

แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน

โดย

นายนิรันดร์ ยิงมทิสรานนท์

รองอธิบดี

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

กระทรวงอุตสาหกรรม

นักศึกษาวិทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักรรุ่นที่ 61

ประจำปีการศึกษาพุทธศักราช 2561-2562

หนังสือรับรอง

วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ได้อนุมัติให้เอกสารวิจัยเรื่อง “แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน” ลักษณะวิชาการเศรษฐกิจ ของนายนิรันดร์ ยิ่งมหิศรานนท์ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๖๑ ประจำปี การศึกษาพุทธศักราช ๒๕๖๑-๒๕๖๒

พลโท

(ขจรฤทธิ์ นิลคำแหง)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

บทคัดย่อ

เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน
ลักษณะวิชา การเศรษฐกิจ
ผู้วิจัย นายนิรันดร์ ยิ่งมทิสรานนท์ **หลักสูตร** วปอ. **รุ่นที่** ๖๑

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และกำหนดแนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่สู่การปฏิบัติและการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนโดยใช้แนวทางตามบริบทที่เป็นที่ยอมรับจากนานาชาติเพื่อศึกษาการปรับปรุงแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๖๙) ให้สอดคล้องกับบริบทของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปโดยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙) และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔ จากข้อมูลจากเอกสารการพัฒนาที่ยั่งยืน ๑๗ ประการของสหประชาชาติเพื่อโลกอนาคต การจัดทำกิจการเหมืองแร่ที่ยั่งยืนของ The World Economic Forum (WEF) แนวปฏิบัติของ The Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF) นโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมสู่อนาคตของกระทรวงอุตสาหกรรมแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy) ของสหภาพยุโรปโดยผู้วิจัยได้นำเสนอหลักของศาสตร์พระราชา ๒๓ ข้อ มาประเมินความสมเหตุสมผล (validate) กับแนวปฏิบัติที่สร้างขึ้นเพื่อให้มั่นใจได้ว่ากิจกรรมดังกล่าวจะสามารถส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนได้จริงและเป็นรูปธรรมอย่างแท้จริง

ผลการศึกษาผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่สู่การปฏิบัติประกอบด้วยการดำเนินงาน ทั้งสิ้น ๑๓ แนวทาง และการปรับปรุง ๔ ประเด็นยุทธศาสตร์ของแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ในระยะถัดไป รวมทั้งสิ้น ๑๕ แนวทาง ทั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนดและส่งเสริมให้มีการประยุกต์เครื่องมือประเมินความยั่งยืนและดัชนีชี้วัดที่เป็นที่ยอมรับในสากลเพื่อให้การพัฒนาอุตสาหกรรมแร่มีความยั่งยืนและเป็นรูปธรรมมากขึ้น นอกจากนี้ยังได้เสนอแนะให้ส่งเสริมการใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนที่จริงจังมากขึ้นเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการอุปสงค์และอุปทานด้านทรัพยากรแร่ให้มีการใช้อย่างประหยัด มีประสิทธิภาพและคุ้มค่า

Abstract

Title Sustainable development strategies of mining industry
Field Economics
Name Mr. Niran Yingmahissaranon **Course** NDC. **Class** 61

The objective of the study was to determine codes of conduct on driving the mineral management strategy implementation along with sustainable development concept. The study employed related international contexts in order to analyze and generate new appropriate activities to be advised in the 2nd Mineral Management Master Plan 2022-2026. The 20 years Mineral Management Plan 2017-2036 and the current Mineral Management Master Plan of 2017-2021 were studied which Sustainable Development Goals by United Nation, Mapping Mining to the Sustainable Development Goals by the World Economic Forum, IGF Mining Policy Framework, European Commission's Circular economy and Thailand industrial policy were also taken.

After achieved resolutions, the study results were validated by King Rama IX's royal concepts of development to ensure its successful objectives.

In conclusion, the study suggested 13 codes of conduct in implementation driving stage and 15 action lines of the next mineral management master plan should be added. However, international measuring tools of sustainable development needed to be employed to monitor and empower achievement in the implementation stage. In the meantime, Circular economy concept may lead to reduce the mineral consumption in supply side to succeed the highest efficiency and worth on minerals usage.

คำนำ

อุตสาหกรรมแร่ เป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศและเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ต้องใช้ระยะเวลานานในการสะสมตัวและมีปริมาณจำกัด การนำแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์จึงต้องมีแผนงานและการบริหารจัดการที่ดี มีประสิทธิภาพ คุ่มค่า และเกิดประโยชน์ต่อประเทศ ในปัจจุบันได้มีการประกาศใช้ พ.ร.บ.แร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ ซึ่งเป็นกฎหมายแร่ฉบับใหม่ทดแทน พ.ร.บ.แร่ พ.ศ. ๒๕๑๐ ซึ่งมีเจตนารมณ์ให้รัฐมีหน้าที่ในการบริหารจัดการแร่เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประเทศชาติและประชาชนอย่างยั่งยืน และมีดุลยภาพทางเศรษฐกิจ สังคม คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสุขภาพของประชาชน มีการจัดสรรผลประโยชน์แร่แก่ผู้มีส่วนได้เสียอย่างเป็นธรรม และประชาชน ชุมชนท้องถิ่น และภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการแร่อย่างยั่งยืน โดยมีประเด็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญหลายประการ ทั้งนี้ ส่วนที่สำคัญที่สุดในการเปลี่ยนแปลงคือการเริ่มต้นมีแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารจัดการวัตถุดิบแร่ของประเทศในภาพรวม ที่มีเจตนารมณ์ให้รัฐมีหน้าที่ในการบริหารจัดการแร่เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประเทศชาติและประชาชนอย่างยั่งยืน อย่างไรก็ตามแผนแม่บทดังกล่าวอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการบัญญัติและบังคับใช้ จึงต้องคำนึงถึงความพร้อมของภาครัฐ ผู้ประกอบการ ประชาชน และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ที่ต้องมีการปรับตัวและสามารถนำนโยบายสู่การปฏิบัติที่ส่งผลลัพธ์อย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนต้องมีการเตรียมการเพื่อการจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๖๙) ในลำดับต่อไป ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดการพัฒนาที่ส่งผลให้เกิดความยั่งยืนที่มีในสากลมาเปรียบเทียบ ประเมิน และวิเคราะห์ “แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน” เพื่อใช้เป็นแนวทางการกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้อง

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้น้อมนำหลักของศาสตร์พระราชา ๒๓ ข้อ มาประเมินความสมเหตุสมผล (validate) เพื่อทบทวน ตรวจสอบ ให้มั่นใจได้ว่าแนวทางดังกล่าวจะสามารถส่งผลสู่ความยั่งยืนได้จริงและเป็นรูปธรรมอย่างแท้จริง โดยผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารวิจัยฉบับนี้ จะเกิดประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมแร่ให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

(นายนิรันดร์ ยิ่งมหิศรานนท์)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๖๑

ผู้วิจัย

กิตติกรรมประกาศ

เอกสารวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้จากการสนับสนุนอย่างดียิ่งจากทีมงานสนับสนุนข้อมูลของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ของวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักรที่ได้ดำเนินการตรวจทานให้รายงานฉบับนี้มีความเรียบร้อยเหมาะสมสำหรับการเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์ต่อไป และผู้เขียนขอแสดงความขอบคุณอย่างยิ่งต่อท่านอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก พล.อ.ท. จักรินทร์ ขจรบุญ และ พ.อ.หญิง รัชฎา แดงปุ่น และท่านอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม พ.อ.หญิง สรัญญา กิจสำนอง ที่กรุณาให้ข้อสังเกตและแนวคิดเพิ่มเติม ทำให้การจัดทำรายงานฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นและสำเร็จบรรลุถึงวัตถุประสงค์ได้ด้วยดี

(นายนิรันดร์ ยิ่งมทิตรานนท์)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๖๑

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
คำนำ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ซ
คำอธิบายคำย่อ	ญ
บทที่ ๑ บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๔
ขอบเขตของการวิจัย	๔
วิธีดำเนินการวิจัย	๔
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	๔
คำจำกัดความ	๕
บทที่ ๒ ทฤษฎีและแนวคิดเพื่อการพัฒนาทรัพยากรแร่	๗
กล่าววนำ	๗
ศาสตร์พระราชฯ หลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชการที่ ๙	
จำนวน ๒๓ ข้อ	๗
ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดในการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ	๙
ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดแผนฯ ๑๒	๑๑
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรแร่	๑๓
แนวคิดการทำ Mapping Mining to the Sustainable Development Goals	๑๔
แนวปฏิบัติขององค์การ The Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF)	๒๘
นโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมสู่อนาคตของกระทรวงอุตสาหกรรม	๒๙
แนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ของสหภาพยุโรป	๓๐
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๓๒
กรอบแนวคิดของการวิจัย	๓๗
สรุป	๓๘

บทที่ ๓ แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน	๓๙
กล่าวนำ	๓๙
ธรรมชาติของการนำนโยบายสู่การปฏิบัติ	๓๙
วิเคราะห์การกำหนดแนวทางสู่การปฏิบัติเพื่อการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่ อย่างยั่งยืน	๔๐
การเปรียบเทียบแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่กับกลุ่มประเทศอาเซียน	๕๗
การประเมินความสมเหตุสมผล (validate) ของแนวปฏิบัติเพื่อบริหารจัดการ อุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนด้วยศาสตร์พระราชา	๖๒
สรุป	๗๒
บทที่ ๔ การปรับปรุงประเด็นการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนแม่บท การบริหารจัดการแร่ ในระยะถัดไป	๗๔
ประเด็นการจำแนกเขตแหล่งแร่	๗๕
ประเด็นการกำหนดนโยบายบริหารจัดการแร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด	๘๐
ประเด็นการพัฒนากลไกการกำกับ ดูแล และอำนวยความสะดวก	๘๖
ประเด็นการเสริมสร้างและส่งเสริมการมีส่วนร่วม	๙๑
ประเด็นที่ต้องเพิ่มเติม	๙๔
การบริหารจัดการที่เกี่ยวข้อง	๙๔
สรุป	๙๔
บทที่ ๕ สรุปและเสนอแนะ	๙๕
สรุป	๙๕
ข้อเสนอแนะ	๙๘
บรรณานุกรม	๑๐๒
ประวัติย่อผู้วิจัย	๑๐๔

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
๒-๑	Mapping Mining to the Sustainable Development Goals (The World Economic Forum ; WEF)	๑๕
๓-๑	ปัญหาและแนวทางการแก้ไขตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔	๔๓
๓-๒	แนวทางการแก้ปัญหาของ SDG และ IGF	๔๕
๓-๓	ผลวิเคราะห์แนวทางการแก้ไข	๔๗
๓-๔	รายละเอียดแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน	๕๒
๓-๕	เปรียบเทียบเครื่องมือการประเมินความยั่งยืนของอินโดนีเซียและไทย	๕๘
๓-๖	การประเมินแนวปฏิบัติการบริหารจัดการแร่อย่างยั่งยืนด้านศาสตร์พระราชา	๖๒
๔-๑	ข้อเสนอการปรับปรุงด้านการจำแนกเขตแหล่งแร่	๗๕
๔-๒	ข้อเสนอการปรับปรุงการกำหนดนโยบายบริหารจัดการแร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด	๘๐
๔-๓	ข้อเสนอการปรับปรุงการพัฒนากลไกการกำกับดูแลและอำนวยความสะดวก	๘๖
๔-๔	ข้อเสนอการปรับปรุงการเสริมสร้างและส่งเสริมการมีส่วนร่วม	๙๑

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
๒-๑	กรอบแนวคิดการวิจัย	๓๗
๓-๑	รูปแบบ (Model) การพัฒนาอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน	๗๓
๕-๑	รูปแบบ (Model) การพัฒนาอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนสู่นาคต	๑๐๑

คำอธิบายคำย่อ

ภาษาต่างประเทศ

CLMTV	ย่อมาจาก	Cambodia Laos Myanmar Thailand and Vietnam
CSD	ย่อมาจาก	Commission on Sustainable Development Indicators
EHIA	ย่อมาจาก	Environment and Health Impact Assessment
EIA	ย่อมาจาก	Environmental Impact Assessment
EU	ย่อมาจาก	European Union
GRI	ย่อมาจาก	Global Reporting Initiative indicators
HIA	ย่อมาจาก	Health Impact Assessment
IGF	ย่อมาจาก	The Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development
IISD	ย่อมาจาก	The International Institute for Sustainable Development
LCA	ย่อมาจาก	Life Cycle Assessment
LCC	ย่อมาจาก	Life Cycle Costing
MDGs	ย่อมาจาก	The Millennium Development Goals
MPF	ย่อมาจาก	Mining Policy Framework
NGOs	ย่อมาจาก	Non-Government Organizations
RM	ย่อมาจาก	ASEAN Report Mechanism
SDGs	ย่อมาจาก	UN Sustainable Development Goals
SDI	ย่อมาจาก	Sustainable Development Indicators for Mining and Mineral Industry
SEA	ย่อมาจาก	Strategic Environmental Assessment
WEF	ย่อมาจาก	The World Economic Forum

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมแร่ เป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศมาตั้งแต่อดีตกาล การนำทรัพยากรในประเทศมาใช้ประโยชน์อย่างอนุรักษ์ จะทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแร่ได้อย่างยาวนาน มีความคุ้มค่า และต่อเนื่อง ทำให้เกิดความมั่นคงทางด้านวัตถุดิบแร่ที่มีความจำเป็นสำหรับอุตสาหกรรมขั้นต้น อุตสาหกรรมต่อเนื่อง ตลอดจนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ ทั้งนี้ ในปัจจุบัน แร่โลหะ เช่น กลุ่มหินอุตสาหกรรม กลุ่มแร่เพื่ออุตสาหกรรมเซรามิก แก้วและกระจก และกลุ่มแร่พลังงาน มีการผลิตและมีบทบาทในวงการอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่แร่โลหะ เช่น กลุ่มแร่หนักและแร่หายาก มีปริมาณแร่สำรองและการผลิตลดลง

จากข้อมูล MINERAL COMMODITY SUMMARIES ๒๐๑๗ ของกรมสำรวจธรณีวิทยา สหรัฐอเมริกา พบว่าในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ ทั่วโลกมีสถิติการผลิตแร่ที่สำคัญ ดังนี้ ๑) แร่ทองคำประมาณ ๓,๑๐๐ ตัน โดยผู้ผลิตรายใหญ่ ได้แก่ จีน (๔๕๐ ตัน) ออสเตรเลีย (๒๔๘ ตัน) รัสเซีย (๒๕๒ ตัน) สหรัฐอเมริกา (๒๑๔ ตัน) แคนาดา (๑๕๓ ตัน) ๒) แร่โพแทชประมาณ ๔๐.๗๐ ล้านตัน (ในรูปของ K₂O) โดยผู้ผลิตรายใหญ่ ได้แก่ แคนาดา (๑๑.๔๐ ล้านตัน) รัสเซีย (๖.๙๙ ล้านตัน) เบลารุส (๖.๔๗ ล้านตัน) จีน (๖.๒๐ ล้านตัน) เยอรมนี (๓.๑๐ ล้านตัน) ๓) ปูนซีเมนต์ประมาณ ๔,๑๐๐ ล้านตัน โดยผู้ผลิตรายใหญ่ ได้แก่ จีน (๒,๓๕๐ ล้านตัน) อินเดีย (๓๐๐ ล้านตัน) สหรัฐอเมริกา (๘๔.๓๐ ล้านตัน) ตุรกี (๗๑.๔๐ ล้านตัน) เวียดนาม (๖๗.๔๐ ล้านตัน) ๔) ควอตซ์ (ในรูปโลหะซิลิกอน) ประมาณ ๗.๖๓ ล้านตัน โดยผู้ผลิตรายใหญ่ ได้แก่ จีน (๕.๐๐ ล้านตัน) รัสเซีย (๐.๗๕ ล้านตัน) สหรัฐอเมริกา (๐.๔๑ ล้านตัน) นอร์เวย์ (๐.๓๘ ล้านตัน) ฝรั่งเศส (๐.๑๒ ล้านตัน) ๕) ธาตุหายากประมาณ ๑๓๐,๐๐๐ ตัน (ในรูปของ rare-earth oxide) โดยผู้ผลิตรายใหญ่ได้แก่ จีน (๑๐๕,๐๐๐ ตัน) ออสเตรเลีย (๑๒,๐๐๐ ตัน) สหรัฐอเมริกา (๕,๙๐๐ ตัน) รัสเซีย (๒,๘๐๐ ตัน) และอินเดีย (๑,๗๐๐ ตัน)

จากข้อมูลของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พบว่าในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ประเทศไทยมีการผลิตแร่มากที่สุด ดังนี้ ๑) หินปูน (๘๕.๗๘ ล้านตัน) ๒) ถ่านหินลิกไนต์ (๑๖.๒๖ ล้านตัน) ๓) หินบะซอลต์ (๑๒.๗๓ ล้านตัน) ๔) ยิปซัม (๙.๒๕ ล้านตัน) ๕) หินแกรนิต (๙.๐๔ ล้านตัน) ในส่วนของมูลค่าการผลิตมากที่สุด ดังนี้ ๑) หินปูน (๓๗,๒๓๘ ล้านบาท) ๒) ถ่านหินลิกไนต์ (๑๕,๖๐๘ ล้านบาท) ๓) ยิปซัม (๕,๙๖๑ ล้านบาท) ๔) เหล็กหิน (๒,๙๒๙ ล้านบาท) ๕) หินบะซอลต์ (๒,๕๔๗ ล้านบาท) ซึ่งอุตสาหกรรมเหมืองแร่ประเทศไทยมีมูลค่าการผลิตประมาณ ๗๗,๐๐๐ ล้านบาทต่อปี มีการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับอุตสาหกรรมต่อเนื่องภายในประเทศที่ใช้แร่เป็นวัตถุดิบ ที่สำคัญดังนี้ ๑) อุตสาหกรรมผลิตวัสดุก่อสร้าง (๑๕๐,๐๐๐ ล้านบาท) ๒) อุตสาหกรรมซีเมนต์ (๑๑๐,๐๐๐ ล้านบาท) ๓) อุตสาหกรรมแก้วและกระจก (๑๐๐,๐๐๐ ล้านบาท) ๔) การผลิตไฟฟ้าจากถ่านหินลิกไนต์

(๖๗,๐๐๐ ล้านบาท) ๕) อุตสาหกรรมปศุสัตว์ (๔๒,๐๐๐ ล้านบาท) และ ๖) อุตสาหกรรมเซรามิก (๓๗,๐๐๐ ล้านบาท)

ถึงแม้ว่าแร่จะมีความจำเป็นตามที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่อุตสาหกรรมเหมืองแร่มักมีภาพลักษณ์ในเชิงลบและถูกต่อต้านไม่ให้เกิดการทำเหมืองแร่ในหลายพื้นที่ ทั้งในเรื่องการทำลายทรัพยากรป่าไม้ มลพิษจากการประกอบกิจการ ความขัดแย้งจากชุมชนในพื้นที่ จึงเป็นประเด็นสำคัญที่อุตสาหกรรมเหมืองแร่ต้องเร่งแก้ไขเพื่อให้การประกอบกิจการเป็นที่ยอมรับของสังคม

เนื่องจากแร่เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ต้องใช้ระยะเวลาในการสะสมตัวและมีปริมาณจำกัด การนำแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์จึงต้องมีแผนงานและการบริหารจัดการที่ดี มีประสิทธิภาพคุ้มค่า และเกิดประโยชน์ต่อประเทศ ดังนั้น การนำทรัพยากรแร่ของประเทศขึ้นมาใช้จึงต้องผ่านกระบวนการควบคุมของภาครัฐ หลายขั้นตอน ประกอบด้วย (๑) การให้สัมปทานเพื่อการสำรวจ มีใบอนุญาตเรียกว่า “อาชญาบัตรสำรวจแร่” เพื่อให้ทราบแน่ชัดว่าแร่ที่ต้องการมีปริมาณและความสมบูรณ์เพียงพอหรือไม่ (๒) การให้สัมปทานเพื่อการทำเหมืองแร่ มีใบอนุญาตเรียกว่า “ประทานบัตร” เพื่อการผลิตสินแร่ (๓) การอนุญาตให้ดำเนินการแยกมลทินออกจากสินแร่ให้มีความเข้มข้นของปริมาณแร่มากขึ้น มีใบอนุญาตเรียกว่า “ใบอนุญาตแต่งแร่” และ (๔) ในกรณีแร่โลหะ การอนุญาตให้ดำเนินผลิตโลหะจากสินแร่ มีใบอนุญาตเรียกว่า “ใบอนุญาตประกอบโลหกรรม”

การดำเนินการที่สำคัญทั้ง ๔ ขั้นตอน ภาครัฐจำเป็นต้องมีกฎหมายหลักในการใช้บังคับได้แก่ พ.ร.บ.แร่ ร่วมกับ กฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น พ.ร.บ.ป่าไม้ พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เป็นต้น ทั้งนี้ ในปัจจุบันได้มีการประกาศใช้ พ.ร.บ.แร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ ซึ่งเป็นกฎหมายแร่ฉบับใหม่ทดแทน พ.ร.บ.แร่ พ.ศ. ๒๕๑๐ ซึ่งมีเจตนารมณ์ให้รัฐมีหน้าที่ในการบริหารจัดการแร่เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประเทศชาติและประชาชนอย่างยั่งยืน และมีดุลยภาพทางเศรษฐกิจ สังคม คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสุขภาพของประชาชน มีการจัดสรรผลประโยชน์แร่แก่ผู้มีส่วนได้เสียอย่างเป็นธรรม และประชาชนชุมชนท้องถิ่น และภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการแร่อย่างยั่งยืน ทั้งนี้ประเด็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ได้แก่ (๑) การรวมกฎหมายแร่และกฎหมายพิกัดอัตราค่าภาคหลวงแร่ ไว้ในฉบับเดียวเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการ (๒) มีการจัดตั้งคณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการแร่แห่งชาติ หรือ คนร. เพื่อจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ซึ่งเป็นนโยบายระดับชาติ (๓) กำหนดให้การทำเหมืองแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท โดยคำนึงถึงขนาดพื้นที่ ชนิดแร่ วิธีการทำเหมือง และผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนที่อาจเกิดจากการทำเหมือง (๔) การกระจายอำนาจในการบริหารจัดการแร่ไปยังองค์กรส่วนท้องถิ่นและชุมชนโดยกำหนดให้การเห็นชอบการอนุญาต การต่ออายุ การโอน การเพิกถอน และการกำหนดเงื่อนไขใดๆ เกี่ยวกับประทานบัตรการทำเหมืองแร่ ของเหมืองประเภทที่ ๑ ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการแร่จังหวัด และสำหรับเหมืองประเภทที่ ๒ และ ๓ ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการแร่ (๕) การมีส่วนร่วมของประชาชนมากขึ้น ตั้งแต่ขั้นตอนการพิจารณาอนุญาต กำกับดูแลการทำเหมือง การตรวจสอบแก้ไขปัญหา และเพิ่มช่องทางการรับรู้ (๖) กำหนดให้มีมาตรการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการประกอบการอุตสาหกรรมแร่ ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการวางหลักประกันหรือการจัดตั้งกองทุนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง (๗) กำหนดให้มีหลักความรับผิดชอบ

ทางแพ่งเพื่อชดใช้ค่าเสียหายแก่รัฐนอกเหนือจากความรับผิดทางอาญา โดยให้รัฐมีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายเชิงลงโทษจากผู้ทำเหมืองโดยไม่ได้รับอนุญาตหรือผู้ถือประทานบัตรทำเหมืองในเขตห้ามทำเหมือง (๘) การแบ่งปันผลประโยชน์โดยจัดสรรเงินผลประโยชน์พิเศษตอบแทนรัฐให้ท้องถิ่น (๙) เพิ่มบทลงโทษเจ้าหน้าที่รัฐและผู้ประกอบการที่ทำผิดกฎหมาย (๑๐) กำหนดให้มีการจ่ายค่าลดหย่อนสำหรับกรณีเหมืองใต้ดิน

ทั้งนี้ ส่วนที่สำคัญที่สุดในการเปลี่ยนแปลง คือการเริ่มต้นมีแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ซึ่ง คนร. ได้จัดทำเป็นฉบับที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) และมีผลบังคับใช้แล้วนั้น นับเป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารจัดการแร่ของประเทศในภาพรวม ที่มีเจตนารมณ์ให้รัฐมีหน้าที่ในการบริหารจัดการแร่เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประเทศชาติและประชาชนอย่างยั่งยืน และมีคุณภาพทางเศรษฐกิจ สังคม คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสุขภาพของประชาชน มีการจัดสรรผลประโยชน์แก่ผู้มีส่วนได้เสียอย่างเป็นธรรม และประชาชน ชุมชนท้องถิ่น และภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการแร่

ดังที่กล่าวมาแล้วว่าแผนแม่บทดังกล่าวอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการบัญญัติและบังคับใช้ จึงต้องคำนึงถึงความพร้อมของภาครัฐ ผู้ประกอบการ ประชาชน และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ที่ต้องมีการปรับตัวและสามารถนำนโยบายสู่การปฏิบัติที่ส่งผลลัพธ์อย่างเป็นรูปธรรม ผู้ศึกษาจึงได้นำแนวคิดของการพัฒนาที่ยั่งยืน ๑๗ ประการของสหประชาชาติเพื่อโลกอนาคต และแนวคิดของการจัดทำกิจการเหมืองแร่ที่ยั่งยืนของ The World Economic Forum (WEF) มาประยุกต์ และนำมาเปรียบเทียบกับแนวปฏิบัติของ The Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF) องค์กรที่ปัจจุบันมีสมาชิก ๖๖ ประเทศ มีภารกิจส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมแร่ทั่วโลกอย่างยั่งยืน โดยผู้ศึกษาจะดำเนินการวิเคราะห์สู่กิจกรรมและแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนโดยแท้จริงและสอดคล้องกับนโยบายของประชาคมโลก

อย่างไรก็ดี เนื่องจากกิจกรรมด้านเหมืองแร่ นับเป็นส่วนหนึ่งของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งกระทรวงอุตสาหกรรม มีนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมสู่อนาคต เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้วย ๓ กลไก ประกอบด้วย (๑) การขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมเพื่อการแก้กับดักรายได้ (๒) การสร้างความมีส่วนร่วม เพื่อการแก้กับดักความเหลื่อมล้ำและ (๓) การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อการแก้กับดักการไม่สมดุลของการพัฒนา ดังนั้น อุตสาหกรรมแร่ จึงต้องเร่งสนับสนุนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมและของประเทศ โดยใช้กลไกทั้ง ๓ ดังกล่าว รวมถึงการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์ของเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ของสหภาพยุโรปที่ให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพของการจัดการของเสียจากการผลิตและบริโภค ด้วยการนำวัสดุที่ผ่านการผลิตและบริโภคแล้วเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ (re-material) และสนับสนุนการใช้ซ้ำ (reuse) ให้สามารถเกิดขึ้นจริงได้โดยเร็วในประเทศไทย ซึ่งจะเป็นการสนับสนุนให้สามารถใช้ทรัพยากรแร่อย่างมีประสิทธิภาพ และคุ้มค่า ประกอบด้วย เทคโนโลยีที่ใช้ปริมาณแร่ลดลงแต่เกิดประโยชน์เท่าเดิมหรือมากขึ้น การใช้วัสดุทดแทน และการทำเหมืองในเมือง (Urban Mining) เป็นต้น เพื่อให้สามารถรักษาทรัพยากรแร่ให้ยังคงมีใช้อย่างเพียงพอในอนาคตได้อย่างได้อย่างยั่งยืนต่อไป

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้นำอ้อมนำหลักของศาสตร์พระราชา ๒๓ ข้อ มาประเมินความสมเหตุสมผล (validate) กับแนวปฏิบัติที่สร้างขึ้น เพื่อทบทวน ตรวจสอบ ให้มั่นใจได้ว่ากิจกรรมดังกล่าวจะสามารถส่งผลสู่ความยั่งยืนได้จริงและเป็นรูปธรรมอย่างแท้จริง

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงเป็นที่มาและแนวทางการดำเนินงานของงานวิจัยฉบับนี้ ที่มุ่งจะศึกษาค้นหาแนวทางหรือรูปแบบการกำหนดการนำสู่การปฏิบัติ ที่เกิดความยั่งยืนที่แท้จริง และจะได้ใช้แนวทางดังกล่าวสำหรับเสนอแนะแนวทางการจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ ๒ ได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และกำหนดแนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่สู่การปฏิบัติ โดยใช้แนวทางตามบริบทที่เป็นที่ยอมรับจากนานาชาติ
๒. เพื่อศึกษาแนวทาง การบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน การปรับปรุงประเด็นการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ในระยะถัดไป ให้สอดคล้องกับบริบทของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป

ขอบเขตของการวิจัย

๑. ขอบเขตด้านเนื้อหา
 - ๑.๑ การวิจัยนี้เน้นการศึกษาวิเคราะห์ กระบวนการและรูปแบบการแปลงนโยบายสู่การปฏิบัติที่สอดคล้องกับบริบทของโลก
 - ๑.๒ การวิจัยนี้เป็นการศึกษา เพื่อเสนอแนะแนวทางหรือประเด็นในการปรับปรุงการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ในระยะถัดไป
๒. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านการบริหารจัดการแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม และผู้ประกอบการเหมืองแร่

วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ร่วมกับการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ดังนี้

๑. การรวบรวมข้อมูล
 - ๑.๑ ข้อมูลทุติยภูมิ ดำเนินการโดยการศึกษาจากตำราและเอกสารต่างๆ
 - ๑.๒ ข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านการบริหารจัดการแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม และผู้ประกอบการเหมืองแร่
๒. การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Context Analysis) และการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และสังเคราะห์ข้อมูลทฤษฎี หลักการต่างๆ
๓. การนำเสนอข้อมูล นำเสนอข้อมูลแบบรายงานวิจัยเชิงพรรณนาและวิเคราะห์ นำเสนอแนวคิดจากผลการวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑. ทำให้ทราบปัญหา อุปสรรค ในการนำนโยบายสู่การปฏิบัติในอุตสาหกรรมแร่
๒. ทำให้ทราบแนวทางในการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน
๓. ผลการวิจัยจะทำให้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีแนวทางการดำเนินงานที่เหมาะสม เกิดความสมดุลและยั่งยืนในการบริหารจัดการทรัพยากรแร่

คำจำกัดความ

ยุทธศาสตร์ หมายถึง วิธีการ (WAYS) ที่จะนำ เครื่องมือ (MEANS) ที่มีอยู่อย่างจำกัด มาใช้อย่างดีที่สุดให้บรรลุจุดมุ่งหมาย (ENDS) ที่ตั้งไว้

The World Economic Forum (WEF)

หมายถึง สภาเศรษฐกิจโลก ซึ่งเป็นมูลนิธิสัญชาติสวิสที่ไม่หวังกำไร ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๑๔ (ค.ศ. ๑๙๗๑) เดิมใช้ชื่อว่าสภาผู้บริหารยุโรป (European Management Forum) แล้วเปลี่ยนมาเป็นชื่อปัจจุบัน ในปี พ.ศ. ๒๕๓๐ โดยมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ในเมืองโคโลญน์ (Cologne) นครเจนีวา ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ องค์กรนี้เป็นองค์กรอิสระนานาชาติที่ได้รับความร่วมมือจากภาครัฐและเอกชน โดยสมาชิกองค์กรประกอบด้วยผู้บริหารสูงสุดของบริษัทชั้นนำของโลก ผู้นำของรัฐ รัฐมนตรีและผู้กำหนดนโยบาย ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ องค์กรนานาชาติ เยาวชน ผู้คิดค้นนวัตกรรมเทคโนโลยี และตัวแทนประชาสังคม โดยมีพันธะสัญญาของการปรับปรุงสถานะของโลกในด้านธุรกิจ การเมือง การศึกษา และสังคม

แนวคิดของการพัฒนาที่ยั่งยืน ๑๗ ประการของสหประชาชาติเพื่อโลกอนาคต (UN Sustainable Development Goals (SDGs) : 17 aspects for future world)

หมายถึง เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนสำหรับสังคมโลกที่จะนำไปใช้ทศวรรษหน้า ๑๗ ประเด็น ของสหประชาชาติ ประกอบด้วย ๑) การขจัดความยากจนทุกรูปแบบ ๒) การขจัดความหิวโหย การบรรลุถึงความมั่นคงทางอาหารและเกษตรกรรมที่ยั่งยืน ๓) การมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี ๔) การได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพเท่าเทียมทั่วถึงและมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต ๕) การบรรลุความเท่าเทียมกันระหว่างเพศ การเพิ่มพลังสตรีและเด็กหญิง ๖) การเข้าถึงการใช้น้ำสะอาดและสุขาภิบาลที่ดี ๗) การเข้าถึงพลังงานที่มั่นคงและสะอาด ๘) การมีงานที่มีคุณค่าเพื่อเพิ่มการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ๙) การส่งเสริมอุตสาหกรรม นวัตกรรมและโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ๑๐) การลดความเหลื่อมล้ำทั้งภายในและระหว่างประเทศ ๑๑) การตั้งถิ่นฐานและชุมชนอย่างยั่งยืน ๑๒)

การส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ๑๓) การเตรียมพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ๑๔) การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืน ๑๕) การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรบนบกและรักษาระบบนิเวศ ๑๖) การสร้างสังคมสันติสุข ยุติธรรมและมีสถาบันทางสังคมที่มีความเข้มแข็ง ๑๗) การส่งเสริมการมีส่วนร่วมในทุกกระดับในการบรรลุถึงเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก

The Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF)

หมายถึง องค์การเอกชนปัจจุบันมีสมาชิก ๖๖ ประเทศ สำนักเลขาธิการ (IGF Secretariat) ตั้งอยู่ ณ แคนาดา เป็นเวทีการประชุมระหว่างหน่วยงานรัฐบาล เพื่อเสริมสร้างและสนับสนุนการพัฒนาด้านแร่ ธาตุและโลหะ และการทำเหมืองแร่อย่างยั่งยืน ด้วยการแลกเปลี่ยนวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ผ่านหลากหลายช่องทาง เช่น การประชุม และการช่วยเหลือทางวิชาการ

บทที่ ๒

ทฤษฎีและแนวคิดเพื่อการพัฒนาทรัพยากรแร่

กล่าวนำ

ที่ผ่านมากระทรวงอุตสาหกรรม ได้ดำเนินการอนุญาตการสำรวจและทำเหมืองแร่ เพื่อการสนับสนุนวัตถุดิบสำหรับภาคอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมต่อเนื่อง และภาคที่เกี่ยวข้องมาอย่างยาวนาน จวบจนปัจจุบัน กระแสพลวัตของโลกซึ่งส่งผลให้เกิด ความขัดแย้งในการแย่งชิงทรัพยากร ต้นทุนการผลิตที่ต้องคำนึงถึงประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมและความสำคัญของกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน การพิทักษ์สิทธิมนุษยชน กลุ่มผู้ด้อยโอกาส และการให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ล้วนเป็นปัจจัยส่งผลให้ กระทรวงอุตสาหกรรม ต้องปรับกระบวนการทัศน์ให้การบริหารจัดการแร่ของประเทศ สอดคล้องตามกระแส ดังกล่าวของโลกเพื่อสนับสนุนให้ประเทศมีฐานวัตถุดิบที่มั่นคงสามารถตอบสนองต่อการพัฒนา ประเทศทั้งภาคการลงทุนและภาคอุตสาหกรรม อย่างต่อเนื่องต่อไป การปรับกระบวนการทัศน์ดังกล่าว เกิดจากการศึกษาและวิเคราะห์แผนงานระดับชาติและระดับสากลต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการ จัดทำรายงานการวิจัยฉบับนี้ ดังนี้

ศาสตร์พระราชทาน หลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙

การทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ ทรงยึดการดำเนินงานใน ลักษณะทางสายกลางที่สอดคล้องกับสิ่งที่อยู่รอบตัว และสามารถปฏิบัติได้จริงทรงมีความละเอียด รอบคอบ ทรงคิดค้นหาแนวทางพัฒนา เพื่อมุ่งประโยชน์ต่อประชาชนสูงสุด มีคุณค่า และควรยึดเป็น แบบอย่างในการเจริญรอยตามเบื้องพระยุคลบาท น้อมนำมาปฏิบัติเพื่อให้บังเกิดผลต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติ หลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ ที่สามารถรวบรวม ได้ดังต่อไปนี้

๑. ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ ต้องมีข้อมูลและรายละเอียดอย่างเป็นระบบ ทั้งจาก ข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสาร แผนที่ การสอบถามข้อมูลจากทุกแหล่ง ให้ได้รายละเอียดที่ถูกต้องเพื่อให้ สามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว ตรงตามความต้องการของประชาชน

๒. ระเบิดจากข้างใน หมายความว่า ต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เข้าไป พัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อน แล้วจึงออกมาสู่สังคมภายนอก

๓. แก้ปัญหาที่จุดเล็ก ในการแก้ไขปัญหาต้องมองปัญหาในภาพรวม (Macro) ก่อนเสมอ จากนั้นการแก้ปัญหาก็จะเริ่มจากจุดเล็กๆ (Micro)

๔. ทำตามลำดับขั้น ต้องเริ่มต้นจากสิ่งที่จำเป็นของประชาชนที่สุดก่อน ได้แก่ สาธารณสุข เมื่อมีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงแล้วก็จะสามารถทำประโยชน์ด้านอื่นๆ ต่อไปได้ รวมถึงการให้ความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีที่เรียบง่ายเน้นการปรับใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ราษฎรสามารถนำไปปฏิบัติได้และเกิดประโยชน์สูงสุด

๕. ภูมิสังคม การพัฒนาต้องคำนึงถึงสภาพภูมิประเทศของบริเวณนั้นว่าเป็นอย่างไร และสังคมวิทยาเกี่ยวกับนิสัยใจคอของคนตลอดจนวัฒนธรรมประเพณีในแต่ละท้องถิ่นที่มีความแตกต่างกัน

๖. องค์กรรวม (Holistic) หรือมองอย่างครบวงจรแนวทางแก้ไขต้องมีความเชื่อมโยงตั้งแต่ต้นจนจบ

๗. ไม่ติดตำรา การพัฒนาต้องมีลักษณะของการพัฒนาที่อนุโลมและกลมกลืนกับสภาพธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและสภาพของสังคมจิตวิทยาแห่งชุมชน "ไม่ติดตำรา" ไม่ผูกมัดติดกับวิชาการและเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่แท้จริงของคนไทย

๘. ประหยัด เรียบง่าย ได้ประโยชน์สูงสุด การพัฒนาและช่วยเหลือประชาชนต้องแก้ปัญหาด้วยความเรียบง่ายและประหยัด ประชาชนสามารถทำเองได้ หาได้ในท้องถิ่นและประยุกต์ใช้สิ่งที่มีอยู่ในภูมิภาคนั้นๆ มาแก้ไขปัญหาโดยไม่ต้องลงทุนสูงหรือใช้เทคโนโลยีที่ไม่ยุ่งยากนัก

๙. ทำให้ง่าย (Simplicity) การคิดค้นดัดแปลง ปรับปรุงและแก้ไขงานการพัฒนาประเทศต้องดำเนินการไปได้โดยง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน และ สอดคล้องกับสภาพความเป็นอยู่และระบบนิเวศโดยส่วนรวมตลอดจนสภาพสังคมของชุมชนนั้นๆ

๑๐. การมีส่วนร่วม พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเป็นนักประชาธิปไตย จึงทรงนำ "ประชาพิจารณ์" มาใช้ในการบริหาร เพื่อเปิดโอกาสให้สาธารณชนประชาชน หรือเจ้าหน้าที่ทุกระดับได้มาร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่จะต้องคำนึงถึงความคิดเห็น

๑๑. ประโยชน์ส่วนรวม ในการปฏิบัติพระราชกรณียกิจ และการพระราชทานพระราชดำริในการพัฒนาและช่วยเหลือพสกนิกรของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงระลึกถึงส่วนรวมเป็นสำคัญ

๑๒. บริการรวมที่จุดเดียว One Stop Services การบริการรวมที่จุดเดียว ในรูปแบบการบริการแบบเบ็ดเสร็จ

๑๓. ใช้ธรรมชาติช่วยธรรมชาติ การเข้าใจถึงธรรมชาติและต้องการให้ประชาชนใกล้ชิดกับธรรมชาติ หากเราต้องการแก้ไขธรรมชาติ จะต้องใช้ธรรมชาติเข้าช่วยเหลือ อาทิ การแก้ไขปัญหาป่าเสื่อมโทรม การปลูกป่าโดยไม่ต้องปลูก ปล่อยให้ธรรมชาติช่วยในการฟื้นฟูธรรมชาติ

๑๔. ใช้ธรรมปราบอธรรม นำความจริงแห่งธรรมชาติและกฎเกณฑ์ของธรรมชาติมาเป็นหลักการ แนวปฏิบัติที่สำคัญในการแก้ปัญหาและปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสถานะที่ไม่ปกติเข้าสู่ระบบที่เป็นปกติ เช่น การทำน้ำดี ขับไล่น้ำเสีย หรือเจือจางน้ำเสียให้กลับเป็นน้ำดี

๑๕. ปลูกป่าในใจคน เป็นการปลูกป่าลงบนแผ่นดินด้วยความต้องการของมนุษย์ การฟื้นฟูธรรมชาติให้กลับคืนมาจะต้องปลูกจิตสำนึกในการรักผืนป่าให้แก่คนเสียก่อน

๑๖. ขาดทุนคือกำไร "ขาดทุนคือกำไร Our loss is gain การเสียคือการได้ประเทศชาติก็จะก้าวหน้าและการคนอยู่ดีมีสุขนั้น เป็นการนับที่เน้นมูลค่าเงินไม่ได้" จากพระราชดำรัสดังกล่าวคือ

หลักการในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่มีต่อพสกนิกรไทย "การให้" และ "การเสียสละ" เป็นการกระทำอันมีผลเป็นกำไรคือความอยู่ดีมีสุขของราษฎร ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นเป็นรูปธรรมชัดเจนได้

๑๗. การพึ่งพาตนเอง การพัฒนาตามแนวพระราชดำริ เพื่อการแก้ไขปัญหาในเบื้องต้น ด้วยการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อให้มีความแข็งแรงพอที่จะดำรงชีวิตได้ต่อไป แล้วขั้นตอนต่อไปก็คือ การพัฒนาให้ประชาชนสามารถอยู่ในสังคมได้ตามสภาพแวดล้อมและสามารถ "พึ่งตนเองได้" ในที่สุด

๑๘. พออยู่พอกินให้ความช่วยเหลือประชาชนที่มีความยากลำบากให้สามารถอยู่ได้อย่าง "พออยู่พอกิน" เสียก่อนแล้วจึงค่อยขยายให้มีขีดสมรรถนะที่ก้าวหน้าต่อไป

๑๙. เศรษฐกิจพอเพียง ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อผลกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้ต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน

๒๐. ความซื่อสัตย์สุจริต จริ่งใจต่อกัน "คนที่ไม่มีความสุจริต คนที่ไม่มีความมั่นคง ชอบแต่มักง่ายไม่มีวันจะสร้างสรรค์ประโยชน์ส่วนรวมที่สำคัญอันใดได้ ผู้ที่มีความสุจริตและความมุ่งมั่นเท่านั้น จึงจะทำงานสำคัญยิ่งใหญ่ที่เป็นคุณเป็นประโยชน์แท้จริงที่สำเร็จ" พระราชดำรัส เมื่อวันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๒๒

๒๑. ทำงานอย่างมีความสุข พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรง พระเกษมสำราญ ทรงมีความสุขทุกคราที่จะช่วยเหลือประชาชน ซึ่งเคยรับสั่งครั้งหนึ่งว่า "ทำงานกับฉัน ฉันไม่มีอะไรจะให้นอกจากการมีความสุขร่วมกัน ในการทำประโยชน์ให้กับผู้อื่น"

๒๒. ความเพียร พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงริเริ่มทำโครงการต่างๆ ในระยะ แรกที่ไม่มีความพร้อมในการทำงานมากนักและทรงใช้พระราชทรัพย์ส่วนพระองค์ทั้งสิ้น แต่พระองค์ก็ได้ท้อพระราชหฤทัยมุ่งมั่นพัฒนาบ้านเมืองให้บังเกิดความร่มเย็นเป็นสุข

๒๓. รู้ รัก สามัคคี พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มีพระราชดำรัสในเรื่อง "รู้ รัก สามัคคี" มาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นสามคำ ที่มีค่าและมีความหมายลึกซึ้ง พร้อมทั้งสามารถปรับใช้ได้ทุกยุคทุกสมัย

ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดในการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ

กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑- ๒๕๘๐) มีวิสัยทัศน์ คือ "ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง" ขับเคลื่อนผ่าน ๖ ยุทธศาสตร์ ซึ่งในแต่ละยุทธศาสตร์วางกรอบแนวทางที่สำคัญไว้อย่างชัดเจน โดยในส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการแร่ของประเทศ ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ ความมั่นคง มีกรอบแนวทางสำคัญที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การปฏิรูปกลไกการบริหารประเทศและพัฒนาความมั่นคงทางการเมือง ขจัดคอร์รัปชัน สร้างความเชื่อมั่นในกระบวนการยุติธรรม การพัฒนาระบบ กลไก มาตรการ และความร่วมมือระหว่างประเทศทุกระดับ และรักษาคุณภาพความสัมพันธ์กับประเทศมหาอำนาจ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาความมั่นคง

รูปแบบใหม่ การพัฒนาเสริมสร้างศักยภาพการฉีกกำลังป้องกันประเทศ การรักษาความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ สร้างความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านและมิตรประเทศ การพัฒนาระบบการเตรียมความพร้อมแห่งชาติและระบบการบริหารจัดการภัยพิบัติ รักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการปรับกระบวนการทำงานของกลไกที่เกี่ยวข้องจากแนวตั้งสู่แนวระนาบมากขึ้น

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การสร้างความสามารถในการแข่งขัน มีกรอบแนวทางสำคัญที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การพัฒนาสมรรถนะทางเศรษฐกิจ ส่งเสริมการค้า การลงทุน พัฒนาเข้าสู่ชาติการค้า การพัฒนาภาคการผลิตและบริการ เสริมสร้างฐานการผลิต แข้มแข็ง ยั่งยืน และส่งเสริมเกษตรกรรายย่อยสู่เกษตรยั่งยืนเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาผู้ประกอบการและเศรษฐกิจชุมชน พัฒนาทักษะผู้ประกอบการยกระดับผลิตภาพแรงงาน และพัฒนา SMEs สู่สากล การพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษและเมือง พัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน และพัฒนาระบบเมืองศูนย์กลางความเจริญ การลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการขนส่ง ความมั่นคงทางพลังงาน ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการวิจัยพัฒนา และการเชื่อมโยงกับภูมิภาคและเศรษฐกิจโลก สร้างความเป็นหุ้นส่วน การพัฒนากับนานาชาติ ประเทศ ส่งเสริมให้ไทยเป็นฐานของการประกอบธุรกิจ ฯลฯ

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน มีกรอบแนวทางสำคัญที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต การยกระดับการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพเท่าเทียมและทั่วถึง ปลูกฝังระเบียบวินัย คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ การสร้างเสริมให้คนมีสุขภาพที่ดี และการสร้างความอยู่ดีมีสุขของครอบครัวไทย

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม มีกรอบแนวทางสำคัญที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การสร้างความมั่นคง และการลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคม การพัฒนาระบบบริการและระบบบริหารจัดการสุขภาพ การสร้างความเข้มแข็งของสถาบันทางสังคม ทูทางวัฒนธรรม และความเข้มแข็งของชุมชน การสร้างความอยู่ดีมีสุขของครอบครัวไทย และการพัฒนาการสื่อสารมวลชนให้เป็นกลไกในการสนับสนุนการพัฒนา

ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีกรอบแนวทางสำคัญที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การจัดระบบอนุรักษ์ ฟื้นฟูและป้องกันการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาและใช้พลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และนโยบายการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ ๖ การปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ มีกรอบแนวทางสำคัญที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การปรับปรุงโครงสร้าง บทบาท ภารกิจของหน่วยงานภาครัฐให้มีขนาดที่เหมาะสม การวางระบบบริหารราชการแบบบูรณาการ การพัฒนาระบบบริหารจัดการกำลังคนและพัฒนาบุคลากรภาครัฐ การต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ การปรับปรุงกฎหมายและระเบียบต่าง ๆ ให้ทันสมัย เป็นธรรม และเป็นสากล การพัฒนาระบบการให้บริการประชาชนของหน่วยงานภาครัฐ และการปรับปรุงการบริหารจัดการรายได้และรายจ่ายของภาครัฐ

ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ จัดทำขึ้นบนพื้นฐานของกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี ซึ่งเป็นแผนหลักของการพัฒนาประเทศในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔ โดยมีวิสัยทัศน์คือ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว” มี ๑๐ ประเด็นยุทธศาสตร์ โดย ๖ ยุทธศาสตร์แรกสอดคล้องกับกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี และ ๔ ยุทธศาสตร์สนับสนุน โดยในส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการแร่ของประเทศ ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ มีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ การพัฒนาศักยภาพคนให้มีความรู้และความสามารถในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า การยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต การลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพ และให้ทุกภาคส่วนคำนึงถึงผลกระทบต่อสุขภาพ และการผลักดันให้สถาบันทางสังคมมีส่วนร่วมพัฒนาประเทศอย่างเข้มแข็ง

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม มีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ การเพิ่มโอกาสให้กับกลุ่มเป้าหมายประชากรร้อยละ ๔๐ ที่มีรายได้ต่ำสุดให้สามารถเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพของรัฐและมีอาชีพ การเสริมสร้างศักยภาพชุมชนและการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน และการสร้างความเข้มแข็งการเงินฐานรากตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้ มีสิทธิในการจัดการทุน ที่ดินและทรัพยากรภายในชุมชน

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน มีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ การบริหารจัดการเศรษฐกิจส่วนรวมและการเสริมสร้างและพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน มีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ การรักษาฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สร้างสมดุลของการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนและเป็นธรรม การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อให้เกิดความมั่นคง สมดุล และยั่งยืน การแก้ไขปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งนี้ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาที่มีความสำคัญสูงและสามารถผลักดันสู่การปฏิบัติเกี่ยวกับทรัพยากรแร่ไว้อย่างชัดเจนคือการวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรแร่เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์สูงสุดและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชน กำหนดปริมาณที่เหมาะสมในการนำแร่มาใช้ประโยชน์ คำนึงถึงความจำเป็นและมูลค่าในอนาคต จำกัดการส่งออกทรัพยากรแร่ในรูปวัตถุดิบ หวงห้ามการทำเหมืองแร่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้น ๑ และเขตอนุรักษ์ของกรมศิลปากร ควบคุมผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ที่ก่อมลพิษต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชนอย่างเข้มงวด จัดทำยุทธศาสตร์ระยะยาวเพื่อบริหารจัดการแร่ที่มีมูลค่าสูง โดยเปิดเผยต่อสาธารณชน มีการประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายทางด้านสุขภาพและการจัดการสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการรับฟังความคิดเห็น

จากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างโปร่งใส มีธรรมาภิบาล และมีการชดเชยเยียวยาที่เหมาะสมกับผู้ได้รับผลกระทบโดยผู้ประกอบการจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ พัฒนากลไกที่มีประสิทธิภาพเพื่อจัดการความขัดแย้งระหว่างชุมชนกับผู้ประกอบการเหมืองแร่โดยคำนึงถึงสิทธิชุมชน และความเป็นธรรมทางสังคม

ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การเสริมสร้างความมั่นคงแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคงและยั่งยืน มีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ การรักษาความมั่นคงภายในเพื่อให้เกิดความสงบในสังคมและธำรงไว้ซึ่งสถาบันหลักของชาติ การพัฒนาเสริมสร้างศักยภาพการป้องกันประเทศ เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือภัยคุกคามทั้งทางทหารและภัยคุกคามอื่น ๆ การส่งเสริมความร่วมมือกับต่างประเทศด้านความมั่นคง เพื่อบูรณาการความร่วมมือกับมิตรประเทศเพื่อผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ สังคม และป้องกันภัยคุกคามข้ามชาติ การรักษาความมั่นคงและผลประโยชน์ของชาติทางทะเลเพื่อคงไว้ซึ่งอำนาจอธิปไตยและสิทธิอธิปไตยในเขตทางทะเล และการบริหารจัดการความมั่นคงเพื่อการพัฒนา เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกันระหว่างแผนงานที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงกับแผนงานการพัฒนาอื่น ๆ ภายใต้การมีส่วนร่วมของภาคประชาชน

ยุทธศาสตร์ที่ ๖ การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริต ประพฤติมิชอบ และธรรมาภิบาลในสังคมไทย มีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ การปรับปรุงโครงสร้างหน่วยงาน บทบาทภารกิจ และคุณภาพบุคลากรภาครัฐ ให้มีความโปร่งใส ทันสมัย คล่องตัว มีขนาดที่เหมาะสม เกิดความคุ้มค่า การปรับปรุงกระบวนการงบประมาณ และสร้างกลไกในการติดตามตรวจสอบการเงิน การคลังภาครัฐ การเพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับการให้บริการสาธารณะให้ได้มาตรฐานสากล การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ และการปฏิรูปกฎหมายและกระบวนการยุติธรรมให้มีความทันสมัยเป็นธรรม และสอดคล้องกับข้อบังคับสากลหรือข้อตกลงระหว่างประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ ๗ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ มีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านขนส่ง การพัฒนาด้านพลังงาน และการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล

ยุทธศาสตร์ที่ ๘ การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม มีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ การเร่งส่งเสริมการลงทุนวิจัยและพัฒนา และผลักดันสู่การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และเชิงสังคม การพัฒนาผู้ประกอบการให้เป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี และการพัฒนาสถานะแวดล้อมของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม

ยุทธศาสตร์ที่ ๙ การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ มีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ การพัฒนาภาคเพื่อสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจให้กระจายตัวอย่างทั่วถึง การพัฒนาเมือง โดยการพัฒนาเมืองศูนย์กลางของจังหวัดให้เป็นเมืองนำอยู่ พัฒนาเมืองสำคัญให้เป็นเมืองศูนย์กลางธุรกิจ การศึกษา และบริการด้านต่าง ๆ และการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจ บริเวณต่าง ๆ ของประเทศ เช่น พื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก พื้นที่เศรษฐกิจพิเศษชายแดน

ยุทธศาสตร์ที่ ๑๐ ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา มีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ การขยายความร่วมมือทางการค้า และการลงทุนกับมิตรประเทศ และแสวงหาตลาดใหม่สำหรับสินค้าและบริการของไทย และพัฒนาความเชื่อมโยงด้านการคมนาคมขนส่ง โลจิสติกส์และ

โทรคมนาคมในกรอบความร่วมมืออนุภูมิภาคภายใต้แผนงาน GMS, ACMECS, IMT-GT, BIMSTEC และ JDS และภูมิภาคอาเซียน เพื่ออำนวยความสะดวกและลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรแร่ จากแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่แห่งชาติ

แผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ มีพื้นฐานมาจากแนวคิดที่สำคัญประกอบด้วย (๑) หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ได้แก่การพัฒนาใช้ประโยชน์ทรัพยากรแร่เป็นไปอย่างรอบคอบ สอดคล้องตามหลักวิชาการ มีเหตุผล มีความพอประมาณ มีความเหมาะสม มีความถูกต้อง และเป็นธรรมเพื่อให้ทรัพยากรแร่เป็นฐานการผลิตที่สำคัญในการสร้างความมั่นคงต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ (๒) หลักการสำคัญภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔) และแผนยุทธศาสตร์ระดับชาติ ได้เน้นประเด็นด้านความเจริญเติบโตของชาติ ความเป็นธรรมและความอยู่ดีมีสุขของประชาชน ความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความมั่นคงทางพลังงาน อาหาร และน้ำ ประสานสอดคล้องกันด้านความมั่นคงในประชาคมอาเซียนและประชาคมโลกอย่างมีเกียรติและศักดิ์ศรี ประเทศไทยไม่เป็นภาระของโลกและสามารถเกื้อกูลประเทศที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจน้อยกว่า (๓) การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) เป็นกรอบแนวทางซึ่งเน้นการพัฒนาที่มีคุณภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะต้องเกื้อกูลและไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้งตอบสนองต่อความต้องการวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้น การลดผลกระทบด้านลบและเพิ่มผลกระทบด้านบวก การใช้ทรัพยากรโดยคำนึงถึงขีดจำกัดของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์เท่าที่จำเป็น การสงวนและรักษาไว้เพื่ออนาคตของคนรุ่นต่อไปและการกระจายผลประโยชน์จากทรัพยากรอย่างเป็นธรรม และ (๔) ธรรมภิบาล (Good Governance) หรือการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี เป็นหลักการปกครองที่เป็นธรรมเพื่อให้การอยู่ร่วมกันในบ้านเมืองและสังคมเป็นไปอย่างสงบสุข สามารถประสานประโยชน์และคลี่คลายปัญหาข้อขัดแย้งโดยสันติวิธีและพัฒนาสังคมให้มีความยั่งยืน ภายใต้กรอบด้านศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม และความถูกต้องชอบธรรม บนพื้นฐานขององค์ประกอบสำคัญ ๖ ประการ คือ หลักนิติธรรม หลักคุณธรรม หลักความโปร่งใส หลักความมีส่วนร่วม หลักความรับผิดชอบ และหลักความคุ้มค่า

ทั้งนี้ แผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ เป็นช่วงระยะเริ่มต้น ๕ ปีแรก ของยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙) ที่มุ่งเน้นการปฏิรูปกลไกการบริหารจัดการแร่และวางพื้นฐานกรอบนโยบายการบริหารจัดการแร่ของประเทศให้มีความชัดเจนทั้งเชิงพื้นที่และรายชนิดแร่ โดยช่วงที่ ๒ ของยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่ฯ (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๖๙) มุ่งเป้าประสงค์ไปที่ฐานการสร้าง ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนต่อเนื่องจากการปฏิรูประบบการบริหารจัดการแร่ การพัฒนาเศรษฐกิจจากนวัตกรรมและการสร้างมูลค่าเพิ่ม และการปรับเปลี่ยนอุตสาหกรรมเหมืองแร่เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงและทิศทางใหม่ในอนาคต และช่วงระยะที่ ๓ ของยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่ฯ (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๖๙)การบริหารจัดการแร่ต้องก้าวสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน อย่างแท้จริง มีการบริหารจัดการแร่ของประเทศแบบองค์รวม ตามหลักปรัชญาของ

เศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาอย่างยั่งยืนอย่าง ภายใต้ดุลยภาพทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพของประชาชน

แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ๑๗ ประการของสหประชาชาติเพื่อโลกอนาคต

แนวคิดของการพัฒนาของสหประชาชาติเพื่อโลกอนาคตมีแนวทางการพัฒนาตาม สหัสวรรษตั้งแต่ปี ค.ศ.๒๐๐๐(The Millennium Development Goals หรือ MDGs)มีเป้าหมายใน การพัฒนาในขณะนั้นมีแนวคิดเพียง ๘ ด้าน เช่น การขจัดความยากจน ความหิวโหย โรคภัยไข้เจ็บ ความเท่าเทียมกันทางด้านเพศ การเข้าถึงน้ำที่สะอาดและสุขาภิบาลที่ดี การลดการตายแรกเกิด การ ส่งเสริมสุขภาพของแม่ การเข้าถึงการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นต้น และแนวทางดังกล่าวได้สิ้นสุดลงในปี ค.ศ.๒๐๑๕ องค์การสหประชาชาติจึงได้เสนอแนวคิดใหม่ในการพัฒนาโลกใบนี้หลังปี ค.ศ. ๒๐๑๕(Post-2015 Development Agenda) โดยมีข้อกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน ๑๗ ประการซึ่งจะนำไปใช้ในการพัฒนาโลกใบนี้ตั้งแต่ปี ค.ศ.๒๐๑๕(Sustainable Development Goals หรือ SDGs) โดยมีแนวทางในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนสำหรับสังคมโลกที่จะนำไปใช้ ทศวรรษหน้า ๑๗ ประเด็น คือ ๑) การขจัดความยากจนทุกรูปแบบ ๒) การขจัดความหิวโหย การ บรรลุถึงความมั่นคงทางอาหารและเกษตรกรรมที่ยั่งยืน ๓) การมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี ๔) การ ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพเท่าเทียม ทัวถึงและมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต ๕) การบรรลุความเท่าเทียมกัน ระหว่างเพศ การเพิ่มพลังสตรีและเด็กหญิง ๖) การเข้าถึงการใช้น้ำสะอาดและสุขาภิบาลที่ดี ๗) การ เข้าถึงพลังงานที่มั่นคงและสะอาด ๘) การมีงานที่มีคุณค่าเพื่อเพิ่มการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ๙) การส่งเสริมอุตสาหกรรม นวัตกรรมและโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ๑๐) การลดความ เหลื่อมล้ำทั้งภายในและระหว่างประเทศ ๑๑) การตั้งถิ่นฐานและชุมชนอย่างยั่งยืน ๑๒) การส่งเสริม การผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ๑๓) การเตรียมพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ ๑๔) การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืน ๑๕) การใช้ประโยชน์ จากทรัพยากรบนบกและรักษาระบบนิเวศ ๑๖) การสร้างสังคมสันติสุข ยุติธรรมและมีสถาบันทาง สังคมที่มีความเข้มแข็ง ๑๗) การส่งเสริมการมีส่วนร่วมในทุกระดับในการบรรลุถึงเป้าหมายของการ พัฒนาที่ยั่งยืนของโลก ทั้งนี้หน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น องค์การสหประชาชาติ จะต้องกำหนดเกณฑ์ และเป้าหมายของดัชนีการพัฒนายั่งยืนเพื่อประเทศต่าง ๆ นำไปปฏิบัติเพื่อให้เกิดความยั่งยืน

แนวคิดการทำ Mapping Mining to the Sustainable Development Goals

สภาเศรษฐกิจโลก (The World Economic Forum : WEF) เป็นมูลนิธิสัญชาติสวิสที่ไม่หวังกำไร (Non-Profit Foundation) ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๑๔ (ค.ศ. ๑๙๗๑) โดย Professor Klaus Schwab ศาสตราจารย์ชาวเยอรมัน สาขาวิชาธุรกิจ แห่งมหาวิทยาลัยเจนีวา เดิมใช้ชื่อว่าสภาผู้บริหารยุโรป (European Management Forum) แล้วเปลี่ยนมาเป็นชื่อปัจจุบัน ในปี พ.ศ. ๒๕๓๐

(ค.ศ. ๑๙๘๗) โดยมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ในเมืองโคโลญนี่ (Cologne) นครเจนีวา ประเทศสวิสเซอร์แลนด์

องค์กร WEF เป็นองค์กรอิสระนานาชาติองค์กรเดียวที่ได้รับความร่วมมือจากภาครัฐและเอกชน โดยสมาชิกองค์กรประกอบด้วยผู้บริหารสูงสุดของบริษัทชั้นนำของโลก ผู้นำของรัฐ รัฐมนตรีและผู้กำหนดนโยบาย ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ องค์กรนานาชาติ เยาวชน ผู้คิดค้นนวัตกรรม เทคโนโลยี และตัวแทนประชาสังคม โดยมีพันธะสัญญาของการปรับปรุงสถานะของโลกในด้านธุรกิจ การเมือง การศึกษา และสังคม เพื่อกำหนดวาระอุตสาหกรรม แห่งภูมิภาคและโลก อีกทั้งเป็นเวทีของการแก้ไขความขัดแย้งระหว่างประเทศ รวมถึงสนับสนุนการเปลี่ยนแปลง อย่างสร้างสรรค์บนโลกโดยไม่มีส่วนได้ส่วนเสียเชิงอุดมการณ์และพาณิชย์ แต่มุ่งมั่นที่จะทำโลกดีขึ้นด้วยแนวทางที่มีวัตถุประสงค์ สามารถวัดผลได้ และให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาในระยะยาว ด้วยตระหนักอย่างยิ่งว่าความสำเร็จที่แท้จริงต้องใช้เวลาและความมุ่งมั่นอย่างต่อเนื่อง เพื่อแก้ปัญหา ได้อย่างยั่งยืน

องค์กร WEF ได้จัดทำแนวทางการดำเนินงานและกิจกรรมย่อยที่อุตสาหกรรมเหมืองแร่ ต้องดำเนินการเพื่อส่งผลให้เกิดความยั่งยืนที่สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ๑๗ประการของสหประชาชาติเพื่อโลกอนาคต โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ ๒-๑

ตารางที่ ๒-๑ Mapping Mining to the Sustainable Development Goals (The World Economic Forum ; WEF)

ลำดับ	วัตถุประสงค์	กิจกรรมเหมืองแร่	
		ความร่วมมือและการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ต้องดำเนินการ
๑	ขจัดความยากจนในทุกรูปแบบทุกที่	๑. ร่วมกันนำทรัพยากรมาใช้เพื่อลดความยากจน ๒. สนับสนุนผู้ที่ดำรงชีพจากกิจกรรมที่ไม่ใช่เหมืองแร่	๑. جایگاہی และค่าภาคหลวงอย่างครบถ้วน ๑.๑ การแสดงเอกสารการเงินต่อสาธารณะ ๑.๒ การใช้ราคาตลาดในการทำธุรกรรม ๒. ยกระดับการจ้างงานในท้องถิ่น ๒.๑ การพัฒนาศักยภาพของ Supplier ท้องถิ่น ๒.๒ การสร้างความเข้มแข็งให้กับโซ่คุณค่า ๓. มีการจ้างงานแบบกว้าง ๓.๑ การสร้างโอกาสให้เข้าถึงการจ้างงาน ๓.๒ การจัดการฝึกอบรมและมีหลักสูตรการฝึกหัดงาน ๔. พื้นที่ที่สามารถเข้าถึงได้ ๔.๑ การจัดทำเส้นทางเข้าพื้นที่ตั้งแต่ในระยะเริ่ม

			โครงการ
--	--	--	---------

ตารางที่ ๒-๑ Mapping Mining to the Sustainable Development Goals (The World Economic Forum ; WEF) (ต่อ)

ลำดับ	วัตถุประสงค์	กิจกรรมเหมืองแร่	
		ความร่วมมือและการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ต้องดำเนินการ
			๔.๒ การฟื้นฟูหรือย้ายถิ่นฐานชุมชน
๒	ขจัดความหิวโหย บรรลุเป้าความมั่นคงทางอาหารและโภชนาการที่ดีขึ้น และส่งเสริมเกษตรกรรมยั่งยืน	๑. มีความเข้มแข็งในการบริหารจัดการแหล่งน้ำ ๒. เป็นพันธมิตรกับภาคเกษตรกรรม ๓. สนับสนุนโครงการเพื่อลดการขาดสารอาหารและความอดอยากในเด็ก	๑. แสวงหาการทำงานร่วมกับภาคเกษตรกรรม ๑.๑ การบริหารจัดการแหล่งน้ำด้วยความโปร่งใส ๑.๒ การลดการใช้พื้นที่ ๑.๓ การแบ่งปันการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานให้กับชุมชนเกษตรกรรม ๒. จัดการให้พื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่ไร้มลพิษ ๒.๑ การจัดทำข้อมูลพื้นฐานและสำรวจธรณีเคมีในพื้นที่ ๒.๒ การติดตาม ตรวจวัดคุณภาพน้ำ และคุณสมบัติของดินอย่างสม่ำเสมอ
๓	มีสุขภาวะในการดำรงชีวิต และส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีของทุกคนในทุกช่วงอายุ	๑. สนับสนุนโครงการด้านสุขภาพของชุมชน ๒. มีส่วนร่วมในการตอบสนองต่อเหตุการณ์แพร่ระบาดของโรค ๓. ฝึกอบรมให้มีพนักงานด้านสุขภาพชุมชน ๔. สนับสนุนการใช้พืชสมุนไพรพื้นบ้านเป็นยารักษาโรค	๑. การเป็นมืออาชีพด้านสุขภาพและความปลอดภัย ๑.๑ การส่งเสริมสถานที่ทำงานที่ดีกับสุขภาพ ๑.๒ กำหนดให้มีการจัดตั้งสถานที่ทำงานที่ดีกับสุขภาพ ปลอดภัย ตรวจสอบติดตาม และรายงานผล ๑.๓ กำหนดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยบนถนน ๒. เสนอและสนับสนุนการดูแลสุขภาพเชิงป้องกัน ๒.๑ กำหนดให้มีโครงการกักกันโรคผู้เป็นโรค NCDs หรือ non-communicable diseases เป็นกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง คือ ไม่ได้เกิดจากเชื้อโรคและไม่สามารถแพร่กระจายจากคนสู่คนได้เช่น มะเร็ง เบาหวาน

ตารางที่ ๒-๑ Mapping Mining to the Sustainable Development Goals (The World Economic Forum ; WEF) (ต่อ)

ลำดับ	วัตถุประสงค์	กิจกรรมเหมืองแร่	
		ความร่วมมือและการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ต้องดำเนินการ
			๒.๒ การจัดหาโรงอาหารที่มีรายการอาหารที่ปลอดภัย และมีขั้นตอนวิธีการจัดเตรียมที่สะอาดและปลอดภัย ๒.๓ ป้องกันการปลดปล่อยสิ่งที่เป็นพิษสู่สิ่งแวดล้อม ๓. รณรงค์ต่อต้านวัณโรค และ HIV/AIDS ๓.๑ การลดฝุ่น silica ๓.๒ การให้ความรู้เกี่ยวกับ HIV/AIDS จัดทำโครงการป้องกันและให้คำปรึกษาแนะนำ ๔. เพิ่มการมีสุขภาพจิตที่ดีและความตระหนักรู้ ๔.๑ เข้าถึงการแพทย์แบบองค์รวม ๔.๒ จัดให้มีโครงการให้คำปรึกษาแนะนำที่เป็นความลับส่วนบุคคล ๔.๓ การตรวจวัดสารเสพติด สุรา และการใช้ยาในทางที่ผิด อย่างสม่ำเสมอ
๔	การได้รับการศึกษาที่ได้คุณภาพอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง และส่งเสริมโอกาสในการเรียนรู้	๑. เชื่อมโยงโครงการด้านการศึกษากับการพัฒนาทักษะด้านอาชีพ Technical Vocational Education and Training (TVET)	๑. การเข้าถึงและยกระดับงานด้านทักษะในท้องถิ่น ๑.๑ การสร้างรูปแบบการเรียนรู้เชิงทักษะ ๑.๒ การสนับสนุนการศึกษา และให้ทุนการศึกษา ๒. การฝึกฝน และให้ความรู้กับพนักงาน ๒.๑ การฝึกฝนและให้ความรู้ด้านเทคนิค และการจัดการ

ตารางที่ ๒-๑ Mapping Mining to the Sustainable Development Goals (The World Economic Forum ; WEF) (ต่อ)

ลำดับ	วัตถุประสงค์	กิจกรรมเหมืองแร่	
		ความร่วมมือและการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ต้องดำเนินการ
	ตลอดชีวิตแก่ทุกคน	มุ่งเน้นให้ความรู้และทักษะที่ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมที่ประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ทันที ๒. ร่วมจัดทำหลักสูตรกับมหาวิทยาลัย ๓. ร่วมกิจกรรมในห้องเรียนและกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ ๔. ทำงานร่วมกับโรงเรียนเพื่อให้เด็กอยู่ในโรงเรียน ๕. ฝึกอบรมเพื่อสร้างโอกาสการดำรงชีพเมื่อไม่มีเหมืองแร่	๒.๒ การสร้างโอกาสการฝึกฝน เรียนรู้กับพนักงานในทุกระดับ และในทุกพื้นที่เหมืองหลัง
๕	บรรลุถึงความเท่าเทียมทางเพศและเสริมสร้างพลังให้แก่สตรีและเด็กหญิงทุกคน	๑. มีการลงทุนทางสังคมที่ไม่จำกัดเพศ ๒. ให้ทุนการศึกษาสำหรับสตรีโดยเฉพาะ ๓. ป้องกันความรุนแรงจากความไม่เสมอภาคทางเพศ	๑. การสร้างโอกาสที่เท่าเทียมให้กับสตรี ๑.๑ กำหนดให้มีพนักงานสตรีเพิ่มขึ้น ๑.๒ กำหนดค่าแรงงานสตรีในอัตราเทียบเท่าบุรุษ ๑.๓ การสนับสนุนให้สตรีอยู่ให้เป็นหัวหน้างานเพิ่มขึ้น ๑.๔ กำหนดให้มีช่วงเวลาที่สามารถกลับไปดูแลบุตรได้

ตารางที่ ๒-๑ Mapping Mining to the Sustainable Development Goals (The World Economic Forum ; WEF) (ต่อ)

ลำดับ	วัตถุประสงค์	กิจกรรมเหมืองแร่	
		ความร่วมมือและการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ต้องดำเนินการ
		<p>๔. สร้างกลไกรับเรื่องร้องเรียนที่เกิดจากความไม่เท่าเทียมทางเพศ</p> <p>๕. จัดให้มีการตรวจติดตามสุขภาพของสตรี</p>	<p>๒. มีการปฏิบัติที่เท่าเทียมในโครงการ และธุรกิจ</p> <p>๒.๑ มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protection Equipment) ที่เหมาะกับสตรี</p> <p>๒.๒ กำหนดแผนการพัฒนาอาชีพสำหรับสตรี</p> <p>๒.๓ สร้างโอกาส สตรี บุรุษ และเด็ก ในการร่วมออกความเห็นและร่วมตัดสินใจประเด็นที่เกี่ยวข้องกับชุมชน</p> <p>๒.๔ สร้างโอกาสทั้ง บุรุษ และสตรี ในเวทีเจรจาต่อรอง</p>
๖	น้ำและการสุขาภิบาลได้รับการจัดการอย่างยั่งยืน และมีสภาพพร้อมใช้สำหรับทุกคน	<p>๑. สนับสนุนให้มีน้ำดื่มสะอาด และแผนงานด้านสุขอนามัยและโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>๒. กำหนดให้มีแผนการจัดการลุ่มน้ำ</p> <p>๓. แบ่งปันการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ</p> <p>๔. ส่งเสริมการจัดการร่วมลงทุน</p> <p>๕. สนับสนุนการเสริมสร้างความรู้ในท้องถิ่นด้านการ</p>	<p>๑. การกักเก็บน้ำใช้และการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่</p> <p>๑.๑ การหมุนเวียนน้ำและแยกโลหะออกจากน้ำทิ้ง</p> <p>๑.๒ การลดการบริโภคน้ำ</p> <p>๑.๓ การใช้แหล่งน้ำทางเลือกเช่น น้ำทิ้ง (Grey water; น้ำที่ผ่านการใช้งานจากการอาบน้ำล้างมือ ซักผ้า) หรือน้ำทะเล เป็นต้น</p> <p>๒. การตรวจสอบคุณภาพน้ำ</p> <p>๒.๑ การตรวจสอบแหล่งน้ำทั้งใกล้เหมืองแร่ และปลายน้ำ</p> <p>๒.๒ เปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการตรวจสอบคุณภาพน้ำและเปิดเผยข้อมูลสู่สาธารณะ</p> <p>๓. การบริหารจัดการน้ำที่ครบถ้วน</p> <p>๓.๑ ดำเนินการตามนโยบายการบริหารจัดการน้ำของรัฐบาล</p>

ตารางที่ ๒-๑ Mapping Mining to the Sustainable Development Goals (The World Economic Forum ; WEF) (ต่อ)

ลำดับ	วัตถุประสงค์	กิจกรรมเหมืองแร่	
		ความร่วมมือและการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ต้องดำเนินการ
		บริหารจัดการน้ำและสุขอนามัย	๓.๒ การบูรณาการการจัดการน้ำทั้งในประเด็นด้านเทคนิค สังคม เศรษฐกิจ และการเมือง ๓.๓ กำหนดพื้นที่ที่มีน้ำคุณภาพสูง ๓.๔ กำหนดให้มีการใช้น้ำให้เพียงพอต่อการใช้ในระยะยาว ๓.๕ ทำรายงานที่โปร่งใสและมีการเปิดเผยข้อมูล
๗	ทุกคนสามารถเข้าถึงพลังงานที่ทันสมัย ยั่งยืน เชื่อถือได้ ตามกำลังซื้อของตน	๑. สนับสนุนการผลิตพลังงานในท้องถิ่น ๒. มีการเชื่อมโยงกับการพัฒนาระบบไฟฟ้าในชนบท ๓. แบ่งปันผลประโยชน์จากแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้า ๔. แสวงหาแหล่งร่วมทุนเพื่อการบริหารจัดการ	๑. ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ๑.๑ กำหนดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพการใช้พลังงาน (energy audit) ๑.๒ การพัฒนาประสิทธิภาพการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน ๑.๓ การลดอัตราการใช้พลังงาน ๒. การรวมกลุ่มกันเพื่อใช้พลังงานทดแทน ๒.๑ กำหนดให้มีการใช้พลังงานจาก ลม แสงแดด และพลังงานความร้อนจากใต้พิภพ ๒.๒ กำหนดให้มีการจัดหาแหล่งพลังงานหลากหลายเพื่อลดช่วงเวลาที่ขาดกระแสไฟฟ้า ๒.๓ การลดการผลิตกระแสไฟฟ้าโดยน้ำมันดีเซล
๘	การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืนและทั่วถึงให้เป็นไปอย่างยั่งยืน ส่งเสริมศักยภาพการมี	๑. มีความร่วมมือกับสภากาการค้าท้องถิ่น, สถาบันการเงิน และ NGOs ๒. จัดตั้งให้มีการบ่มเพาะธุรกิจใหม่	๑. สื่อสารด้านโอกาสและข้อจำกัดของการทำเหมืองแร่ ๑.๑ กำหนดให้มีการจ้างงานที่เหมาะสม ๑.๒ การกระตุ้นให้มีการจ้างงานทั้งทางตรงและทางอ้อม ๑.๓ การสื่อสารและการให้ข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับเงินลงทุนในการทำเหมืองแร่

ตารางที่ ๒-๑ Mapping Mining to the Sustainable Development Goals (The World Economic Forum ; WEF) (ต่อ)

ลำดับ	วัตถุประสงค์	กิจกรรมเหมืองแร่	
		ความร่วมมือและการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ต้องดำเนินการ
	การทำงานและการจ้างงานเต็มที่และงานที่มีคุณค่าสำหรับทุกคน	<p>๓. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้จัดหา (Suppliers) ในท้องถิ่นเพื่อเพิ่มศักยภาพองค์กร และเพิ่มคุณภาพสินค้า</p> <p>๔. เชื่อมโยงผู้จัดหาและตลาดภายนอก</p> <p>๕. ร่วมมือกันเพื่อยุติการใช้แรงงานเด็ก</p>	<p>๒. ขับเคลื่อนการเติบโตของเศรษฐกิจด้วยการจ้างงานในท้องถิ่น</p> <p>๒.๑ กำหนดให้มีการจ้างงานที่หลากหลาย</p> <p>๒.๒ สร้างโอกาสบริษัทในท้องถิ่นเข้าถึงการประมูลงาน</p> <p>๒.๓ ฝึกฝนให้ผู้จัดหา (Suppliers) ในท้องถิ่นสามารถดำเนินการตามข้อกำหนดของผู้สั่งซื้อได้</p>
๙	พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ส่งเสริมการปรับตัวให้เป็นอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืนและทั่วถึง และสนับสนุนนวัตกรรม	<p>๑. ใช้ประสบการณ์ธุรกิจพัฒนาความเชื่อมโยงกับธุรกิจอื่น</p> <p>๒. ใช้การรวมกลุ่มสร้างคลัสเตอร์ธุรกิจ</p> <p>๓. ส่งเสริมการวิจัยในท้องถิ่นเพื่อการพัฒนา</p>	<p>๑. สนับสนุนการจ้างงานในท้องถิ่น</p> <p>๑.๑ การยกระดับความเชี่ยวชาญของผู้จัดหา (Suppliers) ในท้องถิ่น</p> <p>๑.๒ การปรับปรุงพัฒนาคุณภาพสินค้าในท้องถิ่น</p> <p>๑.๓ สร้างโอกาสให้ผู้จัดหา (Suppliers) ในท้องถิ่น มาให้บริการงานของเหมืองแร่</p> <p>๒. แบ่งปันการใช้โครงสร้างพื้นฐาน</p> <p>๒.๑ การแสวงหาความร่วมมือใช้งบประมาณกับภาครัฐ</p> <p>๒.๒ การแบ่งปันการใช้ ราง ถนน พลังงาน น้ำ และเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>๒.๓ การใช้ประโยชน์จากการประหยัดโดยเพิ่มจำนวนการผลิต (economy of scale) หรือโดยนำวัสดุหรือกระบวนการไปใช้กับสินค้าอีกตัวหนึ่ง (economy of scope)</p>

ตารางที่ ๒-๑ Mapping Mining to the Sustainable Development Goals (The World Economic Forum ; WEF) (ต่อ)

ลำดับ	วัตถุประสงค์	กิจกรรมเหมืองแร่	
		ความร่วมมือและการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ต้องดำเนินการ
๑๐	ลดความเหลื่อมล้ำทั้งภายในและระหว่างประเทศ	๑. ทำงานร่วมกับหุ้นส่วนในท้องถิ่นให้บรรลุเป้าหมายการลงทุนทางสังคมเพื่อประชากรผู้ด้อยโอกาส ๒. กระตุ้นให้มีการร่วมสนับสนุนการเงินให้ชุมชนท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายได้จากการทำเหมืองแร่	๑. ป้องกันความเสี่ยงที่ทำให้เกิดความไม่เท่าเทียม ๑.๑ ให้ความสนใจและระมัดระวังต่อค่าจ้างแรงงานที่ไม่เท่าเทียมกัน ๑.๒ การจัดทำข้อมูลสถิติด้านการสังคมสงเคราะห์ก่อนการทำเหมือง ๒. ร่วมกันต่อสู้เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ ๒.๑ สร้างโอกาสกลุ่มประชากรผู้ด้อยโอกาส ให้ได้รับฝึกอบรม เข้าทำงานใหม่ และจ้างงาน ๒.๒ สร้างโอกาสกลุ่มที่ไม่ได้รับการจ้างงานในท้องถิ่น และโซ่อุปทาน
๑๑	เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความปลอดภัยทั่วถึง พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและยั่งยืน	๑. ร่วมกันวางแผนกำลังคนเพื่อให้องค์กรส่วนท้องถิ่นสามารถจัดหาบริการในท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม ๒. ร่วมกับองค์กรส่วนท้องถิ่นพัฒนาพื้นที่สีเขียวรวมถึงพื้นที่เหมืองแร่ที่หยุดการแล้ว	๑. มีแหล่งแร่ทางเลือก ๑.๑ การทำเหมืองจากหางแร่ ๑.๒ การทำเหมืองแร่จาก waste (urban mining) ๑.๓ การจับคู่ผลิตโลหะจาก recycle และพลังงานจากการกำจัด waste ๒. วางแผนการใช้พื้นที่ด้วยความรอบคอบ ๒.๑ การวางแผนการใช้พื้นที่โดยคำนึงถึงวงจรชีวิตของเหมืองแร่ ๒.๒ การเปลี่ยนพื้นที่เหมืองเก่าให้เป็นสวนสาธารณะ ๒.๓ กำหนดให้มีการจัดทำแผนการจัดการมรดกทางวัฒนธรรม ๒.๔ มีการประเมินล่วงหน้าถึงการเกิดเมืองหากไม่มีการวางแผน

ตารางที่ ๒-๑ Mapping Mining to the Sustainable Development Goals (The World Economic Forum ; WEF) (ต่อ)

ลำดับ	วัตถุประสงค์	กิจกรรมเหมืองแร่	
		ความร่วมมือและการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ต้องดำเนินการ
๑๒	การมีแบบแผนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน	<p>๑. ร่วมกับภาคอุตสาหกรรมทั้งภายในและระหว่างประเทศในการจัดทำรหัสมาตรฐานเพื่อการบริหารจัดการวัสดุ</p> <p>๒. สร้างความเกี่ยวพันระหว่างกันของผู้บริโภคผลผลิตจากเหมืองแร่และเชื่อมโยงผู้บริโภคด้วยการใช้วัสดุดิบ</p>	<p>๑. ลดการใช้ทรัพยากรและลดการสร้าง waste</p> <p>๑.๑ การลดการใช้น้ำ พลังงาน พื้นที่ และสารเคมี</p> <p>๑.๒ การลดการผลิต waste การปล่อยของเสีย และการปลดปล่อยก๊าซ</p> <p>๑.๓ การนำหินที่เป็น waste กลับมาใช้ประโยชน์</p> <p>๒. ร่วมกันนำแนวคิดวงจรชีวิตมาประยุกต์ใช้</p> <p>๒.๑ การวิเคราะห์ผลผลิตแร่และผลิตภัณฑ์เคมี ด้วยปัจจัยการจัดซื้อจัดหา การขนส่ง การจัดเก็บการใช้ และการผลิต</p> <p>๒.๒ การขยายความรับผิดชอบด้านการจัดซื้อจัดหาไปสู่ผู้จัดหา (suppliers)</p>
๑๓	ดำเนินการอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบ	<p>๑. เข้าร่วม R&D และการทดลองที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศเช่น การค้าใบอนุญาตการปล่อยมลพิษเทคโนโลยีการดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์</p> <p>๒. สร้างความเกี่ยวพันกับภาคอุตสาหกรรมทั้งภายในและระหว่างประเทศในการเจรจาหรือด้านภูมิอากาศ</p>	<p>๑. ลดการปลดปล่อยก๊าซ</p> <p>๑.๑ ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน</p> <p>๑.๒ การใช้พลังงานหมุนเวียน</p> <p>๑.๓ การใช้เชื้อเพลิงที่มีการปลดปล่อยก๊าซต่ำ</p> <p>๑.๔ การดำเนินการตามแนวทางการเจรจาความตกลงโลกร้อน</p> <p>๑.๕ การประเมินและรายงานการปลดปล่อยก๊าซของทางตรงและทางอ้อมของผลิตภัณฑ์</p> <p>๒. สร้างความต้านทานของสภาพภูมิอากาศ</p> <p>๒.๑ การวางแผนงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเหมืองแร่และชุมชน</p> <p>๒.๒ การสร้างแผนงานการแก้ไขในภาวะฉุกเฉินที่เข้มแข็ง</p>

ตารางที่ ๒-๑ Mapping Mining to the Sustainable Development Goals (The World Economic Forum ; WEF) (ต่อ)

ลำดับ	วัตถุประสงค์	กิจกรรมเหมืองแร่	
		ความร่วมมือและการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ต้องดำเนินการ
		<p>๓. สนับสนุนการใช้มูลค่าของการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สำหรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องสู่สาธารณะ</p>	<p>๒.๓ การจำลองรูปแบบสภาพภูมิอากาศที่เกิดจากผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>๓. การรวมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้อยู่ในแผนงานและการลงทุน</p> <p>๓.๑ การใช้แผนงานจากสถานการณ์จำลองแสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงด้านภูมิอากาศ พลังงานและโอกาส</p> <p>๓.๒ การใช้เงื่อนไขของสภาพภูมิอากาศในการออกแบบและการวางแผนผังของส่วนการผลิตและโครงสร้างพื้นฐาน</p> <p>๓.๓ การนำข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ การจัดการคาร์บอนไดออกไซด์ และนโยบายสำหรับขั้นตอนการปิดเหมืองแร่มาใช้ร่วมกัน</p> <p>๓.๔ มีการใช้มูลค่าของการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ในการประเมินและตัดสินใจในการลงทุน</p> <p>๓.๕ กำหนดให้ประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ให้ปรากฏอยู่ในวาระการประชุมของผู้บริหาร</p>
๑๔	อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเล และทรัพยากรทางทะเลสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืนให้เป็นไปอย่างยั่งยืน	<p>๑. ร่วมกับองค์กรส่วนท้องถิ่นกำหนดพื้นที่อนุรักษ์และการรักษาทรัพยากรทางทะเล</p> <p>๒. พัฒนาแผนการบริหารจัดการสำหรับผู้คนหลากหลายที่มี</p>	<p>๑. การรวมชีวิตสัตว์ทะเลให้อยู่ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>๑.๑ การจัดการทางแร่ และ waste ที่เหมาะสม</p> <p>๑.๒ การประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดกับการประมงและชีวิตสัตว์ทะเล</p> <p>๑.๓ กำหนดให้มีการทำแผนผังการแพร่พันธุ์และเส้นทางการอพยพของสัตว์น้ำ</p>

ตารางที่ ๒-๑ Mapping Mining to the Sustainable Development Goals (The World Economic Forum ; WEF) (ต่อ)

ลำดับ	วัตถุประสงค์	กิจกรรมเหมืองแร่
-------	--------------	------------------

		ความร่วมมือและการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ต้องดำเนินการ
		ผลประโยชน์ร่วมในชายฝั่งทะเล	<p>๒. ประกอบการทำเหมืองแร่ในทะเลด้วยความระมัดระวัง</p> <p>๒.๑ การป้องกันชีวิตสัตว์ทะเล</p> <p>๒.๒ กำหนดให้มีการรบกวนต่อถิ่นที่อยู่ของสิ่งมีชีวิตให้น้อยที่สุด</p> <p>๒.๓ กำหนดให้มีการวิเคราะห์แบบ sensitivity เพื่อให้เข้าใจถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในระยะสั้น และระยะยาว</p>
๑๕	ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ยั่งยืนของระบบนิเวศบนบก จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนต่อสู้กับการแปรสภาพเป็นทะเลทราย ภัยแล้งและฟื้นฟูความเสื่อมโทรมของที่ดิน และหยุดยั้งการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ	<p>๑. สนับสนุนโครงการที่มีความเชื่อมโยงระหว่างชุมชนและความหลากหลายทางชีวภาพ ประกอบด้วยทางพันธุกรรม ชนิดหรือชนิดพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต และระบบนิเวศ</p> <p>๒. ส่งเสริมและร่วมการจัดทำแผนการจัดทำภูมิทัศน์</p> <p>๓. ฟื้นฟูถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต ปศุสัตว์ และป้องกันการบุกรุกป่า</p> <p>๔. ร่วมการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>๑. การสร้างผลกระทบเชิงบวก หรือไม่มีผลกระทบเชิงลบ</p> <p>๑.๑ การใช้กระบวนการตามลำดับและขั้นตอนเพื่อการบรรเทาเพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด</p> <p>๑.๒ หลีกเลี่ยงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในสถานะวิกฤติ</p> <p>๑.๓ กำหนดให้มีการชดเชยผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ</p> <p>๒. รักษาระบบนิเวศ</p> <p>๒.๑ การคำนึงถึงธรรมชาติการเปลี่ยนแปลงของถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต</p> <p>๒.๒ การจัดทำข้อมูลพื้นฐานที่ครอบคลุมในทุกด้าน และมีการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น</p>

ตารางที่ ๒-๑ Mapping Mining to the Sustainable Development Goals (The World Economic Forum ; WEF) (ต่อ)

ลำดับ	วัตถุประสงค์	กิจกรรมเหมืองแร่	
		ความร่วมมือและการ	กิจกรรมที่ต้องดำเนินการ

		ดำเนินการให้บรรลุ วัตถุประสงค์	
๑๖	ส่งเสริมให้สังคมมีความเป็นปกติสุข ไม่แบ่งแยก เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มีการเข้าถึงความยุติธรรมโดยถ้วนหน้า	<p>๑. จัดทำรายงานของโครงการที่มีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องสู่สาธารณะ ในลักษณะรายประเทศ และรายโครงการ</p> <p>๒. กำหนดราคาซื้อขายภายในบริษัทเดียวกัน โดยการอ้างอิงราคาตลาด</p> <p>๓. อำนวยความสะดวกให้เกิดสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดีและมีความสัมพันธ์ที่ดีในชุมชน</p> <p>๔. สนับสนุนการกระทำที่เป็นไปตามกฎหมาย</p>	<p>๑. ป้องกันและแก้ไขความขัดแย้ง</p> <p>๑.๑ การรับฟังและตอบสนองต่อผู้มีส่วนได้เสียอย่างทั่วถึง</p> <p>๑.๒ กำหนดให้มีกลไกให้สามารถส่งผ่านข้อร้องเรียน และข้อร้องทุกข์ที่เป็นทางการ</p> <p>๑.๓ กำหนดให้มีการร่วมการวางแผนงานเพื่อให้เกิดการไร้ซึ่งข้อขัดแย้งด้านแร่</p> <p>๒. ให้ความเคารพต่อสิทธิของคนพื้นถิ่นและการมีสิทธิรับรู้ การได้รับบอกแจ้งล่วงหน้า และการเป็นอิสระ</p> <p>๒.๑ กำหนดให้มีการจัดการประเมินผลกระทบต่อสิทธิมนุษยชน</p> <p>๒.๒ การขยายมาตรฐานที่สูงขึ้นสู่ความรับผิดชอบของคู่สัญญาที่ต้องชำระหนี้</p> <p>๒.๓ การผสานความต้องการใช้กฎระเบียบ เป้าประสงค์ และความเห็นของชุมชนเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ</p>

ตารางที่ ๒-๑ Mapping Mining to the Sustainable Development Goals (The World Economic Forum ; WEF) (ต่อ)

ลำดับ	วัตถุประสงค์	กิจกรรมเหมือนแร่	
		ความร่วมมือและการดำเนินการให้บรรลุ วัตถุประสงค์	กิจกรรมที่ต้องดำเนินการ

๑๗	เสริมสร้างความเข้มแข็งในวิธีการปฏิบัติให้เกิดผลและสร้างพลังแห่งการเป็นหุ้นส่วนความร่วมมือระดับสากลต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	<p>๑. เจรจาทหารือกับหน่วยงานภาครัฐ สมาคม และหุ้นส่วน</p> <p>๒. เสริมสร้างความเข้มแข็งของความร่วมมือระหว่างผู้ริเริ่มโครงการ</p> <p>๓. ร่วมกับกลุ่มคนรากหญ้าขับเคลื่อนแบบ bottom-up และกลุ่มผู้ริเริ่มโครงการแบบ top-down</p> <p>๔. นำดัชนีชี้วัดการพัฒนาที่ยั่งยืนมาประยุกต์ใช้</p>	<p>๑. ขับเคลื่อนการใช้เงิน หลักทรัพย์ และเทคโนโลยี</p> <p>๑.๑ การดำเนินการให้ข้อมูลการชำระเงินสู่ภาครัฐมีความโปร่งใส</p> <p>๑.๒ การสร้างระบบการรวบรวมข้อมูลและศักยภาพการวิเคราะห์เชิงสถิติ</p> <p>๑.๓ การถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับประเทศที่มีการทำเหมืองแร่</p> <p>๑.๔ การขับเคลื่อนให้เกิดความร่วมมือภาครัฐและเอกชน</p> <p>๒. แบ่งปันข้อมูลธรณีวิทยา</p> <p>๒.๑ การส่งถ่ายข้อมูลการสำรวจที่ไม่ได้ใช้งานให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบ</p> <p>๒.๒ การปรับปรุงข้อมูลความสมบูรณ์แหล่งแร่ของประเทศ</p> <p>๒.๓ การอำนวยความสะดวกให้เกิดความไว้วางใจระหว่างภาครัฐและชุมชน</p>
----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

แนวปฏิบัติขององค์การ The Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF)

องค์การ The Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development หรือ IGF ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๔๕ จากเวทีการประชุม The 2002 World Summit on Sustainable Development ณ กรุงโยฮันเนสเบิร์กประเทศแอฟริกาใต้ เนื่องจากที่ประชุมเห็นพ้องถึงความสำคัญของอุตสาหกรรมเหมืองแร่และการพัฒนาอย่างยั่งยืน กลุ่มประเทศที่มีความสนใจหรือมีอุตสาหกรรมเหมืองแร่จึงได้ร่วมกันดำเนินกิจกรรมเพื่อการเปลี่ยนแนวคิด

ด้านลบที่เห็นว่ากิจกรรมเหมืองแร่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนา เนื่องจากเป็นที่ยอมรับกันอยู่แล้วว่า กิจกรรมด้านอุตสาหกรรมแร่ของประเทศต่าง ๆ ล้วนเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาทั้งด้านเศรษฐกิจ และสังคมของแต่ละประเทศ

เพื่อให้สอดคล้องตามมติการประชุม ณ กรุงโยฮันเนสเบิร์กดังกล่าวข้างต้นถูกนำไปสู่การปฏิบัติ ประเทศแอฟริกาใต้และแคนาดา รับเป็นผู้ให้การสนับสนุนการพบปะหารือระดับนานาชาติ ด้านเหมืองแร่ โลหกรรม และการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยตั้งชื่อว่า The Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF) มีวัตถุประสงค์หลักคือการพัฒนาศักยภาพบุคลากรเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยหลักธรรมาภิบาลของหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบด้านอุตสาหกรรมแร่ตามแผนงานที่กำหนดไว้ใน Mining Policy Framework (MPF)

ทั้งนี้นอกจาก IGF จะเป็นเวทีการประชุม พบปะหารือสำหรับรัฐบาลที่มีความสนใจด้านกิจกรรมของอุตสาหกรรมแร่ตามที่ระบุไว้ใน Johannesburg Plan of Implementation แล้ว ยังจะได้ขยายผลสู่การปฏิบัติอื่นๆ เช่น Sustainable Development Goals (SDGs) ของสหประชาชาติอีกด้วย ในปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๖๒) IGF มีสมาชิกมากกว่า ๖๖ ประเทศ โดยมีประเทศไทยเป็นสมาชิกลำดับที่ ๖๔ มี The International Institute for Sustainable Development (IISD) ซึ่งตั้งอยู่ ณ ประเทศแคนาดา ทำหน้าที่เป็นสำนักเลขาธิการ (IGF Secretariat) โดยปัจจุบันมีพันธมิตรที่มีวัตถุประสงค์ร่วมกับ IGF อีก ๓ องค์กร ได้แก่ (๑) the United Nations Development Program หรือ UNDP (๒) World Economic Forum หรือ WEF และ (๓) the Columbia Center on Sustainable Investment.

ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นว่า IGF มีกิจกรรมที่มีลักษณะเป็นเวทีการประชุมระหว่างหน่วยงานรัฐบาล และมีแผนงานที่กำหนดไว้ตาม Mining Policy Framework หรือ MPF เพื่อเสริมสร้างและสนับสนุนการพัฒนาด้านแร่ธาตุและโลหะ และการทำเหมืองแร่อย่างยั่งยืน ด้วยการแลกเปลี่ยนวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ผ่านหลากหลายช่องทาง เช่น การประชุม การประเมินขีดความสามารถทางด้านการทำเหมืองแร่รายประเทศ (in-country assessment) คู่มือ การฝึกอบรมสร้างขีดความสามารถด้านการทำเหมืองแร่และการพัฒนาอย่างยั่งยืน รวมทั้งการช่วยเหลือทางวิชาการตามความต้องการของประเทศสมาชิก ซึ่ง Mining Policy Framework หรือ MPF ประกอบด้วย ๖ ประเด็นหลักที่ต้องดำเนินการ ได้แก่ (๑) สถานการณ์ด้านกฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง (๒) การบริหารจัดการผลประโยชน์ด้านการเงิน เช่น ภาษี (๓) ค่าภาคหลวงแร่การบริหารจัดการผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจสังคม เช่น การแปลงต้นทุนทรัพยากรธรรมชาติมาเป็นต้นทุนมนุษย์ และการตอบแทนสังคม (๔) การจัดการสิ่งแวดล้อม (๕) การบริหารจัดการหลังการทำเหมืองแร่ และ (๖) การขุดหาแร่รายย่อยและเหมืองแร่ขนาดเล็ก

นโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมสู่อุตสาหกรรมของกระทรวงอุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรมได้มีกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยให้พ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง ความเหลื่อมล้ำ และความไม่สมดุล ภายในปี ๒๕๓๙ ซึ่งประกอบด้วย ๓ กลไกได้แก่

๑. กลไกการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

กลไกขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมเพื่อการยกระดับผลิตภาพ (Productive Growth Engine) มีเป้าหมายสำคัญเพื่อปรับเปลี่ยนประเทศไทยจากประเทศที่มีรายได้ปานกลาง (Middle Income Country) ไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง (High Income Country) ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ปัญญา เทคโนโลยี และ ความคิดสร้างสรรค์ กลไกนี้ประกอบไปด้วย การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในรูปแบบประชารัฐ การบริหารจัดการสมัยใหม่ การสร้างคลัสเตอร์ทางด้านเทคโนโลยี การพัฒนาขีดความสามารถด้านการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาโมเดลธุรกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม กิจกรรมร่วมทุนรัฐและเอกชนในโครงการขนาดใหญ่ รวมถึงการบ่มเพาะธุรกิจด้านเทคโนโลยี เป็นต้น กลไกขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม จึงเป็นการตอบโจทย์ความพยายามในการก้าวข้าม “กับดักประเทศรายได้ปานกลาง” ที่ประเทศไทยกำลังเผชิญอยู่

๒. กลไกการขับเคลื่อนด้วยการสร้างการมีส่วนร่วม

กลไกขับเคลื่อนที่คนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง (Inclusive Growth Engine) มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการกระจายรายได้ การสร้างโอกาสและความมั่งคั่งอย่างเท่าเทียมเพื่อตอบโจทย์ประเด็นปัญหาและความท้าทายทางสังคมในมิติต่าง ๆ โดยกลไกนี้ประกอบด้วยการสร้างคลัสเตอร์เศรษฐกิจระดับกลุ่มจังหวัด การพัฒนาเศรษฐกิจระดับฐานรากในชุมชน การส่งเสริมวิสาหกิจเพื่อสังคม การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการทำธุรกิจ การส่งเสริมและสนับสนุนให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเข้มแข็งและสามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก การสร้างแรงงานที่มีทักษะและความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต การยกระดับขีดความสามารถ การเสริมสร้างทักษะและการเติมเต็มศักยภาพของประชาชนให้ทันกับพลวัตการเปลี่ยนแปลงจากภายนอก และการจ่ายภาษีให้แก่ผู้มีรายได้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดแบบมีเงื่อนไข (Negative Income Tax) เป็นต้น กลไกการขับเคลื่อนด้วยการสร้างการมีส่วนร่วม จึงเป็นการตอบโจทย์ความพยายามในการก้าวข้าม “กับดักความเหลื่อมล้ำ” ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

๓. กลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

กลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (Green Growth Engine) เนื่องจากการสร้างความมั่งคั่งของประเทศไทยในอนาคต จะต้องคำนึงถึงการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งกลไกนี้ประกอบไปด้วย การมุ่งเน้นการใช้พลังงานทดแทน การปรับแนวคิดจากเดิมที่คำนึงถึงความได้เปรียบเรื่องต้นทุน (Cost Advantage) เป็นหลัก มาสู่การคำนึงถึงประโยชน์ที่ได้จากการลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นทั้งระบบ (Lost Advantage) โดยมีหัวใจสำคัญอยู่ที่การพัฒนากระบวนการผลิตให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด อันจะเกิดประโยชน์กับประเทศและประชาคมโลกด้วยในเวลาเดียวกัน กลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นการตอบโจทย์การหลุดออกจาก “กับดักความไม่สมดุลของการพัฒนา” ระหว่างคนกับสภาพแวดล้อมที่กำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน

ทั้ง ๓ กลไกขับเคลื่อนประเทศไทย ๔.๐ จะปรับเปลี่ยนประเทศไทย ให้ก้าวไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง มีการกระจายความมั่งคั่งอย่างทั่วถึง ตลอดจนเป็นระบบเศรษฐกิจสีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อันเป็นคุณลักษณะสำคัญของการเป็น “ประเทศโลกที่หนึ่ง” ในศตวรรษที่ ๒๑

แนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ของสหภาพยุโรป

เศรษฐกิจหมุนเวียน หรือ Circular economy หมายถึง แนวคิดเกี่ยวกับการนำทรัพยากรที่ถูกนำไปใช้แล้วให้กลับมาแปรรูปและนำกลับไปใช้ได้อีกในอนาคต เป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อเป็นการแก้ปัญหาการใช้ทรัพยากรเกินขนาดจากการขยายตัวในอัตราที่สูงขึ้นของประชากรโลก และปัญหาการจัดการขยะ จากปัญหาดังกล่าว เมื่อปี ๒๕๕๘ คณะกรรมาธิการยุโรป (European Commission) จึงได้พิจารณาหาแนวทางในการแก้ไข โดยได้นำเสนอแนวคิด “Industry 2020 in the Circular Economy” ซึ่งครอบคลุมมิติเกี่ยวกับด้านการผลิตของอุตสาหกรรมในรูปแบบใหม่ การปรับพฤติกรรมของผู้บริโภค และการจัดการขยะให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม แนวทางในการดำเนินการตามแนวคิด Circular economy ของคณะกรรมาธิการยุโรปนั้น มีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

๑. ด้านการผลิตในภาคอุตสาหกรรม

คณะกรรมาธิการยุโรปได้ออกข้อบังคับให้อุตสาหกรรมในภาคการผลิตต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) ที่ง่ายต่อการแปรรูปและนำกลับไปใช้ใหม่ รวมถึงต้องเพิ่มอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ด้วย โดยในอนาคต จะเพิ่มข้อกำหนดเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Ecodesign) ซึ่งไม่เพียงแต่เน้นเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการประหยัดพลังงานเท่านั้น แต่ผลิตภัณฑ์ของภาคอุตสาหกรรมจะต้องสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ และมีความคงทนในการใช้งานสูง นอกจากนี้ในด้านกระบวนการผลิต (Production Processes) คณะกรรมาธิการยุโรปได้ย้ำถึงความสำคัญของการใช้วัตถุดิบในการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และมีแผนที่จะสร้างศูนย์ European Resource Efficiency Excellence เพื่อให้คำแนะนำกับผู้ประกอบการในการคำนวณปริมาณการใช้วัตถุดิบในการผลิตให้ใช้ประโยชน์สูงสุด และให้เงินทุนสนับสนุนผู้ประกอบการกลุ่ม SMEs ที่มี การดำเนินงาน/เป้าหมายที่จะใช้วัตถุดิบเพื่อการผลิตให้มีการสูญเสียหรือกลายเป็นวัสดุเหลือใช้น้อยที่สุด หรือสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์/มีกระบวนการผลิตที่ใช้วัตถุดิบในการลด/ใช้ทรัพยากร/วัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพ

๒. ด้านการบริโภค

เพื่อให้ผู้บริโภคในภาคครัวเรือนสามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด คณะกรรมาธิการยุโรป จึงมีนโยบายที่จะส่งเสริมให้ผู้บริโภคได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรให้มากขึ้น เช่น การวางแผนพัฒนาฉลากพลังงาน (Energy labeling) และเร่งออกกฎระเบียบเกี่ยวกับการรีไซเคิลในภาคครัวเรือนให้เข้มงวดมากขึ้น นอกจากนี้ ยังเตรียมที่จะออกนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง ซึ่งเน้นให้มีการตระหนักถึงเรื่องการใช้ทรัพยากร และควบคุมราคาสินค้าให้สอดคล้องกับลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ให้มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการใช้งานหรือคุณภาพ

๓. ด้านการจัดการขยะ

คณะกรรมาธิการยุโรปมีนโยบายที่จะปรับปรุงกระบวนการจัดการขยะให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยตั้งเป้าหมายที่จะลดพื้นที่กักเก็บขยะ และการเผาทำลายขยะที่ส่งผลกระทบต่อมลภาวะทางอากาศ โดยจะผลักดันให้มีการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม หรือภาษีค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์ และจะผลักดันให้ประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปลดปริมาณการใช้เทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงขยะให้เป็นพลังงาน (Residual waste treatment technology) ที่เกินความจำเป็นพร้อมไปกับการกระตุ้นให้

ประเทศสมาชิกต้องปรับปรุงระเบียบการจัดการขยะให้สอดคล้องกับนโยบายและระบบการจัดการขยะตามที่ได้มีการตกลงร่วมกัน นอกจากนี้ ภายในปี ๒๕๗๓ (ค.ศ. ๒๐๓๐) คณะกรรมาธิการยุโรปมีเป้าหมายที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ การรีไซเคิลขยะจากภาคครัวเรือนให้ได้ร้อยละ ๖๕ และร้อยละ ๗๕ จากขยะที่เกิดจากบรรจุภัณฑ์ ตลอดจน ลดพื้นที่กักเก็บขยะให้เหลือเพียงร้อยละ ๑๐ จากขยะภาคครัวเรือนทั้งหมด

๔. กระบวนการเปลี่ยนแปลงขยะให้กลายเป็นวัตถุดิบในการผลิต

ทรัพยากร/วัตถุดิบบางประเภทที่ถูกใช้ไปแล้ว สามารถนำกลับมาแปรรูปและใช้เป็นวัตถุดิบขั้นต้นในกระบวนการผลิตของบางอุตสาหกรรมได้อีก คณะกรรมาธิการยุโรปจึงสนับสนุนให้มีโครงการวิจัยเกี่ยวกับการแปรรูปวัตถุดิบที่ถูกใช้แล้วอย่างต่อเนื่อง รวมถึงให้มีการจัดตั้งตลาดในการซื้อขายวัตถุดิบที่มาจาก การรีไซเคิลด้วย นอกจากนี้ โดยที่การใช้วัตถุดิบรีไซเคิลยังคงมีปัญหาในเรื่องคุณภาพ คณะกรรมาธิการยุโรปจึงเสนอแนวทางให้มีการปรับปรุงข้อบังคับ/กฎเกณฑ์ด้านคุณภาพของวัตถุดิบจากการรีไซเคิลให้เข้มงวดมากขึ้น ซึ่งรวมถึงกำหนดจำนวนครั้งที่สามารถนำวัตถุดิบกลับมาใช้ใหม่ และการพัฒนามาตรการควบคุมปริมาณสารเคมีที่ตกค้างอยู่ในวัตถุดิบจากขั้นตอนรีไซเคิลให้เข้มงวดมากขึ้นด้วย

๕. แนวทางการจัดการขยะจำแนกตามประเภทคณะกรรมาธิการยุโรปได้เสนอแนวทางการแปรรูปและนำกลับมาใช้ใหม่ของขยะและวัตถุดิบประเภทต่าง ๆ ดังนี้

๕.๑ ขยะจากพลาสติก เสนอให้ (๑) จัดทำยุทธศาสตร์การจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นจากพลาสติก ไม่ว่าจะเป็นปัญหาการจัดการขยะในทะเล หรือการย่อยสลายยากของพลาสติก (๒) ออกนโยบายลดปริมาณการใช้พลาสติกต่าง ๆ อาทิ การใช้เป็นภาชนะบรรจุอาหาร และเป็นส่วนประกอบในยานพาหนะ เป็นต้น (๓) พัฒนาคความตกลงเรื่องการจัดการขยะระหว่างประเทศให้มีความเข้มงวดมากขึ้น โดยมุ่งเน้นไปที่การจัดการขยะจำพวกพลาสติก อาทิ การเรียกเก็บเงินค่าถุงพลาสติก ณ จุดขาย ทั้งนี้ EU มีเป้าหมายที่จะลดจำนวนการใช้ถุงพลาสติกลงเหลือไม่เกิน ๙๐ ใบต่อคนต่อปี ภายในปี ๒๕๖๒ และ ๔๐ ใบต่อคนต่อปี ภายในปี ๒๕๖๘

๕.๒ ขยะจากอาหาร (Food waste) คณะกรรมาธิการยุโรปตระหนักถึงปัญหาการบริโภคอาหารอย่างสิ้นเปลือง และเห็นว่า ปัจจุบันยังไม่มีตัวชี้วัดที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณอาหารที่ถูกบริโภคอย่างสิ้นเปลืองที่ชัดเจนเพียงพอ จึงได้เสนอให้มีการหารือร่วมกับระหว่างประเทศสมาชิก เพื่อหาตัวชี้วัดที่ชัดเจนในการประเมินปริมาณอาหารที่ถูกบริโภคอย่างสิ้นเปลือง และออกนโยบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการปัญหาขยะจากอาหาร เช่น (๑) การพัฒนาข้อกำหนดการจัดการขยะประเภทอาหารในแต่ละประเทศสมาชิกให้มีความเข้มงวดมากขึ้น อาทิ การห้ามซูเปอร์มาร์เก็ตทิ้งหรือทำลายอาหารที่เหลือหรือหมดอายุ แต่ให้ต้องนำไปบริจาคให้กับองค์กร การกุศล หรือนำไปทำเป็นอาหารสัตว์ โดยสหภาพยุโรปมีเป้าหมายจะลดปริมาณให้เหลือร้อยละ ๓๐ ภายในปี ๒๕๖๘ และ (๒) การปรับปรุงฉลากบอกวันที่หมดอายุบนบรรจุภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

๕.๓ Critical raw materials หรือวัตถุดิบจำพวกอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์และแร่ธาตุที่สำคัญ โดยที่วัตถุดิบประเภทนี้มีความสำคัญในแง่ของโอกาสทางธุรกิจและทรัพยากรในภูมิภาค หากไม่สามารถแปรรูปและนำวัตถุดิบประเภทนี้กลับมาใช้ใหม่ได้ จะก่อให้เกิดผลกระทบร้ายแรงต่อระบบเศรษฐกิจและทรัพยากรภายในภูมิภาค คณะกรรมาธิการยุโรปจึงพร้อมให้การสนับสนุนทุกฝ่าย

ที่วิจัยและพัฒนาการรีไซเคิลวัสดุจำพวก critical raw materials อย่างต่อเนื่องพร้อมทั้งพัฒนาข้อบังคับของอายุการใช้งานวัสดุประเภทนี้ให้เข้มงวดมากขึ้น

๕.๔ Construction and demolition หรือขยะที่เกิดจากการรื้อถอน ทำลาย และสร้างสิ่งก่อสร้าง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาขยะในภูมิภาคยุโรป คณะกรรมาธิการยุโรปจึงได้ปรับปรุงข้อตกลงเรื่องอายุการใช้งานของวัสดุก่อสร้างให้มีความเข้มงวดมากขึ้น และให้สอดคล้องกับกฎหมายในทุกประเทศสมาชิก รวมถึงทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติของสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ด้วย

๕.๕ Biomass and bio-based products หรือ วัสดุชีวภาพ โดยทั่วไป วัสดุชีวภาพดังกล่าวส่งผลดีต่อระบบ Circular economy เนื่องจากสามารถนำไปแปรรูปและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ พร้อมทั้งสามารถสลายตัวได้เองตามธรรมชาติ แต่ในทางกลับกัน ถ้าใช้วัสดุชีวภาพดังกล่าวผิดวิธีก็จะก่อให้เกิดผลเสียต่อ Circular economy ได้ คณะกรรมาธิการยุโรปจึงมีมาตรการในการให้คำแนะนำและเผยแพร่วิธีที่ถูกต้องในการแปรรูปวัสดุชีวภาพดังกล่าว พร้อมทั้งปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการใช้วัสดุชีวภาพภายในประเทศสมาชิก

การปฏิรูประบบเศรษฐกิจให้กลายเป็น Circular economy ต้องอาศัยหลายปัจจัยจากทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยด้านเงินทุนที่ EU วางแผนไว้ว่าจะใช้งบประมาณมากถึง ๑ พันล้านยูโร ในระยะเวลา ๓ ปี (ปี ๒๕๖๑-๒๕๖๓) โดยใช้ ๗๗ ล้านยูโรในการวิจัยและพัฒนา ระบบ Circular economy และ ๙๔๑ ล้านยูโร ในการดำเนินงานจริง โดยเงินทุนส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนมาจากโครงการเงินทุนต่าง ๆ ของ EU พร้อมทั้งยังต้องปลูกฝังแนวคิดการนำทรัพยากรที่บริโภคแล้วกลับมาใช้ใหม่แทนการทิ้งไว้อย่างสูญเปล่าให้กับประชาชน และต้องมีตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่ครอบคลุมและชัดเจน โดย Circular economy จะส่งผลดีต่อภูมิภาคยุโรป อาทิ โอกาสทางธุรกิจของทวีปยุโรปที่เพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการเพิ่มขึ้นของนวัตกรรมใหม่ การเพิ่มประสิทธิภาพของแรงงาน การเติบโตทางเศรษฐกิจ และการเพิ่มของอัตราการจ้างงาน เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงการวิจัย เรื่อง “แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน” เป็นการศึกษา วิเคราะห์ การกำหนดแนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่สู่การปฏิบัติ โดยใช้แนวทางตามบริบทที่เป็นที่ยอมรับจากนานาชาติซึ่งผู้วิจัย ได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องไว้ ดังนี้

๑. กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (๒๕๕๕) ได้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่อง “โครงการศึกษาเพื่อกำหนดมาตรการทางเศรษฐศาสตร์และสังคมในการบริหารจัดการทรัพยากรแร่ที่สมดุลและเหมาะสมกับประเทศไทย” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องของอุตสาหกรรมแร่ต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์และสังคมเพื่อให้เห็นผลได้จากอุตสาหกรรมเหมืองแร่ที่แท้จริงและมาตรการทางเศรษฐศาสตร์และสังคม

ต่างๆ รวมทั้งบทบาทการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากรแร่ในประเทศ

การศึกษาดังกล่าว ได้ระบุถึงการประเมินเบื้องต้นเพื่อการตัดสินใจดำเนินโครงการเหมืองแร่ ประกอบด้วย

๑.๑ ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) ของการไม่ผลิตแร่ในประเทศ เนื่องจากแร่เป็นสิ่งจำเป็นอันหลีกเลี่ยงไม่ได้ของมนุษย์ ดังนั้นหากประเทศไทยเห็นว่าเหมืองแร่เป็นสิ่งไม่พึงประสงค์และจะพิจารณาไม่ยินยอมให้มีการทำเหมืองแร่ในประเทศอีกต่อไปแล้ว สิ่งที่รัฐในฐานะผู้กำหนดนโยบายสมควรนำมาพิจารณาในขบวนการตัดสินใจคือ ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) ของการไม่ผลิตแร่ในประเทศ

๑.๒ ประเด็นปัญหาในการบริหารจัดการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในปัจจุบัน

๑.๒.๑ ปัญหาการต่อต้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ของประชาชนและชุมชนบางกลุ่ม

๑.๒.๒ ปัญหาการแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างรัฐกับผู้ประกอบการทำเหมืองแร่

๑.๒.๓ ปัญหาการไม่ปฏิบัติตามกฎหมายของผู้ประกอบการทำเหมืองแร่ โดยเฉพาะในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

๑.๒.๔ ปัญหาอุปสรรคต่อการลงทุนในอุตสาหกรรมเหมืองแร่

ทั้งนี้ การศึกษาดังกล่าว ได้กล่าวถึงการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) ในมุมมองทางเศรษฐศาสตร์ซึ่งแบ่งออกเป็น ๒ กลุ่มคือ (๑) กลุ่มที่ยอมรับ Strong sustainability ที่เห็นว่าการทดแทนระหว่างทุนธรรมชาติ(ทรัพยากรธรรมชาติ) และทุนที่สร้างโดยมนุษย์ไม่สามารถทดแทนกันได้ทั้งหมด(ทุนที่สร้างโดยมนุษย์ประกอบด้วย ทุนการผลิต:การนำเงินที่ได้จากแร่ไปใช้ในการก่อสร้างสาธารณูปโภคในหมู่บ้านที่มีการประกอบการทำเหมือง, ทุนมนุษย์: การนำเงินที่ได้จากแร่ไปพัฒนาความรู้ความสามารถของชาวบ้านในชุมชนที่มีการประกอบการทำเหมือง, ทุนสังคม: การนำเงินที่ได้จากแร่ไปเสริมสร้างหรือพัฒนาสถาบันต่าง ๆ ในชุมชนที่มีการประกอบการทำเหมือง, และทุนการเงิน: การนำเงินที่ได้จากแร่ไปจัดตั้งกองทุน) และ (๒) กลุ่มที่ยอมรับ Weak sustainability เห็นว่าทุนธรรมชาติและทุนที่สร้างโดยมนุษย์สามารถทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์

ดังนั้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการพัฒนาอย่างยั่งยืน จึงขึ้นอยู่กับการรักษาให้ทุนทั้งหมดของประเทศหรือ total capital stock ซึ่งประกอบด้วยผลรวมระหว่างทุนธรรมชาติและทุนที่สร้างโดยมนุษย์ ไม่ลดลงตามเวลา นอกจากนี้ทุนธรรมชาติและทุนที่สร้างโดยมนุษย์ถือเป็นสิ่งที่เสริมกัน (complement) ไม่ใช่สิ่งที่ทดแทนกัน (substitute)

๒. กฤตยา ศักดิ์อมรสงวน (๒๕๖๐) ได้ศึกษาการประเมินโครงการเหมืองแร่ใหม่ในประเทศไทย เพื่อพัฒนาเครื่องมือที่จะช่วยให้ภาครัฐสามารถประเมินความคุ้มค่าของโครงการเหมืองแร่ใหม่จากมุมมองของภาครัฐโดยเนื้อหาประกอบด้วยหลักการที่ใช้เป็นพื้นฐานของกรอบการประเมินการพัฒนากรอบการประเมินโครงการ และกรณีศึกษาเหมืองแร่โพแทช อ.บำเหน็จณรงค์ จ. ชัยภูมิ

หลักการที่ใช้เป็นพื้นฐานของกรอบการประเมิน ประกอบด้วย ๒ หลักการประกอบด้วย

๒.๑ หลักการพัฒนาที่ยั่งยืน (Mainstream sustainable development approaches) มีลำดับการเชื่อมโยง ประกอบด้วย

๒.๑.๑ ความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ และความต้องการที่ไม่มีขอบเขตจำกัด (Basic needs and unlimited desires)

๒.๑.๒ การได้มาซึ่งสิ่งที่แต่ละบุคคลต้องการ (Obtaining goods, services, and preferred conditions for oneself)

๒.๑.๓ ความพึงพอใจของแต่ละบุคคล (Satisfaction of individual needs and desires)ที่เป็นที่ยอมรับได้จากผู้มีส่วนได้เสียและสิ่งแวดล้อม (Acceptable to stakeholders & environment)

๒.๒ หลักพุทธศาสนา(Buddhist-based development approaches)มีลำดับการเชื่อมโยง ประกอบด้วย

๒.๒.๑ ความเข้าใจทางสายกลาง การควบคุม และประมาณตน (neutral understanding, self-control, compassion, and heedfulness)

๒.๒.๒ ความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ และความต้องการที่สมเหตุสมผล (Basic needs and reasonable desires)

๒.๒.๓ การได้มาอย่างสมเหตุผลในสิ่งที่ตนเองและผู้อื่นต้องการ (Reasonable obtaining goods, services, and preferred conditions for oneself and others)

๒.๒.๔ ความพึงพอใจอย่างสมเหตุผลของตนเองและผู้อื่น (Satisfaction of individual needs and desires)ที่เป็นที่ยอมรับได้มากกว่าจากผู้มีส่วนได้เสียและสิ่งแวดล้อม (Better condition of stakeholders & environment)

จากหลักการดังกล่าว ได้นำไปสู่การจัดทำ Necessity-impacts matrix ประกอบด้วย (๑) ระดับความสำคัญในการพัฒนา โดยพิจารณาจากตัวแปรความจำเป็นของการพัฒนาโครงการ และผลกระทบด้านลบจากโครงการ และ (๒) ความคุ้มค่าของโครงการ ซึ่งแสดงผลของระดับความสำคัญในการพัฒนา ๓ ระดับ ต่ำ ปานกลาง สูง

ผลการศึกษาของ กฤตยา ศักดิ์อมรสวงน (๒๕๖๐)พบว่าการใช้แนวหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการกำหนดกรอบประเมินโครงการสำหรับโครงการเหมืองแร่ใหม่ของประเทศไทยสามารถนำไปใช้ได้จริง จากหลักฐานการประเมินโครงการจากกรณีศึกษา เหมืองแร่โพแทช อ.บำเหน็จณรงค์ จ. ชัยภูมิ และอาจสามารถนำไปปรับใช้กับการดำเนินงานเชิงนโยบายและการดำเนินงานตามหน้าที่อื่นได้

๓. ชัยวิทย์อุณหศิริกุล (๒๕๖๐) ได้จัดทำผลงานเรื่อง “การพัฒนาอุตสาหกรรมแร่สู่การประกอบการอย่างยั่งยืนควบคู่ไปกับการพัฒนานวัตกรรมการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” ซึ่งเป็นการดำเนินงาน เพื่อให้สถานประกอบการอุตสาหกรรมแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน มีการพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยคำนึงถึงกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง ทั้งภายใน และภายนอกองค์กร เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมแร่สู่การประกอบการอย่างยั่งยืน ควบคู่ไปกับการพัฒนานวัตกรรมการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมีการดำเนินงานสรุปได้ ดังนี้

๓.๑ ศึกษาแนวทาง/มาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทั้งใน และต่างประเทศ รวมถึงระดมความคิดเห็นจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมแร่และ อุตสาหกรรมพื้นฐาน กำหนดมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ (CSR-DPIM) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ISO 26000 และสถานประกอบการเหมืองแร่ สามารถ นำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

๓.๒ การเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจด้านความรับผิดชอบต่อสังคม ให้แก่สถาน ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ภาครัฐที่เกี่ยวข้อง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชน ในพื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่

๓.๓ ส่งเสริมให้มีสถานประกอบการอุตสาหกรรมแร่ นำเกณฑ์มาตรฐานความ รับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ (CSR-DPIM) ไปปฏิบัติ

๓.๔ จัดตั้งเครือข่ายความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ หรือเครือข่าย CSR-DPIM (CSR-DPIM Network) โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการเครือข่ายฯ โดยมี กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นที่ปรึกษาเครือข่ายฯ เพื่อส่งเสริมให้สถานประกอบการ ได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคมร่วมกัน

๓.๕ จัดให้มีหลักเกณฑ์การคัดเลือก เพื่อส่งเสริมให้มีบุคลากรด้านความรับผิดชอบต่อ สังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ หรือ One Mine One Person

๓.๖ จัดให้มีกิจกรรม CSR-DPIM Beginner เพื่อสื่อสารการดำเนินงานตาม มาตรฐาน CSR-DPIM เบื้องต้นให้กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ที่ยังไม่ทราบถึงมาตรฐาน CSR- DPIM

๓.๗ การพัฒนาการดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคมสู่การพัฒนานวัตกรรม ด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมแร่ ด้วยการจัดทำแผนงานสิ่งแวดล้อม การจัดทำ แผนงานร่วมกับผู้มีส่วนได้เสีย และการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชน

ผลการดำเนินงานของ ชัยวิทย์อุณหศิริกุล (๒๕๖๐)จากการดำเนินการตามขั้นตอน ดังกล่าว รวมระยะเวลา ๙ ปี มีการจัดทำมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการ อุตสาหกรรมแร่ (CSR-DPIM) และได้ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ ๑,๗๕๔ ราย มีสถาน ประกอบการเข้าร่วมดำเนินการ ๑๑๗ แห่งและได้รับการรับรองมาตรฐาน ๑๐๗ ราย รวมทั้งสามารถ จัดตั้งเครือข่ายความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ หรือเครือข่ายCSR-DPIM (CSR-DPIM Network) จำนวนรวม ๗๕ เครือข่ายทั่วประเทศ และได้มีการพัฒนาการดำเนินงานด้าน ความรับผิดชอบต่อสังคมสู่การพัฒนานวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมแร่ ตามแผนงานสิ่งแวดล้อมการจัดทำแผนงานสิ่งแวดล้อม การจัดทำแผนงานร่วมกับผู้มีส่วนได้เสีย และการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชนของเครือข่ายผู้ประกอบการจึงนับได้ว่า สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์และเป็นส่วนหนึ่งส่งผลให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน

๔. ASEAN (๒๐๑๗) ได้จัดทำเอกสาร ASEAN Report Mechanism (RM) to monitor the Adoption of Sustainability Assessment Frameworks and tools for the Mineral Sector ซึ่งเอกสารดังกล่าวเป็นการรวบรวมการติดตามความก้าวหน้าหรือความคืบหน้าของ การใช้เครื่องมือการประเมินด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ของแต่ละประเทศ

โดยจะมีการรวบรวมและปรับปรุงข้อมูลทุก ๓ ปีโดยแบ่งระดับของความก้าวหน้าของการใช้เครื่องมือ เป็น ๕ ระดับ ประกอบด้วย

ระดับที่ ๑ มีขั้นตอนการประเมินแต่ยังไม่บูรณาการกับฝ่ายนโยบาย

ระดับที่ ๒ มีการนำไปใช้ประเมินแต่ไม่เต็มรูปแบบ

ระดับที่ ๓ ระบบและกระบวนการมีการพัฒนาและมีการปฏิบัติ

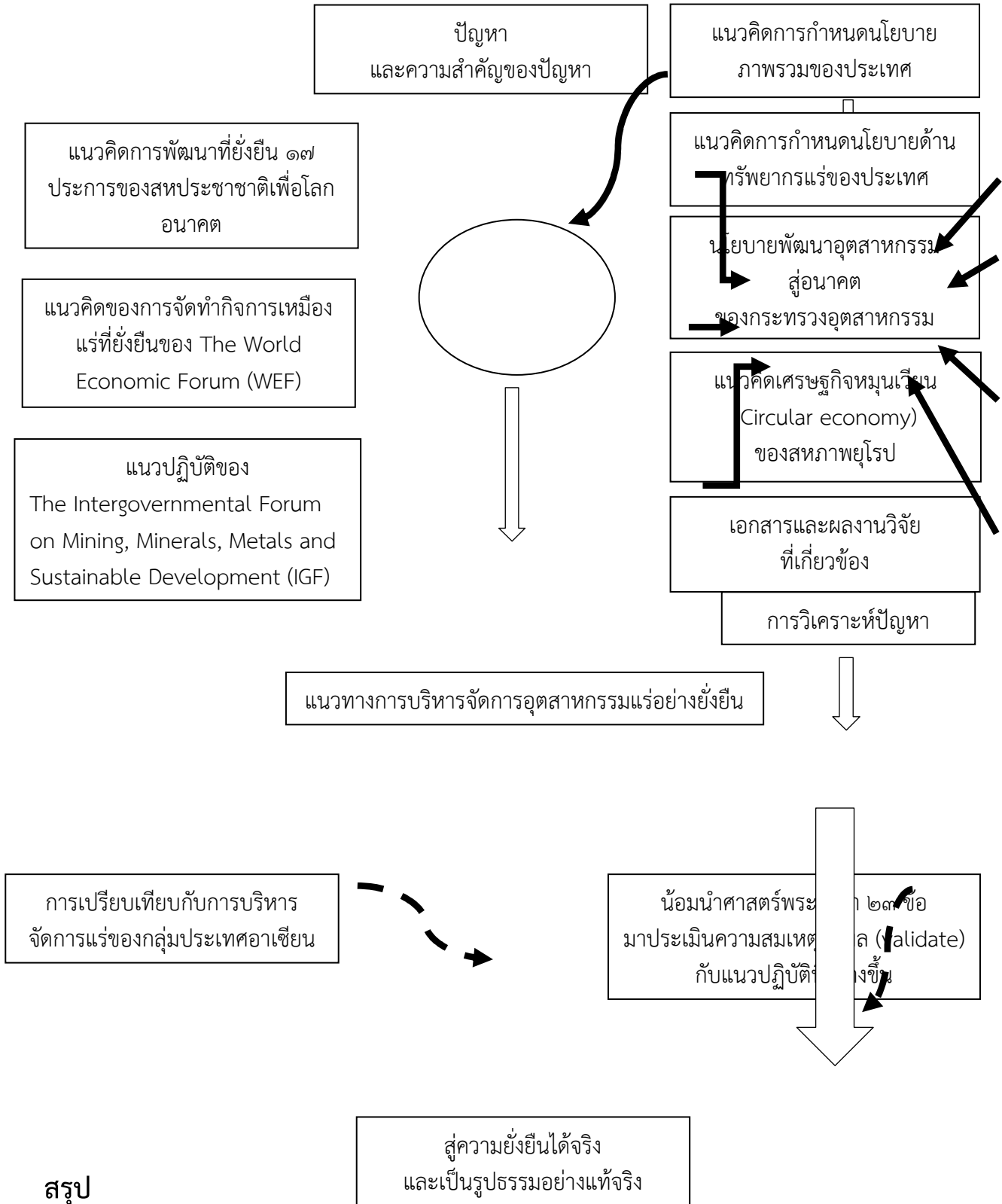
ระดับที่ ๔ มีการบูรณาการและนำไปใช้ในการบริหารงานและตัดสินใจ

ระดับที่ ๕ มีการใช้ทั่วประเทศและนำไปสู่การปฏิบัติและการพัฒนาที่ยั่งยืน

ทั้งนี้ เครื่องมือการประเมินตนเองด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ของแต่ละประเทศ มีความหลากหลาย เช่น ประเทศไทย ได้รับการรายงานว่ามี ๔ เครื่องมือ ได้แก่ ๑) Global Reporting Initiative Indicators ๒) Green Mining Initiative ๓) Environmental Impact Assessment และ ๔) Environmental Health Impact Assessment สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามได้รับการรายงานว่ามี ๔ เครื่องมือ ได้แก่ ๑) Environmental Impact Assessment ๒) Strategic Environmental Assessment ๓) Environment Rehabilitation Plan in Mineral Mining และ ๔) Mine Closure Programme

กรอบแนวคิดของการวิจัย

แผนภาพที่ ๒-๑ กรอบแนวคิดการวิจัย



สรุป

สู่ความยั่งยืนได้จริง และเป็นรูปธรรมอย่างแท้จริง

ในบทที่ ๒ นี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอศาสตร์พระราชาลักษณ์การทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ จำนวน ๒๓ ข้อที่จะนำมาประเมินความสมเหตุสมผล (validate) กับแนวปฏิบัติที่สร้างขึ้นจากการวิเคราะห์ของงานวิจัยฉบับนี้ ทั้งนี้ การวิเคราะห์ดังกล่าว มีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

๑. การแจกแจงปัญหาและความสำคัญของปัญหาซึ่งเกิดจากความสำคัญของทรัพยากรแร่ ความจำกัดของทรัพยากรแร่ในด้านปริมาณ คุณภาพ และการบริหารจัดการที่เหมาะสมทั้งมิติสังคม และสิ่งแวดล้อม

๒. การประเมินแนวทางการกำหนดนโยบายภาพรวมของประเทศ ผนวกกับแนวความคิดกำหนดนโยบายด้านทรัพยากรแร่ของประเทศ นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมสู่ออนาคต แนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียนและเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อการประเมินวิเคราะห์วิธีการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหในระดับประเทศ

๓. การประเมินแนวความคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติผนวกกับแนวความคิดแนวความคิดการทำ Mapping Mining to the Sustainable Development Goals และแนวปฏิบัติด้านเหมืองแร่ที่ยั่งยืนขององค์กรระหว่างประเทศเพื่อการประเมินวิเคราะห์วิธีการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหในระดับนานาชาติ

๔. การประเมินวิเคราะห์วิธีการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหโดยใช้พื้นฐานที่มีในระดับประเทศ วิเคราะห์สู่กิจกรรมและแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนโดยแท้จริงและสอดคล้องกับนโยบายของประชาคมโลกและดำเนินการเปรียบเทียบกับการบริหารจัดการแร่ของกลุ่มประเทศอาเซียนเพื่อการเทียบวัดกับกลุ่มประเทศที่มีความใกล้เคียงกับประเทศไทยทั้งด้านการบริหารจัดการแร่ สังคม และสิ่งแวดล้อม

๕. ดำเนินการทวนสอบกิจกรรมด้วยศาสตร์พระราชาก่อนการสรุปและข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนา/ปรับปรุงแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน

บทที่ ๓

แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน

กล่าวนำ

แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน นับเป็นนโยบายสาธารณะอย่างหนึ่งของภาครัฐ เพื่อชี้้นำให้มีกิจกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ โดยมีการวางแผน การจัดทำโครงการ วิธีการบริหารหรือกระบวนการดำเนินงาน ให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน ด้วยวิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้อง เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง และความต้องการของประชาชน ดังนั้น การเป็นนโยบายสาธารณะที่ดีจะเกิดจากการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน เป็นแนวทางในการจัดสรรแบ่งปันทรัพยากรที่มีอยู่ในสังคมระหว่างกลุ่มผลประโยชน์และประชาชนอย่างเป็นธรรม มีประสิทธิภาพ และยึดถือคุณธรรมในการดำเนินการ ตลอดจนมีการเปิดกว้างให้ตอบรับและตอบสนองต่อความคิดและข้อเสนอแนะ

ทั้งนี้ หน่วยงานที่รับผิดชอบ ได้แก่ กระทรวงอุตสาหกรรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องมีบทบาทในการผลักดันให้กลไกต่างๆ ดำเนินการจนบรรลุผลตามที่ได้กำหนดไว้ ดังนั้นสภาพความเป็นจริงในกระบวนการนำนโยบาย “แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน” ไปปฏิบัติจึงมีความสำคัญซึ่งจะได้กล่าวถึงในลำดับต่อไป

ธรรมชาติของการนำนโยบายสู่การปฏิบัติ

การนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติจะประสบผลสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ ๑) สภาพแวดล้อมภายนอกที่เอื้อต่อการนำนโยบายไปปฏิบัติ ๒) เวลาและทรัพยากรที่เพียงพอสำหรับการดำเนินการตามแนวทาง/แผนงาน/โครงการ ๓) การวางแผนจัดสรรทรัพยากรที่ต้องใช้ ๔) นโยบายที่มีพื้นฐานอยู่บนทฤษฎีที่เชื่อถือได้ ๕) การมีปัจจัยอื่นมาแทรกซ้อน ๖) หน่วยงานที่ร่วมรับผิดชอบที่ต้องพึ่งพากันมีจำนวนน้อยมีประสิทธิภาพมากกว่าจำนวนหน่วยงานมาก ๗) ความเข้าใจและความเห็นพ้องร่วมกันในวัตถุประสงค์ ๘) การจัดกิจกรรมตามลำดับอย่างเหมาะสม ๙) การติดต่อสื่อสารและการประสานงาน และ ๑๐) ผู้มีหน้าที่นำนโยบายไปปฏิบัติต้องได้รับการยอมรับอย่างแท้จริง

ในกระบวนการนำนโยบายสู่การปฏิบัตินั้นโดยปกติแล้วพฤติกรรมและทัศนคติของบุคคลจะได้รับผลกระทบและสนองตอบต่อนโยบายที่แตกต่างกันตั้งแต่การยอมรับอย่างกระตือรือร้น ยอมรับแบบไม่แสดงท่าทีใด ๆ การอยู่เฉย หรือแสดงการต่อต้านอย่างชัดเจน ทั้งนี้สาเหตุที่มีการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงเมื่อนำนโยบายไปปฏิบัติ เช่น ความรู้สึกกลัวในการเปลี่ยนแปลง กลัวการเปลี่ยนแปลงที่อาจมีผลต่อรายได้ ผลประโยชน์ ผลกำไร หรือการต้องปรับเปลี่ยนหน้าที่ ภารกิจที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม หรือกลัวผลจากการเปลี่ยนแปลง เป็นต้น

ตามหลักการแล้วหากทราบสาเหตุของการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงจะทำให้สามารถคาดการณ์และแก้ไขสถานการณ์ได้ วิธีจัดการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงสามารถดำเนินการ ดังนี้ ๑) การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง เหตุผลที่ต้องดำเนินการ วัตถุประสงค์และวิธีการนำไปปฏิบัติ ทั้งหมดในช่วงแรกที่นำไปปฏิบัติ ๒) การติดต่อสื่อสารและสร้างความเห็นพ้องกับกลุ่มบุคคลที่สำคัญของกลุ่มเป้าหมายแบบไม่เป็นทางการ โดยการดำเนินการดังกล่าวนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความไว้วางใจจากกลุ่มเป้าหมายให้มั่นใจว่าการเปลี่ยนแปลงจะไม่เกิดอย่างรวดเร็วโดยไม่สามารถปรับตัวได้ และมีทรัพยากรเพียงพอทั้งนี้ ผลของการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ จะมีการทบทวนและการบริหารจัดการแบบประชาธิปไตยหรือการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องจะเกิดประสิทธิผลสูงที่สุด

วิเคราะห์การกำหนดแนวทางสู่การปฏิบัติเพื่อการบริหารจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน

ในการกำหนดแนวทางสู่การปฏิบัติผู้วิจัยได้สืบค้นปัญหาและความสำคัญของปัญหา โดยรวบรวมจากยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙) และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ จากนั้นนำมาพิจารณาความสอดคล้องกับแนวคิดในการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ และแนวคิดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ ซึ่งเป็นนโยบายภาพกว้างของประเทศ จากนั้นผู้วิจัยได้นำแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ๑๗ ประการของสหประชาชาติเพื่อโลกอนาคตด้วย Mapping Mining to the Sustainable Development Goals ที่จัดทำโดยสภาเศรษฐกิจโลก (The World Economic Forum : WEF) มาเป็นแนวคิดหลักเนื่องจากมีความครบถ้วนมากที่สุด และใช้แนวปฏิบัติขององค์การ The Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF) มาพิจารณาประกอบร่วมกับผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถสรุปการดำเนินการได้ดังนี้

๑. เรียงลำดับความสำคัญของปัญหา

ในการกำหนดแนวทางสู่การปฏิบัติผู้วิจัยได้สืบค้นปัญหาและความสำคัญของปัญหา โดยรวบรวมจากยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙) และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ ในส่วนของการประเมินสภาพแวดล้อมการบริหารจัดการแร่ของประเทศซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิ จากนั้นผู้วิจัยได้คัดเลือกและเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา ดังกล่าวด้วยการสัมภาษณ์นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านการบริหารจัดการแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม และผู้ประกอบการเหมืองแร่ ซึ่งสามารถลำดับปัญหาด้านการบริหารจัดการแร่ ได้ดังนี้

๑.๑ ฐานข้อมูลที่ใช้ในการบริหารจัดการแร่ของประเทศยังขาดความสมบูรณ์

๑.๒ ขาดการเผยแพร่องค์ความรู้ด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต่อชุมชน

๑.๓ ภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมเหมืองแร่มีผลกระทบต่อประชาชน นำไปสู่ความขัดแย้งและข้อพิพาท

๑.๔ การทำเหมืองแร่มีความเสี่ยงต่อผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม ทำให้ถูกต่อต้านจากชุมชนและองค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs) มากขึ้น

๑.๕ การจัดสรรผลประโยชน์ต่อประชาชนในท้องถิ่นยังขาดความสมเหตุสมผลใน
เชิงพื้นที่

๑.๖ หน่วยงานหลักและที่เกี่ยวข้องมีความเห็นและภารกิจที่แตกต่างกันในเชิง
พัฒนาและอนุรักษ์

๑.๗ พื้นที่แหล่งแร่บางส่วนซ้อนทับอยู่กับพื้นที่ป่าและพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีความสำคัญ
เชิงนิเวศ

๑.๘ พื้นที่แหล่งแร่บางส่วนซ้อนทับกับพื้นที่เกษตรกรรมและเขตชุมชนทำให้การทำ
เหมืองแร่มีต้นทุนสูงจากความเสียหายทางสังคมและสุขภาพของประชาชน

๑.๙ กระบวนการอนุญาตมีขั้นตอนมากทำให้เกิดความล่าช้า

๑.๑๐ การวิจัย นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิตแร่และการใช้
ประโยชน์อย่างคุ้มค่ายังมีน้อย

๑.๑๑ การผลิตแร่บางชนิดเกินความจำเป็น อาจทำให้เกิดการเสียโอกาสและการ
ขาดแคลนในอนาคต

๑.๑๒ ขาดอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่รองรับอุตสาหกรรมแร่ และขาดการสนับสนุน
ด้านการตลาด

๑.๑๓ ผู้ประกอบการไม่สามารถใช้แหล่งแร่ในประเทศทำให้ต้องนำเข้ามาจาก
ต่างประเทศในราคาแพงทำให้สูญเสียความสามารถในการแข่งขัน

๒. แนวคิดในการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ และแนวคิดแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒

ยุทธศาสตร์ชาติในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแร่ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การ
สร้างความสามารถในการแข่งขัน เป็นการพัฒนาสมรรถนะทางเศรษฐกิจ ส่งเสริมการค้า การลงทุน
พัฒนาเข้าสู่ชาติการค้า การพัฒนาภาคการผลิตและบริการ เสริมสร้างฐานการผลิต เข้มแข็ง ยั่งยืน
ฯลฯ และยุทธศาสตร์ที่ ๕ การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีกรอบการ
จัดระบบอนุรักษ์ พื้นฟูและป้องกันการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาและใช้พลังงานที่เป็น
มิตรกับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ในส่วนของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ มีส่วนที่เกี่ยวข้อง
กับอุตสาหกรรมแร่ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่าง
ยั่งยืน มีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ การบริหารจัดการเศรษฐกิจส่วนรวมและการเสริมสร้างและ
พัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการและยุทธศาสตร์ที่ ๔ การเติบโต
ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีการรักษาฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สร้างสมดุล
ของการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนและเป็นธรรม การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ
ทรัพยากรน้ำเพื่อให้เกิดความมั่นคง สมดุล และยั่งยืน ฯลฯ

จากประเด็นของแนวคิดในการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ และแนวคิดแผนพัฒนา
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ ซึ่งเป็นแนวคิดเชิงกว้างที่อุตสาหกรรมแร่ได้ดำเนินการมา
อย่างต่อเนื่องซึ่งผู้วิจัยจะได้วิเคราะห์ถึงแนวทางในการแก้ปัญหาเชิงลึกในประเด็นต่าง ๆ ต่อไป

๓. นโยบายกระทรวงอุตสาหกรรมและแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

กระทรวงอุตสาหกรรมได้กำหนดนโยบาย ประกอบด้วย ๓ กลไกขับเคลื่อนประเทศไทย ๔.๐ จะปรับเปลี่ยนประเทศไทยให้ก้าวไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง มีการกระจายความมั่งคั่งอย่างทั่วถึงประกอบด้วย (ก)กลไกการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมโดยใช้แนวทางการพัฒนาขีดความสามารถด้านการวิจัยและพัฒนา(ข) กลไกการขับเคลื่อนด้วยการสร้างความเท่าเทียมและการมีส่วนร่วมในการสร้างแรงงานที่มีทักษะและความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต(๓) กลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เศรษฐกิจหมุนเวียน หรือ Circular economy หมายถึง แนวคิดเกี่ยวกับการนำทรัพยากรที่ถูกนำไปใช้แล้วให้กลับมาแปรรูปและนำกลับไปใช้ได้อีกในอนาคต เป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อเป็นการแก้ปัญหาการใช้ทรัพยากรเกินขนาดจากการขยายตัวในอัตราที่สูงขึ้นของประชากรโลกประกอบด้วย (ก)ด้านการผลิตในภาคอุตสาหกรรมที่ต้องพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีกระบวนการผลิตที่ใช้วัฏจักรในการลดการใช้ทรัพยากรหรือวัสดุโดยมีประสิทธิภาพ (ข) ด้านการบริโภคที่ต้องส่งเสริมให้ผู้บริโภคได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรให้มากขึ้น(ค) ด้านการจัดการขยะที่ต้องปรับปรุงกระบวนการจัดการขยะให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (ง) กระบวนการเปลี่ยนแปลงขยะให้กลายเป็นวัสดุในการผลิต(จ) แนวทางการจัดการขยะจำแนกตามประเภท

จากประเด็นของแนวคิดกลไกขับเคลื่อนประเทศไทย ๔.๐ และแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นแนวคิดเชิงกว้างที่ผู้วิจัยจะได้นำมาประกอบการวิเคราะห์แนวทางในการแก้ปัญหาเชิงลึกในประเด็นต่าง ๆ ต่อไป

๔.แนวทางในการแก้ไขปัญหาตามแนวทางของแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาโดยใช้แนวทางของหลักการและยุทธศาสตร์ภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการแร่พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๓-๑ปัญหาและแนวทางการแก้ไขตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔

ลำดับที่	ปัญหา	แนวทางการแก้ไขตามแผนแม่บทฯ
๑.	ฐานข้อมูลที่ใช้ในการบริหารจัดการแร่ของประเทศยังขาดความสมบูรณ์	เร่งรัดจัดทำระบบสารสนเทศบูรณาการข้อมูลด้านแร่ เช่น ข้อมูลสำรวจ สถานภาพ คุณลักษณะ แนวทางการเพิ่มมูลค่า
๒.	ขาดการเผยแพร่องค์ความรู้ด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต่อชุมชน	เสริมสร้างองค์ความรู้ให้กับภาคประชาสังคม ประชาชน ชุมชน และท้องถิ่นให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการแร่ การเฝ้าระวัง คุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

ตารางที่ ๓-๑ ปัญหาและแนวทางการแก้ไขตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔(ต่อ)

ลำดับที่	ปัญหา	แนวทางการแก้ไขตามแผนแม่บทฯ
๓.	ภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมเหมืองแร่มีผลกระทบต่อประชาชน นำไปสู่ความขัดแย้งและข้อพิพาท	การเปิดโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่ที่มีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูลการร่วมแสดงความคิดเห็น และร่วมตัดสินใจในกระบวนการที่เกี่ยวข้อง
๔.	การทำเหมืองแร่มีความเสี่ยงต่อผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม ทำให้ถูกต่อต้านจากชุมชนและองค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs) มากขึ้น	มีการเปิดเผยข้อมูลและข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการทำเหมืองในกระบวนการทำประชาพิจารณ์ เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง และไว้วางใจการดำเนินงานของรัฐและผู้ประกอบการ
๕.	การจัดสรรผลประโยชน์ต่อประชาชนในท้องถิ่นยังขาดความสมเหตุสมผลในเชิงพื้นที่	ปรับปรุงการกำหนดอัตราค่าภาคหลวงแร่และระบบจัดสรรประโยชน์ให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์โลกให้เป็นปัจจุบันและเป็นธรรม
๖.	หน่วยงานหลักและที่เกี่ยวข้องมีความเห็นและภารกิจที่แตกต่างกันในเชิงพัฒนาและอนุรักษ์	เชื่อมโยงและส่งเสริมการบูรณาการข้อมูลด้านทรัพยากรแร่และการปฏิบัติงานร่วมกันของภาครัฐ
๗.	พื้นที่แหล่งแร่บางส่วนซ้อนทับอยู่กับพื้นที่ป่าและพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีความสำคัญเชิงนิเวศ	เร่งรัดทำการศึกษาและประเมินคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละพื้นที่ เพื่อกำหนดพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone)
๘.	พื้นที่แหล่งแร่บางส่วนซ้อนทับกับพื้นที่เกษตรกรรมและเขตชุมชนทำให้การทำเหมืองแร่มีต้นทุนสูงจากความเสียหายทางสังคมและสุขภาพของประชาชน	ดำเนินการเหมือนข้อ ๔
๙.	กระบวนการอนุญาตมีขั้นตอนมากทำให้เกิดความล่าช้า	กำหนดระยะเวลาดำเนินการของหน่วยงานที่มีภารกิจด้านการอนุญาต
๑๐.	การวิจัย นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิตแร่และการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่ายังมีน้อย	ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการทำเหมืองแร่ แต่งแร่
๑๑.	การผลิตแร่บางชนิดเกินความจำเป็น อาจทำให้เกิดการเสียโอกาสและการขาดแคลนในอนาคต	มีการวางแผนในเชิงชนิดแร่และเชิงพื้นที่ และช่วงเวลาที่เหมาะสมกับการที่จะนำทรัพยากรแร่ขึ้นมาใช้ให้เกิดความคุ้มค่าและประโยชน์สูงสุด

ตารางที่ ๓-๑ ปัญหาและแนวทางการแก้ไขตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔(ต่อ)

ลำดับที่	ปัญหา	แนวทางการแก้ไขตามแผนแม่บทฯ
๑๒.	ขาดอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่รองรับอุตสาหกรรมแร่ และขาดการสนับสนุนด้านการตลาด	สนับสนุนให้เกิดนโยบายความร่วมมือทางการค้าและการลงทุน ทั้งในระดับ CLMTV ภูมิภาคและนานาชาติ
๑๓.	ผู้ประกอบการไม่สามารถใช้แหล่งแร่ในประเทศทำให้ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศในราคาแพงทำให้สูญเสียความสามารถในการแข่งขัน	เร่งรัดทำการศึกษาและประเมินคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละพื้นที่ เพื่อกำหนดพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone)

๕. แนวทางการแก้ไขปัญหาของสหประชาชาติและIGF

แนวทางของแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ๑๗ ประการของสหประชาชาติเพื่อโลกอนาคตที่จัดทำโดยสภาเศรษฐกิจโลก (The World Economic Forum : WEF) นั้นผู้วิจัยได้นำเสนอโดยละเอียดในบทที่ ๒

ทั้งนี้ แนวปฏิบัติขององค์การ The Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF)ตามแผนงานที่กำหนดไว้ตาม Mining Policy Framework หรือ MPF เพื่อเสริมสร้างและสนับสนุนการพัฒนาแร่ธาตุและโลหะ และการทำเหมืองแร่อย่างยั่งยืน ประกอบด้วย ๔ หัวข้อหลัก ดังนี้

๕.๑ Legal and Policy Environment ในกระบวนการอนุญาตต้องดำเนินการ ดังนี้ (ก) รัฐบาลต้องมีข้อมูลด้านธรณีวิทยา แร่ธาตุ และมาตรฐานด้านแร่ตั้งแต่การเจาะสำรวจจนถึงขั้นตอนการปิดเหมืองเพื่อประกอบการอนุญาต (ข) ต้องมีการหารือกับชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง (Stakeholder) ให้ครบถ้วน (ค) ต้องมีการบูรณาการด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ร่วมกับความเสถียรที่อาจเกิดขึ้น (ง) ต้องนำเสนอผลประโยชน์ที่ยั่งยืนในช่วงชีวิตของการทำเหมืองแร่ (จ) ต้องมีแผนการปิดการทำเหมือง (Mine Closure) ที่ชัดเจน (ฉ) ต้องพิจารณาถึงชุมชนและมรดกวัฒนธรรมพื้นถิ่น (ช) หลังการอนุญาตต้องมีช่องทางให้ชุมชนแสดงความคิดเห็นและร้องเรียนต่อผลกระทบจากการทำเหมือง(ญ) กระบวนการอนุญาตต้องสามารถกำหนดกรอบระยะเวลาที่แน่นอน โปร่งใส ตรวจสอบได้

๕.๒ Financial Benefit Optimization ประกอบด้วย (ก) การให้ผลตอบแทนแก่บริษัทที่เหมาะสมสำหรับผู้ลงทุน (ข) การให้ผลตอบแทนทั้งจากค่าภาคหลวงและการแบ่งปันผลกำไรที่เหมาะสมต่อชุมชนและ (ค) การบูรณาการกับธุรกิจอื่นๆ เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมแร่

๕.๓ Socio-economic Benefit Optimization ประกอบด้วย (ก) การกำหนดให้การวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ต้องเป็นข้อพิจารณาอยู่ในกระบวนการอนุญาต(ข) การกำหนดให้มีการพัฒนาบุคลากรภาครัฐ ผู้บริหารธุรกิจ เจ้าหน้าที่ และชุมชนในท้องถิ่น ให้มีความรู้เพียงพอสำหรับการพัฒนาเหมืองแร่ จนกระทั่งกระบวนการปิดเหมืองและการฟื้นฟู (ค) การ

กำหนดให้มีมาตรฐานด้านสุขภาพและความปลอดภัย (ง) การกำหนดให้มีสวัสดิการการดูแลสุขภาพพนักงานและจัดให้มีสถานที่ปฏิบัติงานปลอดภัย (safe workplace) (จ) การกำหนดให้มีอัตราการจ้างงานในท้องถิ่นที่สูงขึ้น (ฉ) สร้างโอกาสการเปิดธุรกิจใหม่ที่เกี่ยวข้องกับเมืองแร่ (ช) การให้ความสำคัญกับสิทธิมนุษยชน ชุมชนและมรดกวัฒนธรรมพื้นถิ่น

๕.๔ Environmental Management ประกอบด้วย (ก) การบริหารจัดการน้ำที่ดี (ข) การหลีกเลี่ยงการรบกวนความหลากหลายทางชีวภาพ (ค) การบริหารจัดการของเสียจากการทำเหมือง (ง) การพัฒนาและดำเนินการแผนฉุกเฉิน (จ) การจัดทำกองทุนที่เป็นกลไกสำหรับช่วงการปิดเหมือง (ฉ) การมีหน่วยงานหรือผู้รับบทบาทรับผิดชอบความเสียหายจากเมืองแร่ที่ปิดการแล้ว

ดังนั้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาโดยใช้แนวทางของการพัฒนาที่ยั่งยืน ๑๗ ประการ และ IGF ได้ดังนี้

ตารางที่ ๓-๒ แนวทางการแก้ปัญหาของ SDG และ IGF

ลำดับที่	ปัญหา	แนวทางตาม SDGs	แนวทางตาม IGF
๑.	ฐานข้อมูลที่ใช้ในการบริหารจัดการแร่ของประเทศยังขาดความสมบูรณ์	SDG ๑๗	Legal and Policy Environment (IGF ๑)
๒.	ขาดการเผยแพร่องค์ความรู้ด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต่อชุมชน	SDG ๔ SDG ๘ SDG ๙	Socio-economic Benefit Optimization (IGF ๓)
๓.	ภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมเหมืองแร่มีผลกระทบต่อประชาชน นำไปสู่ความขัดแย้งและข้อพิพาท	SDG ๒ SDG ๕ SDG ๑๖ SDG ๑๗	Environmental Management (IGF ๔)
๔.	การทำเหมืองแร่มีความเสี่ยงต่อผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม ทำให้ถูกต่อต้านจากชุมชนและองค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs) มากขึ้น	SDG ๓ SDG ๘ SDG ๑๓ SDG ๑๔ SDG ๑๕	Socio-economic Benefit Optimization (IGF ๓)
๕.	การจัดสรรผลประโยชน์ต่อประชาชนในท้องถิ่นยังขาดความสมเหตุสมผลในเชิงพื้นที่	SDG ๑ SDG ๑๐	Financial Benefit Optimization (IGF ๒)
๖.	หน่วยงานหลักและที่เกี่ยวข้องมีความเห็นและภารกิจที่แตกต่างกันในเชิงพัฒนาและอนุรักษ์	SDG ๑๗	Legal and Policy Environment (IGF ๑)

ตารางที่ ๓-๒ แนวทางการแก้ปัญหาของ SDG และ IGF (ต่อ)

ลำดับที่	ปัญหา	แนวทางตาม SDGs	แนวทางตาม IGF
๗.	พื้นที่แหล่งแร่บางส่วนซ้อนทับอยู่กับพื้นที่ป่าและพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีความสำคัญเชิงนิเวศ	SDG ๑๕	Legal and Policy Environment (IGF ๑)
๘.	พื้นที่แหล่งแร่บางส่วนซ้อนทับกับพื้นที่เกษตรกรรมและเขตชุมชนทำให้การทำเหมืองเริ่มมีต้นทุนสูงจากความเสียหายทางสังคมและสุขภาพของประชาชน	SDG ๓ SDG ๘ SDG ๑๓ SDG ๑๔ SDG ๑๕	Socio-economic Benefit Optimization (IGF ๓)
๙.	กระบวนการอนุญาตมีขั้นตอนมากทำให้เกิดความล่าช้า	SDG ๑๗	Legal and Policy Environment (IGF ๑)
๑๐.	การวิจัย นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิตแร่และการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่ายังมีน้อย	SDG ๖ SDG ๗ SDG ๑๑ SDG ๑๒	Environmental Management (IGF ๔)
๑๑.	การผลิตแร่บางชนิดเกินความจำเป็นอาจทำให้เกิดการเสียโอกาสและการขาดแคลนในอนาคต	SDG ๑๑ SDG ๑๒	ไม่มี
๑๒.	ขาดอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่รองรับอุตสาหกรรมแร่ และขาดการสนับสนุนด้านการตลาด	SDG ๑๗	Financial Benefit Optimization (IGF ๒)
๑๓.	ผู้ประกอบการไม่สามารถใช้แหล่งแร่ในประเทศทำให้ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศในราคาแพงทำให้สูญเสียความสามารถในการแข่งขัน	SDG ๑๗	Legal and Policy Environment (IGF ๑)

๖. ผลการวิเคราะห์

จากการประมวลผลในแนวทางต่าง ๆ ข้างต้น ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวทางการแก้ไขตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ เป็นหลักและนำแนวทางของแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ๑๗ ประการของสหประชาชาติเพื่อโลกอนาคตที่จัดทำโดยสภาเศรษฐกิจ และแนวปฏิบัติขององค์การ The Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF) นำมาประยุกต์ โดยผู้วิจัยได้สรุปผลการวิเคราะห์ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๓-๓ผลวิเคราะห์แนวทางการแก้ไข

ลำดับที่	ปัญหา	แนวทางแก้ไข
๑.	ฐานข้อมูลที่ใช้ในการบริหารจัดการ แร่ของประเทศยังขาดความสมบูรณ์	๑. ปรับปรุงข้อมูลความสมบูรณ์แหล่งแร่ของ ประเทศ (SDG ๑๗, IGF ๑) ๒. สร้างระบบการรวบรวมข้อมูลและศักยภาพ การวิเคราะห์เชิงสถิติ(SDG ๑๗) ๓. ส่งถ่ายข้อมูลการสำรวจที่ไม่ได้ใช้งานให้กับ หน่วยงานที่รับผิดชอบ(SDG ๑๗, IGF ๑)
๒.	ขาดการเผยแพร่องค์ความรู้ด้าน อุตสาหกรรมเหมืองแร่ต่อชุมชน	๑. การยกระดับแรงงานด้านทักษะในท้องถิ่น ด้วยการเรียนรู้เชิงทักษะให้ทุนการศึกษา (SDG ๔, IGF ๓) ๒. การฝึกฝนและให้ความรู้กับพนักงานด้าน เทคนิค และการจัดการในทุกกระดับ และในทุก พื้นที่ภูมิหลัง(SDG ๔, IGF ๓) ๓. สื่อสารด้านโอกาสและข้อจำกัดของการทำ เหมืองแร่ และข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับเงินลงทุน ในการทำเหมืองแร่ (SDG ๘, IGF ๓) ๔. ให้โอกาสบริษัทในท้องถิ่นเข้าถึงการประมูล งาน(SDG ๘, IGF ๓) ๕. ยกระดับความเชี่ยวชาญและใช้บริการของผู้ จัดหา (Suppliers) ในท้องถิ่น(SDG ๙, IGF ๓)
๓.	ภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมเหมือง แร่มีผลกระทบต่อประชาชน นำไปสู่ ความขัดแย้งและข้อพิพาท	๑. แสวงหาการทำงานร่วมกับภาคเกษตรกรรม ด้วยการแบ่งปันการใช้ประโยชน์โครงสร้าง พื้นฐานให้กับชุมชนเกษตรกรรม (SDG ๒, IGF ๒) ๒. บริหารจัดการแหล่งน้ำด้วยความโปร่งใส (SDG ๒, IGF ๔) ๓. จัดทำข้อมูลพื้นฐานและสำรวจธรณีเคมีใน พื้นที่ และติดตาม ตรวจวัดคุณภาพน้ำ และ ความสมบูรณ์ของดินอย่างสม่ำเสมอ(SDG ๒, IGF ๔)

ตารางที่ ๓-๓ ผลวิเคราะห์แนวทางการแก้ไข (ต่อ)

ลำดับที่	ปัญหา	แนวทางแก้ไข
		<p>๔. การสร้างโอกาสที่เท่าเทียมให้กับสตรี ด้วยการรับพนักงานสตรีเพิ่มขึ้น จ่ายค่าแรงงานในอัตราเทียบเท่าบุรุษ และมีโอกาสเป็นหัวหน้างานเพิ่มขึ้น พร้อมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับสตรี (SDG ๕)</p> <p>๕. รับฟังและตอบสนองต่อผู้มีส่วนได้เสียอย่างทันท่วงที (SDG ๑๖, IGF ๑)</p> <p>๖. จัดให้มีกลไกให้สามารถส่งผ่านข้อร้องเรียนและข้อร้องทุกข์ที่เป็นทางการ (SDG ๑๖, IGF ๑)</p> <p>๗. เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าร่วมการวางแผนงานเพื่อให้เกิดการไร้ซึ่งข้อขัดแย้งด้านแร่ (SDG ๑๖, IGF ๑)</p> <p>๘. จัดทำการประเมินผลกระทบต่อสิทธิมนุษยชน (SDG ๑๖, IGF ๓)</p> <p>๙. ประสานความต้องการใช้กฎระเบียบ เป้าประสงค์ และความเห็นของชุมชน เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ (SDG ๑๖, IGF ๑)</p> <p>๑๐. ส่งถ่ายข้อมูลการสำรวจที่ไม่ได้ใช้งานให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบ (SDG ๑๗)</p> <p>๑๑. อำนวยความสะดวกให้เกิดความไว้วางใจเชื่อมโยงระหว่างภาครัฐและชุมชน (SDG ๑๗)</p>
๔.	การทำเหมืองแร่มีความเสี่ยงต่อผลกระทบชุมชนและสิ่งแวดล้อม ทำให้ถูกต่อต้านจากชุมชนและองค์กรพัฒนาเอกชน (NGOs) มากขึ้น	<p>๑. ส่งเสริมและจัดตั้งสถานที่ทำงานที่ดีกับสุขภาพ ปลอดภัย ตรวจสอบติดตาม และรายงานผล (SDG ๓, IGF ๓)</p> <p>๒. เสนอและสนับสนุนการดูแลสุขภาพเชิงป้องกัน (SDG ๓, IGF ๓)</p> <p>๒.๑ กลั่นกรองผู้เป็นกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น มะเร็ง เบาหวาน</p> <p>๒.๒ จัดหาโรงอาหารที่มีรายการอาหารที่ปลอดภัยและมีขั้นตอนวิธีการจัดเตรียมที่สะอาดและปลอดภัย</p>

ตารางที่ ๓-๓ ผลวิเคราะห์แนวทางการแก้ไข (ต่อ)

ลำดับที่	ปัญหา	แนวทางแก้ไข
		<p>๒.๓ ป้องกันการปลดปล่อยสิ่งที่เป็นพิษสู่สิ่งแวดล้อม</p> <p>๓. รณรงค์ต่อต้านวัณโรค เช่น การลดฝุ่น silica และจัดทำโครงการป้องกันและให้คำปรึกษา แนะนำการให้ความรู้เกี่ยวกับ HIV/AIDS (SDG ๓, IGF ๓)</p> <p>๔. จัดให้มีโครงการให้คำปรึกษาแนะนำที่เป็นความลับส่วนบุคคล(SDG ๓)</p> <p>๕. การตรวจวัดสารเสพติด สุรา และการใช้ยา ในทางที่ผิด อย่างสม่ำเสมอ(SDG ๓, IGF ๓)</p> <p>๖. กระตุ้นให้มีการจ้างงานทั้งทางตรงและทางอ้อม(SDG ๘, IGF ๓)</p> <p>๗. ประเมินและรายงานการปลดปล่อยก๊าซของทางตรงและทางอ้อมของผลิตภัณฑ์ (SDG ๑๓, IGF ๔)</p> <p>๘. นำข้อมูลด้านสภาพภูมิอากาศ การจัดการคาร์บอนไดออกไซด์ และนโยบายสำหรับขั้นตอนการปิดเหมืองแร่มาใช้ร่วมกัน (SDG ๑๓, IGF ๑)</p> <p>๙. การรวมชีวิตสัตว์ทะเลให้อยู่ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (SDG ๑๔, IGF ๔)</p> <p>๑๐. จัดทำข้อมูลพื้นฐานที่ครอบคลุมในทุกด้าน และมีการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น(SDG ๑๕, IGF ๑, ๔)</p>
๕.	การจัดสรรผลประโยชน์ต่อประชาชนในท้องถิ่นยังขาดความสมเหตุสมผลในเชิงพื้นที่	<p>๑. ผู้ประกอบการจ่ายภาษี และค่าภาคหลวงอย่างครบถ้วนมีการแสดงเอกสารการเงินต่อสาธารณะและใช้ราคาตลาดในการทำธุรกรรม (SDG ๑, IGF ๒)</p> <p>๒. พัฒนาศักยภาพของ Supplier ท้องถิ่น และสร้างความเข้มแข็งให้กับโซ่คุณค่า (SDG ๑, IGF ๓)</p>

ตารางที่ ๓-๓ผลวิเคราะห์แนวทางการแก้ไข (ต่อ)

ลำดับที่	ปัญหา	แนวทางแก้ไข
		<p>๓. จัดการฝึกอบรม มีหลักสูตรการฝึกหัดงาน และสร้างโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่เข้าถึงการจ้างงาน(SDG ๑, IGF ๓)</p> <p>๔. จัดทำเส้นทางเข้าพื้นที่ตั้งแต่ในระยะเริ่ม โครงการมีมาตรการฟื้นฟูหรือย้ายถิ่นฐานชุมชนที่เหมาะสม (SDG ๑)</p> <p>๖. จัดทำข้อมูลสถิติด้านการสังคมสงเคราะห์ ก่อนการทำเหมือง (SDG ๑๐)</p> <p>๗. ให้โอกาสกลุ่มที่ไม่ได้รับการจ้างงานในท้องถิ่นและโซ่อุปทาน(SDG ๑๐, IGF ๓)</p>
๖.	หน่วยงานหลักและที่เกี่ยวข้องมีความเห็นและภารกิจที่แตกต่างกันในเชิงพัฒนาและอนุรักษ์	<p>๑. สร้างระบบการรวบรวมข้อมูลและศักยภาพการวิเคราะห์เชิงสถิติ(SDG ๑๗, IGF ๑)</p> <p>๒. ส่งถ่ายข้อมูลการสำรวจที่ไม่ได้ใช้งานให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบ(SDG ๑๗, IGF ๒)</p>
๗.	พื้นที่แหล่งแร่บางส่วนซ้อนทับอยู่กับพื้นที่ป่าและพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีความสำคัญเชิงนิเวศ	<p>๑. จัดทำข้อมูลพื้นฐานที่ครอบคลุมในทุกด้าน และมีการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น(SDG ๑๕, IGF ๑)</p> <p>๒. คำนึงถึงธรรมชาติการเปลี่ยนแปลงของถิ่นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต(SDG ๑๕, IGF ๔)</p> <p>๓. มีการชดเชยผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ(SDG ๑๕)</p> <p>๔. ใช้กระบวนการตามลำดับและขั้นตอนเพื่อการบรรเทาเพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด(SDG ๑๕)</p> <p>๕. หลีกเลี่ยงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในสถานะวิกฤติ(SDG ๑๕, IGF ๔)</p>
๘.	พื้นที่แหล่งแร่บางส่วนซ้อนทับกับพื้นที่เกษตรกรรมและเขตชุมชนทำให้การทำเหมืองแร่มีต้นทุนสูงจากความเสียหายทางสังคมและสุขภาพของประชาชน	ดำเนินการเหมือนลำดับที่ ๔

ตารางที่ ๓-๓ผลวิเคราะห์แนวทางการแก้ไข (ต่อ)

ลำดับที่	ปัญหา	แนวทางแก้ไข
๙.	กระบวนการอนุญาตมีขั้นตอนมากทำให้เกิดความล่าช้า	๑. สร้างระบบการรวบรวมข้อมูลและศักยภาพการวิเคราะห์เชิงสถิติ(SDG ๑๗, IGF ๑) ๒. ขับเคลื่อนให้เกิดความร่วมมือภาครัฐและเอกชน(SDG ๑๗, IGF ๒) ๓. ส่งถ่ายข้อมูลการสำรวจที่ไม่ได้ใช้งานให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบ(SDG ๑๗, IGF ๒) ๔. ปรับปรุงข้อมูลความสมบูรณ์แหล่งแร่ของประเทศ(SDG ๑๗, IGF ๑) ๕. อำนวยความสะดวกให้เกิดความไว้วางใจระหว่างภาครัฐและชุมชน(SDG ๑๗, IGF ๓)
๑๐.	การวิจัย นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิตแร่และการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่ายังมีน้อย	๑. ลดการบริโภคน้ำหมุนเวียนน้ำและแยกโลหะออกจากน้ำทิ้ง หรือใช้แหล่งน้ำทางเลือก เช่น น้ำทิ้ง (Grey water; น้ำที่ผ่านการใช้งานจากการอาบน้ำ ล้างมือ ซักผ้า) หรือน้ำทะเล (SDG ๖, IGF ๔) ๒. ลดการใช้พลังงาน พัฒนาประสิทธิภาพการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน (SDG ๗) ๓. รวมกลุ่มกันเพื่อใช้พลังงานทดแทน ทั้งจากลม แสงแดด และพลังงานความร้อนจากใต้พิภพ (SDG ๗) ๔. มีแหล่งแร่ทางเลือก เช่น หางแร่ waste การจับคู่ผลิตโลหะจาก recycle และพลังงานจากการกำจัด waste(SDG ๑๑) ๕. นำหินที่เป็น waste กลับมาใช้ประโยชน์ (SDG ๑๒)
๑๑.	การผลิตแร่บางชนิดเกินความจำเป็น อาจทำให้เกิดการเสียโอกาสและการขาดแคลนในอนาคต	๑. กำหนดให้ใช้แหล่งแร่ทางเลือก เช่น หางแร่ waste (SDG ๑๑) ๒. ลดการใช้ทรัพยากรและลดการสร้าง waste (SDG ๑๒)

ตารางที่ ๓-๓ผลวิเคราะห์แนวทางการแก้ไข (ต่อ)

ลำดับที่	ปัญหา	แนวทางแก้ไข
๑๒.	ขาดอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่รองรับอุตสาหกรรมแร่ และขาดการสนับสนุนด้านการตลาด	๑. สร้างระบบการรวบรวมข้อมูลและศักยภาพการวิเคราะห์เชิงสถิติ(SDG ๑๗) ๒. ขับเคลื่อนให้เกิดความร่วมมือภาครัฐและเอกชน(SDG ๑๗, IGF ๒)
๑๓.	ผู้ประกอบการไม่สามารถใช้แหล่งแร่ในประเทศทำให้ต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศในราคาแพงทำให้สูญเสียความสามารถในการแข่งขัน	๑. ส่งถ่ายข้อมูลการสำรวจที่ไม่ได้ใช้งานให้กับหน่วยงานที่รับผิดชอบ(SDG ๑๗, IGF ๒) ๒. ปรับปรุงข้อมูลความสมบูรณ์แหล่งแร่ของประเทศ(SDG ๑๗, IGF ๑)

๗. สรุปแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน

ตารางที่ ๓-๔รายละเอียดแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน

ลำดับที่	แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน
๑.	<p>การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการแร่ของประเทศ</p> <p>ตัวชี้วัด: จำนวนพื้นที่ศักยภาพแร่เป้าหมายที่เพิ่มขึ้นในบัญชีทรัพยากรแร่ที่มีข้อมูลเป็นปัจจุบัน</p> <p>แผนงาน/โครงการ :</p> <p>๑. การปรับปรุงข้อมูลธรณีแหล่งแร่ทั่วประเทศ</p> <p>๒. การสำรวจข้อมูลการผลิตแร่ของแปลงประทานบัตรทั่วประเทศ</p> <p>๓. การสร้างระบบการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ</p> <p>๔. การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ</p>
๒.	<p>การเผยแพร่องค์ความรู้ด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต่อชุมชน</p> <p>ตัวชี้วัด: ๑. จำนวนที่เพิ่มขึ้นของชุมชนที่ได้รับการเสริมสร้างองค์ความรู้ ๒. ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของบุคลากรในสถานประกอบการที่เป็นคนในท้องถิ่น ๓. ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของการประมูลงานที่มีบริษัทในท้องถิ่นเข้าร่วมการประมูล</p> <p>แผนงาน/โครงการ</p> <p>๑. การสนับสนุนเพื่อยกระดับการศึกษาในท้องถิ่น</p> <p>๒. การจัดกิจกรรมให้ความรู้ด้านอุตสาหกรรมแร่การรักษาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพสำหรับชุมชนและภาคธุรกิจในพื้นที่</p> <p>๓. การจัด Inhouse Training ทั้งในระดับหัวหน้างานและปฏิบัติงานอย่างทั่วถึงและเสมอภาค</p>

ตารางที่ ๓-๔ รายละเอียดแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน (ต่อ)

ลำดับที่	แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน
๓.	การเสริมสร้างภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ตัวชี้วัด: ๑. ร้อยละที่ลดลงของข้อร้องเรียนและข้อร้องทุกข์ ๒. ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของข้อร้องเรียนและข้อร้องทุกข์ที่สามารถแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนด ๓. ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของข้อมูลพื้นฐานที่ได้รับการสำรวจและวิเคราะห์อย่างต่อเนื่อง
	แผนงาน/โครงการ ๑. การพัฒนาชุมชนเหมืองเป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม ๒. การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลด้านธรณีเคมีในพื้นที่และการติดตามตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง ๓. การออกสนามพบปะชุมชนและการจัดการเสวนาพื้นที่เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความเห็นระหว่างผู้ประกอบการและชุมชน เพื่อด้วยการจัดทำแผนงานสิ่งแวดล้อม การจัดทำแผนงานร่วมกับผู้มีส่วนได้เสีย และการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชน (ชัยวิทย์อุณหศิริกุล, ๒๕๖๐) ๔. การประเมินผลกระทบต่อสิทธิมนุษยชนจากกิจกรรมเหมืองแร่ ๕. การบูรณาการข้อมูลภาครัฐและเอกชนเพื่อการเปิดเผยสู่สาธารณะ
๔	การลดความเสี่ยงต่อผลกระทบชุมชนและสิ่งแวดล้อม ตัวชี้วัด: ๑. ร้อยละการรณรงค์ ให้คำปรึกษาแนะนำ หรือออกพื้นที่ด้านการตรวจและติดตามสุขภาพประชาชนในแต่ละพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ๒. ร้อยละที่ลดลงของข้อร้องเรียนด้านสุขภาพความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ๓. ร้อยละที่ลดลงของพนักงานและประชาชนที่ได้รับผลกระทบทางสุขภาพจากธุรกิจเหมืองแร่
	แผนงาน/โครงการ ๑. การส่งเสริมและจัดตั้งสถานที่ทำงานที่ดีกับสุขภาพและปลอดภัย และให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคอันตราย ๒. การร่วมกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขของรัฐออกพื้นที่ตรวจสุขภาพประจำปีสำหรับประชาชนและพนักงาน ๓. การร่วมกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขของรัฐสำรวจประชาชนด้านโรคอันตราย เพื่อให้คำปรึกษาเฉพาะราย

ตารางที่ ๓-๔ รายละเอียดแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน (ต่อ)

ลำดับที่	แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน
	<p>๔. การควบคุมและตรวจติดตามสถานประกอบการด้านการกำจัด waste และการปลดปล่อยมลภาวะ</p> <p>๕. การจัดทำข้อมูลพื้นฐานที่ครอบคลุมในทุกด้านและมีการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์และประเมินผลตลอดช่วงชีวิตของโครงการ</p> <p>๖. การสนับสนุนการจ้างแรงงานในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นเพื่อให้พนักงานถ่ายทอดความรู้ด้านการดูแลสุขภาพให้กับครอบครัวและชุมชน</p> <p>๗. การรวบรวมข้อมูลและข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการทำเหมือง สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในกระบวนการทำประชาพิจารณ์</p>
๕.	<p>การจัดสรรผลประโยชน์ต่อประชาชนในท้องถิ่นได้อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม</p> <p>ตัวชี้วัด : ๑. ร้อยละที่เพิ่มขึ้นขององค์กรส่วนท้องถิ่นที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนา</p> <p>๒. ร้อยละที่เพิ่มขึ้นขององค์กรส่วนท้องถิ่นที่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพียงพอสำหรับการพัฒนาในกิจกรรมที่สำคัญ</p> <p>๓. ร้อยละที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยของงบประมาณที่สถานประกอบการแบ่งผลกำไรมาใช้ในกิจกรรมของท้องถิ่น</p> <p>๔. ร้อยละของมูลค่างานที่เพิ่มขึ้นที่ Supplier ท้องถิ่นที่ได้รับจากสถานประกอบการ</p> <p>แผนงาน/โครงการ</p> <p>๑. การศึกษาและระดมความเห็นเพื่อกำหนดสัดส่วนการจัดสรรเงินจากภาษีและค่าภาคหลวงที่เป็นธรรม</p> <p>๒. การรณรงค์ให้สถานประกอบการแสดงเอกสารการเงินต่อสาธารณะและใช้ราคาตลาดในการทำธุรกรรม</p> <p>๓. การเสริมสร้างศักยภาพและความพร้อมในการทำงานของ Supplier ในท้องถิ่น</p> <p>๔. การสร้างแรงงานที่มีทักษะและความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต(อ้างอิงจากกลไกการขับเคลื่อนด้วยการสร้างการมีส่วนร่วมจากนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมสู่อนาคตของกระทรวงอุตสาหกรรม) ซึ่งนับเป็นการสร้างทุนมนุษย์เพื่อเสริมกับทุนธรรมชาติ ซึ่งอ้างอิงจาก กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (๒๕๕๕)</p> <p>๕. การตรวจติดตามการจัดทำเส้นทางเข้าพื้นที่ตั้งแต่ในระยะเริ่มโครงการ มาตรการฟื้นฟูหรือย้ายถิ่นฐานชุมชน ให้เป็นไปตามบทบัญญัติตาม พ.ร.บ.แร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ และรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม(EIA)</p>

ตารางที่ ๓-๔ รายละเอียดแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน (ต่อ)

ลำดับที่	แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน
๖.	การบูรณาการส่วนราชการหลักและที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันจัดทำนโยบาย
	ตัวชี้วัด : ๑. จำนวนที่เพิ่มขึ้นต่อปีของการประชุมหารือ หรือร่วมกันระดมความเห็น ๒. จำนวนที่เพิ่มขึ้นต่อปีของนโยบายที่ส่วนราชการร่วมกันจัดทำ
	แผนงาน/โครงการ ๑. การสร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลด้านทรัพยากรแร่และอุตสาหกรรมแร่เพื่อใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงาน ๒. การร่วมกันจัดทำนโยบายภาครัฐเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมแร่ของประเทศ
๗.	การกำหนดพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone) ที่มีบางส่วนซ้อนทับพื้นที่ป่าและพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีความสำคัญเชิงนิเวศ
	ตัวชี้วัด : ๑. จำนวนที่เพิ่มขึ้นของพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone) ที่ถูกกันออกจากพื้นที่ป่าและพื้นที่ลุ่มน้ำ
	แผนงาน/โครงการ ๑. การศึกษาและประเมินคุณค่าทางเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อมของแต่ละพื้นที่เพื่อกำหนดพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone)
๘.	การส่งเสริมการประกอบการที่ดี ปลอดภัย และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ดำเนินการเหมือนลำดับที่ ๔ การลดความเสี่ยงต่อผลกระทบชุมชนและสิ่งแวดล้อม)
	ตัวชี้วัด : ๑. เหมือนกับลำดับที่ ๔
	แผนงานโครงการ เหมือนกับลำดับที่ ๔
๙.	การกำหนดระยะเวลาดำเนินการของหน่วยงานที่มีภารกิจด้านการอนุญาต
	ตัวชี้วัด : ๑. จำนวนวันที่เฉลี่ยลดลงของกระบวนการอนุญาตทั้งระบบต่อ ๑ ใบอนุญาต ๒. จำนวนเฉลี่ยที่ลดลงของกระบวนการอนุญาตในแต่ละหน่วยงาน
	แผนงาน/โครงการ ๑. การสร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลด้านทรัพยากรแร่และอุตสาหกรรมแร่เพื่อใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงาน (เหมือนลำดับที่ ๖) ๒. การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ(เหมือนลำดับที่ ๑) ๓. การผลักดันให้สถานประกอบการดำเนินการประชาสัมพันธ์ ถ่ายทอดองค์ความรู้ และสร้างความเข้าใจกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ช่วงเริ่มโครงการ ช่วงเตรียมเอกสารหลักฐาน ช่วงกระบวนการพิจารณาอนุญาต และช่วงดำเนินการ ๔. การสร้างความไว้วางใจระหว่างภาครัฐและชุมชน

ตารางที่ ๓-๔ รายละเอียดแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน (ต่อ)

ลำดับที่	แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน
๑๐.	<p>การส่งเสริมการวิจัย นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิตแร่และการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า</p> <p>ตัวชี้วัด : ๑. จำนวนที่เพิ่มขึ้นของงานวิจัย นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีในแต่ละปี ๒. จำนวนที่เพิ่มขึ้นของงานวิจัยนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่ถูกนำไปใช้จริงในอุตสาหกรรมในแต่ละปี ๓. มูลค่าที่เพิ่มขึ้นของวัตถุดิบแร่ โลหะ และอื่น ๆ ที่ถูกนำกลับมาใช้ใหม่ในแต่ละปี</p> <p>แผนงาน/โครงการ</p> <p>๑. การพัฒนาเทคโนโลยีการหมุนเวียนน้ำมาใช้ใหม่และแยกโลหะออกจากน้ำทิ้ง</p> <p>๒. การพัฒนาเทคโนโลยีลดการใช้พลังงาน และการใช้พลังงานทดแทน (สอดคล้องกับกลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมสู่อนาคตของกระทรวงอุตสาหกรรม)</p> <p>๓. การวิจัยและจัดหาแหล่งแร่ทางเลือก เช่น หางแร่,waste (สอดคล้องกับ แนวคิด Circular economy ของคณะกรรมการมาดริดยุโรป ด้านกระบวนการเปลี่ยนแปลงขยะให้กลายเป็นวัตถุดิบในการผลิต)</p> <p>๔. การจับคู่ผลิตโลหะจาก recycle และพลังงานจากการกำจัด waste</p> <p>๕. การสร้างคลัสเตอร์ทางด้านเทคโนโลยี (อ้างอิงจากกลไกการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมจากนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมสู่อนาคตของกระทรวงอุตสาหกรรม)</p>
๑๑.	<p>การลดการผลิตแร่บางชนิดที่ผลิตเกินความจำเป็นเพื่อป้องกันการเสียโอกาสและการขาดแคลนในอนาคต</p> <p>ตัวชี้วัด : ๑. มูลค่าการส่งออกแร่ที่ลดลงต่อปีของแร่ที่ผลิตเกินความจำเป็น</p> <p>แผนงาน/โครงการ</p> <p>๑. การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ (เหมือนลำดับที่ ๑)</p> <p>๒. การกำหนดให้มีระบบโควตาสำหรับการผลิตและการส่งออก</p> <p>๓. การกำหนดภาษีและค่าภาคหลวงให้สูงขึ้น</p> <p>๔. การส่งเสริมให้ใช้แหล่งแร่ทางเลือก เช่น หางแร่ หรือ waste เป็นวัตถุดิบ</p>

ตารางที่ ๓-๕ รายละเอียดแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน (ต่อ)

ลำดับที่	แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน
๑๒.	สนับสนุนให้มีอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อรองรับอุตสาหกรรมแร่ และมีการสนับสนุนด้านการตลาด
	ตัวชี้วัด : ๑. จำนวนที่เพิ่มขึ้นของอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องจากแร่ ๒. จำนวนที่เพิ่มขึ้นของกิจการหรือสถานประกอบการของอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องจากแร่
	แผนงาน/โครงการ ๑. การสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนเพื่อร่วมกันพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ๒. การส่งเสริมและผลักดันให้เกิดร่วมมือทางการค้าและการลงทุน ทั้งในระดับ CLM TV ภูมิภาค และนานาชาติ
๑๓.	การจัดการแหล่งแร่ในประเทศทดแทนการนำเข้าเพื่อป้องกันการสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน
	ตัวชี้วัด: ๑. จำนวนที่เพิ่มขึ้นของพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone)
	แผนงาน/โครงการ ๑. การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ (เหมือนลำดับที่ ๑) ๒. การสำรวจแหล่งแร่ที่มีความจำเป็นเพิ่มเติม

การเปรียบเทียบแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่ที่ยั่งยืน กับกลุ่มประเทศอาเซียน(Case study : อินโดนีเซีย)

เอกสาร ASEAN Report Mechanism (RM) to monitor the Adoption of Sustainability Assessment Frameworks and tools for the Mineral Sector ซึ่งเอกสารดังกล่าวเป็นการรวบรวมการติดตามความก้าวหน้าหรือความคืบหน้าของการใช้เครื่องมือการประเมินด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ของแต่ละประเทศโดยในปี ๒๕๖๐ เอกสารดังกล่าวได้ถูกจัดทำขึ้นโดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากเอกสารดังกล่าวเพื่อเปรียบเทียบการใช้เครื่องมือเพื่อประเมินตนเองด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ของประเทศไทยและอินโดนีเซีย ดังนี้

ตารางที่ ๓-๕ เปรียบเทียบเครื่องมือการประเมินความยั่งยืนของอินโดนีเซียและไทย

๑. เครื่องมือประเมินความยั่งยืน					
ประเทศ	EIA	SEA	เครื่องมืออื่น ๆ	การใช้เครื่องมือ	
				ระดับการนำไปใช้	หน่วยงานรับผิดชอบ
อินโดนีเซีย	yes		แผนงาน ๕ ปี เพื่อการปิดเหมืองและฟื้นฟู (ตามกฎหมายแร่ เลขที่ ๗๘/๒๐๑๐)	ระดับที่ ๔ มีการบูรณาการและนำไปใช้ในการบริหารงานและตัดสินใจ	๑. Ministry of Environment and Forestry ๒. Ministry of Energy and Mineral Resources
		no	-	-	-
ไทย	yes			ระดับที่ ๔ มีการบูรณาการและนำไปใช้ในการบริหารงานและตัดสินใจ	๑. กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ๒. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
		no	-	-	-
			EHIA/HIA	ระดับที่ ๔ มีการบูรณาการและนำไปใช้ในการบริหารงานและตัดสินใจ	๑. กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ๒. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ ๓-๕ เปรียบเทียบเครื่องมือการประเมินความยั่งยืนของอินโดนีเซียและไทย (ต่อ)

๒. ดัชนีชี้วัด						
ประเทศ	มาตรฐาน GRI	มาตรฐาน CSD	ตัวชี้วัด SDI	ตัวชี้วัด อื่น	การใช้เครื่องมือ	
					ระดับการนำไปใช้	หน่วยงานรับผิดชอบ
อินโดนีเซีย	no	no	no	-	-	-
ไทย	yes สำหรับ เครือ บริษัท ใหญ่	no	no	-	ระดับที่ ๔ มีการบูรณาการ และนำไปใช้ในการบริหารงาน และตัดสินใจ	กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่
				Green Mining	ระดับที่ ๔ มีการบูรณาการ และนำไปใช้ในการบริหารงาน และตัดสินใจ	กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่

ตารางที่ ๓-๕ เปรียบเทียบเครื่องมือการประเมินความยั่งยืนของอินโดนีเซียและไทย (ต่อ)

๓. เครื่องมือประเมินตนเองที่เกี่ยวข้อง					
ประเทศ	Life Cycle Assessment	Life Cycle Costing	เครื่องมืออื่น ๆ	การใช้เครื่องมือ	
				ระดับการนำไปใช้	ระดับการนำไปใช้
อินโดนีเซีย	no	no	no	-	-
ไทย	no	no	no	ระดับที่ ๑ มีขั้นตอนการประเมินแต่ยังไม่บูรณาการกับฝ่ายนโยบาย	กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

หมายเหตุ :

- Environmental Impact Assessment (EIA) คือ การศึกษาเพื่อคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น ทั้งในทางบวกและทางลบจากการดำเนินโครงการหรือกิจกรรม เพื่อกำหนดวิธีหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และใช้ประกอบการตัดสินใจในการดำเนินโครงการนั้น ๆ ผลการศึกษาดังกล่าวเรียกว่า รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- Strategic Environmental Assessment (SEA) คือ กระบวนการวิเคราะห์เชิงระบบเพื่อการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินระดับนโยบาย แผนงาน และโครงการ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทำให้ความยั่งยืนในทางสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ SEA ไม่ได้กำหนดเป็นขั้นตอนอย่างชัดเจน มีเพียงแนวทางหรือกรอบกว้างๆ ที่ควรดำเนินการซึ่งต้องมีการประยุกต์ให้เหมาะสมกับระดับและประเภทของนโยบาย
- Health Impact Assessment (HIA) คือ กระบวนการ วิธีการ และเครื่องมือที่หลากหลาย ที่ใช้เพื่อคาดการณ์ถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากแผนงานหรือโครงการ ที่มีต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน และการกระจายผลกระทบในกลุ่มประชากร และการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจะกำหนดถึงกิจกรรมที่เหมาะสมในการจัดการผลกระทบเหล่านั้น โดย HIA เป็นส่วนหนึ่งของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- Environment and Health Impact Assessment (EHIA) คือ กระบวนการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ทั้งนี้ได้ขยายมิติทางสุขภาพออกไปให้กว้างขึ้นจากที่มีอยู่เดิมใน EIA และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยกำหนดสุขภาพกับปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม ระบบบริการสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ
- Global Reporting Initiative (GRI) indicators คือ ตัวชี้วัดที่ไม่อยู่ในภาคบังคับ (voluntary use) สำหรับองค์กรทุกขนาดในภูมิภาคทั่วโลก มีเป้าประสงค์ในการยกระดับคุณภาพความเข้มงวด การใช้ประโยชน์สำหรับการรายงานด้านความยั่งยืน ในปัจจุบันได้กำหนดเป็นมาตรฐาน GRI Standards และได้ประกาศ version ๔ ใช้ล่าสุดในปี ๒๕๖๐

- Commission on Sustainable Development (CSD) Indicators คือตัวชี้วัดสำหรับประเทศกำลังพัฒนาหรือประเทศที่ต้องการปรับปรุงตัวชี้วัดด้านความยั่งยืน ได้ประกาศ version ๓ ใช้ล่าสุดในปี ๒๕๔๙
- Sustainable Development Indicators for Mining and Mineral Industry (SDI) คือตัวชี้วัดที่แสดงถึงประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมแร่ มีเป้าประสงค์เพื่อให้องค์กรที่เกี่ยวข้องได้ประเมินตนเองในบริบทของเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม แรงงาน ตำแหน่งงาน สิทธิมนุษยชน ชุมชน และผลิตภัณฑ์ที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม
- Life Cycle Assessment (LCA) คือ กระบวนการวิเคราะห์และประเมินค่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมครอบคลุมตลอดทั้งวัฏจักรของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่ กระบวนการผลิต การสกัดหรือการได้มาซึ่งวัตถุดิบ การขนส่ง การใช้ การนำกลับมาใช้ใหม่ และการจัดการของเสียของผลิตภัณฑ์ หลังจากการใช้งาน มีการระบุถึงปริมาณพลังงานและวัตถุดิบที่ใช้ รวมถึงของเสีย ที่ปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม
- Life Cycle Costing (LCC) คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะทางตรงหรือทางอ้อม ไม่ว่าจะในอดีตหรือปัจจุบัน รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกิดขึ้นตั้งแต่การออกแบบ การพัฒนา การผลิต การใช้งาน การบำรุงรักษา และการสนับสนุนต่างๆ

จากตาราง ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการเปรียบเทียบแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่ที่ยั่งยืนของประเทศอินโดนีเซียและไทยได้ ดังนี้

๑. ในระดับการใช้เครื่องมือการประเมินความยั่งยืนพบว่าอินโดนีเซียและไทยมีการใช้ EIA โดยอินโดนีเซียมีบทบัญญัติในกฎหมายตั้งแต่ปี ๒๕๕๓ ให้จัดทำแผนงาน ๕ ปี สำหรับการฟื้นฟูและปิดเหมือง (5Years Reclamation Plan & Mine Closure Plan) ในขณะที่ไทยยังไม่มีกำหนดและใช้บังคับที่ชัดเจน ในส่วนของ SEA อินโดนีเซียยังไม่ได้เริ่มดำเนินการในขณะที่ไทยยังอยู่ในช่วงการเรียนรู้และเริ่มมีนโยบายที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ไทยมีข้อบังคับให้จัดทำ HIA และ EHIA ที่มีผลให้รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของไทยมีความครอบคลุมที่มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

๒. ในระดับดัชนีชี้วัดความยั่งยืนซึ่งประกอบด้วย GRI CSD SDI และอื่น ๆ พบว่าประเทศอินโดนีเซียยังไม่มีการใช้ตัวชี้วัดตามมาตรฐานความยั่งยืนใด ๆ ในขณะที่ไทยมีการใช้ตัวชี้วัด GRI ในเครือบริษัทเหมืองแร่ขนาดใหญ่ และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้จัดทำตัวชี้วัดตามมาตรฐาน Green Mining ประกอบด้วยตัวชี้วัด ๖ หมวด ได้แก่ ๑) มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ๒) การลด ป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ๓) การดูแลความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานและชุมชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง ๔) การมีพื้นที่สีเขียวและทัศนียภาพเรียบร้อยสะอาดตา ๕) การมีความโปร่งใสตรวจสอบได้ และ ๖) การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

๓. ในระดับเครื่องมือประเมินตนเองที่เกี่ยวข้องซึ่งประกอบด้วย Life Cycle Assessment, Life Cycle Costing และอื่น ๆ พบว่าประเทศอินโดนีเซียยังไม่มีเครื่องมือประเมินตนเองดังกล่าว ในขณะที่ไทยอยู่ในช่วงการเรียนรู้เบื้องต้นสำหรับบริษัทเหมืองแร่ขนาดใหญ่เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ต่อไป

จากการเปรียบเทียบแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่ที่ยั่งยืนระหว่างประเทศไทยและประเทศอินโดนีเซีย สามารถสรุปได้ว่าหากพิจารณาแนวทางสู่ความยั่งยืนดังกล่าวไทยมีนโยบาย ความพร้อมในองค์ประกอบต่าง ๆ มากกว่าประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งประเทศดังกล่าวมีการใช้นโยบายการจัดทำแผนงาน ๕ ปี สำหรับการฟื้นฟูและปิดเหมืองอย่างชัดเจนซึ่งเป็นเครื่องมือประเมินด้านความยั่งยืนที่ประเทศไทยยังอยู่ในระยะเริ่มต้นและต้องจัดทำให้เป็นนโยบายที่ชัดเจนต่อไป

ดังนั้น ในแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน ๑๓ แนวทางที่ได้นำเสนอมาก่อนหน้านี้ ผู้วิจัยจะเพิ่ม แผนงาน/โครงการ ลงในแนวทางที่ ๔ การลดความเสี่ยงต่อผลกระทบชุมชนและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ “การผลักดันให้เกิดนโยบายการจัดทำแผนงาน ๕ ปี สำหรับการฟื้นฟูและปิดเหมือง” เพื่อให้ผลงานวิจัยเรื่องนี้มีคุณสมบัติสมบูรณ์มากขึ้น

การประเมินความสมเหตุสมผล (validate) ของแนวปฏิบัติเพื่อบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนด้วยศาสตร์พระราชา

จากที่ได้กล่าวมาแล้วในเบื้องต้นว่าแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนนับเป็นนโยบายสาธารณะอย่างหนึ่งของภาครัฐ เพื่อชี้้นำให้มีกิจกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ โดยมีการวางแผน การจัดทำโครงการ วิธีการบริหารหรือกระบวนการดำเนินงาน ให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน ด้วยวิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้อง เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง และความต้องการของประชาชน และการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ จะประสบผลสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอการทวนสอบกิจกรรมด้วยศาสตร์พระราชา ก่อนการสรุปและข้อเสนอแนะเนื่องจากการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ ทรงยึดการดำเนินงานในลักษณะทางสายกลางที่สอดคล้องกับสิ่งที่อยู่รอบตัว และสามารถปฏิบัติได้จริง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทวนสอบ ดังนี้

ตารางที่ ๓-๖ การประเมินแนวปฏิบัติการบริหารจัดการแร่อย่างยั่งยืนด้านศาสตร์พระราชา

ลำดับที่	แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน
๑.	การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการแร่ของประเทศ
	ตัวชี้วัด: จำนวนพื้นที่ศักยภาพแร่เป้าหมายที่เพิ่มขึ้นในบัญชีทรัพยากรแร่ที่มีข้อมูลเป็นปัจจุบัน
	แผนงาน/โครงการ :
	๑. การปรับปรุงข้อมูลธรณีแหล่งแร่ทั่วประเทศ ๒. การสำรวจข้อมูลการผลิตแร่ของแปลงประทานบัตรทั่วประเทศ ๓. การสร้างระบบการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ ๔. การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ

ตารางที่ ๓-๖ การประเมินแนวปฏิบัติการบริหารจัดการอย่างยั่งยืนด้านศาสตร์พระราชา(ต่อ)

ลำดับที่	แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน
	<p>ศาสตร์พระราชาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ข้อ ๑. ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ ต้องมีข้อมูลและรายละเอียดอย่างเป็นระบบ ทั้งจากข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสาร แผนที่ การสอบถามข้อมูลจากทุกแหล่ง ให้ได้รายละเอียดที่ถูกต้องเพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว ตรงตามความต้องการของประชาชน</p> <p>ผลการทวนสอบกับศาสตร์พระราชา</p> <p>สอดคล้องและควรรักษาแนวทางศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้ในรายละเอียด</p>
๒.	<p>การเผยแพร่องค์ความรู้ด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต่อชุมชน</p> <p>ตัวชี้วัด: ๑. จำนวนที่เพิ่มขึ้นของชุมชนที่ได้รับการเสริมสร้างองค์ความรู้ ๒. ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของบุคลากรในสถานประกอบการที่เป็นคนในท้องถิ่น ๓. ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของการประมูลงานที่มีบริษัทในท้องถิ่นเข้าร่วมการประมูล</p> <p>แผนงาน/โครงการ</p> <p>๑. การสนับสนุนเพื่อยกระดับการศึกษาในท้องถิ่น</p> <p>๒. การจัดกิจกรรมให้ความรู้ด้านอุตสาหกรรมแร่การรักษาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพสำหรับชุมชนและภาคธุรกิจในพื้นที่</p> <p>๓. การจัด Inhouse Training ทั้งในระดับหัวหน้างานและปฏิบัติงานอย่างทั่วถึงและเสมอภาค</p> <p>ศาสตร์พระราชาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ข้อ ๓. แก้ปัญหาที่จุดเล็ก ในการแก้ไขปัญหาต้องมองปัญหาในภาพรวม (Macro) ก่อนเสมอ จากนั้นการแก้ปัญหาก็จะเริ่มจากจุดเล็กๆ (Micro)</p> <p>ข้อ ๔. ทำตามลำดับขั้น ต้องเริ่มต้นจากสิ่งที่จำเป็นของประชาชนที่สุดก่อน ได้แก่ สาธารณสุข เมื่อมีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงแล้วก็จะสามารถทำประโยชน์ด้านอื่นๆ ต่อไป รวมถึงการให้ความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีที่เรียบง่ายเน้นการปรับใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ราษฎรสามารถนำไปปฏิบัติได้และเกิดประโยชน์สูงสุด</p> <p>ผลการทวนสอบกับศาสตร์พระราชา</p> <p>สอดคล้องเนื่องจากต้องคำนึงถึงการศึกษาและสุขภาพของประชาชนก่อนการพัฒนาในส่วนอื่น</p>

ตารางที่ ๓-๖ การประเมินแนวปฏิบัติการบริหารจัดการอย่างยั่งยืนด้านศาสตร์พระราชา(ต่อ)

ลำดับที่	แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน
๓.	การเสริมสร้างภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมเมืองแร่
	ตัวชี้วัด: ๑. ร้อยละที่ลดลงของข้อร้องเรียนและข้อร้องทุกข์ ๒. ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของข้อร้องเรียนและข้อร้องทุกข์ที่สามารถแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนด ๓. ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของข้อมูลพื้นฐานที่ได้รับการสำรวจและวิเคราะห์อย่างต่อเนื่อง
	แผนงาน/โครงการ ๑. การพัฒนาชุมชนเมืองเป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม ๒. การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลด้านธรณีเคมีในพื้นที่และการติดตามตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง ๓. การออกสนามพบปะชุมชนและการจัดการเสวนาพื้นที่เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความเห็นระหว่างผู้ประกอบการและชุมชน เพื่อด้วยการจัดทำแผนงานสิ่งแวดล้อม การจัดทำแผนงานร่วมกับผู้มีส่วนได้เสีย และการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชน ๔. การประเมินผลกระทบต่อสิทธิมนุษยชนจากกิจกรรมเมืองแร่ ๕. การบูรณาการข้อมูลภาครัฐและเอกชนเพื่อการเปิดเผยสู่สาธารณะ
	ศาสตร์พระราชาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ข้อ ๑๐.การมีส่วนร่วม พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเป็นนักประชาธิปไตย จึงทรงนำ "ประชาธิปไตย" มาใช้ในการบริหาร เพื่อเปิดโอกาสให้สาธารณชน ประชาชน หรือเจ้าหน้าที่ทุกระดับได้มาร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่จะต้องคำนึงถึงความคิดเห็น
	ผลการทวนสอบกับศาสตร์พระราชา สอดคล้องเนื่องจากต้องให้ความสำคัญกับประชาชนและการมีส่วนร่วมกับทุกภาคส่วน

ตารางที่ ๓-๖ การประเมินแนวปฏิบัติการบริหารจัดการอย่างยั่งยืนด้านศาสตร์พระราชา(ต่อ)

ลำดับที่	แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน
๔	การลดความเสี่ยงต่อผลกระทบชุมชนและสิ่งแวดล้อม
	ตัวชี้วัด: ๑. ร้อยละการรณรงค์ ให้คำปรึกษาแนะนำ หรือออกพื้นที่ด้านการตรวจและติดตามสุขภาพประชาชนในแต่ละพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี ๒. ร้อยละที่ลดลงของข้อร้องเรียนด้านสุขภาพความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ๓. ร้อยละที่ลดลงของพนักงานและประชาชนที่ได้รับผลกระทบทางสุขภาพจากธุรกิจเหมืองแร่
	แผนงาน/โครงการ ๑. การส่งเสริมและจัดตั้งสถานที่ทำงานที่ดีกับสุขภาพและปลอดภัย และให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคอันตราย ๒. การร่วมกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขของรัฐออกพื้นที่ตรวจสุขภาพประจำปีสำหรับประชาชนและพนักงาน ๓. การร่วมกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขของรัฐสำรวจประชาชนด้านโรคอันตราย เพื่อให้คำปรึกษาเฉพาะราย ๔. การควบคุมและตรวจติดตามสถานประกอบการด้านการกำจัด waste และการปลดปล่อยมลภาวะ ๕. การจัดทำข้อมูลพื้นฐานที่ครอบคลุมในทุกด้านและมีการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์และประเมินผลตลอดช่วงชีวิตของโครงการ ๖. การสนับสนุนการจ้างแรงงานในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นเพื่อให้พนักงานถ่ายทอดความรู้ด้านการดูแลสุขภาพให้กับครอบครัวและชุมชน ๗. การรวบรวมข้อมูลและข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการทำเหมือง สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในกระบวนการทำประชาพิจารณ์ ๘. การผลักดันให้เกิดนโยบายการจัดทำแผนงาน ๕ ปี สำหรับการฟื้นฟูและปิดเหมือง
	ศาสตร์พระราชาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ข้อ ๔. ทำตามลำดับขั้น ต้องเริ่มต้นจากสิ่งที่จำเป็นของประชาชนที่สุดก่อน ได้แก่ สาธารณสุข เมื่อมีร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงแล้วก็จะสามารถทำประโยชน์ด้านอื่น ๆ ต่อไปได้ รวมถึงการให้ความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีที่เรียบง่ายเน้นการปรับใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ราษฎรสามารถนำไปปฏิบัติได้และเกิดประโยชน์สูงสุด
ผลการทวนสอบกับศาสตร์พระราชา สอดคล้องเนื่องจากศาสตร์พระราชาในประเด็นนี้มีความครอบคลุมในทุกกิจกรรมของงานวิจัย	

ตารางที่ ๓-๖ การประเมินแนวปฏิบัติการบริหารจัดการอย่างยั่งยืนด้านศาสตร์พระราชชาติ(ต่อ)

ลำดับที่	แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน
๕.	<p>การจัดสรรผลประโยชน์ต่อประชาชนในท้องถิ่นได้อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม</p> <p>ตัวชี้วัด : ๑. ร้อยละที่เพิ่มขึ้นขององค์กรส่วนท้องถิ่นที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนา</p> <p>๒. ร้อยละที่เพิ่มขึ้นขององค์กรส่วนท้องถิ่นที่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพียงพอสำหรับการพัฒนาในกิจกรรมที่สำคัญ</p> <p>๓. ร้อยละที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยของงบประมาณที่สถานประกอบการแบ่งผลกำไรมาใช้ในกิจกรรมของท้องถิ่น</p> <p>๔. ร้อยละของมูลค่างานที่เพิ่มขึ้นที่ Supplier ท้องถิ่นที่ได้รับจากสถานประกอบการ</p>
	<p>แผนงาน/โครงการ</p> <p>๑. การศึกษาและระดมความเห็นเพื่อกำหนดสัดส่วนการจัดสรรเงินจากภาษีและค่าภาคหลวงที่เป็นธรรม</p> <p>๒. การรณรงค์ให้สถานประกอบการแสดงเอกสารการเงินต่อสาธารณะและใช้ราคาตลาดในการทำธุรกรรม</p> <p>๓. การเสริมสร้างศักยภาพและความพร้อมในการทำงานของ Supplier ในท้องถิ่น</p> <p>๔. การสร้างแรงงานที่มีทักษะและความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต</p> <p>๕. การตรวจติดตามการจัดทำเส้นทางเข้าพื้นที่ตั้งแต่ในระยะเริ่มโครงการ มาตรการฟื้นฟูหรือย้ายถิ่นฐานชุมชน ให้เป็นไปตามบทบัญญัติตาม พ.ร.บ.แร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ และรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม(EIA)</p>
	<p>ศาสตร์พระราชชาติในประเด็นที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ข้อ ๒. ระเบิดจากข้างใน หมายความว่า ต้องสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนที่เข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อน แล้วจึงออกมาสู่สังคมภายนอก</p> <p>ข้อ ๑๗. การพึ่งพาตนเอง การพัฒนาตามแนวพระราชดำริ เพื่อการแก้ไขปัญหาในเบื้องต้นด้วยการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อให้มีความแข็งแรงพอที่จะดำรงชีวิตได้ต่อไป แล้วขั้นตอนต่อไปก็คือ การพัฒนาให้ประชาชนสามารถอยู่ในสังคมได้ตามสภาพแวดล้อมและสามารถ "พึ่งตนเองได้" ในที่สุด</p>
	<p>ผลการทวนสอบกับศาสตร์พระราชชาติ</p> <p>สอดคล้องเนื่องจากแนวคิดจากการวิจัยเน้นการเพิ่มศักยภาพให้ชุมชนและองค์กรธุรกิจ ในท้องถิ่นมีศักยภาพสามารถพึ่งพาตนเองได้</p>

ตารางที่ ๓-๖ การประเมินแนวปฏิบัติการบริหารจัดการแร่อย่างยั่งยืนด้านศาสตร์พระราชา(ต่อ)

ลำดับที่	แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน
๖.	<p>การบูรณาการส่วนราชการหลักและที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันจัดทำนโยบาย</p> <p>ตัวชี้วัด : ๑. จำนวนที่เพิ่มขึ้นต่อปีของการประชุมหารือหรือร่วมกันระดมความเห็น ๒. จำนวนที่เพิ่มขึ้นต่อปีของนโยบายที่ส่วนราชการร่วมกันจัดทำ</p> <p>แผนงาน/โครงการ</p> <p>๑. การสร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลด้านทรัพยากรแร่และอุตสาหกรรมแร่เพื่อใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงาน</p> <p>๒. การร่วมกันจัดทำนโยบายภาครัฐเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมแร่ของประเทศ</p> <p>ศาสตร์พระราชาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ข้อ ๑๑. ประโยชน์ส่วนรวม ในการปฏิบัติพระราชกรณียกิจ และการพระราชทานพระราชดำริในการพัฒนาและช่วยเหลือพสกนิกรของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงระลึกถึงส่วนรวมเป็นสำคัญ</p> <p>ข้อ ๑๒. บริการรวมที่จุดเดียว One Stop Services การบริการรวมที่จุดเดียว ในรูปแบบการบริการแบบเบ็ดเสร็จ</p> <p>ผลการทวนสอบกับศาสตร์พระราชา</p> <p>สอดคล้องเนื่องจากการดำเนินงานของภาครัฐล้วนเพื่อส่วนรวมของประเทศชาติเป็นสำคัญ และการร่วมดำเนินการเปรียบเสมือนการร่วมกันให้บริการประชาชน</p>
๗.	<p>การกำหนดพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone) ที่มีบางส่วนซ้อนทับพื้นที่ป่าและพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีความสำคัญเชิงนิเวศ</p> <p>ตัวชี้วัด : ๑. จำนวนที่เพิ่มขึ้นของพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone) ที่ถูกกันออกจากพื้นที่ป่าและพื้นที่ลุ่มน้ำ</p> <p>แผนงาน/โครงการ</p> <p>๑. การศึกษาและประเมินคุณค่าทางเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อมของแต่ละพื้นที่เพื่อกำหนดพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone)</p> <p>ศาสตร์พระราชาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ข้อ ๖. องค์กรรวม (Holistic) หรือมองอย่างครบวงจร แนวทางแก้ไขต้องมีความเชื่อมโยงตั้งแต่ต้นจนจบ</p> <p>ข้อ ๑๐. การมีส่วนร่วม พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเป็นนักประชาธิปไตย จึงทรงนำ "ประชาธิปไตย" มาใช้ในการบริหาร เพื่อเปิดโอกาสให้สาธารณชน ประชาชน หรือเจ้าหน้าที่ทุกระดับได้มาร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่จะต้องคำนึงถึงความคิดเห็น</p>

ตารางที่ ๓-๖ การประเมินแนวปฏิบัติการบริหารจัดการร่อย่างยั่งยืนด้านศาสตร์พระราชา(ต่อ)

ลำดับที่	แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมร่อย่างยั่งยืน
	ผลการทวนสอบกับศาสตร์พระราชา เป็นแนวปฏิบัติที่ใช้ได้จริงในการแก้ไขปัญหาที่ยากและซับซ้อนของการกำหนดพื้นที่ทำเหมือง
๘.	การส่งเสริมการประกอบกิจการที่ดี ปลอดภัย และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ดำเนินการเหมือนลำดับที่ ๔ การลดความเสี่ยงต่อผลกระทบชุมชนและสิ่งแวดล้อม) ตัวชี้วัด : ๑. เหมือนกับลำดับที่ ๔ แผนงาน/โครงการ เหมือนกับลำดับที่ ๔
๙.	การกำหนดระยะเวลาดำเนินการของหน่วยงานที่มีภารกิจด้านการอนุญาต ตัวชี้วัด : ๑. จำนวนวันที่เฉลี่ยลดลงของกระบวนการอนุญาตทั้งระบบต่อ ๑ ใบอนุญาต ๒. จำนวนเฉลี่ยที่ลดลงของกระบวนการอนุญาตในแต่ละหน่วยงาน แผนงาน/โครงการ ๑. การสร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลด้านทรัพยากรแร่และอุตสาหกรรมแร่เพื่อใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงาน (เหมือนลำดับที่ ๖) ๒. การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ(เหมือนลำดับที่ ๑) ๓. การผลักดันให้สถานประกอบการดำเนินการประชาสัมพันธ์ ถ่ายทอดองค์ความรู้ และสร้างความเข้าใจกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ช่วงเริ่มโครงการ ช่วงเตรียมเอกสารหลักฐาน ช่วงกระบวนการพิจารณาอนุญาต และช่วงดำเนินการ ๔. การสร้างความไว้วางใจระหว่างภาครัฐและชุมชน ศาสตร์พระราชาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ข้อ ๒๐.ความซื่อสัตย์สุจริต จริใจต่อกัน "คนที่ไม่มีความสุจริต คนที่ไม่มีความมั่นคง ชอบแต่ makkelijk ไม่มีวินัยจะสร้างสรรค์ประโยชน์ส่วนรวมที่สำคัญอันใดได้ ผู้ที่มีความสุจริต และความมุ่งมั่นเท่านั้น จึงจะทำงานสำคัญยิ่งใหญ่ที่เป็นคุณเป็นประโยชน์แท้จริงที่สำเร็จ" พระราชดำรัส เมื่อวันที่ ๑๒ กรกฎาคม ๒๕๒๒ ผลการทวนสอบกับศาสตร์พระราชา สอดคล้องเนื่องจากภารกิจด้านการอนุญาตต้องมีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ โดยมีความซื่อสัตย์สุจริตเป็นที่ตั้ง

ตารางที่ ๓-๖ การประเมินแนวปฏิบัติการบริหารจัดการอย่างยั่งยืนด้านศาสตร์พระราชา(ต่อ)

ลำดับที่	แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน
๑๐.	<p>การส่งเสริมการวิจัย นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิตแร่และการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า</p> <p>ตัวชี้วัด : ๑. จำนวนที่เพิ่มขึ้นของงานวิจัย นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีในแต่ละปี ๒. จำนวนที่เพิ่มขึ้นของงานวิจัยนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่ถูกนำไปใช้จริงในอุตสาหกรรมในแต่ละปี ๓. มูลค่าที่เพิ่มขึ้นของวัตถุดิบแร่ โลหะ และอื่น ๆ ที่ถูกนำกลับมาใช้ใหม่ในแต่ละปี</p> <p>แผนงาน/โครงการ</p> <p>๑. การพัฒนาเทคโนโลยีการหมุนเวียนน้ำมาใช้ใหม่และแยกโลหะออกจากน้ำทิ้ง</p> <p>๒. การพัฒนาเทคโนโลยีลดการใช้พลังงาน และการใช้พลังงานทดแทน (สอดคล้องกับกลไกการขับเคลื่อนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมสู่อนาคตของกระทรวงอุตสาหกรรม)</p> <p>๓. การวิจัยและจัดหาแหล่งแร่ทางเลือก เช่น หางแร่,waste (สอดคล้องกับ แนวคิด Circular economy ของคณะกรรมการยุโรป ด้านกระบวนการเปลี่ยนแปลงขยะให้กลายเป็นวัตถุดิบในการผลิต)</p> <p>๔. การจับคู่ผลิตโลหะจาก recycle และพลังงานจากการกำจัด waste</p> <p>๕. การสร้างคลัสเตอร์ทางด้านเทคโนโลยี (อ้างอิงจากกลไกการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมจากนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมสู่อนาคตของกระทรวงอุตสาหกรรม)</p> <p>ศาสตร์พระราชาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ข้อ ๑๖. ขาดทุนคือกำไร "ขาดทุนคือกำไร Our loss is gain การเสียคือการได้ ประเทศชาติก็จะก้าวหน้าและการคนอยู่ดีมีสุขนั้น เป็นการนับที่เน้นมูลค่าเงินไม่ได้" จากพระราชดำรัสดังกล่าวคือ หลักการในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่มีต่อพสกนิกรไทย "การให้" และ "การเสียสละ" เป็นการกระทำอันมีผลเป็นกำไร คือความอยู่ดีมีสุขของราษฎร ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นเป็นรูปธรรมชัดเจนได้</p> <p>ข้อ ๒๒. ความเพียร พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงริเริ่มทำโครงการต่าง ๆ ในระยะแรก ที่ไม่มีความพร้อมในการทำงานมากนักและทรงใช้พระราชทรัพย์ส่วนพระองค์ทั้งสิ้น แต่พระองค์ก็ได้ท้อพระราชหฤทัยมุ่งมั่นพัฒนาบ้านเมืองให้บังเกิดความร่มเย็นเป็นสุข</p> <p>ผลการทวนสอบกับศาสตร์พระราชา</p> <p>สอดคล้องเนื่องจากภารกิจด้านการวิจัยต้องอาศัยความเพียร ความอดทน และการลงทุนสูงในปัจจุบันเพื่อให้ได้ผลลัพธ์หรือการแก้ไขปัญหาที่ดีในอนาคต</p>

ตารางที่ ๓-๖ การประเมินแนวปฏิบัติการบริหารจัดการอย่างยั่งยืนด้านศาสตร์พระราชา(ต่อ)

ลำดับที่	แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน
๑๑.	การลดการผลิตแร่บางชนิดที่ผลิตเกินความจำเป็นเพื่อป้องกันการเสียโอกาสและการขาดแคลนในอนาคต
	ตัวชี้วัด : ๑. มูลค่าการส่งออกแร่ที่ลดลงต่อปีของแร่ที่ผลิตเกินความจำเป็น
	แผนงาน/โครงการ ๑. การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ (เหมือนลำดับที่ ๑) ๒. การกำหนดให้มีระบบโควต้าสำหรับการผลิตและการส่งออก ๓. การกำหนดภาษีและค่าภาคหลวงให้สูงขึ้น ๔. การส่งเสริมให้ใช้แหล่งแร่ทางเลือก เช่น หางแร่ หรือ waste เป็นวัตถุดิบ
	ศาสตร์พระราชาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ข้อ ๑๙. เศรษฐกิจพอเพียง ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อผลกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้ต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอนข้อ
	ผลการทวนสอบกับศาสตร์พระราชา ควรน้อมนำแนวทางความพอประมาณและความมีเหตุผลมาใช้อธิบายเพื่อสนับสนุนให้นโยบายการลดการผลิตแร่บางชนิดที่ผลิตเกินความจำเป็นเกิดผลได้จริง
๑๒.	สนับสนุนให้มีอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อรองรับอุตสาหกรรมแร่ และมีการสนับสนุนด้านการตลาด
	ตัวชี้วัด : ๑. จำนวนที่เพิ่มขึ้นของอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องจากแร่ ๒. จำนวนที่เพิ่มขึ้นของกิจการหรือสถานประกอบการของอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องจากแร่
	แผนงาน/โครงการ ๑. การสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนเพื่อร่วมกันพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ๒. การส่งเสริมและผลักดันให้เกิดร่วมมือทางการค้าและการลงทุน ทั้งในระดับ CLM TV ภูมิภาค และนานาชาติ

ตารางที่ ๓-๖ การประเมินแนวปฏิบัติการบริหารจัดการอย่างยั่งยืนด้านศาสตร์พระราชา(ต่อ)

ลำดับที่	แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน
	ศาสตร์พระราชาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ข้อ ๑๐. การมีส่วนร่วม พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงเป็นนักประชาธิปไตย จึงทรงนำ "ประชาพิจารณ์" มาใช้ในการบริหาร เพื่อเปิดโอกาสให้สาธารณชน ประชาชน หรือเจ้าหน้าที่ทุกระดับได้มาร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่จะต้องคำนึงถึงความคิดเห็น
	ผลการทวนสอบกับศาสตร์พระราชา สอดคล้อง เนื่องจากสนับสนุนให้มีอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อรองรับอุตสาหกรรมแร่ จำเป็นต้องเปิดโอกาสให้ภาครัฐและเอกชนร่วมกันดำเนินการเพื่อพัฒนาประเทศ
๑๓.	การจัดการแหล่งแร่ในประเทศทดแทนการนำเข้าเพื่อป้องกันการสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน ตัวชี้วัด : ๑. จำนวนที่เพิ่มขึ้นของพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone) แผนงาน/โครงการ ๑. การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ (เหมือนลำดับที่ ๑) ๒. การสำรวจแหล่งแร่ที่มีความจำเป็นเพิ่มเติม
	ศาสตร์พระราชาในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ข้อ ๑. ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ ต้องมีข้อมูลและรายละเอียดอย่างเป็นระบบ ทั้งจากข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสาร แผนที่ การสอบถามข้อมูลจากทุกแหล่ง ให้ได้รายละเอียดที่ถูกต้องเพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว ตรงตามความต้องการของประชาชน
	ผลการทวนสอบกับศาสตร์พระราชา สอดคล้องและควรนำแนวทางศาสตร์พระราชามาประยุกต์ใช้ในรายละเอียด

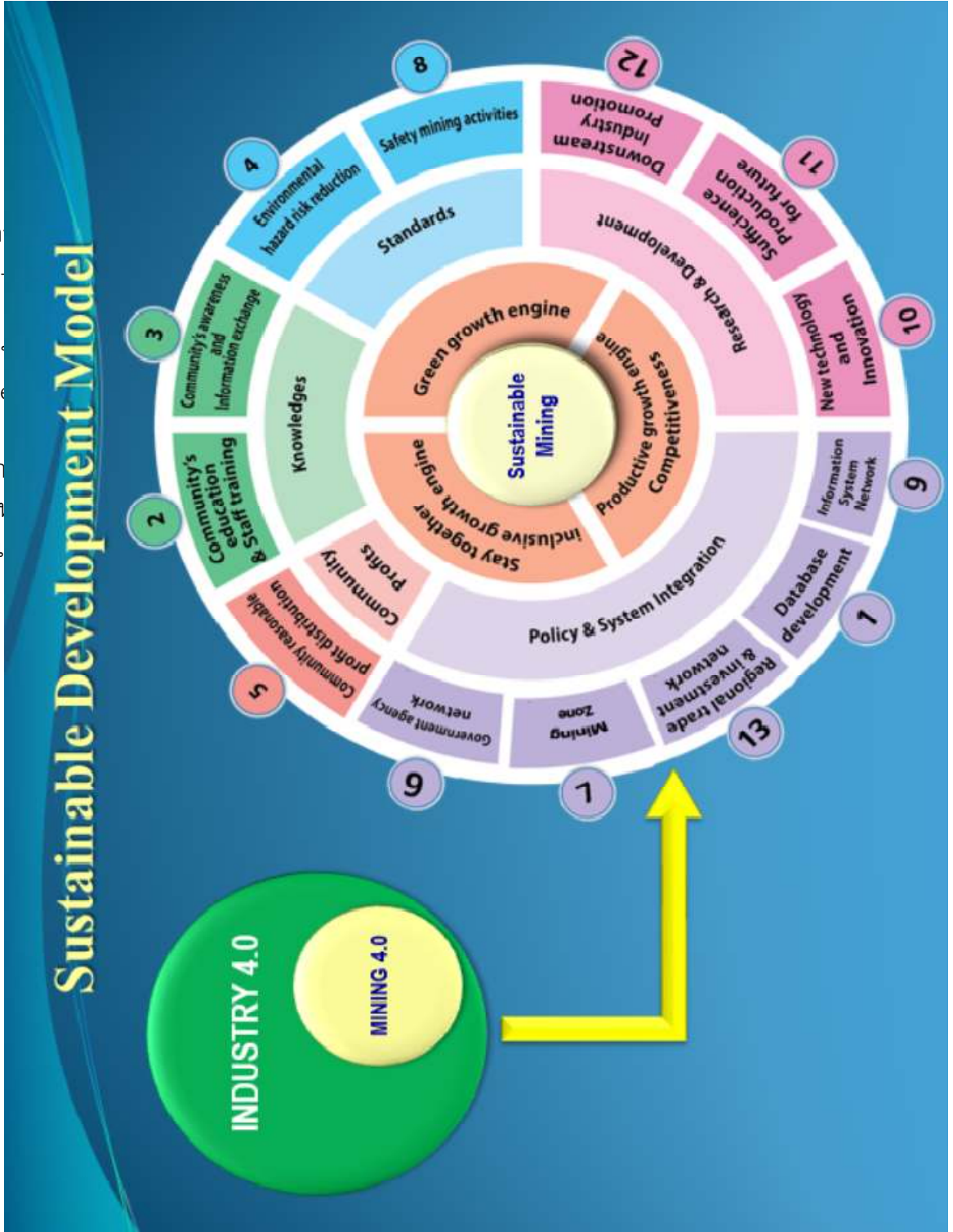
สรุป

ในบทที่ ๓นี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนโดยได้กล่าวถึงธรรมชาติของการนำนโยบายสู่การปฏิบัติซึ่งในปกติจะประสบปัญหาการนำไปสู่การปฏิบัติจริงเนื่องจากผู้มีส่วนได้เสียอาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ดำเนินการเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาและวิเคราะห์แนวทางแก้ไขโดยการรวบรวมข้อมูลจาก (๑) แนวคิดในการกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ และแนวคิดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (๒) นโยบายกระทรวงอุตสาหกรรมและแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (๓) แนวทางของแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ (๔) แนวทางการแก้ไขปัญหาของสหประชาชาติ และ IGF (๕) ข้อมูลจากเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวจาก ๕ ขั้นตอนดังกล่าวผู้วิจัยได้นำมาแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนที่วิเคราะห์ได้มาเปรียบเทียบกับกลุ่มประเทศอาเซียน (Case study : อินโดนีเซีย) และประเมินความสมเหตุสมผล (validate) ด้วยศาสตร์พระราชาลักษณะการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ จำนวน ๒๓ ข้อทำให้แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนในรายงานการวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ซึ่งแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนดังกล่าว ดังกล่าวประกอบด้วย ๑๓ ประเด็นดังต่อไปนี้และผู้วิจัยได้สรุปเป็นรูปแบบ (Model) การพัฒนาอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน ดังแผนภาพที่ ๓-๑

๑. การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการแร่ของประเทศ
 ๒. การเผยแพร่องค์ความรู้ด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต่อชุมชน
 ๓. การเสริมสร้างภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมเหมืองแร่
 ๔. การลดความเสี่ยงต่อผลกระทบชุมชนและสิ่งแวดล้อม
 ๕. การจัดสรรผลประโยชน์ต่อประชาชนในท้องถิ่นได้อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม
 ๖. การบูรณาการส่วนราชการหลักและที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันจัดทำนโยบาย
 ๗. การกำหนดพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone) ที่มีบางส่วนซ้อนทับพื้นที่ป่าและพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีความสำคัญเชิงนิเวศ
 ๘. การส่งเสริมการประกอบการที่ดี ปลอดภัย และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
 ๙. การกำหนดระยะเวลาดำเนินการของหน่วยงานที่มีภารกิจด้านการอนุญาต
 ๑๐. การส่งเสริมการวิจัย นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิตแร่และการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า
 ๑๑. การลดการผลิตแร่บางชนิดที่ผลิตเกินความจำเป็นเพื่อป้องกันการเสียโอกาสและการขาดแคลนในอนาคต
 ๑๒. สนับสนุนให้มีอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อรองรับอุตสาหกรรมแร่ และมีการสนับสนุนด้านการตลาด
 ๑๓. การจัดหาแหล่งแร่ในประเทศทดแทนการนำเข้าเพื่อป้องกันการสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน
- ทั้งนี้ ในบทต่อไปผู้วิจัยจะได้นำไปปรับปรุงประเด็นการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ในระยะถัดไป

แผนก
พที่ ๓
๑
รูปแบบ
(Model
) การ
พัฒนา
อุตสาหกรรม
อย่าง
ยั่งยืน



บทที่ ๔

การปรับปรุงประเด็นการกำหนดยุทธศาสตร์ และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ในระยะถัดไป

กล่าวนำ

ในบทที่ ๓ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน ซึ่งแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนดังกล่าวประกอบด้วย ๑๓ แนวทาง ได้แก่ (๑) การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการแร่ของประเทศ (๒) การเผยแพร่องค์ความรู้ด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต่อชุมชน (๓) การเสริมสร้างภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ (๔) การลดความเสี่ยงต่อผลกระทบชุมชนและสิ่งแวดล้อม (๕) การจัดสรรผลประโยชน์ต่อประชาชนในท้องถิ่นได้อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม (๖) การบูรณาการส่วนราชการหลักและที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันจัดทำนโยบาย (๗) การกำหนดพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone) ที่มีบางส่วนซ้อนทับพื้นที่ป่าและพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีความสำคัญเชิงนิเวศ (๘) การส่งเสริมการประกอบการที่ดี ปลอดภัย และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (๙) การกำหนดระยะเวลาดำเนินการของหน่วยงานที่มีภารกิจด้านการอนุญาต (๑๐) การส่งเสริมการวิจัย นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิตแร่และการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า (๑๑) การลดการผลิตแร่บางชนิดที่ผลิตเกินความจำเป็นเพื่อป้องกันการเสียโอกาสและการขาดแคลนในอนาคต (๑๒) สนับสนุนให้มีอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อรองรับอุตสาหกรรมแร่ และมีการสนับสนุนด้านการตลาด (๑๓) การจัดหาแหล่งแร่ในประเทศทดแทนการนำเข้าเพื่อป้องกันการสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน

จากแนวทาง ๑๓ ประการดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาเปรียบเทียบกับยุทธศาสตร์ตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ จำนวน ๔ ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย (๑) ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การจำแนกเขตแหล่งแร่ (๒) ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การกำหนดนโยบายบริหารจัดการแร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (๓) ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การพัฒนากลไกการกำกับ ดูแล และอำนวยความสะดวกและ (๔) ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การเสริมสร้างและส่งเสริมการมีส่วนร่วมโดยผู้วิจัยได้เปรียบเทียบและนำเสนอการปรับปรุงประเด็นการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ในระยะถัดไป โดยกำหนดเป็นแผนงาน/โครงการเพิ่มเติม ดังนี้

ประเด็นการจำแนกเขตแหล่งแร่

ตารางที่ ๔-๑ ข้อเสนอการปรับปรุงด้านการจำแนกเขตแหล่งแร่

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
๑. ประเทศมีแผนที่ศักยภาพแร่แหล่งแร่สำรอง การจำแนกเขตศักยภาพแร่และบัญชีทรัพยากรแร่ เพื่อการบริหารจัดการและเป็นฐานสำหรับการพัฒนาประเทศ	๑. เร่งรัดจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่และจำแนกพื้นที่ศักยภาพแร่เป้าหมายทั้งเชิงพื้นที่หรือชนิดแร่ให้มีมาตรฐานทั่วประเทศ - เร่งรัดจัดทำและปรับปรุงฐานข้อมูลทรัพยากรแร่และบูรณาการข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง - เร่งรัดสำรวจธรณีวิทยา ธรณีวิทยาแหล่งแร่และ/หรือธรณีฟิสิกส์ทั่วประเทศเพื่อให้ได้พื้นที่ศักยภาพแร่เพิ่มเติม - เร่งรัดประเมินปริมาณแร่สำรอง แหล่งแร่สำรอง และจำแนกทรัพยากรแร่ตามระบบสากลในพื้นที่ศักยภาพแร่เป้าหมาย เพื่อจัดทำข้อมูลและแผนที่พื้นที่หรือชนิดแร่ที่มีศักยภาพในการทำเหมืองของประเทศ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ในระยะถัดไป - เร่งรัดทำการศึกษาและประเมินคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละพื้นที่ การประเมินสถานการณ์และพิจารณาขีดจำกัด และความเป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์พื้นที่ เพื่อนำข้อมูลต่างๆ มาทำการจำแนกพื้นที่ที่มีศักยภาพแร่ในการทำเหมืองของประเทศ	๑. การสร้างระบบการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ ๒. การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ <u>หมายเหตุ:</u> (คำอธิบาย ข้อ ๑ - ๒) เป็นส่วนหนึ่งจากผลการวิเคราะห์แนวทางที่๑ การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการแร่ของประเทศ

ตารางที่ ๔-๑ ข้อเสนอการปรับปรุงด้านการจำแนกเขตแหล่งแร่ (ต่อ)

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
<p>๒. ภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ ให้มีการกำหนดเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมือง เพื่อให้การพัฒนาและการประกอบการเหมืองแร่ไม่เกิดการหยุดชะงัก และต้องได้รับการบริหารจัดการให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างเหมาะสมภายใต้หลักเกณฑ์ เงื่อนไขและวิธีการที่เหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป</p>	<p>๒) ภายใต้แผนแม่บทบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ -๒๕๖๔ กำหนดให้พื้นที่ที่ปรากฏว่ามีแหล่งแร่อุดมสมบูรณ์และมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง ตามข้อ ๒.๑ - ๒.๕ ดังต่อไปนี้ เป็นเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมือง ทั้งนี้ ในการอนุญาตประทานบัตร ทำเหมืองแร่ในพื้นที่ดังกล่าวให้เป็นไปตามทบทบัญญัติภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ภายใต้ดุลยภาพด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และสุขภาพของประชาชน</p> <p>๒.๑ พื้นที่ตามประทานบัตร คำขอต่ออายุประทานบัตร และคำขอประทานบัตร ที่ได้ออกให้หรือได้ยื่นไว้ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๑๐ ก่อนวันที่พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีผลบังคับใช้</p> <p>๒.๒ พื้นที่ตามอาชญาบัตรและคำขออาชญาบัตรที่ได้ออกให้หรือได้ยื่นไว้ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๑๐ ก่อนวันที่พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีผลบังคับใช้ เฉพาะพื้นที่ที่ผลการสำรวจพิสูจน์ได้ว่าเป็นแหล่งแร่อุดมสมบูรณ์และมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง</p> <p>๒.๓ พื้นที่แหล่งหินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ตามมติคณะรัฐมนตรี ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม และประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ที่ประกาศก่อนพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีผลบังคับใช้ และที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการกำหนดแหล่ง</p>	<p>กำหนดพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone) เพิ่มเติม ด้วยการประเมินคุณค่าทางเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยเปิดโอกาสให้สาธารณชน ประชาชน หรือ เจ้าหน้าที่ทุกระดับได้มาร่วมกันแสดงความความคิดเห็น เพื่อการป้องกันสถานะขาดแคลนวัตถุดิบแร่</p> <p><u>หมายเหตุ:</u> เป็นส่วนหนึ่งจากผลการวิเคราะห์แนวทางที่ ๗ การกำหนดพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone) ที่มีบางส่วนซ้อนทับพื้นที่ป่าและพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีความสำคัญเชิงนิเวศ และแนวทางที่ ๑๓ การจัดหาแหล่งแร่ในประเทศทดแทนการนำเข้าเพื่อป้องกันการสูญเสียความสามารถในการแข่งขันเนื่องจากการอบและแนวความคิดการ</p>

ตารางที่ ๔-๑ ข้อเสนอการปรับปรุงด้านการจำแนกเขตแหล่งแร่ (ต่อ)

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
	<p>หินอุตสาหกรรม (อุตสาหกรรมเพื่อการก่อสร้าง) ของกระทรวงอุตสาหกรรมแล้ว แต่ไม่สามารถประกาศได้ทันก่อนวันที่พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีผลบังคับใช้ ๒.๔ พื้นที่ประกาศกำหนดพื้นที่เป็นเขตสำหรับดำเนินการสำรวจ การทดลอง การศึกษาหรือการวิจัยเกี่ยวกับแร่ที่ออกตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๑๐ ที่ใช้บังคับอยู่ในวันก่อนวันที่พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีผลใช้บังคับ เฉพาะพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีแร่โพแทชและเกลือหินเป็นชนิดแร่เป้าหมายของการประกาศ ที่มีผลสำรวจพิสูจน์ได้ว่าเป็นแหล่งแร่อุดมสมบูรณ์และมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง ๒.๕ พื้นที่ที่ดินที่มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองตามประมวลกฎหมายที่ดิน กรณีการทำเหมืองประเภทที่ ๑ ตามมาตรา ๕๓ แห่งพระราชบัญญัติแร่พ.ศ. ๒๕๖๐ หรือกรณีการทำเหมืองหินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง หรือกรณีการทำเหมืองประเภทอื่นตามที่คณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการแร่แห่งชาติกำหนด</p>	<p>จัดทำแผนแม่บทแร่ฉบับที่ ๑ มีแนวคิดเชิงอนุรักษ์และยังไม่มีข้อมูลด้านความสูญเสียทางเศรษฐกิจหากขาดแหล่งวัตถุดิบแร่ภายในประเทศ</p>

ตารางที่ ๔-๑ ข้อเสนอการปรับปรุงด้านการจำแนกเขตแหล่งแร่ (ต่อ)

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
๓. ประเทศมีเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองบนหลักพื้นฐานศักยภาพแร่และการอนุรักษ์การใช้ประโยชน์ร่วมกับทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ อย่างเหมาะสมและยั่งยืน	๓) กรณีพื้นที่อาชญาบัตรผูกขาดสำรวจแร่และอาชญาบัตรพิเศษที่ได้ยื่นและได้รับอนุญาตหลังพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีผลใช้บังคับ หากผลสำรวจพิสูจน์ได้ว่าเป็นแหล่งแร่อุดมสมบูรณ์และมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง หรือกรณีมีความจำเป็นเร่งด่วนหรือกรณีเพื่อความมั่นคงของประเทศ หรือกรณีตามนโยบายรัฐบาลที่ต้องนำทรัพยากรแร่มาใช้ประโยชน์ หากแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๔ มิได้กำหนดเป็นเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองไว้ให้คณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการแร่แห่งชาติพิจารณาตามระเบียบ วิธีการ ขั้นตอน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไป ๔) กำหนดให้เขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองกรณีการทำเหมืองที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนอย่างรุนแรง จำเป็นต้องประกาศกำหนดให้การอนุญาตและการกำหนดเงื่อนไขใด ๆ ในการออกประทานบัตรให้ทำเหมืองในพื้นที่หรือชนิดแร่ใด ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดให้มีการจัดทำแนวพื้นที่กั้นชนการทำเหมืองและจัดทำข้อมูลพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้อง เช่น วิธีการ เทคโนโลยี ลักษณะทางธรณีวิทยา และวิศวกรรมเหมืองแร่ เป็นต้น ๕) เร่งรัดการจำแนกเขตพื้นที่ศักยภาพแร่พื้นที่หรือชนิดแร่ที่สมควรสงวนหวงห้าม	ไม่มีข้อเสนอเพิ่มเติม

ตารางที่ ๔-๑ ข้อเสนอการปรับปรุงด้านการจำแนกเขตแหล่งแร่ (ต่อ)

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
	<p>หรืออนุรักษ์ไว้ และพื้นที่ที่มีแหล่งแร่อุดมสมบูรณ์และมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงที่จะกำหนดเป็นเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองสำหรับประกอบการจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ในระยะถัดไป โดยการจัดทำเป็นแผนที่ตามหลักการของพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ ที่ใช้ข้อมูลฐานจากบัญชีทรัพยากรแร่ที่ประเมินและประมวลผลทั้งจากข้อมูลผลการสำรวจของภาครัฐและผลการสำรวจในพื้นที่อาชญาบัตรของภาคเอกชน</p>	

ประเด็นการกำหนดนโยบายบริหารจัดการแร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ตารางที่ ๔-๒ ข้อเสนอการปรับปรุงการกำหนดนโยบายบริหารจัดการแร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
๑. การบริหารจัดการแร่ในภาพรวมของประเทศมีความเหมาะสม สอดคล้องกับความจำเป็นและความต้องการใช้ประโยชน์ของประเทศ บนหลักพื้นฐานศักยภาพแร่และการอนุรักษ์ร่วมกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ อย่างเหมาะสมและยั่งยืน	๑. จัดทำระบบสารสนเทศบูรณาการการบริหารจัดการทรัพยากรแร่ - เร่งรัดจัดทำระบบสารสนเทศบูรณาการข้อมูลด้านแร่ ประกอบด้วยข้อมูลหลักต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น ข้อมูลสำรวจ สถานภาพคุณลักษณะ แนวทางการเพิ่มมูลค่าอุตสาหกรรมต่อเนื่อง อุปสงค์-อุปทานของรายชนิดแร่ เพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับกำหนดกรอบแนวทางบริหารจัดการแร่เพื่อการให้ข้อเสนอแนะ แนวทาง และมาตรการการบริหารจัดการแร่ในแต่ละช่วงเวลา ๒. จัดระเบียบการอนุมัติและอนุญาต โดยยึดหลักความสอดคล้องกับหลักอุปสงค์และอุปทานของการใช้แร่เพื่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะแร่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ รวมทั้งสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาประเทศของรัฐบาล ภายใต้การบูรณาการจากภาคส่วนต่าง ๆ อย่างเป็นธรรม - กำหนดเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองของชนิดแร่ที่สำคัญทางเศรษฐกิจ และผลักดันเขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองที่มีข้อมูลพบว่าเป็นแหล่งแร่อุดมสมบูรณ์และมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงเป็นโครงการใหญ่สำหรับการประมวล	การสร้างระบบการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับการวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่ที่มีประสิทธิภาพเพื่อการจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศต่อไป <u>หมายเหตุ:</u> เป็นส่วนหนึ่งจากผลการวิเคราะห์แนวทางที่ ๑ การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการแร่ของประเทศ เนื่องจากการวิเคราะห์เชิงสถิติเป็นวิธีการที่สำคัญและจำเป็นเพื่อใช้สำหรับการบริหารจัดการในภาพรวม

ตารางที่ ๔-๒ ข้อเสนอการปรับปรุงการกำหนดนโยบายบริหารจัดการแร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (ต่อ)

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
	<p>- การกำหนดให้ประธานบัตรหรือเขตเหมืองแร่ที่มีเขตติดต่อกันต้องดำเนินการให้มีแผนการทำเหมืองร่วมกันหรือการออกแบบการทำเหมืองของเขตประธานบัตรให้สามารถใช้ทรัพยากรแร่ได้อย่างคุ้มค่าภายใต้ความเหมาะสมทางด้านความปลอดภัย เทคโนโลยี และวิศวกรรมเหมืองแร่ รวมถึงให้มีแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมในภาพรวมเพื่อการใช้ทรัพยากรแร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด</p>	
<p>๒. ผู้ผลิตและภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องด้านแร่ มีการดำเนินกิจการที่เป็นมาตรฐานและมุ่งเน้นการประกอบการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สังคมและสุขภาพของประชาชน</p>	<p>๓. ส่งเสริมการดำเนินการเพื่อป้องกันและลดปัญหาที่จะเกิดจากการพัฒนาแร่ ทั้งด้านผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสุขภาพประชาชน รวมถึงความปลอดภัย การป้องกันเหตุไม่พึงประสงค์ ความมั่นคงในทางเศรษฐกิจ และประโยชน์สาธารณะอื่น ๆ</p> <p>- ส่งเสริมการประกอบกิจการให้มีการยกระดับความรับผิดชอบต่อสังคมและชุมชนสูงขึ้น</p> <p>- กำหนดพื้นที่กันชนระหว่างเขตเหมืองแร่รอบนอกกับพื้นที่อนุรักษ์ และพื้นที่อยู่อาศัยของชุมชนรอบเหมือง (แนวกันชนรอบนอก) และพิจารณาพื้นที่กันชนของแปลงประทานบัตร (แนวกันชนภายในเขตเหมืองแร่) โดยคำนึงถึงปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้อง เช่น ชนิดแร่ วิธีการ เทคโนโลยี และวิศวกรรม เป็นต้น</p>	<p>๑. การส่งเสริมและจัดตั้งสถานที่ทำงานที่ดีกับสุขภาพและปลอดภัย และให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคอันตราย</p> <p>๒. การร่วมกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขของรัฐ ออกพื้นที่ตรวจสอบสุขภาพประจำปีสำหรับประชาชนและพนักงาน</p> <p>๓. การร่วมกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขของรัฐ สํารวจประชาชนด้านโรคอันตรายเพื่อให้คำปรึกษาเฉพาะราย</p> <p>๔. การควบคุมและตรวจติดตามสถาน</p>

ตารางที่ ๔-๒ ข้อเสนอการปรับปรุงการกำหนดนโยบายบริหารจัดการแร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (ต่อ)

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
	<ul style="list-style-type: none">- พัฒนาระบบเฝ้าระวัง กำกับดูแล ติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลการดำเนินงาน และ เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม- กำหนดให้มีระบบการตรวจสอบด้าน สิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย แบบมีส่วนร่วมผ่านคณะกรรมการไตรภาคี เครือข่ายภาคประชาชนหรือองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น- พัฒนาระบบการรับข้อร้องเรียนที่สามารถ ทำการตรวจสอบและติดตามความคืบหน้า ของการจัดการข้อร้องเรียนหรือการแก้ไข ปัญหาที่เกิดจากผลกระทบจากการทำ เหมือง- กำหนดเขตควบคุมแร่ เพื่อประโยชน์ใน การป้องกันและปราบปรามการลักลอบการ ทำเหมือง การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และสุขภาพประชาชนความปลอดภัย หรือ เพื่อประโยชน์เฉพาะทางกำหนดให้เมื่อมี กรณีที่มีความจำเป็นเพื่อประโยชน์เกี่ยวกับ ความมั่นคงในทางเศรษฐกิจ การปกครอง การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ ประชาชนความปลอดภัยและการป้องกัน เหตุไม่พึงประสงค์หรือเพื่อประโยชน์ สาธารณะอื่น ต้องมีการกำหนดให้เป็นเขต ควบคุมแร่- เร่งดำเนินการศึกษาการประเมิน สิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์หรือ SEA โดย ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการทำSEA ของแร่ เศรษฐกิจที่สำคัญ	<p>ประกอบการด้านการ กำจัด waste และการ ปลดปล่อยมลภาวะ</p> <p>๕. การจัดทำข้อมูล พื้นฐานที่ครอบคลุมใน ทุกด้านและมีการ ประเมินผลกระทบทาง สิ่งแวดล้อม เพื่อ ประโยชน์ในการ วิเคราะห์และประเมินผล ตลอดช่วงชีวิตของ โครงการ</p> <p>๖. การสนับสนุนการจ้าง แรงงานในท้องถิ่น เพิ่มขึ้นเพื่อให้พนักงาน ถ่ายทอดความรู้ด้านการ ดูแลสุขภาพให้กับ ครอบครัวและชุมชน</p> <p>๗. การรวบรวมข้อมูล และข้อเท็จจริงเกี่ยวกับ การทำเหมือง สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้ใน กระบวนการทำประชา พิจารณ์</p> <p>๘. การผลักดันให้เกิด นโยบายการจัดทำ แผนงาน ๕ ปี สำหรับ การฟื้นฟูและปิดเหมือง</p>

ตารางที่ ๔-๒ ข้อเสนอการปรับปรุงการกำหนดนโยบายบริหารจัดการแร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (ต่อ)

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
	<p>- ส่งเสริมให้มีการศึกษารูปแบบและแนวทางการใช้ประโยชน์พื้นที่เหมืองแร่เก่า การฟื้นฟูและการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสิ่งแวดล้อม ให้สามารถสร้างประโยชน์เชิงเศรษฐกิจชุมชน</p> <p>- ส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยผลกระทบจากเหมืองร้าง (Abandoned mine) โดยเน้นเหมืองร้างที่ปิดทำการไป ไม่มีการคืนสภาพพื้นที่ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ หรือเหมืองที่ได้รับอนุญาตขณะที่ยังไม่มีกฎหมายเป็นการเฉพาะรองรับ</p> <p>๔. สนับสนุนและส่งเสริมนโยบายหรือแนวคิดการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการทำเหมือง การแต่งแร่การประกอบโลหกรรม ทั้งในอุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง</p> <p>- ศึกษาวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีการทำเหมืองและการแต่งแร่ที่เหมาะสมกับพื้นที่</p> <p>- สร้างแรงจูงใจและผลักดันให้ผู้ประกอบการและกลุ่มเป้าหมายนำงานวิจัยมาใช้เพื่อใช้ประโยชน์ในการประกอบการเหมืองแร่</p> <p>- กำหนดแผนอุตสาหกรรมต่อเนื่องทั้งแร่หลักและแร่พลอยได้ เพื่อการใช้ประโยชน์จากแร่หรือการทำเหมืองอย่างคุ้มค่า</p> <p>- กำหนดมาตรการให้ผู้ประกอบการนำเทคโนโลยีการทำเหมืองและการแต่งแร่ที่เหมาะสมมาใช้ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p>	<p><u>หมายเหตุ:</u> (คำอธิบาย ข้อ ๑-๘) เป็นส่วนหนึ่งจากผลการวิเคราะห์แนวทางที่ ๔ การลดความเสี่ยงต่อผลกระทบชุมชนและสิ่งแวดล้อมและแนวทางที่ ๘ การส่งเสริมการประกอบการที่ดีปลอดภัย และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเนื่องจากเป็นมาตรการที่ส่งเสริมให้สถานประกอบการมีมาตรฐานและมีการดำเนินงานที่คำนึงถึงการรักษาสีสิ่งแวดล้อม</p> <p>๙. การพัฒนาเทคโนโลยีการหมุนเวียนน้ำมาใช้ใหม่และแยกโลหะออกจากน้ำทิ้ง</p> <p>๑๐. การพัฒนาเทคโนโลยีลดการใช้พลังงาน และการใช้พลังงานทดแทน</p> <p>๑๑. การวิจัยและจัดหาแหล่งแร่ทางเลือก เช่น หางแร่, waste</p>

ตารางที่ ๔-๒ ข้อเสนอการปรับปรุงการกำหนดนโยบายบริหารจัดการแร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (ต่อ)

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
	<p>- ผลักดันและสนับสนุนให้เกิดนโยบายความร่วมมือทางการค้าและการลงทุน ทั้งในระดับกลุ่ม CLMTV ระดับภูมิภาค และระดับนานาชาติ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์จากการพัฒนาแร่ เช่น โลหะซิลิกอนปุ๋ยจากแร่โพแทช เป็นต้น</p> <p>- ส่งเสริมให้มีการนำวัสดุพลอยได้หรือวัสดุที่เหลือจากการทำเหมืองและแต่งแร่ (หางแร่และมูลหินดินทราย) มาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า</p> <p>๕. การส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจของการศึกษาวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรแร่ระบบการบริหารจัดการแร่ เทคโนโลยีการทำเหมืองและการผลิตแร่ การเพิ่มมูลค่าแร่ อุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้แร่เป็นวัตถุดิบ เศรษฐกิจการค้าและการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับแร่ การสร้างสมดุลและลดมลพิษจากการใช้ประโยชน์แร่กับสิ่งแวดล้อม</p> <p>- สนับสนุนการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวิชาการทางแร่วิทยา ธรณีวิทยาแหล่งแร่ การทำเหมือง และเทคโนโลยีกระบวนการผลิตของแร่เศรษฐกิจและแร่อื่น ๆ ที่จะมีโอกาสเปิดการทำเหมืองในอนาคต โดยเรียนรู้จากกรณีศึกษาการทำเหมืองและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนที่เกิดขึ้นในอดีต ทั้งในประเทศและต่างประเทศ สำหรับใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมของการพัฒนาใช้ประโยชน์จากแร่ในอนาคต</p>	<p>๑๒. การจับคู่ผลิตโลหะจาก recycle และพลังงานจากการกำจัด waste</p> <p>๑๓. การสร้างคลัสเตอร์ทางด้านเทคโนโลยี</p> <p><u>หมายเหตุ:</u> (คำอธิบายข้อ ๙-๑๓) เป็นส่วนหนึ่งจากผลการวิเคราะห์แนวทางที่ ๑๐ การส่งเสริมการวิจัยนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิตแร่และการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าเนื่องจากเป็นมาตรการที่ช่วยส่งเสริมแนวคิดด้านการใช้วัตถุดิบภายในประเทศและการส่งเสริมแนวคิดด้าน Circular economy</p>

ตารางที่ ๔-๒ ข้อเสนอการปรับปรุงการกำหนดนโยบายบริหารจัดการแร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (ต่อ)

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
	<p>- ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์แร่พลอยได้ นำแร่กลับมาใช้ใหม่ การผลิตแร่จากขยะอุตสาหกรรมและขยะอิเล็กทรอนิกส์ การสร้างมูลค่าเพิ่มของแร่ในลักษณะการแต่งแร่ แปรรูปแร่หรือสร้างผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับอุปสงค์ของตลาดอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ใช้แร่เป็นวัตถุดิบ เศรษฐกิจการค้าและการลงทุนที่เกี่ยวกับแร่ การสร้างสมดุลของการใช้ประโยชน์แร่กับสิ่งแวดล้อม การชะลอและลดมลพิษที่เกิดจากแร่ การสร้างสมดุลของการใช้ประโยชน์แร่กับสิ่งแวดล้อม</p>	<p>๑๔. การส่งเสริมและผลักดันให้เกิดร่วมมือทางการค้าและการลงทุน ทั้งในระดับ CLM TV ภูมิภาค และนานาชาติ</p> <p><u>หมายเหตุ:</u> (คำอธิบาย ข้อ ๑๔) เป็นส่วนหนึ่งจากผลการวิเคราะห์แนวทางที่ ๑๒ การสนับสนุนให้มีอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อรองรับอุตสาหกรรมแร่ และมีการสนับสนุนด้านการตลาดเนื่องจากการส่งเสริมให้ลดการใช้วัตถุดิบในประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางที่ ๑๑ การลดการผลิตแร่บางชนิดที่ผลิตเกินความจำเป็นเพื่อป้องกันการเสียโอกาสและการขาดแคลนในอนาคตซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง</p>

ประเด็นการพัฒนากลไกการกำกับ ดูแล และอำนวยความสะดวก

ตารางที่ ๔-๓ ข้อเสนอการปรับปรุงการพัฒนากลไกการกำกับดูแลและอำนวยความสะดวก

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
๑. กลไกการบริหารจัดการแร่ในด้านการอนุมัติอนุญาตต่าง ๆ รวมถึงการจัดสรรผลประโยชน์จากการพัฒนาเหมืองแร่ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพ โปร่งใส เป็นธรรมและตรวจสอบได้ สร้างความเชื่อมั่นให้กับภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาคเอกชน ประชาชน ชุมชน และท้องถิ่น	๑. การพัฒนาระบบอนุญาตประทานบัตรและใบอนุญาตอื่น ๆ ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ ให้มีความรวดเร็ว ลดขั้นตอนและลดการใช้ดุลยพินิจของการปฏิบัติ โดยให้แล้วเสร็จภายในกรอบระยะเวลาของแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔ - พัฒนาระบบการอนุญาตในลักษณะการให้บริการแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (One stop service) - พัฒนาระบบการติดตามการอนุญาต ให้มีระบบติดตาม (tracking) ในกระบวนการขออนุญาตทุกขั้นตอน - พัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ติดตามผลการพิจารณาการอนุญาต - กำหนดขั้นตอนและระยะเวลาในการพิจารณาอนุญาตของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้มีความสอดคล้องและชัดเจน - กำหนดให้เขตแหล่งแร่เพื่อการทำเหมืองในแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔กรณีคำขอประทานบัตร ที่ได้ยื่นไว้ก่อนวันที่พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ มีผลบังคับใช้ให้พิจารณาดำเนินการตามหลักเกณฑ์ที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ ให้แล้วเสร็จโดยเร็วเพื่อนำข้อมูลมาประกอบในการจัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ในระยะถัดไป	๑. การสร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลด้านทรัพยากรแร่และอุตสาหกรรมแร่เพื่อใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงาน ๒. การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ ๓. การผลักดันให้สถานประกอบการดำเนินการประชาสัมพันธ์ ถ่ายทอดองค์ความรู้ และสร้างความเข้าใจกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ช่วงเริ่มโครงการ ช่วงเตรียมเอกสารหลักฐาน ช่วงการกระบวนการพิจารณาอนุญาต และช่วงดำเนินการ ๔. การสร้างความไว้วางใจระหว่างภาครัฐและชุมชน

ตารางที่ ๔-๓ ข้อเสนอการปรับปรุงการพัฒนากลไกการกำกับดูแลและอำนวยความสะดวก

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
	<p>๒. การพัฒนาระบบจัดสรรผลประโยชน์ให้ภาครัฐท้องถิ่น และชุมชนที่เหมาะสมและเป็นธรรม</p> <ul style="list-style-type: none">- ปรับปรุงการกำหนดอัตราค่าภาคหลวงแร่ และระบบการจัดสรรผลประโยชน์ให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปให้เป็นปัจจุบันและเป็นธรรม- พิจารณาทบทวนให้มีการจัดสรรเงินบำรุงพิเศษหรือกองทุนต่าง ๆ ที่เรียกเก็บจากผู้ถือประทานบัตรเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดการซื้อร่องเรียนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนในท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะจัดการซื้อร่องเรียนนั้น ๆ โดยอาจจ้างบุคคลที่สาม (Third Party) มาดำเนินการสอบสวนและพิสูจน์ทราบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ในเวลาไม่เกิน ๑ ปี หลังการยื่นซื้อร่องเรียน	<p>หมายเหตุ: (คำอธิบาย ข้อ ๑-๔) เป็นส่วนหนึ่งจากผลการวิเคราะห์แนวทางที่๘ การกำหนดระยะเวลาดำเนินการของหน่วยงานที่มีภารกิจด้านการอนุญาต เพื่อให้มีข้อมูลที่ชัดเจน มีการดำเนินงานที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ ทำให้ระยะเวลาการอนุญาตอยู่ในกรอบที่กำหนดไว้</p> <p>๕. การศึกษาและระดมความเห็นเพื่อการกำหนดสัดส่วนการจัดสรรเงินจากภาษีและค่าภาคหลวงที่เป็นธรรม</p> <p>๖. การรณรงค์ให้สถานประกอบการแสดงเอกสารการเงินต่อสาธารณะและใช้ราคาตลาดในการทำธุรกรรม</p> <p>๗. การเสริมสร้างศักยภาพและความพร้อมในการทำงานของ Supplier ในท้องถิ่น</p>

ตารางที่ ๔-๓ ข้อเสนอการปรับปรุงการพัฒนากลไกการกำกับดูแลและอำนวยความสะดวก (ต่อ)

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
		<p>๘. การสร้างแรงงานที่มีทักษะและความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต</p> <p>๙. การตรวจติดตามการจัดทำเส้นทางเข้าพื้นที่ตั้งแต่ในระยะเริ่มโครงการ มาตรการฟื้นฟูหรือย้ายถิ่นฐานชุมชนให้เป็นไปตามบทบัญญัติตาม พ.ร.บ.แร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ และรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)</p> <p><u>หมายเหตุ:</u> (คำอธิบาย ข้อ ๕-๙) เป็นส่วนหนึ่งจากผลการวิเคราะห์แนวทางที่ ๕ การจัดสรรผลประโยชน์ต่อประชาชนในท้องถิ่นได้อย่างทั่วถึงและเป็นธรรมเนื่องจากเป็นการส่งเสริมให้เกิดการกระจายผลประโยชน์สู่ท้องถิ่นอย่างสมเหตุสมผล</p>

ตารางที่ ๔-๓ ข้อเสนอการปรับปรุงการพัฒนากลไกการกำกับดูแลและอำนวยความสะดวก (ต่อ)

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
<p>๒. ระบบการติดตามตรวจสอบการกำกับดูแล และการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงให้มีมาตรฐานและประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นของผู้ประกอบการ ประชาชนชุมชน และท้องถิ่น ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแร่ ภายใต้หลักธรรมาภิบาล</p>	<p>๓. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ประกอบการและสถานประกอบการมีการประกอบกิจการตามมาตรฐานในระดับสากล</p> <p>๔. การฟื้นฟูสภาพและพัฒนาพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองต้องดำเนินการอย่างจริงจังเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนภายหลังสิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว โดยฟื้นฟูเพื่อคืนระบบนิเวศ ป่าไม้หรือการพัฒนาพื้นที่เพื่อใช้ประโยชน์อย่างอื่นต่อชุมชนและท้องถิ่นตามความเหมาะสม</p> <p>๕. การพัฒนากลไก ระบบ กำกับ ดูแล ติดตามตรวจสอบ และประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาระบบการรายงานตามห่วงโซ่การนำทรัพยากรแร่ขึ้นมาใช้ตั้งแต่การทำเหมืองไปจนถึงผู้ใช้แร่ โดยระบบรายงานมีทางเลือก ๒ ระบบ คือระบบเอกสาร และระบบเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ - พัฒนากลไกการกำกับดูแลและตรวจสอบเพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากการประกอบกิจการเหมืองแร่ทั้งก่อนการทำเหมือง ระยะการทำเหมือง และหลังการทำเหมือง - กำหนดให้มีบุคคลที่สามเข้าร่วมดำเนินการตรวจสอบในทุกขั้นตอนทั้งก่อนการทำเหมืองระหว่างการทำเหมือง การแต่งแร่ การประกอบโลหกรรม (ถ้ามี) และการฟื้นฟูหลังการทำเหมือง 	<p>๑. การส่งเสริมและจัดตั้งสถานที่ทำงานที่ดีกับสุขภาพและปลอดภัย และให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคอันตราย</p> <p>๒. การร่วมกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขของรัฐ ออกพื้นที่ตรวจสอบสุขภาพประจำปีสำหรับประชาชนและพนักงาน</p> <p>๓. การร่วมกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขของรัฐ สํารวจประชาชนด้านโรคอันตรายเพื่อให้คำปรึกษาเฉพาะราย</p> <p>๔. การควบคุมและตรวจติดตามสถานประกอบการด้านการกำจัด waste และการปลดปล่อยมลภาวะ</p> <p>๕. การจัดทำข้อมูลพื้นฐานที่ครอบคลุมในทุกด้านและมีการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์และประเมินผลตลอดช่วงชีวิตของโครงการ</p>

ตารางที่ ๔-๓ ข้อเสนอการปรับปรุงการพัฒนากลไกการกำกับดูแลและอำนวยความสะดวก (ต่อ)

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
	<p>๖. การพัฒนาระบบเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน</p> <ul style="list-style-type: none">- จัดทำข้อมูลพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพประชาชน (Baseline Data) ทั้งในพื้นที่ท่าเหมืองแร่และบริเวณพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ- กำหนดให้ต้องมีการจัดทำมาตรฐานการเฝ้าระวัง ตรวจสอบ และติดตามประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนที่เป็นระบบมาตรฐานเดียวกัน- พัฒนากลไกการเฝ้าระวัง ควบคุม และระงับยับยั้งการทำเหมืองแร่ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพชุมชน และสิ่งแวดล้อม อย่างทันที่ <p>๗. กำหนดให้ต้องมีการทบทวนประเภทและขนาดของโครงการเหมืองแร่ที่ต้องและไม่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)หรือรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA) เป็นประจำอย่างน้อยทุกห้าปี เพื่อให้สอดคล้องกับสถานภาพและสถานการณ์ในที่เปลี่ยนแปลงไปสำหรับกรณีที่ประชาชนในชุมชนไม่เห็นด้วยกับการทำเหมือง และผู้ออกประทานบัตรไม่สามารถวินิจฉัยให้ได้ข้อยุติ ต้องจัดให้มีการทำประชาคมติของประชาชนในพื้นที่ที่ขอประทานบัตรตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด- ส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และรายงาน</p>	<p>๖. การสนับสนุนการจ้างแรงงานในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นเพื่อให้พนักงานถ่ายทอดความรู้ด้านการดูแลสุขภาพให้กับครอบครัวและชุมชน</p> <p>๗. การรวบรวมข้อมูลและข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการทำเหมือง สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้ในการบวกรการทำงานประชาพิจารณ์</p> <p>๘. การผลักดันให้เกิดนโยบายการจัดทำแผนงาน ๕ ปี สำหรับการฟื้นฟูและปิดเหมือง</p> <p><u>หมายเหตุ:</u> (คำอธิบาย ข้อ ๑-๘) เป็นส่วนหนึ่งจากผลการวิเคราะห์แนวทางที่ ๔ การลดความเสี่ยงต่อผลกระทบชุมชนและสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการสนับสนุนการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน</p>

ประเด็นการเสริมสร้างและส่งเสริมการมีส่วนร่วม

ตารางที่ ๔-๔ ข้อเสนอการปรับปรุงการเสริมสร้างและส่งเสริมการมีส่วนร่วม

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
๑. ผู้มีส่วนได้เสียทั้งภาครัฐภาคเอกชน ภาคประชาชนชุมชน และท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการแร่	<p>๑. ส่งเสริมและกำหนดหลักเกณฑ์การมีส่วนร่วมบริหารจัดการแร่ของประเทศ</p> <ul style="list-style-type: none">- กำหนดหลักเกณฑ์ในการเปิดโอกาสให้ประชาชนและภาคีเครือข่ายต่าง ๆ มีส่วนร่วมในการจัดทำยุทธศาสตร์ นโยบาย แผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ของประเทศ รวมถึงกฎกระทรวงประกาศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการแร่- เปิดโอกาสให้ประชาชนและภาคีเครือข่ายต่าง ๆ ได้รับทราบและเข้าถึงข้อมูลหรือข่าวสารสาธารณะของข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรแร่เช่น แหล่งแร่สำรอง ปริมาณสำรองแร่ การจำแนกเขตพื้นที่ศักยภาพแร่ เป็นต้น- เปิดโอกาสให้ประชาชนและภาคีเครือข่ายต่าง ๆ มีส่วนร่วมในการจัดทำยุทธศาสตร์ นโยบาย แผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ของประเทศ ผ่านกระบวนการปรึกษาหารือทางเทคนิค การประชุมกลุ่มเป้าหมาย หรือเวทีสาธารณะ- กระบวนการขออนุญาตสำรวจแร่หรือประทานบัตรเหมืองแร่ จะต้องมีการกำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการการรับฟังความคิดเห็นชุมชนในขั้นตอนการขอประทานบัตรสำหรับกรณีที่ประชาชนในชุมชนไม่เห็นด้วยกับการทำเหมือง และผู้ออกประทานบัตรไม่สามารถวินิจฉัยให้ได้ข้อยุติต้องจัดให้มีการทำประชาคมติ	<p>๑. การพัฒนาชุมชนเมืองเป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม</p> <p>๒. การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลด้านธรณีเคมีในพื้นที่และการติดตามตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง</p> <p>๓. การออกสนามพบปะชุมชนและการจัดการเสวนาพื้นที่เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความเห็นระหว่างผู้ประกอบการและชุมชนเพื่อด้วยการจัดทำแผนงานสิ่งแวดล้อม การจัดทำแผนงานร่วมกับผู้มีส่วนได้เสีย และการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชน</p> <p>๔. การประเมินผลกระทบต่อสิทธิมนุษยชนจากกิจกรรมเหมืองแร่</p> <p>๕. การบูรณาการข้อมูลภาครัฐและเอกชนเพื่อการเปิดเผยสู่สาธารณะ</p>

ตารางที่ ๔-๔ ข้อเสนอการปรับปรุงการเสริมสร้างและส่งเสริมการมีส่วนร่วม (ต่อ)

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
	<p>ของประชาชนในพื้นที่ที่ขอประทานบัตรตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด</p> <ul style="list-style-type: none">- ส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA) รวมถึงแผนการฟื้นฟูให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ความต้องการของชุมชนในพื้นที่ และหน่วยงานเจ้าของพื้นที่- เปิดโอกาสให้ประชาชน ชุมชน และท้องถิ่นแสดงความคิดเห็นหรือมีส่วนร่วมในการพัฒนาเมืองแร่เก่าหรือเมืองแร่ที่สิ้นอายุประทานบัตรมาใช้ประโยชน์ตามความเหมาะสม กับสภาพแวดล้อมเพื่อให้สามารถสร้างประโยชน์เชิงเศรษฐกิจชุมชน <p>๒. พัฒนาระบบสนับสนุนกระบวนการมีส่วนร่วมบนเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ</p> <ul style="list-style-type: none">- พัฒนาช่องทางการประชาสัมพันธ์และสื่อสารข้อมูล ข้อเท็จจริง ผ่านสื่อโซเชียลมีเดีย อาจเป็นเว็บไซต์ แอปพลิเคชัน สื่อออนไลน์ที่ทันสมัยเพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อร้องเรียนของประชาชนที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์ นโยบาย แผนแม่บทการบริหารจัดการแร่และกิจการเมืองแร่	<p>หมายเหตุ: (คำอธิบาย ข้อ ๑-๕) เป็นส่วนหนึ่งจากผลการวิเคราะห์แนวทางที่๓ การเสริมสร้างภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ เนื่องจากเป็นการเพิ่มการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน</p>

ตารางที่ ๔-๔ ข้อเสนอการปรับปรุงการเสริมสร้างและส่งเสริมการมีส่วนร่วม (ต่อ)

เป้าหมาย	แนวทางและมาตรการ	ข้อเสนอการปรับปรุงเพิ่มเติม
<p>๒. ภาคประชาสังคม ประชาชนชุมชน และท้องถิ่น มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเพียงพอ และมีความเชื่อมั่นในการบริหารจัดการแร่ พร้อมเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการแร่ รวมทั้งเข้ามามีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพประชาชน</p>	<p>๓. การเสริมสร้างองค์ความรู้ให้กับภาคประชาสังคม ประชาชน ชุมชน และท้องถิ่น ในพื้นที่ให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการแร่และการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ</p> <ul style="list-style-type: none">- เสริมสร้างและส่งเสริมการสร้างความรู้ความเข้าใจเชิงรุกให้แก่ประชาชนทั่วไป ภาคีเครือข่ายต่าง ๆ ชุมชน และท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการแร่ ทั้งการติดตาม ตรวจสอบ และเฝ้าระวังผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ- เสริมสร้างศักยภาพของท้องถิ่นและชุมชนในการติดตาม ตรวจสอบ ดูแล และเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพจากการทำเหมืองแร่ และเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตาม ตรวจสอบ และดูแลการทำเหมืองแร่ทุกประเภท เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแร่อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยคำนึงถึงผลกระทบจากการพัฒนาทรัพยากรแร่ต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน	<p>๑. การสนับสนุนเพื่อยกระดับการศึกษาในท้องถิ่น</p> <p>๒. การจัดกิจกรรมให้ความรู้ด้านอุตสาหกรรมแร่ การรักษาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพสำหรับชุมชนและภาคธุรกิจในพื้นที่</p> <p>๓. การจัด In-house Training ทั้งในระดับหัวหน้างานและปฏิบัติงานอย่างทั่วถึงและเสมอภาค</p> <p><u>หมายเหตุ:</u> (คำอธิบาย ข้อ ๑-๓) เป็นส่วนหนึ่งจากผลการวิเคราะห์แนวทางที่๒ การเผยแพร่องค์ความรู้ด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต่อชุมชน เนื่องจากเป็นการเผยแพร่ความรู้สู่ชุมชนทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การผ่านช่องทางครอบครัวของพนักงานของสถานประกอบการ</p>

ประเด็นที่ต้องเพิ่มเติม

จากประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๑ ถึง ๔ ของแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ ที่ผู้วิจัยได้เสนอแผนงาน/โครงการเพิ่มเติมพบว่ายังมีส่วนสำคัญบางประการที่ต้องคำนึงถึง ได้แก่ แนวทางที่ ๖ “การบูรณาการส่วนราชการหลักและที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันจัดทำนโยบาย” โดยต้องมีการปรับปรุงภารกิจและแนวทางการดำเนินงานของหน่วยงานหลักและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งต่างมีภารกิจแตกต่างกันในเชิงพัฒนาและอนุรักษ์ซึ่งต้องเร่งทำความเข้าใจและดำเนินการตามบทบาทและขอบเขตการดำเนินงานตามภารกิจที่แท้จริงที่ได้รับมอบหมายจากรัฐบาล และดำเนินแผนงาน/โครงการร่วมกัน ได้แก่ การสร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลด้านทรัพยากรแร่และอุตสาหกรรมแร่เพื่อใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงาน และร่วมกันจัดทำนโยบายภาครัฐเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมแร่ของประเทศโดยน้อมนำศาสตร์พระราชาในประเด็นข้อ ๑๑ “ประโยชน์ส่วนรวมในการปฏิบัติพระราชกรณียกิจ และการพระราชทานพระราชดำริในการพัฒนาและช่วยเหลือพสกนิกรของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงระลึกถึงส่วนรวมเป็นสำคัญ” และข้อ ๑๒ “บริการรวมที่จุดเดียว One Stop Services การบริการรวมที่จุดเดียว ในรูปแบบการบริการแบบเบ็ดเสร็จ” เพื่อนำมาปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติอย่างแท้จริงต่อไป

การบริหารจัดการที่เกี่ยวข้อง

ดังที่กล่าวมาแล้วว่าแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน นับเป็นนโยบายสาธารณะอย่างหนึ่งของภาครัฐ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน ด้วยวิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้อง เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง และความต้องการของประชาชน การนำนโยบายสาธารณะด้านการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนสู่การปฏิบัติให้ประสบผลสำเร็จมีปัจจัยที่สำคัญที่สุดคือ “ความต้องการของประชาชน” เนื่องจากประชาชนเป็นทั้งผู้อนุญาตให้ใช้ทรัพยากรและเป็นผู้บริโภคท้ายสุดหรือที่เรียกว่า “end user”

ดังนั้น การบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องจึงประกอบด้วยการจัดการ ๒ ส่วน คือการบริหารจัดการเพื่อให้ได้มาซึ่งความต้องการหรือความเห็นของประชาชนในเรื่องการใช้ทรัพยากรแร่ และการบริหารจัดการเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนกระทรวงอุตสาหกรรม โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องร่วมกันดำเนินตามภารกิจของแต่ละหน่วยงานเพื่อผลักดันให้กลไกต่างๆ ตามแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ทั้งฉบับปัจจุบันและฉบับต่อไปสามารถดำเนินการจนบรรลุผลตามที่ได้กำหนดไว้

สรุป

ในบทที่ ๔ นี้ ผู้วิจัยได้นำผลวิเคราะห์จากบทที่ ๓ มานำเสนอประเด็นที่ควรปรับปรุงเพิ่มเติมใน ๔ ยุทธศาสตร์ของแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ โดยได้สรุปเปรียบเทียบในตารางสรุปของแต่ละยุทธศาสตร์ นำเสนอเป็นแผนงาน/โครงการเพิ่มเติม เพื่อเสริมให้การบริหารจัดการแร่ของแผนแม่บทฯ ในระยะถัดไปมีแผนงานที่ลงลึกในรายละเอียดทำให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นต่อไป

บทที่ ๕

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนที่ผู้วิจัยดำเนินการ เป็นการวิเคราะห์เพื่อกำหนดแนวทางสู่การปฏิบัติเพื่อการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่ให้เกิดความยั่งยืน ประกอบด้วย การใช้ประโยชน์จากแร่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คุ่มค่า และเกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจประเทศ สามารถสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมได้อย่างต่อเนื่อง ประชาชนได้รับประโยชน์อย่างเท่าเทียม สามารถอยู่ร่วมกับชุมชน สังคม และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เอกสารฉบับนี้เป็นกรณีวิเคราะห์และนำเสนอ ๒ ประเด็นหลัก คือ ๑. แนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่สู่การปฏิบัติ และ ๒. การปรับปรุงประเด็นการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ในระยะถัดไป

“แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน” ในรายงานฉบับนี้เป็นผลจากการวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคในส่วนของการประเมินสภาพแวดล้อมการบริหารจัดการแร่ของประเทศที่ระบุไว้ในช่วงของการระดมความเห็นของแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์วิธีการแก้ไขจากหลากหลายแหล่งข้อมูลประกอบด้วย (๑) การแก้ไขตามแนวทางแผนแม่บทฯ (๒) แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน ๑๗ ประการของสหประชาชาติเพื่อโลกอนาคตที่จัดทำโดยสภาเศรษฐกิจโลก (The World Economic Forum : WEF) (๓) แนวปฏิบัติขององค์การ The Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF) (๔) การเปรียบเทียบประเทศเพื่อนบ้าน (Case study : อินโดนีเซีย) จากเอกสาร ASEAN Report Mechanism (RM) to monitor the Adoption of Sustainability Assessment Frameworks and tools for the Mineral Sector และ (๕) การประเมินความสมเหตุสมผล (validate) ของแนวปฏิบัติเพื่อการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนด้วยศาสตร์พระราชาสั่งผู้วิจัยได้นำเสนอ แนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่สู่การปฏิบัติ และการปรับปรุงประเด็นการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ในระยะถัดไป ดังนี้

๑. แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และแสดงรายละเอียด “แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน” ดังแสดงในบทที่ ๓ ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินงาน ๑๓ แนวทางโดยสังเขปสำหรับการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่สู่การปฏิบัติ ดังนี้

๑.๑ การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการแร่ของประเทศ ด้วยการปรับปรุงข้อมูลธรณีแหล่งแร่ทั่วประเทศ การสำรวจข้อมูลการผลิตแร่ของแปลงประทานบัตรทั่วประเทศ การสร้างระบบการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ และการวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และ

จ ด ท า บั ญ ชี ท ร ั พ ย า ก ร แร่ ข อ ง ป ร ะ เ ท ศ

๑.๒ การเผยแพร่องค์ความรู้ด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต่อชุมชนด้วยการสนับสนุนเพื่อยกระดับการศึกษาในท้องถิ่น การจัดกิจกรรมให้ความรู้ด้านอุตสาหกรรมแร่ การรักษาสสิ่งแวดล้อมและสุขภาพสำหรับชุมชนและภาคธุรกิจในพื้นที่ และการจัด In-house Training ทั้งในระดับหัวหน้างานและปฏิบัติงานอย่างทั่วถึงและเสมอภาค

๑.๓ การเสริมสร้างภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้วยการพัฒนาชุมชนเหมืองเป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลด้านธรณีเคมีในพื้นที่และการติดตามตรวจวัดอย่างต่อเนื่องการออกสนามพบปะชุมชนและการจัดการเสวนาพื้นที่เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความเห็นระหว่างผู้ประกอบการและชุมชนด้วยการจัดทำแผนงานสิ่งแวดล้อม การจัดทำแผนงานร่วมกับผู้มีส่วนได้เสีย เป็นต้น

๑.๔ การลดความเสี่ยงต่อผลกระทบชุมชนและสิ่งแวดล้อมด้วยการส่งเสริมและจัดตั้งสถานที่ทำงานที่ดีกับสุขภาพและปลอดภัย และให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคอันตราย การร่วมกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขของรัฐออกพื้นที่ตรวจสุขภาพประจำปีสำหรับประชาชนและพนักงาน การร่วมกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขของรัฐสำรวจประชาชนด้านโรคอันตรายเพื่อให้คำปรึกษาเฉพาะราย และการผลักดันให้เกิดนโยบายการจัดทำแผนงาน ๕ ปี สำหรับการฟื้นฟูและปิดเหมือง เป็นต้น

๑.๕ การจัดสรรผลประโยชน์ต่อประชาชนในท้องถิ่นได้อย่างทั่วถึงและเป็นธรรมด้วยการศึกษาและระดมความเห็นเพื่อกำหนดสัดส่วนการจัดสรรเงินจากภาษีและค่าภาคหลวงที่เป็นธรรม และการรณรงค์ให้สถานประกอบการแสดงเอกสารการเงินต่อสาธารณะและใช้ราคาตลาดในการทำธุรกรรม เป็นต้น

๑.๖ การบูรณาการส่วนราชการหลักและที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันจัดทำนโยบายด้วยการสร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลด้านทรัพยากรแร่และอุตสาหกรรมแร่เพื่อใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงาน และการร่วมกันจัดทำนโยบายภาครัฐเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมแร่ของประเทศ

๑.๗ การกำหนดพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone) ที่มีบางส่วนซ้อนทับพื้นที่ป่าและพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีความสำคัญเชิงนิเวศด้วยการศึกษาและประเมินคุณค่าทางเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อมของแต่ละพื้นที่ เพื่อกำหนดพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone)

๑.๘ การส่งเสริมการประกอบการที่ดี ปลอดภัย และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วยการส่งเสริมและจัดตั้งสถานที่ทำงานที่ดีกับสุขภาพและปลอดภัย และให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคอันตราย การร่วมกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขของรัฐออกพื้นที่ตรวจสุขภาพประจำปีสำหรับประชาชนและพนักงาน การร่วมกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขของรัฐสำรวจประชาชนด้านโรคอันตรายเพื่อให้คำปรึกษาเฉพาะราย และการผลักดันให้เกิดนโยบายการจัดทำแผนงาน ๕ ปี สำหรับการฟื้นฟูและปิดเหมือง เป็นต้น

๑.๙ การกำหนดระยะเวลาดำเนินการของหน่วยงานที่มีภารกิจด้านการอนุญาตด้วยการสร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลด้านทรัพยากรแร่และอุตสาหกรรมแร่เพื่อใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงาน การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ การผลักดันให้สถานประกอบการดำเนินการประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

๑.๑๐ การส่งเสริมการวิจัย นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิตแร่และการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีการหมุนเวียนน้ำมาใช้ใหม่และแยกโลหะออกจากน้ำทิ้ง การพัฒนาเทคโนโลยีลดการใช้พลังงานและการใช้พลังงานทดแทน การวิจัยและจัดหาแหล่งแร่ทางเลือก เช่น หางแร่, waste เป็นต้น

๑.๑๑ การลดการผลิตแร่บางชนิดที่ผลิตเกินความจำเป็นเพื่อป้องกันการเสียโอกาสและการขาดแคลนในอนาคตด้วยการวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ การกำหนดให้มีระบบโควตาสำหรับการผลิตและการส่งออก การกำหนดภาษีและค่าภาคหลวงให้สูงขึ้น และการส่งเสริมให้ใช้แหล่งแร่ทางเลือก เช่น หางแร่ หรือ waste เป็นวัตถุดิบ

๑.๑๒ สนับสนุนให้มีอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อรองรับอุตสาหกรรมแร่ และมีการสนับสนุนด้านการตลาดด้วยการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนเพื่อร่วมกันพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และการส่งเสริมและผลักดันให้เกิดร่วมมือทางการค้าและการลงทุน ทั้งในระดับ CLMVT ภูมิภาค และนานาชาติ

๑.๑๓ การจัดหาแหล่งแร่ในประเทศทดแทนการนำเข้าเพื่อป้องกันการสูญเสียความสามารถในการแข่งขันด้วยการวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ และการสำรวจแหล่งแร่ที่มีความจำเป็นเพิ่มเติม

๒. การปรับปรุงประเด็นการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ในระยะถัดไป

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ “การปรับปรุงประเด็นการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ในระยะถัดไป” และแสดงรายละเอียดดังในบทที่ ๔ ซึ่งประกอบด้วยการนำเสนอ ๑๓ ประเด็นของ “แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน” ดังที่กล่าวมาแล้วมาเพิ่มเติมใน ๔ ยุทธศาสตร์ของแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การจำแนกเขตแหล่งแร่

ประเด็นการปรับปรุง (โดยสังเขป) :

๑. การสร้างระบบการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ
๒. การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ
๓. กำหนดพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone) เพิ่มเติมด้วยการประเมินคุณค่าทางเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยเปิดโอกาสให้สาธารณชน ประชาชน หรือเจ้าหน้าที่ทุกระดับได้มาร่วมกันแสดงความคิดเห็น เพื่อการป้องกันสถานะขาดแคลนวัตถุดิบแร่

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การกำหนดนโยบายบริหารจัดการแร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ประเด็นการปรับปรุง (โดยสังเขป):

๑. การสร้างระบบการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับกรวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่ที่มีประสิทธิภาพเพื่อการจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศต่อไป

๒. การควบคุมและตรวจติดตามสถานประกอบการด้านการกำจัด waste และการปลดปล่อยมลภาวะ

๓. การจัดทำข้อมูลพื้นฐานที่ครอบคลุมในทุกด้านและมีการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์และประเมินผลตลอดช่วงชีวิตของโครงการ

๔. การผลักดันให้เกิดนโยบายการจัดทำแผนงาน ๕ ปี สำหรับการฟื้นฟูและปิดเหมือง

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การพัฒนากลไกการกำกับดูแล และอำนวยความสะดวก

ประเด็นการปรับปรุง (โดยสังเขป):

๑. การสร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลด้านทรัพยากรแร่และอุตสาหกรรมแร่เพื่อใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงาน

๒. การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ

๓. การผลักดันให้สถานประกอบการดำเนินการประชาสัมพันธ์ ถ่ายทอดองค์ความรู้ และสร้างความเข้าใจกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ช่วงเริ่มโครงการ ช่วงเตรียมเอกสารหลักฐาน ช่วงการกระบวนการพิจารณาอนุญาต และช่วงดำเนินการ

๔. การสร้างความไว้วางใจระหว่างภาครัฐและชุมชน

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การเสริมสร้างและส่งเสริมการมีส่วนร่วม

ประเด็นการปรับปรุง (โดยสังเขป):

๑. การพัฒนาชุมชนเมืองเป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม

๒. การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลด้านธรณีเคมีในพื้นที่และการติดตามตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง

๓. การออกสนามพบปะชุมชนและการจัดการเสวนาพื้นที่เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความเห็นระหว่างผู้ประกอบการและชุมชน เพื่อด้วยการจัดทำแผนงานสิ่งแวดล้อม การจัดทำแผนงานร่วมกับผู้มีส่วนได้เสีย และการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชน

๔. การประเมินผลกระทบต่อสิทธิมนุษยชนจากกิจกรรมเหมืองแร่

อย่างไรก็ดี การนำ “แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน” ในรายงานฉบับนี้ให้เกิดการปฏิบัติที่ประสบผลสำเร็จจะขึ้นกับปัจจัยสำคัญ ได้แก่ ๑) สภาพแวดล้อมภายนอกที่อาจประกอบด้วยสถานการณ์โลก ราคาวัตถุดิบแร่ และความความขาดแคลนในตลาดโลก ๒) เวลาและทรัพยากร สำหรับการจัดทำแผนงาน/โครงการ ๓) การวางแผนจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ ๔) แผนงาน/โครงการที่มีพื้นฐานอยู่บนทฤษฎีที่เชื่อถือได้ ๕) หน่วยงานที่ร่วมรับผิดชอบ ๖) ความเข้าใจและความเห็นพ้องร่วมกันของภาครัฐและเอกชนในวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ๗) การจัดทำแผนงาน/โครงการตามลำดับอย่างเหมาะสม ๘) การติดต่อสื่อสารและการประสานงานที่มีประสิทธิภาพและเป็นองค์รวม ๙) ผู้ที่รับผิดชอบเป็นที่ยอมรับจากทุกภาคส่วน และ ๑๐) การแทรกซ้อนโดยปัจจัยอื่นและการแก้ปัญหาซึ่งกระทบอุตสาหกรรม โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องดำเนินการให้เกิดประสิทธิผลต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ในรายงานการวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยได้นำเอกสาร ASEAN Report Mechanism (RM) to monitor the Adoption of Sustainability Assessment Frameworks and tools for the Mineral Sector มาวิเคราะห์ในบทที่ ๓ เพื่อเปรียบเทียบการใช้เครื่องมือการประเมินด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ของประเทศไทยและอินโดนีเซียซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าไทยมี

นโยบาย ความพร้อมในองค์ประกอบต่าง ๆ มากกว่าประเทศอินโดนีเซีย ในขณะที่ประเทศอินโดนีเซีย มีจุดเด่นมากกว่าไทยเพียงประการเดียวคือการใช้นโยบายการจัดทำแผนงาน ๕ ปี สำหรับการฟื้นฟู และปิดเหมืองที่ชัดเจน

จากเอกสาร ASEAN Report Mechanism (RM)ดังกล่าว ได้ระบุถึงเครื่องมือประเมิน ความยั่งยืนดัชนีชี้วัดและเครื่องมือสำหรับการประเมินอื่น ๆ ซึ่งในภาพรวมแม้ประเทศไทยจะมีความก้าวหน้ามากกว่าประเทศเพื่อนบ้านแต่นับว่ายังมีช่องว่าง (gap) ในการปรับปรุงนโยบายดังกล่าว เพื่อใช้สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมแร่ได้อย่างยั่งยืนได้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้นโดยอาจประกาศใช้ อย่างจริงจังจนนอกเหนือจากบทบัญญัติของแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ หรือผลักดันให้ภาคเอกชน สนับสนุนดำเนินการ ดังนี้

๑. เครื่องมือประเมินความยั่งยืน ได้แก่ Strategic Environmental Assessment (SEA)ซึ่งปัจจุบันไทยยังอยู่ในช่วงการเรียนรู้และเริ่มมีนโยบายที่เกี่ยวข้อง

๒. ดัชนีชี้วัด ได้แก่ (ก) Global Reporting Initiative (GRI) indicators เพื่อยกระดับ คุณภาพ ความเข้มงวด การใช้ประโยชน์สำหรับการรายงานด้านความยั่งยืน โดยปัจจุบันประเทศไทยมี ใช้ในบริษัทขนาดใหญ่เท่านั้น(ข) Commission on Sustainable Development (CSD) Indicators เพื่อปรับปรุงตัวชี้วัดด้านความยั่งยืนซึ่งปัจจุบันไทยยังไม่มีการประยุกต์ใช้ (ค) Sustainable Development Indicators for Mining and Mineral Industry (SDI) เพื่อการประเมินในบริบท ของเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม แรงงาน ตำแหน่งงาน สิทธิมนุษยชน ชุมชน และผลิตภัณฑ์ที่มีความ รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งปัจจุบันไทยยังไม่มีการประยุกต์ใช้

๓. เครื่องมือสำหรับการประเมินอื่น ๆ ได้แก่ (ก) Life Cycle Assessment (LCA) เพื่อการวิเคราะห์และประเมินค่าผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมครอบคลุมตลอดทั้งวัฏจักร ของผลิตภัณฑ์ และ (ข) Life Cycle Costing (LCC) คือ เพื่อประเมินค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและ ทางอ้อมของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเครื่องมือทั้ง ๒ ชนิดดังกล่าวไทยยังอยู่ในจุดเริ่มต้นซึ่งมีเพียงแต่ประเมินแต่ ยังไม่บูรณาการกับฝ่ายนโยบาย

นอกจากนี้ในรายงานการวิจัยฉบับนี้ ในบทที่ ๒ ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวคิดเศรษฐกิจ หมุนเวียน หรือ Circular economy ซึ่งเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการนำทรัพยากรที่ถูกนำไปใช้แล้วให้ กลับมาแปรรูปและนำกลับไปใช้ได้อีกในอนาคตเพื่อการใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและ แก้ปัญหาการใช้ทรัพยากรเกินขนาดจากการขยายตัวในอัตราที่สูงขึ้นของประชากรโลก

แนวคิดดังกล่าวมีที่มาจากคณะกรรมการยุโรป (European Commission) ที่ได้ นำเสนอแนวคิด “Industry 2020 in the Circular Economy” ซึ่งครอบคลุมมิติเกี่ยวกับด้านการ ผลิตของอุตสาหกรรมในรูปแบบใหม่ การปรับพฤติกรรมของผู้บริโภค และการจัดการขยะให้มี ประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิมซึ่งในแนวคิดดังกล่าวมีสาระประกอบด้วย (๑) ด้านการผลิตใน ภาควิศวกรรม ซึ่งผลิตภัณฑ์ของภาคอุตสาหกรรมจะต้องสามารถนำกลับมาใช้ใหม่และมีความ คงทนในการใช้งานสูง (๒)ด้านการบริโภค โดยสนับสนุนประชาชนให้สามารถใช้ทรัพยากรอย่างมี ประสิทธิภาพและคุ้มค่า (๓) ด้านการจัดการขยะ ด้วยการปรับปรุงกระบวนการจัดการขยะให้มี ประสิทธิภาพมากขึ้น มีเป้าหมายที่จะลดพื้นที่กักเก็บขยะ และลดการเผาทำลายขยะที่ส่งผลต่อ มลภาวะทางอากาศ (๔) ด้านกระบวนการเปลี่ยนแปลงขยะให้กลายเป็นวัตถุดิบในการผลิต ผลักดัน

การปรับปรุงข้อบังคับ/กฎเกณฑ์ด้านคุณภาพของวัตถุดิบจากการรีไซเคิลให้เข้มงวดมากขึ้นและ (๕) แนวทางการจัดการขยะจำแนกตามประเภท ด้วยการแบ่งขยะตามประเภท คือ พลาสติก ขยะจากอาหาร (Food waste) วัตถุดิบจำพวกอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์และแร่ธาตุขยะที่เกิดจากการรีไซเคิล ทำลาย และสร้างสิ่งก่อสร้าง และวัตถุดิบทางชีวภาพ (Biomass and bio-based products)

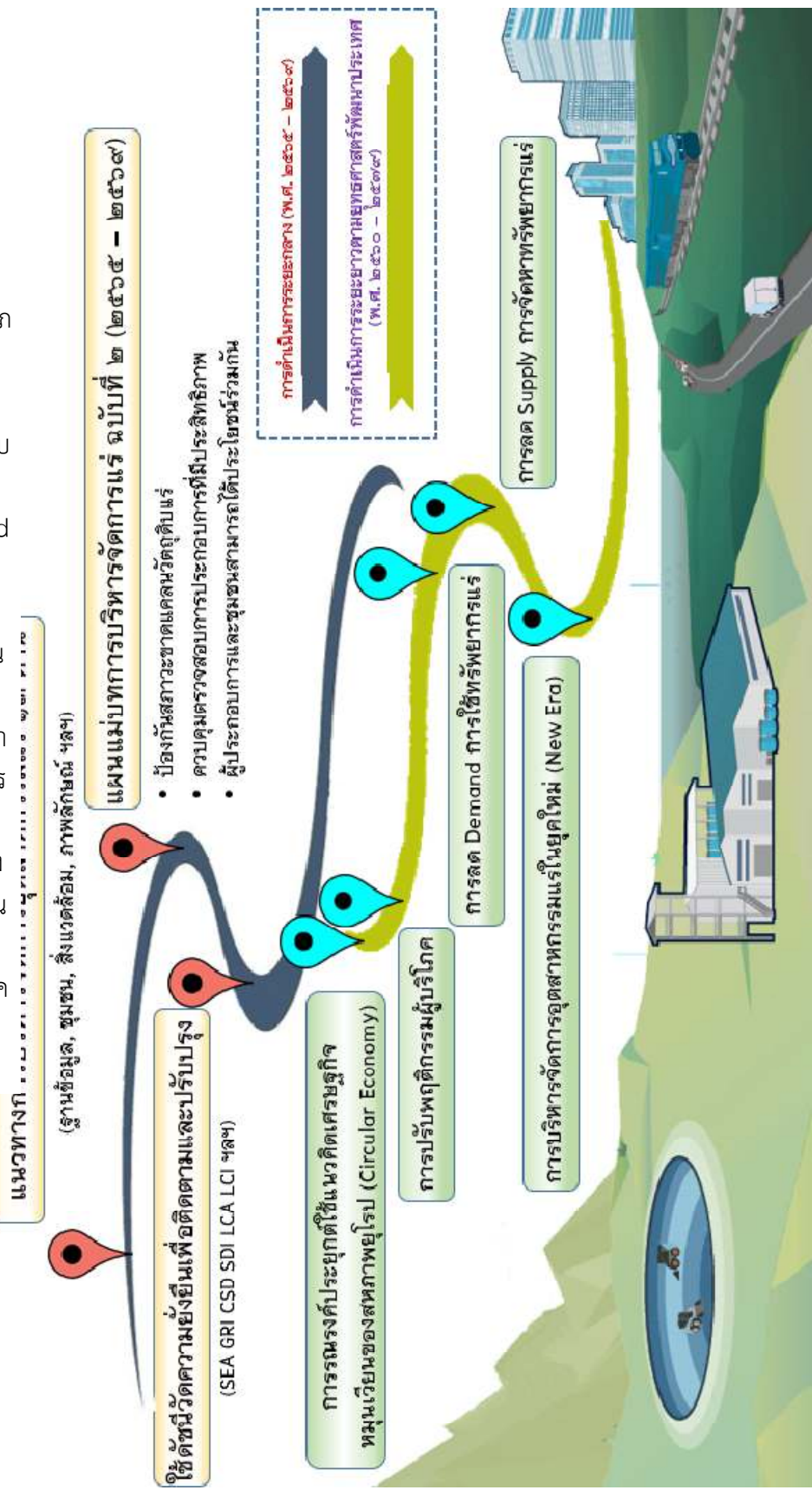
จากแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน หรือ Circular economy แสดงให้เห็นได้ว่า ภาคอุตสาหกรรมแร่เป็นภาคส่วนที่รับผิดชอบในด้านอุปทาน (supply) ที่ต้องจัดหาวัตถุดิบตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมที่ต้องผลิตตามอุปสงค์ (demand) ที่มาจากผู้บริโภค (customers หรือ end-users) ดังนั้นการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนจึงมาจากการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าของผู้บริโภค การบริหารจัดการในส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ และการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ซึ่งหากมีการบริหารจัดการในด้านของอุปสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้วจะส่งผลให้ภาคส่วนอุปทานสามารถดำเนินการเพื่อตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า ดังนั้นจึงเห็นได้หากสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือความต้องการของผู้บริโภคให้ดำรงชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนได้ในระดับนานาชาติ จะส่งผลให้เกิดกระบวนการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่ในยุคใหม่ (new era) ที่มีความยั่งยืนอย่างแท้จริงในอนาคตต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้และการทำวิจัยต่อไป

การพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืนใน ๑๓ ประเด็นที่ผู้วิจัยได้นำเสนอ ดังแผนภาพที่ ๓-๑ และการนำเสนอรูปแบบ (Model) การพัฒนาสู่อุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน ดังแผนภาพที่ ๕-๑ ประเด็นที่ต้องดำเนินการให้ลุล่วงตามแผนงานโครงการคือการนำไปสู่การปฏิบัติและการวัดผลที่แท้จริง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญถึงการประเมินและวัดผลของการพัฒนาดังกล่าวว่าจะประสบความสำเร็จหรือไม่ เพียงใด ดังนั้น กระบวนการวิเคราะห์ ประเมินผลและการปรับปรุงการดำเนินการพัฒนาอย่างบูรณาการจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

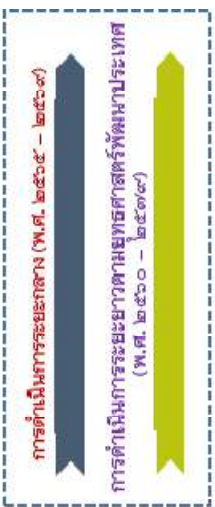
ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะให้มีการวิจัยด้านการใช้ดัชนีชี้วัดที่เหมาะสมสำหรับการประเมินและวัดผลของการพัฒนาอุตสาหกรรมแร่ต่อไป โดยอาจใช้ตัวชี้วัดที่ผู้วิจัยได้กล่าวถึงในบทที่ ๓ เช่น (๑) Global Reporting Initiative (GRI) indicators (๒) Commission on Sustainable Development (CSD) Indicators (๓) Sustainable Development Indicators for Mining and Mineral Industry (SDI) (๔) Life Cycle Assessment (LCA) และ (๕) Life Cycle Costing (LCC) หรือตัวชี้วัดอื่น ๆ ที่ใช้ในสากล เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาสู่ความยั่งยืนที่แท้จริงต่อไป

แผนภาพที่ ๕-๑ รูปแบบ (Model) การพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืนขนาด



แผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ฉบับที่ ๒ (๒๕๖๕ - ๒๕๖๙)

- ป้องกันสภาวะขาดแคลนวัตถุดิบแร่
- ควบคุมตรวจสอบการประกอบกิจการที่มีประสิทธิภาพ
- ผู้ประกอบการและชุมชนสามารถได้ประโยชน์ร่วมกัน



บรรณานุกรม

- อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, กรม.“โครงการศึกษาเพื่อกำหนดมาตรการทางเศรษฐกิจและสังคมในการบริหารจัดการทรัพยากรแร่ที่สมดุลและเหมาะสมกับประเทศไทย”, กุมภาพันธ์ ๒๕๕๕.
- The Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development, IGF.“Mining Policy Framework”. Mining and Sustainable Development., October 2013.
- สยาม อรุณศรีมรกต และยงยุทธ วัชรกุล.“เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ๑๗ ประการของสหประชาชาติเพื่อโลกอนาคต UN Sustainable Development Goals: 17aspects for future world”.คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล: Volume 11 Number 3,๒๕๕๙.
- World Economic Forum.“Mapping Mining to the Sustainable Development Goals”., July 2016.
- คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน.“ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)”: www.nesdb.go.th, ๒๕๖๐.
- ชัยวิทย์ อุณหศิริกุล.“การพัฒนาอุตสาหกรรมแร่สู่การประกอบการอย่างยั่งยืนควบคู่ไปกับการพัฒนาวัฏจักรการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” .,๒๕๖๐.
- Sakamornsnguan Kridtaya.“The Assessment of New Mining Projects in Thailand” .’2017.
- ASEANSecretariate.“ASEAN Report Mechanism (RM) to monitor the Adoption of Sustainability Assessment Frameworks and tools for the Mineral Sector”.,2017.
- เลขานุการคณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการแร่แห่งชาติ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สำนักงาน. “ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙) และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๔”., สิงหาคม ๒๕๖๑.
- Campus-Star.com. “ศาสตร์พระราช ๒๓ ข้อ”.:<https://lifestyle.campus-star.com/knowledge/๓๖๖๗๕.html>, ๒๕๖๑.
- “ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐)”,ราชกิจจานุเบกษา.เล่มที่ ๑๓๕ ตอนที่ ๘๒ ก,๖ ตุลาคม ๒๕๖๑.
- ดร. สมชาย หาญหิรัญ, รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม.เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง “Innovation for materials Value-addedมิติใหม่การพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่ออนาคต”.ณ โรงแรมโกลเด้น ทิวลิป ซอฟเฟอริน กรุงเทพมหานคร, ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑.

กรมยุโรป, กรม.“แนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ของสหภาพยุโรป”. :
[http://www.mfa.go.th/europetouch/th/articles/๘๓๓๒ / ๙๐๖๔๒](http://www.mfa.go.th/europetouch/th/articles/๘๓๓๒/๙๐๖๔๒) ,
๓ สิงหาคม๒๕๖๑.

อิงฟ้า สิงห์น้อยและรัฐชาติ ทศนัย.“นโยบายสาธารณะการบริหารและการจัดการภาครัฐ Public PolicyGovernment Administration and Management”.คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร ปีที่ ๖ ฉบับพิเศษ, ๒๕๖๒.

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นายนิรันดร์ ยิ่งมหิศจรานนท์
วัน เดือน ปีเกิด	๕ กรกฎาคม ๒๕๐๖
การศึกษา	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาเหมืองแร่และโลหะวิทยา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปริญญาโท Mining Engineering จาก South Dakota School of Mines and Technology สหรัฐอเมริกา
ประวัติการทำงานโดยย่อ	<ul style="list-style-type: none">- ปี พ.ศ. ๒๕๓๐ รับราชการที่กรมทรัพยากรธรณี (ปัจจุบัน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่) กระทรวงอุตสาหกรรม- ผู้อำนวยการสำนักกำกับการประกอบการและจัดเก็บรายได้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่- อุตสาหกรรมจังหวัด
ตำแหน่งปัจจุบัน	รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กรมยุโรป, กรม. “แนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ของสหภาพยุโรป”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :<http://www.mfa.go.th/europetouch/th/articles/8332/90642>, ๓ สิงหาคม ๒๕๖๑.

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. “ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : www.nesdb.go.th, ๒๕๖๐.

ชัยวิทย์อุณหศิริกุล. “การพัฒนาอุตสาหกรรมแร่สู่การประกอบการอย่างยั่งยืนควบคู่ไปกับการพัฒนานวัตกรรมการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม”. ๒๕๖๐.

“ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)”, ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ ๑๓๕ ตอนที่ ๘๒ ก, ๖ ตุลาคม ๒๕๖๑.

เลขานุการคณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการแร่แห่งชาติ, สำนักงาน กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. “ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙) และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔”. สิงหาคม ๒๕๖๑.

สยาม อรุณศรีมรกต และยงยุทธวัชรกุล. “เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ๑๗ ประการของสหประชาชาติเพื่อโลกอนาคต UN Sustainable Development Goals: 17 aspects for future world”. คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล ปีที่ ๑๑ ฉบับที่ ๓, ๒๕๕๙.

สมชาย หาญหิรัญ, รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม. เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง “Innovation for materials Value-added มิติใหม่การพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่ออนาคต”. ณ โรงแรมโกลเด้น ทิวลิปซอเฟอริน กรุงเทพมหานคร, ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑.

อิงฟ้า สิงห์น้อยและรัฐชาติ ทศนัย. “นโยบายสาธารณะการบริหารและการจัดการภาครัฐ Public Policy Government Administration and Management”. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ปีที่ 6 ฉบับพิเศษ, 2562.

อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, กรม. “โครงการศึกษาเพื่อกำหนดมาตรการทางเศรษฐกิจศาสตร์และสังคมในการบริหารจัดการทรัพยากรแร่ที่สมดุลและเหมาะสมกับประเทศไทย”, กุมภาพันธ์ 2555.

ภาษาอังกฤษ

ASEANSecretariate. “ASEAN Report Mechanism (RM) to monitor the Adoption of Sustainability Assessment Frameworks and tools for the Mineral Sector”.,2017.

Campus-Star.com. “ศาสตร์พระราชา ๒๓ ข้อ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://lifestyle.campus-star.com/knowledge/๓๙๖๗๘.html>, ๒๕๖๑.

Sakamornsnguan,Kridtaya. “The Assessment of New Mining Projects in Thailand”.’ 2017.

The Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development, IGF. “Mining Policy Framework”. Mining and Sustainable Development., October 2013.

World Economic Forum. “Mapping Mining to the Sustainable Development Goals”., July 2016.

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นายนิรันดร์ ยิ่งมหิตรานนท์
วัน เดือน ปีเกิด	๕ กรกฎาคม ๒๕๐๖
การศึกษา	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาเหมืองแร่และโลหะวิทยา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปริญญาโท Mining Engineering จาก South Dakota School of Mines and Technology สหรัฐอเมริกา
ประวัติการทำงานโดยย่อ	<ul style="list-style-type: none">- ปี พ.ศ. ๒๕๓๐ รับราชการที่กรมทรัพยากรธรณี (ปัจจุบัน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่) กระทรวงอุตสาหกรรม- ผู้อำนวยการสำนักกำกับการประกอบการและจัดเก็บรายได้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่- อุตสาหกรรมจังหวัด
ตำแหน่งปัจจุบัน	รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สรุปย่อ

ลักษณะวิชา การเศรษฐกิจ

เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน

ผู้วิจัย นายนิรันดร์ ยิ่งมหิศรานนท์ หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 61

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมแร่ เป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศมาตั้งแต่อดีตกาล การนำทรัพยากรแร่ในประเทศมาใช้ประโยชน์อย่างอนุรักษ์ จะทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแร่ได้อย่างยาวนาน มีความคุ้มค่า และต่อเนื่อง ทำให้เกิดความมั่นคงทางด้านวัตถุดิบแร่ที่จำเป็นต่ออุตสาหกรรมขั้นต้น อุตสาหกรรมต่อเนื่อง ตลอดจนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศในปัจจุบัน ถึงแม้ว่าแร่มีความจำเป็น แต่อุตสาหกรรมแร่ก็มีภาพลักษณ์ในเชิงลบ จึงเป็นประเด็นสำคัญที่อุตสาหกรรมเหมืองแร่ต้องเร่งแก้ไขเพื่อให้การประกอบกิจการเป็นที่ยอมรับของสังคม

ในปัจจุบันได้มีการประกาศใช้ พ.ร.บ.แร่ พ.ศ. 2560 ซึ่งเป็นกฎหมายแร่ฉบับใหม่ ทดแทน พ.ร.บ.แร่ พ.ศ. 2510 ทั้งนี้ ส่วนที่สำคัญที่สุดในการเปลี่ยนแปลง คือการเริ่มต้นมีแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ซึ่ง ได้จัดทำเป็นฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2560-2564) นับเป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารจัดการวัตถุดิบแร่ของประเทศในภาพรวม ที่มีเจตนารมณ์ให้รัฐมีหน้าที่ในการบริหารจัดการแร่เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประเทศชาติและประชาชนอย่างยั่งยืน และมีดุลยภาพทางเศรษฐกิจ สังคม คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสุขภาพของประชาชน มีการจัดสรรผลประโยชน์แร่แก่ผู้มีส่วนได้เสียอย่างเป็นธรรม และประชาชน ชุมชนท้องถิ่น และภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการซึ่งแผนแม่บทดังกล่าวอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการบัญญัติและบังคับใช้ จึงต้องคำนึงถึงความพร้อมของภาครัฐ ผู้ประกอบการ ประชาชน และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ที่ต้องมีการปรับตัวและสามารถนำนโยบายสู่การปฏิบัติที่ส่งผลดีอย่างเป็นรูปธรรม ผู้ศึกษาจึงได้นำแนวคิดของการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 ประการของสหประชาชาติเพื่อโลกอนาคต และแนวคิดของการจัดทำกิจการเหมืองแร่ที่ยั่งยืนของ The World Economic Forum (WEF) มาประยุกต์ และนำมาเปรียบเทียบกับแนวปฏิบัติของ The Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF) องค์การที่ปัจจุบันมีสมาชิก 66 ประเทศ มีภารกิจส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมแร่ทั่วโลกอย่างยั่งยืน โดยผู้ศึกษาจะดำเนินการวิเคราะห์สู่กิจกรรมและแนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนโดยแท้จริงและสอดคล้องกับนโยบายของประชาคมโลก พร้อมทั้งนโยบายพัฒนาอุตสาหกรรมสู่อนาคต เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้วย 3 กลไก ประกอบด้วย (1) การขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เพื่อการแก้กับดักรายได้ (2) การสร้างความมีส่วนร่วม เพื่อการแก้กับ

ด้กับความเหลื่อมล้ำ และ (3) การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อการแก้กับดักการไม่สมดุลของการพัฒนา เพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์ของเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ของสหภาพยุโรป ที่ให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพของการจัดการของเสียจากการผลิตและบริโภคด้วยการนำวัสดุที่ผ่านการผลิตและบริโภคแล้วเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ (re-material) และสนับสนุนการใช้ซ้ำ (reuse) ให้สามารถเกิดขึ้นจริงได้โดยเร็วในประเทศไทย ซึ่งจะเป็นการสนับสนุนให้สามารถใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และคุ้มค่า ประกอบด้วย เทคโนโลยีที่ใช้ปริมาณแร่ลดลงแต่เกิดประโยชน์เท่าเดิมหรือมากขึ้น การใช้วัสดุทดแทน และการทำเหมืองในเมือง (Urban Mining) เป็นต้น เพื่อให้สามารถรักษาทรัพยากรแร่ให้ยังคงมีใช้อย่างเพียงพอในอนาคตอย่าง ได้ยั่งยืนต่อไป

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้นำอ้อมนำหลักของศาสตร์พระราชา 23 ข้อ มาประเมินความสมเหตุสมผล (validate) กับแนวปฏิบัติที่สร้างขึ้น เพื่อทบทวน ตรวจสอบ ให้มั่นใจได้ว่ากิจกรรมดังกล่าวจะสามารถส่งผลสู่ความยั่งยืนได้จริงและเป็นรูปธรรมอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และกำหนดแนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่สู่การปฏิบัติ โดยใช้แนวทางตามบริบทที่เป็นที่ยอมรับจากนานาชาติ
2. เพื่อศึกษาแนวทาง การบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน การปรับปรุงประเด็นการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ในระยะถัดไป ให้สอดคล้องกับบริบทของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป

วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ร่วมกับการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล ข้อมูลปฐมภูมิ ข้อมูลทุติยภูมิ
2. การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Context Analysis) และการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และสังเคราะห์ข้อมูลทฤษฎี หลักการต่างๆ
3. การนำเสนอข้อมูล นำเสนอข้อมูลแบบรายงานวิจัยเชิงพรรณนาและวิเคราะห์ นำเสนอแนวคิดจากผลการวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทำให้ทราบปัญหา อุปสรรค ในการนำนโยบายสู่การปฏิบัติในอุตสาหกรรมแร่
2. ทำให้ทราบแนวทางในการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน

3. ผลการวิจัยจะทำให้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีแนวทางการดำเนินงานที่เหมาะสม เกิดความสมดุลและยั่งยืนในการบริหารจัดการทรัพยากรแร่

ผลการวิจัย

“แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน” ในรายงานฉบับนี้เป็นผลจากการวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคในส่วนของการประเมินสภาพแวดล้อมการบริหารจัดการแร่ของประเทศที่ระบุไว้ในช่วงของการระดมความเห็นของแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. 2560-2564 โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์วิธีการแก้ไขจากหลากหลายแหล่งข้อมูลประกอบด้วย (1) การแก้ไขตามแนวทางแผนแม่บทฯ (2) แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน 17 ประการของสหประชาชาติเพื่อโลกอนาคตที่จัดทำโดยสภาเศรษฐกิจโลก (The World Economic Forum : WEF) (3) แนวปฏิบัติขององค์การ The Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development (IGF) (4) การเปรียบเทียบประเทศเพื่อนบ้าน (Case study : อินโดนีเซีย) จากเอกสาร ASEAN Report Mechanism (RM) to monitor the Adoption of Sustainability Assessment Frameworks and tools for the Mineral Sector และ (5) การประเมินความสมเหตุสมผล (validate) ของแนวปฏิบัติเพื่อบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืนด้วยศาสตร์พระราชาสั่งผู้วิจัยได้นำเสนอ แนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่สู่การปฏิบัติ และการปรับปรุงประเด็นการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ในระยะถัดไป ดังนี้

1. แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และแสดงรายละเอียด “แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน” ดังแสดงในบทที่ 3 ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินงาน 13 แนวทางโดยสังเขปสำหรับการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการแร่สู่การปฏิบัติ ดังนี้

1.1 การจัดทำฐานข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการแร่ของประเทศ

1.2 การเผยแพร่องค์ความรู้ด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต่อชุมชน

1.3 การเสริมสร้างภาพลักษณ์ของอุตสาหกรรมเหมืองแร่

1.4 การลดความเสี่ยงต่อผลกระทบชุมชนและสิ่งแวดล้อม

1.5 การจัดสรรผลประโยชน์ให้กับประชาชนในท้องถิ่นได้อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม ด้วยการศึกษาระดมความเห็นเพื่อกำหนดสัดส่วนการจัดสรรเงินจากภาษีและค่าภาคหลวงที่เป็นธรรม และการรณรงค์ให้สถานประกอบการแสดงเอกสารการเงินต่อสาธารณะและใช้ราคาตลาดในการทำธุรกรรม เป็นต้น

1.6 การบูรณาการส่วนราชการหลักและที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันจัดทำนโยบาย

1.7 การกำหนดพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone) ที่มีบางส่วนซ้อนทับพื้นที่ป่าและพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีความสำคัญเชิงนิเวศ

1.8 การส่งเสริมการประกอบการที่ดี มีความปลอดภัย และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1.9 การกำหนดระยะเวลาดำเนินการของหน่วยงานที่มีภารกิจด้านการอนุญาต

1.10 การส่งเสริมการวิจัย นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิตแร่และการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า

1.11 การลดการผลิตแร่บางชนิดที่ผลิตเกินความจำเป็นเพื่อป้องกันการเสียโอกาสและการขาดแคลนในอนาคต

1.12 สนับสนุนให้มีอุตสาหกรรมต่อเนื่องเพื่อรองรับอุตสาหกรรมแร่ และมีการสนับสนุนด้านการตลาด

1.13 การจัดหาแหล่งแร่ในประเทศทดแทนการนำเข้าเพื่อป้องกันการสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน

2. การปรับปรุงประเด็นการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ในระยะถัดไป

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ “การปรับปรุงประเด็นการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ ในระยะถัดไป” ใน 4 ยุทธศาสตร์ของแผนแม่บทการบริหารจัดการแร่ พ.ศ. 2565-2569 โดยมีประเด็นการปรับปรุงโดยสังเขป ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การจำแนกเขตแหล่งแร่

1. การสร้างระบบการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติ

2. การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ

3. กำหนดพื้นที่ศักยภาพแร่เพื่อการทำเหมือง (Mining Zone)

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การกำหนดนโยบายบริหารจัดการแร่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1. การสร้างระบบการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับกรวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่ที่มีประสิทธิภาพเพื่อการจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศต่อไป

2. การควบคุมและตรวจติดตามสถานประกอบการด้านการกำจัด waste และการปลดปล่อยมลภาวะ

3. การจัดทำข้อมูลพื้นฐานที่ครอบคลุมในทุกด้านและมีการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์และประเมินผลตลอดช่วงชีวิตของโครงการ

4. การผลักดันให้เกิดนโยบายการจัดทำแผนงาน 5 ปี สำหรับการฟื้นฟูและปิดเหมือง

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนากลไกการกำกับดูแล และอำนวยความสะดวก

1. การสร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลด้านทรัพยากรแร่และอุตสาหกรรมแร่เพื่อใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงาน
2. การวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแร่และจัดทำบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศ
3. การผลักดันให้สถานประกอบการดำเนินการประชาสัมพันธ์ ถ่ายทอดองค์ความรู้ และสร้างความเข้าใจกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง

4. การสร้างความไว้วางใจระหว่างภาครัฐและชุมชน

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การเสริมสร้างและส่งเสริมการมีส่วนร่วม

1. การพัฒนาชุมชนเมืองเป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม
2. การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลด้านธรณีเคมีในพื้นที่และการติดตามตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง
3. การแลกเปลี่ยนข้อมูลและความเห็นระหว่างผู้ประกอบการและชุมชน
4. การประเมินผลกระทบต่อสิทธิมนุษยชนจากกิจกรรมเหมืองแร่

อย่างไรก็ดี การนำ “แนวทางการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน” ในรายงานฉบับนี้ ให้เกิดการปฏิบัติที่ประสบผลสำเร็จจะขึ้นกับปัจจัยสำคัญอื่นด้วย ซึ่งกระทรวงอุตสาหกรรม โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องดำเนินการให้เกิดประสิทธิผลต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ในรายงานการวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยได้นำเอกสาร ASEAN Report Mechanism (RM) to monitor the Adoption of Sustainability Assessment Frameworks and tools for the Mineral Sector มาวิเคราะห์ในบทที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบการใช้เครื่องมือการประเมินด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืนของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ของประเทศไทยและอินโดนีเซีย ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าไทยมีนโยบาย ความพร้อมในองค์ประกอบต่าง ๆ มากกว่าประเทศอินโดนีเซีย ในขณะที่ประเทศอินโดนีเซียมีจุดเด่นมากกว่าไทยเพียงประการเดียวคือการใช้นโยบายการจัดทำแผนงาน 5 ปี สำหรับการฟื้นฟูและปิดเหมืองที่ชัดเจน

นอกจากนี้ในรายงานการวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน หรือ Circular economy ซึ่งเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการนำทรัพยากรที่ถูกนำไปใช้แล้วให้กลับมาแปรรูปและนำกลับไปใช้ได้อีกในอนาคตเพื่อการใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและแก้ปัญหาการใช้ทรัพยากรเกินขนาดจากการขยายตัวในอัตราที่สูงขึ้นของประชากรโลก

จากแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน หรือ Circular economy แสดงให้เห็นได้ว่าภาคอุตสาหกรรมแร่เป็นภาคส่วนที่รับผิดชอบในด้านอุปทาน (supply) ที่ต้องจัดหาวัตถุดิบตามความ

ต้องการของภาคอุตสาหกรรมที่ต้องผลิตตามอุปสงค์ (demand) ที่มาจากผู้บริโภค (customers หรือ end-users) ดังนั้นการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนจึงมาจากการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าของผู้บริโภค การบริหารจัดการในส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ และการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ซึ่งหากมีการบริหารจัดการในด้านของอุปสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้วจะส่งผลให้ภาคส่วนอุปทานสามารถดำเนินการเพื่อตอบสนองได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าหากสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือความต้องการของผู้บริโภคให้ดำรงชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนได้ในระดับนานาชาติ จะส่งผลให้เกิดกระบวนการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแระในยุคใหม่ (new era) ที่มีความยั่งยืนอย่างแท้จริงในอนาคตต่อไป