



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการแร่สำคัญ
เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ

จัดทำโดย นายชัยยุทธ สุขเสริม
รหัส 9784

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม รุ่นที่ 97
วิทยาลัยนักบริหาร สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ.

ประจำปี 2566

ลิขสิทธิ์ของสำนักงาน ก.พ.



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการแร่สำคัญ
เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ

จัดทำโดย นายชัยยุทธ สุขเสริม
รหัส 9784

หลักสูตรนักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม รุ่นที่ 97
วิทยาลัยนักบริหาร สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ.
ประจำปี 2566

รายงานนี้เป็นความคิดเห็นเฉพาะบุคคลของผู้ศึกษา



สำนักงาน ก.พ.

เอกสารรายงานการศึกษาส่วนบุคคลนี้ อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมหลักสูตร
นักบริหารระดับสูง : ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรมของสำนักงาน ก.พ.

เชิดศักดิ์ สันติวรวุฒิ
อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.ปัทมา เขียววิศิษฐ์สกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา

อารักษ์ พรหมณี
อาจารย์ที่ปรึกษา

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

รายงานการศึกษาส่วนบุคคลเรื่อง “การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการแร่สำคัญ เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศัลยกรรม” มีวัตถุประสงค์เพื่อวางระบบช่วยการตัดสินใจเชิงนโยบายสำหรับการบริหารจัดการแร่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแร่สำคัญที่มีความจำเป็นต่ออุตสาหกรรมศัลยกรรมที่เป็นเป้าหมายในการพัฒนาประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570) เพื่อป้องกันการขาดแคลนแร่สำคัญสำหรับเป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมกลางน้ำหรือปลายน้ำซึ่งเป็นอุตสาหกรรมศัลยกรรมเป้าหมายที่ประเทศต้องการส่งเสริมหรือพัฒนา

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการแร่สำคัญตามข้อเสนออาศัย 3 เครื่องมือหลักที่สำคัญ คือ 1 ข้อมูล ที่จำเป็นครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้องอย่างแท้จริงและเป็นปัจจุบัน และมีศูนย์บริหารอุปสงค์และอุปทานแร่ มีบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบบริหารจัดการข้อมูล ติดตามเฝ้าระวัง แจ้งเตือนระดับความเสี่ยงที่จะขาดแคลนแร่สำคัญให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องและสามารถระบุพื้นที่และช่วงเวลาที่จะมีโอกาสขาดแคลนแร่แบบเฉพาะเจาะจงได้อย่างชัดเจน รวมถึงคอยสนับสนุนข้อมูล ช่วยเหลือและให้ข้อเสนอแนะแก่เครือข่ายผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุปทานแร่เพื่อการจัดหาแร่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ 2 เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การจัดการระบบฐานข้อมูล การนำเข้า การเชื่อมโยง การประมวลผล และการแสดงผล เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว แม่นยำ และเชื่อถือได้ จัดทำแดชบอร์ดแสดงข้อมูลสำคัญและแอปพลิเคชันหรือแพลตฟอร์มให้ผู้ที่เกี่ยวข้องใช้ติดตามข้อมูลหรือสอบถามข้อมูลในฐานข้อมูลอุปสงค์และอุปทานแร่ได้อย่างสะดวกง่ายดาย 3 ระบบบริหารจัดการความเสี่ยงขาดแคลนแร่สำคัญ ด้วยการใช้อุปกรณ์หลักเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์/ประเมินความเสี่ยง และการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนที่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูล ความเชี่ยวชาญ หรือบทบาทหน้าที่ที่มีความเฉพาะเจาะจง ได้แก่ คณะกรรมการจัดทำบัญชีรายการแร่สำคัญ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานหรือสถาบันที่เกี่ยวข้องทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมศัลยกรรมเป้าหมายร่วมวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลและองค์ความรู้ที่ครอบคลุมทุกมิติเพื่อพิจารณาคัดเลือกอุตสาหกรรมศัลยกรรมที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศและที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษในช่วงระยะเวลา 5 ปี จัดทำผังการไหลของแร่ตลอดห่วงโซ่อุปทานแร่/วิเคราะห์ชนิดแร่และปริมาณแร่ที่จำเป็นต้องใช้สำหรับอุตสาหกรรมศัลยกรรมดังกล่าวแล้วนำจัดทำบัญชีเฉพาะสำหรับรายการแร่สำคัญที่มีความเสี่ยงจะขาดแคลนสูง เพื่อให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ นำไปจัดทำมาตรการและแผนการจัดการจัดหาแร่สำคัญต่อไป

ทั้งนี้ ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องอาศัยบทบาท อำนาจ หน้าที่ของหน่วยงานอื่นหลายหน่วยงานเพื่อส่งเสริมการจัดการแร่สำคัญให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่อาจตั้งคณะกรรมการจัดทำมาตรการและแผนการจัดการจัดหาแร่สำคัญ ประกอบด้วยหน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่และความ

รับผิดชอบตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมือง การอนุญาตและกำกับดูแลการสำรวจแร่และทำเหมืองแร่ การส่งเสริมการลงทุน การควบคุมการนำเข้าและส่งออกแร่ การจัดเก็บภาษีอากร และการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมหรือเทคโนโลยี เป็นต้น ร่วมกันพิจารณากำหนดแนวทางหลักเกณฑ์ มาตรการ หรือนโยบาย โดยใช้เครื่องมือของแต่ละหน่วยงานในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกันคือการจัดหาแร่สำคัญให้เพียงพอกับความต้องการของอุตสาหกรรมศักยภาพตามช่วงเวลาที่เหมาะสมไว้ในแผนการจัดหาแร่สำคัญ

การดำเนินการตามแนวทางข้อเสนอแนะนโยบาย “การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการแร่สำคัญ เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ” ดังกล่าวข้างต้นจะช่วยให้การบริหารจัดการแร่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในเชิงป้องกันการขาดแคลนแร่สำคัญและในเชิงการส่งเสริมสนับสนุนการจัดหาแร่สำคัญเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพของประเทศ แนวทางนี้นอกจากจะเป็นระบบช่วยตัดสินใจบริหารจัดการแร่สำคัญเพื่อรองรับโครงการอุตสาหกรรมศักยภาพขนาดใหญ่แล้วยังสามารถใช้เพื่อการบริหารจัดการแร่ปกติทั่วไปให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้อีกด้วย เนื่องจากมีข้อมูลที่จำเป็นครบถ้วนและเป็นปัจจุบันที่เครือข่ายผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุปทานแร่และประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างสะดวก ง่ายดาย และรวดเร็ว รวมถึงการมีศูนย์บริหารอุปสงค์และอุปทานแร่คอยให้ข้อมูลและคำแนะนำเบื้องต้นในการทำธุรกิจเกี่ยวกับแร่ได้จะช่วยสร้างภาพลักษณ์ความเป็นมืออาชีพจากการใช้ข้อมูลและองค์ความรู้มาช่วยวิเคราะห์และตัดสินใจเชิงนโยบายที่มีความโปร่งใส น่าเชื่อถือ และทันสมัยด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้มีโอกาสที่จะได้รับความร่วมมือจากผู้มีส่วนได้เสียในการผลักดันนโยบายบริหารจัดการแร่ที่สำคัญได้อย่างราบรื่นมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันของอุตสาหกรรมศักยภาพที่อยู่กลางน้ำและปลายน้ำ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศที่วางไว้ในภาพรวมต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาส่วนบุคคลฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมหลักสูตรนักบริหารระดับสูง: ผู้นำที่มีวิสัยทัศน์และคุณธรรม รุ่นที่ 97 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ของสำนักงานข้าราชการพลเรือน การจัดทำรายงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจากอาจารย์เชิดศักดิ์ สันติวรุฒิจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ช่วยให้คำแนะนำในรายละเอียดทุกขั้นตอนตั้งแต่การกำหนดชื่อหัวข้อ วิสัยทัศน์ และแนวทางในการเขียนเนื้อหาและการจัดทำรายงาน รวมถึงคอยกระตุ้นและให้กำลังใจอย่างต่อเนื่องเพื่อให้รายงานแล้วเสร็จทันเวลาที่กำหนด ขอขอบคุณท่านอาจารย์ ดร.ปัทมา เจริญวิเศษกุล เป็นอย่างยิ่งที่ช่วยชี้แนะแนวทางที่คมชัดให้การพัฒนาข้อเสนอียดึงกับวิสัยทัศน์และชื่อหัวข้อ ช่วยคลี่ปมปัญหาและสามารถพัฒนากรอบความคิดได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ขอขอบคุณท่านอาจารย์อารักษ์ พรหมณี ที่ช่วยแนะนำให้เสนอกลยุทธ์เพื่อการนำข้อเสนอนโยบายไปปฏิบัติให้สำเร็จเป็นรูปธรรมได้จริง รายงานฉบับนี้จึงมีความสมบูรณ์และเป็นประโยชน์ต่อการนำไปเป็นแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการแร่สำคัญของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และของประเทศไทยต่อไป

นอกจากนี้ ขอขอบคุณคณาจารย์ที่ปรึกษา GP และวิทยากรทุกท่านที่ให้ความรู้อันล้ำค่าทำให้ผู้ศึกษามีความรู้และมุมมองที่กว้างไกลมากยิ่งขึ้น ขอขอบคุณท่านอธิบดี (นายนิรันดร์ ยิงมทิศรานนท์) ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ที่ให้โอกาสและสนับสนุนการมาฝึกอบรมครั้งนี้ ผอ.สลิลา ยรรยงสวัสดิ์ ผอ.ธีรวิฑูร์ ตันนุกิจ นาช่างปณิธาน เจริญเกตุ นายช่างชินพงษ์ ฤทธิพิพิธพันธ์ และน้องพิชญา พลฤทธิ ที่ช่วยสนับสนุนข้อมูลอันเป็นประโยชน์ยิ่งต่อการจัดทำรายงาน ขอขอบคุณทีมงานของสำนักงานข้าราชการพลเรือนทุกท่านที่คอยช่วยประสาน แนะนำ อำนวยความสะดวกในการอบรมครั้งนี้เป็นอย่างดี ขอขอบคุณสมาชิกกลุ่ม GP-3 ทุกท่านที่มีความเข้าใจ มีความเป็นกันเอง คอยให้กำลังใจ และเสียสละกับงานกลุ่มอย่างน่ายกย่องอย่างยิ่ง ขอขอบคุณ นบส.1 รุ่น 97 ทุกท่าน สำหรับมิตรภาพ กำลังใจ การแบ่งปันประสบการณ์ และแนวคิดตลอดช่วงเวลาการอบรม ขอขอบคุณทีมงานสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 7 ทุกท่านที่คอยช่วยให้การปฏิบัติงานประจำดำเนินไปได้อย่างราบรื่นในระหว่างช่วงเวลาที่คุณกำลังฝึกอบรม ขอขอบคุณครอบครัวที่เข้าใจ สนับสนุน และให้กำลังใจอย่างสม่ำเสมอ และขอบคุณตัวเองที่มุ่งมั่นฝึกอบรมและจัดทำรายงานฉบับนี้จนแล้วเสร็จ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการแร่ของประเทศไทยต่อไป

ชัยยุทธ สุขเสริม

30 พฤษภาคม 2566

สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ง
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ฅ
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	ญ
1. วิสัยทัศน์ของตำแหน่งเป้าหมาย	1
1.1 การวิเคราะห์บริบทและทิศทางเชิงยุทธศาสตร์ของส่วนราชการ	1
1.2 ตำแหน่งรองอธิบดีที่เป็นเป้าหมาย	4
1.3 กำหนดวิสัยทัศน์ของตำแหน่งเป้าหมาย	8
2. ข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ	9
2.1 การกำหนดประเด็นการศึกษา	9
2.2 การกำหนดข้อเสนอเชิงนโยบาย	17
2.3 ภาวะผู้นำเพื่อการขับเคลื่อนข้อเสนอ	31
3. แผนพัฒนาตนเอง	33
3.1 การวิเคราะห์ตนเอง	33
3.2 การวางแผนพัฒนาตนเอง	35
3.3 ผลการพัฒนาตนเอง	36
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ประวัติผู้เขียนรายงานการศึกษาส่วนบุคคล	

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ขั้นตอนและช่วงระยะเวลาการนำนโยบายไปปฏิบัติ	24
ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จและแนวทางบริหารจัดการ	27
ตารางที่ 3 ผลการประเมินทักษะของนักบริหารระดับสูง	34

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 ความเชื่อมโยงของแผนระดับที่ 1-3 ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	3
ภาพที่ 2 การจัดโครงสร้างองค์กรของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่	5
ภาพที่ 3 กราฟแสดงค่าพยากรณ์มูลค่าเพิ่มการผลิตของอุตสาหกรรมศักราชภาพ 16 สาขา	11
ภาพที่ 4 แสดงเป้าหมายการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย	12
ภาพที่ 5 กรอบแนวคิดข้อเสนอนโยบายการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการแร่สำคัญ	17

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

1. กพร. กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
2. ครม. คณะรัฐมนตรี
3. BCG Bio economy Circular economy Green economy (เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจสีเขียว)
4. KSAOs Knowledge Skill Ability Others (ความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะอื่น ๆ)
5. CRM Critical Raw Materials (แร่ที่มีความสำคัญ)
6. EV Electric Vehicle (ยานยนต์ไฟฟ้า)
7. EEC Eastern Economic Corridor (โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก)
8. BOI Board of Investment (คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน)
9. SEA Strategic Environmental Assessment (การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์)
10. แร่สำคัญ หมายถึง ชนิดแร่ซึ่งมีความต้องการใช้ในอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมายที่ต้องการส่งเสริมในช่วงระยะเวลาหนึ่งและชนิดแร่อ้างอิงเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ปัจจัยความสำคัญด้านเศรษฐกิจและปัจจัยด้านความเสี่ยงในการจัดหาแร่แล้วมีความเสี่ยงสูงที่จะขาดแคลนและจะกระทบต่ออุตสาหกรรมศักยภาพที่ใช้แร่อ้างอิงเป็นวัตถุดิบ ทั้งนี้ รายการชนิดแร่สำคัญจะเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลา นโยบายและการส่งเสริมอุตสาหกรรมศักยภาพตามสถานการณ์เศรษฐกิจ ตามสถานการณ์แร่ (ในแง่ของปริมาณสำรองแร่ การค้นพบแหล่งแร่ใหม่ การมีวัสดุทดแทน การรีไซเคิล นวัตกรรมและประสิทธิภาพในการใช้แร่ เป็นต้น) จึงต้องมีการทบทวนรายการแร่เป็นระยะ ๆ
11. อุตสาหกรรมศักยภาพ หมายถึง อุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มนำไปสู่การสร้างรายได้ให้กับประเทศ เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยให้โตอย่างยั่งยืน เช่น อุตสาหกรรมต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) เช่น ยานยนต์สมัยใหม่ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) เช่น หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ การบินและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมเป้าหมายเพิ่มเติม เช่น อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และอุตสาหกรรมที่ควรปฏิรูป (Second Wave S-Curve) เช่น วัสดุ

1. วิสัยทัศน์ของตำแหน่งเป้าหมาย

(ข้อมูลส่วนบุคคลไม่เผยแพร่)

2. ข้อเสนอเพื่อขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติ

2.1 การกำหนดประเด็นการศึกษา

ประเด็นศึกษา: “การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการแร่สำคัญ เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ”

2.1.1 สถานการณ์ความต้องการใช้แร่ทั่วโลก

จากรายงานการศึกษา “Strengthening ASEAN Cooperation in Minerals” ปี พ.ศ.2564 ของ Development Prospects for ASEAN Minerals Cooperation (DPAMC) แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มเชิงปริมาณความต้องการแร่ธาตุออกเป็น 3 ระยะ โดยในระยะแรกความต้องการใช้แร่ธาตุจะมีอย่างเข้มข้นเนื่องจากแนวโน้มของประเทศต่าง ๆ และตลาดเริ่มมีการฟื้นตัวอย่างต่อเนื่องจากเศรษฐกิจที่ได้รับการกระทบอย่างรุนแรงจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในระยะกลางคาดว่าจะการใช้แร่ธาตุในประเทศกำลังพัฒนาจะยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่องจากความต้องการเพื่อการพัฒนาประเทศในอัตราที่สูงกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว และในระยะยาวจากการคาดการณ์ถึงการเติบโตของปริมาณการใช้แร่ธาตุของภาคการผลิตและการก่อสร้างพื้นฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภูมิภาคอาเซียน จีน และประเทศอื่น ๆ ในทวีปเอเชีย อเมริกาเหนือ และยุโรป นอกจากความต้องการใช้แร่จะเพิ่มขึ้นแล้ว รูปแบบความต้องการใช้แร่จะเปลี่ยนแปลงไปตามแนวโน้มกระแสหลักของโลกทั้งในประเด็นด้านการใช้พลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานสะอาด และการเปลี่ยนผ่านไปสู่การลดก๊าซเรือนกระจกความต้องการใช้แร่ชนิดใหม่ ๆ จะเข้มข้นกว่าเทคโนโลยีเดิม เช่น ความต้องการแร่ธาตุหายาก ลิเทียม นิกเกิล และโคบอลต์ เป็นต้น

2.1.2 สภาพปัญหา ความท้าทาย ต่อความมั่นคงด้านวัตถุดิบอุตสาหกรรมศักยภาพของโลก¹

ในขณะที่แนวโน้มการใช้แร่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตามความต้องการสินค้าเทคโนโลยีสมัยใหม่ แต่ปริมาณแร่และผู้ผลิตแร่รายใหญ่มีอยู่จำกัด บางครั้งการแข่งขันทางภูมิรัฐศาสตร์โลกทำให้เกิดปัญหาในการจัดหาวัตถุดิบแร่ให้กับอุตสาหกรรมภาคการผลิต เกิดกรณีพิพาททางการค้าระหว่างประเทศ เช่น กรณีจีนซึ่งเป็นผู้ควบคุมห่วงโซ่อุปทานโลหะหายากของโลกมีนโยบายจำกัดปริมาณการส่งออกธาตุโลหะหายาก (Rare Earth Elements) ให้กับสหรัฐอเมริกาและยุโรป อินโดนีเซียซึ่งเป็นผู้ผลิตแร่ นิกเกิลรายใหญ่ของโลกไม่จำหน่ายแร่ นิกเกิลให้กับยุโรป เทสลาไม่สามารถส่งมอบรถได้ทันตามกำหนดเนื่องจากขาดแคลนแร่ลิเทียมที่จะผลิตแบตเตอรี่ได้เพียงพอกับความต้องการ เป็นต้น ดังนั้น ปัจจุบันหลายประเทศผู้ผลิตสินค้าเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น สหรัฐอเมริกา รัสเซีย สหภาพยุโรป ได้พยายามสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบเพื่อป้องกันปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบในภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญอย่างมากของตน โดยการจัดลำดับความสำคัญของวัตถุดิบ

1 อ้างอิง รายงาน “โครงการจัดทำรายการวัตถุดิบที่มีความสำคัญอย่างมาก” มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภาคอุตสาหกรรม และจัดทำบัญชีกำหนดประเภทหรือชนิดของวัตถุดิบที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก (Critical Raw Materials หรือ CRM) เพื่อให้สามารถกำหนดแนวทางการบริหารจัดการจัดการวัตถุดิบที่มีความสำคัญแตกต่างกันได้อย่างเหมาะสม เช่น สหภาพยุโรป (European Union: EU) สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น และจีน ได้มีการจัดทำรายการวัตถุดิบที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก (Critical Raw Materials: CRM) ตามลักษณะการพัฒนาของแต่ละประเทศ โดยสหภาพยุโรปเริ่มทำรายการ CRM ตั้งแต่ปี พ.ศ.2554 และมีการทบทวนรายการทุก ๆ 3 ปี ล่าสุดจัดทำเมื่อปี พ.ศ.2563 มีจำนวน 20 รายการ ประเทศสหรัฐอเมริกาเริ่มทำเมื่อปี พ.ศ.2560 โดยประธานาธิบดีออกคำสั่งให้กระทรวงมหาดไทยร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดทำรายการวัตถุดิบที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากและได้จัดทำแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2561 มีรายชื่อแร่ 35 ชนิด ซึ่งเป็นแร่สำคัญในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมหลักของประเทศ ประเทศออสเตรเลียได้กำหนดรายการวัตถุดิบ CRM จำนวน 24 ชนิด ในปี พ.ศ.2562 และวางเป้าให้ประเทศเป็นแหล่งผลิตหลักของแร่สำคัญเป็นอย่างมากของโลกในอนาคต

2.1.3 แนวโน้มความต้องการวัตถุดิบโลหะและแร่สำคัญในอนาคตของประเทศไทย

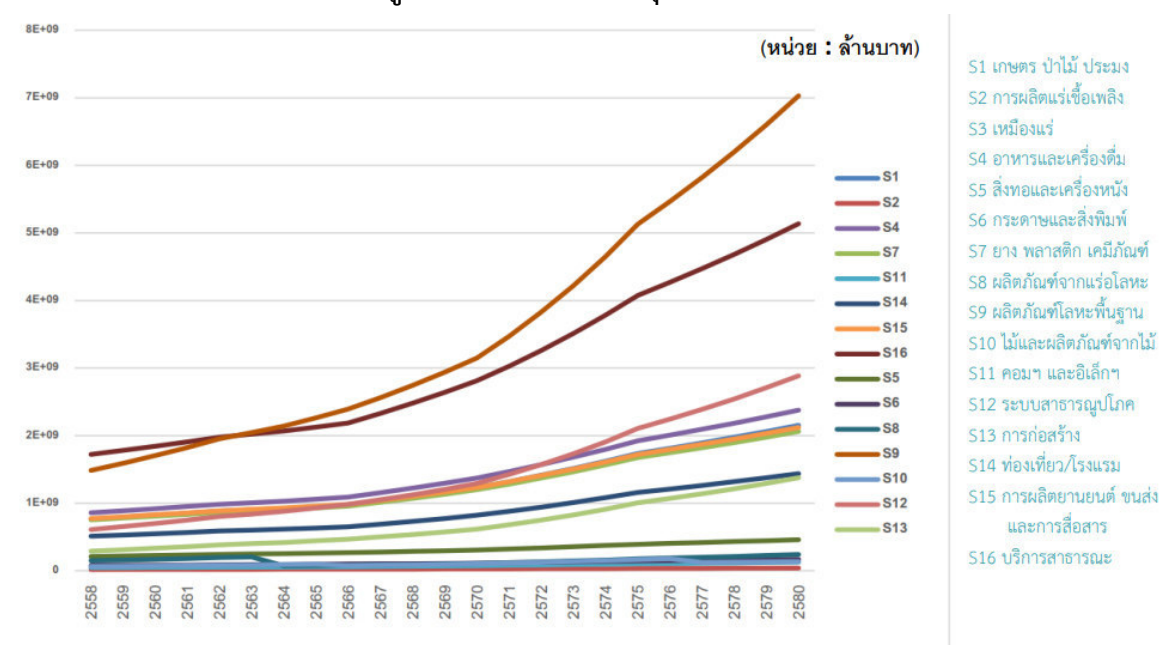
ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570) ได้ให้ความสำคัญกับการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมอันเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาจำนวน 13 หมุดหมาย ซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงสิ่งที่ประเทศไทยปรารถนาจะเป็น มุ่งหวังจะมี หรือต้องการจะขจัด เพื่อสะท้อนประเด็นการพัฒนาที่มีลำดับความสำคัญสูงต่อการพลิกโฉมประเทศไทยสู่สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน การพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพของประเทศ จะมุ่งเน้นไปสู่การใช้เทคโนโลยีที่สร้างความยั่งยืนและการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง โดยพบว่าวัตถุดิบที่จำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นวัตถุดิบขั้นสูง (Advanced Materials) และวัตถุดิบพื้นฐาน (Basic materials) จำพวกแร่และโลหะที่อยู่ในกลุ่ม Minor Metals กลุ่มโลหะหายาก (Rare Earth Metals : RE) และกลุ่มโลหะมีค่า (Platinum Group Metals : PGM) โดยอัตราการเติบโตของความต้องการใช้โลหะและแร่สำคัญเหล่านี้เป็นไปอย่างก้าวกระโดดเมื่อเทียบกับอัตราการผลิตแร่สำคัญและโลหะพื้นฐาน ซึ่งความต้องการใช้ที่มากขึ้นส่งผลให้มีความเสี่ยงที่จะขาดแคลนวัตถุดิบดังกล่าวเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการชะงักในการผลิตสินค้าและบริการ กระทั่งต่อการบริโภค การส่งออก และระบบเศรษฐกิจของประเทศโดยรวม

หลายประเทศผู้นำทางเทคโนโลยีที่ใช้วัตถุดิบสำคัญเหล่านี้จึงพยายามเร่งลดระดับความเสี่ยงที่จะขาดแคลนวัตถุดิบสำคัญ โดยมีมาตรการทางเลือกในการแก้ไขปัญหาหลายระดับรองรับ เช่น การเปิดเหมืองใหม่ การส่งเสริมเทคโนโลยีรีไซเคิล การวิจัยพัฒนาหาวัตถุดิบทดแทน การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่ลดปริมาณการใช้วัตถุดิบลงแต่ผลิตภัณฑ์ยังคงมีคุณสมบัติและคุณภาพไม่ด้อยไปกว่าเดิม รวมถึงให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์และวางแผนการบริหารจัดการวัตถุดิบที่สำคัญและจำเป็นต่อการ

พัฒนาเทคโนโลยีและการผลิตของอุตสาหกรรมเป้าหมายมากขึ้นโดยการจัดตั้งศูนย์บริหารปริมาณสำรองวัตถุดิบเชิงยุทธศาสตร์ เป็นต้น

ประเทศไทยซึ่งตั้งเป้าหมายการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง จำเป็นต้องตระหนักและให้ความสำคัญกับการวางแผนจัดหาวัตถุดิบสำคัญเหล่านี้เช่นเดียวกัน โดยปัจจุบันประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าแร่และโลหะสำคัญมากกว่า 2,800 ล้านบาท/ปี² และความต้องการใช้แร่และโลหะสำคัญมีแนวโน้มเพิ่มมากยิ่งขึ้นในอนาคตตามเป้าหมายและทิศทางส่งเสริมพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ นอกจากนี้การพัฒนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมศักยภาพยังทำให้ความต้องการวัตถุดิบเปลี่ยนแปลงจากการใช้วัตถุดิบพื้นฐานไปเป็นการใช้วัตถุดิบคุณภาพสูงและวัตถุดิบขั้นสูงที่สามารถตอบโจทย์การใช้งานตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีได้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากวัตถุดิบขั้นสูงผลิตขึ้นมาให้มีคุณสมบัติที่ดีขึ้น และ/หรือสามารถออกแบบให้มีคุณสมบัติที่ตรงกับความต้องการใช้งานได้ดีกว่าวัตถุดิบพื้นฐาน โดยแนวโน้มความต้องการวัตถุดิบขั้นสูงจะเพิ่มมากขึ้นตามมูลค่าเพิ่มการผลิตของอุตสาหกรรมศักยภาพเกือบทุกสาขา แสดงตามกราฟพยากรณ์มูลค่าเพิ่มการผลิตของ 16 อุตสาหกรรมศักยภาพดังภาพที่ 3 และเป้าหมายการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ของประเทศไทยดังภาพที่ 4 ในขณะที่ปัจจุบันวัตถุดิบขั้นสูงหรือวัตถุดิบคุณภาพสูงส่วนใหญ่นำเข้าจากต่างประเทศ เนื่องจากข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีและศักยภาพในการผลิตวัตถุดิบขั้นสูงในประเทศ โดยประมาณการมูลค่าการนำเข้ามากกว่า 10,000 ล้านบาท/ปี³

ภาพที่ 3 กราฟแสดงค่าพยากรณ์มูลค่าเพิ่มการผลิตของอุตสาหกรรมศักยภาพ 16 สาขา



2 และ 3 อ้างอิง รายงานแผนปฏิบัติการบริหารจัดการวัตถุดิบและการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า ปี 2565 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ภาพที่ 4 แสดงเป้าหมายการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าของประเทศไทย



ที่มา: กระทรวงอุตสาหกรรม

ดังนั้น หากต้องการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพของประเทศไทยให้ดำเนินไปได้อย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเร่งส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ผลิตวัตถุดิบในประเทศสามารถพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไปสู่การผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงและวัตถุดิบขั้นสูงได้ ซึ่งจะช่วยสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบให้แก่อุตสาหกรรมศักยภาพ ลดการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ ทำให้ประเทศไทยเปลี่ยนสถานะจากผู้ซื้อ/ผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศไปเป็นผู้ผลิต/ผู้พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบได้ด้วยตัวเอง ตลอดจนช่วยเพิ่มผลิตภาพการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมศักยภาพไทย

2.1.4 สภาพปัญหาที่ผ่านมา แนวโน้มของปัญหา และผลกระทบต่อการบริหารจัดการแร่ของไทย

ในบริบทที่ผ่านมาประเทศไทยไม่ได้เป็นประเทศผู้ผลิตเทคโนโลยีขั้นสูงด้วยตัวเอง ส่วนใหญ่เป็นผู้ซื้อสินค้า/เทคโนโลยีขั้นสูงจากต่างประเทศ ความจำเป็นในการแข่งขันเพื่อจัดหาแร่สำคัญมาเป็นวัตถุดิบของภาคอุตสาหกรรมในประเทศจึงมีน้อย ในขณะที่แร่บางชนิด เช่น แร่ใยหินมีปริมาณสำรองมากและผลิตได้มาก แต่มีการใช้ในอุตสาหกรรมภายในประเทศน้อยจึงผลิตเพื่อส่งออกเป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามปริมาณส่งออกปัจจุบันมีแนวโน้มลดลงเนื่องจากมีคู่แข่งรายใหม่คือประเทศโอมานที่สามารถเข้ามาแทนที่ในตลาดมากขึ้น

อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ปัจจุบันแล้วส่วนใหญ่ที่ผลิตภายในประเทศประมาณร้อยละ 97⁴ เป็นแร่อุตสาหกรรมที่ใช้ประโยชน์ภายในประเทศ ได้แก่ กลุ่มแร่หินอุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้าง กลุ่มแร่อุตสาหกรรมเพื่อผลิตปูนซีเมนต์ แร่ถ่านหิน (เหมืองแม่เมาะ) กลุ่มแร่อุตสาหกรรมเซรามิก และกลุ่มแร่อุตสาหกรรมแก้วและกระจก ซึ่งเป็นกลุ่มแร่สำหรับอุตสาหกรรมพื้นฐานที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อประเทศ ในขณะที่แร่โพแทช (ผลิตปุ๋ย) แร่ควอตซ์ (ผลิตชิปและโซลาร์เซลล์) แร่แรร์เอิร์ธ แร่ลิเทียม และแร่โลหะอื่น ๆ (ผลิตแบตเตอรี่และเทคโนโลยีขั้นสูง) มีแนวโน้มการยื่นคำขอสำรวจแร่/คำขอประทานบัตร และอนุญาตประทานบัตรมากขึ้น

การบริหารจัดการแร่ที่ผ่านมามุ่งเน้นเฉพาะด้านอุปทานแร่เป็นหลักตามบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของทั้งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และกรมทรัพยากรธรณีซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการบริหารจัดการแร่ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 โดยส่วนใหญ่เป็นการกำหนดเขตพื้นที่แหล่งแร่ อนุญาตสำรวจแร่ อนุญาตประทานบัตรเหมืองแร่ อนุญาตนำเข้าและส่งออกแร่ เป็นต้น และปล่อยให้กลไกตลาดที่เรียกว่า “มือที่มองไม่เห็น (Invisible Hand)” หรือ “Laissez Faire” เป็นเครื่องมือปรับสมดุลของอุปสงค์และอุปทานแร่ ซึ่งไม่น่าจะเหมาะสมกับการบริหารจัดการทรัพยากรแร่และการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ยังขาดระบบการเฝ้าระวังความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพที่จะบอกว่าแร่ชนิดใดมีโอกาสจะขาดแคลนในพื้นที่ใดและช่วงเวลาใด เนื่องจากไม่มีฐานข้อมูลปริมาณสำรองที่เชื่อถืออย่างจริงจังในแต่ละช่วงเวลาเมื่อได้หักปริมาณแร่ที่ผลิตออกไปแล้ว อาจทำได้แต่ค่อนข้างยุ่งยากและใช้เวลามากในการค้นหาและรวบรวมข้อมูลปริมาณสำรองจากแฟ้มเอกสารประทานบัตรและข้อมูลปริมาณการผลิตแร่ที่ได้มีการรวบรวมจากรายงานประจำเดือนของผู้ประกอบการ ไม่มีข้อมูลที่สนับสนุนเพียงพอหากจะมีนโยบายไม่ออกประทานบัตรสำหรับบางชนิดแร่หรือบางพื้นที่กรณีแร่ชนิดนั้นในพื้นที่นั้นมีเพียงพอต่อความต้องการใช้แร่แล้ว หรือมีนโยบายจำกัดคำขอประทานบัตรกรณีผู้ประกอบการรายเดียวกันยื่นคำขอกันพื้นที่ไว้หลายแปลงเกินกว่าความสามารถในการผลิตของเครื่องจักรและยังไม่ต้องการให้มีการออกประทานบัตรโดยทันที หรือมีนโยบายยกคำขอประทานบัตรกรณีที่มีการขอเพื่อครอบครองสิทธิพื้นที่เพื่อขายช่วงสิทธิการทำเหมืองโดยมิได้มีวัตถุประสงค์ที่จะทำเหมืองอย่างแท้จริง ทั้งนี้เพื่อป้องกันการขาดแคลนแร่ในโซ่อุปทานแร่ทั้งระบบ ป้องกันการผูกขาด และเพื่อให้มีการนำทรัพยากรแร่ของประเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และป้องกันปัญหาความขัดแย้งกับประชาชนในพื้นที่โดยไม่จำเป็น เป็นต้น นอกจากนี้การมีข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจที่น่าเชื่อถืออย่างเพียงพอย่อมเป็นเหตุผลที่น่าเชื่อถือและมีน้ำหนักในการออกนโยบายจำกัดหรือห้ามส่งออกแร่สำคัญเพื่อการใช้ภายในประเทศ หรือเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมในประเทศ หรือเพื่อส่งเสริมการลงทุนเพื่อจัดหาแร่ทั้งภายในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม สำหรับแร่หินอุตสาหกรรมและการก่อสร้างซึ่งเป็นวัตถุดิบที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการจัดทำโครงสร้างพื้นฐานของประเทศนั้นกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีข้อมูลปริมาณสำรองแหล่ง

4 อ้างอิง แผนแม่บทบริหารจัดการแร่ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2566-2570)

หินทั่วประเทศ มีการพยากรณ์ความต้องการใช้หินล่งหน้าในอนาคตเพื่อให้มีหินเพียงพอกับความต้องการใช้ไม่น้อยกว่า 10 ปี (ยกเว้นบางพื้นที่ไม่สามารถหาแหล่งหินได้หรือบางพื้นที่มีแหล่งหินแต่ไม่สามารถทำเหมืองได้เนื่องจากมีการรื้อเรียนคัดค้านการทำเหมือง) แต่ก็ยังเป็นข้อมูลปริมาณสำรองในภาพรวมของเขตแหล่งหินซึ่งไม่ได้ลงรายละเอียดรายแปลงประทานบัตรที่มีการดำเนินการอยู่จริง นอกจากนี้สำหรับโครงการใหญ่ที่เป็นเป้าความสนใจของผู้ที่เกี่ยวข้องและบุคคลทั่วไป เช่น โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) หากขาดแคลนวัตถุดิบในการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานจะกระทบต่อการลงทุนเป็นอย่างมาก กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จึงได้นำข้อมูลโครงการมาประเมินความต้องการใช้หินและได้เตรียมการจัดหาแหล่งหินเป็นการเฉพาะรองรับโครงการดังกล่าวไว้ในระดับหนึ่งแล้ว

แผนแม่บทบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2560-2564) ซึ่งสิ้นสุดระยะเวลาของแผนแล้ว (ตามมติกรม. ขยายแผนถึงวันที่ 16 มกราคม 2566) มีการกำหนดเป้าหมายมีบัญชีแร่เพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการแร่ในภาพรวมของประเทศ โดยการสำรวจจัดทำฐานข้อมูลธรณีวิทยาแหล่งแร่ พื้นที่ศักยภาพแร่ การจำแนกเขตพื้นที่ศักยภาพแร่ และกำหนดเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมือง จะเห็นได้ว่าเน้นเฉพาะฐานข้อมูลด้านอุปทานแร่เท่านั้น และการกำหนดแร่เศรษฐกิจเป้าหมายที่สำคัญ ได้แก่ หินอุตสาหกรรม แร่โพแทช แร่ควอตซ์ และแร่ทองคำในแผนแม่บทนั้น ก็เป็นการกำหนดโดยมิได้พิจารณาตามแนวทางการจัดทำบัญชีกำหนดประเภทหรือชนิดของวัตถุดิบที่มีความสำคัญอย่างมาก (CRM) เพียงแต่เป็นชนิดแร่หลัก/ชนิดแร่ที่มีอยู่มากหรือเป็นชนิดแร่ที่อยู่ในกระแสความสนใจ และจากรายงานการติดตามและประเมินผลแผนแม่บทบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2560-2564) สรุปผลการรับฟังปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะจากส่วนราชการ ส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ที่เกี่ยวข้องตามแผนแม่บทบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2560-2564) ในการแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติ พบว่ามีปัญหาอุปสรรค ดังนี้

1. การบริหารจัดการทรัพยากรแร่ได้อย่างครบวงจรจำเป็นต้องพิจารณาว่าทรัพยากรแร่เป็นส่วนหนึ่งของวัตถุดิบและต้องวิเคราะห์ตลอดห่วงโซ่อุปทานของวัตถุดิบตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ การพิจารณาแต่เพียงว่ามีทรัพยากรแร่อยู่มากน้อยเพียงไรแล้วจึงนำมาบริหารจัดการจะเป็นการพิจารณาเพียงมิติเดียวเท่านั้น ไม่อาจสะท้อนต่อวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของการบริหารจัดการแร่ของประเทศได้

2. การกำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัด แนวทางมาตรการ และหน่วยงานผู้รับผิดชอบในแผนแม่บทบริหารจัดการแร่ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2560-2564) ขาดความชัดเจนหรือมีการทับซ้อนกัน ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องขาดความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทในการขับเคลื่อนการบริหารจัดการแร่ตามแนวทาง/มาตรการในยุทธศาสตร์ภายใต้แผนแม่บทบริหารจัดการแร่ที่จะนำไปกำหนดในแผนปฏิบัติการของส่วนราชการเพื่อขับเคลื่อนแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่สู่การปฏิบัติ

3. กระบวนการสื่อสารระหว่างหน่วยงานที่รับผิดชอบในการขับเคลื่อนตัวชี้วัด เป้าหมาย และแนวทาง/มาตรการตามแผนแม่บทบริหารจัดการแร่ยังไม่เพียงพอ ทำให้หน่วยงานที่ต้องนำแนวทาง/มาตรการไปปฏิบัติยังไม่มีบูรณาการร่วมกัน

4. การขับเคลื่อนแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ในบางมิติยังมีได้ถูกขับเคลื่อนให้เกิดผลเป็นรูปธรรมอย่างชัดเจน แม้ว่าจะมีการกำหนดให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบที่จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ แต่หน่วยงานที่รับผิดชอบต่าง ๆ ยังไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังมีได้นำเป้าหมายและตัวชี้วัดตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ไปเป็นกรอบในการจัดทำกิจกรรมโครงการ การขอรับการจัดสรรงบประมาณ การจัดและปรับปรุงโครงสร้างส่วนราชการ หรือการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรภาครัฐให้ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ได้

5. แผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2560-2564) ไม่ได้อธิบายรายละเอียดตัวชี้วัดและกำหนดค่าเป้าหมายของตัวชี้วัดไว้ตั้งแต่ต้น ทำให้ไม่มีแนวทางในการกำหนดกรอบการประเมินผลความสำเร็จการดำเนินงานตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่

เมื่อพิจารณาแนวโน้มของปัญหาในอนาคตจากข้อมูลในหัวข้อที่ 2.1.1 สถานการณ์ความต้องการใช้แร่ทั่วโลกเพิ่มขึ้น หัวข้อที่ 2.1.2 ปัญหาการแข่งขันทางภูมิรัฐศาสตร์โลก เกิดการแย่งชิงทรัพยากรแร่สำคัญที่มีอยู่อย่างจำกัด สงครามการค้า มีการกักตุนแร่สำคัญสำหรับประเทศและพันธมิตรของตน แร่สำคัญมีราคาสูงและขาดแคลน และหัวข้อที่ 2.1.3 มีการตั้งเป้าหมายยกระดับการพัฒนาประเทศโดยมุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ทำให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ตระหนักและเล็งเห็นถึงความสำคัญของการจัดทำบัญชีกำหนดประเภทหรือชนิดของวัตถุดิบที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก (Critical Raw Materials หรือ CRM) จึงได้ริเริ่มจ้างที่ปรึกษาทำโครงการจัดทำรายการวัตถุดิบที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก (CRM) ในปี พ.ศ.2564 โดยจากข้อมูลของคณะที่ปรึกษาผู้จัดทำรายงาน CRM ระบุว่า เป็นจุดเริ่มต้นของการจัดทำ CRM ของประเทศไทย อาจมีความสมบูรณ์ของรายการวัตถุดิบในระดับหนึ่ง การนำเข้าข้อมูลที่เป็นตัวแปรต่าง ๆ เพื่อเข้าสู่ตรรกานวนให้ได้ผลการคำนวณที่แม่นยำจำเป็นต้องมีข้อมูลจากฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่ถูกต้องและครบถ้วน และมีข้อเสนอแนะว่าควรมีการจัดทำข้อมูลวัตถุดิบแบบครบวงจร ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ อย่างเป็นระบบ โดยผ่านหน่วยงานทางราชการที่ดูแลโดยตรงคือ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และกรมทรัพยากรธรณี ร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคราชการที่ดูแลด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม และภาคเอกชนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่ต้องใช้วัตถุดิบต่าง ๆ เพื่อการผลิต โดยให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันด้วย ควรมีการทวนสอบการจัดกลุ่มอุตสาหกรรมศักยภาพ (Mega Sector) ปรับปรุงจำนวนและชนิดวัตถุดิบที่จะนำมาพิจารณา ข้อมูลปัจจัยนำเข้าต่าง ๆ เพื่อความเหมาะสมกับสถานการณ์ในแต่ละรอบการจัดทำ/ปรับปรุงรายการ CRM และควรมีการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรหรือปัจจัยที่ใช้ในการประเมินให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันของประเทศไทย เป็นต้น

ในส่วนของแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2566-2570) ได้กำหนดวัตถุประสงค์ต่อยอดจากแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ฉบับแรกไว้ ดังนี้

1. เพื่อต่อยอดการปฏิรูปกลไกการบริหารจัดการแร่ และพัฒนากรอบนโยบายการบริหารจัดการแร่ในภาพรวมของประเทศอย่างต่อเนื่องให้มีความชัดเจนทั้งเชิงพื้นที่และรายชนิดแร่ที่สำคัญทางเศรษฐกิจ ภายใต้คุณภาพทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพประชาชน

2. เพื่อพัฒนากลไกการปฏิบัติภายใต้การบริหารจัดการแร่ของประเทศในทิศทางเดียวกัน ลดการใช้ดุลพินิจของเจ้าหน้าที่ สร้างความโปร่งใสและความเชื่อมั่นต่อภาคการลงทุนและภาคอุตสาหกรรม ลดและแก้ไขปัญหาความขัดแย้งในสังคมต่อการบริหารจัดการแร่

3. เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการแร่ องค์กรความรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการบริหารจัดการแร่ เพื่อให้เกิดความมั่นคงด้านวัตถุดิบแร่ รองรับการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรมและเชื่อมโยงกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องภายในประเทศเป็นหลัก

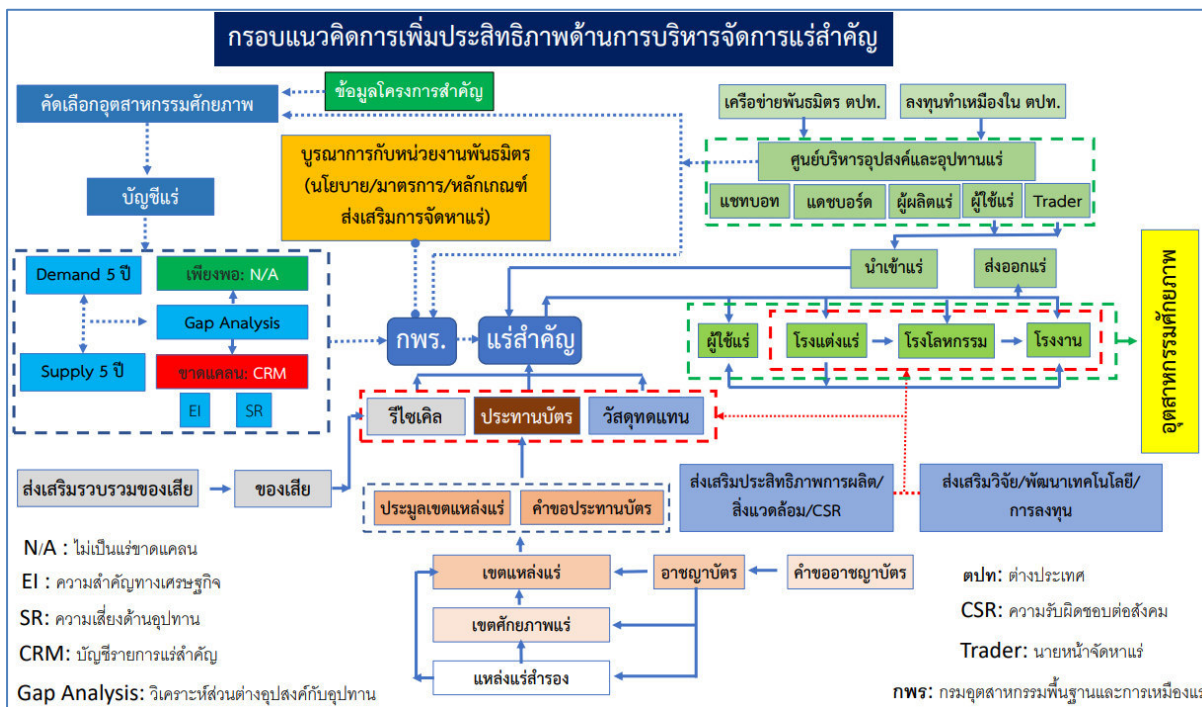
4. เพื่อให้มีกลไกในการป้องกัน กำกับดูแล และเยียวยาผลกระทบสิ่งแวดล้อม สุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชน อันเนื่องมาจากการพัฒนาทรัพยากรแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน การจัดสรรผลประโยชน์จากการพัฒนาแหล่งแร่สู่ชุมชนโดยตรงและทั่วถึง และการทำเหมืองแร่ตามหลักธรรมาภิบาลและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2.1.5 ความจำเป็นในการดำเนินการแก้ไขหรือพัฒนา เพื่อให้การบริหารจัดการแร่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะแร่ที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมายของประเทศ เมื่อพิจารณาจากข้อ 2.1.4 จะเห็นได้ว่าปัญหาด้านการบริหารจัดการแร่ที่ผ่านมาได้สะท้อนผ่านรายงานการติดตามและประเมินผลแผนแม่บทบริหารจัดการแร่ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2560-2564) และวัตถุประสงค์ของแผนแม่บทบริหารจัดการแร่ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2566-2570) โดยเฉพาะในประเด็นของ **ความครบถ้วนสมบูรณ์ การเชื่อมโยง และความทันสมัยของฐานข้อมูล** การต้องพิจารณาว่าแร่เป็นส่วนหนึ่งของวัตถุดิบจึงต้องพิจารณาให้ครบถ้วนตลอดห่วงโซ่อุปทานแร่ การกำหนดแผน/กิจกรรม/โครงการ/ตัวชี้วัด เพื่อการนำไปปฏิบัติที่ชัดเจน และการบูรณาการของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ประกอบกับการที่แผนระดับต่าง ๆ ของประเทศต้องการยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในอนาคต ซึ่งต้องใช้วัตถุดิบโลหะและแร่สำคัญเป็นจำนวนมาก ดังนั้น เพื่อป้องกันความเสี่ยงที่จะขาดแคลนวัตถุดิบแร่สำคัญ และเพื่อให้ประเทศไทยมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการลงทุนในอุตสาหกรรมศักยภาพ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่สำคัญอย่างมีประสิทธิภาพบนฐานข้อมูลดิจิทัลที่ทันสมัย มีภาพลักษณ์ของความเป็นมืออาชีพ ลดการใช้ดุลพินิจ สร้างความน่าเชื่อถือ และลดความขัดแย้งกับผู้มีส่วนได้เสีย จึงได้จัดทำข้อเสนอนโยบาย “**การเพิ่มประสิทธิภาพด้านบริหารจัดการแร่สำคัญ เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ**” ทั้งนี้ เพื่อต้องการสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบให้กับอุตสาหกรรมศักยภาพตามเป้าหมายพัฒนาประเทศในอนาคตต่อไป

2.2 การกำหนดข้อเสนอเชิงนโยบาย

2.2.1 หลักการหรือแนวคิดที่ใช้เป็นกรอบหรือแนวทางในการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย การจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย “การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการแร่สำคัญเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ” เป็นการกำหนดทางเลือกเชิงนโยบายด้วยการใช้ข้อมูล ข้อเท็จจริง และหลักทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการวิเคราะห์และตัดสินใจ โดยอาศัย 3 เครื่องมือที่สำคัญ คือ 1 ข้อมูล ต้องมีข้อมูลทั้งด้านอุปสงค์และด้านอุปทานที่จำเป็นครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้องอย่างแท้จริงและเป็นปัจจุบันเพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ ประเมิน และตัดสินใจได้อย่างถูกต้องกับสถานการณ์ 2 เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การจัดการระบบฐานข้อมูล การนำเข้า การเชื่อมโยง การประมวลผล และการแสดงผล เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว แม่นยำ และเชื่อถือได้ 3 ระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงขาดแคลนแร่สำคัญ ที่นำข้อมูลมาวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงอย่างรอบคอบรัดกุมครอบคลุมทุกมิติเพื่อกำหนดมาตรการและวางแผนป้องกันการขาดแคลนแร่สำคัญ โดยบูรณาการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นการเสริมพลัง (Synergy) ให้การบริหารจัดการแร่สำคัญมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งสรุปกรอบแนวคิดสำหรับการตัดสินใจเชิงนโยบายที่มีประสิทธิภาพ ดังภาพที่ 5

ภาพที่ 5 กรอบแนวคิดข้อเสนอเชิงนโยบายการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริหารจัดการแร่สำคัญ



ที่มา: ผู้ศึกษา

2.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการแร่ปัจจุบันเพื่อจัดทำข้อเสนอ จากหัวข้อที่ 2.1.4 และหัวข้อที่ 2.1.5 สรุปไว้อย่างชัดเจนว่าจุดอ่อนที่สำคัญการบริหารจัดการแร่ที่ยังคงอยู่จนถึงปัจจุบัน

คือมีฐานข้อมูลการบริหารจัดการแร่ที่ไม่สมบูรณ์ ไม่เป็นปัจจุบัน และไม่มีการเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพ ฐานข้อมูลที่มีส่วนใหญ่เป็นฐานข้อมูลด้านอุปทานแร่ ขาดการข้อมูลด้านอุปสงค์แร่ ไม่ได้พิจารณาว่าแร่เป็น วัตถุดิบที่จะต้องนำมาวิเคราะห์ให้ครบถ้วนตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานแร่ตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำ จึงทำให้ ขาดน้ำหนักและความน่าเชื่อถือในการนำมาวิเคราะห์วางแผนหรือพิจารณาตัดสินใจกำหนดนโยบายต่าง ๆ ที่สำคัญ เนื่องจากไม่มีข้อมูลรองรับว่าจะขาดแคลนแร่ชนิดใด ในพื้นที่ใด ในช่วงเวลาใด หรือแร่ชนิดใด ในพื้นที่ใด มีปริมาณที่มากเพียงพอต่อความต้องการแล้ว แต่หากมีการวางระบบฐานข้อมูลที่ดียิ่งจะสามารถกำหนด นโยบายได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เช่น การกำหนดเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองเพิ่มเติม การ ส่งเสริมสำรวจแร่และอนุญาตประทานบัตร การควบคุมหรือห้ามส่งออกแร่บางชนิด การเปิดประมูลเขตแหล่งแร่ การส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลและผลิตภัณฑ์ขั้นสูงหรือวัสดุทดแทน การส่งเสริมการอนุรักษ์แร่ และสามารถบริหารจัดการแร่ในภาพรวมได้ทั้งหมดทุกชนิดแร่และทุกพื้นที่ด้วยข้อมูลจริงที่เป็นปัจจุบันและ รวดเร็ว ไม่จำกัดอยู่แต่เฉพาะบางพื้นที่หรือบางชนิดแร่ที่อยู่ในกระแสความสนใจของผู้คนส่วนใหญ่เท่านั้น

ข้อมูลที่ใช้สำหรับการบริหารจัดการแร่ปัจจุบันกระจายอยู่ตามหน่วยงานต่าง ๆ หลายหน่วยงาน เช่น กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรมทรัพยากรธรณี สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูล ไม่มีผู้รับผิดชอบนำเข้าหรือปรับปรุงข้อมูลที่ชัดเจน ข้อมูลจึงไม่ครบถ้วนและไม่เป็นปัจจุบัน เช่น ข้อมูลประทานบัตรซึ่งสามารถเข้าถึงได้จากเว็บไซต์ของกรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ แต่ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบันโดยเฉพาะเกี่ยวกับสถานะเปิดการหรือหยุดการ หรือสิ้นอายุแล้วเนื่องจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เป็นผู้ทำฐานข้อมูลและไม่มีเวลามาก พอที่จะติดตามข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อปรับปรุงสถานะข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ในขณะที่สำนักงาน อุตสาหกรรมจังหวัดท้องที่จะมีรายละเอียดข้อมูลที่เป็นเอกสารครบถ้วนเป็นปัจจุบันแต่ไม่ได้เป็นผู้นำเข้าข้อมูล ข้อมูลบางชุดมีความจำเป็นต้องใช้ในการวิเคราะห์ตัดสินใจแต่ยังไม่มีการจัดทำ เช่น ข้อมูลปริมาณสำรองแร่ ประทานบัตรและข้อมูลกำลังการผลิตสูงสุด ซึ่งสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขตและ ผู้ประกอบการสามารถนำเข้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ ดังนั้น ต้องอาศัยความร่วมมือกัน (Collaborative) ของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยการกระจายความรับผิดชอบในส่วนบทบาทหน้าที่ของตนเองเพื่อให้การดำเนินการมี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อมูลบางชุดต้องได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานเจ้าของข้อมูล เช่น ข้อมูลโครงการลงทุนขนาดใหญ่ หรืออุตสาหกรรมศักยภาพจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) โครงการพัฒนาระเบียง เศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) กระทรวงคมนาคม กรมโยธาธิการและผังเมือง กรมชลประทาน สำนัก บประมาณ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ หรือสำนักงานคณะกรรมการนโยบาย รัฐวิสาหกิจ เป็นต้น และต้องใชการบูรณาการร่วมกัน (Integration) ของผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้านในการ วิเคราะห์ ประเมิน และพิจารณาเลือกให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมายของ

ประเทศในระยะ 5 ปี โดยต้องคำนึงระดับความสำคัญทางเศรษฐกิจ ความเสี่ยง และค่าเสียโอกาสของแต่ละทางเลือกอย่างรอบคอบ

นอกจากนี้ การจัดทำแผนการเจ้าหน้าที่สำคัญกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่บางครั้งไม่สามารถดำเนินการแต่เพียงหน่วยงานเดียวได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาจต้องอาศัยการรวมพลัง (Synergy) จากเครื่องมือ/กลไกตามอำนาจของกฎหมายอื่นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมด้วยนอกเหนือจากกลไกต่าง ๆ ตามกฎหมายแร่ เช่น สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนออกหลักเกณฑ์หรือมาตรการจูงใจต่าง ๆ เช่น ยกเว้นภาษีภาษีอากรขาเข้าเครื่องจักร ยกเว้นอากรวัตถุดิบเพื่อการวิจัย ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงสุด 8 ปี สำหรับกิจการในห่วงโซ่อุปทานแร่สำคัญ กระทรวงพาณิชย์ออกมาตรการจำกัดการส่งออกเศษอะลูมิเนียมเพื่อส่งเสริมการนำกลับมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตอะลูมิเนียมในประเทศ หรือกระทรวงการคลังออกนโยบายกำหนดสัดส่วนการใช้วัสดุก่อสร้างในการจัดซื้อจัดจ้างโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ เป็นต้น

2.2.3 แนวทางแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาข้อเสนอนโยบาย “การเพิ่มประสิทธิภาพด้านบริหารจัดการแร่สำคัญ เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ” แบ่งขั้นตอนการดำเนินการออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการจัดทำและเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลบริหารจัดการแร่ เป็นขั้นตอนแรกเพื่อจัดเตรียมข้อมูลพื้นฐานทั้งด้านอุปทานแร่และด้านอุปสงค์แร่ที่จำเป็นให้ครบถ้วนและจัดทำแพลตฟอร์มเชื่อมโยงฐานข้อมูลตลอดห่วงโซ่อุปทานแร่ ให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการจัดทำบัญชีฐานข้อมูลบริหารจัดการแร่เพื่อสำรวจฐานข้อมูลบริหารจัดการแร่ที่จำเป็น ฐานข้อมูลที่มีอยู่แล้วมอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบปรับปรุงให้ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน และสร้างฐานข้อมูลที่เป็นที่ต้อมีเพิ่มเติมแต่ปัจจุบันยังไม่มี โดยวัตถุประสงค์หลักของการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อให้มีข้อมูลปริมาณสำรองแต่ละชนิดแร่และแต่ละพื้นที่ของประทานบัตรแต่ละแปลงที่เป็นปัจจุบันโดยมีการหักปริมาณที่ผลิตแล้วออกอย่างต่อเนื่อง มีข้อมูลกำลังการผลิตสูงสุด/ข้อมูลการผลิตแร่จริงปัจจุบัน มีข้อมูลปริมาณการนำเข้าและส่งออกแร่ทุกชนิดแร่ มีข้อมูลปริมาณสำรองแร่แต่ละชนิดในเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมือง/เขตศักยภาพแร่/เขตแหล่งแร่สำรอง มีข้อมูลปริมาณแร่/โลหะ/วัตถุดิบจากการรีไซเคิลและวัตถุดิบทดแทน และข้อมูลแหล่งแร่ แหล่งผลิต แหล่งจำหน่ายแร่สำคัญจากต่างประเทศ โดยมีองค์ประกอบของผู้คณะกรรมการและหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน มีดังนี้

ข้อมูลด้านอุปทานแร่ ได้แก่

กรมทรัพยากรธรณี และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้แก่ ฐานข้อมูลศักยภาพแร่สำคัญ (ที่ตั้ง พื้นที่ ชนิดแร่ และปริมาณสำรองแร่) และฐานข้อมูลเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมือง (ที่ตั้ง พื้นที่ ชนิดแร่ และปริมาณสำรองแร่) **ฐานข้อมูลอุปทานแร่ที่ควรมีเพิ่มเติม** ได้แก่ ฐานข้อมูลทรัพยากรแร่ต่างประเทศ

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้แก่ ฐานข้อมูลอาชญาบัตรสำรวจแร่ (ชื่อ ที่ตั้ง พื้นที่ ชนิดแร่ คุณภาพแร่ และปริมาณสำรองแร่) ฐานข้อมูลประทานบัตรเหมืองแร่ (ชื่อ ที่ตั้ง พื้นที่ ชนิดแร่ คุณภาพ

แร่ ปริมาณสำรองแร่ กำลังการผลิตแร่สูงสุด ผลผลิตแร่ สถานะเปิดการ/หยุดการ/สิ้นอายุ) ฐานข้อมูลโรงแต่งแร่ (ชื่อ ที่ตั้ง ชนิดแร่ คุณภาพแร่ กำลังการผลิตแร่สูงสุด ผลผลิตแร่ สถานะเปิดการ/หยุดการ/สิ้นอายุ) ฐานข้อมูลโรงโม่หิน (ชื่อ ที่ตั้ง ชนิดหิน กำลังการผลิตสูงสุด ผลผลิต สถานะเปิดการ/หยุดการ/สิ้นอายุ) ฐานข้อมูลโรงประกอบโลหะกรรม (ชื่อ ที่ตั้ง ชนิดโลหะ คุณภาพโลหะ กำลังการผลิตโลหะสูงสุด ผลผลิตโลหะ สถานะเปิดการ/หยุดการ/สิ้นอายุ) ฐานข้อมูลนำเข้าแร่ (ผู้นำเข้า ชนิดแร่ คุณภาพแร่ ประเทศต้นทาง ผู้ใช้แร่และการใช้ประโยชน์แร่) **ฐานข้อมูลอุปทานแร่ที่ควรจัดทำเพิ่มเติม** ได้แก่ ฐานข้อมูลแร่และโลหะจากการรีไซเคิล (ชื่อโรงงานผู้ผลิต ที่ตั้ง ชนิดแร่และโลหะ คุณภาพ กำลังการผลิตสูงสุด ผลผลิต สถานะ) โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ร่วมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ฐานข้อมูลวัสดุทดแทนชั้นสูง (ชื่อโรงงานผู้ผลิต ที่ตั้ง ชนิดวัสดุทดแทนชั้นสูง กำลังการผลิตสูงสุด ผลผลิต ผู้ใช้และการใช้ประโยชน์ สถานะเปิดการ/หยุดการ) ผังข้อมูลการไหลของขยะอุตสาหกรรม (ชนิดขยะอุตสาหกรรม ชนิดโลหะ/วัสดุดิบ ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ) และร่วมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมศุลกากร ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัย และผู้เชี่ยวชาญแต่ละอุตสาหกรรม พัฒนาฐานข้อมูลผังการไหลของแร่สำคัญในโซ่อุปทานแร่ทั้งจากแร่ที่ผลิตในประเทศและแร่นำเข้า

ฐานข้อมูลด้านอุปสงค์แร่ ได้แก่

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้แก่ ฐานข้อมูลการจำหน่ายแร่ (ผู้จำหน่าย ชนิดแร่ ปริมาณ ผู้ใช้แร่) ฐานข้อมูลส่งออกแร่ (ผู้ส่งออกแร่ ชนิดแร่ คุณภาพแร่ ปริมาณแร่ ผู้ซื้อแร่ ประเทศปลายทาง) **ฐานข้อมูลอุปสงค์แร่ที่ควรมีเพิ่มเติม** คือฐานข้อมูลผู้ใช้แร่ (ผู้ใช้แร่ ชนิดแร่ ปริมาณ คุณภาพ วัตถุประสงค์ของการใช้ประโยชน์แร่)

กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ได้แก่ ฐานข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรม ประเภท 3 (ชื่อ ที่ตั้ง ชนิด/ปริมาณ/คุณภาพวัสดุดิบ กำลังการผลิตสูงสุด ผลผลิต ผู้รับซื้อและวัตถุประสงค์การใช้ประโยชน์)

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ ฐานข้อมูลโรงงานประเภท 2 และประเภท 1 (ชื่อ ที่ตั้ง ชนิด/ปริมาณ/คุณภาพวัสดุดิบ กำลังการผลิตสูงสุด ผลผลิต ผู้รับซื้อและวัตถุประสงค์การใช้ประโยชน์) กรณีนี้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่อาจจะต้องดำเนินการร่วมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

จัดทำแพลตฟอร์มกลางเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลบริหารจัดการแร่ทั้งหมด

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการจัดทำแอปพลิเคชันเครือข่ายอุปสงค์และอุปทานแร่

จัดทำแพลตฟอร์มเชื่อมโยงเครือข่ายผู้ใช้แร่และผู้ผลิตแร่ พัฒนาแอปพลิเคชันหรือแพลตฟอร์มเปิดให้ประชาชนทั่วไปเข้ามาลงทะเบียนและใช้งานได้อย่างสะดวกและง่ายดาย สามารถสอบถาม ให้ข้อมูล ประมวลผลด้วยอัลกอริทึมหรือโปรแกรม และให้คำตอบข้อมูลที่ต้องการได้จากฐานข้อมูลอุปสงค์และอุปทานที่มีอยู่

จัดตั้งศูนย์บริหารอุปสงค์และอุปทานแร่ โดยมอบหมายให้กองบริหารจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรม ทำหน้าที่ติดตามเผ่าระวัง (Monitoring) ข้อมูลจากฐานข้อมูลและแอปพลิเคชัน ข้อมูลข่าวสารจากเครือข่ายผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุปทานแร่ทั้งในและต่างประเทศ และแจ้งเตือนระดับความเสี่ยง (Risk Warning) แก่ผู้บริหารกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ว่ามีความเสี่ยงที่จะขาดแคลนแร่ชนิดใด พื้นที่ใด ในช่วงเวลาใด โดยทำแดชบอร์ด แสดงข้อมูลสำคัญจากฐานข้อมูลที่มีอยู่อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ รวมถึงทำหน้าที่ให้คำแนะนำข้อมูลและแนวทาง จัดหาแร่แก่เครือข่ายผู้ประกอบการผลิตแร่ ผู้ใช้แร่ ผู้นำเข้าแร่ ส่งออกแร่ และประชาชนทั่วไปเพื่อประกอบการวางแผนตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจ นอกจากนี้ ศูนย์บริหารจัดการอุปสงค์และอุปทานแร่ จะเป็นผู้สรุป รวบรวมข้อมูลอุปสงค์และอุปทานแร่ปัจจุบันและคาดการณ์อุปสงค์และอุปทานแร่ในระยะเวลา 5 ปี ล่วงหน้า ให้กับคณะกรรมการจัดทำบัญชีรายการแร่สำคัญ และในอนาคตหากระบบการเชื่อมโยงข้อมูลของรัฐบาลมีความสมบูรณ์กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะสามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลเปิดของหน่วยงานเจ้าของข้อมูลโครงการสำคัญในอุตสาหกรรมศักยภาพได้โดยตรงก็จะทำให้การดำเนินการมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการจัดทำบัญชีรายการแร่สำคัญ สำหรับอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมาย ในขั้นตอนนี้ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ตั้งคณะกรรมการจัดทำบัญชีรายการแร่สำคัญเพื่อ บูรณาการร่วมดำเนินการกับหน่วยงาน/สถาบันด้านเศรษฐกิจที่สำคัญและหน่วยงานด้านงบประมาณ โดยมี องค์ประกอบ ได้แก่ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานสภาพัฒนาการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) สำนักสำนักงานงบประมาณ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นต้น ทั้งนี้ บางหน่วยงานขอสนับสนุนเฉพาะข้อมูล และบาง หน่วยงานช่วยร่วมวิเคราะห์ข้อมูลและให้ความเห็นหรือให้ข้อมูลด้วย

ในขั้นตอนนี้ นำข้อมูลแผนและโครงการลงทุนที่สำคัญของอุตสาหกรรมศักยภาพในระยะ 5 ปี ของแต่ละ หน่วยงาน สถานการณ์และแนวโน้มเศรษฐกิจและการลงทุนในระยะ 5 ปี มาพิจารณาความสอดคล้องกับ แผนระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2561-2580) และรายงานการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับ ยุทธศาสตร์หรือ SEA (ถ้ามี) จัดลำดับความสำคัญเร่งด่วนของโครงการในแต่ละอุตสาหกรรมศักยภาพ เป้าหมายที่ต้องการจะส่งเสริม คัดเลือกอุตสาหกรรมศักยภาพและโครงการสำคัญที่มีความจำเป็นต้อง ดำเนินการก่อน หลังจากนั้นจัดทำข้อมูลการไหลของแร่สำคัญในห่วงโซ่อุปทานแร่ (Minerals Flow) แล้ว จัดทำบัญชีรายการแร่และปริมาณแร่ที่ต้องการใช้สำหรับโครงการสำคัญที่เลือกในระยะ 5 ปี และพิจารณา ร่วมกับข้อมูลอุปสงค์และอุปทานแร่ในระยะ 5 ปี ที่ได้จากการพยากรณ์ของศูนย์บริหารอุปสงค์และอุปทานแร่ คำนวณหาความแตกต่างหรือช่องว่าง (Gap Analysis) ระหว่างปริมาณความต้องการแร่กับปริมาณแร่ที่มี

อยู่หรือสามารถจัดหาได้ ประเมินความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Important) และความเสี่ยงด้านอุปทานแร่ (Supply Risk) ซึ่งมีหลายตัวแบบให้เลือกใช้ และแต่ละด้านมีหลายปัจจัยที่ใช้เป็นเกณฑ์ เช่น ความสำคัญทางเศรษฐกิจ พิจารณาจากมูลค่าเพิ่มของแร่ ความหลากหลายในการใช้ประโยชน์ชนิดแร่ นั้น และการมีอยู่ของวัสดุทดแทนแร่ ส่วนความเสี่ยงด้านอุปทานแร่ ใช้เกณฑ์ปริมาณสำรองแร่จากแหล่งต่าง ๆ ความเสี่ยงด้านนโยบายและการเมืองของประเทศที่มีแหล่งแร่ นั้น ความเสี่ยงที่จะเกิดการติดขัดของซัพพลายเชน ความเสี่ยงราคาแร่ และศักยภาพการรีไซเคิลแร่ชนิดนั้นจากของเสีย เป็นต้น เมื่อให้ค่าคะแนน คำนวณ และจัดเรียงลำดับความสำคัญแต่ละชนิดแร่ สำหรับชนิดแร่ที่ขาดแคลนตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดและต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ จะถูกนำมาขึ้นบัญชีรายการแร่สำคัญ (Critical Raw Materials, CRM) โดยมีรายละเอียดของชนิดแร่สำคัญ ปริมาณความต้องการแร่สำคัญ และปริมาณแร่สำคัญที่ยังขาดแคลนและจำเป็นต้องจัดหาเพิ่มเติมในระยะ 5 ปี ซึ่งจะนำไปสู่ขั้นตอนการจัดทำข้อเสนอมาตรการจัดหาแร่สำคัญให้เพียงพอกับความต้องการของอุตสาหกรรมศักยภาพเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่จะขาดแคลนแร่สำคัญในขั้นตอนที่ 4 ต่อไป

ทั้งนี้ ให้มีการจัดทำบัญชีรายการแร่สำคัญทุก ๆ รอบ 5 ปี และควรมีการทบทวนบัญชีรายการแร่สำคัญทุก ๆ 3 ปี เพื่อให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เป็นจริงในแต่ละช่วงเวลา

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการจัดทำมาตรการจัดหาแร่สำคัญ เพื่อส่งเสริมการจัดหาแร่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมาย ดังนี้

การจัดทำมาตรการจัดหาแร่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมายในบางกรณีที่เครื่องมือหรือกลไกในการจัดหาแร่สำคัญของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ไม่เพียงพอหรือจำเป็นต้องอาศัยกลไกหรือเครื่องมือตามอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานอื่นร่วมด้วยเพื่อเสริมประสิทธิภาพในการจัดหาแร่สำคัญให้จัดตั้งคณะกรรมการกำหนดมาตรการจัดหาแร่สำคัญ โดยมีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เป็นหน่วยงานหลักเพื่อร่วมประสานพลัง (Synergy) ให้การดำเนินการตามแผนการจัดหาแร่สำคัญเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีองค์ประกอบและหน้าที่โดยสังเขป ดังนี้

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จัดทำมาตรการและแผนการจัดหาแร่สำคัญให้เหมาะสมกับแต่ละชนิดแร่และช่วงเวลาโดยนำข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลมาประกอบการพิจารณากำหนดมาตรการและจัดทำแผนระบุแหล่งที่มาของแร่สำคัญที่จะมาเติมเต็มปริมาณที่ขาดแคลนในแต่ละพื้นที่แต่ละช่วงเวลาซึ่งมีหลายทางเลือกที่ต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับช่วงระยะเวลา เช่น ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่ที่มีประทานบัตรอยู่แล้วเพิ่มกำลังการผลิตชนิดแร่สำคัญ เร่งรัดและส่งเสริมให้มีการเปิดการทำเหมืองสำหรับเหมืองที่หยุดการ เร่งรัดคำขอประทานบัตรเพื่ออนุญาตประทานบัตรและยกคำขอที่ไม่มีวัตถุประสงค์เพื่อการทำเหมืองอย่างแท้จริงหรือคำขอที่ดำเนินการล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแต่ละขั้นตอนโดยไม่มีเหตุจำเป็น ส่งเสริมให้มีการยื่นคำขอประทานบัตรในเขตพื้นที่แหล่งแร่เพื่อการทำเหมือง เร่งรัดการอนุญาตสำรวจแร่เสนอให้เปิดประมูลเขตแหล่งแร่ในเขตพื้นที่และชนิดแร่ที่มีความสำคัญซึ่งกรมสามารถเร่งรัดขั้นตอนและ

ระยะเวลาการอนุญาตประทานบัตรได้จากระยะเวลาปกติ พิจารณากำหนดเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองจากพื้นที่ศักยภาพแร่และพื้นที่แหล่งแร่สำรองผ่านกลไกของแผนแม่บทบริหารจัดการแร่ ส่งเสริมการจัดทำโลหะจากการรีไซเคิล เช่น การบ่มเพาะผู้ประกอบการหรือชุมชนที่มีศักยภาพในการคัดแยกและรวบรวมขยะอิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำไปรีไซเคิล ส่งเสริมการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลและการผลิตวัสดุทดแทนโลหะ/แร่สำคัญ เช่น สกัทธิเทียมจากซากแบตเตอรี่นำมาผลิตเป็นลิเทียมคาร์บอเนต (Li_2CO_3) และผลิตเป็นแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนต้นแบบซึ่งเป็นแบตเตอรี่ชนิดเดียวกับที่ใช้เป็นแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าทั่วไป หรือการวิจัยการใช้โซเดียมจากแร่เกลือหินที่มีจำนวนมากจากผลพลอยได้ผลิตแร่โพแทช ผลิตเป็นแบตเตอรี่โซเดียมไอออนแทนการใช้ลิเทียมไอออนในบางผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสม ส่งเสริมผู้ประกอบการให้ใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตหรือใช้วัตถุดิบน้อยลงแต่ยังมีคุณภาพสูง ส่งเสริมการนำเข้าแร่สำคัญจากต่างประเทศโดยให้มีการกระจายความเสี่ยงไปยังประเทศผู้ผลิตต่าง ๆ อย่างเหมาะสม หรือส่งเสริมการลงทุนทำเหมืองแร่สำคัญในต่างประเทศกรณีที่ไม่มีแร่ดังกล่าวในประเทศหรือมีแต่ยังไม่สามารถเปิดการทำเหมืองได้ในระยะแรก เป็นต้น

คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) จัดทำหลักเกณฑ์ข้อเสนอสิทธิประโยชน์สำหรับการทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ และการถลุงแร่และ/หรือประกอบโลหะกรรมแร่สำคัญที่เป็นเป้าหมายของอุตสาหกรรมศักยภาพ โรงงานที่ผลิตโลหะสำคัญจากขยะอุตสาหกรรม หรือโรงงานคัดแยกวัสดุที่ไม่ใช้แล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Sorting) หรือโรงงานที่นำโลหะสำคัญที่ได้จากการนำขยะอุตสาหกรรมมาใช้เป็นวัตถุดิบในห่วงโซ่อุปทานการผลิตของอุตสาหกรรมศักยภาพ โดยในส่วนนี้จากข้อมูลปัจจุบันพบว่า BOI ได้ออกนโยบายและหลักเกณฑ์ส่งเสริมการลงทุนตามยุทธศาสตร์ (ปี พ.ศ.2566-2570) กำหนดสิทธิประโยชน์รองรับการประกอบกิจการดังกล่าวแล้ว

กระทรวงการคลัง จัดทำแผนปรับปรุงเกณฑ์กักภาษีที่เหมาะสมสำหรับการนำเข้าแร่สำคัญที่จำเป็นต่ออุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมาย และการกำหนดมาตรการส่งเสริมเพิ่มสัดส่วนการใช้วัตถุดิบในประเทศสำหรับอุตสาหกรรมศักยภาพ เป็นต้น

กระทรวงพาณิชย์ จัดทำแผนออกนโยบายควบคุมการส่งออกวัสดุที่มีโลหะ/แร่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมาย เพื่อส่งเสริมให้เกิดการวิจัย/พัฒนา/รีไซเคิลนำโลหะ/แร่สำคัญจากวัสดุเหล่านี้กลับมาเป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมาย เป็นต้น

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ และศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) จัดทำแผนส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิล/วัสดุทดแทนโลหะหรือแร่สำคัญ และแผนพัฒนาบุคลากรและถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตโลหะ/แร่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมศักยภาพ เป็นต้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และสำนักงานกองทุนพัฒนาเอสเอ็มอีตามแนวประชารัฐ จัดทำแผนการส่งเสริมผู้ประกอบการอุตสาหกรรม

กลางน้ำที่มีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมศักยภาพ ในด้านการศึกษาวิจัย/พัฒนาการประกอบการ การเพิ่มประสิทธิภาพการประกอบการและนวัตกรรมสินค้า และการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมศักยภาพ

ทั้งนี้ ในการกำหนดมาตรการและจัดทำแผนการ จัดหาแร่สำคัญควรเปิดให้มีการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียในห่วงโซ่อุปทานแร่และบุคคลทั่วไปเพื่อรับฟังปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะมาประกอบด้วย และให้มีการทบทวนแผนและมาตรการจัดหาแร่สำคัญทุกปี

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอนการดำเนินการตามมาตรการและแผนการ จัดหาแร่สำคัญ ดำเนินการตามแผนการ จัดหาแร่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมศักยภาพ หน่วยงานภาคีที่เกี่ยวข้องนำมาตราการตามขั้นตอนที่ 4 ไปดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานเพื่อให้มีผลในทางปฏิบัติ โดยให้มีการประเมินผลการ จัดหาแร่สำคัญเทียบกับค่าเป้าหมายแล้วนำไปพิจารณาทบทวนมาตรการส่งเสริมการจัดหาแร่สำคัญในขั้นตอนที่ 4 ทุก ๆ รอบปี

2.2.4 การนำข้อเสนอไปสู่การปฏิบัติ ขั้นตอนและระยะเวลาการนำข้อเสนอไปปฏิบัติมีดังนี้ ตารางที่ 1 ขั้นตอนและช่วงระยะเวลาการนำนโยบายไปปฏิบัติ

กระบวนการ	ระยะเวลา									
	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3		ปีที่ 4-6			
	Q1-2	Q3-4	Q1-2	Q3-4	Q1-2	Q3-4	Y4	Y5	Y6	Y7
ขั้นตอนที่ 1 จัดทำฐานข้อมูล										
1.1 จัดตั้งคณะกรรมการจัดทำบัญชีฐานข้อมูลบริหารจัดการแร่	■									
1.2 สํารวจฐานข้อมูลที่จําเป็น	■									
1.3 จัดทำฐานข้อมูลใหม่เพิ่มเติม	■	■	■							
1.4 ออกแบบระบบการเชื่อมโยงฐานข้อมูลและมอบหมายผู้รับผิดชอบดูแลฐานข้อมูลและนำเข้าข้อมูล			■							
1.5 สร้างแพลตฟอร์มเชื่อมโยงฐานข้อมูลห่วงโซ่อุปทานแร่				■						
ขั้นตอนที่ 2 จัดทำแอปพลิเคชัน										
2.1 ตั้งศูนย์บริหารอุปสงค์และอุปทานแร่สำคัญ			■							
2.2 จัดทำแอปพลิเคชัน/แพลตฟอร์ม			■	■						
2.3 จัดทำแดชบอร์ด			■	■						

ขั้นตอนที่ 3 การจัดทำบัญชีรายการ แร่สำคัญ									
3.1 ตั้ง/ประชุม คณะกรรมการจัดทำ บัญชีแร่สำคัญ					—			
3.2 พิจารณาคัดเลือกอุตสาหกรรม ศักยภาพเป้าหมายที่จะส่งเสริม					—			
3.3 จัดทำบัญชีรายการแร่ทั้งหมดที่ใช้ โครงการสำคัญ					—			
3.4 วิเคราะห์/จัดทำบัญชีรายการแร่ ขาดแคลนพร้อมข้อเสนอแนะเบื้องต้น						—		
ขั้นตอนที่ 4 การจัดทำมาตรการและ แผนการจัดการแร่สำคัญ									
4.1 ตั้ง/ประชุม คณะกรรมการจัดทำ มาตรการและแผนการจัดการแร่สำคัญ							—	
4.2 เสนอร่างแผนการจัดการแร่สำคัญ							—		
4.3 จัดรับฟังความคิดเห็นผู้มีส่วนได้ เสีย							—		
4.4 เสนอแผนการจัดการแร่สำคัญ							—	
ขั้นตอนที่ 5 ดำเนินการตามมาตรการ และแผนการจัดการแร่สำคัญ									
5.1 ดำเนินการตามมาตรการและ แผนการจัดการแร่สำคัญ								—	→
5.2 ประเมินผลการจัดการแร่สำคัญ เทียบกับค่าเป้าหมาย และพิจารณา ทบทวนมาตรการจัดการแร่สำคัญ									→

หมายเหตุ: Q หมายถึง Quarter (ไตรมาส) และ Y หมายถึง Year (ปี) — ช่วงดำเนินการ ช่วงทบทวน

ทั้งนี้ สำหรับขั้นตอนที่ 3-5 อาจดำเนินการได้ก่อนตั้งแต่ปีที่ 1 ควบคู่ไปกับระหว่างดำเนินการขั้นตอนที่ 1-2 โดยไม่ต้องรอให้แล้วเสร็จขั้นตอนที่ 1-2 ก็ได้ โดยใช้วิธีการแบบตั้งเดิมรวบรวมข้อมูลจากแฟ้มเอกสารและฐานข้อมูลเดิมที่มีอยู่ไปพลางก่อน ซึ่งอาจมีความยุ่งยาก ใช้เวลานาน และความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลที่น่ามาใช้ประกอบการวิเคราะห์และพิจารณาอาจไม่สมบูรณ์มากนัก แต่จะสามารถขับเคลื่อนการบริหารจัดการแร่ไปในทิศทางและแนวทางที่ควรจะเป็น

2.2.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการนำนโยบายไปปฏิบัติ หากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ นำข้อเสนอแนะนโยบายนี้ไปปฏิบัติ ผลที่คาดว่าจะได้รับมีดังนี้

ผลผลิต (Output)

1. มีฐานข้อมูลที่จำเป็นครบถ้วนสมบูรณ์และเป็นดิจิทัลสำหรับใช้ในการบริหารจัดการแร่และแร่สำคัญของประเทศ
2. มีระบบแพลตฟอร์มที่มีการเชื่อมโยงฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งด้านอุปสงค์และด้านอุปทานแร่ โดยเฉพาะข้อมูลปริมาณสำรองแร่ ข้อมูลปริมาณการผลิตแร่ ข้อมูลปริมาณความต้องการใช้แร่ และเป็นข้อมูลที่ต้องครบถ้วนเป็นปัจจุบัน โดยมีผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด และผู้ประกอบการ รับผิดชอบในการนำเข้าข้อมูลผ่านระบบที่เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกลาง ซึ่งจะอำนวยความสะดวกรวดเร็วในการนำเข้าข้อมูลหรือปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ไม่ต้องรอข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ แล้วมานำเข้าปรับปรุงข้อมูลเอง ซึ่งล่าช้าและเป็นภาระที่มากเกินไปกับจำนวนเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบที่มีอยู่อย่างจำกัด
3. มีแอปพลิเคชันหรือเซพทอปที่เครือข่ายผู้ผลิตแร่ ผู้ใช้แร่ ผู้ค้าแร่ และบุคคลทั่วไปสามารถใช้ในการสอบถามข้อมูลที่ต้องการที่มีอยู่ในระบบแพลตฟอร์มฐานข้อมูลบริหารจัดการแร่ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และง่ายดายเพื่อประกอบการใช้ตัดสินใจวางแผนหรือดำเนินธุรกิจ
4. มีศูนย์บริหารอุปสงค์และอุปทานแร่ ที่คอยติดตามเฝ้าระวัง (Monitoring) และแจ้งเตือนระดับความเสี่ยง (Risk Warning) แก่ผู้บริหารกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ว่าแร่ชนิดใดมีโอกาสขาดแคลนในพื้นที่ใดและช่วงเวลาใด โดยใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลและแดชบอร์ด และทำหน้าที่ให้คำแนะนำข้อมูลและแนวทางจัดหาแร่แก่เครือข่ายผู้ประกอบการในห่วงโซ่อุปทานแร่และประชาชนทั่วไป เพื่อประกอบการวางแผนตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจ
5. มีระบบช่วยตัดสินใจที่นำเชื่อถือ มีขั้นตอนและหลักเกณฑ์ที่ชัดเจน โดยมีข้อมูลรองรับที่ครบถ้วน ทำให้สามารถวางแผนและกำหนดนโยบายบริหารจัดการแร่ได้อย่างเหมาะสมตรงเป้าทั้งในเชิงป้องกันการขาดแคลนแร่สำคัญและในเชิงกำหนดมาตรการ/แผนการส่งเสริมสนับสนุนการจัดการแร่สำคัญ มีความโปร่งใส และมีประสิทธิภาพ ระบบนี้มีลักษณะเป็นโครงสร้างพื้นฐาน ดังนั้นนอกเหนือจากการใช้ตัดสินใจบริหารจัดการแร่สำคัญเพื่อรองรับโครงการอุตสาหกรรมศักยภาพขนาดใหญ่แล้วจึงยังสามารถใช้กับการบริหารจัดการแร่ปกติทั่วไปได้อีกด้วย

ผลลัพธ์ (Outcome)

1. สร้างความมั่นคงวัตถุดิบแร่สำคัญให้กับอุตสาหกรรมกลางน้ำและปลายน้ำที่ใช้แร่เป็นวัตถุดิบ
2. กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่สามารถบริหารจัดการแร่และของเสียอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างมีประสิทธิภาพ

3. สร้างภาพลักษณ์ความโปร่งใส น่าเชื่อถือ และความเป็นมืออาชีพในการบริหารจัดการแร่ ซึ่งจะทำให้ได้รับความร่วมมือจากผู้มีส่วนได้เสียในการผลักดันนโยบายที่สำคัญได้อย่างราบรื่นมากยิ่งขึ้น

4. ลดการพึ่งพิงวัตถุดิบแร่สำคัญจากต่างประเทศ

ผลกระทบ (Impact)

1. เพิ่มผลิตภาพการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับอุตสาหกรรมศักยภาพ
2. ประเทศไทยมีศักยภาพการเป็นผู้ผลิตวัสดุและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตในอุตสาหกรรมศักยภาพด้วยตัวเองเพิ่มขึ้น
3. ผู้ประกอบการมีความมั่นใจในการลงทุนและวางแผนดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับแร่หรือลงทุนในโครงการอุตสาหกรรมศักยภาพที่รัฐส่งเสริมสนับสนุน
4. ประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น นำไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน

2.2.6 ปัจจัยที่อาจมีผลกระทบต่อความสำเร็จของข้อเสนอนโยบายและแนวทางบริหารจัดการ
สรุปแสดงดังตารางที่ 1 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จและแนวทางบริหารจัดการ
ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จและแนวทางบริหารจัดการ

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จ	แนวทางการบริหารจัดการ
1. ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตั้งคณะกรรมการจัดทำบัญชีฐานข้อมูลบริหารจัดการแร่ 2. ใช้อำนาจตามกฎหมายแร่กำหนดให้ผู้ใช้แร่ขึ้นทะเบียนและรายงานข้อมูลที่จำเป็น 3. ออกแบบระบบการรายงานข้อมูลการผลิตรายเดือนให้ผู้ประกอบการรายงานโดยสะดวกได้ทุกที่และตลอดเวลา 4. บางฐานข้อมูลมีข้อมูลที่ซ้ำกันหรือใช้ร่วมกันได้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ไม่จำเป็นต้องให้ผู้ประกอบการทุกประเภทให้ข้อมูลดังกล่าวอีก เช่น กรณีผู้ถือประทานบัตรที่ต้องรายงานข้อมูลรายเดือนเกี่ยวกับปริมาณแร่ที่จำหน่าย เพียงแต่ให้ผู้ถือประทานบัตรรายงานว่าจำหน่ายแร่ให้กับผู้ซื้อแร่ ผู้ใช้แร่ โรงแต่งแร่ โรงโลหกรรม หรือโรงงานใด หรือส่งออก ปริมาณแร่ที่จำหน่ายจากประทานบัตรดังกล่าวจะเป็นปริมาณแร่ที่ซื้อของผู้ซื้อแร่/

	<p>ผู้ใช้แร่ หรือเป็นวัตถุดิบของสถานประกอบการเหล่านั้นหรือปริมาณแร่ส่งออกอยู่แล้ว เพียงแต่ใช้รหัสอ้างอิงให้ตรงกับรายชื่อสถานประกอบการ/ชื่อผู้ซื้อแร่/ประเทศที่ส่งออก ในฐานะข้อมูลทะเบียนรายชื่อที่ได้จัดทำไว้</p> <p>5. ใช้เงินผลประโยชน์ตอบแทนพิเศษแก่รัฐที่จัดเก็บจากการอนุญาตประทานบัตรและอาชญาบัตรพิเศษ และงบเงินบำรุงพิเศษที่เก็บจากสัดส่วนร้อยละ 5 ของค่าภาคหลวงแร่ ซึ่งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่บริหารจัดการอยู่สามารถใช้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กฎหมายแร่กำหนดเพื่อการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับแร่และเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการแร่ ในการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการแร่ แพลตฟอร์มระบบฐานข้อมูล แอปพลิเคชัน หรือแดชบอร์ดได้ นอกเหนือจากต้องรอจากระบบงบประมาณปกติ (ปัจจุบันมีการใช้งบดังกล่าวในการพัฒนาฐานข้อมูลเกี่ยวกับการอนุญาตประทานบัตร) ประกอบกับฐานข้อมูลสถานประกอบการเหมืองแร่มีจำนวนไม่มากนัก กล่าวคือจำนวนประทานบัตร ประมาณ 600 แปลง โรงแต่งแร่ ประมาณ 260 ราย โรงโม่หิน ประมาณ 400 รายและโรงโลหะกรรม ประมาณ 20 ราย รวมทั้งสิ้นประมาณ 1,280 ราย การจัดทำฐานข้อมูลให้ครบถ้วนสมบูรณ์จึงไม่ยากและใช้งบประมาณไม่มากนัก</p>
<p>2.เทคโนโลยีดิจิทัล</p>	<p>ปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลมีความทันสมัย มีหลากหลายรูปแบบหลายราคา สามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับชนิด ขนาด และความต้องการด้านการรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูล ในส่วนของฐานข้อมูลบริหารจัดการแร่ควรจะเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้สะดวก เช่น แชทบอท ที่สามารถค้นหาหรือสอบถามข้อมูลที่ต้องการได้อย่างง่ายดาย สร้างแดชบอร์ดสำหรับการแสดงข้อมูลเตือนภัยแร่ที่มีความเสี่ยงจะขาดแคลนให้กับผู้บริหาร ศูนย์บริหารอุปสงค์และอุปทานแร่ และบุคคลทั่วไป และควรฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอทั้งเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบแต่ละหน่วยงาน ผู้ประกอบการ รวมถึงบุคคลทั่วไป</p>
<p>3.การบูรณาการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>มีการตั้งคณะกรรมการที่มีความเฉพาะเจาะจงที่สำคัญ 3 ชุด ในแต่ละช่วงเวลา เพื่อร่วมขับเคลื่อนการบริหารจัดการแร่ให้มี</p>

ประสิทธิภาพ (เนื่องจากมีความเฉพาะเจาะจงและการร่วมดำเนินการมีความใกล้ชิดมากกว่าการดำเนินการผ่านคณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการแร่แห่งชาติ) ดังนี้

1. คณะกรรมการจัดทำฐานข้อมูลบริหารจัดการแร่ ให้มีการประชุมร่วมกันของหน่วยงานที่ต้องนำเข้าข้อมูลและหน่วยงานที่จะเชื่อมโยงฐานข้อมูล ได้แก่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและหน่วยงานผู้รับผิดชอบฐานข้อมูล) กรมทรัพยากรธรณี สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ผู้ประกอบการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรมศุลกากร และเชิญผู้บริหารกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (ผู้ใช้ข้อมูล) ร่วมให้ข้อคิดเห็นเป็นครั้งคราว เพื่อออกแบบระบบฐานข้อมูลให้สามารถใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการและเพื่อให้ทราบบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง โดยผู้เกี่ยวข้องร่วมประชุมเฉพาะในรอบที่เกี่ยวกับตัวเอง

2. คณะกรรมการจัดทำบัญชีรายการแร่สำคัญ มีหน่วยงาน/สถาบันที่เกี่ยวข้องและ/หรือมีความเชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจหรืออุตสาหกรรมศักยภาพ เช่น สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ผู้แทนมหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) สำนักสำนักงานงบประมาณ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นต้น **ร่วมให้ข้อมูลโครงการลงทุนที่สำคัญในระยะ 5 ปี และร่วมพิจารณาคัดเลือกอุตสาหกรรมศักยภาพเป้าหมายที่สอดคล้องกับแผนระดับต่าง ๆ และทิศทางการลงทุนของประเทศ และ SEA (ถ้ามี)** เพื่อนำมาพิจารณาทำบัญชีรายการแร่ที่จำเป็นกับอุตสาหกรรมศักยภาพที่คัดเลือก และพิจารณาจัดลำดับความสำคัญของชนิดแร่ที่มีความเสี่ยงจะขาดแคลน เพื่อให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่นำไปใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจกำหนดนโยบายและจัดทำแผนจัดหาแร่สำคัญแต่ละชนิดให้เพียงพอ เหมาะสมกับแต่ละ

	<p>ช่วงเวลาและแต่ละพื้นที่ต่อไป และควรมีการทบทวนโครงการสำคัญ ทุกกรอบระยะเวลา 3 ปี</p> <p>3. คณะกรรมการจัดทำมาตรการและแผนการจัดทำแร่สำคัญ ประกอบด้วยหน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบตาม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมือง การอนุญาตและกำกับดูแลการสำรวจแร่และทำเหมืองแร่ การ ส่งเสริมการลงทุน การควบคุมการนำเข้าและส่งออกแร่ การจัดเก็บ ภาษีอากร และการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมหรือ เทคโนโลยี เป็นต้น ร่วมกันพิจารณากำหนดแนวทาง หลักเกณฑ์ มาตรการ หรือนโยบาย โดยใช้เครื่องมือของแต่ละหน่วยงานในการ ดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกันคือเพิ่มประสิทธิภาพการ จัดทำแร่สำคัญให้เพียงพอกับความต้องการของอุตสาหกรรม ศักยภาพตามช่วงเวลาที่ระบุไว้ในแผนการจัดทำแร่สำคัญ</p>
<p>4. ศูนย์บริหารอุปสงค์และอุปทานแร่</p>	<p>“ศูนย์บริหารอุปสงค์และอุปทานแร่” เป็นหน่วยงานกลางขึ้นกับ กองบริหารจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรม มีบทบาทสำคัญในการเฝ้า ระวัง ติดตามการเปลี่ยนแปลงข้อมูลอุปสงค์และอุปทานแร่แต่ละ ชนิดที่ถูกเชื่อมโยงอยู่ในระบบแพลตฟอร์มฐานข้อมูลบริหารจัดการ แร่ ตัวช่วยที่สำคัญคือ “แดชบอร์ด” ที่ให้แสดงว่าแร่ชนิดใดมีโอกาส ขาดแคลนขึ้นในพื้นที่และช่วงเวลาใด เพื่อรายงานแจ้งเตือนให้ ผู้บริหารกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบเป็นระยะ ๆ ตามรอบเวลาที่กำหนด และศูนย์บริหารอุปสงค์และอุปทานแร่มี บทบาทหน้าที่สำคัญในการช่วยเหลือให้ข้อมูล ให้ข้อเสนอแนะแนวทาง หรือทางเลือกในการจัดทำแร่แก่เครือข่ายผู้ประกอบการในห่วงโซ่ อุปทานแร่ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ รวมถึงนายหน้าผู้ค้าแร่ หรือเทรดเดอร์ด้วย นอกจากนี้ ยังให้ข้อมูลปริมาณสำรองแร่และ ปริมาณการใช้แร่ปัจจุบันแก่คณะกรรมการจัดทำบัญชีรายการแร่ สำคัญเพื่อนำไปใช้ในการพยากรณ์อุปสงค์และอุปทานแร่ใน ระยะเวลา 5 ปี ด้วย และในอนาคตอาจออกแบบให้หน่วยงานที่มี โครงการสำคัญต่าง ๆ สามารถนำข้อมูลโครงการเชื่อมโยงเข้ากับ ระบบฐานข้อมูลบริหารจัดการแร่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ การเหมืองแร่ได้โดยตรงก็จะยิ่งเพิ่มความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น</p>

<p>5. ผู้นำการเปลี่ยนแปลง</p>	<p>ในฐานะผู้นำการขับเคลื่อนข้อเสนอนโยบายเพื่อการเปลี่ยนแปลง จะต้องโน้มน้าวให้เห็นถึงจุดอ่อนสำคัญของการบริหารจัดการแร่ที่มีมาอย่างต่อเนื่องยาวนานและยังไม่ได้รับการแก้ไขและปรากฏอยู่ในข้อสรุปรายงานการติดตามและประเมินผลแผนแม่บทบริหารจัดการแร่ หรือในข้อเสนอแนะของโครงการจัดทำรายการวัตถุประสงค์ที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการตัดสินใจที่มีเหตุผลอยู่บนพื้นฐานข้อมูลที่ต้องครบถ้วนในการผลักดันนโยบายบริหารจัดการแร่สำคัญเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพตามเป้าหมายยุทธศาสตร์และแผนการพัฒนาประเทศที่วางไว้ และเพื่อสร้างภาพลักษณ์ความเป็นมืออาชีพด้านการบริหารจัดการแร่ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่</p>
--------------------------------------	--

2.3 ภาวะผู้นำเพื่อการขับเคลื่อนข้อเสนอ

เพื่อให้การขับเคลื่อนข้อเสนอนโยบายไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ผู้นำเสนอนโยบายควรเป็นผู้ที่มีภาวะผู้นำ ดังนี้

1. ต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมแร่ในภาพรวมอย่างครบวงจรตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เห็นการเชื่อมโยงของข้อมูลต่าง ๆ อย่างครบถ้วน ระบุผู้มีส่วนได้เสีย/ผู้มีบทบาทสำคัญ/ผู้เชี่ยวชาญได้อย่างถูกต้องครบถ้วนสามารถวิเคราะห์เพื่อสร้างระบบการบริหารจัดการที่เป็นเอกภาพ

2. ความรู้ความเข้าใจในภาพรวมของระบบข้อมูลสารสนเทศ ระบบฐานข้อมูล ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบดิจิทัล สามารถกำหนดว่าใครควรจะมีส่วนร่วมในการออกแบบระบบฐานข้อมูลหรือแอปพลิเคชันสำหรับการใช้งาน สามารถเข้าใจว่าสิ่งใดที่เทคโนโลยีปัจจุบันทำได้ ทำได้ระดับไหน และอะไรที่ทำได้ เพื่อให้การจัดทำระบบฐานข้อมูลและแอปพลิเคชันสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและใช้ประโยชน์ได้จริง สอดคล้องกับความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ต้องประสานงานกับทีมงานศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกรมอย่างใกล้ชิด

3. ความรู้ด้านกฎหมายแร่และความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์ ต้องมีความรู้ความเข้าใจที่เพียงพอและต้องศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง รวมถึงต้องให้ทีมกฎหมายจากกองกฎหมาย ทีมนักเศรษฐศาสตร์จากกองบริหารจัดการวัตถุประสงค์อุตสาหกรรม และกองยุทธศาสตร์และแผนงานร่วมดำเนินการอย่างใกล้ชิดด้วย

4. ความเป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลง มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ กล้าที่จะนำการเปลี่ยนแปลงสามารถสื่อสารให้เห็นประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว ประโยชน์และคุณค่าต่อประเทศ ประโยชน์แก่ผู้ปฏิบัติงานและหน่วยงานที่สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีดิจิทัลที่รวดเร็ว ภาพลักษณ์ที่ดีของหน่วยงาน ความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงาน ประโยชน์ต่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมและธุรกิจ

ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น นอกจากนั้นต้องมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนโดยเฉพาะในช่วงการเริ่มต้น ต้องคอยช่วยสนับสนุน ส่งเสริม แก้ไขปัญหา และให้กำลังใจแก่ทีมงานอย่างสม่ำเสมอ

5. **การวางแผนเชิงกลยุทธ์** สามารถวิเคราะห์สถานการณ์และบริบทแวดล้อมเพื่อระบุสาเหตุของปัญหา กำหนดแนวทางการแก้ไขที่สอดคล้องกับสถานการณ์เพื่อให้สามารถวางแผนเชิงกลยุทธ์ ตั้งแต่แผนการดำเนินการ การกำหนดตัวชี้วัด การพัฒนาระบบข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล และการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์หรือนโยบายสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ

6. **ความสามารถในการบูรณาการ (Collaboration)** คอยประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ สื่อสารให้ทุกฝ่ายมองเห็นเป้าหมายใหญ่เดียวกันและประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการร่วมมือกันขับเคลื่อนประเทศไปข้างหน้าและต่อบทบาท ภารกิจ และความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน

7. **การบริหารโดยมุ่งผลสัมฤทธิ์** มีความมุ่งมั่น ตั้งใจ เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลของนโยบาย วิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์และเป้าหมายที่กำหนดไว้

8. **ผู้นำในการขับเคลื่อนนโยบายไปสู่การปฏิบัติ** ต้องสร้างศรัทธาให้เกิดขึ้นในทีมงานว่าจะสามารถดำเนินการได้สำเร็จอย่างแน่นอน แสดงให้เห็นแนวทางอย่างชัดเจน มีส่วนร่วมคอยสนับสนุนและให้คำแนะนำแก่ทีมงานอย่างใกล้ชิด ติดตามและร่วมแก้ไขปัญหาเพื่อให้การนำนโยบายไปปฏิบัติประสบความสำเร็จ

9. **การตัดสินใจ** มีความสามารถในการตัดสินใจเลือกกำหนดทางเลือกที่ดีที่สุดบนพื้นฐานข้อมูลที่มีอยู่ในขณะนั้น และต้องมีความยืดหยุ่นเมื่อมีข้อมูลป้อนกลับหรือสถานการณ์เปลี่ยนไป เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ทันที่

10. **มีความสามารถในการกำกับ ติดตาม การดำเนินโครงการ**ตามหลักวงจรบริหารงานคุณภาพของเดมิง (PDCA) เพื่อให้การนำข้อเสนอแนะไปปฏิบัติเป็นไปตามเป้าหมาย กรอบระยะเวลา ผ่านเครื่องมือต่างๆ เช่น OKRs/KPIs (Objective Key Results/Key Performance Indicators) การมอบหมายงาน และการรายงานความคืบหน้าผลงาน/ปัญหาอุปสรรค รวมถึงร่วมแก้ไขปัญหาอุปสรรค ให้คำแนะนำหรือปรับเปลี่ยนแผนให้เหมาะสมสอดคล้องตามสถานการณ์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

3. แผนพัฒนาตนเอง

(ข้อมูลส่วนบุคคลไม่เผยแพร่)

บรรณานุกรม

1. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2560
2. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580)
3. แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ
4. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570)
5. แผนแม่บทบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2560-2564)
6. แผนแม่บทบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2566-2570)
7. แผนปฏิบัติการราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ.2566-2570) กระทรวงอุตสาหกรรม
8. แผนปฏิบัติการราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ.2566-2570) กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
9. รายงานประจำปี 2564 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
10. กฎกระทรวง แบ่งส่วนราชการกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2560 ลงวันที่ 13 กันยายน 2560
11. รายงานการติดตามและประเมินผลแผนแม่บทบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2560-2564)
12. รายงาน “Strengthening ASEAN Cooperation in Minerals” ปี พ.ศ.2564 เข้าถึงได้จาก <https://asean.org/book/strengthening-asean-cooperation-in-minerals-development-prospects-of-asean-minerals-cooperation-dpamc/>
13. รายงานฉบับสมบูรณ์ “โครงการจัดทำรายการวัตถุดิบที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก” ปี 2566 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
14. แผนปฏิบัติการบริหารจัดการวัตถุดิบและการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า ปี 2565 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ประวัติผู้เขียนเอกสารรายงานการศึกษาส่วนบุคคล

ชัยยุทธ สุขเสริม

ประวัติการศึกษา

- 2539 ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่และโลหะวิทยา
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- 2556 ปริญญาโท รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประสบการณ์การรับราชการ

- 2563 ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 4
- 2559 วิศวกรเหมืองแร่ชำนาญการพิเศษ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 3

ผลงานทางวิชาการ

- 2559 การเพิ่มมูลค่าการใช้ประโยชน์กากของเสียหรือวัสดุเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมแร่
- 2550 แนวทางการวิเคราะห์และแก้ปัญหาการปนเปื้อนแคดเมียมบริเวณอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก
- 2550 อุทกธรณีวิทยากับงานเหมืองแร่
- 2549 การประเมินความเสี่ยงผลกระทบต่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่
- 2547 อัตราค่าไฟฟ้าแบบ TOU กับการลดต้นทุนค่าไฟฟ้าในการประกอบกิจการโรงโม่หิน

รางวัลหรือทุนการศึกษา (เฉพาะที่สำคัญ)

- 2556 รางวัลข้าราชการพลเรือนดีเด่น ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
- 2548 ทุนรัฐบาลฝรั่งเศส ประกาศนียบัตรหลักสูตร “ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่”
Alès School of Mines ประเทศสาธารณรัฐฝรั่งเศส

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบันและสถานที่ทำงาน

- 2564-ปัจจุบัน ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 7
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม