# ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจ้างที่ปรึกษา

1. ชื่อโครงการ โครงการพัฒนาและยกระดับสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองนวัตกรรมวัตถุดิบและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร 4,000,000 บาท (สี่ล้านบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๕ พ.ย. ๒๕๖๙
   เป็นเงิน 4,000,000 บาท (สี่ล้านบาทถ้วน) บาท
5. ค่าตอบแทนบุคลากร 2,645,807.- บาท
   5.1 ประเภทที่ปรึกษา ประเภทกลุ่มวิชาชีพเฉพาะ มีการจดทะเบียนที่ปรึกษาไทยไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง
   5.2 คุณสมบัติที่ปรึกษา
   1) ผู้จัดการโครงการ จำนวน 1 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาเครื่องกล/เมคคาทรอนิกส์/คอมพิวเตอร์/อิเล็กทรอนิกส์/ไฟฟ้า/การผลิต/วัสดุ/โลหการ/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 10 ปี
   2) ผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง จำนวน 2 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาโลหการ/วัสดุ/การผลิต/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 10 ปี
   3) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 จำนวน 2 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาเครื่องกล/เมคคาทรอนิกส์/คอมพิวเตอร์/อิเล็กทรอนิกส์/ไฟฟ้า/การผลิต/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 10 ปี
   4) นักวิจัย จำนวน 2 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์/วิทยาศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 5 ปี
   5) นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน จำนวน 1 คน วุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน และมีประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 5 ปี
   6) เลขานุการโครงการ/ผู้ประสานงานโครงการ จำนวน 1 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และมีประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 5 ปี
   5.3 จำนวนที่ปรึกษา 9 คน (แบ่งเป็น บุคลากรหลัก จำนวน 8 คน และ บุคลากรสนับสนุน จำนวน 1 คน)
6. ค่าวัสดุอุปกรณ์ 600,000.- (ค่าอุปกรณ์จัดทำต้นแบบ เช่น อุปกรณ์เซ็นเซอร์ IOT เครื่องกล ระบบสัญญาณ ชิ้นส่วน/เครื่องมือสำหรับพัฒนา Demo Prototype, Software, หรือ Simulator เป็นต้น) บาท
7. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (ถ้ามี) - บาท
8. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ 754,193.- บาท
9. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดค่าใช้จ่าย/ดำเนินการ/ขอบเขตดำเนินการ (TOR)
   1) นายเชาวนันท์ พิลาออน วิศวกรโลหการชำนาญการพิเศษ กนอ.
   2) นายกิตติภัฏ เรืองรอง วิศวกรโลหการชำนาญการพิเศษ กนอ.
   3) นายพีระนัฐ โรจน์ธนอนันต์ วิศวกรโลหการปฏิบัติการ กนอ.
   4) นายวิระ ลีลาศิลปศาสน์ วิศวกรโลหการปฏิบัติการ กนอ.
   5) นางสาวณัฐนันท์ สุทัศน์วิริยะ วิศวกรปฏิบัติการ กนอ.

10. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

10.1 หนังสือสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ ที่ กค.0910/ว16 ลงวันที่ 9 มีนาคม 2569 เรื่อง หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา (มีนาคม 2569)

10.2 สืบราคาจากท้องตลาด

10.3 หนังสือกระทรวงการคลัง ที่ กค 0408.4/ว246 ลงวันที่ 31 ตุลาคม 2568 เรื่อง การปรับปรุงอัตราค่าอาหารและค่าเช่าที่พักในการจัดฝึกอบรมภายในประเทศ

ประมาณราคากลางในการจ้างที่ปรึกษา

โครงการพัฒนาและยกระดับสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0

| ลำดับที่ | รายการค่าใช้จ่าย | จำนวน | หน่วย | อัตรา (บาท/หน่วย) | รวมค่าใช้จ่าย (บาท) |
|---|---|---|---|---|---|
| | สรุปการจ้างที่ปรึกษา | | | | |
| 1 | หมวดค่าตอบแทนบุคลากร | | | | 2,645,807 |
| 1.1 | ค่าตอบแทนบุคลากรหลัก | | | | 2,497,307 |
| 1.2 | ค่าตอบแทนบุคลากรสนับสนุน | | | | 148,500 |
| 2 | หมวดค่าใช้จ่ายทางตรง | | | | 1,354,193 |
| 2.1 | ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) หรือจัดสัมมนา/ฝึกอบรม เพื่อประชาสัมพันธ์และเพื่อเผยแพร่/หารือแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและผู้ที่สนใจ | | | | 139,400 |
| 2.2 | ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์โครงการและรับสมัครสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่สนใจเข้าร่วมโครงการ | | | | 30,000 |
| 2.3 | ค่าใช้จ่ายในการจัดฝึกอบรมทบทวนหลักเกณฑ์ ตัวชี้วัด แบบฟอร์ม คู่มือ การใช้งานระบบการประเมินดัชนีชี้วัดระดับความพร้อมอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับประเทศไทย (Thailand i4.0 Index) และศึกษาการตรวจประเมินจาก Case study ให้แก่ผู้ตรวจประเมินและเจ้าหน้าที่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ | | | | 18,600 |
| 2.4 | ค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาดูงาน ณ สถานประกอบการตัวอย่างที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 หรือนวัตกรรมขั้นสูงในกระบวนการผลิต การประกอบกิจการ หรือการดำเนินธุรกิจ ให้แก่ ผู้ตรวจประเมิน เจ้าหน้าที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และผู้ประกอบการอุตสาหกรรม | | | | 19,200 |
| 2.5 | ค่าใช้จ่ายในการตรวจประเมินความพร้อมในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ให้กับสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง | | | | 84,000 |
| 2.6 | ค่าใช้จ่ายในการวินิจฉัยและให้คำปรึกษาเชิงลึกเพื่อพัฒนาและยกระดับสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 | | | | 114,000 |
| 2.7 | ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง | | | | 600,000 |
| 2.8 | ค่าใช้จ่ายในการจัดทำองค์ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ในรูปแบบสื่อวีดิทัศน์ | | | | 150,000 |
| 2.9 | ค่าใช้จ่ายในการจัดสัมมนา/ฝึกอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 4.0 รวมถึงเผยแพร่ต้นแบบและผลสำเร็จของสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ ให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง รวมถึงผู้ที่สนใจ | | | | 132,100 |
| 2.10 | ค่าใช้จ่ายในการสรุปผลการดำเนินโครงการฯ ในแต่ละกิจกรรมตามที่ระบุไว้ในขอบเขตการศึกษา (ค่าจัดทำรายงานเสนอคณะกรรมการและผู้บริหารและค่าจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ) | | | | 66,100 |
| 2.11 | ค่าวัสดุสิ้นเปลือง | | | | 793 |
| | รวมเป็นเงินทั้งสิ้น | | | | 4,000,000 |

คุณสมบัติของที่ปรึกษาเพื่อดำเนินงาน

โครงการพัฒนาและยกระดับสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0

| ลำดับที่ | ตำแหน่ง | วุฒิไม่ต่ำกว่า | ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า (ปี) | จำนวน (คน) |
|---|---|---|---|---|
| | <u>บุคลากรหลัก</u> | | | |
| 1 | ผู้จัดการโครงการ | ปริญญาโท (วิศวกรรมศาสตร์สาขาเครื่องกล/เมคคาทรอนิกส์/คอมพิวเตอร์/อิเล็กทรอนิกส์/ไฟฟ้า/การผลิต/วัสดุ/โลหการ/สาขาที่เกี่ยวข้อง) | 10 | 1 |
| 2 | ผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง | ปริญญาโท (วิศวกรรมศาสตร์สาขาโลหการ/วัสดุ/การผลิต/สาขาที่เกี่ยวข้อง) | 10 | 2 |
| 3 | ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 | ปริญญาโท (วิศวกรรมศาสตร์สาขาเครื่องกล/เมคคาทรอนิกส์/คอมพิวเตอร์/อิเล็กทรอนิกส์/ไฟฟ้า/การผลิต/สาขาที่เกี่ยวข้อง) | 10 | 2 |
| 4 | นักวิจัย | ปริญญาโท (วิศวกรรมศาสตร์/วิทยาศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง) | 5 | 2 |
| 5 | นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน | ปริญญาโท (เศรษฐศาสตร์/การเงิน) | 5 | 1 |
| | <u>บุคลากรสนับสนุน</u> | | | |
| 6 | เลขานุการโครงการ/ผู้ประสานงานโครงการ | ปริญญาตรี | 5 | 1 |

รายละเอียดงบประมาณและค่าใช้จ่ายโครงการพัฒนาและยกระดับสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0

(งบประมาณ : จ้างที่ปรึกษา 4 ล้านบาท)

| รายละเอียดงบประมาณและค่าใช้จ่าย | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| รายการ | | วุฒิการศึกษา | สาขา | ประสบการณ์ (ปี) | จำนวน (1) | หน่วย | คน-เดือน (2) | คำนวณราคากลาง | | | | หมายเหตุ |
| | | | | | | | | Basic Salary (บาท) (3) | ตัวคูณอัตราค่าตอบแทน (4) | ราคาต่อหน่วย (บาท) (5) | วงเงินรวม (บาท) | |
| 1 | ค่าตอบแทนบุคลากร | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | บุคลากรหลัก | | | | | | | | | | | |
| | 1) ผู้จัดการโครงการ | ปริญญาโท | วิศวกรรม | 10 | 1 | คน | 5 | 47,130 | 1.760 | | 414,744 | วงเงินรวม = (1) x (2) x (3) x (4) |
| | 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง | ปริญญาโท | วิศวกรรม | 10 | 2 | คน | 4 | 47,130 | 1.760 | | 663,590 | วงเงินรวม = (1) x (2) x (3) x (4) |
| | 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 | ปริญญาโท | วิศวกรรม | 10 | 2 | คน | 4 | 47,130 | 1.760 | | 663,590 | วงเงินรวม = (1) x (2) x (3) x (4) |
| | 4) นักวิจัย | ปริญญาโท | วิศวกรรม | 5 | 2 | คน | 5 | 35,580 | 1.760 | | 626,208 | วงเงินรวม = (1) x (2) x (3) x (4) |
| | 5) นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน | ปริญญาโท | เศรษฐศาสตร์/การเงิน | 5 | 1 | คน | 1.5 | 48,930 | 1.760 | | 129,175 | วงเงินรวม = (1) x (2) x (3) x (4) |
| | | | | | | | | | | วงเงินรวมข้อ 1.1 | 2,497,307 | |
| 1.2 | บุคลากรสนับสนุน | | | | | | | | | | | |
| | 1) เลขานุการโครงการ/ผู้ประสานงานโครงการ | ปริญญาตรี | - | 5 | 1 | คน | 9 | 16,500 | 1.00 | | 148,500 | วงเงินรวม = (1) x (2) x (3) x (4) |
| | | | | | | | | | | วงเงินรวมข้อ 1.2 | 148,500 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | ค่าใช้จ่ายทางตรง | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุม/สัมมนากลุ่มย่อย (Focus Group) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ครั้ง หรือจัดสัมมนา/ฝึกอบรม จำนวน 1 ครั้ง เพื่อประชาสัมพันธ์และเผยแพร่/หารือแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและผู้ที่สนใจ (100 คน) | | | | | | | | | | | |
| | 1) ค่าอาหารและเครื่องดื่มผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรม | | | | 100 | ราย | | | | 650 | 65,000 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 2) ค่าอาหารและเครื่องดื่มวิทยากร/เจ้าหน้าที่ (10 คน/ครั้ง) | | | | 40 | ราย | | | | 650 | 26,000 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 3) ค่าตอบแทนวิทยากรภาครัฐ (3.5 ชั่วโมง/คน/ครั้ง) | | | | 14 | ชั่วโมง | | | | 600 | 8,400 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 4) ค่าใช้สถานที่และอุปกรณ์สำหรับการสัมมนา/ | | | | 4 | ครั้ง | | | | | 20,000 | เหมาจ่าย 5,000 บาท/ครั้ง |
| | 5) ค่าจัดเตรียมสัมมนา/ฝึกอบรมออนไลน์ (อาทิ ค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงาน/เชิญสัมมนา/ฝึกอบรม เป็นต้น) | | | | 4 | ครั้ง | | | | | 20,000 | เหมาจ่าย 5,000 บาท/ครั้ง |
| | | | | | | | | | | วงเงินรวมข้อ 2.1 | 139,400 | |
| 2.2 | ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์โครงการและรับสมัครสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานที่สนใจเข้าร่วมโครงการ | | | | | | | | | | | |
| | 1) ค่าจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ เช่น โปสเตอร์และใบสมัคร เพื่อใช้เผยแพร่ในช่องทางออนไลน์และบอร์ดประชาสัมพันธ์ | | | | 1 | ครั้ง | | | | | 20,000 | เหมาจ่าย 20,000 บาท/ครั้ง |
| | 2) ค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงาน/ส่งจดหมายประชาสัมพันธ์รับสมัครเข้าร่วมโครงการ/การจัดทำช่องทางการรับสมัครผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ | | | | 1 | ครั้ง | | | | | 10,000 | เหมาจ่าย 10,000 บาท/ครั้ง |
| | | | | | | | | | | วงเงินรวมข้อ 2.2 | 30,000 | |
| 2.3 | ค่าใช้จ่ายในการจัดฝึกอบรมทบทวนหลักเกณฑ์ ตัวชี้วัด แบบฟอร์ม คู่มือ การใช้งานระบบการประเมินดัชนีชี้วัดระดับความพร้อมอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับประเทศไทย (Thailand i4.0 Index) ให้แก่ผู้ตรวจประเมินและเจ้าหน้าที่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จำนวน 1 ครั้ง (20 คน) | | | | | | | | | | | |
| | 1) ค่าตอบแทนวิทยากรภาครัฐ | | | | 6 | ชั่วโมง | | | | 600 | 3,600 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 2) ค่าจัดเตรียมสัมมนา/ฝึกอบรมออนไลน์ (อาทิ ค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงาน/เชิญสัมมนา/ฝึกอบรม ค่าโปรแกรมรองรับการสัมมนา/ฝึกอบรมออนไลน์ เป็นต้น) | | | | 1 | ครั้ง | | | | | 15,000 | เหมาจ่าย 15,000 บาท/ครั้ง |
| | | | | | | | | | | วงเงินรวมข้อ 2.3 | 18,600 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.4 | จัดการศึกษาดูงาน ณ สถานประกอบการตัวอย่างที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 หรือนวัตกรรมขั้นสูงในกระบวนการผลิต การประกอบกิจการ หรือการดำเนินธุรกิจ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 แห่ง ให้แก่ ผู้ตรวจประเมิน เจ้าหน้าที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และผู้ประกอบการอุตสาหกรรม (20 คน) | | | | | | | | | | | |
| | 1) ค่าเดินทางไปสถานประกอบการ (ค่าเช่ารถตู้พร้อมคนขับ + ค่าน้ำมัน) | | | | 2 | คัน | | | | 6,000 | 12,000 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 2) ค่าตอบแทนวิทยากรภาคเอกชน | | | | 6 | ชั่วโมง | | | | 1,200 | 7,200 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | | | | | | | | | | วงเงินรวมข้อ 2.4 | 19,200 | |
| 2.5 | ค่าใช้จ่ายในการตรวจประเมินความพร้อมเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ให้กับสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐาน จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ราย ๆ ละไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง | | | | | | | | | | | |
| | 1) ค่าเดินทางไปตรวจประเมินฯ ณ สถานประกอบการ (ค่าเช่ารถตู้พร้อมคนขับ + ค่าน้ำมัน) | | | | 12 | ครั้ง | | | | 6,000 | 72,000 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 2) ค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงาน/ส่งข้อมูล/รับข้อมูลกับสถานประกอบการที่เข้าร่วมการตรวจประเมินฯ พร้อมบันทึกข้อมูลในระบบการประเมินฯ | | | | 12 | กิจการ | | | | | 12,000 | เหมาจ่าย 1,000 บาท/กิจการ |
| | | | | | | | | | | วงเงินรวมข้อ 2.5 | 84,000 | |
| 2.6 | ค่าใช้จ่ายในการวินิจฉัยและให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึกเพื่อพัฒนาและยกระดับสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ราย ๆ ละไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง | | | | | | | | | | | |
| | 1) ค่าเดินทางไปวินิจฉัยและให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึก ณ สถานประกอบการ (ค่าเช่ารถตู้พร้อมคนขับ+ค่าน้ำมัน) | | | | 18 | ครั้ง | | | | 6,000 | 108,000 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 2) ค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงาน/ส่งข้อมูล/รับข้อมูลกับสถานประกอบการที่เข้าร่วมการวินิจฉัยและให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึกฯ พร้อมบันทึกข้อมูลในระบบการประเมินฯ ของ กพร. | | | | 6 | กิจการ | | | | | 6,000 | เหมาจ่าย 1,000 บาท/กิจการ |
| | | | | | | | | | | วงเงินรวมข้อ 2.6 | 114,000 | |
| 2.7 | ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับอุตสาหกรรมพื้นฐาน จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ต้นแบบ | | | | | | | | | | | |
| | 1) ค่าวัสดุอุปกรณ์จัดทำต้นแบบ เช่น อุปกรณ์เซ็นเซอร์ IOT เครื่องกล ระบบสัญญาณ ชิ้นส่วน/เครื่องมือสำหรับพัฒนาต้นแบบ เป็นต้น และค่าจัดทำ | | | | 6 | ต้นแบบ | | | | | 600,000 | เหมาจ่าย 100,000 บาท/ต้นแบบ |
| | | | | | | | | | | วงเงินรวมข้อ 2.7 | 600,000 | |
| 2.8 | ค่าใช้จ่ายในการจัดทำองค์ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับอุตสาหกรรมพื้นฐาน ในรูปแบบสื่อวีดิทัศน์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 เรื่อง | | | | | | | | | | | |
| | 1) ค่าจัดทำสื่อวีดิทัศน์ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง | | | | 6 | เรื่อง | | | | | 150,000 | เหมาจ่าย 25,000 บาท/เรื่อง |
| | | | | | | | | | | วงเงินรวมข้อ 2.8 | 150,000 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.9 | ค่าใช้จ่ายในการจัดสัมมนา/ฝึกอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 4.0 รวมถึงเผยแพร่ต้นแบบและผลสำเร็จของสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ ให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและผู้ที่สนใจ จำนวน 1 ครั้ง (100 คน) | | | | | | | | | | | |
| | 1) ค่าอาหารและเครื่องดื่มผู้เข้าร่วมสัมมนา/ฝึกอบรม | | | | 100 | ราย | | | | 650 | 65,000 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 2) ค่าอาหารและเครื่องดื่มวิทยากร/เจ้าหน้าที่ | | | | 10 | ราย | | | | 650 | 6,500 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 3) ค่าเอกสารการสัมมนา/ฝึกอบรม | | | | 100 | ชุด | | | | 70 | 7,000 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 4) ค่าตอบแทนวิทยากรภาครัฐ | | | | 6 | ชั่วโมง | | | | 600 | 3,600 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 5) ค่าใช้สถานที่และอุปกรณ์สำหรับการสัมมนา/ | | | | 1 | ครั้ง | | | | | 25,000 | เหมาจ่าย 25,000 บาท/ครั้ง |
| | 6) ค่าจัดเตรียมสัมมนา/ฝึกอบรม (อาทิ ค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงาน/เชิญสัมมนา/ฝึกอบรม ค่าโปสเตอร์ ป้าย Roll-up เป็นต้น) | | | | 1 | ครั้ง | | | | | 25,000 | เหมาจ่าย 25,000 บาท/ครั้ง |
| | | | | | | | | | | วงเงินรวมข้อ 2.9 | 132,100 | |
| 2.10 | ค่าใช้จ่ายในการสรุปผลการดำเนินโครงการฯในแต่ละกิจกรรมตามที่ระบุไว้ในขอบเขตการศึกษา (ค่าจัดทำรายงานเสนอคณะกรรมการตรวจรับและผู้บริหาร และค่าจัดประชุมร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ) | | | | | | | | | | | |
| | 1) ค่าจัดทำรายงานเบื้องต้น | | | | 6 | เล่ม | | | | 150 | 900 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 2) ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 1 | | | | 6 | เล่ม | | | | 300 | 1,800 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 3) ค่าจัดทำรายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ 2 | | | | 6 | เล่ม | | | | 400 | 2,400 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 4) ค่าจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ | | | | 10 | เล่ม | | | | 600 | 6,000 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 5) ค่าจัดทำรายงานสรุปผู้บริหารภาษาไทย | | | | 10 | เล่ม | | | | 100 | 1,000 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 6) ค่าจัดทำรายงานสรุปผู้บริหารภาษาอังกฤษ | | | | 10 | เล่ม | | | | 400 | 4,000 | วงเงินรวม = (1) x (5) |
| | 7) ค่าเดินทางและจัดประชุมรายงานผลการดำเนินงานโครงการรายเดือนร่วมกับคณะกรรมการตรวจรับ | | | | 10 | ครั้ง | | | | | 50,000 | เหมาจ่าย 5,000 บาท/ครั้ง |
| | | | | | | | | | | วงเงินรวมข้อ 2.10 | 66,100 | |
| 2.11 | ค่าวัสดุสิ้นเปลือง | | | | | | | | | | | |
| | 1) ค่าวัสดุสิ้นเปลือง เช่น หมึกพิมพ์ กระดาษ ฯลฯ | | | | 1 | ครั้ง | | | | | 793 | เหมาจ่าย 793 บาท/ครั้ง |
| | | | | | | | | | | วงเงินรวมข้อ 2.11 | 793 | |
| | รวมเป็นเงินทั้งสิ้น | | | | | | | | | | 4,000,000 | |

# ขอบเขตของงาน (TOR)

## โครงการพัฒนาและยกระดับสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0

### 1. ความเป็นมา

การสร้างความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม เป็นประเด็นการพัฒนาที่สำคัญภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) ที่มีเป้าหมายในการสร้างการเติบโตเศรษฐกิจที่มีเสถียรภาพและยั่งยืน โดยมีเป้าหมายสำคัญในการเพิ่มผลิตภาพการผลิตและยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ หนึ่งในแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ การยกระดับภาคอุตสาหกรรมการผลิตสู่อุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0) ผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมขั้นสูง

สำหรับอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 (The Fourth Industrial Revolution: 4IR Technologies) เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง (Digital and Advanced Data Analytics) การเชื่อมต่ออุปกรณ์ผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet of Things: IoT) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning: ML) ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ (Autonomous Robotics) รวมถึงเทคโนโลยีดิจิทัลอื่น ๆ มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและยกระดับคุณภาพวัตถุดิบแร่ โลหะ และสารประกอบจากแร่และโลหะ ตลอดจนเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม

นอกจากนี้ เทคโนโลยีดังกล่าวยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและพลังงาน ยกระดับมาตรฐานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สนับสนุนการผลิตที่ยั่งยืน (Sustainable Manufacturing) และเพิ่มความโปร่งใสในการกำกับดูแลภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล ซึ่งเอื้อต่อการอำนวยความสะดวกในการลงทุน การกำกับตรวจสอบ และการกำหนดนโยบายบนพื้นฐานของข้อมูล (Data-driven Policy)

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) จึงได้กำหนดแนวทางผลักดันการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ในอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน เพื่อยกระดับศักยภาพการจัดหาวัตถุดิบของประเทศใน 5 มิติ ได้แก่ การประกอบการ การให้บริการ การกำกับดูแล การสร้างเครือข่ายวัตถุดิบ และการบริหารจัดการแร่ โดยในระยะแรกมุ่งเน้นการพัฒนาภาคการประกอบการ ผ่านการสร้างต้นแบบและแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อเป็นกลไกสนับสนุนให้สถานประกอบการทั่วประเทศสามารถเปลี่ยนผ่านสู่ Industry 4.0 ได้อย่างเป็นรูปธรรม และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติ

กพร. ได้ดำเนินโครงการพัฒนาและยกระดับสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีงบประมาณ 2565 โดยมีผลการดำเนินงานที่สำคัญ ได้แก่ การตรวจประเมินความพร้อมของสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง จำนวน 61 กิจการ ด้วยแบบประเมิน Thailand i4.0 Index การวินิจฉัยและให้คำปรึกษาเชิงลึกแก่สถานประกอบการ จำนวน 23 กิจการ การพัฒนาต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 จำนวน 23 ต้นแบบ โดยทีมผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนการจัดทำ

สื่อวีดิทัศน์เผยแพร่องค์ความรู้และกรณีศึกษาความสำเร็จ จำนวน 23 เรื่อง ซึ่งสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้และสร้างการรับรู้ให้แก่ผู้ประกอบการและผู้สนใจมากกว่า 900 ราย

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2570 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) จึงกำหนดให้ดำเนินโครงการพัฒนาและยกระดับสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 อย่างต่อเนื่อง เพื่อขยายผลการดำเนินงานให้ครอบคลุมสถานประกอบการมากยิ่งขึ้น พร้อมส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม อันจะนำไปสู่การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม เสริมสร้างศักยภาพของผู้ประกอบการ และสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างยั่งยืน

**2. วัตถุประสงค์**

2.1 เพื่อประเมินความพร้อมในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ของสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เพื่อให้สถานประกอบการทราบระดับความพร้อม จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการปรับปรุง ตลอดจนใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนภาครัฐในการวางแผนส่งเสริมและยกระดับสถานประกอบการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 เพื่อวินิจฉัยและให้คำปรึกษาเชิงลึกแก่สถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องในการพัฒนาและยกระดับเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 โดยส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 เช่น เทคโนโลยีดิจิทัลและข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ระบบอัตโนมัติ และหุ่นยนต์ เพื่อเพิ่มผลิตภาพ ประสิทธิภาพการผลิต และขีดความสามารถในการแข่งขันของสถานประกอบการ

2.3 เพื่อพัฒนาต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เพื่อใช้เป็นต้นแบบในการส่งเสริมและขยายผลการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ในภาคอุตสาหกรรมอย่างเป็นรูปธรรมและในวงกว้าง

2.4 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ แนวปฏิบัติที่ดี และผลสำเร็จจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ในการเพิ่มผลิตภาพและประสิทธิภาพการประกอบการ ให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐาน อุตสาหกรรมต่อเนื่อง และผู้ที่สนใจ เพื่อส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 อย่างแพร่หลาย

**3. คุณสมบัติของที่ปรึกษา**

ที่ปรึกษาต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 ที่ปรึกษาที่เป็นหน่วยงานของรัฐ ตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน พ.ศ. 2563

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ณ วันที่ได้รับประกาศเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวนให้เข้ามายื่นข้อเสนอจากหน่วยงานของรัฐ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 ที่ปรึกษาที่จะเข้าร่วมการเสนองานกับหน่วยงานของรัฐ ต้องเป็นที่ปรึกษาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง

3.11 คุณสมบัติอื่น ๆ เช่น ไม่เป็นผู้ถูกพิทักษ์ทรัพย์เด็ดขาดหรือฟื้นฟูกิจการ

**4. ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา**

4.1 จัดประชุม/สัมมนากลุ่มย่อย (Focus Group) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ครั้ง หรือจัดสัมมนา/ฝึกอบรม จำนวน 1 ครั้ง เพื่อประชาสัมพันธ์และเพื่อเผยแพร่/หารือแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมโลหะ เพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 รวมถึงเผยแพร่ต้นแบบหรือแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ในการเพิ่มผลิตภาพและประสิทธิภาพในการประกอบการ โดยมีผู้เข้าร่วมจำนวนไม่น้อยกว่า 100 ราย

4.2 ประชาสัมพันธ์โครงการและรับสมัครสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่สนใจเข้าร่วมโครงการ โดยจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์และช่องทางการรับสมัครที่เหมาะสม เช่น โปสเตอร์ ใบสมัคร ระบบรับสมัครผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการเผยแพร่ผ่านช่องทางออนไลน์ บอร์ดประชาสัมพันธ์ และการจัดส่งหนังสือประชาสัมพันธ์ไปยังสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

4.3 ทบทวนหลักเกณฑ์ ตัวชี้วัด แบบฟอร์ม คู่มือ และการใช้งานระบบประเมินดัชนีชี้วัดระดับความพร้อมอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับประเทศไทย (Thailand i4.0 Index) พร้อมจัดฝึกอบรมผู้ตรวจประเมินและเจ้าหน้าที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการตรวจประเมินสถานประกอบการ จำนวน 1 ครั้ง โดยมีผู้เข้าร่วมไม่น้อยกว่า 20 ราย

4.4 จัดศึกษาดูงาน ณ สถานประกอบการตัวอย่างที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 หรือนวัตกรรมขั้นสูงในกระบวนการผลิต การประกอบกิจการ หรือการดำเนินธุรกิจ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 แห่ง ให้แก่ ผู้ตรวจ

ประเมิน เจ้าหน้าที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และผู้ประกอบการอุตสาหกรรม โดยมีผู้เข้าร่วมไม่น้อยกว่า 20 ราย

4.5 คัดเลือกสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 12 กิจการ เพื่อเข้ารับการตรวจประเมินความพร้อมในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 โดยมีขอบเขตการดำเนินงานอย่างน้อย ดังนี้

4.5.1 กำหนดหลักเกณฑ์และคัดเลือกสถานประกอบการเข้ารับการตรวจประเมินฯ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 กิจการ

4.5.2 ตรวจประเมินความพร้อมในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ของสถานประกอบการที่ได้รับการคัดเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ครั้งต่อกิจการ

4.5.3 บันทึกผลการตรวจประเมินฯ ลงในระบบการประเมินฯ

4.5.4 จัดทำรายงานสรุปผลการตรวจประเมินฯ ของสถานประกอบการแต่ละราย โดยมีเนื้อหาอย่างน้อย ดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ

(2) ผลการประเมินความพร้อมในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 พร้อมเหตุผลประกอบการประเมินในแต่ละตัวชี้วัด และข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

(3) เป้าหมายการพัฒนาและปรับปรุงในแต่ละหมวดและตัวชี้วัด

(4) ข้อเสนอแนะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อเพิ่มผลิตภาพและประสิทธิภาพการประกอบการ

(5) ข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ที่ปรึกษาเห็นสมควร

4.5.5 จัดทำรายงานสรุปการวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลการประเมินฯ ของสถานประกอบการที่ได้รับการตรวจประเมินทั้งหมด พร้อมทั้งข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ของกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เพื่อให้ภาครัฐใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการพัฒนาและยกระดับสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

4.6 คัดเลือกสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ผ่านการตรวจประเมินฯ และมีศักยภาพและความพร้อมในการพัฒนาและยกระดับเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 6 กิจการ เพื่อเข้ารับการวินิจฉัยและให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึก โดยมีขอบเขตการดำเนินงานอย่างน้อย ดังนี้

4.6.1 กำหนดหลักเกณฑ์และคัดเลือกสถานประกอบการเข้ารับการวินิจฉัยและให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 กิจการ

4.6.2 วินิจฉัยและให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึกด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อเพิ่มผลิตภาพและประสิทธิภาพการประกอบการแก่สถานประกอบการที่ได้รับการคัดเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ครั้งต่อกิจการ โดยครอบคลุมการดำเนินงานอย่างน้อย ดังนี้

(1) วินิจฉัยสถานประกอบการ วิเคราะห์สภาพปัญหา และระบุประเด็นที่ควรพัฒนาและปรับปรุงเพื่อยกระดับเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0

(2) จัดทำข้อเสนอทางเลือกในการพัฒนาปรับปรุง พร้อมวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเทคนิค งบประมาณ และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และการเงินของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับสถานประกอบการแต่ละราย รวมทั้งเสนอแนวทางพัฒนาปัจจัยสนับสนุนด้านการบริหารจัดการองค์กร เช่น โครงสร้างองค์กร กระบวนการทำงาน และการพัฒนาบุคลากร

(3) พิจารณาคัดเลือกข้อเสนอในการพัฒนาปรับปรุงและกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาปรับปรุงร่วมกับสถานประกอบการและกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

(4) ให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึกการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 เช่น เทคโนโลยีดิจิทัลและข้อมูล การเชื่อมต่อของอินเตอร์เน็ตกับทุกสรรพสิ่ง การเรียนรู้ของเครื่องจักร เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ฯลฯ ในการพัฒนาปรับปรุงเพื่อเพิ่มผลิตภาพและประสิทธิภาพการประกอบการตามข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือก

(5) ตรวจประเมินความพร้อมเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 หลังการพัฒนาปรับปรุง ตลอดจนประเมินผลลัพธ์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับทั้งหมด เช่น ผลตอบแทนทางการเงิน การลดต้นทุน การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน การเพิ่มผลิตภาพการผลิต เป็นต้น พร้อมพัฒนาต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ต้นแบบ ในรูปแบบอุปกรณ์ ระบบ กระบวนการ แอปพลิเคชัน แบบจำลองคอมพิวเตอร์ หรือรูปแบบอื่นที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษาเห็นชอบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มผลิตภาพและ/หรือประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตหรือการประกอบการ และสามารถขยายผลไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการอื่นได้

4.6.3 จัดทำรายงานสรุปผลการวินิจฉัยและให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึกของสถานประกอบการแต่ละราย โดยมีเนื้อหาอย่างน้อย ดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ

(2) ผลการประเมินความพร้อมในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ก่อนดำเนินการพัฒนาปรับปรุง

(3) แผนและผลการดำเนินการพัฒนาปรับปรุง

(4) ผลการประเมินความพร้อมในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 หลังดำเนินการพัฒนาปรับปรุง

(5) ผลการวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลการประเมินก่อนและหลังการพัฒนาปรับปรุง รวมถึงผลลัพธ์ ประโยชน์ที่ได้รับ ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

(6) ข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ที่ปรึกษาเห็นสมควร

4.7 จัดทำสื่อวีดิทัศน์เผยแพร่องค์ความรู้และกรณีศึกษาที่ได้จากการพัฒนาต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 เรื่อง เพื่อส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ และการนำเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ไปประยุกต์ใช้ของผู้ประกอบการ

4.8 จัดสัมมนา/ฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้จากการพัฒนาต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 พร้อมเผยแพร่ต้นแบบ ผลการดำเนินงาน และกรณีศึกษาความสำเร็จของสถานประกอบการ

ที่เข้าร่วมโครงการ ให้แก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง รวมถึงผู้ที่สนใจ จำนวน 1 ครั้ง โดยมีผู้เข้าร่วมไม่น้อยกว่า 100 ราย

4.9 ศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย แผนงาน และโครงการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริม พัฒนา และยกระดับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ให้สามารถปรับตัวและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง โดยมีขอบเขตการดำเนินงานอย่างน้อย ดังนี้

(1) ศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์ แนวโน้ม ปัญหา อุปสรรค และความต้องการของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง รวมถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

(2) ศึกษาและวิเคราะห์นโยบาย มาตรการ และแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐาน เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

(3) วิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) และจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายและมาตรการในการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ในด้านการเพิ่มผลิตภาพ เทคโนโลยีและนวัตกรรม การพัฒนาบุคลากร การลงทุน และการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน

(4) จัดทำแผนที่นำทาง (Roadmap) และแผนปฏิบัติการ (Action Plan) สำหรับการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง โดยกำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และกรอบระยะเวลาดำเนินงานที่ชัดเจน

(5) จัดทำข้อเสนอแผนงานและโครงการที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่สามารถนำไปดำเนินการได้อย่างเป็นรูปธรรม พร้อมระบุวัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย กิจกรรมหลัก งบประมาณโดยประมาณ และผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ

4.10 ข้อกำหนดอื่น ๆ ที่ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการ มีดังนี้

4.10.1 ที่ปรึกษาจะต้องจัดประชุมร่วมกับกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เพื่อรายงานความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง หรือตามที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษากำหนด พร้อมจัดทำรายงานการประชุม และดำเนินการดังกล่าวอย่างต่อเนื่องจนกว่างานตามสัญญาจ้างจะแล้วเสร็จสมบูรณ์

4.10.2 ต้นแบบ ระบบ เอกสาร ข้อมูล ซอฟต์แวร์ สื่อ องค์ความรู้ และผลงานอื่นที่จัดทำขึ้นภายใต้โครงการ จะต้องส่งมอบให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เมื่อสิ้นสุดโครงการ ทั้งนี้ กรณีต้นแบบที่เป็นอุปกรณ์ ระบบ หรือการปรับปรุงที่ติดตั้งและใช้งานจริง ณ สถานประกอบการ ซึ่งไม่สามารถเคลื่อนย้ายหรือส่งมอบได้ ให้ส่งมอบรายละเอียดการออกแบบ แบบแปลน รายการวัสดุหรืออุปกรณ์ (ถ้ามี) คู่มือการใช้งาน ภาพถ่าย ผลการทดสอบ ผลการดำเนินงาน ตลอดจนเอกสารและข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงและขยายผลต่อไป

4.10.3 ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำต้นแบบสาธิต (Demonstration Prototype) หรือชุดสาธิตการทำงาน อย่างน้อย 1 ชุด ในรูปแบบที่มีความแข็งแรง สามารถเคลื่อนย้ายและติดตั้งได้สะดวก เพื่อส่งมอบให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่สำหรับใช้ในการประชาสัมพันธ์ การฝึกอบรม การจัดนิทรรศการ และการถ่ายทอดองค์ความรู้ โดยต้นแบบดังกล่าวต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ พร้อมใช้งาน และจัดส่งพร้อมเอกสารหรือคู่มือประกอบการใช้งาน

**5. ระยะเวลาการดำเนินการ**

ระยะเวลาดำเนินการ 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

**6. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ**

ผลงานที่จะส่งมอบและงวดงานที่ส่งมอบมีรายละเอียด ดังนี้

| งวดงาน | งานที่จะส่งมอบ | กำหนดส่งมอบ |
|---|---|---|
| งวดงานที่ 1 | รายงานเบื้องต้น (Inception Report) ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย แผนการดำเนินงานอย่างละเอียดทุกขั้นตอนตามขอบเขตการศึกษาทั้งหมด โดยจัดทำรายงานเป็นรูปเล่ม จำนวน 6 ชุด | ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา |
| งวดงานที่ 2 | รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย ผลการดำเนินงานตามข้อ 4.1 - 4.5 โดยจัดทำรายงานเป็นรูปเล่ม จำนวน 6 ชุด | ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา |
| งวดงานที่ 3 | รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย ผลการดำเนินงานตามข้อ 4.6 - 4.7 โดยจัดทำรายงานเป็นรูปเล่ม จำนวน 6 ชุด | ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา |
| งวดงานที่ 4 | รายงานฉบับสมบูรณ์ ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย ผลการดำเนินงานตามขอบเขตการศึกษาทั้งหมด โดยจัดทำรายงานเป็นรูปเล่ม จำนวน 6 ชุด พร้อมบทสรุปสำหรับผู้บริหารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 6 ชุด และบันทึกไฟล์รายงานและ File Digital ทั้งหมดใน USB Flash Drive จำนวน 1 ชุด | ภายใน 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา |

**7. เงื่อนไขการชำระเงิน**

การจ่ายเงินค่าจ้าง จะแบ่งงวดการชำระเงินออกเป็น 4 งวด ตามเงื่อนไข ดังนี้

งวดที่ 1 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 25 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานตามงวดที่ 1 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 2 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 35 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานตามงวดที่ 2 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 3 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 25 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานตามงวดที่ 3 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

งวดที่ 4 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 15 ของวงเงินตามสัญญา ภายหลังที่ได้ทำการส่งมอบและผ่านการตรวจรับงานตามงวดที่ 4 ของสัญญาเสร็จสมบูรณ์

**8. บุคลากรที่ต้องการ**

บุคลากรของทีมงานที่ปรึกษา จะต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

<u>บุคลากรหลัก</u>

(1) ผู้จัดการโครงการ จำนวน 1 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาเครื่องกล/เมคคาทรอนิกส์/คอมพิวเตอร์/อิเล็กทรอนิกส์/ไฟฟ้า/การผลิต/วัสดุ/โลหการ/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี

(2) ผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง จำนวน 2 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาโลหการ/วัสดุ/การผลิต/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 10 ปี

(3) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 จำนวน 2 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาเครื่องกล/เมคคาทรอนิกส์/คอมพิวเตอร์/อิเล็กทรอนิกส์/ไฟฟ้า/การผลิต/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 10 ปี

(4) นักวิจัย จำนวน 2 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านวิศวกรรมศาสตร์/วิทยาศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 5 ปี

(5) นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน จำนวน 1 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโทด้านเศรษฐศาสตร์/การเงิน และมีประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 5 ปี

<u>บุคลากรสนับสนุน</u>

(6) เลขานุการโครงการ/ผู้ประสานงานโครงการ จำนวน 1 คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และมีประสบการณ์การทำงานไม่ต่ำกว่า 5 ปี

โดยต้องยื่นเอกสารเพื่อใช้ประกอบการพิจารณา ดังนี้

(1) หลักฐานแสดงการเป็นพนักงานประจำเต็มเวลา โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน

(2) หนังสือแสดงเงินเดือนเพื่อนำไปใช้เป็นอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ในการคิดค่าตอบแทน ซึ่งจะต้องเป็นหลักฐานแสดงการยื่นชำระภาษีเงินได้ต่อกรมสรรพากร ที่สามารถแสดงความเป็น

พนักงานประจำ (แบบ ภ.ง.ด. 90 หรือ ภ.ง.ด. 91 หรือ ภ.ง.ด. 1 หรือ หนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (50 ทวิ) เฉพาะบุคคลที่เสนอเท่านั้น พร้อมใบปะหน้าและใบเสร็จรับเงินจากกรมสรรพากร)

(3) หลักฐานประวัติบุคคล (CV) และเอกสารแสดงวุฒิการศึกษาของบุคลากร เช่น ปริญญาบัตร หรือ Transcript หรือหนังสือรับรองวุฒิการศึกษา

หมายเหตุ การพิจารณาประสบการณ์บุคลากรที่ปรึกษา

(1) บุคลากรหลัก ระดับปริญญาตรี ต้องจบการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้วมากกว่า 10 ปี ระดับปริญญาโท ต้องจบการศึกษาระดับปริญญาโทมาแล้วมากกว่า 5 ปี และระดับปริญญาเอก ต้องจบการศึกษาระดับปริญญาเอกมาแล้วมากกว่า 2 ปี โดยทุกระดับวุฒิการศึกษาต้องมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของแต่ละระดับการศึกษา

**9. วงเงินในการจัดหา**

งบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2570 จำนวน 4,000,000 บาท (สี่ล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

**10. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ**

การพิจารณาคัดเลือกที่ปรึกษาเพื่อดำเนินงานโครงการนี้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) จะพิจารณาคัดเลือกจากที่ปรึกษาที่มีคุณสมบัติถูกต้องและหลักฐานเอกสารถูกต้อง ที่ได้ผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพ ดังนี้

ข้อเสนอด้านคุณภาพ (ร้อยละ 100)

กำหนดสัดส่วนของน้ำหนักในการให้คะแนน เพื่อใช้ในการประเมินการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอด้านคุณภาพ โดยต้องผ่านเกณฑ์คะแนนด้านคุณภาพไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยมีรายละเอียดดังนี้

| | |
|---|---|
| **1.1 ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา** | **ร้อยละ 30** |
| (1) ผลงานของที่ปรึกษา | ร้อยละ 10 |
| (2) ประสบการณ์เฉพาะ | ร้อยละ 20 |
| **1.2 วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน** | **ร้อยละ 40** |
| (1) วิธีการบริหารงาน | ร้อยละ 10 |
| (2) วิธีปฏิบัติงานตามขอบเขตของงาน | ร้อยละ 30 |
| **1.3 บุคลากรที่ร่วมงาน** | **ร้อยละ 30** |
| (1) คุณวุฒิ ประสบการณ์ ความชำนาญ และความเชี่ยวชาญของบุคลากรที่เสนอ | ร้อยละ 20 |
| (2) ความเหมาะสมของอัตรากำลังคนและชั่วโมงทำงาน (man-month) ที่รับผิดชอบ | ร้อยละ 10 |

| | |
|---|---|
| **1.1 ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา** | **30 คะแนน** |
| (1) ผลงานของที่ปรึกษา พิจารณาจากจำนวนผลงานการทำโครงการประเภทเดียวกันของที่ปรึกษา และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ | 10 คะแนน |
| – มากกว่า 5 ผลงาน | 10 คะแนน |
| – 1–5 ผลงาน | 5 คะแนน |
| (2) ประสบการณ์เฉพาะ พิจารณาจากจำนวนผลงานที่มีลักษณะเดียวกันกับขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา | 20 คะแนน |
| – มากกว่า 3 ผลงาน | 20 คะแนน |
| – 2 - 3 ผลงาน | 15 คะแนน |
| – 1 ผลงาน | 5 คะแนน |
| **1.2 วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน** | **40 คะแนน** |
| (1) วิธีการบริหาร พิจารณาจากรายละเอียดโครงสร้างการบริหาร และการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรหลัก/สนับสนุน ที่มีการแบ่งการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและชัดเจน | 10 คะแนน |
| (2) วิธีปฏิบัติงานตามขอบเขตของงาน | 30 คะแนน |
| (2.1) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในงานที่ได้มีการกำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) พิจารณาจากการกำหนดกรอบแนวคิดการปฏิบัติงานหรือการวิจัย (Conceptual Framework) เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด | 10 คะแนน |
| (2.2) วิธีการปฏิบัติงาน พิจารณาจากความถูกต้อง ครบถ้วน และความเหมาะสมของขั้นตอนการปฏิบัติงาน และวิธีการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อให้การดำเนินงานตามขอบเขตงานจ้างที่ปรึกษาในแต่ละข้อที่กำหนดบรรลุผลสำเร็จ | 10 คะแนน |
| (2.3) แผนการปฏิบัติงาน พิจารณาจากความละเอียดและความเหมาะสมของแผนการปฏิบัติงานและระยะเวลาปฏิบัติงาน รวมถึงวิธีการควบคุมและติดตามงานเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุผลสำเร็จภายในระยะเวลาดำเนินการที่กำหนด | 10 คะแนน |
| **1.3 บุคลากรที่ร่วมงาน** | **30 คะแนน** |
| (1) คุณวุฒิการศึกษา ความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์ของบุคลากรที่เสนอ | 20 คะแนน |
| – มากกว่าร้อยละ 60 ของบุคลากรที่เสนอ มีคุณสมบัติดีกว่าตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) | 20 คะแนน |
| – ร้อยละ 30–60 ของบุคลากรที่เสนอ มีคุณสมบัติดีกว่าตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) | 15 คะแนน |
| – น้อยกว่าร้อยละ 30 ของบุคลากรที่เสนอ มีคุณสมบัติดีกว่าตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) | 10 คะแนน |
| – ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) | 5 คะแนน |

| | |
|---|---|
| (2) ความเหมาะสมของอัตรากำลังคนและชั่วโมงทำงาน (man-month) ที่รับผิดชอบ | 10 คะแนน |
| – ดีกว่าตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) | 10 คะแนน |
| – ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) | 5 คะแนน |

**11. อัตราค่าปรับ**

กรณีที่ที่ปรึกษาทำงานไม่แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนด ที่ปรึกษาจะต้องเสียค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้าง เป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.1 ของวงเงินค่าจ้าง นับถัดจากวันครบกำหนด จนถึงวันที่ที่ปรึกษาปฏิบัติตามสัญญาถูกต้องครบถ้วน และได้ตรวจรับงานแล้ว

**12. เงินประกันผลงาน**

ในการจ่ายเงินให้แก่ที่ปรึกษาแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ 5 ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้น เพื่อเป็นประกันผลงาน หรือที่ปรึกษาอาจนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศซึ่งมีอายุการค้ำประกันตลอดอายุสัญญามามอบให้ผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ เพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวตามวรรคหนึ่ง โดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ที่ปรึกษาพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

**13. กรรมสิทธิ์ในข้อมูล เอกสาร และผลการดำเนินงาน**

ข้อมูล เอกสาร ระบบ และต้นแบบ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของผู้รับจ้างภายใต้โครงการนี้ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะนำไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใด ๆ มิได้ เว้นแต่จะได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างเท่านั้น

**14. กลุ่มเป้าหมาย**

14.1 ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง รวมถึงผู้ที่สนใจ

14.2 สถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

14.3 หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและยกระดับภาคอุตสาหกรรมสู่ Industry 4.0 เช่น กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

**15. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

15.1 สถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่องมีความเข้าใจระดับความพร้อมในการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 ทราบจุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการยกระดับสถานประกอบการอย่างเป็นระบบ ขณะที่ภาครัฐมีข้อมูลประกอบการกำหนดนโยบายและแผนการส่งเสริมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

15.2 สถานประกอบการได้รับการพัฒนาและยกระดับศักยภาพผ่านการวินิจฉัยและให้คำปรึกษาเชิงลึก สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อเพิ่มผลิตภาพ ประสิทธิภาพ และขีดความสามารถในการแข่งขัน

15.3 ต้นแบบและองค์ความรู้ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ที่สามารถนำไปถ่ายทอด ขยายผล และประยุกต์ใช้กับสถานประกอบการอื่นได้

15.4 ผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้องมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำองค์ความรู้จากโครงการไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม

**16. ตัวชี้วัดโครงการ**

16.1 ตัวชี้วัดระดับผลผลิต

| ตัวชี้วัด | ค่าเป้าหมาย | |
|---|---|---|
| | จำนวน | หน่วยนับ |
| - จำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานที่ได้รับการประเมินความพร้อมเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 | 12 | กิจการ |
| - จำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานที่ได้รับการวินิจฉัยและให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึกเพื่อพัฒนาและยกระดับเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 | 6 | กิจการ |
| - จำนวนต้นแบบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับอุตสาหกรรมพื้นฐาน | 6 | ต้นแบบ |
| - องค์ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับอุตสาหกรรมพื้นฐานในรูปแบบสื่อวิดีทัศน์ | 6 | เรื่อง |
| - จำนวนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานและผู้ที่สนใจที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 | 200 | ราย |

16.2 ตัวชี้วัดระดับผลลัพธ์

| ตัวชี้วัด | ค่าเป้าหมาย | |
|---|---|---|
| | จำนวน | หน่วยนับ |
| - จำนวนร้อยละที่เพิ่มขึ้นของสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานที่มีการใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 | 5 | ร้อยละ/ปี |
| - จำนวนร้อยละที่เพิ่มขึ้นของผลิตภาพหรือประสิทธิภาพการประกอบการของสถานประกอบการอุตสาหกรรมพื้นฐานที่มีการใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 | 5 | ร้อยละ |

**17. หน่วยงานรับผิดชอบโครงการ**

กองนวัตกรรมวัตถุดิบและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง (กนอ.)
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.)
ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2430 6842 ต่อ 4231