

ขอบเขตของงาน (Term of Reference : TOR)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

โครงการยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน

๑. หลักการและเหตุผล

จากแผนการส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้า (Battery Electric Vehicle: BEV) ของคณะกรรมการนโยบายยานยนต์ไฟฟ้าแห่งชาติ ที่กำหนดเป้าหมายในปี ๒๕๗๓ (ค.ศ. ๒๐๓๐) จะมียานยนต์ไฟฟ้าใช้งานสะสม ๕.๔ ล้านคัน ประกอบด้วยรถยนต์ ๒.๑ ล้านคัน รถจักรยานยนต์ ๓.๒ ล้านคัน และรถบรรทุกและรถโดยสาร ๐.๑ ล้านคัน และผลจากการเติบโตของยานยนต์ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ (Any Electric vehicle: xEV) โดย ณ สิ้นปี ๒๕๖๗ (ค.ศ. ๒๐๒๔) มีรถ xEV สะสม ๖๘๒,๓๕๖ คัน (Department of Land Transport, 2024) โดยทั่วไยยานยนต์ไฟฟ้าจะมีอายุการใช้งานแบตเตอรี่เฉลี่ย ๑๒ ปี หรือ ๓๐๐,๐๐๐ กิโลเมตร (ที่มา: M. Hackmann, et.al. (2024), Battery aging in practice) ทำให้ในอนาคตอันใกล้จะมีแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าที่หมดอายุการใช้งานเกิดขึ้นในประเทศจำนวนมาก ซึ่งจากผลการศึกษาโครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมจัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน พบว่า ซากแบตเตอรี่ใช้แล้วจำเป็นต้องถูกจัดการอย่างถูกวิธี เนื่องจากเป็นขยะที่มีส่วนประกอบที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม แต่ในขณะเดียวกัน ยังมีวัตถุดิบที่สามารถกู้คืน (Recycle) เพื่อนำกลับมาใช้ได้ ดังนั้น การจัดการซากแบตเตอรี่อย่างถูกวิธีไม่เพียงแต่เป็นการจัดการขยะที่เป็นอันตราย แต่ยังเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน รวมทั้งเป็นหนึ่งใน Eco system ที่ส่งเสริมการเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทยอีกด้วย

ในต่างประเทศ โดยเฉพาะสหภาพยุโรป ซึ่งมีสัดส่วนการใช้ยานยนต์ไฟฟ้าสูงเป็นอันดับ ๒ ของโลกรองจากจีน ได้ออกข้อกำหนด EU Directive on Battery Recycling ที่จะมีผลบังคับใช้ในปี ๒๕๖๘ (ค.ศ. ๒๐๒๕) กำหนดให้แบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าทุกประเภทต้องมีฉลากแสดงค่าการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และต้องมีสัดส่วนวัตถุดิบรีไซเคิลขั้นต่ำภายในปี ๒๕๗๓ ได้แก่ โคบอลต์ร้อยละ ๑๒ นิกเกิลร้อยละ ๔ และลิเทียมร้อยละ ๔ ทั้งนี้ เพื่อสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังมีข้อกำหนดด้าน Environment, Social, and Governance (ESG) เพื่อรับรองความโปร่งใสของห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ โดยใช้ระบบ Battery Passport เป็นเครื่องมือสำคัญในการติดตามข้อมูลตลอดวงจรชีวิตแบตเตอรี่ ซึ่งจะเริ่มบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๗๐ (European Parliament, 2023)

ในด้านอุตสาหกรรมการรีไซเคิลแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า พบว่า นอกจากประเทศจีนจะเป็นผู้ผลิตและตลาดยานยนต์ไฟฟ้าที่ใหญ่ที่สุดในโลกแล้ว ยังเป็นผู้นำด้านการรีไซเคิลแบตเตอรี่โดยเฉพาะลิเทียมและกราฟต์อีกด้วย โดยตลาดรีไซเคิลแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าของจีนมีขนาดใหญ่กว่าของสหภาพยุโรปประมาณ ๑๐ เท่า ทั้งนี้ จากการศึกษาของ Wesselkämper et al. (2024) ได้คาดการณ์ว่าตั้งแต่ปี ๒๐๖๒ (ค.ศ. ๒๐๕๙) เป็นต้นไป จีนจะสามารถใช้ลิเทียมจากการรีไซเคิลเพื่อผลิตแบตเตอรี่ใหม่แทนลิเทียมที่ได้จากการขุดเหมืองได้ในขณะที่สหภาพยุโรปและสหรัฐอเมริกาจะสามารถทำได้หลังปี ๒๐๖๓ (ค.ศ. ๒๐๗๐)

ในอดีตที่ผ่านมาได้มีการดำเนินโครงการศึกษาที่เกี่ยวข้อง อาทิ โครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมจัดการซากยานยนต์และแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน ของสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (พ.ศ. ๒๕๖๗) โดยมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า คือ นอกจากต้องมีพระราชบัญญัติจัดการซากรถยนต์แล้ว ควรมีระบบการติดตามแบตเตอรี่ (Battery Passport) และศึกษาความเป็นไปได้ของนิคมอุตสาหกรรมรีไซเคิล เพื่อควบคุมให้กิจกรรมอยู่ในพื้นที่ที่กำหนด รวมถึงโครงการ “พัฒนา

อสังหาริมทรัพย์

พัสดุ

มาตรฐาน

๒๕๖๙

ต้นแบบเทคโนโลยีรีไซเคิลแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนแบบครบวงจร” ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ที่มุ่งพัฒนาเทคโนโลยีคัดแยกแบตเตอรี่เสื่อมสภาพขั้นต้นเพื่อให้ได้ Black Mass ซึ่งมีโลหะมูลค่าสูง เช่น ลิเทียม โคบอลต์ นิกเกิล และแมงกานีส อย่างไรก็ตาม ทั้งสองโครงการยังไม่ได้ศึกษาผลกระทบอุตสาหกรรมในเชิงระบบ และการประเมินในมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะทำให้อุตสาหกรรมดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการศึกษาความเป็นไปได้ ของการจัดตั้งอุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศรวมถึงการสำรวจพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับจัดตั้งนิคมรีไซเคิลแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า จึงได้จัดทำโครงการยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมจัดการซาก แบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน เพื่อให้มีแนวทางการจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าที่เหมาะสมสำหรับประเทศ ไทยและนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อศึกษาสถานการณ์ของอุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย
- ๒.๒ เพื่อศึกษาเทคโนโลยีและกลไกการจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศตัวอย่าง ที่มีอุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า
- ๒.๓ เพื่อประเมินความเป็นไปได้ของการจัดตั้งอุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า ในประเทศไทย
- ๒.๔ เพื่อจัดทำยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน

๓. กลุ่มเป้าหมาย

- ๓.๑ ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์ แบตเตอรี่ และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง
- ๓.๒ หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมสรรพสามิต กรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมควบคุมมลพิษ
- ๓.๓ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ แบตเตอรี่ และการรีไซเคิล

๔. ตัวชี้วัดโครงการ

๔.๑ ตัวชี้วัดระดับผลผลิต (Output)

๔.๑.๑ ฐานข้อมูลผู้ผลิตแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และผู้ประกอบการที่มีศักยภาพการจัดการซาก แบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า ๑ ฐาน พร้อมเผยแพร่ฐานข้อมูลอุตสาหกรรมแบบออนไลน์

๔.๑.๒ เทคโนโลยีรีไซเคิลแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าที่เหมาะสมกับประเทศไทย อย่างน้อย ๑ เทคโนโลยี

๔.๑.๓ พื้นที่ที่เหมาะสมในการตั้งนิคมรีไซเคิลแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า อย่างน้อย ๑ พื้นที่

๔.๑.๔ รายงานการประเมินความเป็นไปได้ของการจัดตั้งอุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย จำนวน ๑ งาน

๔.๑.๕ ยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน จำนวน ๑ ฉบับ

๔.๒ ตัวชี้วัดระดับผลลัพธ์ (Outcome)

๔.๒.๑ ภาครัฐ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และภาคเอกชน สามารถนำไปใช้กำหนดนโยบาย แผนงาน เพื่อขับเคลื่อนกลไก และอุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทยอย่างยั่งยืน

อภษ

วิภร

พ.ป

นตณ

4



๔.๒.๒ เสริมสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจตามหลัก BCG (Circular Economy) และสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบ ลดมลพิษด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมสนับสนุนเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Green Economy) ของประเทศอย่างยั่งยืน

๔.๒.๓ ประชาชนในพื้นที่มีความรู้ และความเข้าใจ ต่อแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม การจัดการซาก เพื่อเศรษฐกิจ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม

๕. วิธีการดำเนินงาน / กิจกรรม

๕.๑ วางแผนและจัดทำแผนการดำเนินงาน

๕.๒ ศึกษาสถานการณ์ของอุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย

๕.๒.๑ รวบรวมข้อมูล และ/หรือ จัดซื้อข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

๕.๒.๒ จัดทำฐานข้อมูลของผู้ผลิตแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และผู้ประกอบการที่มีศักยภาพ การจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย จำนวน ๑ ฐาน พร้อมเผยแพร่ฐานข้อมูลอุตสาหกรรมแบบออนไลน์

๕.๓ ศึกษาเทคโนโลยีการจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และคัดเลือกเทคโนโลยีที่น่าจะนำมาใช้ในประเทศไทย

๕.๓.๑ รวบรวมข้อมูล และ/หรือ จัดซื้อข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

๕.๓.๒ สำรวจเทคโนโลยีการจัดการซากแบตเตอรี่ของต่างประเทศที่คัดเลือก รวมทั้งสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๕.๓.๓ คัดเลือกเทคโนโลยีรีไซเคิลซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าที่น่าจะนำมาใช้ในประเทศไทย อย่างน้อย ๑ เทคโนโลยี

๕.๔ ศึกษาประเทศตัวอย่างที่มีการจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และกลไกการจัดการซากแบตเตอรี่ พร้อมจัดทำแนวทางการติดตามแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย เช่น แนวทางการจัดทำ Platform ระบบหนังสือเดินทางแบตเตอรี่ (Battery passport)

๕.๔.๑ รวบรวมข้อมูล และ/หรือ จัดซื้อข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

๕.๔.๒ สำรวจข้อมูลในประเทศที่คัดเลือก รวมทั้งสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๕.๔.๓ วิเคราะห์สมรรถนะ (Competency) ที่เป็นไปได้ในการจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และกลไกการจัดการซากแบตเตอรี่ พร้อมทั้งสรุปช่องว่างสมรรถนะ (Competency Gap) ระหว่างประเทศไทย และประเทศตัวอย่าง

๕.๔.๔ จัดทำแนวทางการติดตามแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย เช่น แนวทางการจัดทำ Platform ระบบหนังสือเดินทางแบตเตอรี่ (Battery passport)

๕.๕ จัดทำยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน

๕.๕.๑ นำข้อมูลจากกิจกรรมข้างต้น (ข้อ ๕.๒-๕.๔) มาวิเคราะห์

๕.๕.๒ สำรวจพื้นที่ที่คาดว่าจะใช้เป็นสถานที่ตั้งนิคมรีไซเคิลแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ในประเด็นความเป็นไปได้ของอุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย อย่างน้อย ๒ ครั้ง เพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการตั้งนิคมรีไซเคิลแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า อย่างน้อย ๑ พื้นที่

ฉัตร วิจิตร

พ.ป

๑๓๓๖

๔



๕.๕.๓ ประเมินความเป็นไปได้ของการจัดตั้งอุตสาหกรรมการจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย โดยใช้แนวคิด (Strategic Environmental Assessment: SEA) ที่ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้ (๑) การกลั่นกรองแผน (๒) การกำหนดขอบเขต (๓) การพัฒนาทางเลือกและการประเมินทางเลือก (๔) การกำหนดมาตรการเพื่อความยั่งยืน (๕) การจัดทำแผนการติดตามและการประเมินผล และ (๖) การจัดทำรายงาน จำนวน ๑ งาน

๕.๕.๔ จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วย หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อย่างน้อย ๔ ครั้ง

๕.๕.๕ จัดทำยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมการจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน จำนวน ๑ ฉบับ

๕.๖ จัดสัมมนาเพื่อเผยแพร่ผลการศึกษา จำนวน ๑ ครั้ง โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนา อย่างน้อย ๑๒๕ คน

๖. ตัวชี้วัดกิจกรรม

กิจกรรม	จำนวน	หน่วย	หมายเหตุ
๖.๑ วางแผนและจัดทำแผนการดำเนินงาน	๑	งาน	
๖.๒ ศึกษาสถานการณ์ของอุตสาหกรรมการจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย			
๖.๒.๑ รวบรวมข้อมูล และ/หรือ จัดซื้อข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	๑	ครั้ง	
๖.๒.๒ จัดทำฐานข้อมูลของผู้ผลิตแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และผู้ประกอบการที่มีศักยภาพ การจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย จำนวน ๑ ฐาน พร้อมเผยแพร่ฐานข้อมูลอุตสาหกรรมแบบออนไลน์	๑	ฐาน	
๖.๓ ศึกษาเทคโนโลยีการจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และคัดเลือกเทคโนโลยีที่น่าจะนำมาใช้ในประเทศไทย			
๖.๓.๑ รวบรวมข้อมูล และ/หรือ จัดซื้อข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	๑	งาน	
๖.๓.๒ สํารวจเทคโนโลยีการจัดการซากแบตเตอรี่ของต่างประเทศที่คัดเลือก รวมทั้งสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	๑	ครั้ง	
๖.๓.๓ คัดเลือกเทคโนโลยีรีไซเคิลซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าที่น่าจะนำมาใช้ในประเทศไทย	๑	เทคโนโลยี	



อิทธิพล



นพต



วิฑริ



กิจกรรม	จำนวน	หน่วย	หมายเหตุ
๖.๔ ศึกษาประเทศตัวอย่างที่มีการจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และกลไกการจัดการซากแบตเตอรี่ พร้อมจัดทำแนวทางการติดตามแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย เช่น แนวทางการจัดทำ Platform ระบบหนังสือเดินทางแบตเตอรี่ (Battery passport)			
๖.๔.๑ รวบรวมข้อมูล และ/หรือ จัดซื้อข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	๑	งาน	
๖.๔.๒ สืบหาข้อมูลในประเทศที่คัดเลือก รวมทั้งสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	๑	ครั้ง	
๖.๔.๓ วิเคราะห์สมรรถนะ (Competency) ที่เป็นไปได้ในการจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และกลไกการจัดการซากแบตเตอรี่ พร้อมทั้งสรุปช่องว่างสมรรถนะ (Competency Gap) ระหว่างประเทศไทย และประเทศตัวอย่าง	๑	งาน	
๖.๔.๔ จัดทำแนวทางการติดตามแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย เช่น แนวทางการจัดทำ Platform ระบบหนังสือเดินทางแบตเตอรี่ (Battery passport)	๑	แนวทาง	
๖.๕ จัดทำยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมการจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน			
๖.๕.๑ นำข้อมูลจากกิจกรรมข้างต้น (ข้อ ๖.๒-๖.๔) มาวิเคราะห์	๑	งาน	
๖.๕.๒ สืบหาพื้นที่ที่คาดว่าจะใช้เป็นสถานที่ตั้งนิคมรีไซเคิลแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในประเด็นความเป็นไปได้ของอุตสาหกรรมการจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย เพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการตั้งนิคมรีไซเคิลแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า	๒	ครั้ง	พื้นที่ที่คาดว่าจะใช้เป็นสถานที่ตั้งนิคมรีไซเคิลแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า ๑ พื้นที่
๖.๕.๓ ประเมินความเป็นไปได้ของการจัดตั้งอุตสาหกรรมการจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย โดยใช้แนวคิด (Strategic Environmental Assessment: SEA)	๑	งาน	
๖.๕.๔ จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วย หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	๔	ครั้ง	



จิตทอง

จิรา

ปวิ

นตท




กิจกรรม	จำนวน	หน่วย	หมายเหตุ
๖.๕.๕ จัดทำยุทธศาสตร์อุตสาหกรรม การจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า อย่างยั่งยืน	๑	ฉบับ	
๖.๖. จัดสัมมนาเพื่อเผยแพร่ผลการศึกษา	๑	ครั้ง	ไม่น้อยกว่า ๑๒๕ คน

๗. แผนการดำเนินงาน

ระยะเวลาดำเนินโครงการ ๙ เดือน โดยมีแผนการดำเนินงาน ดังนี้

การดำเนินงาน/กิจกรรม	เดือนที่								
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๗.๑ วางแผนและจัดทำแผนการดำเนินงาน									
๗.๒ ศึกษาสถานการณ์ของอุตสาหกรรมการจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย									
๗.๒.๑ รวบรวมข้อมูล และ/หรือ จัดซื้อข้อมูล ที่เกี่ยวข้อง									
๗.๒.๒ จัดทำฐานข้อมูลของผู้ผลิตแบตเตอรี่ ยานยนต์ไฟฟ้า และผู้ประกอบการที่มีศักยภาพ การจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย จำนวน ๑ ฐาน พร้อมเผยแพร่ฐานข้อมูล อุตสาหกรรมแบบออนไลน์									
๗.๓ ศึกษาเทคโนโลยีการจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และคัดเลือกเทคโนโลยีที่น่าจะนำมาใช้ในประเทศไทย									
๗.๓.๑ รวบรวมข้อมูล และ/หรือ จัดซื้อข้อมูล ที่เกี่ยวข้อง									
๗.๓.๒ สืบหาเทคโนโลยีการจัดการซาก แบตเตอรี่ของต่างประเทศที่คัดเลือก รวมทั้ง สัมภาษณ์ผู้ประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง									
๗.๓.๓ คัดเลือกเทคโนโลยีรีไซเคิลซากแบตเตอรี่ ยานยนต์ไฟฟ้าที่น่าจะนำมาใช้ในประเทศไทย อย่างน้อย ๑ เทคโนโลยี									
๗.๔ ศึกษาประเทศตัวอย่างที่มีการจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และกลไกการจัดการซากแบตเตอรี่ พร้อมจัดทำแนวทางการติดตามแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย เช่น แนวทางการจัดทำ Platform ระบบหนังสือเดินทางแบตเตอรี่ (Battery passport)									
๗.๔.๑ รวบรวมข้อมูล และ/หรือ จัดซื้อข้อมูล ที่เกี่ยวข้อง									



อรรถ



นพท



วิฑริ



การดำเนินงาน/กิจกรรม	เดือนที่								
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
๗.๔.๒ สํารวจข้อมูลในประเทศที่คัดเลือก รวมทั้งสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง									
๗.๔.๓ วิเคราะห์สมรรถนะ (Competency) ที่เป็นไปได้ในการจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และกลไกการจัดการซากแบตเตอรี่ พร้อมทั้งสรุป ช่องว่างสมรรถนะ (Competency Gap) ระหว่าง ประเทศไทย และประเทศตัวอย่าง									
๗.๔.๔ จัดทำแนวทางการติดตามแบตเตอรี่ ยานยนต์ไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย เช่น แนวทางการจัดทำ Platform ระบบหนังสือเดินทาง แบตเตอรี่ (Battery passport)									
๗.๕ จัดทำยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมการจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน									
๗.๕.๑ นำข้อมูลจากกิจกรรมข้างต้น (ข้อ ๗.๒- ๗.๔) มาวิเคราะห์									
๗.๕.๒ สํารวจพื้นที่ที่คาดว่าจะใช้เป็นสถาน ที่ตั้งนิคมรีไซเคิลแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ในประเด็น ความเป็นไปได้ของอุตสาหกรรมจัดการซาก แบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย อย่างน้อย ๒ ครั้ง เพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการตั้งนิคม รีไซเคิลแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า อย่างน้อย ๑ พื้นที่									
๗.๕.๓ ประเมินความเป็นไปได้ของการจัดตั้ง อุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า ในประเทศไทย โดยใช้แนวคิด (Strategic Environmental Assessment: SEA) ที่ประกอบด้วย ขั้นตอน ดังนี้ (๑) การกลั่นกรองแผน (๒) การกำหนดขอบเขต (๓) การพัฒนาทางเลือก และการประเมินทางเลือก (๔) การกำหนดมาตรการ เพื่อความยั่งยืน (๕) การจัดทำแผนการติดตามและ การประเมินผล และ (๖) การจัดทำรายงาน จำนวน ๑ งาน									
๗.๕.๔ จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วย หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการ									

อรรถ

อรรถ

พญ

นตท

4





การดำเนินงาน/กิจกรรม	เดือนที่								
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อย่างน้อย ๔ ครั้ง									
๗.๕.๔ จัดทำยุทธศาสตร์อุตสาหกรรม การจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน จำนวน ๑ ฉบับ									
๗.๖ จัดสัมมนาเพื่อเผยแพร่ผลการศึกษา จำนวน ๑ ครั้ง โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนา อย่างน้อย ๑๒๕ คน									

๘. งบประมาณ (รายละเอียดระบุในภาคผนวก)

๑๐,๐๖๓,๖๐๐ บาท (สิบล้านหกหมื่นสามพันหกร้อยบาทถ้วน) โดยใช้เงินงบประมาณงบรายจ่ายอื่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๙

๙. สถานที่ดำเนินการ

ประเทศไทย

๑๐. หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ

กองนโยบายอุตสาหกรรมรายสาขา ๑ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม เบอร์โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๘๐๔ ต่อ ๖๘๐๔๐๙

๑๑. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประเทศไทยมีกลไกการจัดการ และมีแนวทางเพื่อส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ ในประเทศไทยอย่างยั่งยืน โดยก่อให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจ และแนวทางในการดำเนินอุตสาหกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม

๑๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๑๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๑๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๑๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ ไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๑๒.๕ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่ประกอบอาชีพเป็นที่ปรึกษาในสาขาที่จะจ้าง และได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง สาขาวิศวกรรมศาสตร์ สาขาพลังงาน สาขาอุตสาหกรรม สาขาวิทยาศาสตร์ สาขาวิจัยและการประเมินผล หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

๑๒.๖ ไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐแล้ว



วิมล





นพด

จิตร



๑๒.๗ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนด

๑๒.๘ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่เสนอราคาดังกล่าว

๑๒.๙ ไม่เป็นผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

๑๒.๑๐ ไม่เป็นผู้ที่ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย

๑๒.๑๑ ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

๑๒.๑๒ ที่ปรึกษาที่ยื่นเสนอราคาในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน

๑๒.๑๓ ที่ปรึกษาต้องมีวุฒิการศึกษา และประสบการณ์ ที่มีความเหมาะสมในการปฏิบัติงานในโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยบุคลากรในตำแหน่งต่าง ๆ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๑๒.๑๓.๑ ผู้จัดการโครงการ จำนวน ๑ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์บริหารธุรกิจ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

๑๒.๑๓.๒ ที่ปรึกษาโครงการ จำนวน ๒ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์บริหารธุรกิจ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี

๑๒.๑๓.๓ นักวิจัย จำนวน ๕ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ บริหารธุรกิจ นิติศาสตร์ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๑๒.๑๓.๔ ผู้ช่วยนักวิจัย จำนวน ๒ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์บริหารธุรกิจ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๑๒.๑๓.๕ เลขานุการโครงการ จำนวน ๑ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาการบัญชี การตลาด คอมพิวเตอร์ธุรกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๑๒.๑๔ บุคลากรหลักของที่ปรึกษา ต้องมีระยะเวลาปฏิบัติงานตามสัญญานี้ไม่ซ้ำซ้อนกับงานในโครงการอื่น ๆ ของที่ปรึกษาที่ดำเนินการในช่วงเวลาเดียวกัน หากผู้ว่าจ้างพบว่าบุคลากรหลักไม่ว่าคนหนึ่งคนใดหรือหลายคนปฏิบัติงานซ้ำซ้อนกับงานโครงการอื่น ๆ ไม่ว่าจะพบในระหว่างปฏิบัติงานตามสัญญาหรือในภายหลังผู้ว่าจ้างมีสิทธิบอกเลิกสัญญา และ/หรือเรียกค่าเสียหายจากที่ปรึกษาหรือปรับลดค่าจ้างได้

๑๒.๑๕ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ กรณีไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท สำหรับมูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ทั้งนี้ ไม่ใช้บังคับกับที่ปรึกษาที่เป็นหน่วยงานของรัฐ

๑๓. การส่งมอบงาน

๑) งานงวดที่ ๑ ส่งมอบภายใน ๑ เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ได้แก่ รายงานการศึกษาเบื้องต้น (Inception Report) จำนวน ๗ ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

๒) งานงวดที่ ๒ ส่งมอบภายใน ๓ เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ได้แก่ รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๑ (Progress Report I) จำนวน ๗ ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

อิมพ์

ทวิ

๕/๖

นตต

๓) งานงวดที่ ๓ ส่งมอบภายใน ๖ เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ได้แก่ รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๒ (Progress Report II) จำนวน ๗ ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

๔) งานงวดที่ ๔ ส่งมอบภายใน ๙ เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ได้แก่ รายงานฉบับสมบูรณ์และบทสรุปผู้บริหาร จำนวน ๑๐ ชุด พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลรายงานฉบับสมบูรณ์ รวมถึงเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดลงใน Flash Drive จำนวน ๒ อัน

๑๔. การเบิกจ่ายเงินสำหรับงานจ้าง

การเบิกจ่ายเงินสำหรับงานจ้าง แบ่งเป็น ๔ งวด โดยค่าจ้างแต่ละงวดจะจ่ายตามกำหนดเวลา ดังนี้

๑) งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดที่ ๑ ภายใน ๑ เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบรับงานงวดดังกล่าวแล้ว

๒) งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดที่ ๒ ภายใน ๓ เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบรับงานงวดดังกล่าวแล้ว

๓) งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๕ ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดที่ ๓ ภายใน ๖ เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบรับงานงวดดังกล่าวแล้ว

๔) งวดที่ ๔ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของวงเงินค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานงวดที่ ๔ ภายใน ๙ เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบรับงานงวดดังกล่าวแล้ว

๑๕. ค่าปรับ

หากผู้รับจ้างไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้างและผู้ว่าจ้างยังมิได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคาจ้าง นับถัดจากวันที่ครบกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานตามสัญญาจนถึงวันที่ทำงานแล้วเสร็จจริง

๑๖. หลักเกณฑ์การพิจารณา

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยพิจารณาเกณฑ์ด้านคุณภาพและเกณฑ์ด้านราคา โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐ คิดเป็นคะแนน ๔๐๐ คะแนน โดยที่ปรึกษาจะต้องผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพ โดยที่คะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของคะแนนรวมด้านคุณภาพ จึงจะผ่านเกณฑ์การพิจารณา ซึ่งเกณฑ์การพิจารณาแต่ละหัวข้อมีดังต่อไปนี้

จิตพิสัย

วิสัยทัศน์

๓๓๓



หัวข้อที่พิจารณา	น้ำหนัก (ร้อยละ)	คะแนน
๑๖.๑ เกณฑ์ด้านคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ	๙๐	๓๐๐
๑๖.๑.๑ ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา ที่ปรึกษามีประสบการณ์ในงานที่เกี่ยวข้องกับงานตาม TOR	๒๐	๑๐๐
๑๖.๑.๒ วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน ๑) มีเนื้อหาและขอบเขตการดำเนินงานที่ครบถ้วน ละเอียด ชัดเจน เหมาะสม	๕๐	๑๐๐
๒) มีวิธีการดำเนินงานและแผนปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาโครงการ ที่ชัดเจน เหมาะสม และมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ		๕๐
๑๖.๑.๓ จำนวนบุคลากรที่ร่วมงาน จำนวนบุคลากรที่ร่วมงาน มีคุณสมบัติ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญ ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง	๒๐	๑๐๐
๑๖.๒ ราคาที่เสนอ (Price)	๑๐	๑๐๐
รวม	๑๐๐	๕๐๐

หมายเหตุ : การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญา หรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อสำนักงานเศรษฐกิจ
อุตสาหกรรมได้รับจัดสรรเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีสำนักงาน
เศรษฐกิจอุตสาหกรรมไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดทำครั้งนี้ สำนักงานฯ สามารถยกเลิก
การจัดหาได้

อรรถ

วิจิตร

พ.บ

นพท





ภาคผนวก

รายละเอียดงบประมาณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๙

โครงการยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน

กิจกรรม	งบประมาณ (บาท)
โครงการยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน	๑๐,๐๖๓,๖๐๐
๑.ค่าตอบแทนบุคลากร	๓,๖๒๗,๐๐๐
๑.๑ บุคลากรหลัก	
๑.๑.๑ ผู้จัดการโครงการ (วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท/ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี) (๑ คน x ๕๕,๐๐๐ บาท/เดือน x ๖ เดือน)	๓๓๐,๐๐๐
๑.๑.๒ ที่ปรึกษาโครงการ (วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท/ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี) (๒ คน x ๕๕,๐๐๐ บาท/เดือน x ๖ เดือน)	๖๖๐,๐๐๐
๑.๑.๓ นักวิจัย (วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท/ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี) (๕ คน x ๔๕,๐๐๐ บาท/เดือน x ๙ เดือน)	๒,๐๒๕,๐๐๐
๑.๑.๔ ผู้ช่วยนักวิจัย (วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี/ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี) (๒ คน x ๒๕,๐๐๐ บาท/เดือน x ๙ เดือน)	๔๕๐,๐๐๐
๑.๒ บุคลากรสนับสนุน	
๑.๒.๑ เลขานุการ (วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี/ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑ ปี) (๑ คน x ๑๘,๐๐๐ บาท/เดือน x ๙ เดือน)	๑๖๒,๐๐๐
๒. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน แยกตามกิจกรรมหลัก	๖,๔๓๖,๖๐๐
๒.๑ ค่าใช้จ่ายการศึกษาสถานการณ์ของอุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย	๒,๓๐๐,๐๐๐
๒.๑.๑ รวบรวมข้อมูล และ/หรือ จัดซื้อข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	๖๐๐,๐๐๐
๒.๑.๒ จัดทำฐานข้อมูลของผู้ผลิตแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และผู้ประกอบการที่มีศักยภาพการจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย จำนวน ๑ ฐาน พร้อมเผยแพร่ฐานข้อมูลอุตสาหกรรมแบบออนไลน์	๑,๗๐๐,๐๐๐
๒.๒ ค่าใช้จ่ายศึกษาเทคโนโลยีการจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และคัดเลือกเทคโนโลยีที่น่าจะนำมาใช้ในประเทศไทย	๑,๘๐๑,๐๐๐
๒.๒.๑ รวบรวมข้อมูล และ/หรือ จัดซื้อข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	๑,๓๘๘,๕๐๐
๒.๒.๒ สรรวจเทคโนโลยีการจัดการซากแบตเตอรี่ของต่างประเทศที่คัดเลือก รวมทั้งสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	
(๑) ค่าที่พัก (๗,๔๐๐ บาท/คน/วัน x ๕ คน x ๕ วัน)	๑๘๕,๐๐๐
(๒) ค่าเบี้ยเลี้ยง และอื่น ๆ (๒,๑๐๐ บาท/คน/วัน x ๕ คน x ๕ วัน)	๕๒,๕๐๐
(๓) ค่าเดินทาง (ตัวเครื่องบินไปกลับ+ค่าพาหนะ ๓๕,๐๐๐ บาท/คน x ๕ คน)	๑๗๕,๐๐๐

อธิบดี

นายก

รอง

อธิบดี

ร.ร.

ร.ร.

ร.ร.

กิจกรรม	งบประมาณ (บาท)
๒.๓ ศึกษาประเทศตัวอย่างที่มีการจัดการแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และกลไกการจัดการซากแบตเตอรี่ พร้อมจัดทำแนวทางการติดตามแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย	๑,๘๐๑,๐๐๐
๒.๓.๑ รวบรวมข้อมูล และ/หรือ จัดซื้อข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	๑,๒๙๓,๕๐๐
๒.๓.๒ สํารวจข้อมูลในประเทศที่คัดเลือก รวมทั้งสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (๑) ค่าที่พัก (๗,๕๐๐ บาท/คน/วัน x ๕ คน x ๗ วัน) (๒) ค่าเบี้ยเลี้ยง และอื่น ๆ (๒,๑๐๐ บาท/คน/วัน x ๕ คน x ๗ วัน) (๓) ค่าเดินทาง (ตัวเครื่องบินไปกลับ+ค่าพาหนะ ๓๕,๐๐๐ บาท/คน x ๕ คน)	๒๕๙,๐๐๐ ๗๓,๕๐๐ ๑๗๕,๐๐๐
๒.๔ จัดทำยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน	๔๕๕,๐๐๐
๒.๔.๑ สํารวจพื้นที่ที่คาดว่าจะใช้เป็นสถานที่ตั้งนิคมรีไซเคิลแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า และรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ในประเด็นความเป็นไปได้ของอุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย (๑) ค่าที่พัก (ค่าที่พัก ๗๕๐ บาท/คน/วัน x ๑๔ คน x ๓ วัน x ๒ ครั้ง) (๒) ค่าเดินทาง (ค่าพาหนะรถตู้โดยสาร ๓,๐๐๐ บาท/คน/วัน x ๒ คน x ๓ วัน x ๒ ครั้ง)	๖๓,๐๐๐ ๓๖,๐๐๐
๒.๔.๒ การจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ (ค่าอาหารกลางวัน ๑ มื้อ ค่าอาหารว่าง และเครื่องดื่ม ๑ มื้อ (๕๕๐ บาท/คน/ครั้ง x ๕๐ คน x ๔ ครั้ง))	๑๑๐,๐๐๐
๒.๔.๓ ค่าวิทยากร (๗,๒๐๐ บาท/คน/ครั้ง x ๕ คน x ๔ ครั้ง)	๑๔๔,๐๐๐
๒.๔.๔ ค่าอุปกรณ์สำหรับการประชุมเชิงปฏิบัติการ (๕,๑๐๐ บาท/คน/ครั้ง x ๕ คน x ๔ ครั้ง)	๑๐๒,๐๐๐
๒.๕ การจัดสัมมนาเผยแพร่ผลการศึกษา ๒.๕.๑ ค่าอาหารกลางวัน ๑ มื้อ ค่าอาหารว่าง และเครื่องดื่ม ๑ มื้อ (๕๕๐ บาท/คน/ครั้ง x ๑๒๕ คน x ๑ ครั้ง)	๖๘,๗๕๐
๓. ค่าใช้จ่ายในการจัดสัมมนาเพื่อเผยแพร่ผลการศึกษา	๑๐,๘๕๐
-รายงานการศึกษาขั้นต้น (๗ ชุด x ๒๐๐ บาท/ชุด)	๑,๔๐๐
-รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ ๑ (๗ ชุด x ๓๐๐ บาท/ชุด)	๒,๑๐๐
-รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ ๒ (๗ ชุด x ๓๐๐ บาท/ชุด)	๒,๑๐๐
-รายงานฉบับสมบูรณ์ และบทสรุปผู้บริหาร (๑๐ ชุด x ๔๐๐ บาท/ชุด)	๔,๐๐๐
- Flash drive (๒ อัน x ๒๕๐ บาท/อัน)	๕๐๐
- เบ็ดเตล็ด เช่น ค่าส่งเอกสาร ไปรษณีย์	๗๕๐

อภิศ อัคร

พ.บ

นตจ

พ

๙

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจ้างที่ปรึกษา

๑. ชื่อโครงการ โครงการยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมจัดการซากแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าอย่างยั่งยืน
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองนโยบายอุตสาหกรรมรายสาขา ๑ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑๐,๐๖๓,๖๐๐ บาท (สิบล้านหกหมื่นสามพันหกร้อยบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๕ พ.ย. ๒๕๖๘
เป็นเงิน ๑๐,๐๖๓,๖๐๐ บาท
๕. ค่าตอบแทนบุคลากร ๓,๖๒๗,๐๐๐ บาท
 - ๕.๑ ประเภทที่ปรึกษา กลุ่มงานวิชาชีพเฉพาะ เช่น ด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ บริหารธุรกิจ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - ๕.๒ คุณสมบัติที่ปรึกษา

บุคลากรหลัก ประกอบด้วย

 - ๑) ผู้จัดการโครงการ จำนวน ๑ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ บริหารธุรกิจ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
 - ๒) ที่ปรึกษาโครงการ จำนวน ๒ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ บริหารธุรกิจ หรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี
 - ๓) นักวิจัย จำนวน ๕ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ บริหารธุรกิจ นิติศาสตร์ หรือด้านอื่น ๆ และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
 - ๔) ผู้ช่วยนักวิจัย จำนวน ๒ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ บริหารธุรกิจ หรือด้านอื่น ๆ และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี
 - ๕) เลขานุการ จำนวน ๑ คน วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑ ปี
 - ๕.๓ จำนวนบุคลากรหลัก จำนวน ๑๐ ราย บุคลากรสนับสนุน จำนวน ๑ ราย
๖. ค่าวัสดุอุปกรณ์ ๕,๕๑๕,๘๕๐ บาท
๗. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ ๙๒๐,๐๐๐ บาท
๘. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ๗๕๐ บาท
๙. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

๑) นางสาวพฐุ ทองจุล ✓	ผู้อำนวยการกองนโยบายอุตสาหกรรมรายสาขา ๑
๒) นางสาวนิตยา สุขเกษม ✓	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
๓) นางสาวกุลชลี โหมตพลาย ✓	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
๔) นายภูวิช สิ้นรัตน์ ✓	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
๕) นางสาววิภากร ฤทธิสุทธิ ✓	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ
๖) นายวิหวัธ พันชัย ✓	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ
๑๐. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

หลักเกณฑ์ อัตราค่าใช้จ่าย และแนวทางการพิจารณาประมาณรายจ่ายประจำปี การฝึกอบรม สัมมนา การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การจ้างที่ปรึกษา ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการต่างประเทศ กองมาตรฐานงบประมาณ ๑ สำนักงบประมาณ ธันวาคม ๒๕๖๗

อภท

จทช

นบ

นคต