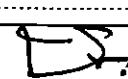
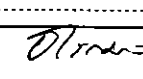
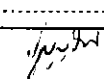


ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจ้างที่ปรึกษา

๑. ชื่อโครงการ.....โครงการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ.....กองนวัตกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร.....๓,๖๕๖,๘๐๐.- บาท (สามล้านหกแสนสี่หมื่นหกพันแปดร้อยบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๑๒ พ.ย. ๒๕๖๒
เป็นเงิน.....๓,๖๕๖,๘๐๐.- บาท
๕. ค่าตอบแทนบุคลากร.....๒,๓๓๕,๐๐๐.- บาท
 - ๕.๑ ประเภทที่ปรึกษา.....ประเภทกลุ่มวิชาชีพเฉพาะ มีการจดทะเบียนที่ปรึกษาไทยไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษากระทรวงการคลัง
 - ๕.๒ คุณสมบัติที่ปรึกษา.....
 - (๑) ผู้จัดการโครงการ วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์ สาขาโลหการ/เคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๒ ปี กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๘ ปี
 - (๒) ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโลหการ/เคมี หรือวัสดุศาสตร์ จำนวน ๓ คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาโลหการ/เคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๒ ปี กรณีวุฒิปริญญาเอกต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๕ ปี
 - (๓) นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๕ ปี
 - (๔) วิศวกร/นักวิทยาศาสตร์/นักวิจัย จำนวน ๒ คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์ สาขาโลหการ/เคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๓ ปี
 - (๕) ผู้ช่วยนักวิจัย/นักวิชาการผู้ช่วย จำนวน ๒ คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีด้านวิศวกรรมศาสตร์ หรือด้านวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๓ ปี กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๒ ปี
 - (๖) เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ วุฒิปวส. ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี กรณีวุฒิปริญญาตรี ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๓ ปี
 - ๕.๓ จำนวนที่ปรึกษา.....บุคลากรหลัก จำนวน ๙ คน
๖. คำว่าวัสดุอุปกรณ์.....๑,๐๗๒,๗๐๐ บาท (มาจากหมวดค่าศึกษา วิจัยและทดลอง และการพัฒนาเทคโนโลยี หมวดค่าจัดทำฐานข้อมูล และสื่อออนไลน์ หมวดค่าใช้จ่ายในการประเมิน ให้คำปรึกษา และจัดทำแผนระดับโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Scale) และ หมวดค่าวัสดุสำนักงาน)
๗. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (ถ้ามี)..... บาท
๘. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ.....๒๓๙,๑๐๐.-บาท (มาจากหมวดค่าจัดสัมมนา/ฝึกอบรม และหมวดค่าจัดทำรายงานและจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการการตรวจรับ)
๙. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดราคากลาง
 - ๑) นายชวกริต สุขเจริญ.....วิศวกรโลหการชำนาญการพิเศษ
 - ๒) นางสาวธารมณ ถาวรพานิช.....วิศวกรโลหการชำนาญการพิเศษ
 - ๓) นายกิตติ ชัยวิรัช.....วิศวกรเหมืองแร่ชำนาญการ
 - ๔) นางสาวปณณวันต์ ชูช่วย.....วิศวกรโลหการปฏิบัติการ
๑๐. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง).....หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร.๐๕๐๖/ว๑๒๘ ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๒
 - ๑๐.๑ หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร.๐๕๐๖/ว ๑๒๘ ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๒
 - ๑๐.๒ ระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม การจัดงาน และการประชุมระหว่างประเทศ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕
 - ๑๐.๓ หลักเกณฑ์ อัตราค่าจ้าง และแนวทางการพิจารณางบประมาณรายจ่ายประจำปี การฝึกอบรม สัมมนา การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การจ้างที่ปรึกษา และค่าเดินทางไปราชการต่างประเทศของกองมาตรฐานงบประมาณ ๑ ส่วนงบประมาณ (ธันวาคม ๒๕๖๒)

คุณสมบัติที่ปรึกษาเพื่อดำเนินงาน

“โครงการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ”

ลำดับที่	ตำแหน่ง	วุฒิไม่ต่ำกว่า	ประสบการณ์ ไม่ต่ำกว่า
๑	บุคลากรหลัก (รวม ๙ คน) ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท ^{๑/} (วิศวกรรมศาสตรสาขาโลหการ/เคมี วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้าน วิทยาศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่ เกี่ยวข้อง)	๑๒
๒	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโลหการ/เคมี หรือวัสดุศาสตร์ (จำนวน ๓ คน)	ปริญญาโท ^{๒/} (วิศวกรรมศาสตรสาขาโลหการ/เคมี/ วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้าน วิทยาศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่ เกี่ยวข้อง)	๑๒
๓	นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน	ปริญญาตรี ^{๓/} (เศรษฐศาสตร์/การเงิน)	๑๐
๔	วิศวกร/นักวิทยาศาสตร์/นักวิจัย (จำนวน ๒ คน)	ปริญญาโท (ด้านวิศวกรรมศาสตรสาขาโลหการ/ เคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้าน วิทยาศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ) /สาขาที่ เกี่ยวข้อง	๓
๕	ผู้ช่วยนักวิจัย/นักวิชาการผู้ช่วย (จำนวน ๒ คน)	ปริญญาตรี ^{๔/} (ด้านวิศวกรรมศาสตรหรือด้าน วิทยาศาสตร์ สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่ เกี่ยวข้อง)	๓
๖	บุคลากรสนับสนุน (รวม ๑ คน) เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ	ปวส. ^{๕/}	๑๐

หมายเหตุ ๑/ กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๘ ปี

๒/ กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๓/ กรณีวุฒิโท ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔/ กรณีวุฒิโท ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๕/กรณีวุฒิปริญญาตรี ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๓ ปี

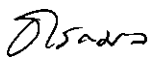





ประมาณราคากลางในการจ้างที่ปรึกษา
โครงการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ

ลำดับที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หน่วย	อัตรา (บาท/หน่วย)	รวมค่าใช้จ่าย
	สรุปการจ้างที่ปรึกษา				
๑	หมวดค่าตอบแทนบุคลากร				๒,๓๓๕,๐๐๐
๒	หมวดค่าศึกษา วิจัยและทดลอง และการพัฒนาเทคโนโลยี				๖๗๕,๐๐๐
๓	หมวดค่าจัดทำฐานข้อมูล และสื่อออนไลน์				๒๕๐,๐๐๐
๔	หมวดค่าจัดสัมมนา/ฝึกอบรม				๑๖๕,๔๐๐
๕	ค่าใช้จ่ายในการประเมิน ให้คำปรึกษา และจัดทำแผนในระดับโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial scale)				๙๖,๖๐๐
๖	หมวดค่าจัดทำรายงาน และจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ				๗๓,๗๐๐
๗	หมวดค่าวัสดุสำนักงาน				๕๑,๑๐๐
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				๓,๖๔๖,๘๐๐






ลำดับที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หน่วย	อัตรา (บาท/หน่วย)	รวม ค่าใช้จ่าย
1	ค่าตอบแทนบุคลากร <u>บุคลากรหลัก</u> 1) ผู้จัดการโครงการ (45,455 บาทต่อเดือน x 1.76) 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโลหการเคมี หรือวัสดุศาสตร์ (3 คน) (45,455 บาทต่อเดือน x 1.76) 3) นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน (34,091 บาทต่อเดือน x 1.76) 4) วิศวกร/นักวิทยาศาสตร์/นักวิจัย (2 คน) (22,727 บาทต่อเดือน x 1.76) 5) ผู้ช่วยนักวิจัย/นักวิชาการผู้ช่วย (2 คน) (17,046 บาทต่อเดือน x 1.76) <u>บุคลากรสนับสนุน</u> 1) เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ รวมข้อ 1	8 3 2 6 4 9	คน-เดือน คน-เดือน คน-เดือน คน-เดือน คน-เดือน คน-เดือน	80,000.00 80,000.00 60,000.00 40,000.00 30,000.00 15,000.00	640,000.00 720,000.00 120,000.00 480,000.00 240,000.00 135,000.00 2,335,000.00
2	ค่าศึกษา วิจัยและทดลอง และการพัฒนาเทคโนโลยี 2.1 การวิจัยและพัฒนา ในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab scale) 2 เทคโนโลยี - ค่าสารเคมี วัตถุดิบ และวัสดุอุปกรณ์สิ้นเปลืองอื่นๆ - ค่าวิเคราะห์และทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและเคมี 2.2 การพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีที่คัดเลือก ในระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot scale) จำนวน 1 เทคโนโลยี - การทดลองผลิตแบบเตอร์ต้นแบบ (Pilot prototype) รวมข้อ 2	2 2 1	เหมา/ เทคโนโลยี เหมา/ เทคโนโลยี เหมา/ชนิด	170,000.00 80,000.00 175,000.00	340,000.00 160,000.00 175,000.00 675,000.00






ลำดับที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หน่วย	อัตรา (บาท/หน่วย)	รวม ค่าใช้จ่าย
3	ค่าจัดทำฐานข้อมูล และสื่อออนไลน์ - จัดทำฐานข้อมูลการผลิตและเทคโนโลยีการผลิตแบบเตอรี - สื่อออนไลน์ จากการศึกษาวิจัยระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) 2 เรื่อง และระดับตรงงานต้นแบบ (Pilot Scale) 1 เรื่อง รวมข้อ 3	1 3	เทมา/ ฐานข้อมูล เทมา/ เทคโนโลยี	40,000.00 70,000.00	40,000.00 210,000.00 250,000.00
4	ค่าจัดสัมมนา/ฝึกอบรม ค่าจัดสัมมนา/ฝึกอบรม ถ่ายทอดองค์ความรู้ 2 ครั้ง - ค่าติดต่อประสานงาน และประชาสัมพันธ์เข้าร่วมฝึกอบรม ,พิธีกร - ค่าอาหารและเครื่องดื่มผู้เข้าร่วมฝึกอบรม - ค่าอาหารและเครื่องดื่มทีมงานและเจ้าหน้าที่ - ค่าตอบแทนวิทยากร - ค่าใช้สถานที่และอุปกรณ์สำหรับการฝึกอบรม - ค่าวัสดุอุปกรณ์ วัสดุดิบ และสารเคมี สำหรับใช้ในการฝึกอบรมภาคปฏิบัติ รวมข้อ 4	 75 10 6	 เทมา/ครั้ง คน/ครั้ง คน/ครั้ง ชั่วโมง/ครั้ง เทมา/ครั้ง เทมา/ครั้ง	 3,000.00 500.00 500.00 1,200.00 10,000.00 20,000.00	 6,000.00 75,000.00 10,000.00 14,400.00 20,000.00 40,000.00 165,400.00
5	ค่าใช้จ่ายในการประเมิน ให้คำปรึกษา และจัดทำแผนการพัฒนาโรงงาน (Industrial scale) - ค่าเดินทาง (เช่ารถตู้+ค่าน้ำมัน) (6 ครั้ง, ประเมิน 5 ราย พัฒนา 1 ราย) - ค่าที่พัก (6 ครั้ง, ประเมิน 5 ราย พัฒนา 1 ราย) - ค่าเอกสารและ ค่าเช่าอุปกรณ์ รวมข้อ 5	2 10	 วัน/ครั้ง คน/ครั้ง เทมา/ครั้ง	 2,800.00 800.00 2,500.00	 33,600.00 48,000.00 15,000.00 96,600.00

ES

ดิฉัน ยุกกาน ดิเรก

ลำดับที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หน่วย	อัตรา (บาท/หน่วย)	รวม ค่าใช้จ่าย
6	ค่าจัดทำรายงาน และจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการ ตรวจรับ - ค่าจัดทำรายงานเบื้องต้น - ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1 - ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2 - ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 3 - ค่าจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ และรายงานผู้บริหาร - ค่าอุปกรณ์บันทึกข้อมูลรายงานในรูปแบบ Digital file (5 ครั้ง x 2 Copy) - ค่าเดินทางและจัดประชุมรายงานผลโครงการร่วมกับ คณะกรรมการตรวจรับงาน รวมข้อ 5	6 6 6 6 6 10	เล่ม เล่ม เล่ม เล่ม เล่ม อัน	50.00 50.00 100.00 100.00 150.00 100.00	300.00 300.00 600.00 600.00 900.00 1,000.00
			เหมา	70,000.00	70,000.00
					73,700.00
7	ค่าวัสดุสำนักงาน - ค่าหมึกพิมพ์เอกสาร - ค่ากระดาษ - ค่าถ่ายเอกสาร - ค่าติดต่อประสานงาน (โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์) รวมข้อ 6 รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	8 20	กล่อง กล่อง เหมา เหมา	3,000.00 550.00 8,000.00 8,100.00	24,000.00 11,000.00 8,000.00 8,100.00
					51,100.00
					3,646,800.00

๒๕ ๐๖ ๒๕๖๖

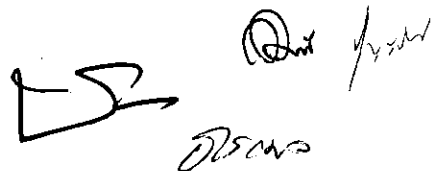
ขอบเขตของงาน (TOR)

โครงการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ

1. หลักการและเหตุผล

แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) และแผนปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจได้ให้ความสำคัญกับการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมอันเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยมุ่งเน้นการสนับสนุนและส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ทั้งนี้ การวางแผนพัฒนาอุตสาหกรรมดังกล่าวจำเป็นต้องพิจารณาให้ครอบคลุมทุกด้านและสร้างความพร้อมรองรับการเติบโต อาทิ การเตรียมความพร้อมด้านวัตถุดิบ ด้านองค์ความรู้และเทคโนโลยี ด้านบุคลากร ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านกฎหมายและกฎระเบียบ และอื่น ๆ ที่จำเป็น ด้วยเหตุนี้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ในฐานะหน่วยงานภายใต้กระทรวงอุตสาหกรรม และเป็นองค์กรหลักในการจัดหาวัตถุดิบอุตสาหกรรมและบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน เพื่อสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบให้แก่ภาคอุตสาหกรรม ได้เล็งเห็นความสำคัญของการเตรียมความพร้อมด้านวัตถุดิบเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ เนื่องจากวัตถุดิบถือเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาผลิตภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม จึงได้จัดทำ “โครงการบริหารจัดการวัตถุดิบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ” โดยแบ่งการดำเนินงานเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 (ดำเนินการในปีงบประมาณ 2563) เป็นการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการวัตถุดิบและการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบ เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพและโครงการลงทุนขนาดใหญ่ของประเทศ (พ.ศ. 2564-2569) ซึ่งเป็นแผนระยะสั้น กลาง และยาว ในการจัดหา บริหารจัดการ และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบให้ตรงตามความต้องการใช้และตามความสำคัญเร่งด่วน เพื่อป้องกันการขาดแคลนและสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบให้แก่อุตสาหกรรมศักยภาพและโครงการลงทุนขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการดำเนินการหลักๆ ดังนี้ :- (1) ศึกษารวบรวมข้อมูลวัตถุดิบหลัก (Key Materials) ประเภทแร่ โลหะ และสารประกอบโลหะที่สำคัญและจำเป็นในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมศักยภาพรวมถึงโครงการลงทุนขนาดใหญ่ (อาทิ ข้อมูลด้านอุปสงค์ (Demand) เช่น ชนิดและคุณสมบัติของวัตถุดิบที่ต้องการ ปริมาณความต้องการใช้ ผู้ใช้ และข้อมูลด้านอุปทาน (Supply) เช่น แหล่งวัตถุดิบ ปริมาณการผลิต ผู้ผลิต เทคโนโลยีการผลิต เป็นต้น) โดยมุ่งเน้นที่ 3 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีการใช้แร่ โลหะ และสารประกอบโลหะเป็นวัตถุดิบหลักที่สำคัญ ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า กลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และกลุ่มอุตสาหกรรมก่อสร้าง จากนั้น (2) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดลำดับความสำคัญเร่งด่วนในการจัดหาและพัฒนาการผลิตวัตถุดิบ (อาทิ การวิเคราะห์การเติบโตของอุปสงค์ (Demand Growth) การวิเคราะห์ความเสี่ยงของอุปทาน (Supply Risk) การวิเคราะห์ศักยภาพและความพร้อมด้านเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบ (Technology Readiness) ในประเทศ รวมถึงเทคโนโลยีที่จำเป็นต้องมี) เพื่อนำไป (3) กำหนดแผนการบริหารจัดการที่เหมาะสมสำหรับวัตถุดิบสำคัญแต่ละชนิด รวมถึงแผนการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบที่จำเป็นสำหรับใช้เป็นแนวทางในการจัดหาและพัฒนาการผลิตวัตถุดิบได้ตามลำดับความสำคัญเร่งด่วนตอบสนองความต้องการใช้วัตถุดิบของอุตสาหกรรมเป้าหมายเหล่านี้



ระยะที่ 2 (ดำเนินการในปีงบประมาณ 2564-2569) เป็นการดำเนินงานตามแผนงานและกรอบการดำเนินงานที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการด้านการบริหารจัดการวัตถุดิบและการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพและโครงการลงทุนขนาดใหญ่ของประเทศ (พ.ศ. 2564-2569) โดยในปีงบประมาณ 2564 เป็นการทำงานใน 3 กิจกรรมหลัก ประกอบด้วย

กิจกรรมหลักที่ 1 : จัดหาแหล่งวัตถุดิบเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ

กิจกรรมหลักที่ 2 : พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ

กิจกรรมหลักที่ 3 : สร้างและประเมินมาตรฐานเหมืองแร่ 4.0

โครงการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ เป็นการดำเนินการตามกิจกรรมหลักที่ 2 โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมาย คือ อุตสาหกรรมการผลิตแบตเตอรี่แห่งอนาคต เนื่องจากแบตเตอรี่มีความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพของประเทศทั้งในด้านการกักเก็บพลังงานจากแหล่งผลิตไฟฟ้าต่างๆ และการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมศักยภาพที่รัฐบาลให้ความสำคัญกับการเร่งพัฒนา โดยปัจจุบันประเทศไทยมีแผนลดการใช้ยานยนต์ประเภทขับเคลื่อนด้วยพลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิล (Fossil Fuel) และส่งเสริมการพัฒนายานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า (Electric Vehicles : xEV) เพิ่มมากขึ้น แต่ปัญหาที่พบในการผลิตแบตเตอรี่เพื่อรองรับอุตสาหกรรมศักยภาพ คือ วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เนื่องจากข้อจำกัดด้านแหล่งวัตถุดิบที่มีในประเทศ เทคโนโลยีและศักยภาพในการผลิตวัตถุดิบภายในประเทศ ตลอดจนเทคโนโลยีการผลิตแบตเตอรี่ที่ยังคงมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมถึงต้นทุนวัตถุดิบและต้นทุนการผลิตที่สูง

ดังนั้น โครงการนี้ จึงเป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบให้สามารถผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงและวัตถุดิบขั้นสูง รวมถึงการวิจัยพัฒนาวัตถุดิบทดแทนอื่น ๆ ที่สามารถหาได้ภายในประเทศ เพื่อรองรับอุตสาหกรรมแบตเตอรี่แห่งอนาคต รวมถึงการส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ประกอบการมีการประยุกต์ใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตให้สามารถพัฒนาแบตเตอรี่ที่มีประสิทธิภาพสำหรับรองรับอุตสาหกรรมของประเทศได้ในอนาคต ซึ่งจะช่วยสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบให้แก่อุตสาหกรรมศักยภาพ ลดการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ ทำให้ประเทศไทยสามารถปรับเปลี่ยนสถานะจากการเป็นผู้ซื้อ/ผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตจากต่างประเทศ ไปเป็นผู้ผลิต/ผู้พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบได้ด้วยตนเอง ตลอดจนช่วยเพิ่มผลผลิตการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับโซ่คุณค่าอุตสาหกรรมศักยภาพของประเทศ

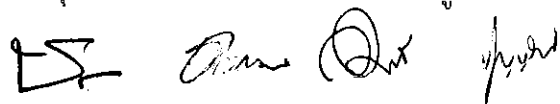
2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบที่จำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ ทั้งในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) และต่อ ยอดสู่ระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot Scale) หรือ ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (Pilot Prototype)

2.2 พัฒนาผลผลิตภาพและศักยภาพการผลิตและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีนวัตกรรมการผลิตให้แก่ผู้ผลิตวัตถุดิบในประเทศ

3. ขอบเขตการศึกษา

3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์แร่/โลหะ/วัตถุดิบทดแทนที่มีภายในประเทศที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นวัตถุดิบในการผลิตแบตเตอรี่สำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคต อาทิ ข้อมูลของแหล่งวัตถุดิบ



ปริมาณการผลิต เทคโนโลยีการผลิต คุณลักษณะของแร่/โลหะ/วัตถุดิบทดแทนที่ผลิตได้ ความต้องการใช้วัตถุดิบ รวมถึงข้อมูลเทคโนโลยีการผลิตแบบเตอรีชนิดต่าง ๆ

3.2 จัดทำฐานข้อมูลที่ได้จาก 3.1 ซึ่งรวมถึงข้อมูลที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หน่วยงานภาครัฐอื่น และสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ได้ทำการศึกษารวบรวมและวิจัยพัฒนาไว้แล้ว

3.3 วิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางวิศวกรรมในเบื้องต้น (Technical Pre-Feasibility) ในการนำแร่/โลหะ/วัตถุดิบทดแทนที่มีภายในประเทศมาพัฒนาเป็นวัตถุดิบในการผลิตแบบเตอรีสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคต พร้อมทั้งทำการคัดเลือกเทคโนโลยีการผลิตแบบเตอรีสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตจากแร่/โลหะ/วัตถุดิบทดแทนภายในประเทศ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชนิด (วัตถุดิบ/เทคโนโลยี) เพื่อทำการศึกษาวิจัยในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) โดยการพิจารณาคัดเลือกให้คำนึงถึง ความต้องการใช้วัตถุดิบ ความเป็นไปได้ในการปรับเปลี่ยนและพัฒนาเทคโนโลยีของกลุ่มผู้ผลิตแร่/โลหะ/วัตถุดิบทดแทนภายในประเทศให้สามารถรองรับการผลิตแร่/โลหะ/วัตถุดิบทดแทนเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตแบบเตอรีสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตได้ หรือเป็นเทคโนโลยีการผลิตที่ยังไม่มีภายในประเทศ

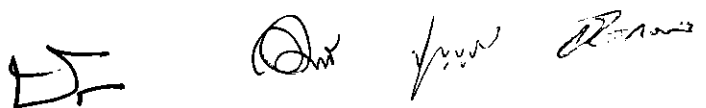
3.4 ดำเนินการศึกษาวิจัยและทดลองเทคโนโลยีการนำแร่/โลหะ/วัตถุดิบทดแทนมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตแบบเตอรีสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคต ในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) ตามที่ได้คัดเลือกไว้ในข้อ 3.3 จำนวน 2 เทคโนโลยี

3.5 คัดเลือกเทคโนโลยีการผลิตแบบเตอรีสำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตจากแร่/โลหะ/วัตถุดิบทดแทนภายในประเทศที่มีศักยภาพ ตามที่ได้ดำเนินการในข้อ 3.4 เพื่อพัฒนาต่อยอดในระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot Scale) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เทคโนโลยี พร้อมทั้งประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในเบื้องต้น (Financial Pre-Feasibility)

3.6 จัดสัมมนา/ฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีการผลิตจากการศึกษาวิจัยในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) และที่มีการต่อยอดเป็นระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot Scale) จำนวน 2 เรื่อง ให้กับผู้ประกอบการกลุ่มเป้าหมายและผู้สนใจ โดยมีเป้าหมายผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรมรวมไม่น้อยกว่า 150 ราย

3.7 ลงพื้นที่ประเมินศักยภาพและเก็บข้อมูลสถานประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตแร่/โลหะ/วัตถุดิบทดแทนและกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตแบบเตอรี จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ราย และคัดเลือกสถานประกอบการจำนวน 1 ราย เพื่อให้คำปรึกษาด้านเทคโนโลยีการผลิตและแผนการดำเนินงานในการผลิตระดับโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Scale) พร้อมทั้งประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

3.8 จัดทำรายละเอียดองค์ความรู้จากผลการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบสื่อออนไลน์ ที่สามารถสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตจากการศึกษาวิจัยในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) จำนวน 2 เรื่อง และที่มีการต่อยอดเป็นระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot Scale) จำนวน 1 เรื่อง ให้กับผู้ประกอบการ/นักลงทุน/บุคลากรในภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งจัดเตรียมข้อมูลของการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สำคัญ โดยต้องมีข้อความที่สมบูรณ์ชัดเจนให้ผู้ที่มีความชำนาญในวิทยาการที่เกี่ยวข้องสามารถทำและปฏิบัติตามได้ เพื่อสามารถต่อยอดองค์ความรู้สำหรับการขอจดทะเบียนสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรในอนาคต



4. ข้อกำหนดอื่น ๆ

เอกสารและข้อมูลหรือสิ่งอื่นใดที่ได้มาและ/หรือจัดทำขึ้นจากการศึกษาครั้งนี้ จะต้องมอบให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ

5. กลุ่มเป้าหมาย

5.1 กลุ่มผู้ผลิตวัตถุดิบ อาทิ อุตสาหกรรมเหมืองแร่ อุตสาหกรรมพื้นฐาน อุตสาหกรรมรีไซเคิล

5.2 กลุ่มผู้ใช้วัตถุดิบ อาทิ อุตสาหกรรมการผลิตแบตเตอรี่สำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคต

5.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการวัตถุดิบและการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบ อาทิ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สถาบันการศึกษาและหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ เป็นต้น

6. วิธีการดำเนินงาน

ดำเนินการจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีเฉพาะเจาะจง ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 69 (3) และมาตรา 70 (3) (ข) ประกอบกฎกระทรวง กำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน พ.ศ. 2563 ลงวันที่ 17 มกราคม 2563 หมวด 8 ประเภทของที่ปรึกษาที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน ข้อ 29 (1) (ก)

7. คุณสมบัติของที่ปรึกษาที่จะจ้าง

- 1) มีความสามารถตามกฎหมาย
- 2) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3) ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 4) ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 5) เป็นนิติบุคคลที่ประกอบอาชีพเป็นที่ปรึกษาในสาขาที่จะจ้าง และได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง
- 6) ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 7) มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 8) เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่เสนอราคาดังกล่าว
- 9) ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรุงเทพฯ ณ วันเสนอราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้
- 10) ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของที่ปรึกษาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 11) ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

12) ที่ปรึกษาที่ยื่นเสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) กรณีที่กิจการร่วมค้าได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ กิจการร่วมค้าจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน และการเสนอราคาให้เสนอราคาในนาม “กิจการร่วมค้า” ส่วนคุณสมบัติด้านผลงานของที่ปรึกษา กิจการร่วมค้าดังกล่าวสามารถนำผลงานของที่ปรึกษา ของผู้เข้าร่วมค้ามาใช้แสดงเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่เข้าเสนอราคาได้

(2) กรณีที่กิจการร่วมค้าไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่ นิติบุคคลแต่ละนิติบุคคลที่เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน เว้นแต่ ในกรณีที่กิจการร่วมค้าได้มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการเข้าเสนอรากับหน่วยงานของรัฐ และแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมการยื่นข้อเสนอราคา กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของที่ปรึกษา ของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นเสนอราคาได้

ทั้งนี้ “กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลใหม่” หมายความว่า กิจการร่วมค้าที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

บุคลากรหลัก

(1) ผู้จัดการโครงการ วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์ สาขาโลหการ/เคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 12 ปี กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 8 ปี

(2) ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโลหการ เคมี หรือวัสดุศาสตร์ จำนวน 3 คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาโลหการ/เคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 12 ปี กรณีวุฒิปริญญาเอกต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี

(3) นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี

(4) วิศวกร/นักวิทยาศาสตร์/นักวิจัย จำนวน 2 คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาโลหการ/เคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 3 ปี

(5) ผู้ช่วยนักวิจัย/นักวิชาการผู้ช่วย จำนวน 2 คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีด้านวิศวกรรมศาสตร์หรือด้านวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 3 ปี กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 2 ปี

บุคลากรสนับสนุน

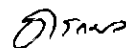
(1) เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ วุฒิ ปวส. ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี กรณีวุฒิปริญญาตรี ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 3 ปี

8. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

9. งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายอื่นประจำปี 2564 จำนวน 3,646,800 บาท



10. ระยะเวลาการส่งมอบงาน

10.1) รายงานเบื้องต้น (Inception Report) ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เนื้อหาประกอบด้วยแผนการดำเนินงานโดยละเอียด จัดทำรายงานจำนวน 6 ชุด และ Digital File จำนวน 2 ชุด

10.2) รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1 ภายใน 45 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เนื้อหาประกอบด้วยผลการดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษา ข้อ 3.1 - 3.3 จัดทำรายงานจำนวน 6 ชุด และ Digital File จำนวน 2 ชุด

10.3) รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2 ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เนื้อหาประกอบด้วยผลการดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษา ข้อ 3.4 จัดทำรายงานจำนวน 6 ชุด และ Digital File จำนวน 2 ชุด

10.4) รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 3 ภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เนื้อหาประกอบด้วยผลการดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษา ข้อ 3.5 - 3.7 จัดทำรายงานจำนวน 6 ชุด และ Digital File จำนวน 2 ชุด

10.5) รายงานฉบับสมบูรณ์ ภายใน 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เนื้อหาประกอบด้วยผลการดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษาทั้งหมด จัดทำรายงานจำนวน 6 ชุด พร้อมบทสรุปสำหรับผู้บริหาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 6 ชุด และ Digital File ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 2 ชุด

11. งวดการชำระเงิน

การจ่ายเงินค่าจ้าง กำหนดแบ่งจ่ายเงินค่าจ้าง ออกเป็น 5 งวด ดังนี้

11.1) งวดที่ 1 กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ 15 ของเงินค่าจ้างศึกษาทั้งหมด เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับรายงานเบื้องต้น (Inception Report) และผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

11.2) งวดที่ 2 กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ 25 ของเงินค่าจ้างศึกษาทั้งหมด เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1 และผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

11.3) งวดที่ 3 กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ 25 ของเงินค่าจ้างศึกษาทั้งหมด เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2 และผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

11.4) งวดที่ 4 กำหนดจ่ายค่าจ้างร้อยละ 20 ของเงินค่าจ้างศึกษาทั้งหมด เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 3 และผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

11.5) งวดที่ 5 กำหนดจ่ายค่าจ้าง ร้อยละ 15 ของเงินค่าจ้างศึกษาทั้งหมด เมื่อผู้ว่าจ้างได้รับรายงานฉบับสมบูรณ์ บทสรุปสำหรับผู้บริหาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และ Digital File ที่เกี่ยวข้อง ตามรายละเอียดในข้อ 10.5 และผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

12. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

12.1 องค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตแบตเตอรี่ หรือการผลิตวัตถุดิบเพื่อรองรับการผลิตแบตเตอรี่ สำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคตระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) จำนวน 2 เทคโนโลยี และผลิตภัณฑ์ต้นแบบ จำนวน 1 ต้นแบบ (Pilot Prototype)

12.2 เพิ่มผลิตภาพและศักยภาพการผลิตของผู้ผลิตวัตถุดิบในประเทศ สามารถผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูง หรือวัตถุดิบทดแทน รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ตลอดจนการผลักดันให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตวัตถุดิบขั้นต้น วัตถุดิบขั้นสูง และวัตถุดิบทดแทนที่เป็นแร่ โลหะ และสารประกอบโลหะของ ภูมิภาค (สนับสนุนเป้าหมายแผนแม่บทยุทธศาสตร์ชาติ ในการเพิ่มผลิตภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในสาขาอุตสาหกรรม)

Draw

12.3 สร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบให้แก่ภาคอุตสาหกรรม ลดการพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ ซึ่งส่งผลต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและการเติบโตของทางเศรษฐกิจของภาคอุตสาหกรรมในประเทศ (สนับสนุนยุทธศาสตร์ชาติ ในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน)

13. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา

14. ตัวชี้วัด

14.1 ตัวชี้วัดระดับผลผลิต (Output)

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	
	จำนวน	หน่วยนับ
<u>เชิงปริมาณ</u>		
ฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์แร่หรือโลหะที่มีภายในประเทศที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นวัตถุดิบในการผลิตแบตเตอรี่สำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคต	1	ชุดข้อมูล
เทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบ (แร่คุณภาพสูง/โลหะชั้นสูง) ที่จำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ ในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale)	2	ชนิด/ เทคโนโลยี
เทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบ (แร่คุณภาพสูง/โลหะชั้นสูง) ที่จำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ ในระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot Scale)	1	ชนิด/ เทคโนโลยี
จำนวนผู้ผลิตวัตถุดิบที่ได้รับการพัฒนาผลิตภาพและเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบ (แร่คุณภาพสูง/โลหะชั้นสูง) ในระดับโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Scale)	1	ราย (สถานประกอบการ)
องค์ความรู้เทคโนโลยีการผลิต ในรูปแบบสื่อออนไลน์	3	เรื่อง
รายละเอียดองค์ความรู้เทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบสำหรับจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร	3	ชุดข้อมูล
ผู้ประกอบการ/นักลงทุน/ผู้ที่สนใจได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบ (แร่คุณภาพสูง/โลหะชั้นสูง) ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ	ไม่น้อยกว่า 150	ราย (คน)
<u>เชิงคุณภาพ</u>		
ร้อยละของผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต มีทักษะมากขึ้นสามารถนำเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการประกอบการ/ลงทุน/ดำเนินธุรกิจในเชิงพาณิชย์ได้	70	ร้อยละ

14.2 ตัวชี้วัดระดับผลลัพธ์ (Outcome)

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	
	จำนวน	หน่วยนับ
ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของมูลค่าแร่/โลหะที่ถูกนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตแบตเตอรี่สำหรับอุตสาหกรรมแห่งอนาคต	20	ร้อยละ
มูลค่าที่เพิ่มขึ้นของผลผลิตแร่/โลหะที่จำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมแห่งอนาคต	ไม่น้อยกว่า 100	ล้านบาท

21/10/2562



