)

- ระบบต้องรองรับเทคโนโลยี Retrieval-Augmented Generation (RAG) โดยมี RAG Engine (หรือเทียบเท่า) ที่สามารถดึงข้อมูลส่วนตัวขององค์กรมาใช้อ้างอิงเพื่อป้องกันการให้ข้อมูลผิดพลาด (Hallucination)
- ระบบต้องรองรับการเชื่อมต่อกับระบบภายนอก (Grounding) อาทิ การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลขององค์กร บริการสืบค้นข้อมูลอินเทอร์เน็ต (อาทิ บริการสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต หรือเทียบเท่า) และบริการแผนที่ (อาทิ ระบบแผนที่นำทางเชิงพื้นที่ หรือเทียบเท่า)
- ระบบต้องรองรับมาตรฐานการสื่อสารแบบ Model Context Protocol (MCP) สำหรับเชื่อมต่อเครื่องมือและ API ภายนอก และ Agent-to-Agent (A2A) Protocol เพื่อให้ Agent ต่างชนิดหรือต่างผู้พัฒนาสามารถเจรจา ส่งมอบงาน และทำงานร่วมกันได้อย่างราบรื่น
- ระบบต้องมีตัวเชื่อมต่อข้อมูลสำเร็จรูป (Prebuilt Connectors) สำหรับการบูรณาการเข้ากับระบบและแอปพลิเคชันระดับองค์กร อาทิ ระบบเครื่องมือสำนักงานร่วม ระบบเครื่องมือสำนักงานร่วมจากผู้ให้บริการอื่น ระบบบริหารจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) ระบบบริหารจัดการทรัพยากรองค์กร (ERP) ระบบบริหารจัดการงานบริการ (ITSM) (หรือเทียบเท่า) และระบบฐานข้อมูลหลัก

4.4 ด้านความมั่นคงปลอดภัยและการกำกับดูแลตามนโยบายองค์กร (Security Governance and Compliance)

ระบบต้องมีความมั่นคงปลอดภัยระดับองค์กร โดยมีเครื่องมือบริหารจัดการสิทธิ นโยบายที่ชัดเจน และการกำกับดูแลกระบวนการทำงานของ AI ดังนี้

(1) มาตรฐานการรักษาความปลอดภัยและนโยบายความเป็นส่วนตัว (Security and Data Privacy)

- ระบบคลาวด์สาธารณะที่นำเสนอจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานสากลด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ อาทิ ISO/IEC 27001, ISO/IEC 27017, ISO/IEC 270188 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าระดับสากล เพื่อเป็นหลักประกันความปลอดภัยของการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลของทางราชการ
- มาตรฐานองค์กร ระบบต้องมีมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลขั้นสูง (Enterprise-Grade Security)
- นโยบายการนำข้อมูลไปใช้ ระบบต้องมีนโยบายชัดเจนว่าข้อมูลขององค์กร (รวมถึง Prompt ผลลัพธ์ และข้อมูลที่ใช้เชื่อมต่อ) จะต้องไม่ถูกนำไปใช้ในการฝึกสอน (Train) โมเดลสาธารณะของผู้ให้บริการโดยเด็ดขาด

(2) การกำกับดูแลและควบคุมการทำงานของ AI Agent (Agent Governance and Control)

- ระบบต้องรองรับการระบุตัวตนของ Agent (Agent Identity) โดย Agent ทุกตัวที่ถูกสร้างขึ้นจะต้องได้รับรหัสประจำตัวทางเทคนิคเฉพาะ (อาทิ รูปแบบโปรโตคอลมาตรฐานระบุตัวตนระบบบริการ หรือเทียบเท่า) เพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนหลังและควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลผ่านระบบ Identity and Access Management (IAM) ได้อย่างรัดกุม
- ระบบต้องมี Agent Registry (หรือเทียบเท่า) เพื่อใช้เป็นศูนย์กลางในการขึ้นทะเบียน รวบรวม และจัดการแคตตาล็อกของ Agent และเครื่องมือทั้งหมดที่ได้รับการอนุมัติให้ใช้งานภายในองค์กร
- ระบบต้องมี Agent Gateway (หรือเทียบเท่า) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางควบคุมการรับส่งข้อมูล (Traffic) ทั้งขาเข้าและขาออกของ Agent เพื่อบังคับใช้นโยบายความปลอดภัย
- ระบบต้องมี ระบบความปลอดภัยคัดกรองข้อมูลนำเข้าและนำออกของปัญญาประดิษฐ์ (หรือเทียบเท่า) ทำงานควบคู่กับ Agent Gateway เพื่อตรวจสอบและป้องกันภัยคุกคาม อาทิ การโจมตีแบบ Prompt Injection การป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลความลับ (Data Leakage) และสามารถปิดบังข้อมูลส่วนบุคคล (PII Redaction) ได้แบบเรียลไทม์
- ระบบต้องมีกล่องข้อความรวม (Unified Inbox หรือเทียบเท่า) สำหรับผู้ใช้งาน เพื่อรองรับกลไก Human-in-the-Loop (HITL) ให้พนักงานสามารถตรวจสอบ อนุมัติ (Approve) หรือปฏิเสธ (Reject) ขั้นตอนที่สำคัญของ AI Agent ก่อนที่ระบบจะดำเนินการขั้นต่อไปได้

(3) สภาพแวดล้อมการเข้าถึงและการรับรองมาตรฐาน (Deployment and Compliance Access)

- ระบบต้องมีเครื่องมือบริหารจัดการสิทธิ (Admin Console) แบบรวมศูนย์
- ระบบต้องรองรับการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลตามบทบาท (Role-based Access Control หรือ RBAC) ผ่านการทำ Single Sign-On (SSO) ด้วยระบบขององค์กร
- ระบบต้องรองรับมาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล และอนุญาตให้องค์กรบริหารจัดการกุญแจเข้ารหัสลับด้วยตนเองได้ (Customer-Managed Encryption Keys หรือ CMEK หรือเทียบเท่า) รวมถึงรองรับการจำกัดขอบเขตเครือข่ายด้วย ระบบควบคุมการเข้าถึงขอบเขตเครือข่ายเสมือนจริง (หรือเทียบเท่า)

4.5 ด้านการสนับสนุนและบริการจากผู้เสนอราคา

4.5.1 การกำหนดข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement หรือ SLA)

4.5.1.1 จัดให้มีช่องทางและบุคลากรสำหรับให้คำปรึกษาและสนับสนุนด้านเทคนิคแก่ทางมหาวิทยาลัยฯ ในการวิเคราะห์หาสาเหตุ แก้ไขปัญหา และฟื้นฟูระบบจากการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ระดับองค์กรสำหรับสถาบันการศึกษา โดยให้บริการในช่วงเวลาทำการปกติ 08:30 – 16:30 น. วันจันทร์ถึงวันศุกร์ (ยกเว้นวันหยุดราชการและวันหยุดนักขัตฤกษ์) เว้นแต่กรณีเกิดปัญหาระดับวิกฤตตามข้อ 4.5.2 ซึ่งต้องพร้อมให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ทุกวัน

4.5.2 ตอบสนองและแก้ไขปัญหาตามระดับความรุนแรงของปัญหา (Incident Severity Level) ดังต่อไปนี้

4.5.2.1 กรณีระบบไม่สามารถให้บริการได้ทั้งหมด (Severity 1 - Critical) ส่งผลกระทบต่อการใช้งานของผู้ใช้ส่วนใหญ่ หรือระบบหยุดทำงานโดยสิ้นเชิง ต้องทำการตอบสนองและเริ่มดำเนินการตรวจสอบ (Initial Response Time) ภายในเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง และต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาหรือจัดทำแนวทางแก้ไขชั่วคราว (Workaround / Resolution Time) ให้ระบบกลับมาใช้งานได้ภายในเวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมง ตลอด 24 ชั่วโมง ทุกวัน

4.5.2.2 กรณีระบบทำงานได้แต่ไม่เต็มประสิทธิภาพหรือฟังก์ชันการใช้งานหลักขัดข้อง (Severity 2 - Major) แต่ระบบส่วนใหญ่ยังคงทำงานได้ ต้องตอบสนองภายในเวลาไม่เกิน 2 ชั่วโมง และดำเนินการแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายในเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมงทำการปกติ

4.5.2.3 กรณีคำปรึกษาทางเทคนิคทั่วไป การตั้งค่า หรือการใช้งานโมเดล (Severity 3 - Minor / Inquiry) ต้องตอบสนองภายในเวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมงทำการปกติ และดำเนินการให้คำแนะนำหรือแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายในเวลาไม่เกิน 16 ชั่วโมงทำการปกติ การนับเวลาสำหรับกรณีตามข้อ 4.5.2.1 และ 4.5.2.2 ให้นับเฉพาะช่วงเวลาทำการปกติตามที่ระบุในข้อ 4.5.1 สำหรับกรณีตามข้อ 4.5.2 ให้นับเวลาต่อเนื่องทันทีนับตั้งแต่ได้รับแจ้งเหตุจากทางมหาวิทยาลัยฯ

4.5.3 ในกรณีที่ปัญหาเกิดจากข้อผิดพลาดของโครงสร้างพื้นฐานหรือ Core Model ที่ต้องส่งต่อไปยังผู้ให้บริการหลัก ต้องดำเนินการเปิดคำร้องไปยังผู้ให้บริการหลักภายในเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง หลังจากตรวจสอบพบ และต้องรายงานความคืบหน้าให้มหาวิทยาลัยฯ ทราบทุก 2 ชั่วโมงจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข

4.5.4 มีการให้บริการคำปรึกษา แนะนำ และร่วมทำระบบต้นแบบ (Proof of Concept หรือ POC)

4.5.5 จัดทำระบบกระดานสรุปข้อมูล (Dashboard) สำหรับติดตามสถิติการใช้งาน

4.5.6 จัดการอบรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) ให้แก่

4.5.6.1 กลุ่มผู้ดูแลระบบ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง โดยมีผู้เข้ารับการอบรม ไม่น้อยกว่า 3 คน

4.5.6.2 กลุ่มผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง โดยมีผู้เข้ารับการอบรม ไม่น้อยกว่า 50 คน

4.6 มีบุคลากรในแต่ละสาขาที่มีความเชี่ยวชาญ ให้บริการเพื่อดูแลผลิตภัณฑ์ในโครงการและสนับสนุนทางเทคนิค โดยยื่นเอกสารคุณสมบัติของบุคลากรหลังจากชนะการเสนอราคาเพื่อแนบกับสัญญา ณ วันลงนามสัญญา ดังต่อไปนี้

1. เจ้าหน้าที่ผู้ประสานงานมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 2 คน
   1.1. มีวุฒิการศึกษาขั้นต่ำปริญญาโท (สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง)
2. เจ้าหน้าที่ผู้มีความเชี่ยวชาญมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 2 คน
   2.1. ได้รับ Certificate ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์
   2.2. มีวุฒิการศึกษาขั้นต่ำปริญญาโท (สาขาเทคโนโลยี สารสนเทศ คอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง)
   2.3. มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านระบบคลาวด์และแพลตฟอร์ม AI (อาทิ ระบบคลาวด์ แพลตฟอร์มบริการ สร้างและพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ เครือข่ายเสมือนจริงส่วนบุคคล หรือเทียบเท่า) ในรูปแบบเอกสารประสบการณ์ทำงาน (Curriculum Vitae)

4.7 มาตรฐานความปลอดภัย

- ผู้ชนะการประกวดราคาต้องลงนามในสัญญาการเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ (Non-Disclosure Agreement หรือ NDA) ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5. แนวทางการจัดเตรียมเอกสารเพื่อยื่นข้อเสนอ

5.1. สำนักฯ จะพิจารณาราคาเฉพาะผู้ยื่นเสนอราคาที่มีคุณสมบัติครบถ้วน และเสนอเอกสารครบถ้วนตามเงื่อนไขข้อกำหนดของสำนักฯ เท่านั้น

5.2. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงเอกสารต่าง ๆ เพื่อยืนยันหรือแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติต่าง ๆ ที่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนด โดยรายละเอียดและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแสดงตารางเปรียบเทียบขอบเขตของงาน (TOR) ที่สำนักฯ กำหนดในแต่ละข้อกับขอบเขตของงาน (TOR) ที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ โดยต้องระบุให้ชัดเจนว่าเอกสารที่นำมาเสนออยู่ในข้อความ หรือประโยคใดที่ใช้ยืนยันข้อกำหนดหมายเลขใดของสำนักฯ โดยผู้ยื่นข้อเสนอมีหน้าที่ทำสัญลักษณ์แสดงบนข้อความใน

ประโยคที่ใช้ยืนยัน ได้แก่ การขีดเส้นใต้ หรือ การระบายสี พร้อมระบุหมายเลขลำดับของข้อกำหนดที่จะทำการยืนยันให้เห็นชัดเจน

5.3. ให้จัดทำรายละเอียดตารางเปรียบเทียบข้อเสนอด้านเทคนิคของงานที่เสนอ ตามแจ้งในข้อ 5.2 ตามรูปแบบดังต่อไปนี้

หัวข้อ	**คุณลักษณะเฉพาะที่สำนักกำหนด**	**คุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเสนอ**	**เอกสารอ้างอิง หน้า ข้อ**
ระบุหัวข้อให้ตรงกับที่กำหนดในเอกสารนี้	ให้คัดลอกจากข้อกำหนดที่กำหนดนี้	ให้ระบุขอบเขตของงาน (TOR) หรือความสามารถที่เสนอ	ให้ระบายหรืออ้างอิงถึงเอกสารในข้อที่เกี่ยวข้องและทำสัญลักษณ์แสดงข้อความในประโยคของเอกสารหรือในแคตตาล็อกนั้นให้ชัดเจน

6. ระยะเวลาดำเนินการ

- ระยะเวลาการยืนราคา 90 วัน นับจากวันยื่นข้อเสนอ
- ระยะเวลาการให้ใช้สิทธิในการใช้งาน 12 เดือน (1 ปี) นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

- ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

8. วงเงินงบประมาณ

- วงเงินงบประมาณ จำนวน 746,849.30 บาท (เจ็ดแสนสี่หมื่นหกพันแปดร้อยสี่สิบเก้าบาทสามสิบสตางค์)

9. งวดงานและการจ่ายเงิน

การส่งมอบ ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องส่งมอบเอกสาร สิทธิ และเครดิต (Credit) การใช้งานบริการคลาวด์ (อาทิ ระบบบริการคลาวด์ หรือเทียบเท่า) แพลตฟอร์ม AI (อาทิ แพลตฟอร์มบริการสร้างและพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ หรือเทียบเท่า) และ Generative AI (อาทิ ระบบปัญญาประดิษฐ์เชิงสังเคราะห์ หรือเทียบเท่า) โดยต้องสามารถโยกย้าย Credit ในการใช้งานระหว่างบริการข้างต้นให้กับทางมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยขอสงวนสิทธิในการโอนย้าย Credit ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

สำนักฯ จะชำระค่าสิทธิการใช้งานระบบปัญญาประดิษฐ์ระดับองค์กร ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว เป็นงวด รวม 1 งวด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่องและอัตราค่าปรับ

- การรับประกัน ผู้ชนะการประกวดราคาต้องรับประกันการใช้งานระบบและให้ความช่วยเหลือทางเทคนิค (Support) ตลอดระยะเวลาสัญญา 12 เดือน
- อัตราค่าปรับ หากผู้ชนะการประกวดราคาปฏิบัติงานล่าช้ากว่ากำหนด ต้องชำระค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.2 ของมูลค่างานที่ยังไม่ได้รับมอบ จนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จถูกต้องครบถ้วน

(ลงชื่อ) **ดร.พร้อมพงศ์ สุกัณศีล** ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พร้อมพงศ์ สุกัณศีล)

(ลงชื่อ) **ณฐวีร์ วิชวงศ์พัฒน์** กรรมการ
(นายณฐวีร์ วิชวงศ์พัฒน์)

(ลงชื่อ) **สาริน ทองเอีย** กรรมการ
(นายสาริน ทองเอีย)

(ลงชื่อ) **สุนิสา มะโนลิ** เลขานุการ
(นางสาวสุนิสา มะโนลิ)