

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจ้างที่ปรึกษา

๑. ชื่อโครงการ...โครงการส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงที่เป็นแร่ โลหะ หรือสารประกอบโลหะ เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองนวัตกรรมวัตถุดิบและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร ๓,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (สามล้านบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๗ ธ.ค. ๒๕๖๖
เป็นเงิน ๓,๐๐๐,๐๐๐.- บาท
๕. ค่าตอบแทนบุคลากร ๑,๖๕๐,๐๐๐.- บาท
ประเภทที่ปรึกษา...ประเภทกลุ่มวิชาชีพเฉพาะ มีการจดทะเบียนที่ปรึกษาไทยไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษากระทรวงการคลัง
คุณสมบัติที่ปรึกษา
(๑) ผู้จัดการโครงการวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตรสาขาเหมืองแร่/วัสดุ/เคมี/สาขาที่เกี่ยวข้องหรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาวัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๒ ปี กรณีวุฒิปริญญาเอกต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๘ ปี
(๒) ผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุศาสตร์ จำนวน ๒ คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตรสาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๒ ปี กรณีวุฒิปริญญาเอกต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๕ ปี
(๓) วิศวกร/นักวิจัย จำนวน ๒ คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีด้านวิศวกรรมศาสตรสาขาเหมืองแร่/เคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือด้านวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๕ ปี กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๓ ปี
(๔) นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๓ ปี
(๕) นักวิจัย/นักวิชาการผู้ช่วย จำนวน ๒ คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีด้านวิศวกรรมศาสตรหรือด้านวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๓ ปี กรณีวุฒิปริญญาโทต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๒ ปี
(๖) เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ (บุคลากรสนับสนุน) วุฒิปวส. ต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี กรณีวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีต้องมีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๒ ปี
จำนวนที่ปรึกษา บุคลากรหลัก จำนวน ๘ คน บุคลากรสนับสนุน จำนวน ๑ คน
ค่าวัสดุอุปกรณ์ ๑,๐๓๐,๐๐๐.- บาท (มาจากค่าศึกษา ทดลองเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) ๒ เทคโนโลยี ค่าศึกษา ทดลองเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงในระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot Scale) ๑ เทคโนโลยี และค่าใช้จ่ายในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ใช้วัตถุดิบคุณภาพสูงที่ได้พัฒนาขึ้นในระดับ Pilot Scale
๖. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (ถ้ามี) - บาท
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ๒๘๐,๐๐๐.- บาท (มาจากค่าสำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูลแร่ที่มีศักยภาพในการผลิตเป็นวัตถุดิบคุณภาพสูงไม่น้อยกว่า ๓ ชนิด ค่าจัดสัมมนา/ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ค่าจัดทำรายงาน และจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับค่าวัสดุสิ้นเปลือง และค่าติดต่อประสานงาน (โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์))
๗. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดราคากลาง
(๑) นายกิตติ ชัยวิรัช วิศวกรเหมืองแร่ชำนาญการพิเศษ
(๒) นางสาวเชยงพิน ยืนเจริญ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
(๓) นายณัฐกานต์ ประสารพันธ์ วิศวกรเหมืองแร่ปฏิบัติการ
๘. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
๘.๑ หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ค่วนที่สุดที่ นร.๐๕๐๖/ว.๑๒๘ ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๖
๘.๒ ระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม การจัดงาน และการประชุมระหว่างประเทศ(ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๕
๘.๓ หลักเกณฑ์ อัตราค่าใช้จ่าย และแนวทางการพิจารณาขออนุมัติงบประมาณรายจ่ายประจำปี การฝึกอบรม สัมมนา การโฆษณาประชาสัมพันธ์ การจ้างที่ปรึกษา และค่าเดินทางไปราชการต่างประเทศของกองมาตรฐานงบประมาณ ๑ สำนักงบประมาณ (ธันวาคม ๒๕๖๕)

คุณสมบัติที่ปรึกษาเพื่อดำเนินงาน “โครงการส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูง
ที่เป็นแร่ โลหะ หรือสารประกอบโลหะ เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ”

ลำดับที่	ตำแหน่ง	วุฒิไม่ต่ำกว่า	ประสบการณ์ ไม่ต่ำกว่า
๑	บุคลากรหลัก (รวม ๘ คน) ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท ^{๑/} (วิศวกรรมศาสตร์ สาขาเหมืองแร่/ วัสดุ/เคมี/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือ วิทยาศาสตร์ สาขาวัสดุ/สาขาที่ เกี่ยวข้อง)	๑๒
๒	ผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุศาสตร์ (จำนวน ๒ คน)	ปริญญาโท ^{๒/} (วิศวกรรมศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/สาขา ที่เกี่ยวข้อง หรือวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/ วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	๑๒
๓	วิศวกร/นักวิจัย (จำนวน ๒ คน)	ปริญญาตรี ^{๓/} (วิศวกรรมศาสตร์ สาขาเหมืองแร่/เคมี/ วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือ วิทยาศาสตร์ สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่ เกี่ยวข้อง)	๕
๔	นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน	ปริญญาตรี ^{๔/} (เศรษฐศาสตร์/การเงิน)	๑๐
๕	นักวิจัย/นักวิชาการผู้ช่วย (จำนวน ๒ คน)	ปริญญาตรี ^{๕/} (วิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง)	๓
๖	บุคลากรสนับสนุน (รวม ๑ คน) เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ	ปวส. ^{๖/}	๑๐

หมายเหตุ ๑/ กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๘ ปี

๒/ กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๓/ กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๔/ กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

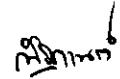
๕/ กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๖/ กรณีวุฒิปริญญาตรีต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

กัญจน์ ๒

ประมาณราคากลางในการจ้างที่ปรึกษา
โครงการส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูง
ที่เป็นแร่ โลหะ หรือสารประกอบโลหะ เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ

ลำดับ ที่	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	หน่วย	อัตรา (บาท/ หน่วย)	รวม ค่าใช้จ่าย (บาท)
	สรุปการจ้างที่ปรึกษา				
1	ค่าตอบแทนบุคลากร				1,650,000
2	ค่าสำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูลแร่ที่มีศักยภาพในการผลิตเป็นวัตถุดิบคุณภาพสูง ไม่น้อยกว่า 3 ชนิด				120,000
3	ค่าศึกษา ทดลองเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) 2 เทคโนโลยี				540,000
4	ค่าศึกษา ทดลองเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงในระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot Scale) 1 เทคโนโลยี				380,000
5	ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ใช้วัตถุดิบคุณภาพสูงที่ได้พัฒนาขึ้นในระดับ Pilot Scale				150,000
6	ค่าจัดสัมมนา/ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ				103,900
7	ค่าจัดทำรายงาน และจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ				46,100
8	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง				5,000
9	ค่าติดต่อประสานงาน (โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์)				5,000
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				3,000,000


รายการ	รายการค่าใช้จ่าย	วุฒิการศึกษา	กลุ่ม	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (1)	หน่วย	คน - เดือน (2)	คำนวณราคากลาง			
								Basic Salary (บาท) (3)	ตัวคูณ อัตราตอบ แทน (4)	ราคา ต่อหน่วย (บาท) (5)	วงเงินรวม
1. ค่าตอบแทนบุคลากร											
บุคลากรหลัก											
1	ผู้จัดการโครงการ	ป.โท	วิศวกรรม	12	1	คน	6	45,454.55	1.76	80,000.00	480,000.00
2	ผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุ	ป.โท	วิศวกรรม	12	2	คน	3	45,454.55	1.76	80,000.00	480,000.00
3	วิศวกร/นักวิจัย	ป.ตรี	วิศวกรรม	5	2	คน	3	22,727.27	1.76	40,000.00	240,000.00
4	นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน	ป.ตรี	การเงิน	10	1	คน	1	34,090.91	1.76	60,000.00	60,000.00
5	นักวิจัย/นักวิชาการผู้ช่วย	ป.ตรี	วิศวกรรม	3	2	คน	4	17,045.45	1.76	30,000.00	240,000.00
บุคลากรสนับสนุน											
6	เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ	ปวส.		10	1	คน	10	15,000.00		15,000.00	150,000.00
วงเงินรวม											1,650,000.00

ผู้ว่าราชการจังหวัด

รายการ	จำนวน	หน่วย	คน-เดือน	คำนวณราคากลาง				หมายเหตุ
				Basic Salary (บาท)	ตัวคูณอัตรา	ราคาต่อหน่วย (บาท)	วงเงินรวม (บาท)	
2	คำสำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูลแร่ที่มีศักยภาพในการผลิตเป็นวัตถุดิบคุณภาพสูง ไม่น้อยกว่า 3 ชนิด							
1) ค่าลงพื้นที่สำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแร่ในประเทศที่มีศักยภาพในการผลิตเป็นวัตถุดิบคุณภาพสูง ไม่น้อยกว่า 3 ชนิด	3	เหมา				30,000	90,000	
2) ค่าซื้อข้อมูล/เอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง	1	เหมา				30,000	30,000	
รวมข้อ 2							120,000	
3	คำศึกษา ทดลองเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) 2 เทคโนโลยี							
1) ค่าวิเคราะห์และตรวจสอบทางกายภาพและเคมี	2	เหมา/เทคโนโลยี				110,000	220,000	
2) ค่าเครื่องมือใน Lab scale	2	เหมา/เทคโนโลยี				100,000	200,000	
3) ค่าใช้สถานที่รองรับการศึกษา ทดลองใน Lab scale	1	เหมา				30,000	30,000	
4) ค่าสารเคมี วัตถุดิบ และวัสดุอุปกรณ์สิ้นเปลืองอื่น ๆ	2	เหมา/เทคโนโลยี				45,000	90,000	
รวมข้อ 3							540,000	
4	คำศึกษา ทดลองเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงในระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot Scale) 1 เทคโนโลยี							
1) ค่าวิเคราะห์และตรวจสอบทางกายภาพและเคมี	1	เหมา/เทคโนโลยี				100,000	100,000	
2) ค่าเครื่องมือใน Pilot scale	1	เหมา/เทคโนโลยี				200,000	200,000	
3) ค่าใช้สถานที่รองรับการศึกษา ทดลองใน Pilot scale	1	เหมา/เทคโนโลยี				30,000	30,000	
4) ค่าสารเคมี วัตถุดิบ และวัสดุอุปกรณ์สิ้นเปลืองอื่น ๆ	1	เหมา/เทคโนโลยี				50,000	50,000	
รวมข้อ 4							380,000	




	รายการ	จำนวน	หน่วย	คน-เดือน	คำนวณราคากลาง				หมายเหตุ
					Basic Salary (บาท)	ตัวคูณอัตรา	ราคาต่อหน่วย (บาท)	วงเงินรวม (บาท)	
5	ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ใช้วัตถุดิบคุณภาพสูงที่ได้พัฒนาขึ้นในระดับ Pilot Scale								
	1) ค่าจ้างทดลองพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	1	เหมา			100,000		100,000	
	2) ค่าบริการวิเคราะห์และทดสอบการใช้งานผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เพื่อเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกันในห้องตลาด	1	เหมา			50,000		50,000	
	รวมข้อ 5							150,000	
6	ค่าจัดสัมมนา/ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ								
	1) ค่าเดินทางเตรียมสถานที่และจัดฝึกอบรม	1	เหมา			20,000		20,000	
	2) ค่าอาหารและเครื่องดื่มผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรม	70	คน			500		35,000	
	3) ค่าอาหารและเครื่องดื่มวิทยากรและเจ้าหน้าที่	10	คน			500		5,000	
	4) ค่าใช้สถานที่ที่มีเครื่องมือ/อุปกรณ์รองรับการฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	1	เหมา			20,000		20,000	
	5) ค่าวัสดุอุปกรณ์ วัตถุดิบ และสารเคมี สำหรับใช้ในการฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	1	เหมา			15,000		15,000	
	6) ค่าเอกสาร	70	ชุด			70		4,900	
	7) ค่าเช่าอุปกรณ์สำหรับการสัมมนา/ฝึกอบรม	1	ชุด			4,000		4,000	
	รวมข้อ 6							103,900	

Approved
The

	รายการ	จำนวน	หน่วย	คน-เดือน	คำนวณราคากลาง				หมายเหตุ
					Basic Salary (บาท)	ตัวคูณ อัตรา	ราคาต่อหน่วย (บาท)	วงเงินรวม (บาท)	
7	คำจัดทำรายงาน และจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ								
	1) คำจัดทำรายงานเบื้องต้น	6	เล่ม				150	900	
	2) คำจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1	6	เล่ม				300	1,800	
	3) คำจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2	6	เล่ม				400	2,400	
	4) คำจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์	10	เล่ม				600	6,000	
	5) คำจัดทำรายงานสรุปผู้บริหารภาษาไทย	10	เล่ม				100	1,000	
	6) คำจัดทำรายงานสรุปผู้บริหารภาษาอังกฤษ	10	เล่ม				400	4,000	
	7) ค่าเดินทางและจัดประชุมรายงานผลการดำเนินงานโครงการร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ	1	เหมา				30,000	30,000	
	รวมข้อ 7							46,100	
8	คำวิสัยทัศน์เบื้องต้น	1	เหมา				5,000	5,000	
	รวมข้อ 8							5,000	
9	คำติดต่อประสานงาน (โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์)	1	เหมา				5,000	5,000	
	รวมข้อ 9							5,000	
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น							3,000,000	




ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

จ้างที่ปรึกษาโครงการส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงที่เป็นแร่ โลหะ หรือสารประกอบโลหะ เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ

1. หลักการและเหตุผล

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนปฏิรูปประเทศด้านเศรษฐกิจ และยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ได้ให้ความสำคัญกับการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมเพื่อเป็นกลไกหลักที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายในอนาคตของประเทศ โดยเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) ซึ่งได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว กลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ และอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร และกลุ่มอุตสาหกรรมแห่งอนาคต (New S-curve) ซึ่งได้แก่ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมการบิน และโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ อุตสาหกรรมดิจิทัล และอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร โดยกลุ่มอุตสาหกรรม S-curves หรือกลุ่มอุตสาหกรรมศักยภาพ เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ซึ่งการพัฒนาอุตสาหกรรมดังกล่าวจำเป็นต้องใช้วัตถุดิบตั้งต้นที่เป็นแร่ โลหะ และสารประกอบโลหะ ที่มีคุณภาพสูงหลากหลายชนิด เพื่อผลิตวัสดุขั้นสูง (Advanced materials) ที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการ เช่น แคลเซียมคาร์บอเนต (Calcium Carbonate) สังกะสี หรือ Precipitated Calcium Carbonate (PCC) ที่มีความบริสุทธิ์สูงสำหรับใช้เป็นตัวเติม (Filler) ในอุตสาหกรรมยาและอาหารเสริม (หนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่สำคัญของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร) สารประกอบแมกนีเซียมสำหรับเป็นวัตถุดิบในการผลิตยาระบาย (Milk of Magnesia) ซึ่งสามารถสังเคราะห์ได้จากแร่โดโลไมต์ หรือเกลือแมกนีเซียมที่เป็นผลพลอยได้จากการผลิตแร่โพแทช ซีโอไลต์ 13 เอ็กซ์ (Zeolite 13X) ที่ใช้เป็นวัสดุดูดความชื้น หรือดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) หรือก๊าซไนโตรเจน (N₂) สำหรับใช้ในการผลิตก๊าซออกซิเจนสำหรับงานอุตสาหกรรม งานห้องปฏิบัติการเคมี หรืองานทางการแพทย์ ซึ่งสามารถสังเคราะห์ได้จากแร่ดินขาว แร่แบไรต์คุณภาพสูงที่เป็นส่วนผสมของโครงสร้างกันรังสีสำหรับห้องรังสีวินิจฉัย (X-Ray) ในอุตสาหกรรมการแพทย์ เป็นต้น

ปัจจุบันวัตถุดิบคุณภาพสูงที่ใช้ในการผลิตวัสดุขั้นสูงดังกล่าว ส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เนื่องจากข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีและศักยภาพในการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงในประเทศ ซึ่งหากต้องการให้การพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศสามารถดำเนินการไปได้อย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเร่งส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ผลิตวัตถุดิบในประเทศสามารถพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปสู่การผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงได้ ซึ่งจะช่วยสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบให้แก่อุตสาหกรรมเป้าหมาย ลดการนำเข้าวัตถุดิบคุณภาพสูงจากต่างประเทศ รวมถึงทำให้ประเทศไทยสามารถปรับเปลี่ยนสถานะจากการเป็นผู้ซื้อและผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงจากต่างประเทศ ไปเป็นผู้ผลิตและผู้พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพได้ด้วยตนเอง ตลอดจนช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับโซ่คุณค่าการผลิตวัตถุดิบอุตสาหกรรมของประเทศ

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจหลักในการจัดหาและบริหารจัดการวัตถุดิบ เพื่อรองรับความต้องการใช้วัตถุดิบของภาคอุตสาหกรรมให้เติบโตอย่างยั่งยืนและสร้าง



กษิษาพร

ความมั่นคงทางวัตถุดิบให้กับภาคอุตสาหกรรมของประเทศ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงได้ศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงจากแร่ โลหะ และสารประกอบโลหะมาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้ผลิตวัตถุดิบในประเทศพัฒนา ต่อยอด และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม การผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงจากทรัพยากรแร่และวัตถุดิบภายในประเทศ โดยเน้นถึงความสำคัญเร่งด่วนและความจำเป็นของการพัฒนาเทคโนโลยีนั้น ๆ รวมถึงความเป็นไปได้ในการปรับเปลี่ยนและพัฒนาเทคโนโลยีของกลุ่มผู้ผลิตวัตถุดิบในประเทศให้สามารถเชื่อมโยงและก่อให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ผลิตวัสดุขั้นสูงในประเทศ เพื่อรองรับความต้องการของกลุ่มอุตสาหกรรมศักยภาพให้มีการเติบโตได้อย่างยั่งยืน

ดังนั้น โครงการนี้จึงเป็นกลไกสำคัญที่รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมายในอนาคตของประเทศ และลดการนำเข้าวัตถุดิบคุณภาพสูงจากต่างประเทศ โดยมุ่งเน้นการส่งเสริม พัฒนา และต่อยอดเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงที่เป็นแร่ โลหะ หรือสารประกอบโลหะจากทรัพยากรแร่ภายในประเทศ ให้เกิดผลสำเร็จในเชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้น สร้างความมั่นคงทางวัตถุดิบให้กับภาคอุตสาหกรรมของประเทศตั้งแต่ขั้นพื้นฐานไปสู่การผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูง สามารถรองรับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมายของประเทศให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันและเติบโตได้อย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อส่งเสริม พัฒนา และต่อยอดเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงที่เป็นแร่ โลหะ หรือสารประกอบโลหะจากทรัพยากรแร่ภายในประเทศ ให้มีการใช้ประโยชน์แร่ด้วยการผลิตเป็นวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง สามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมายได้

2.2 เพื่อพัฒนาวัตถุดิบคุณภาพสูงที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่าวัตถุดิบชนิดเดียวกันที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศ และพัฒนาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ใช้วัตถุดิบคุณภาพสูงดังกล่าวเป็นวัตถุดิบในการผลิต เพื่อเป็นตัวอย่างให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่และอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่เกี่ยวข้องนำไปประยุกต์ใช้

2.3 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงจากแหล่งแร่ภายในประเทศ รวมทั้งเทคนิคการใช้วัตถุดิบคุณภาพสูงดังกล่าวในการผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบให้แก่ผู้ประกอบการ

3. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

- 1) มีความสามารถตามกฎหมาย
- 2) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3) ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 4) ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 5) ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

กนกพงศ์

6) มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

7) ที่ปรึกษาที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐตามกฎหมายกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 ซึ่งมีขอบเขตสาขาที่จัดให้มีการเรียนการสอนภายในสถาบันอุดมศึกษานั้น โดยให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการภายใต้เงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(1) หัวหน้าโครงการหรือผู้บริหารโครงการจะต้องเป็นบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น

(2) การดำเนินงานจะต้องดำเนินการโดยบุคลากรหลักของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐนั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของจำนวนบุคลากรทั้งหมดในโครงการ

8) ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ณ วันที่ได้รับประกาศเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวนให้เข้ามายื่นข้อเสนอจากหน่วยงานของรัฐหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

9) ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

10) ที่ปรึกษาที่จะเข้าร่วมการเสนองานกับหน่วยงานของรัฐ ต้องเป็นที่ปรึกษาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง

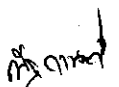
11) คุณสมบัติอื่น ๆ เช่น ไม่เป็นผู้ถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาดหรือพ้นจากการ

4. ขอบเขตการศึกษา

4.1 สำรวจ ศึกษา และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแร่ในประเทศที่มีศักยภาพในการผลิตเป็นวัตถุดิบคุณภาพสูง จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชนิด ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญ เช่น แหล่งแร่ที่มีศักยภาพ ปริมาณสำรองแร่ ราคาแร่ วัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ที่สำคัญที่ได้จากการเพิ่มมูลค่าแร่ ซึ่งครอบคลุมวัตถุดิบคุณภาพสูงจากแร่ที่มีการใช้ในอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมายของไทย ราคาวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ดังกล่าว เป็นต้น พร้อมจัดทำแผนภาพแสดงวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ที่สำคัญที่ได้จากการเพิ่มมูลค่าแรดังกล่าวอย่างครบวงจร โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากหน่วยงาน/ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลวิชาการที่เป็นที่ยอมรับ

4.2 คัดเลือกวัตถุดิบคุณภาพสูงที่ได้จากการเพิ่มมูลค่าแร่ จำนวน 2 ชนิด โดยพิจารณาคัดเลือกจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ปริมาณการใช้/ตลาดรองรับในประเทศ โดยเฉพาะการใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมายของไทย มูลค่าเพิ่มจากแร่ เทคโนโลยีที่รองรับ ความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ/พาณิชย์ ความร่วมมือของผู้ประกอบการเหมืองแร่/โรงแต่งแร่/ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการนำวัตถุดิบคุณภาพสูงดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ นโยบาย/กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากหน่วยงาน/ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลวิชาการที่เป็นที่ยอมรับ รวมทั้งจัดทำข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงที่ได้รับการคัดเลือกดังกล่าว

4.3 ศึกษา วิจัย เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของวัตถุดิบคุณภาพสูงจากแร่ที่ได้รับการคัดเลือก ในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) จำนวน 2 ชนิด และขยายผลในระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot Scale) จำนวน 1 ชนิด เพื่อพิสูจน์ความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยี



4.4 วิเคราะห์และประเมินความเป็นไปได้เบื้องต้น (Pre-feasibility Study) ในการพัฒนาเทคโนโลยี ในข้อ 4.3 ในเชิงพาณิชย์ในประเทศไทย

4.5 จัดทำข้อมูลรายละเอียดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงจากแร่ที่ได้ พัฒนาขึ้นในรูปแบบที่สามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดังกล่าวให้กับผู้ประกอบการ/นักลงทุน ในอุตสาหกรรมแร่ และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง โดยควรประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่

- วัตถุดิบและสารเคมีที่ใช้ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลคุณลักษณะหรือคุณสมบัติ (Specification) ของแร่ที่สามารถนำไปผลิตได้ด้วยเทคโนโลยีดังกล่าว
- เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต รวมถึงระบบบำบัดมลพิษ ทางอากาศ/น้ำ
- รายละเอียดกระบวนการและขั้นตอน รวมถึงการควบคุมและป้องกันมลพิษทางอากาศ/น้ำ ที่เกิดจากกระบวนการผลิต
- ผลผลิต/ผลิตภัณฑ์ที่ได้ คุณสมบัติทางกายภาพ/เคมี โดยเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ประเภท เดียวกันที่มีจำหน่ายในท้องตลาด
- ขอบเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตและการจัดการ
- กำลังการผลิตที่มีความคุ้มค่าในเชิงพาณิชย์
- ผลการประเมินความเป็นไปได้เบื้องต้น (Pre-feasibility Study) ในการพัฒนาเทคโนโลยี ในเชิงพาณิชย์ในประเทศไทย
- ข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

พร้อมจัดทำรายละเอียดเทคโนโลยีที่ได้พัฒนาขึ้น เพื่อประกอบการขอจดทะเบียนสิทธิบัตรหรือ อนุสิทธิบัตรที่มีข้อความสมบูรณ์ รัดกุม และชัดเจนอันจะทำให้ผู้มีความชำนาญในวิทยาการที่เกี่ยวข้องสามารถ ทำและปฏิบัติตามเทคโนโลยีนั้นได้

4.6 พัฒนาตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบในอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมายที่ใช้วัตถุดิบคุณภาพสูงที่ได้ พัฒนาขึ้นในระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot Scale) เป็นวัตถุดิบในการผลิต จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ผลิตภัณฑ์ พร้อมจัดทำและแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตตัวอย่างผลิตภัณฑ์ดังกล่าวโดยสังเขป เช่น ข้อมูลทั่วไป ที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบคุณภาพสูงที่ได้พัฒนาขึ้น องค์ประกอบทางเคมี คุณสมบัติทางกายภาพ/เคมี (เมื่อเทียบกับ วัตถุดิบคุณภาพสูงและผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันที่มีจำหน่ายในท้องตลาด) เป็นต้น เพื่อเป็นตัวอย่างให้แก่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากแร่ และอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง นำไปประยุกต์ใช้

4.7 จัดสัมมนา/ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 1 ครั้ง เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิต วัตถุดิบคุณภาพสูงจากแหล่งแร่ภายในประเทศที่ได้พัฒนาขึ้น รวมทั้งเทคนิคการใช้วัตถุดิบคุณภาพสูงดังกล่าว ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการนำวัตถุดิบคุณภาพสูงดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ นักลงทุน และ ผู้ที่สนใจ โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรมดังกล่าวไม่น้อยกว่า 70 ราย



นันทพร



4.8 สํารวจ ติดตาม และประเมินผลสําร็จของการจัดสัมนา/ฝึกอบรมจากผู้เข้าร่วมสัมนา/ฝึกอบรม ในประเด็นการนําคํารู้และเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการดําเนินงาน/ประกอบการ/ดําเนินธุรกิจ ตามตัวชี้วัดของผลผลิต รวมถึงผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

5. ข้อกำหนดอื่น

5.1 ที่ปรึกษาจะต้องร่วมประชุมกับกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) เพื่อรายงานความคืบหน้าการดําเนินโครงการอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งบันทึกและจัดทำรายงานการประชุมจนกว่าการส่งมอบงานตามสัญญาจ้างจะแล้วเสร็จสมบูรณ์

5.2 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เอกสารและข้อมูลหรือสิ่งอื่นใดที่ได้มาและ/หรือจัดทำขึ้นจากการศึกษาครั้งนี้ จะต้องมอบให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ

6. ระยะเวลาดําเนินการ

ระยะเวลาดําเนินการ 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ

ผลงานที่จะส่งมอบและงวดงานที่ส่งมอบมีรายละเอียดดังนี้

งวดงาน	งานที่จะส่งมอบ	กำหนดส่งมอบ
งวดงานที่ 1	รายงานเบื้องต้น (Inception Report) เนื้อหาประกอบด้วยแผนการดําเนินงานโดยละเอียด จัดทำรายงาน จำนวน 6 ชุด	ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
งวดงานที่ 2	รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1 เนื้อหาประกอบด้วยผลการดําเนินงานตามขอบเขตการศึกษา ข้อ 4.1-4.2 จัดทำรายงาน จำนวน 6 ชุด	ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
งวดงานที่ 3	รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2 เนื้อหาประกอบด้วยผลการดําเนินงานตามขอบเขตการศึกษา ข้อ 4.3-4.5 จัดทำรายงาน จำนวน 6 ชุด	ภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
งวดงานที่ 4	รายงานฉบับสมบูรณ์ เนื้อหาประกอบด้วยผลการดําเนินงานตามขอบเขตการศึกษาทั้งหมด จัดทำรายงาน จำนวน 10 ชุด พร้อมบทสรุปสำหรับผู้บริหาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 10 เล่ม และ File Digital ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 2 ชุด	ภายใน 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. เงื่อนไขการชำระเงิน

การจ่ายเงินค่าจ้าง จะแบ่งงวดการชำระเงินออกเป็น 4 งวด ตามเงื่อนไข ดังนี้

งวดที่ 1 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 15 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานงวดที่ 1 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

กษิตาภรณ์

งวดที่ 2 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 30 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานงวดที่ 2 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

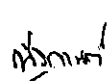
งวดที่ 3 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 35 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานงวดที่ 3 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 4 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 20 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังจากที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานงวดที่ 4 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

9. บุคลากรที่ต้องการ

บุคลากรของทีมงานที่ปรึกษา จะต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษา
1. บุคลากรหลัก				
1.1	ผู้จัดการโครงการ	1	12	ปริญญาโท ^{1/} (วิศวกรรมศาสตร์ สาขาเหมืองแร่/วัสดุ/ เคมี/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือวิทยาศาสตร์ สาขาวัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง)
1.2	ผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุ ศาสตร์	2	12	ปริญญาโท ^{2/} (วิศวกรรมศาสตร์สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่ เกี่ยวข้อง หรือวิทยาศาสตร์สาขาเคมี/ วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง)
1.3	วิศวกร/นักวิจัย	2	5	ปริญญาตรี ^{3/} (วิศวกรรมศาสตร์ สาขาเหมืองแร่/เคมี/ วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง หรือวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง)
1.4	นักวิชาการด้าน เศรษฐศาสตร์/การเงิน	1	10	ปริญญาตรี ^{4/} (เศรษฐศาสตร์/การเงิน)
1.5	นักวิจัย/นักวิชาการ ผู้ช่วย (จำนวน 2 คน)	2	3	ปริญญาตรี ^{5/} (วิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี/วัสดุ/สาขาที่เกี่ยวข้อง)
2. บุคลากรสนับสนุน				
2.1	เจ้าหน้าที่ประสานงาน โครงการ	1	10	ปวส. ^{6/}

- หมายเหตุ 1/ กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 8 ปี
2/ กรณีวุฒิปริญญาเอก ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี
3/ กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี
4/ กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี
5/ กรณีวุฒิปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี
6/ กรณีวุฒิปริญญาตรี ต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี

10. วงเงินในการจัดหา

งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2567 จำนวน 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

11. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกที่ปรึกษาเพื่อดำเนินการโครงการนี้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) จะพิจารณาจากที่ปรึกษาที่มีคุณสมบัติถูกต้องและหลักฐานเอกสารถูกต้อง ที่ได้ผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพ และได้คะแนนรวมด้านคุณภาพและด้านราคามากที่สุด ดังนี้

11.1 เกณฑ์ด้านคุณภาพ (ร้อยละ 90)

กำหนดสัดส่วนของน้ำหนักในการให้คะแนน เพื่อใช้ในการประเมินการพิจารณาคัดเลือก ข้อเสนอด้านคุณภาพ โดยต้องผ่านเกณฑ์คะแนนด้านคุณภาพไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา	ร้อยละ 30
(1.1) ผลงานของที่ปรึกษา	ร้อยละ 15
(1.2) ประสบการณ์เฉพาะ	ร้อยละ 15
(2) วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน	ร้อยละ 40
(2.1) วิธีการบริหารงาน	ร้อยละ 10
(2.2) วิธีการปฏิบัติงานตามขอบเขตของงาน	ร้อยละ 30
(3) จำนวนบุคลากรที่ร่วมงาน	ร้อยละ 30
(3.1) ด้านวุฒิการศึกษาและประสบการณ์ของที่ปรึกษา	ร้อยละ 15
(3.2) ด้านความเหมาะสมของอัตรากำลังคนและชั่วโมงการทำงาน (man-month) ที่รับผิดชอบ	ร้อยละ 15

วิธีการประเมินและการให้คะแนน

เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
(1) ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา (ร้อยละ 30)	27.0
(1.1) ผลงานของที่ปรึกษา (ร้อยละ 15) พิจารณาจากจำนวนผลงานรวมของบุคลากรใน ทีมงาน ในการรับจ้างเป็นที่ปรึกษาประเภทเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และเป็นผลงานที่เป็น คู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชน	
- มากกว่า 5 ผลงาน	13.5
- 1-5 ผลงาน	9.0

ผู้ว่าฯ

ผู้ว่าฯ

เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน (ต่อ)	คะแนน
(1.2) ประสิทธิภาพเฉพาะ (ร้อยละ 15) พิจารณาจากจำนวนผลงานของทีปรีกษาหรือทีมงาน ในการให้คำปรึกษาหรือดำเนินงานโครงการศึกษา วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab scale) หรือระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot scale) ที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ หรืออุตสาหกรรมต่อเนื่องจากแร่ หรืออุตสาหกรรมอื่น ๆ - เป็นผลงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูง หรือวัสดุ หรือสารประกอบ โดยมีแร่ธรรมชาติเป็นวัตถุดิบตั้งต้น รวมกันไม่น้อยกว่า 3 ผลงาน โดยมีผลงานในระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot scale) อย่างน้อย 1 ผลงาน - เป็นผลงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูง หรือวัสดุ หรือสารประกอบ รวมกันไม่น้อยกว่า 3 ผลงาน - เป็นผลงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูง หรือวัสดุ หรือสารประกอบ รวมกันไม่น้อยกว่า 3 ผลงาน	13.5 9.0 4.5
(2) วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 40)	36.0
(2.1) วิธีการบริหารงาน (ร้อยละ 10) พิจารณาจากรายละเอียดของโครงสร้างการบริหาร และการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบและรายละเอียดการทำงานของบุคลากรหลัก/สนับสนุน แต่ละรายอย่างครบถ้วน มีประสิทธิภาพ และชัดเจน - ครบถ้วน มีประสิทธิภาพ และชัดเจน - ครบถ้วน แต่ไม่สามารถวินิจฉัยได้ถึงประสิทธิภาพและความชัดเจน	9.0 4.5
(2.2) วิธีการปฏิบัติงานตามขอบเขตของงาน (ร้อยละ 30) พิจารณาจากรายละเอียดการกำหนดกรอบแนวคิด วิธีการปฏิบัติงาน และแผนงาน ที่สอดคล้องกับขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา พร้อมกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสม ครบถ้วน และมีประสิทธิภาพ	
1) การกำหนดกรอบแนวคิด (ร้อยละ 10) โดยพิจารณาจากความสอดคล้องกับขอบเขตของงานที่กำหนด การมีข้อมูลเชิงทฤษฎีหรือปฏิบัติรองรับ และศักยภาพในการดำเนินงานให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์	9.0
2) วิธีการปฏิบัติงาน (ร้อยละ 10) พิจารณาจากความเหมาะสมและความสอดคล้องกับขอบเขตของงานของวิธีการปฏิบัติงานและขั้นตอนที่เลือกใช้รายละเอียดที่เป็นรูปธรรมในการนำเสนอผลิตและผลลัพธ์ และแนวทางจัดการความเสี่ยง	9.0
3) แผนงาน (ร้อยละ 10) พิจารณาจากความสอดคล้องกับขอบเขตของงาน ความครบถ้วนของเนื้อหา ขั้นตอนและแผนเวลาที่สามารถนำเสนอผลิตและผลลัพธ์ได้ตามที่กำหนด และมีประสิทธิภาพ	9.0

เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน (ต่อ)	คะแนน
(3) จำนวนบุคลากรที่ร่วมงาน (ร้อยละ 30)	27.0
(3.1) ด้านวุฒิการศึกษาและประสบการณ์ของที่ปรึกษา (ร้อยละ 15)	
- บุคลากรที่เสนอมากกว่าร้อยละ 50 มีคุณสมบัติดีกว่าที่กำหนดไว้ตามขอบเขตของงาน	13.5
- บุคลากรที่เสนอร้อยละ 25-50 มีคุณสมบัติดีกว่าที่กำหนดไว้ตามขอบเขตของงาน	11.0
- บุคลากรน้อยกว่าร้อยละ 25 มีคุณสมบัติดีกว่าตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน	8.0
- ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน	6.0
(3.2) ด้านความเหมาะสมของอัตรากำลังคนและชั่วโมงการทำงาน (man-month) ที่รับผิดชอบ (ร้อยละ 15)	
- ดีกว่าตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน	13.5
- ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน	8.0

11.2 เกณฑ์ด้านราคา (ร้อยละ 10)

วิธีการประเมินและการให้คะแนน

เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	คะแนน
- เสนอราคาต่ำกว่าวงเงินงบประมาณที่กำหนด	10.0
- เสนอราคาเท่ากับวงเงินงบประมาณที่กำหนด	9.0

11.3 การคิดคะแนนรวมด้านคุณภาพและด้านราคา

- (1) คะแนนด้านคุณภาพรวมกับคะแนนด้านราคา มีคะแนนเต็มเท่ากับ 100 คะแนน
- (2) อัตราส่วนของคะแนน
- คะแนนด้านคุณภาพ (ร้อยละ 90) มีคะแนนเต็มเท่ากับ 90 คะแนน
 - คะแนนด้านราคา (ร้อยละ 10) มีคะแนนเต็มเท่ากับ 10 คะแนน

12. อัตราค่าปรับ

กรณีที่ที่ปรึกษาทำงานไม่แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ที่ปรึกษาจะต้องเสียค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.10 ของวงเงินค่าจ้าง นับถัดจากวันครบกำหนด จนถึงวันที่ที่ปรึกษาปฏิบัติตามสัญญาถูกต้อง ครบถ้วน

13. เงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินให้แก่ที่ปรึกษาแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ 5 ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็นประกันผลงาน หรือที่ปรึกษาอาจนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศซึ่งมีอายุการค้ำประกันตลอดอายุสัญญามามอบให้ผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ เพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวตามวรรคหนึ่ง โดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ที่ปรึกษาพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย







14. กรรมสิทธิ์ในข้อมูล เอกสารและผลการดำเนินงาน

ข้อมูลและเอกสารที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของผู้รับจ้างภายใต้โครงการนี้ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะนำไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใด ๆ ก็ได้ เว้นแต่จะได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างเท่านั้น

15. กลุ่มเป้าหมาย

15.1 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการนำวัตถุดิบคุณภาพสูงดังกล่าวไปใช้ประโยชน์

15.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการวัตถุดิบและการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบ เช่น กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาการเหมืองแร่ สถาบันการศึกษาและหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ เป็นต้น

16. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

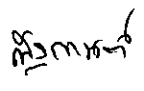
16.1 องค์ความรู้วัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ที่สำคัญที่ได้จากการเพิ่มมูลค่าแร่ในประเทศที่มีศักยภาพในการผลิตเป็นวัตถุดิบคุณภาพสูง จำนวน 3 ชุดข้อมูล

16.2 องค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงที่เป็นแร่ โลหะ หรือสารประกอบโลหะ จากทรัพยากรแร่ในประเทศ จำนวน 2 ชนิด

16.3 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบในอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมายที่ใช้วัตถุดิบคุณภาพสูงที่ได้พัฒนาขึ้นจากทรัพยากรแร่ในประเทศเป็นวัตถุดิบในการผลิต จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์

16.4 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในการนำวัตถุดิบคุณภาพสูงดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ นักลงทุน รวมถึงผู้แทนหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง จำนวน 70 ราย ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงจากแหล่งแร่ในประเทศที่ได้พัฒนาขึ้น รวมทั้งเทคนิคการใช้วัตถุดิบคุณภาพสูงดังกล่าวในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมาย

16.5 ประเทศไทยมีการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงที่เป็นแร่ โลหะ และสารประกอบโลหะ จากแหล่งแร่ภายในประเทศ สามารถตอบสนองความต้องการใช้ของอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมาย ลดการพึ่งพาวัตถุดิบนำเข้าจากต่างประเทศ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม

ตัวชี้วัด

ผลผลิต/ ผลลัพธ์	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	
		จำนวน	หน่วยนับ
ผลผลิต (Outputs)	<u>เชิงปริมาณ</u> 1) องค์ความรู้วัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ที่สำคัญที่ได้จากการเพิ่มมูลค่าแร่ในประเทศ ที่มีศักยภาพในการผลิตเป็นวัตถุดิบคุณภาพสูง	3	ชุดข้อมูล
	2) องค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงที่เป็นแร่ โลหะ หรือ สารประกอบโลหะจากทรัพยากรแร่ในประเทศ	2	ชนิด
	3) ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบในอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมายที่ใช้วัตถุดิบ คุณภาพสูงที่ได้พัฒนาขึ้นจากทรัพยากรแร่ในประเทศเป็นวัตถุดิบในการผลิต	1	ผลิตภัณฑ์
	4) ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม นักลงทุน และผู้ที่สนใจ ได้รับการถ่ายทอดองค์ ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงจากแหล่งแร่ในประเทศที่ได้ พัฒนาขึ้น รวมทั้งเทคนิคการใช้วัตถุดิบคุณภาพสูงดังกล่าวในกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมาย	70	ราย
	<u>เชิงคุณภาพ</u> 1) ร้อยละของผู้รับประกอบการที่เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้และ เทคโนโลยี สามารถนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการ ดำเนินงาน/ประกอบการ/ลงทุน/ดำเนินธุรกิจเชิงพาณิชย์ได้	70	ร้อยละ
ผลลัพธ์ (Outcomes)	1) มีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงจากแหล่งแร่ภายในประเทศ	1	ผลิตภัณฑ์
	2) อัตราการนำแร่ที่มีศักยภาพในการผลิตเป็นวัตถุดิบคุณภาพสูงเป้าหมายไปใช้ ประโยชน์ด้วยการผลิตเป็นวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง เพิ่มขึ้น	5	ร้อยละต่อปี

17. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กองนวัตกรรมวัตถุดิบและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
โทร. 0 2430 6842 ต่อ 4221