

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจ้างที่ปรึกษา

๑. ชื่อโครงการ โครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมจัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองนโยบายอุตสาหกรรมรายสาขา ๑ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๓,๖๖๗,๕๐๐ บาท (สามล้านหกแสนหกหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๗ มี.ค. ๒๕๖๗  
เป็นเงิน ๓,๖๖๗,๕๐๐ บาท
๕. ค่าตอบแทนบุคลากร ๘๘๐,๐๐๐ บาท (แปดแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)
  - ๕.๑ ประเภทที่ปรึกษา กลุ่มงานวิชาชีพเฉพาะ เช่น ด้านวิศวกรรม วิจัย เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
  - ๕.๒ คุณสมบัติที่ปรึกษา
    - บุคลากรหลัก ประกอบด้วย
      - ๑) ผู้จัดการโครงการ จำนวน ๑ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
      - ๒) นักวิจัย ด้านเศรษฐศาสตร์ จำนวน ๒ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
      - ๓) นักวิจัย ด้านวิศวกรรม จำนวน ๒ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
    - บุคลากรสนับสนุน ประกอบด้วย
      - ๑) ผู้ช่วยนักวิจัย จำนวน ๒ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี
      - ๒) เลขานุการโครงการ จำนวน ๑ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี
  - ๕.๓ จำนวนที่ปรึกษา บุคลากรหลัก จำนวน ๕ คน บุคลากรสนับสนุน ๓ คน
๖. ค่าวัสดุอุปกรณ์ ๒,๗๘๗,๕๐๐ บาท (สองล้านเจ็ดแสนแปดหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน)
๗. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ -ไม่มี-
๘. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ -ไม่มี-
๙. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง
 

๑) นางสาวพฐุ ทองจุล	ผู้อำนวยการกองนโยบายอุตสาหกรรมรายสาขา ๑
๒) นายบวร กิติไพศาลนนท์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
๓) นางบุตรี เทียมเทียบรัตน์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
๔) นายอุษิณ วิโรจน์เตชะ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
๕) นางสาวกุลชลี โหมคพลาย	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
๖) นางสาวณูดา ว่องวัฒนากุล	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
๗) นายภูวิช สนิรัตน์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ
๑๐. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 

หลักเกณฑ์ อัตราค่าใช้จ่าย และแนวทางการพิจารณางบประมาณรายจ่ายประจำปี การฝึกอบรม สัมมนา การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การจ้างที่ปรึกษา ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการต่างประเทศ กองมาตรฐานงบประมาณ ๑ สำนักงบประมาณ เดือนธันวาคม ๒๕๖๖

## ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗

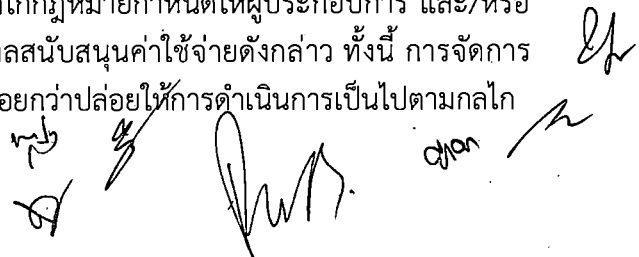
### โครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมจัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน

#### ๑. หลักการและเหตุผล

ทั่วโลกให้ความสำคัญกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมีเป้าหมายร่วมกันที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยเฉพาะอย่างยิ่งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) โดยประเทศไทยได้ประกาศจะบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutral) ภายในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ ทั้งนี้การจะบรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้ทุกภาคส่วนต้องร่วมมือกัน กรณีอุตสาหกรรมยานยนต์ได้มีส่วนร่วมดำเนินการตลอดห่วงโซ่อุปทาน เช่นกัน กล่าวคือ *หนึ่ง* การปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีไปสู่ยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าหรือยานยนต์ไฟฟ้า (Electric vehicle: EV) โดยประกอบด้วยยานยนต์ไฮบริด (Hybrid electric vehicle: HEV) ยานยนต์ปลั๊กอินไฮบริด (Plugin hybrid vehicle: PHEV) และยานยนต์แบตเตอรี่ (Battery electric vehicle: BEV) ซึ่งมีประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่ดีกว่ายานยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์สันดาปภายใน (Internal combustion engine: ICE) จึงช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน และช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) มลพิษทางอากาศ และฝุ่น PM 2.5 *สอง* การปรับกระบวนการผลิตและการขนส่งให้ใช้พลังงานสะอาด และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และ *สาม* การจัดการยานยนต์เมื่อเลิกใช้งานแล้ว (End-of-life vehicle: ELV) เนื่องจากต้องจัดการซากยานยนต์อย่างถูกวิธี เพราะจะมีของเสียที่สร้างมลพิษทางสิ่งแวดล้อม ที่จำเป็นต้องจัดการอย่างถูกต้องตามมาตรฐาน รวมทั้งซากยานยนต์ยังมีชิ้นส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำ (Remanufacturing) หรือนำไปรีไซเคิล เพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบผลิตใหม่ ซึ่งจะช่วยสร้างมูลค่าเศรษฐกิจรวมทั้งลดการใช้พลังงานและการใช้ทรัพยากรตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy) อีกด้วย

ข้อมูลจากกรมการขนส่งทางบก ระบุว่า ณ สิ้นปี ค.ศ. ๒๐๒๒ ประเทศไทยมียานยนต์สะสม ๔๓.๔ ล้านคัน ประกอบด้วยรถยนต์ ๒๑.๑ ล้านคัน รถจักรยานยนต์ ๒๒.๓ ล้านคัน ทั้งนี้ จากจำนวนยานยนต์สะสม สามารถจำแนกเป็น รถยนต์ที่มีอายุ ๑๑-๒๐ ปี ๖.๒ ล้านคัน และอายุ ๒๐ ปีขึ้นไป ๓.๙ ล้านคัน รถจักรยานยนต์ที่มีอายุ ๑๑-๒๐ ปี ๖.๐ ล้านคัน และอายุ ๒๐ ปีขึ้นไป ๑.๐ ล้านคัน ซึ่งโดยทั่วไปยานยนต์ที่อายุมากจะมีการปล่อยมลพิษสูงกว่ายานยนต์ที่อายุน้อย เนื่องด้วยความเสื่อมสภาพของเครื่องยนต์ตามระยะเวลาและเทคโนโลยีการจัดการมลพิษของยานยนต์ปัจจุบันที่มีประสิทธิภาพกว่าในอดีต ดังนั้น ด้วยปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้น และปัญหา PM 2.5 ทำให้มีความเป็นไปได้ว่าภาครัฐจะต้องดำเนินการมาตรการโดยยานยนต์ที่ปล่อย CO<sub>2</sub> สูงจะต้องถูกเลิกใช้งาน ประกอบกับนโยบายส่งเสริมการผลิตและใช้งานยานยนต์ไฟฟ้าของคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ที่กำหนดเป้าหมายในปี ค.ศ. ๒๐๓๐ จะมียานยนต์ไฟฟ้าใช้งานสะสม ๕.๔ ล้านคัน ประกอบด้วย รถยนต์ ๒.๒ ล้านคัน และรถจักรยานยนต์ ๓.๒ ล้านคัน ทำให้ในอนาคตยานยนต์ที่จะถูกเลิกใช้งานจะเป็นยานยนต์ไฟฟ้ามากขึ้น ซึ่งจะเกิดขึ้นส่วนใหม่ คือ แบตเตอรี่และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์จำนวนมาก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการในการจัดการซากยานยนต์อีกด้วย ทั้งนี้ประเทศไทยเริ่มผลิตและจำหน่ายยานยนต์ไฟฟ้าตั้งแต่ปี ค.ศ. ๒๐๑๐ ซึ่งปัจจุบันมีรถยนต์จดทะเบียนที่เป็น EV และมีอายุมากกว่า ๕ ปี แบ่งเป็น HEV และ PHEV รวมกันประมาณ ๑๐๐,๐๐๐ คัน และ BEV ประมาณ ๑,๒๐๐ คัน

หลายประเทศทั่วโลกดำเนินการส่งเสริมอุตสาหกรรมจัดการซากยานยนต์ในประเทศ ตัวอย่างเช่น สหภาพยุโรป ญี่ปุ่น ไต้หวัน เกาหลีใต้ จีน ซึ่งบางประเทศใช้กลไกกฎหมายกำหนดให้ผู้ประกอบการ และ/หรือเจ้าของยานยนต์ มีหน้าที่จัดการ ELV หรือบางประเทศรัฐบาลสนับสนุนค่าใช้จ่ายดังกล่าว ทั้งนี้ การจัดการโดยกลไกภาครัฐจะให้เกิดผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าปล่อยให้การดำเนินการเป็นไปตามกลไก



ตลาด แต่อย่างไรก็ตาม ในการประชุมคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๔ ได้เห็นชอบมาตรการส่งเสริมการใช้ ซึ่งประกอบด้วย มาตรการบริหารจัดการรถยนต์เก่า (ประเภท ICE) และมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ รับทราบแนวทางดำเนินงานของ คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ และมอบหมายให้หารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการ ส่งเสริมการใช้และการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า รวมทั้ง คณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติในคราว ประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๖๖ เห็นชอบหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการสนับสนุนอุตสาหกรรม การผลิตแบตเตอรี่สำหรับยานพาหนะที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ซึ่งกำหนดเงื่อนไขให้ต้องมีระบบการกำจัด แบตเตอรี่ หรือกระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยเป็นไปตามข้อกำหนดที่มีเป็นผลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ กรมการขนส่งทางบก และกรมโรงงานอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การเตรียมการ สำหรับการจัดการ ELV ในประเทศไทยครบรอบด้าน สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมในฐานะฝ่ายเลขานุการ ของคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ จำเป็นต้องดำเนินโครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมจัดการซาก ยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน เพื่อให้สามารถสัมฤทธิ์ผลในเชิงปฏิบัติ (Implementation) สำหรับผู้ประกอบการด้วย กล่าวคือ การสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ประกอบการที่จะเกี่ยวข้องกับการจัดการ ELV ได้แก่ ผู้รวบรวมซาก (Collector) ผู้แยกชิ้นส่วน (Dismantler) และผู้รีไซเคิล (Recycler) ให้ดำเนินการ จัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ไม่สร้างผลกระทบทางลบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมถึงความปลอดภัย ของบุคลากรผู้ปฏิบัติงาน ตลอดจนจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมจัดการซาก ยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

## ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานและ Ecosystem ของอุตสาหกรรมจัดการซากยานยนต์และ แบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยเปรียบเทียบกับต่างประเทศ

๒.๒ เพื่อจัดทำแนวทางการส่งเสริมและบริหารอุตสาหกรรมจัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ ไฟฟ้าที่ยั่งยืนสำหรับประเทศไทย

๒.๓ เพื่อจัดทำคู่มือการจัดการซากรถยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย และถ่ายทอด องค์ความรู้เรื่องการจัดการซากรถยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า สำหรับผู้ประกอบการนำไปประยุกต์ใช้ใน การดำเนินธุรกิจ

## ๓. กลุ่มเป้าหมาย

๓.๑ ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ ทั้งยานยนต์ปัจจุบันและยานยนต์สมัยใหม่

๓.๒ ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมจัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

๓.๓ หน่วยงานภาครัฐและภาคการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

## ๔. ตัวชี้วัดโครงการ

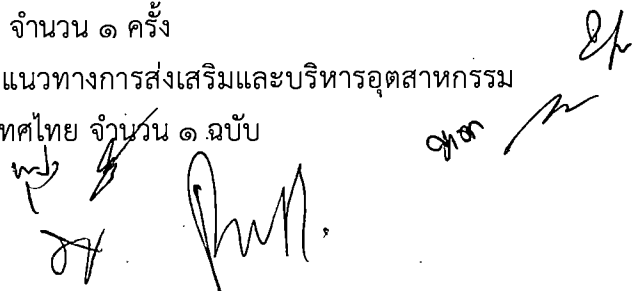
### ๔.๑ ตัวชี้วัดระดับผลผลิต (Output)

๔.๑.๑ คู่มือการจัดการซากรถยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย และสื่อการ เรียนรู้ จำนวน ๑ ชุด

๔.๑.๒ การถ่ายทอดองค์ความรู้เรื่องการจัดการซากรถยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าให้ ผู้ประกอบการ จำนวน ๑ ครั้ง

๔.๑.๓ จัดสัมมนาเผยแพร่ผลการดำเนินโครงการ จำนวน ๑ ครั้ง

๔.๑.๔ รายงานข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เรื่อง แนวทางการส่งเสริมและบริหารอุตสาหกรรม จัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าที่ยั่งยืนในประเทศไทย จำนวน ๑ ฉบับ



### ๔.๒ ตัวชี้วัดระดับผลลัพธ์ (Outcome)

ประเทศไทยมีแนวทางการจัดการซากรถยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน ทั้งการสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน รวมทั้งใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน

### ๕. วิธีการดำเนินงาน/กิจกรรม

๕.๑ สืบค้นข้อมูลห่วงโซ่อุปทานและระบบนิเวศทางธุรกิจ ของอุตสาหกรรมการจัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย และต่างประเทศที่มีการจัดการอย่างเป็นระบบ

๕.๒ วิเคราะห์เปรียบเทียบช่องว่างของห่วงโซ่อุปทานและระบบนิเวศทางธุรกิจของอุตสาหกรรมการจัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยกับต่างประเทศที่มีการจัดการอย่างเป็นระบบ

๕.๓ จัดการซากรถยนต์ไฟฟ้า (BEV) และ/หรือ รถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด (PHEV) และ/หรือ รถไฮบริด (HEV) ตั้งแต่กระบวนการถอดแยก การรีไซเคิล และการกำจัดเศษซากจากการรีไซเคิล (Automotive Shredder Residual: ASR)

๕.๔ จัดทำคู่มือการจัดการซากรถยนต์ไฟฟ้า และสื่อการเรียนรู้ สำหรับผู้ประกอบการนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ

๕.๕ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการจัดการซากรถยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าแก่ผู้ประกอบการ

๕.๖ การจัดประชุมกลุ่มย่อย เพื่อรับฟังข้อคิดเห็น

๕.๗ จัดทำรายงานข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เรื่องแนวทางการส่งเสริมและบริหารอุตสาหกรรมจัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าที่ยั่งยืนในประเทศไทย

๕.๘ จัดสัมมนาเผยแพร่ผลการดำเนินโครงการ

### ๖. ตัวชี้วัดกิจกรรม

การดำเนินงาน / กิจกรรม	ตัวชี้วัดกิจกรรม	
	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย
๖.๑ สืบค้นข้อมูลห่วงโซ่อุปทานและระบบนิเวศทางธุรกิจ ของอุตสาหกรรมการจัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย และต่างประเทศที่มีการจัดการอย่างเป็นระบบ	ครั้ง	๑๐
๖.๒ วิเคราะห์เปรียบเทียบช่องว่างของห่วงโซ่อุปทานและระบบนิเวศทางธุรกิจของอุตสาหกรรมการจัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยกับต่างประเทศที่มีการจัดการอย่างเป็นระบบ	งาน	๑
๖.๓ จัดการซากรถยนต์ไฟฟ้า (BEV) และ/หรือ รถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด (PHEV) และ/หรือ รถไฮบริด (HEV) ตั้งแต่กระบวนการถอดแยก การรีไซเคิล และการกำจัดเศษซากจากการรีไซเคิล (Automotive Shredder Residual: ASR)	คัน	๓
๖.๔ จัดทำคู่มือการจัดการซากรถยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และสื่อการเรียนรู้ สำหรับผู้ประกอบการนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ	ชุด	๑
๖.๕ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการจัดการซากรถยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าแก่ผู้ประกอบการ	ครั้ง	๑
๖.๖ การจัดประชุมกลุ่มย่อย เพื่อรับฟังข้อคิดเห็น	ครั้ง	๑

การดำเนินงาน / กิจกรรม	ตัวชี้วัดกิจกรรม	
	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย
๖.๗ จัดทำรายงานข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เรื่องแนวทางการส่งเสริมและบริหารอุตสาหกรรมจัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าที่ยั่งยืนในประเทศไทย	รายงาน	๑
๖.๘ จัดสัมมนาเผยแพร่ผลการดำเนินโครงการ	ครั้ง	๑

๗. แผนการดำเนินงาน

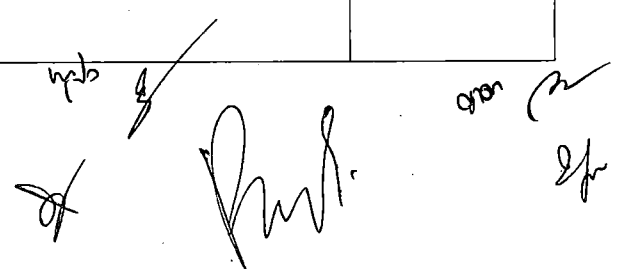
ระยะเวลาการดำเนินงาน ๔ เดือน

การดำเนินงาน / กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ			
	เดือนที่			
	๑	๒	๓	๔
๗.๑ สืบค้นข้อมูลห่วงโซ่อุปทานและระบบนิเวศทางธุรกิจ ของอุตสาหกรรมจัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย และต่างประเทศที่มีการจัดการอย่างเป็นระบบ				
๗.๒ วิเคราะห์เปรียบเทียบช่องว่างของห่วงโซ่อุปทานและระบบนิเวศทางธุรกิจของอุตสาหกรรมจัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยกับต่างประเทศที่มีการจัดการอย่างเป็นระบบ				
๗.๓ จัดการซากรถยนต์ไฟฟ้า (BEV) และ/หรือ รถยนต์ปลั๊กอินไฮบริด (PHEV) และ/หรือ รถไฮบริด (HEV) ตั้งแต่กระบวนการถอดแยก การรีไซเคิล และการกำจัดเศษซากจากการรีไซเคิล (Automotive Shredder Residual: ASR)				
๗.๔ จัดทำคู่มือการจัดการซากรถยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และสื่อการเรียนรู้ สำหรับผู้ประกอบการนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจ				
๗.๕ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องซากรถยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า แก่ผู้ประกอบการ				
๗.๖ การจัดประชุมกลุ่มย่อย เพื่อรับฟังข้อคิดเห็น				
๗.๗ จัดทำรายงานข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เรื่องแนวทางการส่งเสริมและบริหารอุตสาหกรรมจัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าที่ยั่งยืนในประเทศไทย				
๗.๘ จัดสัมมนาเผยแพร่ผลการดำเนินโครงการ				

๘. งบประมาณ

๓,๖๖๗,๕๐๐ บาท (สามล้านหกแสนหกหมื่นเจ็ดพันห้าร้อยบาทถ้วน)

ลำดับ	รายการ	รายละเอียดงบประมาณ	รวม (บาท)
๑	ค่าตอบแทนบุคลากร		๘๘๐,๐๐๐
๑.๑	ผู้จัดการโครงการ วุฒิกการศึกษา ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท และมีประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี	(๑ คน x ๒ เดือน x ๕๕,๐๐๐ บาท)	๑๑๐,๐๐๐



ลำดับ	รายการ	รายละเอียดงบประมาณ	รวม (บาท)
๑.๒	นักวิจัย ด้านเศรษฐศาสตร์ วุฒิศึกษา ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท และมีประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี	(๒ คน x ๓ เดือน x ๔๑,๐๐๐ บาท)	๒๔๖,๐๐๐
๑.๓	นักวิจัย ด้านวิศวกรรม วุฒิศึกษา ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท และมีประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี	(๒ คน x ๓ เดือน x ๕๐,๐๐๐ บาท)	๓๐๐,๐๐๐
๑.๔	ผู้ช่วยนักวิจัย วุฒิศึกษาไม่ต่ำกว่า ปริญญาตรี และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี	(๒ คน x ๔ เดือน x ๒๐,๕๐๐ บาท)	๑๖๔,๐๐๐
๑.๕	เลขานุการโครงการ วุฒิศึกษา ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และมีประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี	(๑ คน x ๔ เดือน x ๑๕,๐๐๐ บาท)	๖๐,๐๐๐
๒	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน		๒,๖๙๗,๔๕๐
๒.๑	การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล - การรวบรวมข้อมูล - ค่าเดินทางเพื่อสำรวจข้อมูล	๔๑๐,๐๐๐ บาท (๑๐ ครั้ง x ๓,๐๐๐ บาท)	๔๑๐,๐๐๐ ๓๐,๐๐๐
๒.๒	การจัดทำคู่มือการกำจัดซากรถยนต์ไฟฟ้า และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า - ค่าซากรถยนต์ไฟฟ้า BEV และ/หรือ PHEV และ/หรือ HEV และการจัดการ ซากรถยนต์ไฟฟ้า - ค่าใช้จ่ายการจัดทำคู่มือการกำจัด ซากรถยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ยานยนต์ ไฟฟ้า และสื่อการเรียนรู้	(๓ คัน x ๕๘๕,๐๐๐ บาท)  (๑ ชุด x ๓๐๐,๐๐๐ บาท)	๑,๗๕๕,๐๐๐  ๓๐๐,๐๐๐
๒.๓	ค่าใช้จ่ายในการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ - ค่าวัสดุ อุปกรณ์ สถานที่ สำหรับ การฝึกอบรม	(๒๐ คน x ๑๐,๐๐๐ บาท)	๒๐๐,๐๐๐
๒.๔	ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ค่าส่งเอกสาร		๒,๔๕๐
๓	ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุม/สัมมนา และจัดทำรายงาน		๙๐,๐๕๐
๓.๑	ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุม (๑) การจัดประชุมกลุ่มย่อย เพื่อรับฟัง ข้อคิดเห็น (๒) จัดสัมมนาเผยแพร่ผลการดำเนิน โครงการจัดประชุม/สัมมนา - ค่าวิทยากร - ค่าอาหารกลางวันและอาหารว่าง	(๒๔ คน x ๕๕๐ บาท)  (๓ คน x ๑,๒๐๐ บาท x ๓ ชั่วโมง) (๑๐๐ คน x ๕๕๐ บาท)	๑๓,๒๐๐  ๑๐,๘๐๐ ๕๕,๐๐๐

ลำดับ	รายการ	รายละเอียดงบประมาณ	รวม (บาท)
๓.๒	ค่าใช้จ่ายในการจัดทำรายงาน		
	- รายงานการศึกษาขั้นต้น	(๗ ชุด x ๒๐๐ บาท)	๑,๔๐๐
	- รายงานความก้าวหน้า	(๗ ชุด x ๒๕๐ บาท)	๑,๗๕๐
	- รายงานฉบับสมบูรณ์	(๑๐ ชุด x ๕๐๐ บาท)	๕,๐๐๐
	- บทสรุปผู้บริหาร	(๑๐ ชุด x ๒๕๐ บาท)	๒,๕๐๐
	- แฟลชไดรฟ์ (Flash Drive)	(๒ อัน x ๒๐๐ บาท)	๔๐๐
	<b>รวมค่าใช้จ่าย (บาท)</b>		<b>๓,๖๖๗,๕๐๐</b>

๙. สถานที่ดำเนินการ

ประเทศไทย

๑๐. หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ

กองนโยบายอุตสาหกรรมรายสาขา ๑ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม  
เบอร์โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๘๐๔ ต่อ ๖๘๐๔๑๒

๑๑. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑๑.๑ กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องมีแนวทางการส่งเสริมและบริหารจัดการจัดการซากรถยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืนในประเทศไทย

๑๑.๒ เกิดโอกาสทางธุรกิจในอนาคตจากการจัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย

๑๑.๓ เกิดการจัดการซากรถยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม รวมทั้งใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

๑๒. คุณสมบัติที่ปรึกษา

๑๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๑๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๑๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๑๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐให้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๑๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกแจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐตามมาตรา ๑๐๙

๑๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนด

๑๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่ประกอบอาชีพเป็นที่ปรึกษาในสาขาที่จะจ้างและได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง ในกรณีที่ปรึกษาที่มีใช้หน่วยงานของรัฐให้ใช้ข้อความว่า “ที่ปรึกษาที่มีใช้หน่วยงานของรัฐ ตามกฎกระทรวงกำหนดพัสดุและวิธีการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุที่รัฐต้องการส่งเสริมหรือสนับสนุน (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๔”

๑๒.๘ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย

๑๒.๙ ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

๑๒.๑๐ ที่ปรึกษาที่ยื่นเสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน

๑๒.๑๑ ที่ปรึกษาต้องมีวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ ที่มีความเหมาะสมในการปฏิบัติงานในโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยบุคลากรในตำแหน่งต่าง ๆ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๑) ผู้จัดการโครงการ จำนวน ๑ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

๒) นักวิจัย ด้านเศรษฐศาสตร์ จำนวน ๒ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๓) นักวิจัย ด้านวิศวกรรม จำนวน ๒ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๔) ผู้ช่วยนักวิจัย จำนวน ๒ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๕) เลขานุการโครงการ จำนวน ๑ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๑๒.๑๒ บุคลากรหลักของที่ปรึกษา ต้องมีระยะเวลาปฏิบัติงานตามสัญญาไม่ซ้ำซ้อนกับงานในโครงการอื่น ๆ ของที่ปรึกษาที่ดำเนินการในช่วงเวลาเดียวกัน หากผู้ว่าจ้างพบว่าบุคลากรหลักไม่ว่าคนหนึ่งคนใดหรือหลายคนปฏิบัติงานซ้ำซ้อนกับงานโครงการอื่น ๆ ไม่ว่าจะพบในระหว่างปฏิบัติงานตามสัญญาหรือในภายหลังผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญา และ/หรือเรียกค่าเสียหายจากที่ปรึกษาหรือปรับลดค่าจ้างได้

๑๒.๑๓ ที่ปรึกษาซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการจากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ และมีการตรวจรับรองแล้ว กรณีไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า จะต้องแสดงมูลค่าของทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท สำหรับมูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ทั้งนี้ ไม่ใช้บังคับกับที่ปรึกษาที่เป็นหน่วยงานของรัฐ

### ๑๓. การส่งมอบงาน

ที่ปรึกษาจะต้องลงนามในสัญญาจ้างกับสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม หลังจากวันที่ได้รับแจ้งจากสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมว่าได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ดำเนินการโครงการ และหลังจากได้ลงนามในสัญญาจ้างที่ปรึกษาจะต้องจัดส่งผลการดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ ตามกำหนดเวลา ดังนี้



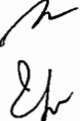
ครั้งที่ ๑ ส่งรายงานการศึกษาขั้นต้น (Inception Report) จำนวน ๗ ชุด ภายใน ๑ เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

ครั้งที่ ๒ ส่งรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) จำนวน ๗ ชุด ภายใน ๓ เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

ครั้งที่ ๓ ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) และบทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary) ภาษาไทย อย่างละจำนวน ๑๐ ชุด พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลรายงานฉบับสมบูรณ์ รวมถึงเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งหมดลงใน Flash Drive จำนวน ๒ อัน ภายใน ๔ เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

### ๑๔. การเบิกจ่ายค่าจ้าง

งวดที่ ๑ จำนวนร้อยละ ๔๐ ของเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างส่งรายงานการศึกษาขั้นต้น (Inception Report) จำนวน ๗ ชุด ภายใน ๑ เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบรับงานงวดดังกล่าวแล้ว

mp  
/s/   
/s/   
/s/   
/s/ 