

กพร. เศรษฐกิจปรัทัศน์

DPIIM ECONOMIC REVIEW

ฉบับที่ ๘ ปีงบประมาณ ๒๕๖๕
ประจำเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๕



กลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ
กองบริหารจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรม
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.)
Department of Primary Industries and Mines (DPIIM)

สารบัญ

๑ สภาวะเศรษฐกิจมหภาค

๓ ข่าวยเศรษฐกิจแร่และ
อุตสาหกรรมพื้นฐาน
ในประเทศ

๗ ข่าวยเศรษฐกิจแร่และ
อุตสาหกรรมพื้นฐาน
ต่างประเทศ

๕ ราคาสินค้าแร่และ
อุตสาหกรรมพื้นฐาน
ที่น่าสนใจ

๑๒ การค้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน
แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่

๑๓ Econ Focus:
ผลการสำรวจความคิดเห็น
ผู้ประกอบการเหมืองแร่
ของสถาบันפרเชอร์
ปี ๒๕๖๔

๑๘ ข่าวยสารการเหมืองแร่ :
โธรนหวานเมล็ดพันธุ์และโธรน
สีล่อ

๒๓ Raw material foresight :
Solar Panel : Recycle
to Reborn ตอนที่ ๓

๒๘ GEO STORY :
ธรณีเล่าเรื่อง
ซีไลต์และสายหมอก
ที่สะเมิง (๒)

ความคิดเห็นที่ปรากฏใน กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์ เป็นความเห็นส่วนตัวของผู้เขียนแต่ละคน
มิได้สะท้อนถึงความเห็นของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) แต่อย่างใด
ผู้สนใจสามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่คิวอาร์โค้ด และขอขอบคุณภาพหน้าปกจาก
<https://unsplash.com/photos/iQAF4A0To1g>



สถานะเศรษฐกิจมหภาค

นางสาวรักเร่ เกลื้อนเมฆ

ธนาคารแห่งประเทศไทยแถลงว่า เศรษฐกิจไทย เดือนมีนาคม ๒๕๖๕ ชะลอลงเล็กน้อย ตามการใช้จ่ายในประเทศของภาคเอกชนที่ปรับลดลงทั้งการบริโภคและการลงทุนสอดคล้องกับการผลิตภาคอุตสาหกรรม จากการระบาดของ COVID-๑๙ สายพันธุ์ Omicron และต้นทุนการผลิตและค่าครองชีพที่สูงขึ้น ขณะเดียวกันการ

ใช้จ่ายภาครัฐที่ไม่รวมเงินโอนหดตัวเล็กน้อยจากรายจ่ายประจำและรายจ่ายลงทุนของรัฐบาลกลาง อย่างไรก็ตามมูลค่าการส่งออกสินค้าปรับเพิ่มขึ้นตามอุปสงค์ประเทศคู่ค้า ขณะที่จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติปรับเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง หลังมีการผ่อนคลายมาตรการจำกัดการเดินทางระหว่างประเทศ

ภาคการใช้จ่ายในประเทศ (ร้อยละ YoY)

+๐.๕



การบริโภคภาคเอกชน

+๑.๕



การลงทุนภาคเอกชน

+๕.๖



รายจ่ายภาครัฐ

ภาคการผลิต (ร้อยละ YoY)

+๔.๙



เกษตรกรรม

-๐.๑



อุตสาหกรรม

+๓,๐๒๙.๕



จำนวนนักท่องเที่ยว

ด้านเสถียรภาพเศรษฐกิจ อัตราเงินเฟ้อทั่วไป ปรับเพิ่มขึ้นตามราคาพลังงานและอาหารสำเร็จรูป ด้านตลาดแรงงานปรับตัวขึ้นบ้าง แต่โดยรวมยังเปราะบางสำหรับดุลบัญชีเดินสะพัดกลับมาเกินดุลตามดุลการค้าที่เกินดุลเพิ่มขึ้น ขณะที่ดุลบริการ รายได้ และเงินโอนขาดดุลใกล้เคียงกับเดือนก่อน

ด้านอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทเทียบกับดอลลาร์สหรัฐอ่อนค่าลงจากสถานการณ์ความขัดแย้งระหว่างรัสเซีย-ยูเครนที่รุนแรงขึ้นเป็นสำคัญ

ภาคการค้าระหว่างประเทศ (มูลค่า : ล้านบาท)

๔๒๒,๓๘๓

EXPORT

การส่งออก

๘๘๗,๓๕๓

IMPORT

การนำเข้า

+๓๔,๕๖๐

TRADE BALANCE

ดุลการค้า

อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อ ๑ หน่วยสกุลเงินต่างประเทศ)

	มี.ค. ๖๕	เม.ย. ๖๕	ทิศทาง
 ดอลลาร์สหรัฐ	๓๓.๒๔	๓๓.๘๑	 (อ่อนค่า)
 ปอนด์สเตอร์ลิง	๔๓.๘๑	๔๓.๗๓	 (แข็งค่า)
 ยูโรโซน	๓๖.๖๒	๓๖.๕๖	 (แข็งค่า)
 เยน (๑๐๐ เยน)	๒๘.๐๘	๒๖.๗๘	 (แข็งค่า)
 ดัชนีค่าเงินบาท	๑๑๗.๑๔	๑๑๖.๓๘	 (อ่อนค่า)

อัตราเงินเฟ้อ (ร้อยละ YoY)

	ก.พ. ๖๕	มี.ค.๖๕	ทิศทาง
 อัตราเงินเฟ้อทั่วไป	๕.๒๘	๕.๗๓	 (เพิ่มขึ้น)
 อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน	๑.๘๐	๒.๐	 (เพิ่มขึ้น)

อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (ร้อยละ)

	ก.พ.๖๕	มี.ค.๖๕	ทิศทาง
 อัตราดอกเบี้ยนโยบาย	๐.๕๐	๐.๕๐	 (คงเดิม)

แหล่งข้อมูลอ้างอิง

- ธนาคารแห่งประเทศไทย (www.bot.or.th)
- กระทรวงพาณิชย์ (www.moc.go.th)
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (www.oae.go.th)
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (www.oie.go.th)

ข่าวเศรษฐกิจแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐานในประเทศ

นางสาวอัจฉริยา อานนท์กิจพานิช

➤ นายกรัฐมนตรีกดปุ่มเปิด “โครงการก่อสร้างนิคมอุตสาหกรรมสมาร์ท ปาร์ค” ด้าน “สุริยะ” คาดเปิดดำเนินการได้ตามแผนปี ๒๕๖๗

พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม เป็นประธานกล่าวเปิด “โครงการก่อสร้างนิคมอุตสาหกรรมสมาร์ท ปาร์ค (Smart Park)” ผ่านระบบออนไลน์ จากห้อง PMOC ตึกไทยคู่ฟ้า ทำเนียบรัฐบาลว่า การดำเนินโครงการนิคมอุตสาหกรรมสมาร์ท ปาร์ค เป็นอีกหนึ่งโครงการภายใต้ต้นนโยบาย Thailand ๔.๐ การพัฒนานิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่เขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ซึ่งรัฐบาลให้ความสำคัญมาโดยตลอด เพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ รองรับการพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย (New S-Curve) ที่มีนวัตกรรมและใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดการลงทุนในด้านต่างๆ ที่ครอบคลุมทุกมิติ รวมถึงอุตสาหกรรมต่อเนื่องด้านอื่นๆ นอกจากนี้ ยังเกิดการจ้างงาน สร้างเศรษฐกิจชุมชน เพิ่มรายได้แก่พี่น้องประชาชนในพื้นที่ ทั้งนี้ ที่ผ่านมารัฐบาลได้ขับเคลื่อนโครงการในพื้นที่ EEC มาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของ EEC ที่ช่วยเสริมความเข้มแข็งเศรษฐกิจ สังคม และยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชน ตลอดจนช่วยยกระดับพื้นที่เศรษฐกิจภาคตะวันออกให้เป็นเขตเศรษฐกิจชั้นนำของภูมิภาคอย่างมีประสิทธิภาพ

“ความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการผลักดันและส่งเสริมการพัฒนาโครงการต่างๆ เพื่อทำให้ EEC และประเทศไทยเป็นจุดหมายสำหรับนักลงทุน รวมถึงนักท่องเที่ยวจากทั่วโลก ซึ่งจะเป็นฟันเฟืองสำคัญต่อการสร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจไทยอย่างยั่งยืน อย่างไรก็ตาม ต้องคำนึงถึงความเชื่อมโยงทุกมิติ สร้างสมดุลทุกด้านอย่างครอบคลุม ทั้งการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และนวัตกรรม การดำเนินธุรกิจที่มีความรับผิดชอบต่อคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ตามแนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว หรือ BCG

Economy คำนึงถึงเรื่องพลังงานสะอาดและการอยู่ร่วมกับชุมชน โดยการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมต้องพัฒนาควบคู่กันกับความเป็นอยู่ของประชาชน และเป็นไปอย่างยั่งยืน” นายกรัฐมนตรี กล่าว

ด้านนายสุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม กล่าวว่า หลังจากการประชุมคณะรัฐมนตรี (ครม.) เมื่อวันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๖๓ มีมติเห็นชอบการลงทุนในโครงการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมสมาร์ท ปาร์ค (Smart Park) ที่ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง พื้นที่ประมาณ ๑,๔๐๐ ไร่ มูลค่าการลงทุน ๒,๓๗๐ ล้านบาท โดยเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจและสังคม อีกทั้งยังเป็นการตอบสนองนโยบายรัฐบาล ที่สนับสนุนการเติบโตทางเศรษฐกิจในพื้นที่ EEC ทั้งนี้ นิคมอุตสาหกรรมสมาร์ท ปาร์ค (Smart Park) อยู่ระหว่างดำเนินการพัฒนา ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจและสังคม ตั้งแต่ระยะก่อสร้าง โดยมีการจ้างงานประมาณ ๒๐๐ คน ทำให้มีเงินหมุนเวียนเพิ่มขึ้นในพื้นที่ ประมาณ ๒๔ ล้านบาทต่อปี ส่วนระยะดำเนินการ มีการจ้างงานประมาณ ๗,๔๐๐ คน ส่งผลให้มีเงินหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจในพื้นที่ประมาณ ๑,๓๐๐ ล้านบาทต่อปี นอกจากนี้ ยังมีการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง น้ำมัน เชื้อเพลิง และอื่นๆ ที่ทำให้เกิดการหมุนเวียนเงินในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นด้วย

“ตามแผนการดำเนินงาน หลังจากลงนามในสัญญาจ้างผู้รับเหมาแล้ว คาดว่าจะใช้เวลาในการก่อสร้างนิคมอุตสาหกรรมสมาร์ท ปาร์ค (Smart Park) ประมาณ ๓ ปี และสามารถเปิดดำเนินการได้ภายในปี ๒๕๖๗ ซึ่งปัจจุบันความก้าวหน้าของงานก่อสร้างโครงการสะสมเท่ากับร้อยละ ๗.๖๖ (อัปเดต ๒๑ มี.ค.๖๕) เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จและมีการลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมสมาร์ท ปาร์ค (Smart Park) จะเกิดประโยชน์ต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจและสังคม สามารถสร้างมูลค่าเศรษฐกิจในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น” นายสุริยะ กล่าว

ขณะที่นายวีรศ อัมระपाल ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) กล่าวว่า โครงการ “นิคมอุตสาหกรรมสมาร์ท ปาร์ค (Smart Park)” รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย (New S-Curve) ที่มีนวัตกรรมและใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล กลุ่มอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ กลุ่มอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจร กลุ่มอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ เป็นต้น โดยมีแนวคิดพัฒนาให้เป็นนิคมอุตสาหกรรมต้นแบบที่ทันสมัย ทั้งทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ระบบการสื่อสาร ระบบการขนส่ง ระบบพลังงาน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามแนวคิดเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ

“นิคมอุตสาหกรรมสมาร์ท ปาร์ค (Smart Park) รองรับการลงทุนในอุตสาหกรรมแห่งอนาคต ที่ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีอัจฉริยะ ซึ่งนอกจากรวมอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงไว้ในที่เดียวกันแล้วยังเป็นนิคมอุตสาหกรรมต้นแบบที่มีระบบสาธารณูปโภคเพียบพร้อม รวมทั้งอาคารต่างๆ ต้องมีมาตรฐานระดับสากล ก่อให้เกิดการหมุนเวียนเงินในท้องถิ่น ที่สำคัญ ต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนควบคู่กันไปด้วย ซึ่งหลังจากนี้ กนอ. จะเร่งดำเนินการโปรโมทการขายพื้นที่นิคมสมาร์ทปาร์คต่อไป” นายวีรศกล่าวทิ้งท้าย

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม (<https://bit.ly/3uVSsmh>)

วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕



ภาพจาก <https://www.industry.go.th/th/secretary-of-industry/10372>



ภาพจาก <https://www.industry.go.th/th/secretary-of-industry/10372>

➤ กรมโรงงานฯ ผนึกกำลัง ๒๔ หน่วยงาน ประกาศ ‘MISSION 2023’ มุ่งเป้าลดก๊าซเรือนกระจก ๑,๐๐๐,๐๐๐ ตัน CO₂ จากมาตรการทดแทน ปูนเม็ด สู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน

กรมโรงงานอุตสาหกรรมร่วมกับ ๒๔ หน่วยงาน จากภาครัฐ ภาควิชาชีพ ภาคอุตสาหกรรม และภาค การศึกษา ประกาศ ‘MISSION 2023’ ผนึกกำลังมุ่งเป้า ลดก๊าซเรือนกระจก ๑,๐๐๐,๐๐๐ ตัน CO₂ (ตันคาร์บอน ไดออกไซด์เทียบเท่า) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ สู่ความเป็น กลางทางคาร์บอน สาขากระบวนการทางอุตสาหกรรมและ การใช้ผลิตภัณฑ์ มาตรการทดแทนปูนเม็ด

นายกอบชัย สังสิทธิสวัสดิ์ ปลัดกระทรวง อุตสาหกรรม ได้กล่าวภายหลังพิธีประกาศ ‘MISSION 2023’ ในวันอังคารที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๕ ณ ห้องแกรนด์ บอลรูม โรงแรมแชงกรี-ลา กรุงเทพฯ ว่า กระทรวง อุตสาหกรรม ได้ตระหนักถึงประเด็นปัญหาด้าน สิ่งแวดล้อม ภาวะโลกร้อน และการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ โดยให้ความสำคัญต่อการยกระดับอุตสาหกรรม ที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนาอุตสาหกรรม สีเขียว และอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ การส่งเสริมให้ภาค อุตสาหกรรมมีการพัฒนาแบบองค์รวม ตามโมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) เพื่อสร้างสมดุลทั้งด้าน เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีนโยบายเพิ่ม ชีตความสามารถให้กับภาคอุตสาหกรรมในการปรับตัวรับ กับมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการทาง อุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ รวมถึงการจัดการ พลังงานและของเสียในภาคอุตสาหกรรม

นายวันชัย พนมชัย อธิบดีกรมโรงงาน อุตสาหกรรม กล่าวว่า กรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็น หน่วยงานหลักที่ได้รับมอบหมายจากมติคณะรัฐมนตรีและ คณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แห่งชาติ ในการจัดทำ ‘แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือน กระจกของประเทศ ปี พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๗๓ สาขา กระบวนการทางอุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ รวมถึง น้ำเสียอุตสาหกรรม’ โดยได้กำหนดเป้าหมายในการลด ก๊าซเรือนกระจก ณ ปี พ.ศ. ๒๕๗๓ รวมทั้งสิ้น ๒.๒๕ ล้าน ตัน CO₂ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนให้ประเทศไทย บรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ตามที่ได้แจ้งเจตจำนงการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (Nationally Determined Contributions: NDCs) ภายใต้

ความตกลงที่ร้อยละ ๒๐ - ๒๕ ซึ่งมาตรการทดแทน ปูนเม็ด เป็นหนึ่งในมาตรการหลักภายใต้แผนปฏิบัติการ ลดก๊าซเรือนกระจกดังกล่าว

ทั้งนี้ เมื่อเดือนสิงหาคม ๒๕๖๓ กรมโรงงาน อุตสาหกรรมได้ร่วมกับหน่วยงานจากภาครัฐ ภาควิชาชีพ ภาคอุตสาหกรรม และภาคการศึกษา จาก ๕ กระทรวง รวม ๑๖ หน่วยงาน ลงนามบันทึกความเข้าใจการบูรณาการ ความร่วมมือในการจัดการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายการ ลดก๊าซเรือนกระจก สาขากระบวนการทางอุตสาหกรรม และการใช้ผลิตภัณฑ์ : มาตรการทดแทนปูนเม็ด จำนวน ๓๐๐,๐๐๐ ตัน CO₂ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๕ ซึ่งภาครัฐร่วม ดำเนินการสามารถบรรลุเป้าหมายดังกล่าวแล้ว เมื่อสิ้นปี พ.ศ. ๒๕๖๔ ที่ผ่านมา

การประกาศเป้าหมายใหม่ และผนึกกำลังจาก หน่วยงานภาครัฐ ภาควิชาชีพ ภาคอุตสาหกรรม และภาคการ ศึกษา จาก ๖ กระทรวง รวม ๒๔ หน่วยงาน เพื่อร่วมกัน ขับเคลื่อน ‘MISSION 2023’ ในครั้งนี้ มีความสำคัญและ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ที่จะช่วยให้เกิดการลดก๊าซเรือน กระจกอย่างเป็นรูปธรรม ควบคู่ไปกับการพัฒนา นวัตกรรมการผลิตใหม่ ๆ โดยใช้ทรัพยากรหมุนเวียนอย่าง มีประสิทธิภาพ รวมทั้งจะช่วยสนับสนุนภารกิจของกรม โรงงานอุตสาหกรรมในการขับเคลื่อนการดำเนินงานตาม แผนปฏิบัติการลดก๊าซเรือนกระจก สาขากระบวนการ อุตสาหกรรมและการใช้ผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ ยังสนับสนุนนโยบายของรัฐบาลที่ยกระดับเป้าหมายการ ลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ ที่ร้อยละ ๔๐ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๓ มุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน ภายในปี พ.ศ. ๒๕๙๓ และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ ภายในปี พ.ศ. ๒๖๐๘ ตามที่นายกรัฐมนตรี พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา ได้แสดงเจตนาสมัครใจในการประชุม ระดับผู้นำ (World Leaders Summit) ในห้วงการประชุม รัฐศาสตร์กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ ๒๖ (COP 26) ณ เมืองกลาสโกว์ สหราชอาณาจักร เมื่อเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๔ ที่ผ่านมาด้วย นายวันชัย กล่าวปิดท้าย

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม

(<https://bit.ly/3K45BQJ>)

วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๕

➤ **รถยนต์เก่าในไทยพุ่ง ๕ ล้านคัน นายกรัฐมนตรี
หนุนรีไซเคิล ลดฝุ่น-นำเข้าเหล็กต่างประเทศ**

นายธนกร วังบุญคงชนะ โฆษกประจำสำนักนายกรัฐมนตรีเปิดเผยว่า พล.อ.ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม ให้ความสำคัญกับการดำเนินการสนับสนุนการรีไซเคิลซากรถทั่วประเทศ ตามมาตรการรองรับขยะจากซากรถยนต์เก่าที่หมดอายุการใช้งานในประเทศ อีกทั้งช่วยลดปริมาณการนำเข้าเหล็กจากต่างประเทศ และช่วยลดปัญหาฝุ่น PM ๒.๕ ขอบคุณหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ช่วยผลักดันการทำงานตามนโยบายเพื่อร่วมพัฒนาประเทศ จากสถิติประเทศไทยมีรถยนต์ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า ๒๐ ปี ทุกประเภท รวมทั้งสิ้น ๕,๐๓๓,๓๐๗ คัน ซึ่งหากไม่ได้รีไซเคิลให้ถูกต้องเหมาะสม ในอีก ๒๐ ปีข้างหน้า รถยนต์ที่มีอายุการใช้งานมากกว่า ๒๐ ปี จะเพิ่มเป็น ๑๖ ล้านคัน รถยนต์เก่าเหล่านี้หากนำมาใช้งาน และขาดการบำรุงรักษาตามมาตรฐานจะเป็นหนึ่งในสาเหตุหลักของปัญหาฝุ่น PM ๒.๕ ประกอบกับการรีไซเคิลที่ถูกต้องมีประสิทธิภาพ จะสามารถนำทรัพยากรจากการแยกซากรถมาหมุนเวียนให้กลายเป็นชิ้นส่วนที่เป็น ประโยชน์ต่ออุตสาหกรรม ซึ่งจะลดปริมาณการนำเข้าเหล็กจากต่างประเทศ ซึ่งในรถยนต์หนึ่งคันมีสัดส่วนเหล็กมากถึง ๖๙%

นายธนกร กล่าวว่า ประเทศไทยโดยกระทรวงอุตสาหกรรม ได้ลงนามบันทึกความร่วมมือ (MOU) โครงการสาธิตสำหรับการใช้ทรัพยากรหมุนเวียนที่คำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานเพื่อการรีไซเคิลทรัพยากร

อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมสำหรับซากยานพาหนะที่หมดอายุใช้งานในประเทศไทย (ELV Project: End-of-life Vehicles in Thailand) ร่วมกับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และองค์การพัฒนานาพลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (NEDO: New Energy and Industrial Technology Development) ซึ่งนายกรัฐมนตรีเชื่อมั่นว่า จะเป็นโอกาสสร้างศักยภาพและการแข่งขันให้ไทย โดยไทยจะเป็นต้นแบบการรีไซเคิลทั้งในประเทศ และในภูมิภาคเอเชีย ต่อไปในอนาคต

นายธนกรกล่าวว่า ด้วยวิสัยทัศน์ และการดำเนินนโยบายของนายกฯ ที่ต้องการแก้ไขปัญหาในภาพรวม ซึ่งสามารถสร้างโอกาส สร้างสู่ทางพัฒนาประเทศร่วมกันไปด้วย นายกฯ จึงได้สั่งการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมบูรณาการการทำงานหาแนวทางการทำงานร่วมกันเพื่อให้ธุรกิจเกี่ยวกับการรีไซเคิลรถยนต์ที่หมดอายุการใช้งานขยายตัว ซึ่งนอกจากจะสร้างงานสร้างอาชีพ เกิดโอกาสการเติบโตของประชาชน ยังสามารถแก้ปัญหาลดขยะซากรถ นำรถยนต์ที่หมดอายุการใช้งานมาหมุนเวียนให้กลายเป็นชิ้นส่วนที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรม และสามารถต่อยอดแนวความคิดให้ไทยเป็นต้นแบบเกิดระบบจัดการซากรถยนต์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนายกฯ ขอบคุณทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการร่วมหาแนวคิดต่อยอดทรัพยากรที่มีอยู่ในประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ที่มา : มติชนออนไลน์ (<https://bit.ly/3xkl5LZ>)

วันที่ ๔ เมษายน ๒๕๖๕

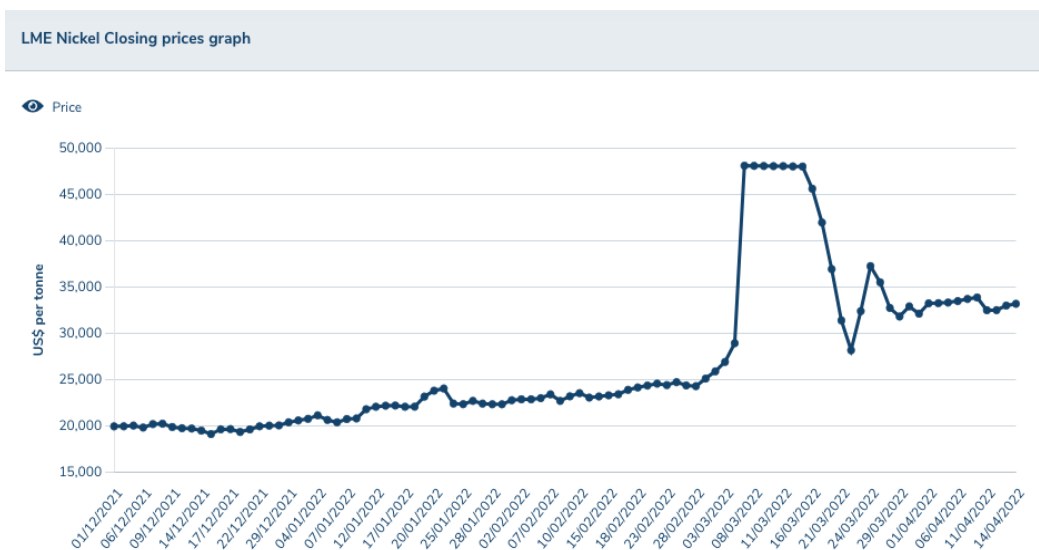


ภาพจาก https://www.matichon.co.th/politics/news_3270100

ข่าวเศรษฐกิจแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐานต่างประเทศ

นางสาวกิตตินันท์ อินมูล

➤ สถานการณ์นิกเกิลในตลาดโลก ไตรมาส ๑/๒๕๖๕



ในไตรมาสที่ ๑/๒๕๖๕ ราคาเงินใน ตลาดโลกได้เพิ่มสูงกว่า ๔๘,๐๐๐ ดอลลาร์สหรัฐฯต่อตัน เมื่อต้นเดือนมีนาคมที่ผ่านมา โดยมีราคาเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว

ในปี ๒๕๖๔ ราคาเงินในตลาดโลกอยู่ที่ประมาณ ๒๐,๐๐๐ ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน สาเหตุที่ราคาเงินปรับตัวสูงขึ้นเนื่องมาจากอุปทานที่ลดน้อยลง ประกอบกับความต้องการ(อุปสงค์) ใช้เงินในอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การเพิ่มขึ้นของยอดขายรถยนต์ไฟฟ้าส่งผลให้อุปสงค์เงินเพิ่มขึ้น และในเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ ราคาเพิ่มขึ้นไปถึง ๒๕,๐๐๐ ดอลลาร์สหรัฐฯ ต่อตัน สาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากการสู้รบระหว่างรัสเซียและยูเครน ซึ่งรัสเซียเป็นผู้ผลิตเงินรายใหญ่เป็นอันดับสามของโลก การสู้รบในครั้งนี้จึงส่งผลกระทบต่อตลาดซื้อขายเงิน ความขัดแย้งที่เกิดขึ้นส่งผลให้เกิดความกังวลเกี่ยวกับการขาดแคลนอุปทานของเงิน

ทั้งนี้ รัสเซียเป็นผู้ผลิตเงินที่สำคัญของโลก ซึ่งหลายประเทศรวมถึงในสหภาพยุโรปจำเป็นต้องพึ่งพาการใช้เงินจากรัสเซีย ดังนั้นการคว่ำบาตรรัสเซียจาก

ปัญหาการสู้รบกับยูเครน โดยการปิดไม่ให้เรือรัสเซียเข้ามาใช้ท่าเรือของสหภาพยุโรปจะส่งผลกระทบต่อปริมาณอุปทานของเงินสหภาพยุโรป มีรายงานว่าบริษัท Norilsk Nickel ผู้ผลิตเงินของรัสเซีย สามารถที่จะหลีกเลี่ยงผลกระทบจากปัญหาการขนส่งดังกล่าวได้ เนื่องจากสามารถใช้เส้นทางการเดินเรือของตัวเอง ซึ่งในสถานการณ์เช่นนี้จะส่งผลให้รัสเซียยังสามารถส่งเงินไปยังตลาดอื่นนอกสหภาพยุโรปได้

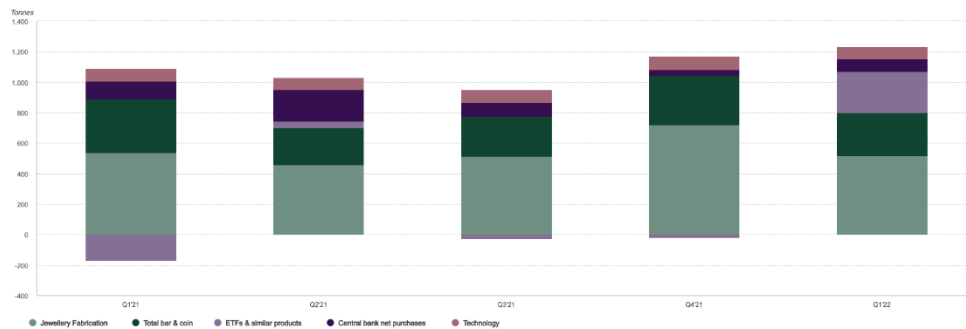
นักวิเคราะห์มองว่าแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟตจะมีความสำคัญเพิ่มขึ้นในตลาดแบตเตอรี่แทนที่แบตเตอรี่ที่มีเงินเป็นส่วนประกอบ โดยมองว่าราคานิกเกิลที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วจะทำให้เกิดการคิดค้นพัฒนาแบตเตอรี่ที่ใช้วัตถุดิบชนิดอื่นทดแทน

ที่มา :

<https://investingnews.com/daily/resource-investing/base-metals-investing/nickel-investing/nickel-price-update/>

Q1 gold demand increased y-o-y as strong ETF flows offset weaker jewellery and retail investment

Global quarterly demand by sector*



*Data to 31 March 2022
Source: World Gold Council

ในไตรมาสที่ ๑/๒๕๖๕ ราคาทองคำในดอลลาร์สหรัฐ^๑ เพิ่มขึ้นร้อยละ ๘ ความต้องการทองคำ (Demand) เพิ่มขึ้นร้อยละ ๓๔ ไม่รวม OTC¹ เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน โดยเพิ่มขึ้นสูงที่สุดนับตั้งแต่ไตรมาส ๔/๒๕๖๑ และสูงกว่าค่าเฉลี่ย ๕ ปีที่ผ่านมา ปัจจัยสำคัญที่ผลักดันทั้งราคาและอุปสงค์ของทองคำคือความขัดแย้งระหว่างรัสเซียกับยูเครน รวมถึงอัตราเงินเฟ้อที่เพิ่มสูงขึ้น

กองทุนรวมทองคำ (Gold ETFs) มีการซื้อขายและมีสภาพคล่องอย่างแข็งแกร่งในทุกไตรมาสนับตั้งแต่ไตรมาสที่ ๓/๒๕๖๓ โดยได้รับกำลังซื้อจากความต้องการถือสินทรัพย์ที่ปลอดภัย

ไตรมาส ๑/๒๕๖๕ การถือครองทองคำเพิ่มขึ้นกว่า ๒๖๙ ตัน โดยการลงทุนในทองคำแท่งและเหรียญทองคำมีปริมาณอยู่ที่ ๒๘๒ ตัน ต่ำกว่าไตรมาส ๑/๒๕๖๔ ร้อยละ ๒๐ เนื่องจากการขายเวลาถือครองในจีน รวมถึงราคาทองคำที่สูงขึ้นเป็นประวัติการณ์ในตุรกี เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ความต้องการลดลงเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา สำหรับภาพรวมความต้องการการบริโภคเครื่องประดับในตลาดโลกไตรมาส ๑/๒๕๖๕ ลดลง

ร้อยละ ๗ เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน ซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากอุปสงค์ที่ลดลงในจีนและอินเดีย

ในช่วงไตรมาส ๑/๒๕๖๕ ธนาคารกลางได้เพิ่มปริมาณทองคำสำรองอย่างเป็นทางการทั่วโลก ๘๔ ตัน ภาคอุตสาหกรรมด้านเทคโนโลยีมีความต้องการทองคำเพิ่มขึ้น ๘๒ ตัน ซึ่งสูงที่สุดนับตั้งแต่ปี ๒๕๖๑ โดยได้รับแรงหนุนจากความต้องการใช้ทองคำเป็นวัตถุดิบในชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

ที่มา :

<https://www.gold.org/goldhub/research/gold-demand-trends/gold-demand-trends-q1-2022>

¹ Over-The -Counter (OTC) การซื้อขายหลักทรัพ์นอกตลาด
หลักทรัพ์ เป็นการซื้อขายหลักทรัพ์โดยการตกลงกันเองระหว่าง
นักลงทุน โดยที่การซื้อขายนั้นจะทำการชำระเงินและส่งมอบกัน
นอกระบบตลาด

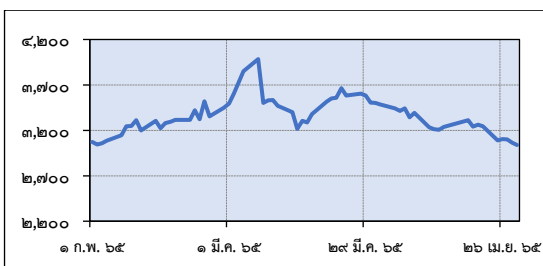
ราคาสินค้าแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐานที่น่าสนใจ

นางสาวรักเร่ เกลิออนเมฆ

Non-Ferrous Metals



อะลูมิเนียม (Primary Aluminium)

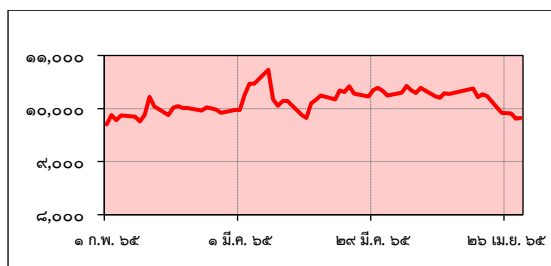


USD/Ton	มี.ค.๖๕	เม.ย.๖๕
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๓,๕๓๗.๒๙	๓,๒๕๖.๐๘
ราคาสูงสุด	๓,๘๘๔.๐๐	๓,๔๘๒.๗๕
ราคาต่ำสุด	๓,๒๐๗.๐๐	๓,๐๓๘.๕๐

ที่มา : www.lme.com



ทองแดง (Copper)

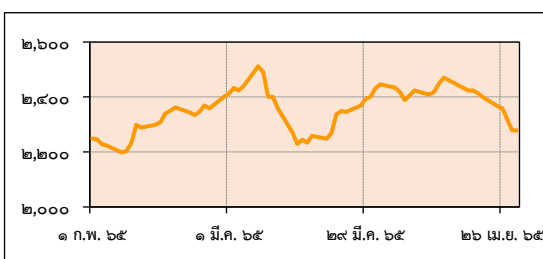


USD/Ton	มี.ค.๖๕	เม.ย.๖๕
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๑๐,๒๓๖.๗๐	๑๐,๑๘๒.๓๓
ราคาสูงสุด	๑๐,๗๒๙.๕๐	๑๐,๔๒๕.๕๐
ราคาต่ำสุด	๙,๘๒๕.๐๐	๙,๘๑๑.๐๐

ที่มา : www.lme.com



ตะกั่ว (Lead)

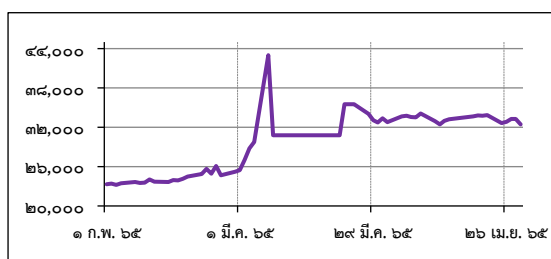


USD/Ton	มี.ค.๖๕	เม.ย.๖๕
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒,๓๕๘.๘๐	๒,๓๙๖.๐๖
ราคาสูงสุด	๒,๕๑๒.๐๐	๒,๔๗๐.๕๐
ราคาต่ำสุด	๒,๒๒๙.๕๐	๒,๒๗๘.๗๕

ที่มา : www.lme.com



นิกเกิล (Nickel)

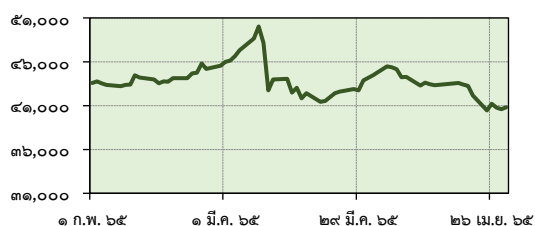


USD/Ton	มี.ค.๖๕	เม.ย.๖๕
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๓๑,๘๔๐.๒๒	๓๓,๒๘๗.๒๔
ราคาสูงสุด	๔๒,๙๙๒.๕๐	๓๔,๐๙๗.๕๐
ราคาต่ำสุด	๒๕,๔๓๗.๕๐	๓๒,๔๒๕.๐๐

ที่มา : www.lme.com



ดีบุก (Tin)

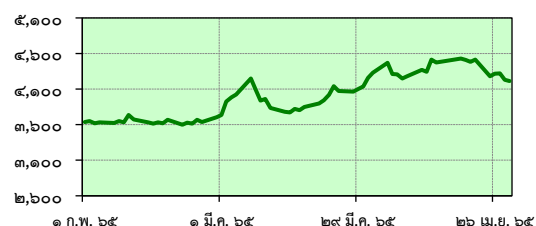


USD/Ton	มี.ค. ๖๕	เม.ย. ๖๕
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๔๔,๒๒๑.๐๙	๔๓,๐๙๙.๗๔
ราคาสูงสุด	๕๐,๐๒๕.๐๐	๔๕,๔๗๕.๐๐
ราคาต่ำสุด	๔๑,๔๑๒.๕๐	๔๐,๔๕๐.๐๐

ที่มา : www.lme.com



สังกะสี (Zinc)



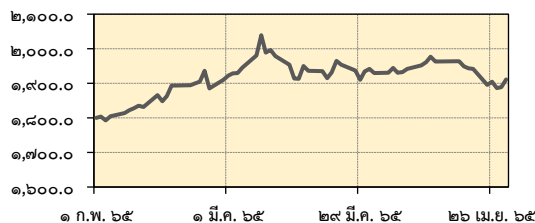
USD/Ton	มี.ค. ๖๕	เม.ย. ๖๕
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๓,๙๗๓.๖๒	๔,๓๗๐.๔๑
ราคาสูงสุด	๔,๒๕๙.๐๐	๔,๕๒๙.๐๐
ราคาต่ำสุด	๓,๗๓๖.๗๕	๔,๒๑๑.๕๐

ที่มา : www.lme.com

Precious Metals

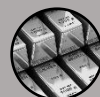


ทองคำ (Gold)

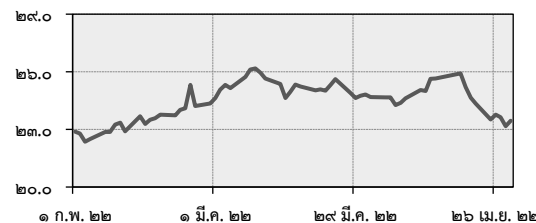


USD/Troy Oz	มี.ค. ๖๕	เม.ย. ๖๕
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๑,๙๔๗.๘๓	๑,๙๓๓.๙๐
ราคาสูงสุด	๒,๐๓๙.๐๕	๑,๙๗๖.๗๕
ราคาต่ำสุด	๑,๙๑๐.๐๐	๑,๘๘๕.๘๐

ที่มา : www.kitco.com



เงิน (Silver)



USD/Troy Oz	มี.ค. ๖๕	เม.ย. ๖๕
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒๕.๒๔	๒๔.๕๔
ราคาสูงสุด	๒๖.๑๘	๒๕.๙๒
ราคาต่ำสุด	๒๔.๖๔	๒๓.๑๖

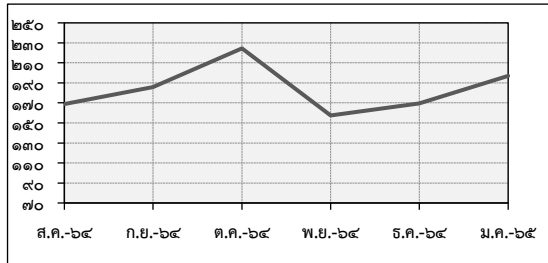
ที่มา : www.kitco.com

Others



ถ่านหิน (Coal)

USD/T



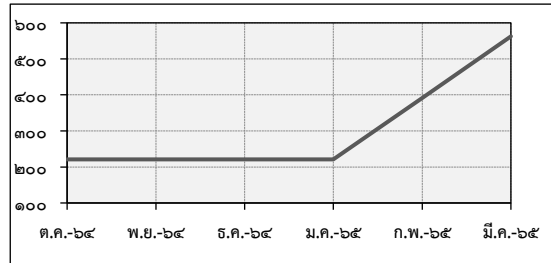
ที่มา : www.indexmundi.com

หมายเหตุ : ราคาส่งออก (FOB) Australian thermal coal



โพแทสเซียมคลอไรด์ (Potassium Chloride)

USD/T



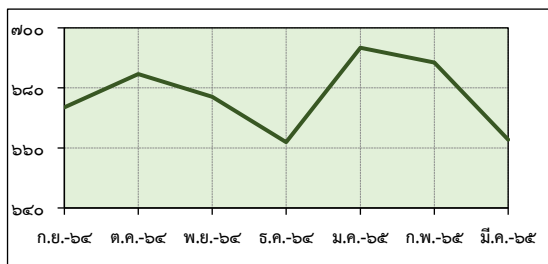
ที่มา : www.indexmundi.com

หมายเหตุ : Standard grade ราคาส่งออก (FOB) Vancouver



ยิปซัม (Gypsum)

THB/T



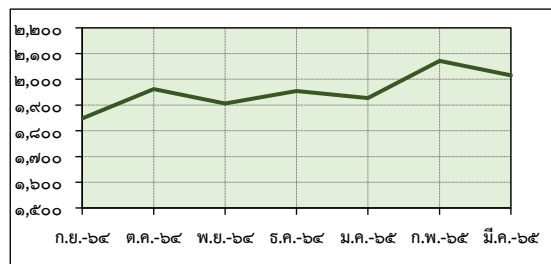
ที่มา : www.customs.go.th

หมายเหตุ : ราคาส่งออก (FOB) ของไทย



พอร์ตแลนด์ซีเมนต์ (Portland Cement)

THB/T



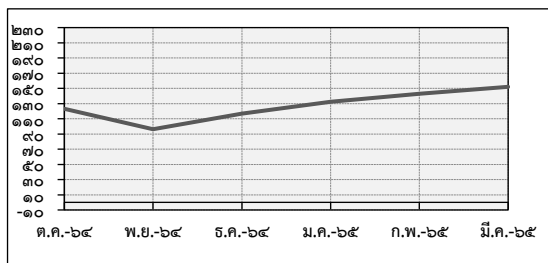
ที่มา : www.customs.go.th

หมายเหตุ : ราคาส่งออก (FOB) ของไทย



แร่เหล็ก (Iron Ore)

USD/DMT



ที่มา : www.indexmundi.com

หมายเหตุ : ๖๒% Fe ราคานำเข้า (CFR) ของจีน

การค้าอุตสาหกรรมพื้นฐานแร่ และผลิตภัณฑ์จากแร่

ชาญชัย วุฒิพนมศักดิ์

การส่งออก (ม.ค. ๖๕)

	มูลค่า (ล้านบาท)	เทียบกับเดือนเดียวกัน ของปีก่อน (ร้อยละ)	เทียบกับเดือนก่อน (ร้อยละ)
เหล็ก เหล็กกล้า และผลิตภัณฑ์	๒๐,๕๐๒.๑	๘.๐	๑๐.๖
ผลิตภัณฑ์เซรามิก	๒,๐๙๖.๙	๒๙.๕	๑๙.๕
ปูนซีเมนต์	๑,๓๖๖.๕	๒.๗	๕.๘
แก้วและกระจก	๒,๕๒๐.๗	๕๘.๐	๑๐.๕
ผลิตภัณฑ์สังกะสี	๔๖.๖	-๑๕.๓	-๓๘.๔
ยิปซัม	๕๗๓.๐	๒๕.๓	๑๕.๔
เฟลด์สปาร์	๑๒๙.๐	๑๑๔.๘	๕๖.๒
แบไรต์	๑๗.๑	-๔๙.๓	-๕.๗
ฟลูออสปาร์	๔.๑	๙๓.๐	๘.๕
รวม	๒๗๒๕๖.๐	๑๒.๙	๑๑.๐

การนำเข้า (ม.ค. ๖๕)

	มูลค่า (ล้านบาท)	เทียบกับเดือนเดียวกัน ของปีก่อน (ร้อยละ)	เทียบกับเดือนก่อน (ร้อยละ)
ถ่านหิน	๔,๐๖๕.๐	-๑๒.๓	-๔๔.๗
ผลิตภัณฑ์โลหะ*	๑๔,๐๗๙.๘	๒๐.๙	๑.๗
แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่	๑,๓๐๗.๙	๑๔.๖	-๑๒.๙
เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	๔๖,๑๖๒.๗	๖.๔	๒๑.๖
สินแร่โลหะอื่น ๆ เศษโลหะและผลิตภัณฑ์**	๔๑,๒๕๕.๖	๑๙.๑	๙.๖
กระจก แก้ว และผลิตภัณฑ์	๒,๘๒๘.๐	-๐.๔	-๑.๓
ปูนซีเมนต์	๖๗๖.๕	-๐.๖	๒๔.๐
ซีเมนต์ แอสเบสทอส เมกา และผลิตภัณฑ์	๓๗๐.๖	-๑.๙	๘.๔
ผลิตภัณฑ์เซรามิก	๗๔๒.๐	๓.๖	๙.๗
รวม	๑๑๔,๔๘๘.๑	๑๑.๔	๘.๕
ดุลการค้า	-๘๔,๒๓๒.๑	-๑๐.๙	-๗.๘

* ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ทำด้วยเหล็ก ทองแดง อะลูมิเนียม โลหะสามัญ

** ประกอบด้วย ทองแดง อะลูมิเนียม ดีบุก สังกะสี ไนโอเบียม แทนทาลัม และอื่น ๆ

แหล่งข้อมูลอ้างอิง

รายงานสถิติการค้าไทย, กระทรวงพาณิชย์ (<http://tradereport.moc.go.th/TradeThai.aspx>)

Econ Focus:

ผลการสำรวจความคิดเห็นผู้ประกอบการ เมืองแร่ของสถาบันเฟรเซอร์ ปี ๒๕๖๔

นายบุญญวัฒน์ ขุนอินทร์

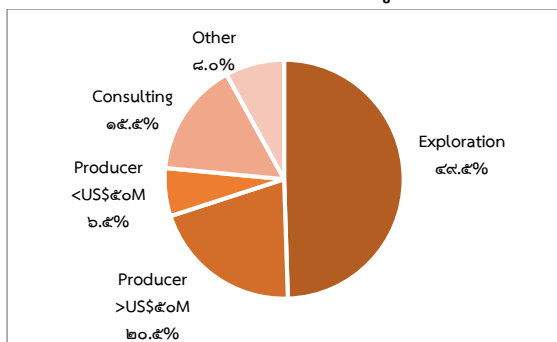
การสำรวจความคิดเห็นผู้ประกอบการเมืองแร่ของสถาบันเฟรเซอร์ (Fraser Institute) มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการที่ประกอบธุรกิจสำรวจและทำเหมืองแร่ต่อการตัดสินใจลงทุน ในประเด็นที่เกี่ยวกับนโยบายของภาครัฐในแต่ละพื้นที่ และศักยภาพทรัพยากรแร่ของพื้นที่ โดยผลการสำรวจประจำปี ๒๕๖๔ ซึ่งเป็นผลการสำรวจล่าสุดได้รับเผยแพร่เมื่อเดือนเมษายน ๒๕๖๕ มีรายละเอียดโดยสรุป ดังนี้

๑. ข้อมูลจากการสำรวจ

ในการสำรวจความคิดเห็น สถาบันเฟรเซอร์จะส่งแบบสำรวจให้แก่ ผู้ประกอบการสำรวจแร่ ผู้ประกอบการทำเหมืองแร่ และผู้ประกอบการอื่นที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ซึ่งการสำรวจความคิดเห็นประจำปี ๒๕๖๔ มีผู้ตอบกลับโดยให้ข้อมูลครบถ้วนจำนวน ๒๕๗ ราย (จากผู้ตอบกลับทั้งหมด ๒๙๐ ราย)

ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่จะเป็นกิจการประเภทสำรวจแร่ คิดเป็นร้อยละ ๔๙.๕ รองลงมาคือ ทำเหมืองแร่ ร้อยละ ๒๗ (แบ่งเป็นขนาดใหญ่ร้อยละ ๒๐.๕ และขนาดเล็กร้อยละ ๖.๕) ที่ปรึกษา ร้อยละ ๑๕.๕ และประเภทอื่น ๆ ร้อยละ ๘.๓ ตามลำดับ (ภาพที่ ๑)

ภาพที่ ๑ สัดส่วนประเภทกิจการของผู้ตอบแบบสำรวจ

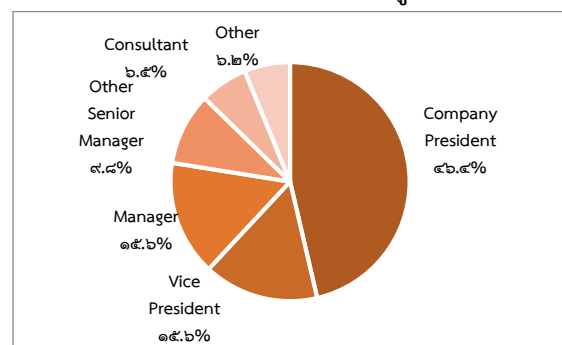


ที่มา: Fraser Institute

ผู้ตอบแบบสำรวจส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งประธานบริษัท คิดเป็นร้อยละ ๔๖.๔ และเมื่อรวมกับผู้ตอบแบบสำรวจที่ดำรงตำแหน่งรองประธานบริษัทอีกร้อยละ ๑๕.๖

จะทำให้มีสัดส่วนของผู้ตอบแบบสำรวจที่เป็นผู้บริหารระดับสูงมากถึงร้อยละ ๖๒ (ภาพที่ ๒)

ภาพที่ ๒ สัดส่วนการดำรงตำแหน่งของผู้ตอบแบบสำรวจ



ที่มา: Fraser Institute

๒. เกณฑ์ในการจัดอันดับ

เกณฑ์ที่ใช้ในการจัดอันดับจะพิจารณาจากดัชนีความดึงดูดใจในการลงทุน (Investment Attractiveness Index) ซึ่งเป็นดัชนีผสม (Composite Index) ของปัจจัย ๒ ปัจจัย คือ นโยบายของภาครัฐในแต่ละพื้นที่ และศักยภาพทรัพยากรแร่ของพื้นที่ โดยให้น้ำหนักร้อยละ ๔๐ และ ๖๐ ตามลำดับ ซึ่งการประเมินในแต่ละส่วนจะจัดทำเป็นดัชนี โดยมีแนวคิด ดังนี้

๒.๑ ดัชนีการรับรู้นโยบาย (Policy Perception Index) เป็นดัชนีที่แสดงให้เห็นถึงมุมมองของนักลงทุนที่มีต่อนโยบายของรัฐเกี่ยวกับการบริหารจัดการการสำรวจและทำเหมืองแร่ในแต่ละพื้นที่ โดยมีการสำรวจปัจจัยด้านนโยบายการบริหารจัดการอุตสาหกรรมเหมืองแร่หลากหลายด้าน เช่น ความไม่แน่นอนของกระบวนการบริหารจัดการ การตีความ และการบังคับใช้กฎระเบียบ ความไม่แน่นอนเกี่ยวกับกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม ความซับซ้อนและไม่สอดคล้องกันของการกำกับดูแล ความเป็นธรรม โปร่งใส รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพของกระบวนการทางกฎหมาย ระบบการเก็บภาษี ความไม่แน่นอนด้านความขัดแย้งเกี่ยวกับสิทธิในที่ดิน ความไม่แน่นอนเกี่ยวกับพื้นที่อนุรักษ์ สาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน

เงื่อนไขด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน อุปสรรคทางการค้า เสถียรภาพทางการเมือง กฎระเบียบ ข้อตกลง และความยุ่งยากด้านการจ้างงาน คุณภาพของฐานข้อมูลธรณีวิทยา ระดับความปลอดภัย และจำนวนและทักษะของแรงงาน

๒.๒ ดัชนีศักยภาพทรัพยากรแร่ภายใต้กฎระเบียบที่ดีที่สุด (Best Practices Mineral Potential Index) เป็นดัชนีที่สมมุติให้ในแต่ละพื้นที่ไม่มีข้อจำกัดในการใช้ที่ดินและนโยบายการบริหารจัดการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ที่ดีที่สุด ดังนั้น ดัชนีนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพทรัพยากรแร่ในแต่ละพื้นที่อย่างแท้จริง (Pure mineral potential)

๓. ผลการจัดอันดับ

ผลการจัดอันดับจากการสำรวจ พบว่าได้รับข้อมูลที่ครบถ้วนเพียงพอสำหรับใช้ในการประเมินพื้นที่ (ประเทศ/รัฐ/ จังหวัด) ได้ทั้งหมด ๘๔ แห่งทั่วโลก (มีประเทศในอาเซียนที่อยู่ในการจัดอันดับด้วย คือ อินโดนีเซียและฟิลิปปินส์) ซึ่งสามารถแสดงผลการจัดอันดับในด้านนโยบาย ด้านศักยภาพแร่ และภาพรวมได้ ดังนี้

๓.๑ Policy Perception Index จากการสำรวจพบว่าไอร์แลนด์เป็นพื้นที่ที่มีดัชนีความสามารถด้านนโยบายสูงที่สุด รองลงมา คือ โมร็อกโก ไอร์แลนด์เหนือ รัฐเวสเทิร์นออสเตรเลียของออสเตรเลีย รัฐควิเบกของแคนาดา และรัฐเนวาดาของสหรัฐอเมริกา ตามลำดับ สำหรับพื้นที่ที่มีดัชนีความสามารถด้านนโยบายต่ำที่สุด (เรียงจากอันดับสุดท้าย-๘๔) ได้แก่ เวเนซุเอลา ฟิลิปปินส์ จังหวัดซุบของอาร์เจนตินา นิการากัว และจังหวัดเมนโดซาของอาร์เจนตินา (ตารางที่ ๑) ส่วนประเทศในอาเซียนที่อยู่ในการจัดอันดับด้วย คือ อินโดนีเซียอยู่ในอันดับที่ ๗๒

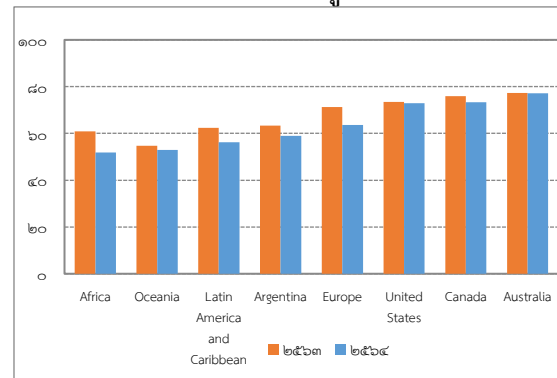
๓.๒ Best Practices Mineral Potential Index จากการสำรวจ พบว่ารัฐเวสเทิร์นออสเตรเลียของออสเตรเลีย เป็นพื้นที่ที่มีดัชนีศักยภาพทรัพยากรแร่สูงที่สุด รองลงมา คือ รัฐอะแลสกา รัฐแอริโซนาของสหรัฐอเมริกา รัฐสแคตเชวันของแคนาดา และรัฐเนวาดาของสหรัฐอเมริกา ตามลำดับ สำหรับพื้นที่ที่มีดัชนีศักยภาพทรัพยากรแร่ต่ำที่สุด (เรียงจากอันดับสุดท้าย-๘๔) ได้แก่ สเปน มาลี ปานามา ชิมบับเว และรัฐโนวาสโกเชียของแคนาดา ตามลำดับ (ตารางที่ ๒) ส่วนประเทศในอาเซียนที่อยู่ในการจัดอันดับด้วย คือ ฟิลิปปินส์อยู่ในอันดับที่ ๒๙ และอินโดนีเซียอยู่ในอันดับที่ ๓๓

๓.๓ Investment Attractiveness Index เมื่อนำ Policy Perception Index และ Best Practices Mineral Potential Index มาจัดทำเป็นดัชนีผสมโดยกำหนด

ความสำคัญจากค่าเฉลี่ยของน้ำหนักในปัจจัยแต่ละด้านจากผู้ตอบแบบสอบถาม คือ ปัจจัยด้านนโยบายของภาครัฐมีน้ำหนักร้อยละ ๔๐ และปัจจัยด้านศักยภาพทรัพยากรแร่มีน้ำหนักร้อยละ ๖๐ ซึ่งผลการการคำนวณพบว่า รัฐเวสเทิร์นออสเตรเลียของออสเตรเลีย เป็นพื้นที่ที่มีความดึงดูดใจในการลงทุนมากที่สุด รองลงมา คือ รัฐสแคตเชวันของแคนาดา รัฐเนวาดา รัฐอะแลสกา และรัฐแอริโซนาของสหรัฐอเมริกา และรัฐควิเบกของแคนาดา ตามลำดับ สำหรับพื้นที่ที่มีความดึงดูดใจในการลงทุนน้อยที่สุด (เรียงจากอันดับสุดท้าย-๘๔) ได้แก่ ชิมบับเว สเปน สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก มาลี และนิการากัว ตามลำดับ ส่วนประเทศในอาเซียนที่อยู่ในการจัดอันดับด้วย คือ อินโดนีเซียอยู่ในอันดับที่ ๕๐ และฟิลิปปินส์อยู่ในอันดับที่ ๕๗ (ตารางที่ ๓)

๓.๔ ภาพรวมในระดับภูมิภาค เมื่อนำค่าดัชนีความดึงดูดใจในการลงทุนของแต่ละพื้นที่มาหาค่ามัธยฐานเพื่อเป็นค่ากลางของแต่ละภูมิภาค พบว่าออสเตรเลียเป็นพื้นที่ที่มีความดึงดูดใจในการลงทุนมากที่สุด รองลงมา คือ แคนาดา สหรัฐอเมริกา ยุโรป และอาร์เจนตินา ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาผลการสำรวจในปี ๒๕๖๔ เทียบกับปี ๒๕๖๓ พบว่าดัชนีความดึงดูดใจในการลงทุนลดลงในทุกภูมิภาค (ภาพที่ ๓)

ภาพที่ ๓ ผลการเปรียบเทียบ Investment Attractiveness Index ในระดับภูมิภาค ปี ๒๕๖๓-๒๕๖๔



ที่มา: Fraser Institute

- หมายเหตุ ๑. ไม่มีข้อมูลของภูมิภาคเอเชียเนื่องจากข้อมูลจากการสำรวจในปี ๒๕๖๓ ไม่เพียงพอ
๒. อินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ถูกจัดอยู่ในกลุ่มโอเชียเนีย

อ้างอิง

Jairo Yunis and Elmira Aliakbari. Fraser Institute Annual Survey of Mining Companies ๒๐๒๑. April ๒๐๒๒.

ตารางที่ ๑ ผลการจัดอันดับดัชนีการรับรู้นโยบาย
(Policy Perception Index) ในปี ๒๕๖๔

อันดับที่	พื้นที่	ค่าดัชนี
๑	Ireland, Republic of	๑๐๐.๐๐
๒	Morocco	๙๘.๐๖
๓	Northern Ireland	๙๕.๕๓
๔	Western Australia	๙๒.๘๓
๕	Quebec	๙๒.๖๙
๖	Nevada	๙๑.๗๗
๗	Utah	๙๑.๔๖
๘	Saskatchewan	๙๑.๒๕
๙	Finland	๘๘.๘๖
๑๐	Alberta	๘๘.๗๗
๑๑	Wyoming	๘๗.๔๑
๑๒	Arizona	๘๕.๔๑
๑๓	Alaska	๘๕.๒๕
๑๔	New Brunswick	๘๔.๖๒
๑๕	Idaho	๘๓.๕๘
๑๖	South Australia	๘๓.๐๙
๑๗	Ontario	๘๓.๐๖
๑๘	Newfoundland and Labrador	๘๓.๐๐
๑๙	Sweden	๘๑.๓๑
๒๐	Salta	๘๑.๑๓
๒๑	Queensland	๘๐.๓๓
๒๒	New Mexico	๗๙.๙๖
๒๓	Yukon	๗๙.๗๗
๒๔	Montana	๗๙.๖๖
๒๕	Washington	๗๘.๗๙
๒๖	San Juan	๗๗.๓๐
๒๗	Northern Territory	๗๕.๘๗
๒๘	British Columbia	๗๕.๗๖
๒๙	Namibia	๗๕.๒๔
๓๐	Senegal	๗๕.๑๗
๓๑	Botswana	๗๔.๖๖
๓๒	Michigan	๗๑.๘๒
๓๓	New South Wales	๗๑.๗๕
๓๔	Norway	๗๑.๒๒
๓๕	Nunavut	๗๐.๔๖
๓๖	Tasmania	๗๐.๑๔
๓๗	Colorado	๗๐.๑๑
๓๘	Chile	๖๘.๘๖
๓๙	Nova Scotia	๖๘.๕๐
๔๐	Santa Cruz	๖๘.๑๑
๔๑	Rio Negro	๖๗.๒๙
๔๒	Catamarca	๖๖.๘๐

อันดับที่	พื้นที่	ค่าดัชนี
๔๓	Victoria	๖๖.๕๗
๔๔	Jujuy	๖๖.๐๙
๔๕	Ecuador	๖๖.๐๖
๔๖	Russia	๖๕.๑๘
๔๗	Ghana	๖๔.๕๙
๔๘	La Rioja	๖๔.๑๓
๔๙	Niger	๖๓.๖๕
๕๐	Mauritania	๖๓.๒๐
๕๑	Colombia	๖๒.๕๗
๕๒	Guinea (Conakry)	๖๒.๒๙
๕๓	Minnesota	๖๐.๘๒
๕๔	Mexico	๖๐.๖๗
๕๕	California	๕๙.๖๑
๕๖	Kazakhstan	๕๙.๕๗
๕๗	Manitoba	๕๙.๑๓
๕๘	Spain	๕๘.๘๘
๕๙	Northwest Territories	๕๗.๗๔
๖๐	Burkina Faso	๕๖.๙๒
๖๑	Turkey	๕๕.๓๘
๖๒	Greenland	๕๕.๓๓
๖๓	Tanzania	๕๑.๙๑
๖๔	Panama*	๕๐.๒๘
๖๕	South Africa	๔๙.๗๑
๖๖	Mali	๔๙.๓๐
๖๗	Guyana	๔๘.๑๐
๖๘	Brazil	๔๗.๖๔
๖๙	Peru	๔๖.๒๘
๗๐	New Zealand	๔๕.๗๑
๗๑	Papua New Guinea	๔๕.๐๙
๗๒	Indonesia	๔๔.๖๐
๗๓	China	๔๔.๔๕
๗๔	Liberia	๓๙.๖๗
๗๕	Mongolia	๓๖.๖๕
๗๖	Kyrgyzstan	๓๖.๐๐
๗๗	Bolivia	๓๒.๓๑
๗๘	DR Congo	๒๙.๑๘
๗๙	Zimbabwe	๒๘.๘๘
๘๐	Mendoza	๒๘.๘๔
๘๑	Nicaragua	๒๗.๓๖
๘๒	Chubut	๒๗.๓๐
๘๓	Philippines	๒๗.๑๗
๘๔	Venezuela	๐.๐๐

ที่มา: Fraser Institute

ตารางที่ ๒ ผลการจัดอันดับดัชนีศักยภาพทรัพยากรแร่ภายใต้กฎระเบียบที่ดีที่สุด
(Best Practices Mineral Potential Index) ในปี ๒๕๖๔

อันดับที่	พื้นที่	ค่าดัชนี
๑	Western Australia	๘๘.๔๖
๒	Alaska	๘๘.๔๖
๓	Arizona	๘๗.๐๔
๔	Saskatchewan	๘๖.๓๖
๕	Nevada	๘๔.๘๘
๖	Yukon	๘๔.๒๑
๗	Idaho	๘๒.๑๔
๘	Tasmania	๘๑.๒๕
๙	South Australia	๘๐.๗๗
๑๐	Colorado	๘๐.๕๖
๑๑	Northern Territory	๘๐.๐๐
๑๒	British Columbia	๗๘.๙๙
๑๓	Ecuador	๗๗.๒๗
๑๔	Ontario	๗๗.๒๗
๑๕	Quebec	๗๖.๗๔
๑๖	Manitoba	๗๕.๙๓
๑๗	Queensland	๗๕.๐๐
๑๘	Colombia	๗๕.๐๐
๑๙	Sweden	๗๕.๐๐
๒๐	San Juan	๗๔.๐๐
๒๑	Utah	๗๒.๗๓
๒๒	Finland	๗๒.๗๓
๒๓	Morocco	๗๒.๒๒
๒๔	Northwest Territories	๗๑.๘๘
๒๕	Peru	๗๑.๘๘
๒๖	Newfoundland and Labrador	๗๑.๐๕
๒๗	Nunavut	๗๑.๐๕
๒๘	Mexico	๗๐.๓๑
๒๙	Philippines	๗๐.๐๐
๓๐	Chile	๖๙.๖๔
๓๑	New Mexico	๖๘.๑๘
๓๒	Montana	๖๘.๑๘
๓๓	Indonesia	๖๖.๖๗
๓๔	Salta	๖๖.๐๐
๓๕	Ireland, Republic of	๖๓.๖๔
๓๖	New South Wales	๖๒.๙๖
๓๗	Victoria	๖๒.๕๐
๓๘	Wyoming	๖๒.๕๐
๓๙	Russia	๖๒.๕๐
๔๐	Brazil	๖๑.๙๐
๔๑	Venezuela	๖๑.๑๑
๔๒	Santa Cruz	๖๑.๑๑

อันดับที่	พื้นที่	ค่าดัชนี
๔๓	Michigan	๖๐.๐๐
๔๔	Guinea (Conakry)	๖๐.๐๐
๔๕	Mongolia	๖๐.๐๐
๔๖	Liberia	๖๐.๐๐
๔๗	Ghana	๕๙.๐๙
๔๘	Papua New Guinea	๕๘.๓๓
๔๙	Jujuy	๕๗.๘๙
๕๐	Alberta	๕๗.๑๔
๕๑	California	๕๖.๖๗
๕๒	La Rioja	๕๕.๕๖
๕๓	New Brunswick	๕๒.๙๔
๕๔	Catamarca	๕๒.๗๘
๕๕	Senegal	๕๐.๐๐
๕๖	Mauritania	๕๐.๐๐
๕๗	Turkey	๕๐.๐๐
๕๘	Minnesota	๕๐.๐๐
๕๙	Greenland	๕๐.๐๐
๖๐	Bolivia	๕๐.๐๐
๖๑	Burkina Faso	๕๐.๐๐
๖๒	Chubut	๔๖.๔๓
๖๓	Norway	๔๕.๐๐
๖๔	Rio Negro	๔๕.๐๐
๖๕	Northern Ireland	๔๓.๗๕
๖๖	Tanzania	๔๑.๖๗
๖๗	Guyana	๔๑.๖๗
๖๘	Kazakhstan	๔๑.๖๗
๖๙	New Zealand	๔๐.๐๐
๗๐	Kyrgyzstan	๔๐.๐๐
๗๑	Mendoza	๔๐.๐๐
๗๒	Nicaragua	๓๗.๕๐
๗๓	Namibia	๓๗.๕๐
๗๔	Niger	๓๓.๓๓
๗๕	Botswana	๓๑.๒๕
๗๖	Washington	๓๑.๒๕
๗๗	South Africa	๓๐.๐๐
๗๘	DR Congo	๓๐.๐๐
๗๙	China	๒๘.๕๗
๘๐	Nova Scotia	๒๕.๐๐
๘๑	Zimbabwe	๒๕.๐๐
๘๒	Panama	๒๕.๐๐
๘๓	Mali	๒๒.๒๒
๘๔	Spain	๑๐.๐๐

ที่มา: Fraser Institute

ตารางที่ ๓ ผลการจัดอันดับดัชนีความดึงดูดใจในการลงทุน
(Investment Attractiveness Index) ในปี ๒๕๖๔

อันดับที่	พื้นที่	ค่าดัชนี
๑	Western Australia	๙๐.๒๑
๒	Saskatchewan	๘๘.๓๒
๓	Nevada	๘๗.๖๔
๔	Alaska	๘๗.๑๘
๕	Arizona	๘๖.๓๘
๖	Quebec	๘๓.๑๒
๗	Idaho	๘๒.๗๒
๘	Morocco	๘๒.๕๖
๙	Yukon	๘๒.๔๓
๑๐	South Australia	๘๑.๗๐
๑๑	Utah	๘๐.๒๒
๑๒	Ontario	๗๙.๕๙
๑๓	Finland	๗๙.๑๘
๑๔	Northern Territory	๗๘.๓๕
๑๕	Ireland, Republic of	๗๘.๑๘
๑๖	British Columbia	๗๗.๗๐
๑๗	Sweden	๗๗.๕๒
๑๘	Queensland	๗๗.๑๓
๑๙	Austalia:Tasmania	๗๖.๘๑
๒๐	Colorado	๗๖.๓๘
๒๑	Newfoundland and Labrador	๗๕.๘๓
๒๒	San Juan	๗๕.๓๒
๒๓	New Mexico	๗๒.๘๙
๒๔	Ecuador	๗๒.๗๙
๒๕	Montana	๗๒.๗๗
๒๖	Wyoming	๗๒.๔๖
๒๗	Salta	๗๒.๐๕
๒๘	Nunavut	๗๐.๘๒
๒๙	Colombia	๗๐.๐๓
๓๐	Alberta	๖๙.๗๙
๓๑	Chile	๖๙.๓๓
๓๒	Manitoba	๖๙.๒๑
๓๓	New South Wales	๖๖.๔๘
๓๔	Mexico	๖๖.๔๖
๓๕	Northwest Territories	๖๖.๒๒
๓๖	New Brunswick	๖๕.๖๑
๓๗	Michigan	๖๔.๗๓
๓๘	Northern Ireland	๖๔.๔๖
๓๙	Victoria	๖๔.๑๓
๔๐	Santa Cruz	๖๓.๙๑
๔๑	Russia	๖๓.๕๗
๔๒	Peru	๖๑.๖๔

อันดับที่	พื้นที่	ค่าดัชนี
๔๓	Ghana	๖๑.๒๙
๔๔	Jujuy	๖๑.๑๗
๔๕	Guinea (Conakry)	๖๐.๙๒
๔๖	Senegal	๖๐.๐๗
๔๗	La Rioja	๕๘.๙๙
๔๘	Catamarca	๕๘.๓๙
๔๙	California	๕๗.๘๔
๕๐	Indonesia	๕๗.๘๔
๕๑	Brazil	๕๖.๒๐
๕๒	Norway	๕๕.๔๙
๕๓	Mauritania	๕๕.๒๘
๕๔	Minnesota	๕๔.๓๓
๕๕	Rio Negro	๕๓.๙๒
๕๖	Papua New Guinea	๕๓.๐๔
๕๗	Philippines	๕๒.๘๗
๕๘	Burkina Faso	๕๒.๗๗
๕๙	Namibia	๕๒.๕๙
๖๐	Turkey	๕๒.๑๕
๖๑	Greenland	๕๒.๑๓
๖๒	Liberia	๕๑.๘๗
๖๓	Mongolia	๕๐.๖๖
๖๔	Washington	๕๐.๒๖
๖๕	Kazakhstan	๔๘.๘๓
๖๖	Botswana	๔๘.๖๑
๖๗	Tanzania	๔๕.๗๖
๖๘	Niger	๔๕.๔๖
๖๙	Guyana	๔๔.๒๔
๗๐	Bolivia	๔๒.๙๒
๗๑	Nova Scotia	๔๒.๔๐
๗๒	New Zealand	๔๒.๒๘
๗๓	Chubut	๓๘.๗๘
๗๔	Kyrgyzstan	๓๘.๔๐
๗๕	South Africa	๓๗.๘๘
๗๖	Venezuela	๓๖.๖๗
๗๗	Mendoza	๓๕.๕๔
๗๘	Panama	๓๕.๑๑
๗๙	China	๓๔.๙๒
๘๐	Nicaragua	๓๓.๔๔
๘๑	Mali	๓๓.๐๕
๘๒	DR Congo	๒๙.๖๗
๘๓	Spain	๒๙.๕๕
๘๔	Zimbabwe	๒๖.๕๕

ที่มา: Fraser Institute

ข่าวสารการเมืองแร่ : โดรนหว่านเมล็ดพันธุ์และโดรนสีล้อ

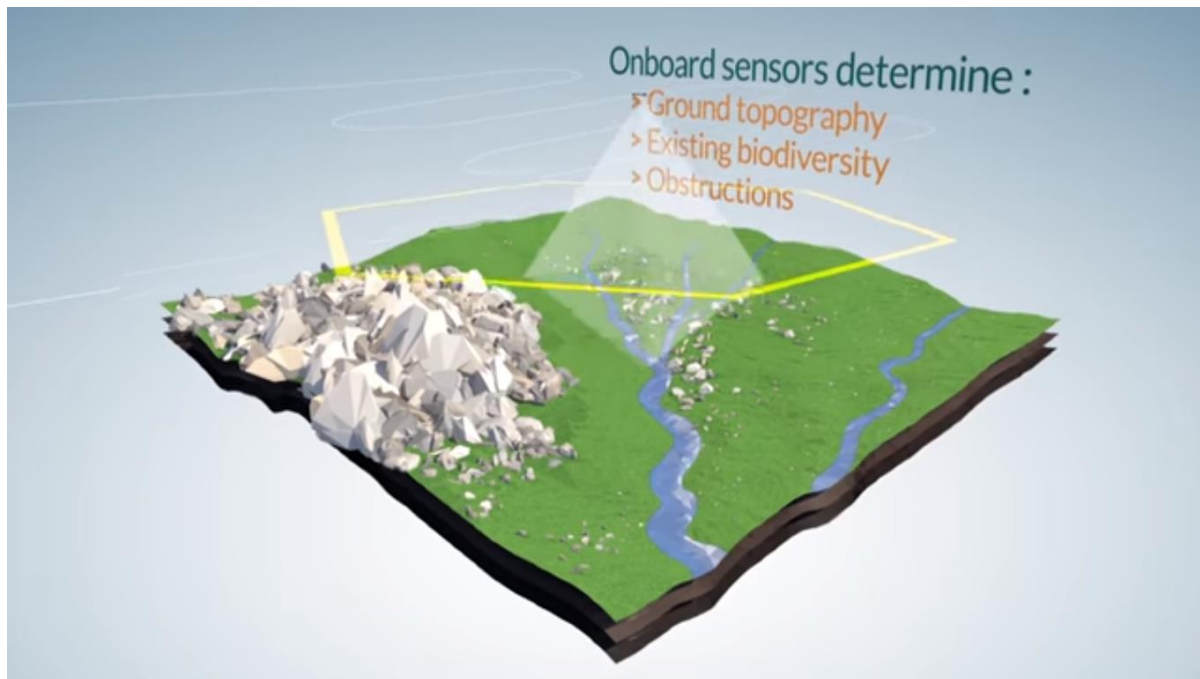
นางสาวอัจฉริยา อานนศักดิ์กิจพานิช

บริษัท BioCarbon Engineering เปิดตัวโดรนหว่านเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการฟื้นฟูเหมืองถ่านหินที่ถูกทิ้งร้างในรัฐ New South Wales ประเทศออสเตรเลีย (รูปที่ ๑) โดรนจะใช้เซ็นเซอร์ในการสำรวจลักษณะภูมิประเทศ ความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งกีดขวางต่าง ๆ ในพื้นที่ (รูปที่ ๒) และทำการออกแบบเส้นทางการบิน (เส้นสีขาวในรูปที่ ๓) เพื่อหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางต่าง ๆ หลังจากนั้นโดรนจะทำการหว่านกระสุนเมล็ดพันธุ์ (Seed Pod) ซึ่งปลูกกระสุนทำจากวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ ภายในกระสุนบรรจุเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับการกระตุ้นการงอกและปุ๋ย (รูปที่ ๔) ซึ่งการหว่านเมล็ดจะใช้เทคโนโลยี Pneumatic Firing ที่สามารถยิงกระสุนเมล็ดพันธุ์ลงสู่พื้นดินในระดับความลึกที่เหมาะสม โดยโดรนสามารถบรรทุกกระสุนเมล็ดพันธุ์ได้ ๓๐๐ อัน และสามารถหว่านกระสุนเมล็ดพันธุ์ครอบคลุมพื้นที่ ๑ เฮกตาร์ภายในเวลา ๑๘ นาที หลังจากที่ดินไม่มีการเจริญเติบโต จะนำโดรนบินตรวจติดตามความก้าวหน้าในการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองที่ถูกทิ้งร้างต่อไป (รูปที่ ๕)

บริษัท Inkonoova แนะนำ TILT Ranger โดรนสีล้อที่สามารถบิน วิ่งและปีน ซึ่งเหมาะสำหรับการใช้งานในเหมืองใต้ดิน (รูปที่ ๖ และ ๗) โดยโดรนทำการบรรทุกกล้อง LiDAR (Light Detection and Ranging) ที่ใช้เทคโนโลยีการสำรวจงานภูมิประเทศแบบใหม่ กล่าวคือเป็นการวัดระยะจากระยะเวลาในการเดินทางของลำแสงเลเซอร์ที่เดินทางจากเซ็นเซอร์ไปยังวัตถุเป้าหมายและเดินทางกลับมายังเซ็นเซอร์ สำหรับระบบ LiDAR ในงานภูมิประเทศ เป้าหมายคือพื้นผิวภูมิประเทศ เมื่อโดรนบินสำรวจปล่องเหมืองใต้ดินแล้ว ข้อมูลจากกล้อง LiDAR จะประมวลผลด้วยเทคโนโลยี SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) เพื่อสร้างแผนที่ปล่องเหมืองใต้ดินสามมิติ โดย SLAM คือกระบวนการที่หุ่นยนต์ทำการสร้างแผนที่ของสภาพแวดล้อมในขณะที่กำลังเคลื่อนที่และระบุตำแหน่งของตัวเองไปพร้อมกัน (รูปที่ ๘)



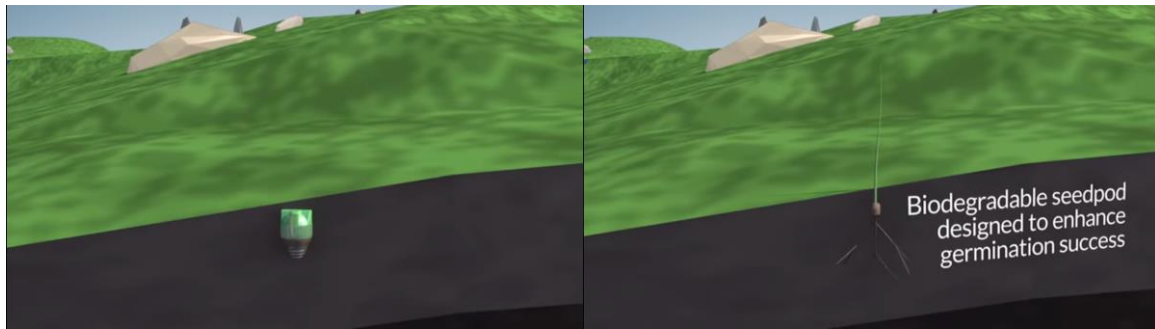
รูปที่ ๑ โดรนหว่านเมล็ดพันธุ์ของบริษัท BioCarbon Engineering
ภาพจาก <https://impakter.com/biocarbon-engineering/>



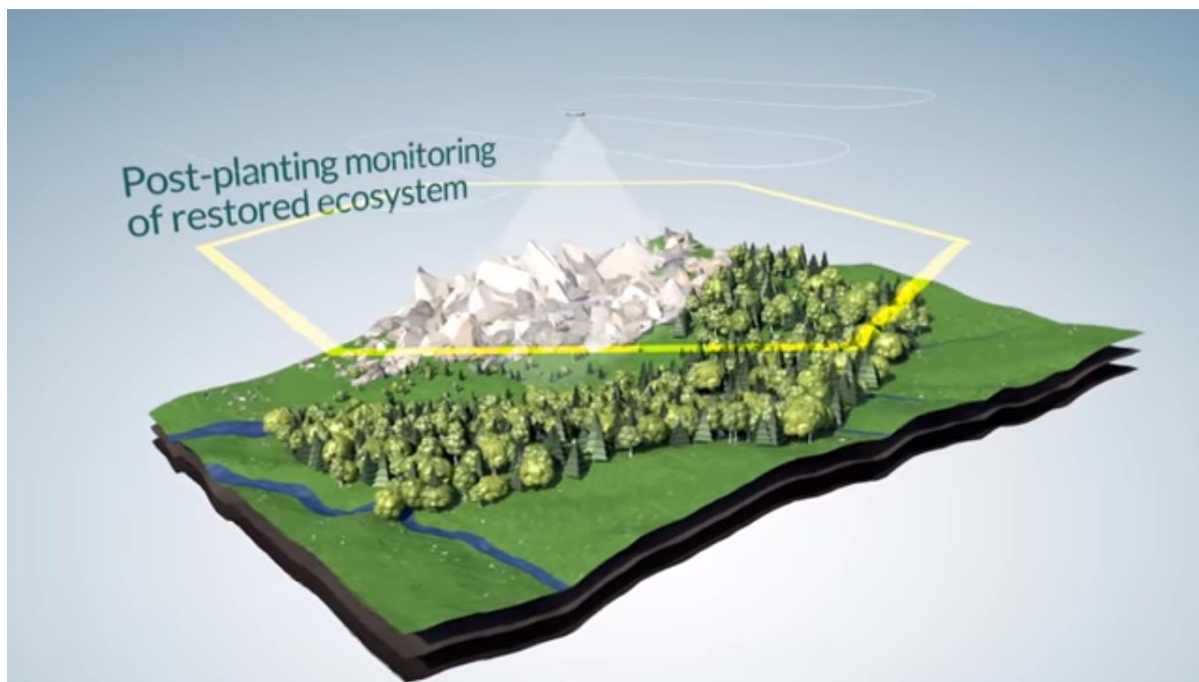
รูปที่ ๒ การใช้เซ็นเซอร์ในการสำรวจลักษณะภูมิประเทศ ความหลากหลายทางชีวภาพและสิ่งกีดขวางต่าง ๆ ในพื้นที่
ภาพจาก <https://impakter.com/biocarbon-engineering/>



รูปที่ ๓ การออกแบบเส้นทางการบินของโดรน (เส้นสีขาว) เพื่อหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางต่าง ๆ
ภาพจาก <https://impakter.com/biocarbon-engineering/>



รูปที่ ๔ (ซ้าย) กระสุนเมล็ดพันธุ์ (Seed Pod) (ขวา) ภายในกระสุนบรรจุเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับการกระตุ้นการงอกและปุ๋ย
ภาพจาก <https://impakter.com/biocarbon-engineering/>



รูปที่ ๕ โดรนบินตรวจติดตามความก้าวหน้าในการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองที่ถูกทิ้งร้าง
ภาพจาก <https://impakter.com/biocarbon-engineering/>



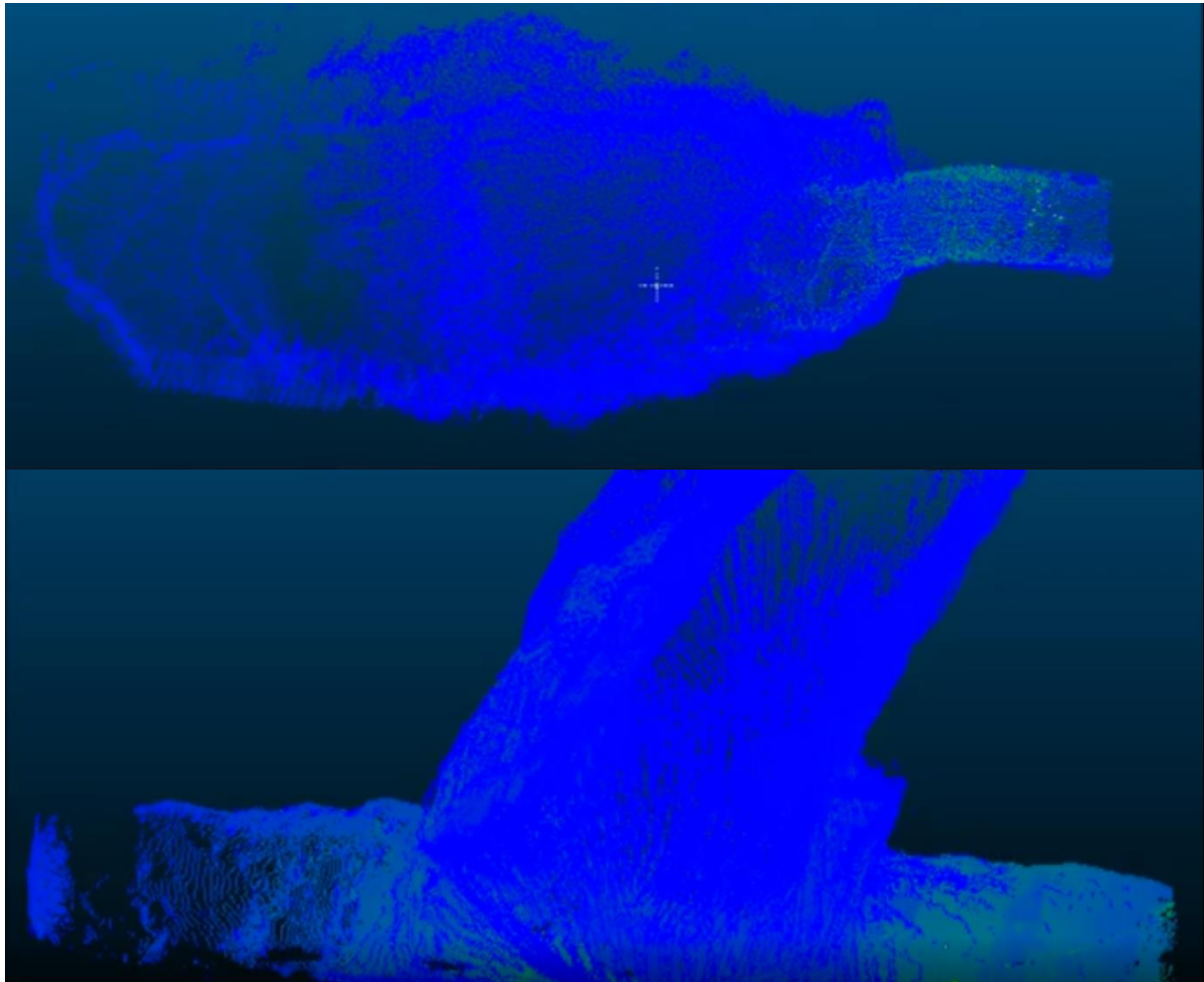
รูปที่ ๖ โดรนสี่ล้อ TILT Ranger ของบริษัท Inkonova

ภาพจาก <https://im-mining.com/2018/04/16/inkonova-continues-push-boundaries-underground-mine-automated-drone-space/>



รูปที่ ๗ โดรนสี่ล้อ TILT Ranger ของบริษัท Inkonova ที่สามารถบิน วิ่งและปีน ซึ่งเหมาะสำหรับการใช้งานในเหมืองใต้ดิน

ภาพจาก <https://www.youtube.com/watch?v=1tIV0v6-LLc>



รูปที่ ๘ การสร้างแผนที่ปล่องเหมืองใต้ดินสามมิติด้วยเทคโนโลยี SLAM (Simultaneous Localization and Mapping)
ภาพจาก <https://dronemajor.net/brands/inkonova/products/tilt-ranger>

แหล่งข้อมูลอ้างอิง

http://infgis.rid.go.th/_data/docs/GIS_knowledge/17.pdf

https://digital.lib.kmutt.ac.th/journal/loadfile.php?A_ID=833

<https://dronemajor.net/brands/inkonova/products/tilt-ranger>

<https://impakter.com/biocarbon-engineering/>

<https://im-mining.com/2018/04/16/inkonova-continues-push-boundaries-underground-mine-automated-drone-space/>

<https://www.nia.or.th/FlashForest>

<https://www.youtube.com/watch?v=1tIV0v6-LLc>

Raw material foresight :

Solar Panel : Recycle to Reborn ตอนที่ ๓

นายณัฐสิทธิ์ ศิลปอนันต์

เทคโนโลยีรีไซเคิลแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกซิลิกอนที่หมดอายุหรือชำรุด

ตอนที่ ๒ ได้กล่าวถึง รายละเอียดกระบวนการในการจัดการซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่พัฒนาโดย กพร. ในกระบวนการที่ (๑) การคัดแยกแผงเซลล์แสงอาทิตย์กันไปแล้ว ในตอนสุดท้ายนี้ จะกล่าวถึงรายละเอียดกระบวนการที่ (๒) การรีไซเคิลแผงเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยกระบวนการทางโลหวิทยา โดยรายละเอียดการคัดแยกในแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

จากกระบวนการคัดแยกแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกซิลิกอน ทำให้ได้ผลผลิตหรือวัสดุที่แยกออกมาได้ แสดงดังรูปที่ ๑



รูปที่ ๑ ส่วนประกอบที่ได้หลังผ่านกระบวนการคัดแยก

ทั้งนี้ การจัดการวัสดุแต่ละส่วนและการนำกลับมารีไซเคิลเพื่อใช้ประโยชน์สามารถสรุปได้ดังนี้

๑. กระจก

กระจกที่ได้จากกระบวนการคัดแยกจนไม่มีเศษแผ่นซิลิกอนปนอยู่แล้ว จะถูกวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยวิธี X-ray Fluorescence (XRF)

เพื่อพิจารณาว่าเหมาะสมกับการใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในอุตสาหกรรมใด ซึ่งองค์ประกอบแสดงดังตารางที่ ๑

สารประกอบ	สัดส่วน (%)
SiO_2	๗๑.๑
Na_2O	๑๓.๘
CaO	๘.๓๔
MgO	๓.๖๙
Al_2O_3	๐.๙๗
SO_3	๐.๑๗

ตารางที่ ๑ องค์ประกอบของกระจกที่ได้จากกระบวนการคัดแยกซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๑.๑ วัตถุดิบทดแทนในการผลิตฟริต(Frit)

เมื่อพิจารณาจากผลวิเคราะห์พบว่า กระจกมีองค์ประกอบของโซเดียม (Na) ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในการทำฟริต (Frit) ชนิดที่มีค่าสัมประสิทธิ์การขยายตัวเนื่องจากความร้อน (Coefficient of Expansion : COE) สูง ซึ่งเป็นฟริต (Frit) สำหรับการผลิตสารเคลือบชนิด Engobe โดยขนาดกระจกที่เหมาะสมจะต้องมีขนาดใหญ่กว่า ๔.๗๖ มม. (๔ เมช) และต้องเป็นชนิดที่ไม่มีพลวง (Sb) เป็นองค์ประกอบเท่านั้น ดังนั้น การจะนำกระจกไปใช้ใหม่ควรจะต้องทำการคัดแยกประเภทของซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์แต่ละรุ่นตั้งแต่ต้นทาง เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการลดการปนเปื้อนของวัสดุที่มีองค์ประกอบแตกต่างกัน รวมทั้งลดกระบวนการวิเคราะห์ตรวจสอบองค์ประกอบของวัสดุอีกด้วย



รูปที่ ๒ ตัวอย่างฟริท (Frit) สำหรับสารเคลือบ
ชนิด Engobe

<https://ceramicartsnetwork.org/daily/article/Laying-a-Foundation-for-Layered-Surfaces-with-Ceramic-Engobes-and-Etching>

๑.๒ วัตถุดิบทดแทนในอุตสาหกรรมผลิตกระจก

นอกจากการนำไปผลิตเป็นวัตถุดิบทดแทนการผลิตฟริทแล้ว กระຈกที่ไ้ยังสามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนเศษแก้ว (Cullet) สำหรับการผลิตกระจกฟลอตใส (Clear Float Glass) โดยขนาดกระຈกที่เหมาะสมจะต้องใหญ่กว่า ๔.๗๖ มม. (๔ เมฆ) เพื่อเหมาะแก่การเข้าสู่กระบวนการหลอมกระຈกต่อไป



รูปที่ ๓ ตัวอย่างกระจกฟลอตใส
(Clear Float Glass)

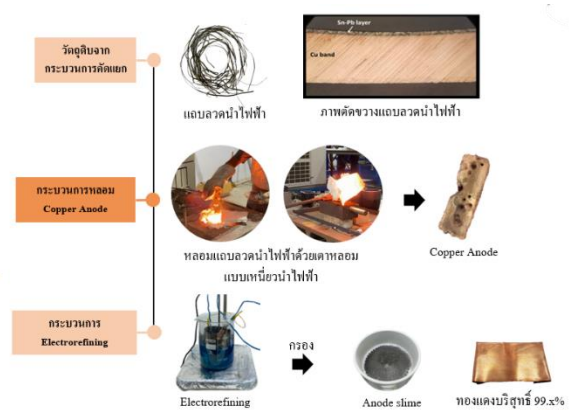
๒. แฉลวดนำไฟฟ้า

แฉลวดนำไฟฟ้ามักจะเป็นโลหะผสมซึ่งมีทองแดงเป็นองค์ประกอบหลัก ดังแสดงจากผลวิเคราะห์ XRF ในตารางที่ ๒ ซึ่งจะสามารถนำมารีไซเคิลสั้

ทองแดงบริสุทธิ์ โดยผ่านกระบวนการทางความร้อนเพื่อหลอมทำเป็นขั้วแอโนด (Copper Anode) และต่อกับกระบวนการแยกโลหะให้บริสุทธิ์ด้วยไฟฟ้าเคมี (Electrorefining)

โลหะ	สัดส่วน (%)
Cu	๘๘.๖๒
Sn	๕.๔
Pb	๓.๔๘
Ag	๒.๐๗

ตารางที่ ๒ องค์ประกอบของลวดนำไฟฟ้าที่ได้จากการกระบวนการคัดแยกซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์



รูปที่ ๔ ภาพรวมการรีไซเคิลแฉลวดนำไฟฟ้าจากกระบวนการคัดแยกซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์

๒.๑ กระบวนการหลอม Copper Anode

นำแฉลวดนำไฟฟ้าที่ได้จากกระบวนการคัดแยกมาผ่านกระบวนการหลอมเป็นขั้ว Copper Anode โดยรวบรวมและนำใช้ลวดนำไฟฟ้า นำมาผสมกับเศษกระຈกที่ได้จากกระบวนการอบและคัดแยกแผ่นซิลิกอน ร่วมกับโซเดียมคาร์บอเนตเพื่อช่วยให้เกิดการหลอมได้



แฉลวดนำไฟฟ้า + กระຈก + โซเดียมคาร์บอเนต

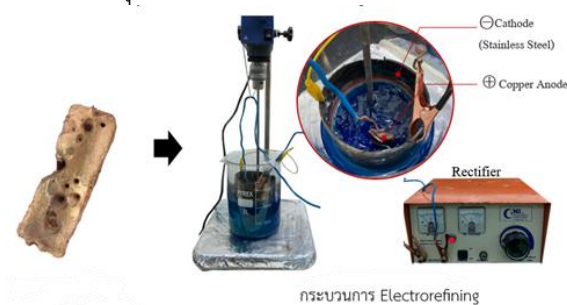


รูปที่ ๕ การหลอมแถบไฟฟ้า เพื่อผลิตเป็น Copper Anode

จากนั้นนำ Copper Anode ที่ได้ไปเข้าสู่กระบวนการ Electrorefining เพื่อสกัดทองแดงบริสุทธิ์ต่อไป

๒.๒ กระบวนการ Electrorefining

นำ แถบ ลวด นำ ไฟ ฟ้า ที่ ได้ จาก กระบวนการหลอมมาเข้าสู่กระบวนการทางไฟฟ้าเคมี (Electrorefining) โดยใช้เป็นขั้ว Copper Anode ซึ่งเป็นขั้วบวก และใช้ สเตนเลสเป็น ขั้วลบ (Cathode) เพื่อแยกมลทินออกจาก Copper Anode ซึ่งมีทองแดงเป็นหลัก และทำให้ มีความบริสุทธิ์เพิ่มขึ้น

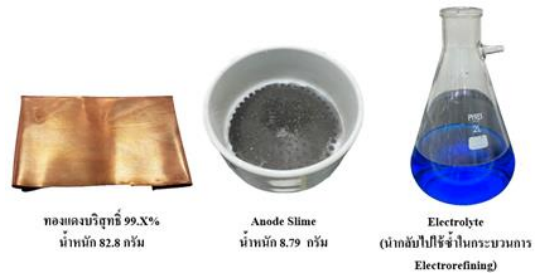


รูปที่ ๖ กระบวนการ Electrorefining

โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้ คือ ทองแดงความบริสุทธิ์ ๙๙.๙ % ตะกอนมลทิน (Anode Slime) และสารละลาย Electrolyte

ทั้งนี้ ตะกอน Anode Slime มีส่วนประกอบของดีบุก ตะกั่ว และเงิน ซึ่งสามารถนำไปขายหรือ

รวบรวมและนำไปสกัดแยกต่อไป ส่วนสารละลาย Electrolyte สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำในกระบวนการ Electrorefining ได้เช่นกัน



รูปที่ ๗ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการ Electrorefining

๓. แผ่นซิลิกอน

แผ่นซิลิกอนที่ได้จากการคัดแยก จะมีลักษณะเป็นแผ่นบางเปราะ ดังแสดงในรูปที่ ๘ โดยมีองค์ประกอบหลักเป็นซิลิกอน อะลูมิเนียม และเงินซึ่งมีหน้าที่หลักในการนำไฟฟ้า



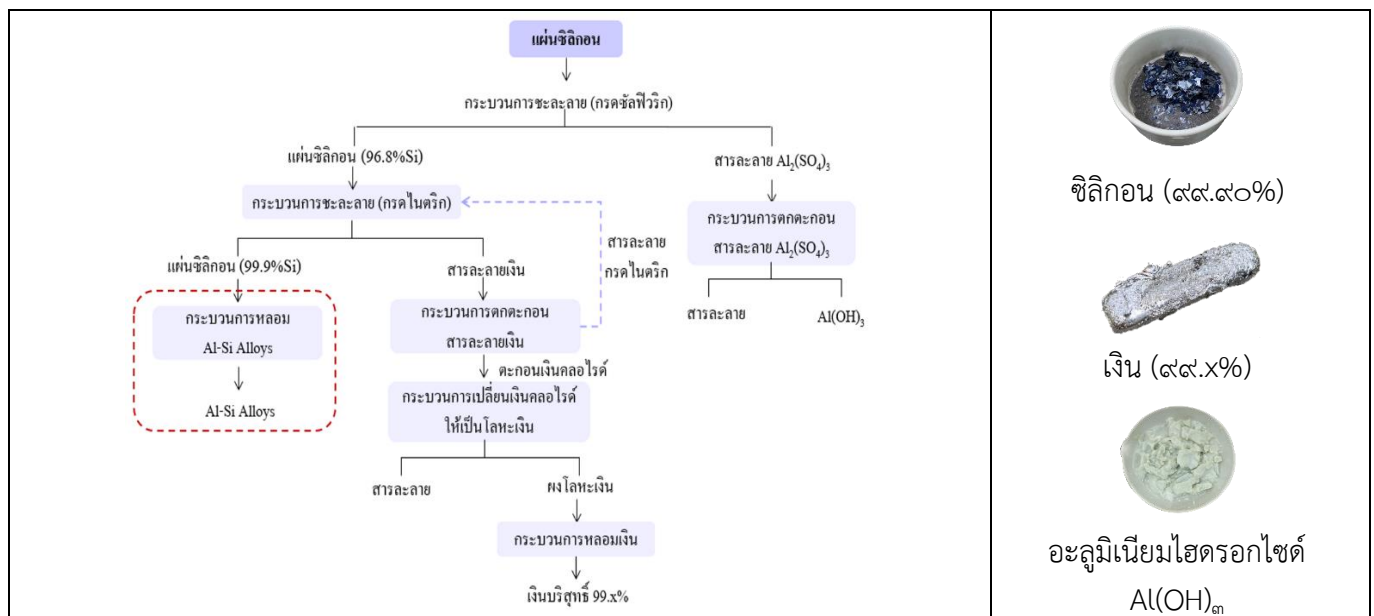
รูปที่ ๘ แผ่นซิลิกอนที่ได้จากการคัดแยก

องค์ประกอบของแผ่นซิลิกอนที่ได้จากการคัดแยกด้วยความร้อนและคัดแยกทางกล ดังตารางต่อไปนี้

โลหะ	สัดส่วน (%)
Si	๙๐.๔
Al	๗.๖๔
Ag	๑.๐๙
Other	๐.๘๗

ตารางที่ ๔ องค์ประกอบของแผ่นซิลิกอนที่ได้จากการคัดแยกด้วยความร้อนและคัดแยกทางกล

ทั้งนี้ ในกระบวนการรีไซเคิลแผ่นซิลิกอน ประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อยเพื่อแยกซิลิกอน เงิน และอะลูมิเนียมออก ดังแสดงในรูปที่ ๙



รูปที่ ๙ ภาพรวมกระบวนการและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการรีไซเคิลแผ่นซิลิกอน

๓.๑ กระบวนการชะละลาย (กรดซัลฟิวริก)

นำแผ่นซิลิกอนมาชะละลายด้วยกรดซัลฟิวริก จะสามารถแยกอะลูมิเนียมออกมาอยู่ในรูปของสารละลายอะลูมิเนียมซัลเฟต $Al_2(SO_4)_3$ และได้ซิลิกอนที่มีความบริสุทธิ์ ๙๖.๘%

๓.๒ กระบวนการตกตะกอนสารละลาย

$Al_2(SO_4)_3$

นำสารละลายอะลูมิเนียมซัลเฟต ($Al_2(SO_4)_3$) ที่ได้จากกระบวนการชะละลายด้วยกรดซัลฟิวริก มาปรับ pH เพื่อตกตะกอนอะลูมิเนียมไฮดรอกไซด์ ($Al(OH)_3$) ออกมาจากสารละลาย

๓.๓ กระบวนการชะละลาย (กรดไนตริก)

จากนั้นนำซิลิกอน (๙๖.๘% Si) ที่ได้จากกระบวนการชะละลายด้วยกรดซัลฟิวริกไปผ่านกระบวนการชะละลายด้วยกรดไนตริกเพื่อแยกโลหะที่เหลือ จะได้ซิลิกอนที่มีความบริสุทธิ์ ๙๙.๙๐% และสารละลายที่มีโลหะเงินเป็นองค์ประกอบ

๓.๔ กระบวนการตกตะกอนสารละลายเงิน

นำสารละลายเงินจากกระบวนการชะละลายด้วยกรดไนตริก มาทำการตกตะกอนเป็นเงินคลอไรด์ ($AgCl$) ด้วยกรดไฮโดรคลอริก จากนั้น นำเงินคลอไรด์ทำการตกตะกอนให้เป็นผงโลหะเงิน และในขั้นตอนสุดท้ายนำผงเงินไปหลอมเพื่อทำเป็นแท่งเงินบริสุทธิ์ ๙๙.๙ %

๓.๕ ผลิตภัณฑ์ที่ได้

จากการรีไซเคิลแผ่นซิลิกอนจากซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ สามารถสกัดวัตถุดิบได้ ดังนี้

- ซิลิกอนในรูปของโลหะที่มีความบริสุทธิ์ ๙๙.๙๐%
- เงิน ความบริสุทธิ์ ๙๙.๙%
- อะลูมิเนียมไฮดรอกไซด์ ($Al(OH)_3$)

ทั้งนี้ เงินสามารถนำไปขายหรือนำกลับไปใช้เป็นวัตถุดิบในภาคอุตสาหกรรมได้โดยตรง ในขณะที่อะลูมิเนียมไฮดรอกไซด์ ($Al(OH)_3$) หรือสารส้ม สามารถใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น บำบัดน้ำเสีย สิ่งทอ ไปจนถึงยา นอกจากนี้ กพร. ได้นำซิลิกอน (๙๙.๙%Si) ที่สกัดได้มาประยุกต์ใช้ร่วมกับกรอบอะลูมิเนียมที่ได้จากกระบวนการคัดแยก

โดยนำไปหลอมรวมกัน เพื่อผลิตเป็นอะลูมิเนียม ซิลิกอนหล่อผสม (Al-Si Alloys) สำหรับเป็น วัตถุดิบตั้งต้นให้แก่การผลิตอะลูมิเนียม ที่มี คุณสมบัติทนแรงอัดและการผุกร่อนได้ดี สามารถ ควบคุมได้ทั้งแรงงาวม เหมาะกับงานกรอบประตู หน้าต่าง เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าซากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ สามารถนำมารีไซเคิล เพื่อสกัดโลหะที่มีค่าหรือ วัตถุดิบอื่นกลับมาใช้ใหม่ได้เกือบทั้งหมด หรือ สามารถนำมาเพิ่มมูลค่าให้เกิดประโยชน์ทาง เศรษฐกิจได้ ตามแนวคิดที่ว่า

“Waste = Resource”

ที่มา : กลุ่มนวัตกรรมอุตสาหกรรมรีไซเคิล
กองนวัตกรรมวัตถุดิบและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

GEO STORY : ธรณีเล่าเรื่อง ซีไลต์และสายหมอกที่สะเมิง (๒)

สภ มิตุงค์

จากตอนที่แล้ว ผมได้เกริ่นนำให้รู้จักกับเจ้าแร่ซีไลต์ (scheelite, CaWO_4) ซึ่งเป็นหัวแร่ที่ให้โลหะทังสแตน (W, tungsten) และความเป็นมาในอดีตของหมู่เหมืองสะเมิงกันไปบ้างแล้วนะครับ

สำหรับเรื่องของกลุ่มแร่ทังสแตน เช่น แร่ซีไลต์หรือแร่ลูแฟรมไมต์นั้น มีเกร็ดสั้นๆ เล่าต่ออีกนิดว่า เมื่อช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ ทีมนักธรณีวิทยาจากสหรัฐานำโดย ดร.วิลเลียม ดี จอห์นสตัน (Dr. William D. Johnston Jr.) ได้มาทำการสำรวจธรณีวิทยาในประเทศไทย และได้นำเครื่องตรวจแร่ด้วยแสงอัลตราไวโอเล็ตมาใช้เป็นครั้งแรกที่เหมืองปิล็อก จ.กาญจนบุรี

ความเลยกะจางขึ้นว่า ไม่ใช่เฉพาะแร่ลูแฟรมไมต์เท่านั้นที่บ้านเรามีมาก แต่เรายังมีแร่ที่ให้ทั้งสติกออกไซด์ตัวอื่นๆ อีก ที่ทิ้งไปมากแล้วก็คือแร่ซีไลต์ ซึ่งเป็นออกไซด์ของธาตุแคลเซียม ซึ่งลองเอาไปชดกับกระเบื้องก็ไม่มีสี เอากรดกัดบนแผ่นสังกะสีก็ไม่มีปฏิกิริยาเหมือนแร่ดีบุก แต่มันจะเรือ่เรื่องสีฟ้าในแสงอัลตราไวโอเล็ต

นักธรณีฝรั่งจึงแนะนำให้วาดเก็บเอาแร่ที่ทิ้งไปแล้วกลับมาล้างใหม่ ทำเงินให้คนทำเหมืองได้อีกไม่น้อย

...
อินโทรกันไปพอสมควรแล้ว ต่อไปลองเดินเข้าไปดูที่หน้าเหมืองของ บจก. เชียงใหม่ ทิน-ทังสแตนว่าจะพบอะไรที่น่าสนใจกันบ้างนะครับ

ยืนมองในภาพกว้าง ลักษณะทางธรณีที่เห็นชัดที่สุดอย่างแรก คือก้อนหินกลมมนขนาดเล็กใหญ่แตกต่างกันไป กระจายอยู่ทั่วบริเวณหน้าเหมืองและพื้นที่ใกล้เคียง

หินกลมมนเหล่านี้ส่วนใหญ่คือหินแกรนิต รูปลักษณะเป็นเม็ดดอก เกิดในยุคไทรแอสซิก (สมัยยุค **ไมซีแทน**) นักธรณีผู้เชี่ยวชาญเรื่องนี้ เคยระบุว่า หินแกรนิตแถบเหมืองสะเมิงมีอายุราว ๒๓๐ ล้านปี และถูกแทรกดันด้วยหินแกรนิตอีกชุดหนึ่ง ลักษณะสีออกขาว เนื้อละเอียดกว่า เรียกว่าลิวโคแกรนิต ซึ่งมีอายุน้อยกว่า คือหาอายุได้ราว ๕๐ ล้านปี)

หินแกรนิตเหล่านี้นับว่าเป็นตัวสำคัญที่สุดที่ต้องกล่าวถึง เพราะการเกิดขึ้นของมัน สัมพันธ์กับการเกิดแร่อย่างใกล้ชิด และมีอิทธิพลทำให้หินดั้งเดิมเกิดการแปรสภาพ (เช่น หินปูนแปรไปเป็นหินอ่อน)

ส่วนหินเดิมอันเก่าแก่แท้จริงในพื้นที่แถบนี้ คือหินแปรระดับสูง จำพวกหินไมกาชีสต์ หินแคลก์-ซิลิเกต หินควอตไซต์ และหินฮอร์นเฟล ซึ่งเทียบเคียงได้ว่าน่าจะเกิดในยุคพรีแคมเบรียน (มากกว่า ๕๔๐ ล้านปี)

หินทั้งหมดที่ว่่านี้นี้จะถูกปิดทับด้วยตะกอนร่วนดินเหนียว และพวกกรวด หทราย ที่ถูกพัดพามาสะสมตัวอยู่ในแอ่งในหุบเขานี้อีกที

...
สังเกตจากหน้าเหมือง ฟังจากผู้รู้ และอ่านจากข้อมูลที่เกี่ยวข้อง แร่ซีไลต์และแร่ดีบุกแหล่งนี้ จัดเป็นแหล่งแร่ปฐมภูมิ ซึ่งเกิดในแบบแปรสภาพโดยมีการแทนที่ (contact metasomatic deposit)

กระบวนการเกิดแร่เป็นผลมาจากการแทรกดันขึ้นมาของหินหนืดในช่วงยุคไทรแอสซิก แล้วภายหลังก็เย็นตัวลงกลายเป็นหินอัคนีพวกหินแกรนิตและหินเพกมาไทต์

และอิทธิพลของความร้อนและน้ำแร่ร้อน (hydrothermal fluid) จากมวลหินหนืดแกรนิตและเพกมาไทต์ดังกล่าวนี้ ทำให้หินเดิมเกิดการแปรสภาพแบบสัมผัส และมีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมีโดยการแทนที่ของธาตุ (metasomatic) เป็นผลให้มีการตกผลึกใหม่ของแร่

โดยจะพบแร่ซีไลต์และแร่ดีบุกเกิดกระจุกตัวอยู่ตามขอบรอยต่อระหว่างหินแปรกับหินแกรนิต เห็นเป็นโซนการเกิดแร่ (mineralization zone) ชัดเจน โดยเฉพาะในมวลหินแปรจะพบสายแร่ตัดผ่านเนื้อหินได้เป็นจำนวนมาก

...
จากก้อนหิน ลองขยายไปที่สายแร่ พบว่าทั้งแร่ซีไลต์และดีบุกจะเกิดเป็นสายแร่ (veinlets) ร่วมกับแร่ควอตซ์และเฟลด์สปาร์ โดยสายแร่เกิดปรากฏหลายแบบ

ทั้งแบบปล่อง (stockwork) แบบโครงข่าย (network) และแบบเป็นสายยาว (stringer)

ส่วนใหญ่สายแร่มีความกว้างราว ๐.๕ – ๑๐ ซม. (บางบริเวณอาจพบสายแร่กว้างกว่านี้แต่น้อย) มักพบสายแร่ตัดผ่านหินแปร โดยเฉพาะในหินไมกาชีสต์ที่สัมผัสติดอยู่กับหินแกรนิต โดยสายแร่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ เอียงเทไปทางตะวันตกเฉียงเหนือราว ๒๐ องศา

จากการสำรวจหน้าตัดของชุมชนเหมืองปัจจุบัน ผสมกับข้อมูลการเจาะสำรวจ สันนิษฐานว่ารูปร่างของมวลสินแร่ (ore body) เป็นชั้นระนาบแบบแผ่นที่มีความหนาเฉลี่ยคงที่ประมาณ ๒๕ ม. และมีหินฐานแกรนิตซึ่งเป็นต้นกำเนิดของน้ำแร่ร้อนที่ตกผลึกให้สินแร่ วางตัวรองรับอยู่ด้านล่างสุด

ขยายรายละเอียดต่อไปที่ตัวแร่ ถ้าดูทางกายภาพของแร่ดีบุก มักพบรูปลักษณะเป็นผลึกขนาดละเอียดมากจนถึงใหญ่ที่สุดราว ๓ ซม. แร่มีรูปร่างผลึกไม่ชัดเจน สีออกน้ำตาลคล้ายน้ำผึ้ง ผิวเป็นมันวาว

ส่วนแร่ซีไลต์จะพบว่ามีผลึกละเอียดจนถึงมีขนาดใหญ่ได้มากกว่า ๑ ซม. แร่มีสีอ่อนกว่าแร่ดีบุกอย่างชัดเจน ส่วนใหญ่เป็นสีขาวขุ่น(อมเหลือง) มีความเปราะแตกหักง่าย

จากข้อมูลขณะลงพื้นที่ช่วงกลางเดือน พ.ย. ปีที่แล้ว ผมฟังจาก**น้องพลับพลึง บุญจามารณ์** (นักธรณี สรข.๓ ปัจจุบันย้ายไปอยู่ สรข.๕) ว่า บจก. เชียงใหม่ ทิน-ทังสเดน กำลังเดินเรื่องขอต่ออายุ (คำขอฯ ที่ ๑/๒๕๖๔) ประทานบัตรที่ ๓๑๒๕๙/๑๖๐๗๓

โดยบางส่วนของรายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ ได้ประเมินความสมบูรณ์ของแร่ จากการเก็บตัวอย่างดิน หิน และแร่ ประมาณ ๕๐ กก. จากหลุมสำรวจ (pitting) แล้วนำตัวอย่างไปบดให้ละเอียด เหยียดเอาแร่กาก เช่น พวกควอตซ์ เฟลด์สปาร์ และไมกาออกไปให้เหลือแต่ตัวแร่หนัก (heavy minerals) ที่มีความถ่วงจำเพาะสูง

จากนั้นนำแร่หนักที่ได้ไปคัดแยก อบให้แห้งและชั่งน้ำหนัก ผลการทดสอบ พบว่ามีแร่ดีบุกและแร่ซีไลต์รวมกันเป็นความสมบูรณ์แร่ประมาณ ๑ กก./ลบ.ม. โดยมีสัดส่วนเป็นแร่ดีบุกร้อยละ ๔๐ และแร่ซีไลต์ร้อยละ ๖๐

การประเมินปริมาณสำรองเบื้องต้น กำหนดให้ความหนาของชั้นสินแร่เฉลี่ยราว ๒๕ ม. คิดเป็นปริมาณแร่รวมประมาณ ๘,๓๐๐ เมตริกตัน (มต.) เป็นแร่ซีไลต์ ๕,๐๐๐ มต. และแร่ดีบุกประมาณ ๓,๓๐๐ มต.

ถ้าลองคิดเป็นมูลค่าแร่ตามราคาประกาศของ กพร. แร่ดีบุกก็จะมีมูลค่าแร่ราว ๒,๕๐๐ ล้านบาท ส่วนแร่ซีไลต์คิดเป็นมูลค่าได้ราว ๓,๐๐๐ ล้านบาท

ด้านกระบวนการทำเหมืองและการแต่งแร่เท่าที่ผมได้เห็นและเคยอ่านบทความของ **พีสุพล อุดม-พรวิรัตน์** นักธรณีจากสภาการเหมืองแร่ มีคำอธิบายไว้ว่า จะมีการใช้รถแบ็คโฮขุดตักสินแร่ (โซนหินแกรนิตที่มีแร่ดีบุกและซีไลต์ฝังประอยู่) ซึ่งบางส่วนเกิดการผุพังและมีสภาพค่อนข้างร่วน ใส่รถบรรทุกนำไปเข้าเครื่องบดหยาบ และเครื่องบดละเอียด จนมีขนาดเล็กประมาณเม็ดทราย (หยาบ)

จากนั้นใช้น้ำพาเม็ดหินปนแร่ลงสู่เครื่องจิก (jig) เครื่องนี้จะแยกเม็ดแร่ดีบุกและซีไลต์ออกจากทราย โดยใช้หลักของแรงโน้มถ่วง คือเม็ดแร่ที่หนักกว่าตกอยู่ด้านล่าง เม็ดทรายที่เบากว่าจะอยู่ด้านบนแล้วไหลตามน้ำผ่านตัวจิกไป

โดยปัจจุบันที่ทำเหมืองอยู่เป็นโซนหินแกรนิตที่มีความสมบูรณ์ของแร่ประมาณ ๐.๗-๑ กก./ลบ.ม.

ในแต่ละวันสินแร่ราว ๑,๐๐๐ ลบ.ม. จะถูกขุดขน และป้อนเข้าสู่โรงแต่งแร่ โดยจะได้ผลผลิตเป็นหัวแร่ดีบุกปนซีไลต์ราว ๗๐๐-๑,๐๐๐ กก. (มีสัดส่วนแร่ดีบุกต่อซีไลต์ ๔๐:๖๐)

จากนั้นจะนำหัวแร่ที่ได้นี้ไปผ่านการแยกแร่ด้วยเครื่องแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Separator) และเครื่องแยกด้วยไฟฟ้าสถิต (Hi-Tension Separator) จึงจะได้เป็นหัวแร่สะอาดพร้อมขายต่อไป

พีสุพลเน้นไว้ในบทความซึ่งผมเห็นด้วยอย่างยิ่งว่า เบื้องหลังความสำเร็จในการทำเหมืองแห่งนี้ก็คือการพัฒนาหุบเขาให้กลายเป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ สามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในการแต่งแร่ได้ในระยะยาว

ควบคู่ไปกับการดูแล ช่วยเหลือ เกื้อกูลชุมชนโดยรอบ ซึ่งรวมถึงการแบ่งปันน้ำจากอ่างเก็บน้ำที่เหมืองพัฒนาขึ้นให้ชุมชนได้มีส่วนในการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภค/บริโภคด้วย

และที่สำคัญอย่างยิ่งคือองค์ความรู้และประสบการณ์ด้านธรณีวิทยาและการทำเหมืองของพีสุพลสุนทรารัตน์ กรรมการผู้จัดการ บจก. เชียงใหม่ ทิน-ทังสเดน นั่นเอง

จะว่าไปแล้ว การลงพื้นที่เหมืองที่บ้านบ่อแก้วสะเมิงในครั้งนี้ สำหรับผมคิดว่ามีเวลาน้อยไปนิดหากจะดูรายละเอียดแหล่งแร่ที่สำคัญแบบนี้

และด้วยความที่ไปกันเป็นทีมใหญ่ก็อาจจะทำให้ การสอบถามข้อมูลหรือพูดคุยส่วนตัวทำได้ไม่ถนัดนัก แต่ก็เข้าใจได้ เพราะนี่เป็นการไปเยี่ยมชมและศึกษาโดย เน้นภาพรวมมากกว่า และผมหวังว่าจะมีโอกาสได้กลับไป สบตากับเหมือนที่สะเมิงอย่างละเอียดอีกครั้ง

ออกจากเมืองยามบ้าย ทีมงาน สรช.๓ พาท่าน รองอธิบดี แวะไปไหว้พระและชม **วัดตันเกว่น** (ตันตะขบ ป่า) หรือ **วัดอินทรวาส** ที่ ต.หนองควาย อ.หางดง ซึ่งเป็นวัดที่เก่าแก่และงดงามด้วยศิลปะเชิงช่างพื้นบ้าน

ว่ากันว่า วัดนี้คือวัดที่ยังพักกระบวนแห่พระบรม ชาติศรีจอมทอง จาก อ.จอมทองมายังเมืองเชียงใหม่ใน สมัยก่อน ซึ่งถือเป็นประเพณีของเจ้าหลวงเชียงใหม่ และ ชาวบ้านในแถบถิ่นนี้

โดยจะมีการสงฆ์พระธาตุทุกปี เจ้าอาวาส บอกว่า สมัยที่ยังไม่มีถนนสายเชียงใหม่-ฮอด ถนนสายเดิม จะตัดผ่านด้านทิศตะวันออกของวัด เมื่อกระบวนแห่ นำเอาพระธาตุขึ้นมาเพื่อไปทูลเจ้าหลวงสงฆ์ พระธาตุ กระบวน แห่ต้องมาพักที่วัดนี้ ๒-๓ คืน เพื่อให้ชาวบ้านมาสงฆ์ พระธาตุด้วย

จากวัดตันเกว่น เราแวะขึ้นไปสักการะ **วัดพระ ธาตุตอยคำ** วัดเก่าและสำคัญอีกแห่งของเมืองเชียงใหม่ ในบรรยากาศยามบ่ายคล้อย แดดอ่อนฟากตะวันตกโรย แฉดแสงสีส้มลงมาโอบคลุมผืนแผ่นดินล้านนา

ผมยืนมองทัศนียภาพของเมืองใหญ่เบื้องล่าง แล้วนึกถึงการก่อเกิดของเมืองนี้เมื่อกว่า ๗๐๐ ปีมาแล้ว ตั้งแต่พญามังรายได้ยึดครองเมืองหริภุญไชย (พ.ศ.๑๘๓๕) และสร้างเวียงกุมกามขึ้นมา

ก่อนจะเลือกที่ราบกว้างใหญ่เชิงดอยสุเทพ ซึ่งแผ่ไปจดแม่น้ำปิง อันอุดมสมบูรณ์ทั้งน้ำและดิน ตั้งเป็น เวียงเชียงใหม่ มีกษัตริย์ราชวงศ์มังรายปกครองต่อมา หลายพระองค์ กระทั่งรุ่งเรืองสูงสุด เรียกได้ว่าเป็นยุคทอง ของล้านนา

และหากย้อนทาบภาพอดีตไปไกลกว่านั้น โดย สืบเค้าหลักฐานจากก้อนหิน ผืนแผ่นดินล้านนามี วิวัฒนาการมากกว่า ๕๗๐ ล้านปีมาแล้ว (เทียบเคียงได้กับ หินยุคพรี-แคมเบรียน เช่น หินแปรที่พบแถบเมืองสะเมิง ที่เราเพิ่งไปดูมา)

โดยหินยุคเก่าที่สุดที่พบแถบนี้ มักแปรสภาพ จากหินเดิมแทบทั้งสิ้น เห็นได้ชัดๆ บริเวณดอยอินทนนท์ หรือดอยสุเทพ ต่อมาราวๆ ๔๐๐-๕๐๐ ล้านปีก่อน ฟอสซิลสัตว์ทะเลหลายชนิดที่พบในก้อนหิน เช่น ซากโค- โนดอนต์และแกรปโตไลต์ บ่งบอกว่าบริเวณนี้ยังมีสภาพ เป็นท้องทะเลลึก

ผ่านกาลเวลาเนิ่นนานถึงยุคเพอร์เมียน (ราว ๒๕๐ ล้านปีก่อน) มีส่วนที่เป็นทะเลตื้นมากขึ้น สภาพแวดล้อมเหมาะสมกับการแพร่พันธุ์ของสัตว์ทะเล จำนวนมากมาย แต่แล้วก็เกิดการระเบิดของภูเขาไฟอย่าง รุนแรงและกว้างขวาง สัตว์หลายชนิดสูญพันธุ์ ในขณะที่ ท้องทะเลเริ่มตื้นขึ้นเรื่อยๆ

ถึงราว ๒๒ ล้านปีก่อน โลกเกิดการปรับตัวครั้ง ใหญ่ ผืนโลกมีรอยแตกรอยแยกอย่างมีทิศทางและเป็น ระบบ

เมื่อรอยแตกคู่ใดคู่หนึ่งเกิดการขยับตัวเลื่อนขึ้น หรือเลื่อนลง บล็อกที่เลื่อนขึ้นก็ก่อเกิดเป็นเทือกเขาสูง ขณะที่บล็อกที่เลื่อนลงก็จะมีสภาพเป็นแอ่งที่ล้อมรอบด้วย เทือกภูตอย ตัวอย่างเช่นแอ่งเชียงใหม่ที่ล้อมรอบด้วยดอย สุเทพ ดอยปุย และดอยอินทนนท์

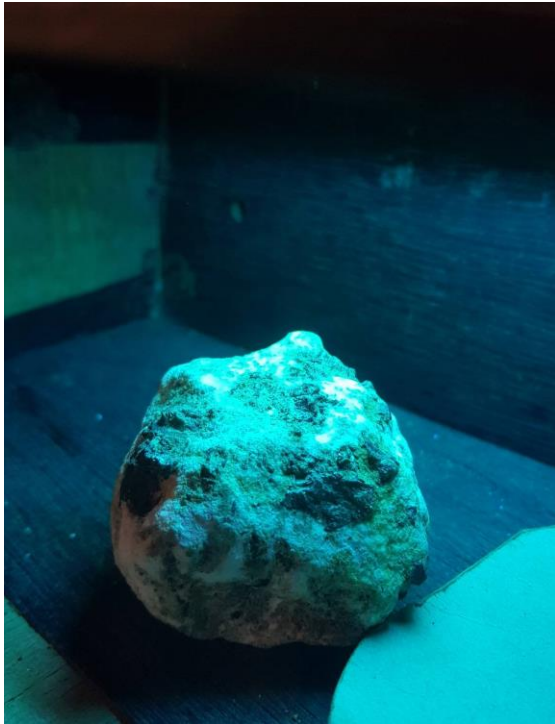
...

หนึ่งวันที่เชียงใหม่ ได้ไปชมแหล่งแร่ที่สำคัญ และวัดวาอารามอันศักดิ์สิทธิ์สวยงาม เมืองเหนือยังคงมี มนต์เสน่ห์ในแบบเฉพาะของตัวเอง ตรึงตราผู้มาเยือนเช่น ผมได้เสมอ

บางอารมณ์จูบไหวในห้วงทักทายของลมหนาว สายหมอก ดอกไม้บาน และวงหน้าหวานๆ ของสาวเหนือ ก่อนลาจากเชียงใหม่ ผมคล้ายว่าอินบทรเพลงที่ติดอยู่ใน ใจอีกครั้ง “ดอกบัวตองนั้นบานอยู่บนยอดดอย ดอกเอื้อง สามปอยบ่เกยเบ่งบานบนลานพื้นดิน ไม่ใหญ่ไพรสูงนกกุง มาอยู่กิน เสียงซึ่งสะลือจ้อยขอเสียงพิณ คู่กับแดนดินของ เวียงเจียงใหม่ สาวเจ้าควรภูมิใจ บ่ลืมนะเฮาลูกแม่ระมิงค์”

แล้วผมจะกลับไปเยือนอีกครั้ง เชียงใหม่ในรัก และทรงจำ

...



แร่ซีไลต์ มีคุณสมบัติเรืองแสงสีฟ้า เมื่ออยู่ภายใต้แสงอัลตราไวโอเล็ต



กระบวนการแต่งแร่และผลผลิตของแร่ซีไลต์ที่แยกมาได้





ลักษณะหน้าเหมืองปัจจุบัน สายแร่ดีบุกและซีไลต์ที่พบ และการทดลองเลี้ยงดูแร่จากตะกอนผุพังหน้าเหมือง





จากเหมืองบ้านบ่อแก้ว สะเมิง แวะไหว้พระและชมวัดต้นเกว๋นและวัดพระธาตุดอยคำ



แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ การจัดทำเอกสารวิชาการ

กลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ กองบริหารจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามจากท่านในฐานะผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในการจัดทำเอกสารวิชาการ ได้แก่ กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์ และบทความวิชาการ เพื่อนำความคิดเห็นที่ได้มาปรับปรุงการจัดทำเอกสารวิชาการให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากยิ่งขึ้น

1. อาชีพ-ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม

☐ ข้าราชการในสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม

☐ ผู้ประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน ☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ)

2. ท่านเคยอ่านหรือมีความสนใจ กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์ ในคอลัมน์ใดบ้าง

☐ สภาวะเศรษฐกิจมหภาค

☐ ข่าวสารเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน (ข่าวในประเทศและต่างประเทศ)

☐ ราคาสินค้าแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานที่น่าสนใจ

☐ การค้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่

☐ ECON FOCUS

☐ ข่าวสารการเหมืองแร่

☐ Raw material foresight

3. ท่านต้องการให้ กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์ และบทความวิชาการ ปรับปรุง/เพิ่มเติม เนื้อหาหรือคอลัมน์ใด

.....
.....

4. ท่านสนใจหรือต้องการให้จัดทำบทความและรายงานวิชาการในเรื่องใด

.....
.....

5. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....
.....

กรุณาส่งแบบสอบถามมาที่ กลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ

กองบริหารจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๘๓๕ ต่อ ๔๔๓๑ โทรสาร ๐๒ ๓๕๔ ๓๓๗๓

Email : econ@dpim.go.th



แบบสอบถามออนไลน์