

กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์

# DPIIM ECONOMIC REVIEW

ฉบับที่ ๔ ปีงบประมาณ ๒๕๖๕

ประจำเดือนมกราคม ๒๕๖๕



กลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ

กองบริหารจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรม

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.)

Department of Primary Industries and Mines (DPIIM)

# สารบัญ

---

๑ สภาวะเศรษฐกิจมหภาค

๓ ข่าวยเศรษฐกิจแร่และ  
อุตสาหกรรมพื้นฐาน  
ในประเทศ

๗ ข่าวยเศรษฐกิจแร่และ  
อุตสาหกรรมพื้นฐาน  
ต่างประเทศ

๑๐ ราคาสินค้าแร่และ  
อุตสาหกรรมพื้นฐาน  
ที่น่าสนใจ

๑๓ การค้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน  
แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่

๑๔ Econ Focus:  
สถานการณ์โลหะและโลหะ  
มีค่าของโลก

๑๘ ข่าวสารการเมืองแร่ :  
โดนสำรวจทำแผนที่ความเข้ม  
สนามแม่เหล็กทางอากาศ

๒๐ Raw material foresight :  
เหมืองแร่และเศรษฐกิจ  
หมุนเวียน

๒๒ ทรัพยากรแร่กับ  
ชีวิตประจำวัน :  
อะลูมิเนียม

๒๕ GEO STORY :  
ธรณีเล่าเรื่อง  
แลโลกสีเขียวที่ตะกั่วทุ่ง (๑)

ความคิดเห็นที่ปรากฏใน กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์ เป็นความเห็นส่วนตัวของผู้เขียนแต่ละคน  
มิได้สะท้อนถึงความเห็นของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) แต่อย่างใด  
ผู้สนใจสามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ <http://www.dpim.go.th/articles?catid=137>



# สถานะเศรษฐกิจมหภาค

## นางสาวกิตตินันท์ อินมูล

ธนาคารแห่งประเทศไทยแถลงว่า เศรษฐกิจไทย เดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๔ ปรับดีขึ้นจากเดือนก่อน โดยการส่งออกสินค้าเพิ่มขึ้นตามอุปสงค์ประเทศคู่ค้า และปัญหา Supply disruption ที่ทยอยคลี่คลายลง สำหรับจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติปรับเพิ่มขึ้นหลังการเปิดรับนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศ ด้านการใช้จ่ายในประเทศ

ของภาคเอกชนเพิ่มขึ้นทั้งการบริโภคและการลงทุน ขณะที่การใช้จ่ายภาครัฐยังมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นเศรษฐกิจโดยเฉพาะผ่านรายจ่ายเงินโอน ทั้งนี้ อุปสงค์ที่ฟื้นตัวทำให้การผลิตภาคอุตสาหกรรมทยอยปรับดีขึ้น

### ภาคการใช้จ่ายในประเทศ (ร้อยละ YoY)

-๓.๕



การบริโภคภาคเอกชน

+๕.๘



การลงทุนภาคเอกชน

-๓๕.๘



รายจ่ายภาครัฐ

### ภาคการผลิต (ร้อยละ YoY)

-๐.๕



เกษตรกรรม

+๔.๘



อุตสาหกรรม

+๕๑.๓



จำนวนนักท่องเที่ยว

ด้านเสถียรภาพเศรษฐกิจ อัตราเงินเฟ้อทั่วไป ปรับเพิ่มขึ้นตามราคาอาหารสดที่ได้รับผลกระทบชั่วคราวจากสถานการณ์น้ำท่วม ขณะที่ราคาในหมวดพลังงานยังอยู่ในระดับสูงตามราคาน้ำมันในตลาดโลก สำหรับอัตราเงินเฟ้อพื้นฐานเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ด้านตลาดแรงงานทยอยปรับดีขึ้นตามการฟื้นตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ แต่

โดยรวมยังเปราะบาง สำหรับดุลบัญชีเดินสะพัดกลับมาเกินดุลเล็กน้อย เนื่องจากดุลรายได้บริการ และเงินโอนขาดดุลน้อยลง ขณะที่ดุลการค้าเกิดดุลมากขึ้น

## ภาคการค้าระหว่างประเทศ (มูลค่า : ล้านบาท)

๗๘๓,๔๒๔

**EXPORT**

การส่งออก

๗๕๙,๖๗๙

**IMPORT**

การนำเข้า

+๒๓,๗๔๕

**TRADE BALANCE**

ดุลการค้า

## อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อ ๑ หน่วยสกุลเงินต่างประเทศ)

|                                                                                                     | พ.ย. ๖๔ | ธ.ค. ๖๔ | ทิศทาง      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-------------|
|  ดอลลาร์สหรัฐ      | ๓๓.๐๘   | ๓๓.๕๖   | ▼ (อ่อนค่า) |
|  ปอนด์สเตอร์ลิง    | ๔๔.๕๖   | ๔๔.๖๖   | ▼ (อ่อนค่า) |
|  ยูโรโซน           | ๓๗.๗๖   | ๓๗.๙๓   | ▼ (อ่อนค่า) |
|  เยน (๑๐๐ เยน)     | ๒๙.๐๑   | ๒๙.๔๘   | ▼ (อ่อนค่า) |
|  ดัชนีค่าเงินบาท | ๑๑๕.๕๔  | ๑๑๔.๔๐  | ▲ (แข็งค่า) |

## อัตราเงินเฟ้อ (ร้อยละ YoY)

|                                                                                                          | พ.ย. ๖๔ | ธ.ค. ๖๔ | ทิศทาง      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-------------|
|  อัตราเงินเฟ้อทั่วไป  | ๒.๗๑    | ๒.๑๗    | ▼ (ลดลง)    |
|  อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน | ๐.๒๙    | ๐.๒๙    | ◀▶ (คงเดิม) |

## อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (ร้อยละ)

|                                                                                                         | ๑๐ พ.ย. ๖๔ | ๒๒ ธ.ค. ๖๔ | ทิศทาง      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-------------|
|  อัตราดอกเบี้ยนโยบาย | ๐.๕๐       | ๐.๕๐       | ◀▶ (คงเดิม) |

### แหล่งข้อมูลอ้างอิง

- ธนาคารแห่งประเทศไทย ([www.bot.or.th](http://www.bot.or.th))
- กระทรวงพาณิชย์ ([www.moc.go.th](http://www.moc.go.th))
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ([www.oae.go.th](http://www.oae.go.th))
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ([www.oie.go.th](http://www.oie.go.th))

# ข่าวเศรษฐกิจแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐานในประเทศ

นางสาวอัจฉริยา อานนท์กิจพานิช

## ➤ กพร. ขอเชิญสมัครเข้ารับการคัดเลือกรางวัล อุตสาหกรรมดีเด่น ประเภทเศรษฐกิจหมุนเวียน

กระทรวงอุตสาหกรรม โดยกรมอุตสาหกรรม  
พื้นฐานและการเหมืองแร่ ขอเชิญผู้ประกอบการสมัครเข้า  
รับการคัดเลือก “รางวัลอุตสาหกรรมดีเด่นประจำปี พ.ศ.  
๒๕๖๕ ประเภทเศรษฐกิจหมุนเวียน” โดยนายกรัฐมนตรี  
เป็นผู้มอบรางวัล เพื่อเน้นย้ำการเป็นผู้ประกอบการที่ได้  
นำหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนไปพัฒนาธุรกิจได้อย่างมี  
ประสิทธิภาพ

ผู้ประกอบการที่สนใจสามารถสมัครเข้ารับการ  
คัดเลือกตั้งแต่วันที่ - ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ สำหรับ  
รายละเอียดเพิ่มเติมและใบสมัครสามารถดาวน์โหลดได้ที่  
<https://zhort.link/p9o>

<https://industryaward.industry.go.th/th>

ที่มา : กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

(<https://bit.ly/33A8Grq>)

วันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

## ➤ กระทรวงอุตสาหกรรมจับมือเวสเทิร์น ดิจิตอล เป็น พี่เลี้ยง SMEs ยกระดับสู่อุตสาหกรรม ๔.๐

นายภานุวัฒน์ ตริยางกูรศรี รองปลัดกระทรวง  
อุตสาหกรรม เปิดเผยหลังพิธีการลงนามบันทึกความ  
เข้าใจ (MOU) ว่าด้วยความร่วมมือในการยกระดับขีด  
ความสามารถในการแข่งขันภาคอุตสาหกรรมและการ  
พัฒนาอุตสาหกรรมไทยเข้าสู่อุตสาหกรรม ๔.๐ ระหว่าง  
กระทรวงอุตสาหกรรม และบริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล  
สตอเรจ เทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย) จำกัด ในครั้งนี้ ว่า  
กระทรวงอุตสาหกรรมมีนโยบายขับเคลื่อนอุตสาหกรรม  
ของประเทศไปสู่อุตสาหกรรม ๔.๐ รวมถึงการเชื่อมโยง  
ระหว่างอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ เข้ากับโลกดิจิทัลเพื่อเพิ่ม  
ประสิทธิภาพการผลิตของผู้ประกอบการ

การลงนามบันทึกความเข้าใจ ในวันนี้ ถือเป็น  
เรื่องน่ายินดีที่ภาครัฐและภาคเอกชนได้ร่วมมือกัน ช่วย  
ยกระดับขีดความสามารถของบุคลากรในภาค

อุตสาหกรรมไทย โดยมีสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ  
สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และสถาบันไทย-เยอรมัน  
ร่วมเป็นกลไกในการขับเคลื่อนกิจกรรมความร่วมมือใน ๓  
ด้าน ได้แก่

๑. ด้านการเพิ่มศักยภาพและพัฒนาบุคลากร  
โดยจะให้ความร่วมมือด้านวิชาการและเสริมสร้างทักษะที่  
จำเป็นต่อการพัฒนาศักยภาพโรงงานอุตสาหกรรม  
ส่งเสริมการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาสนับสนุนใน  
กระบวนการทำงาน ตลอดจนการส่งผู้เชี่ยวชาญเข้าไปให้  
คำแนะนำในสถานประกอบการผ่านหลักสูตรที่เน้นการ  
สร้างและพัฒนาบุคลากรให้สามารถถ่ายทอดความรู้และ  
ประสบการณ์ขององค์กรสู่บุคลากรได้

๒. ด้านการพัฒนาเทคโนโลยี โดยให้ความ  
ร่วมมือในการสนับสนุนด้านกลยุทธ์การใช้เทคโนโลยี  
อุตสาหกรรม ๔.๐ ในการวางแผนและปฏิบัติการ  
(Strategic Planning and Operating) การส่งเสริมการ  
ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม ๔.๐ ที่เหมาะสมในการ  
ปรับปรุงการบริหารจัดการองค์กรให้มีประสิทธิภาพ

๓. ด้านการเผยแพร่ความรู้สู่สังคม โดยให้ความ  
ร่วมมือในการจัดกิจกรรม นิทรรศการวิชาการ และ  
เผยแพร่ให้ความรู้ทางวิชาการ ผ่านการประชาสัมพันธ์  
และการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ เพื่อเผยแพร่  
ให้ความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรม ๔.๐ และการประยุกต์ใช้  
ให้แก่หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ชุมชน และประชาชน  
ทั่วไป รวมทั้งส่งเสริมให้ภาคเอกชนสามารถเข้าถึงองค์  
ความรู้และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอุตสาหกรรม ๔.๐  
ด้านต่าง ๆ ในสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม

ซึ่งความร่วมมือนี้ทั้งกระทรวงอุตสาหกรรมและ  
หน่วยงานเครือข่ายทั้ง ๓ หน่วยงานเล็งเห็นว่าจะเป็น  
กลไกในการสร้างความร่วมมือที่ใกล้ชิดระหว่างภาครัฐ  
เอกชน และผู้ประกอบการในการพัฒนาต่อยอด  
แลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมถึงเป็นส่วนสำคัญในการยกระดับ  
ขีดความสามารถในการแข่งขันภาคอุตสาหกรรมและการ  
ก้าวสู่อุตสาหกรรม ๔.๐ ในอนาคต และยังเป็นโอกาสที่ดีที่

๓ สถาบันจะได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ พร้อมมีส่วนร่วมในการปรับปรุงพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการและพัฒนาศักยภาพในหน่วยงานด้วย

นายสัมพันธ์ ศิลปนาฏ รองประธานกรรมการ บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล สตอเรจ เทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย) จำกัด เปิดเผยว่า บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอลฯ ได้รับการคัดเลือกจากเวิลด์ อีโคโนมิก ฟอรัม (World Economic Forum : WEF) เข้าสู่โกลบอล ไลท์เฮาส์ เน็ตเวิร์ค (Global Lighthouse Network) ซึ่งเป็นประชาคมของบริษัทชั้นนำระดับโลกที่ประสบความสำเร็จในการนำเอาเทคโนโลยีในกลุ่มของการปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ ๔ (The Fourth Industrial Revolution : 4IR) มาประยุกต์ใช้ โดยเป็นโรงงานแห่งแรกจากประเทศไทยในโรงงานจำนวน ๙๐ แห่งทั่วโลก ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีที่มีกิจกรรมในฐานการผลิตและการเชื่อมต่อของห่วงโซ่การผลิตแบบครบวงจร (End-to-End)

โดยบริษัทดำเนินกิจการโดยใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีมาใช้เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง อาทิ ปัญญาประดิษฐ์ (AI) หุ่นยนต์ ระบบอัตโนมัติ การวิเคราะห์ขั้นสูง และ Internet of Things (IoT) ซึ่งเป็นประโยชน์และเหมาะสมกับการดำเนินการในปัจจุบัน

ทั้งนี้ บริษัทพร้อมที่จะร่วมมือกับทั้งทางภาครัฐ เอกชน และพร้อมเป็นพี่เลี้ยง ให้คำปรึกษาแนะนำแก่ SMEs ในการปรับขั้นตอนและวิธีการดำเนินการที่อึดตัวให้กลายเป็นระบบปฏิบัติการแบบดิจิทัล เพื่อช่วยพัฒนาและยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันภาคอุตสาหกรรมให้มีมาตรฐานทัดเทียมนานาชาติ และการพัฒนาเข้าสู่อุตสาหกรรม ๔.๐ ของภาคอุตสาหกรรมของไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ที่มา : กรุงเทพธุรกิจ (<https://bit.ly/3ytWML8>)

วันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

### ➤ กระทรวงอุตสาหกรรมเตรียมจัดสินค้านำเข้าโรงงานสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ ๓.๒ หมื่นล้านบาท เป็นของขวัญปีใหม่

นายสุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม เปิดเผยว่า ตามที่รัฐบาลได้มอบหมายให้ทุกกระทรวงจัดทำแผนงานโครงการมอบเป็นของขวัญปีใหม่สำหรับคนไทยทุกคน กระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้จัดของขวัญปีใหม่ ๒๕๖๕ เพื่อมอบให้ประชาชนและผู้ประกอบการ ด้วยการจัดมหกรรมจำหน่ายสินค้านำเข้าโรงงาน โดยคัดสรรสินค้าอุปโภคบริโภคเพื่อช่วยลดค่าครองชีพและบรรเทาความเดือดร้อน

แก่ประชาชน โดยมีทั้งสินค้าจากศรีไทยซูเปอร์แวร์ สินค้าจากผู้ประกอบการโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จ.ชลบุรี ผลิตภัณฑ์สมุนไพรไทย สินค้า SMEs และโอท็อป สินค้าชุมชนจากโครงการ Farm to Factory โดยจะจัดระหว่างวันที่ ๒๓-๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๔ ณ บริเวณนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี และมหกรรมแสดงและจำหน่ายสินค้า DIPROM MOTOR OUTLET จำหน่ายรถยนต์ รถจักรยานยนต์ และเครื่องจักรกลการเกษตรในราคาพิเศษ เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจและลดภาระให้ผู้บริโภค โดยจะจัด ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาวัสดุอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ จังหวัดลำปาง

นอกจากนี้ยังให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำมูลค่า ๓๒,๐๓๐ ล้านบาท กว่า ๕ โครงการ จากสำนักงานกองทุนพัฒนาเอสเอ็มอีตามแนวประชารัฐ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม หรือ กสอ. และธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมแห่งประเทศไทย หรือ ธพว. ได้แก่

- สินเชื่อเพิ่มศักยภาพ SME สำหรับ SME ผู้ผลิตให้บริการค้าปลีกค้าส่งในกลุ่มอุตสาหกรรม BCG (Bio Circular Green) กรอบวงเงิน ๑,๐๐๐ ล้านบาท วงเงินสินเชื่อต่อรายสูงสุดไม่เกิน ๑๕ ล้านบาท ระยะเวลากู้สูงสุดไม่เกิน ๑๐ ปีปลอดชำระคืนเงินต้นสูงสุดไม่เกิน ๑๘ เดือน ดอกเบี้ยร้อยละ ๒ ต่อปี ตลอดอายุสัญญา คาดว่าจะเปิดรับคำขอสินเชื่อได้ในช่วงเดือนมกราคม ๒๕๖๕

- สินเชื่อ สร้างโอกาส เสริมสภาพคล่อง SME สำหรับ SME ผู้ผลิตให้บริการค้าปลีกหรือค้าส่ง เพื่อสนับสนุนให้ความช่วยเหลือเงินทุนแก่เอสเอ็มอีที่มีศักยภาพที่เป็นนิติบุคคลและเป็นกลุ่มธุรกิจเป้าหมายที่ขาดสภาพคล่องทางการเงิน และเพิ่มช่องทางการเข้าถึงแหล่งเงินทุนให้กับ SME ให้นำเงินทุนไปใช้ในการปรับปรุงลงทุนในกิจการ พื้นฟูกิจการในปัจจุบัน หรือเริ่มต้นกิจการใหม่ โดยมีกรอบวงเงิน ๕๐๐ ล้านบาท วงเงินสินเชื่อต่อรายตั้งแต่ ๑ แสนบาท และสูงสุดไม่เกิน ๒ ล้านบาท ระยะเวลากู้สูงสุดไม่เกิน ๗ ปี ปลอดชำระคืนเงินต้นสูงสุดไม่เกิน ๑๒ เดือน ดอกเบี้ยร้อยละ ๒ ต่อปี ตลอดอายุสัญญา คาดว่าจะเปิดรับคำขอสินเชื่อได้ในช่วงเดือนมกราคม ๒๕๖๕

- สินเชื่อเพื่อฟื้นฟู SME เพื่อเป็นเงินทุนช่วยเหลือให้กับ SME กลุ่มเดิมที่เป็นลูกหนี้สินเชื่อของกองทุนพัฒนาเอสเอ็มอีตามแนวประชารัฐที่มีภาระหนี้เงินต้นวงเงินกู้สินเชื่อระยะยาว (Term Loan) คงเหลืออยู่กับกองทุนได้นำเงินทุนไปใช้ในการปรับปรุง ลงทุน เงินทุนหมุนเวียน เสริมสภาพคล่องในการดำเนินการกิจการ หรือ

ฟื้นฟูกิจการในปัจจุบัน หรือเริ่มต้นกิจการใหม่ โดยผู้รับสินเชื่อต้องเป็นลูกหนี้ในโครงการสินเชื่อของกองทุนพัฒนาเอสเอ็มอีตามแนวประชารัฐ หรือโครงการฟื้นฟูและเสริมศักยภาพวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม สำหรับ SMEs - คนตัวเล็ก หรือโครงการสินเชื่อ SME โตไว ไทยยั่งยืน กรอบวงเงิน ๕๐๐ ล้านบาท วงเงินสินเชื่อต่อรายสูงสุดไม่เกิน ๓ ล้านบาท

ทั้งนี้ เมื่อรวมกับภาระหนี้เงินต้นคงเหลือและดอกเบี้ยคงค้างของสัญญากู้ยืมเงินกองทุนพัฒนาเอสเอ็มอีตามแนวประชารัฐ ต้องไม่เกินจากวงเงินสินเชื่อที่ได้รับอนุมัติเดิมระยะเวลาสูงสุดไม่เกิน ๗ ปี ปลอดชำระคืนเงินต้นสูงสุดไม่เกิน ๑๒ เดือน ดอกเบี้ยร้อยละ ๒ ต่อปี ตลอดอายุสัญญา คาดว่าจะเปิดรับคำขอสินเชื่อได้ในช่วงเดือนมกราคม ๒๕๖๕

- สินเชื่อพิเศษดีพร้อมเปย์ (DIProm Pay) สำหรับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ผ่านการเข้าร่วมโครงการของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (ยื่นคำขอภายใน ๓๐ เมษายน ๒๕๖๕ หรือจนกว่าจะครบจำนวนวงเงินโครงการ ทั้งนี้ขอสงวนสิทธิ์ระยะเวลาสิ้นสุดโครงการก่อนกำหนด หากมีการอนุมัติสินเชื่อเต็มวงเงินแล้ว) โดยอัตราดอกเบี้ยคงที่ระยะสั้นแบบขั้นบันได เริ่มต้นปีแรก ๓% ปีที่สอง ๔% และปีที่สาม ๕% สนใจสามารถติดต่อได้ที่กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

- สินเชื่อ SMEs Happy สำหรับลูกค้าเดิมของ ธพว. และผู้ประกอบการ SMEs ทั่วไป เพื่อขยายกิจการ เสริมสภาพ รักษาการจ้างงาน และฟื้นฟูกิจการหลังสถานการณ์โควิด-๑๙ เริ่มคลี่คลาย โดยแบ่งเป็น ๓ โครงการได้แก่ โครงการ SMEs D Plus วงเงิน ๕,๐๐๐ ล้านบาท ดอกเบี้ยร้อยละ ๔.๕ ต่อปี โครงการ SMEs D เพื่อการลงทุน วงเงิน ๕,๐๐๐ ล้านบาท ดอกเบี้ยร้อยละ ๕.๕ ต่อปี และโครงการ SMEs D เสริมสภาพคล่อง วงเงิน ๕,๐๐๐ ล้านบาท ดอกเบี้ยเริ่มต้นร้อยละ ๖ ต่อปี วงเงินรวม ๑๕,๐๐๐ ล้านบาท โดยให้วงเงินกู้ลูกค้าเดิมของ ธพว. สูงสุด ๒๕ ล้านบาทต่อราย ด้านลูกค้าใหม่สูงสุด ๑๕ ล้านบาทต่อราย โดยผู้กู้จะได้รับการยกเว้นค่าประเมินราคาหลักประกันเมื่อยื่นกู้ในระหว่างวันที่ ๓ มกราคม - ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๕ โดยคาดว่าโครงการนี้จะทำให้เอสเอ็มอีเข้าถึงแหล่งทุนกว่า ๒,๐๐๐ ราย สร้างมูลค่าหมุนเวียนทางเศรษฐกิจกว่า ๖๐,๐๐๐ ล้านบาท และรักษาการจ้างงานกว่า ๑๐,๐๐๐ คน สนใจสามารถติดต่อได้ที่ SME D Bank ทุกสาขาทั่วประเทศ

นอกจากของขวัญข้างต้นแล้ว กระทรวงอุตสาหกรรมยังเตรียมของขวัญอีก ๓ กล่อง เพื่อมอบ

ให้แก่ผู้ประกอบการ ประชาชน และเกษตรกร ประกอบด้วย ๑. การอำนวยความสะดวก ลดต้นทุนของผู้ประกอบการ ๒. ยกระดับผู้ประกอบการ และ ๓. ดูแลเกษตรกรและประชาชน

๑. การอำนวยความสะดวก ลดต้นทุนของผู้ประกอบการ เปิดให้ใช้บริการงานอนุญาตของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ๑๐๐% การยกเว้นค่าธรรมเนียมใบอนุญาตเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ประกอบการ การยกเว้นค่าธรรมเนียมการจดทะเบียนเครื่องจักร ซึ่งผู้ประกอบการจะสามารถลดค่าใช้จ่าย และมีสภาพคล่องในการประกอบการเพิ่มขึ้น รวมทั้งลดความเสี่ยงในการแพร่กระจายของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ การยกเว้นค่าธรรมเนียมรายปีให้แก่ผู้ประกอบการกิจการโรงงาน เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพคล่องตัวมากขึ้น ทั้งยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาติดต่อราชการ ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมทั่วประเทศกว่า ๕๙,๗๙๖ โรงงานได้รับยกเว้นค่าธรรมเนียมรายปี

๒. ยกระดับผู้ประกอบการ ได้แก่ การกำหนดมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับ Covid-๑๙ เพื่อเป็นเกณฑ์สำหรับการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพ คุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน โดยปัจจุบัน สผอ.กำหนดมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับ Covid-๑๙ ไปแล้วจำนวน ๓๙ มาตรฐาน แจกต้นแบบผลิตภัณฑ์พัฒนาจากกฎของสู่การใช้ประโยชน์เชิงอุตสาหกรรม ให้เกษตรกร ผู้สนใจ หรือผู้ประกอบการสามารถรับตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากกฎของกว่า ๒๘ ผลิตภัณฑ์ได้ฟรี เพื่อนำผลิตภัณฑ์ต้นแบบมาต่อยอดเชิงธุรกิจต่อไปได้ พร้อมทั้งบริการให้คำปรึกษาแนะนำและออกแบบบรรจุภัณฑ์ ฉลาก สติกเกอร์ พร้อมทั้งจัดทำต้นแบบให้ผู้ประกอบการฟรี มอบต้นแบบเครื่องมือแพทย์ด้วยเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติสู่การใช้งานจริงในกลุ่มสถานพยาบาลระดับต่างๆ ทั้งสถานพยาบาลของรัฐและเอกชนการเตรียมความพร้อมสู่โรงงานการผลิต BCG Model เพื่อรองรับตลาด New Normal จำนวน ๕๐ โรงงาน การเปิดคลินิกให้คำปรึกษาแนะนำด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์แก่วิสาหกิจชุมชน เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำเชิงลึกในสาขาแพชชั่น ของใช้ของตกแต่งบ้าน สมุนไพร และอาหารและเครื่องดื่ม รวมถึงบริการออกแบบสเก็ทซ์ภาพผลิตภัณฑ์ เพื่อการพัฒนาเป็นต้นแบบผลิตภัณฑ์แก่ผู้ประกอบการแบบไม่มีค่าใช้จ่าย และทางกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมแจกซอฟต์แวร์สำหรับเอสเอ็มอีไทย จำนวน ๓๔ โปรแกรม ให้ใช้ฟรี ๖ เดือน

เป็นโปรแกรมด้านบัญชี การเงิน ด้านการตลาดออนไลน์ ด้านการบริหารจัดการ ด้านการบริหารบุคคล ด้านการสื่อสาร และด้านบริการลูกค้าสัมพันธ์

๓. ดูแลเกษตรกรและประชาชน ได้แก่ โครงการเหมืองแร่ปลอดภัยห่วงใยประชาชนปีที่ ๕ โดยจัดกิจกรรมดูแลสุขภาพของประชาชนโดยรอบสถานประกอบการ และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง การติดตั้ง QR Code หน้าโรงงาน เปิดเผยข้อมูลพื้นฐานของโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อให้ภาคประชาชน/ชุมชน เกิดความเชื่อมั่นต่อการปฏิบัติงานของภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม ด้วยการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการเพิ่มช่องและอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลภาครัฐ และการมีส่วนร่วมในการกำกับดูแลสถานประกอบการ การแสดงคิวอาร์โค้ด (QR Code) คู่กับเครื่องหมายมาตรฐานที่ผลิตภัณฑ์ได้รับอนุญาตตามมาตรฐาน เพื่อให้ประชาชนสามารถตรวจสอบและร้องเรียนได้ว่าสินค้าดี มีคุณภาพ และเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่ การจัดหาเครื่องสางใบอ้อย จำนวน ๒๘๘ เครื่อง ให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยได้ยืมใช้ เพื่อสนับสนุนช่วยเหลือชาวไร่อ้อยในการตัดอ้อยสด รวมถึงช่วยลดมลพิษด้านฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM ๒.๕

นายสุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม กล่าวเพิ่มเติมว่า “ในสถานการณ์ปัจจุบันที่ยังต้องพึ่งระวังเรื่องโรคระบาดอยู่ แต่ปัญหาเศรษฐกิจ การจ้างงาน และการรักษาสภาพคล่องของธุรกิจยังเป็นเรื่องที่ภาครัฐให้ความสำคัญ ซึ่งโครงการฯ ทั้งหมดนี้เป็นของขวัญที่กระทรวงอุตสาหกรรมรวบรวมมาให้ประชาชนเพื่อมอบเป็นของขวัญปีใหม่ในปี ๒๕๖๕ นี้ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวก ลดภาระ และเพิ่มสภาพคล่องให้ประชาชนและผู้ประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดสินเชื่อวงเงินรวมกว่า ๓๒,๐๓๐ ล้านบาท ให้กับเอสเอ็มอีได้เข้าถึงแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำ เพื่อเสริมสภาพคล่อง สร้างมูลค่าหมุนเวียนทางเศรษฐกิจ และช่วยรักษาการจ้างงาน โดยหวังว่าทุกๆ กิจกรรมและสถานประกอบการจะสามารถดำเนินไปได้ปกติต่อไป”

ที่มา : ไทยรัฐ (<https://bit.ly/326L394>)

วันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๖๔

**“ ก.อุตสาหกรรม มอบของขวัญปีใหม่ 2565 จัดมหกรรมจำหน่ายสินค้าราคาโรงงาน พร้อมเสิร์ฟสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ ลดภาระประชาชนและผู้ประกอบการ ”**

นายสุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม  
15 ธันวาคม 2564

www.industry.go.th @industryprmoi

(ภาพจาก <https://www.fm91bkk.com/fm115433>)

# ข่าวเศรษฐกิจแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐานต่างประเทศ

นายบุญญวัฒน์ ขุนอินทร์

## ➤ Minmetals ยืนยันการควบรวมกิจการแร่หายากของจีน

China Minmetals Rare Earth Co เปิดเผยว่า บริษัทได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการกำกับและบริหารสินทรัพย์ของรัฐ (Sasac) ให้ควบรวมกิจการกับบริษัทผู้ผลิตแร่หายากรายใหญ่อีกสองรายของจีน คือ Chinalco Rare Earth & Metals Co และ China Southern Rare Earth Group Co เข้าเป็นบริษัทใหม่ที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของรัฐ

การควบรวมกิจการของบริษัทผู้ผลิตแร่หายากที่ดำเนินการโดยรัฐของจีนถูกมองว่าเป็นวิธีการที่จะเพิ่มอิทธิพลเหนือราคาเนื่องจากปัจจุบันประเทศจีนเป็นผู้ผลิตแร่หายากรายใหญ่ของโลก และครอบครองส่วนแบ่งตลาดในอุตสาหกรรมแปรรูปแร่หายากของโลกสูงถึงร้อยละ ๘๕-๙๐

Daan de Jonge ที่ปรึกษาของ CRU Group เปิดเผยว่าบริษัทใหม่ที่ควบรวมกันนี้จะกลายเป็นผู้ส่งออกแร่หายากอันดับสองของจีนรองจาก China Northern Rare Earth Group และมีสัดส่วนการส่งออกแร่หายากหนักประมาณร้อยละ ๗๐ ของจีน หากอ้างอิงตามโควตาส่งออกในครั้งแรกของปี ๒๕๖๔ ซึ่งจะทำให้จีนมีอำนาจในการกำหนดราคาของดิสโพรเซียมและเทอร์เบียมซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตหลักสำหรับแม่เหล็กหายาก ซึ่งถูกใช้ในหลายอุตสาหกรรมตั้งแต่การผลิตรถยนต์ไฟฟ้าไปจนถึงกังหันลม

ราคาของดิสโพรเซียมและเทอร์เบียมเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ ๕๐ ในปี ๒๕๖๔ และแตะระดับสูงสุดในรอบหลายปี เนื่องจากอุปสงค์ที่ฟื้นตัว ขณะที่การควบคุมพลังงานในอุตสาหกรรมจีนและการหยุดชะงักของอุปทานจากเมียนมาจะทำให้ผลผลิตมีจำกัด

ที่มา : <https://bit.ly/3mWOeb6>

วันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๔

## ➤ การเติบโตของการผลิตลิเทียมจะเร่งตัวขึ้น แต่มีความเสี่ยงด้านอุปทานมาก

Fitch Solutions คาดการณ์ว่าการผลิตลิเทียมจะเติบโตอย่างแข็งแกร่งในปีต่อ ๆ ไป แต่ตลาดลิเทียมทั่วโลกจะยังคงตึงตัวมาก เนื่องจากการเปลี่ยนผ่านไปสู่พลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลให้อุปสงค์แบตเตอรี่เพิ่มสูงขึ้น ตั้งแต่แบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าไปจนถึงแบตเตอรี่ขนาดใหญ่ ในบริบทนี้ Fitch เห็นว่าอุปทานลิเทียมมีความเสี่ยงจากปัญหาต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการเคลื่อนไหวของตลาดอย่างมาก ทำให้ตลาดลิเทียมตึงตัวไปจนถึงปี ๒๕๗๓

Fitch คาดการณ์ว่าการเติบโตของผลผลิตจากเหมืองลิเทียมทั่วโลกจะเร่งตัวขึ้นในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า จากทั้งโครงการที่มีอยู่จะเร่งดำเนินการอย่างรวดเร็ว และโครงการใหม่ที่จะเกิดขึ้นจากแรงผลักดันของการเปลี่ยนผ่านไปสู่พลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการวิเคราะห์รายประเทศ พบว่า ผลผลิตลิเทียมทั่วโลกในช่วงปี ๒๕๖๔-๒๕๖๘ จะเพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๖๔ ประมาณ ๖๐๐,๐๐๐ ตัน ลิเทียมคาร์บอเนตเทียบเท่า (LCE) ซึ่งสูงกว่าการเพิ่มขึ้น ๒๔๐,๐๐๐ ตัน LCE ในช่วงปี ๒๕๕๙-๒๕๖๓ นอกจากนี้ Fitch ยังประมาณการว่าจะมีการผลิตเพิ่มขึ้น ๒๙๐,๐๐๐ ตัน LCE ในช่วงปี ๒๕๖๙-๒๕๗๓

ในช่วงปี ๒๕๖๔-๒๕๗๓ ประเทศผู้ผลิตลิเทียมรายเดิมจะเติบโตได้มากขึ้น โดยผลผลิตในออสเตรเลียจะเพิ่มขึ้นเกือบ ๓ เท่า ชิลีและจีนจะมีผลผลิตเพิ่มขึ้น ๒ เท่า ส่วนบราซิลจะมีผลผลิตเพิ่มขึ้น ๕ เท่า (จากฐานที่ต่ำ) ในขณะที่ความต้องการของตลาดที่เพิ่มขึ้น การสนับสนุนจากรัฐบาล และการเพิ่มทุนที่จัดสรรให้กับโครงการลิเทียมจะทำให้ประเทศผู้ผลิตลิเทียมรายใหม่จำนวนมากเข้าสู่ตลาดมากขึ้น เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา เยอรมนี และ

ประเทศอื่น ๆ ในสหภาพยุโรป รวมถึงประเทศกำลังพัฒนา เช่น เม็กซิโก เซอร์เบีย ชิมบับเว ซึ่งผู้ผลิตเทียมรายใหม่เหล่านี้จะมีผลผลิตที่เป็นสัดส่วนสำคัญภายในปี ๒๕๗๓

นอกจากนี้ Fitch ยังเห็นว่าความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการทำเหมืองจะทำให้ความเสี่ยงด้านอุปทานลดลง และอุปทานจริงอาจเพิ่มขึ้นได้เร็วกว่าที่คาดการณ์ไว้ รวมถึงเทคโนโลยีการรีไซเคิลเทียมที่จะช่วยลดปัญหาอุปทานเทียมในระยะยาวได้อีกด้วย และมีข้อสังเกตว่าปริมาณสำรองลิเทียมที่ยังมีเพียงพอและเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งบ่งชี้ว่ามีศักยภาพมากมายที่จะเพิ่มอุปทานในระยะยาว  
ที่มา : <https://bit.ly/3zqcbMV>

วันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๔

### ➤ ฟิลิปปินส์ยุติการทำเหมืองแบบเปิดเพื่อฟื้นฟูอุตสาหกรรม

Wilfredo Moncano ผู้อำนวยการสำนักเหมืองแร่และธรณีศาสตร์ของฟิลิปปินส์เปิดเผยว่า รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติได้ลงนามในคำสั่งยกเลิกการสั่งห้ามทำเหมืองเปิดสำหรับแร่ทองแดง ทองคำ เงิน และแร่อื่น ๆ ที่ถูกใช้มาเป็นเวลา ๔ ปี

ก่อนหน้านี้ในปี ๒๕๖๐ กระทรวงสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติได้รับการสนับสนุนจากกลุ่มผู้ต่อต้านการทำเหมืองให้ใช้มาตรการดังกล่าว เนื่องจากเห็นว่าการทำเหมืองก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นวงกว้าง อย่างไรก็ตามมาตรการดังกล่าวสร้างความไม่พอใจต่อผู้ประกอบการเหมืองแร่ที่ได้แย้งว่าแหล่งแร่ทองแดงและทองคำขนาดใหญ่ของฟิลิปปินส์จะสามารถใช้ประโยชน์ได้จากการทำเหมืองชุดแบบเปิดเท่านั้น และถูกมองว่ามาตรการดังกล่าวเป็นสาเหตุที่ทำให้อุตสาหกรรมเหมืองแร่ซบเซา

ปัจจุบันรัฐบาลฟิลิปปินส์ต้องการให้โครงการเหมืองแร่ที่เคยหยุดชะงักและโครงการเหมืองแร่ที่จะเกิดขึ้นใหม่ ช่วยดึงดูดการลงทุนและกระตุ้นเศรษฐกิจที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของ COVID-19 โดยรัฐบาลคาดว่าจะรายได้จากการส่งออกของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ของฟิลิปปินส์จะเพิ่มขึ้น ๒ พันล้านดอลลาร์สหรัฐในช่วง ๕-๖ ปีข้างหน้า ส่วนนักเคลื่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม

แสดงความผิดหวังต่อการเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐบาลในครั้งนี้อย่างมาก

ทั้งนี้ ฟิลิปปินส์เป็นผู้ส่งออกแร่ निकเกิลรายใหญ่ที่สุดของจีน และยังมีปริมาณสำรองแร่ทองแดงและทองคำเป็นจำนวนมาก

ที่มา : <https://bit.ly/3sZh6TV>

วันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๔

### ➤ บราซิลระงับใบอนุญาตสำรวจแร่ในแอมะซอน

Augusto Heleno Ribeiro รัฐมนตรีว่าการกระทรวงความมั่นคงทางสถาบัน ได้ยกเลิกคำสั่งของตนเองหลังจากถูกวิพากษ์วิจารณ์อย่างหนักจากการอนุญาตใบอนุญาตสำรวจแร่ในพื้นที่คุ้มครองของแอมะซอน ไกล่ขายแดนโคลอมเบียและเวเนซุเอลา

การยกเลิกใบอนุญาตสำรวจแร่จำนวน ๗ ฉบับที่อนุญาตโดย Ribeiro ถูกประกาศอย่างเป็นทางการในราชกิจจานุเบกษา และยอมรับว่าการอนุญาตดังกล่าวถูกตั้งข้อสังเกตจากหน่วยงานของรัฐ ๓ แห่ง ได้แก่ สำนักงานเหมืองแร่แห่งชาติ (ANM) มูลนิธิแห่งชาติของชนพื้นเมือง (Funai) และสถาบัน Chico Mendes เพื่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ (ICMBio) นอกจากนี้การอนุญาตดังกล่าวยังถูกประณามจาก NGO และกลุ่มชาติพันธุ์ เช่น สหพันธ์องค์กรชนพื้นเมืองแห่ง Rio Negro อีกด้วย

ใบอนุญาตทั้ง ๗ ฉบับ ที่ Ribeiro ได้อนุญาตให้บริษัทเหมืองแร่สำรวจทองคำมีเนื้อที่รวมถึง ๑๒,๗๐๐ เฮกตาร์ ในภูมิภาค Cabeça do Cachorro ซึ่งเป็นพื้นที่ป่าที่ได้รับการอนุรักษ์ในรัฐแอมะซอนเหนือ นอกจากนี้จะอยู่ใกล้กับชายแดนกับประเทศเพื่อนบ้านมากแล้ว เทศบาลที่เป็นที่ตั้งของ Cabeça do Cachorro ยังเป็นที่ตั้งของชนเผ่าพื้นเมือง ๑๒ ชนเผ่า และเขตอนุรักษ์ธรรมชาติอีกหลายแห่งและยังอยู่ใกล้กับอุทยานแห่งชาติ Pico da Neblina

ตามรายงานของสื่อท้องถิ่น สำนักงานอัยการสูงสุดได้เริ่มดำเนินการสอบสวนเพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามกฎหมายของการอนุญาตดังกล่าว ซึ่งพรรคสังคมนิยมและเสรีภาพของบราซิลยังได้ส่งหนังสือถึงสำนักงานอัยการสูงสุดเพื่อขอให้ดำเนินการสอบสวนอย่างทันด่วนเนื่องจาก Ribeiro ได้อนุญาตใบอนุญาตสำรวจแร่จำนวน

๘๑ ฉบับ ในพื้นที่ต่าง ๆ ของแอมะซอนตั้งแต่ปี ๒๕๖๒ โดยเฉพาะในปี ๒๕๖๔ มีการอนุญาตมากถึง ๔๕ ฉบับ  
ที่มา : <https://bit.ly/3Hwsric>

วันที่ ๒๙ ธันวาคม ๒๕๖๔

### ➤ ราคาซื้อขายแร่เหล็กล่วงหน้าของจีนในปี ๒๕๖๔ ลดลงร้อยละ ๑๒ จากความพยายามด้านสภาพ ภูมิอากาศของจีน

ราคาซื้อขายแร่เหล็กล่วงหน้าของจีนลดลงเป็น  
ครั้งแรกในรอบสามปี โดยปี ๒๕๖๔ นับเป็นปีที่ผันผวน  
อย่างมาก ซึ่งราคาเคยพุ่งแตะระดับสูงสุดเป็นประวัติการณ์  
ก่อนที่จะลดลงถึงครึ่งหนึ่งจากการควบคุมการผลิตที่เข้มงวด  
เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

สัญญาซื้อขายแร่เหล็กล่วงหน้าที่มีการซื้อขาย  
มากที่สุดใน Dalian Commodity Exchange อยู่ที่ระดับ  
๖๘๐ หยวนต่อตัน ซึ่งลดลงร้อยละ ๑๒ ในปี ๒๕๖๔  
หลังจากที่ก่อนหน้านี้ราคาซื้อขายแร่เหล็กล่วงหน้าของจีน  
เพิ่มขึ้นเกือบ ๔ เท่าในปี ๒๕๖๒ และเพิ่มขึ้นมากกว่า ๓ เท่า  
ในปี ๒๕๖๓ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนสูงสุด  
เป็นประวัติการณ์ที่ ๑,๒๓๙ หยวนต่อตัน เมื่อวันที่ ๑๒  
พฤษภาคม ๒๕๖๔ โดยได้รับแรงหนุนจากอุปสงค์ของ  
ผู้ผลิตเหล็กกล้า ทำให้จีนกังวลว่าจะต้องพึ่งพาการนำเข้า  
แร่เหล็กมากกว่าร้อยละ ๘๐ จากออสเตรเลียและบราซิล

รัฐบาลจีนต้องการเพิ่มอำนาจการกำหนดราคา  
แร่เหล็ก จึงได้แก้ไขกฎการซื้อขายที่ตลาดแลกเปลี่ยน  
สนับสนุนการนำเข้าเศษเหล็กเพิ่มขึ้น และเพิ่มการผลิตใน  
ประเทศ อย่างไรก็ตาม ราคาแร่เหล็กเริ่มลดลงในช่วงครึ่งหลัง  
ของปีเมื่อรัฐบาลจีนสั่งให้โรงงานเหล็กกล้าลดการผลิตลง  
เพื่อลดการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์และมลพิษอื่น ๆ  
จากอุตสาหกรรมเหล็ก ทำให้การนำเข้าแร่เหล็กของจีน  
ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงพฤศจิกายน ๒๕๖๔ ลดลงร้อยละ  
๙.๖ จากช่วงเดียวกันของปีก่อน

ที่มา : <https://bit.ly/3pQNpT1>

วันที่ ๓๐ ธันวาคม ๒๕๖๔

### ➤ ผลผลิตถ่านหินในไตรมาสที่ ๓ ของโคลอมเบีย เพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๘.๗

กระทรวงเหมืองแร่และพลังงานของโคลอมเบีย  
เปิดเผยว่าการผลิตถ่านหินของโคลอมเบียในไตรมาสที่ ๓  
ของปี ๒๕๖๔ เท่ากับ ๑๒.๙ ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๘.๗  
เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี ๒๕๖๓ และคาดการณ์ว่า  
การผลิตถ่านหินของทั้งปี ๒๕๖๔ จะอยู่ที่ระดับ ๕๔ ล้านตัน  
เพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๖๓ ร้อยละ ๑๐ จากความต้องการถ่านหิน  
เชื้อเพลิงและถ่านหินที่ใช้ในการผลิตเหล็กกล้าที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้น

นอกจากนี้กระทรวงเหมืองแร่และพลังงานของ  
โคลอมเบียยังเปิดเผยอีกว่า ในไตรมาสที่ ๓ ของปี ๒๕๖๔  
มีการผลิตทองคำ ๘.๖๒ ตัน ส่วนการผลิตนิกเกิลลดลง  
ร้อยละ ๓.๖ เหลือ ๒๑.๒ ล้านปอนด์ ขณะที่การผลิตเหล็ก  
เพิ่มขึ้น ร้อยละ ๒.๖ เป็น ๒๐๔,๙๑๖ ตัน

ที่มา : <https://bit.ly/32LV1xw>

วันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๔

### ➤ ราคาทองแดงปรับตัวสูงขึ้นจากการเร่งผลิตของ โรงงานในจีน

ราคาซื้อขายทองแดงล่วงหน้า (ส่งมอบในเดือน  
มีนาคม) ในช่วงเที่ยงของวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๔ ของ  
ตลาด COMEX ในนิวยอร์กเท่ากับ ๙,๘๑๒ ดอลลาร์สหรัฐ  
ต่อตัน ปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑.๖ เมื่อเทียบกับราคาปิด  
ของวันก่อนหน้า ส่วนราคาซื้อขายทองแดงล่วงหน้าใน  
ตลาด Shanghai Futures Exchange มีราคาปิดในช่วง  
เที่ยงวันเท่ากับ ๑๑,๐๔๓.๔๖ ดอลลาร์สหรัฐต่อตัน ปรับตัว  
เพิ่มขึ้นร้อยละ ๐.๕

ทั้งนี้ ผลการสำรวจระบุว่าสาเหตุที่ราคาทองแดง  
ปรับตัวสูงขึ้นมาจากอุปสงค์ที่แข็งแกร่งจากผู้บริโภค  
รายใหญ่อย่างจีน เนื่องจากกิจกรรมของโรงงานในจีนมี  
การเร่งผลิตอย่างไม่คาดคิดในเดือนธันวาคม ท่ามกลาง  
การหยุดชะงักจากการแพร่ระบาดของ COVID-19

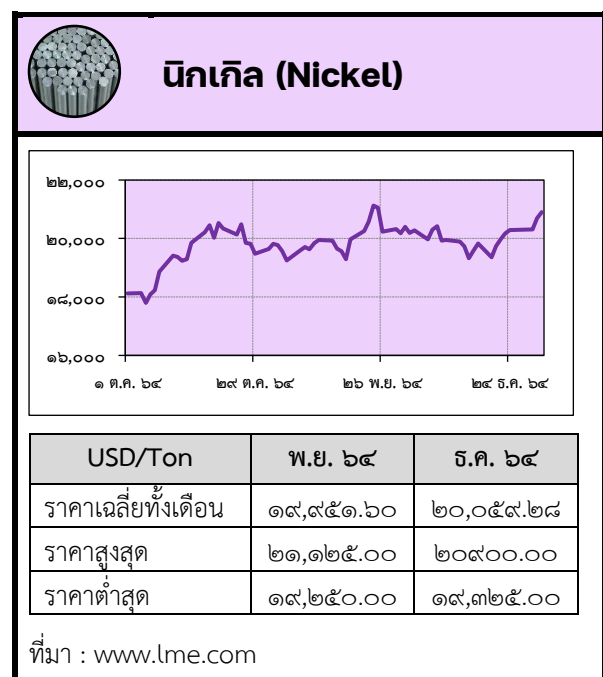
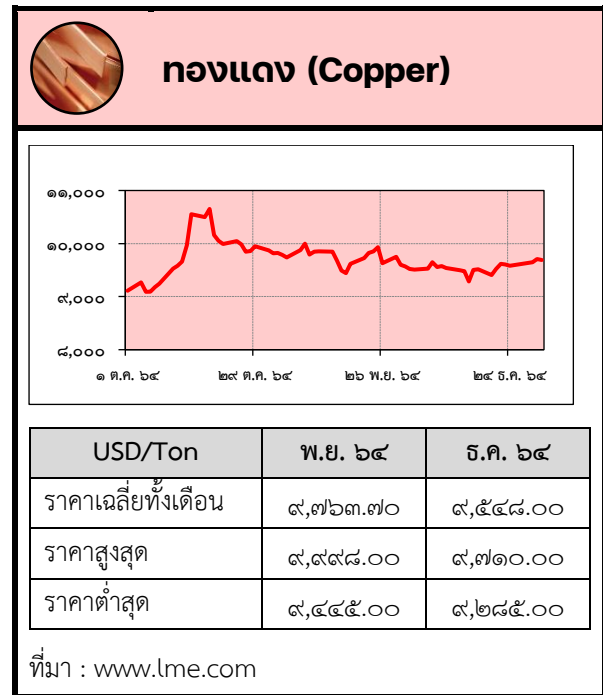
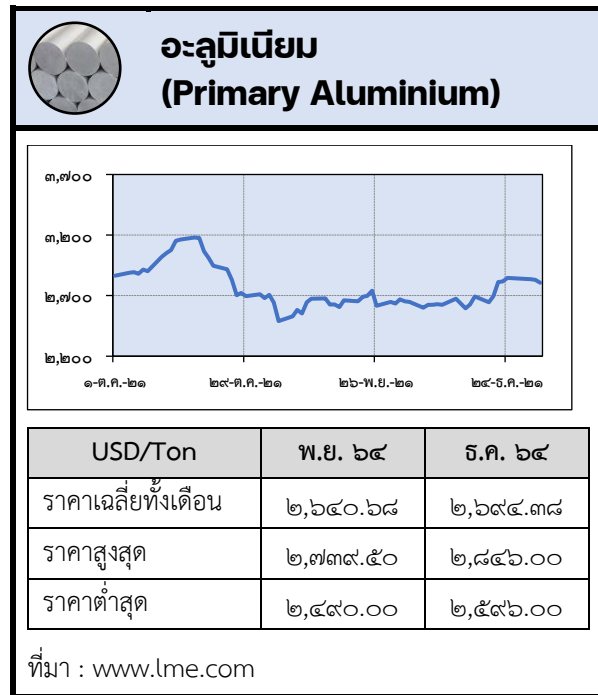
ที่มา : <https://bit.ly/3pW3SVV>

วันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๔

# ราคาสินค้าแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐานที่น่าสนใจ

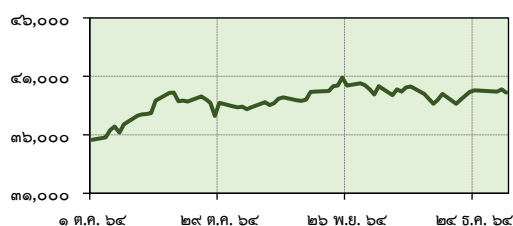
นางสาวกิตตินันท์ อินมูล

## Non-Ferrous Metals





## ดีบุก (Tin)

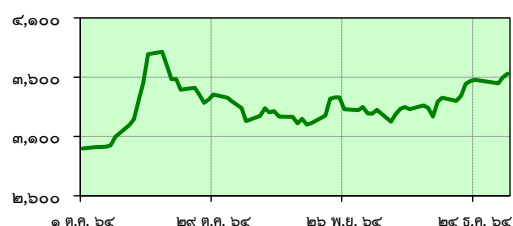


| USD/Ton             | พ.ย. ๖๔   | ธ.ค. ๖๔   |
|---------------------|-----------|-----------|
| ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน | ๓๙,๒๘๑.๖๐ | ๓๙,๕๒๘.๕๗ |
| ราคาสูงสุด          | ๔๐,๙๐๐.๐๐ | ๔๐,๑๗๕.๐๐ |
| ราคาต่ำสุด          | ๓๘,๒๐๐.๐๐ | ๓๘,๖๕๐.๐๐ |

ที่มา : [www.lme.com](http://www.lme.com)



## สังกะสี (Zinc)



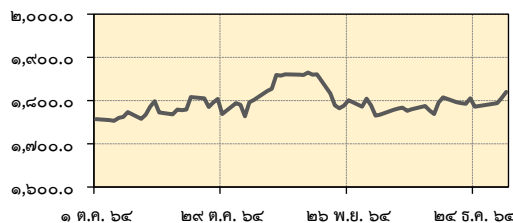
| USD/Ton             | พ.ย. ๖๔  | ธ.ค. ๖๔  |
|---------------------|----------|----------|
| ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน | ๓,๓๑๖.๐๐ | ๓,๔๐๖.๗๖ |
| ราคาสูงสุด          | ๓,๔๓๐.๐๐ | ๓,๖๒๙.๕๐ |
| ราคาต่ำสุด          | ๓,๒๐๐.๐๐ | ๓,๒๒๔.๐๐ |

ที่มา : [www.lme.com](http://www.lme.com)

## Precious Metals

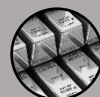


## ทองคำ (Gold)

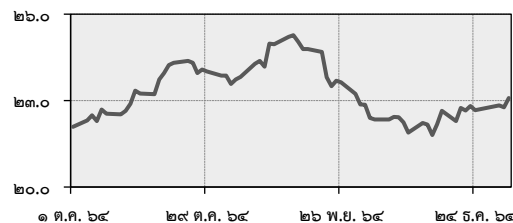


| USD/Troy Oz         | พ.ย. ๖๔  | ธ.ค. ๖๔  |
|---------------------|----------|----------|
| ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน | ๑,๘๒๐.๒๓ | ๑,๘๘๘.๒๒ |
| ราคาสูงสุด          | ๑,๘๖๔.๙๐ | ๑,๘๒๐.๑๐ |
| ราคาต่ำสุด          | ๑,๗๖๓.๔๕ | ๑,๗๖๕.๐๐ |

ที่มา : [www.kitco.com](http://www.kitco.com)



## เงิน (Silver)



| USD/Troy Oz         | พ.ย. ๖๔ | ธ.ค. ๖๔ |
|---------------------|---------|---------|
| ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน | ๒๔.๑๙   | ๒๒.๔๗   |
| ราคาสูงสุด          | ๒๕.๒๗   | ๒๓.๐๙   |
| ราคาต่ำสุด          | ๒๒.๘๗   | ๒๑.๘๑   |

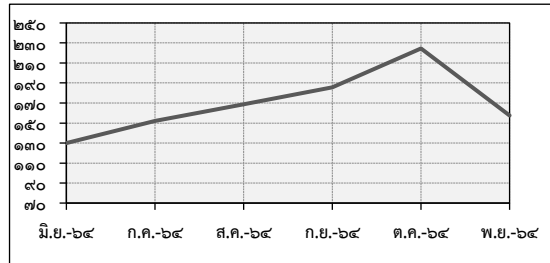
ที่มา : [www.kitco.com](http://www.kitco.com)

## Others



### ถ่านหิน (Coal)

USD/T



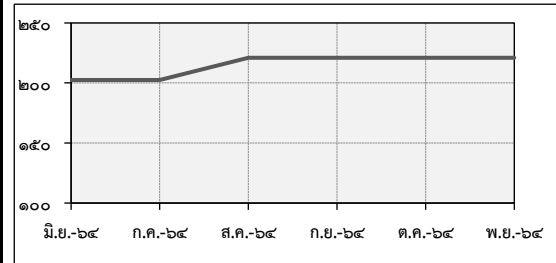
ที่มา : [www.indexmundi.com](http://www.indexmundi.com)

หมายเหตุ : ราคาส่งออก (FOB) Australian thermal coal



### โพแทสเซียมคลอไรด์ (Potassium Chloride)

USD/T



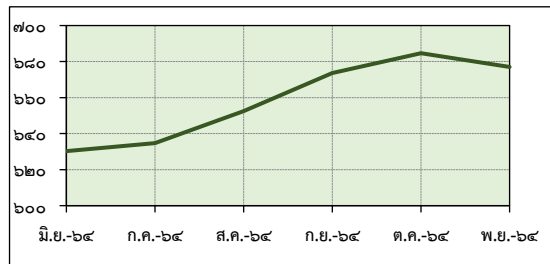
ที่มา : [www.indexmundi.com](http://www.indexmundi.com)

หมายเหตุ : Standard grade ราคาส่งออก (FOB) Vancouver



### ยิปซัม (Gypsum)

THB/T



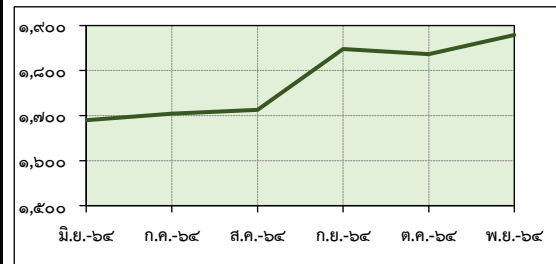
ที่มา : [www.customs.go.th](http://www.customs.go.th)

หมายเหตุ : ราคาส่งออก (FOB) ของไทย



### พอร์ตแลนด์ซีเมนต์ (Portland Cement)

THB/T



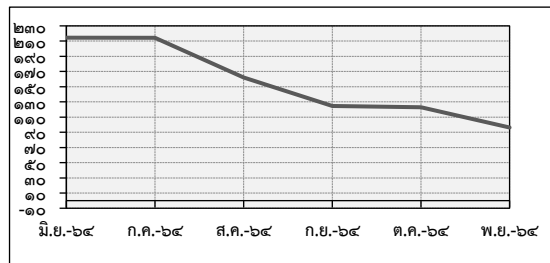
ที่มา : [www.customs.go.th](http://www.customs.go.th)

หมายเหตุ : ราคาส่งออก (FOB) ของไทย



### แร่เหล็ก (Iron Ore)

USD/DMT



ที่มา : [www.indexmundi.com](http://www.indexmundi.com)

หมายเหตุ : ๖๒% Fe ราคานำเข้า (CFR) ของจีน

# การค้าอุตสาหกรรมพื้นฐานแร่ และ ผลิตภัณฑ์จากแร่

นายจรินทร์ ชลไพศาล

## การส่งออก (พ.ย. ๖๔)

|                              | มูลค่า<br>(ล้านบาท) | เทียบกับเดือนเดียวกัน<br>ของปีก่อน (ร้อยละ) | เทียบกับเดือนก่อน<br>(ร้อยละ) |
|------------------------------|---------------------|---------------------------------------------|-------------------------------|
| เหล็ก เหล็กกล้า และผลิตภัณฑ์ | ๒๐,๘๒๗.๕            | ๖๒.๖                                        | ๗.๕                           |
| ผลิตภัณฑ์เซรามิก             | ๑,๙๐๖.๕             | ๒๙.๘                                        | ๔.๕                           |
| ปูนซีเมนต์                   | ๑,๔๔๖.๔             | ๑๕.๗                                        | -๙.๗                          |
| แก้วและกระจก                 | ๒,๒๗๓.๙             | ๑๔.๙                                        | ๒.๕                           |
| ผลิตภัณฑ์สังกะสี             | ๖๑.๘                | ๑๑.๑                                        | ๒๕.๕                          |
| ยิปซัม                       | ๖๐๙.๕               | ๓๒.๔                                        | ๒๘.๐                          |
| เฟลด์สปาร์                   | ๕๖.๐                | ๗๕.๘                                        | -๕.๘                          |
| แบไรต์                       | ๑๓.๖                | -๓๔.๐                                       | -๕๔.๙                         |
| ฟลูออสปาร์                   | ๒.๘                 | -๕๓.๕                                       | ๑๐.๙                          |
| รวม                          | ๒๗,๑๙๘.๐            | ๕๐.๔                                        | ๖.๑                           |

## การนำเข้า (พ.ย. ๖๔)

|                                        | มูลค่า<br>(ล้านบาท) | เทียบกับเดือนเดียวกัน<br>ของปีก่อน (ร้อยละ) | เทียบกับเดือนก่อน<br>(ร้อยละ) |
|----------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------|-------------------------------|
| ถ่านหิน                                | ๓,๙๒๕.๙             | ๖๑.๑                                        | -๘.๖                          |
| ผลิตภัณฑ์โลหะ*                         | ๑๒,๕๘๕.๑            | ๒๕.๒                                        | ๑.๓                           |
| แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่                  | ๑,๑๓๔.๒             | ๒๗.๓                                        | ๕.๒                           |
| เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์            | ๔๓,๔๘๘.๘            | ๖๒.๑                                        | -๑๐.๓                         |
| สินแร่โลหะอื่น ๆ เศษโลหะและผลิตภัณฑ์** | ๓๙,๐๘๐.๐            | ๗๘.๕                                        | ๑๐.๐                          |
| กระจก แก้ว และผลิตภัณฑ์                | ๓,๑๐๔.๐             | ๑๖.๗                                        | ๗.๑                           |
| ปูนซีเมนต์                             | ๕๕๙.๗               | ๙.๑                                         | ๑๐.๑                          |
| ซีเมนต์ แอสเบสทอส เมกา และผลิตภัณฑ์    | ๓๕๔.๖               | ๒๒.๗                                        | ๒๗.๗                          |
| ผลิตภัณฑ์เซรามิก                       | ๙๙๕.๓               | ๒๑.๒                                        | ๓๓.๘                          |
| รวม                                    | ๑๐๕,๒๒๗.๖           | ๕๘.๖                                        | -๑.๒                          |
| ดุลการค้า                              | -๗๘,๐๒๙.๖           | ๖๑.๗                                        | ๓.๒                           |

\* 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 :

# สถานการณ์โลหะและโลหะมีค่าของโลก

นางสาวรักเร่ เกลื้อนเมฆ

### สถานการณ์โลหะ (Metal)

ธนาคารโลกรายงานว่าในช่วงไตรมาสที่สามของปี ๒๕๖๔ ดัชนีราคาโลหะและแร่ของโลกทรงตัว แต่ยังคงสูงกว่าปีก่อนหน้าร้อยละ ๔๖ โดยราคาโลหะพื้นฐานส่วนใหญ่ยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการลดลงของอุปทาน การขาดแคลนไฟฟ้า และนโยบายของจีนในการลดการใช้พลังงานจากกระบวนการผลิตโลหะ ในทางกลับกัน ในช่วงไตรมาสดังกล่าว ราคาแร่เหล็กลดลงเกือบร้อยละ ๖๐ เนื่องจากมีการลดการผลิตเหล็กกล้าในจีน และการเพิ่มการส่งออกแร่เหล็กจากออสเตรเลียและบราซิล ในปี ๒๕๖๕ คาดว่าราคาโลหะจะลดลงร้อยละ ๕

### อะลูมิเนียม

ในช่วงไตรมาสที่สามของปี ๒๕๖๔ ราคาอะลูมิเนียมเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๐ และแตะระดับสูงสุดในรอบ ๑๓ ปี การเพิ่มขึ้นของราคาเนื่องจากการลดลงของอุปทานในจีน ต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น และการขาดแคลนพลังงาน นอกจากนี้ จีนยังใช้นโยบายมุ่งจำกัดการใช้พลังงาน โดยลดกำลังการผลิตโลหะซึ่งใช้พลังงานจำนวนมากลง เนื่องจากการขาดแคลนถ่านหิน สำหรับผลผลิตนอกประเทศจีน ก็ลดลงด้วยเช่นกัน อาทิเช่นในอินเดีย บริษัทอะลูมิเนียมประสบปัญหาการขาดแคลนพลังงาน เนื่องจากถ่านหินมีจำนวนจำกัด และในบราซิลผลผลิตถูกลดทอนลงเนื่องจากกำลังการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำลดลง โดยราคาของอะลูมินา ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักของการผลิตอะลูมิเนียม มีราคาเพิ่มขึ้นจากการหยุดชะงักของอุปทานในบราซิลและจาไมกา ในปี ๒๕๖๕ คาดว่าราคาอะลูมิเนียมจะเพิ่มขึ้นร้อยละ ๖

### ทองแดง

ในช่วงไตรมาสที่สามของปี ๒๕๖๔ ราคาทองแดงลดลงร้อยละ ๓ ราคาที่อ่อนตัวลงสะท้อนให้เห็นถึงการชะลอตัวในตลาดอสังหาริมทรัพย์ของจีนพร้อมกับการผลิตรถยนต์ทั่วโลกที่อ่อนแอลง ทางด้านอุปทาน

ผลผลิตจากเหมืองยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าจะมีการนัดหยุดงานประท้วงในชิลีเป็นเวลา ๓ สัปดาห์ รวมถึงจีนได้ระบายทองแดงในคลังสินค้าของรัฐ สำหรับผลผลิตของเหมืองคาดว่าจะเพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วง ๒ ปีข้างหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากเหมือง Kamoa-Kakula ในสาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก เช่นเดียวกับในชิลี อินโดนีเซีย เปรู รัสเซีย และเซอร์เบีย ทองแดงถูกกำหนดให้เป็นผู้รับประโยชน์หลักของการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน โดยคาดว่าจะมีการใช้งานเพิ่มขึ้นสำหรับรถยนต์ไฟฟ้า การชาร์จ (charging) พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) และ grid storage ในปี ๒๕๖๕ คาดว่าราคาทองแดงจะลดลงร้อยละ ๕

### แร่เหล็ก

ราคาแร่เหล็กลดลงมาอยู่ที่ระดับ ๑๒๕ ดอลลาร์สหรัฐต่อตันในเดือนกันยายน ๒๕๖๔ และลดลงร้อยละ ๔๐ นับตั้งแต่แตะระดับสูงสุดเป็นประวัติการณ์ในเดือนมิถุนายน ๒๕๖๔ การดิ่งลงของราคาสะท้อนให้เห็นถึงการลดลงอย่างรวดเร็วของการผลิตเหล็กและการผ่อนคลายข้อจำกัดด้านอุปทานของผู้ส่งออกแร่ สำหรับจีนลดการผลิตเหล็กอย่างรวดเร็ว เพื่อเป็นไปตามคำสั่งของรัฐบาลที่จะกำหนดผลผลิตเหล็กในปี ๒๕๖๓ เพื่อจำกัดการปล่อยมลพิษและการใช้พลังงาน รวมถึงรัฐบาลได้กำหนดให้ช่วงฤดูหนาวให้ผู้ผลิตเหล็กลดการผลิตลงร้อยละ ๓๐ ระหว่างวันที่ ๑ มกราคม ถึง ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๕ ขณะที่การส่งออกแร่เหล็กเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะจากบราซิล ซึ่งการส่งออกแตะระดับสูงสุดในรอบ ๑๑ เดือนในเดือนสิงหาคม และคาดว่าจะแข็งแกร่งขึ้นเรื่อยๆ ในทำนองเดียวกัน เจ้าหน้าที่ของออสเตรเลีย คาดการณ์ว่า ผลผลิตแร่เหล็กจะเพิ่มขึ้นร้อยละ ๗ ในไตรมาสต่อไป จากเหมืองใหม่ในภูมิภาค Pilbara region และในปี ๒๕๖๕ คาดว่าราคาแร่เหล็กจะลดลงร้อยละ ๒๑

### ตะกั่ว

ในช่วงไตรมาสที่สามของปี ๒๕๖๔ ราคาตะกั่วเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๐ และเพิ่มขึ้นเกือบร้อยละ ๒๕ เมื่อเทียบกับปีที่แล้ว ความต้องการแบตเตอรี่แบบตะกั่วกรด (Lead-Acid Battery) ซึ่งใช้ตะกั่วเป็นส่วนใหญ่เพิ่มขึ้นเนื่องจากยอดขายรถยนต์มือสองที่เติบโตอย่างรวดเร็ว นำไปสู่การเปลี่ยนแบตเตอรี่เก่า ในเวลาเดียวกันความต้องการแบตเตอรี่สำหรับรถยนต์ใหม่ถูกจำกัดด้วยปัญหาการขาดแคลนไมโครชิป ทำให้การผลิตรถยนต์มีจำกัดทั้งในจีนและประเทศอื่นๆ สำหรับตะกั่วจะได้รับผลกระทบทางลบจากการเปลี่ยนแปลงพลังงาน เนื่องจากความต้องการรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งใช้แบตเตอรี่ลิเทียม มีการขยายตัว และรถยนต์ที่ใช้แบตเตอรี่แบบตะกั่วกรดจะลดลง ในขณะเดียวกัน อุปทานตะกั่วคาดว่าจะเพิ่มขึ้นจากผลพลอยได้ของการทำเหมืองแร่สังกะสี ซึ่งทำให้ราคาตกต่ำลง ในปี ๒๕๖๕ คาดว่าราคาตะกั่วจะลดลงร้อยละ ๕

### นิกเกิล

ในช่วงไตรมาสที่สามของปี ๒๕๖๔ ราคานิกเกิลเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๐ และเพิ่มขึ้นหนึ่งในสามเมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า เนื่องจากได้รับแรงหนุนจากความต้องการที่แข็งแกร่งจากตลาดเหล็กกล้าไร้สนิม (stainless steel) และแบตเตอรี่ รวมถึงได้รับผลกระทบจากการนัดหยุดงานในแคนาดา น้ำท่วมในรัสเซียเมื่อต้นปี และปัญหาการขาดแคลนพลังงานในจีน สำหรับการผลิตในอินโดนีเซีย ยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในระยะยาว คาดว่านิกเกิลจะได้รับประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงพลังงาน โดยเฉพาะแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า แม้ว่าจะมีแนวโน้มการเติบโตที่แข็งแกร่งของความต้องการเหล็กกล้าไร้สนิมและแบตเตอรี่ แต่คาดว่าราคาการเติบโตของอุปทานนิกเกิลจะเพียงพอต่อความต้องการ ในปี ๒๕๖๕ คาดว่าราคานิกเกิลจะลดลงร้อยละ ๔

### ดีบุก

ในช่วงไตรมาสที่สามของปี ๒๕๖๔ ราคาดีบุกเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๒ ราคาเพิ่มขึ้นเป็นเวลา ๑๖ เดือนติดต่อกันจนถึงเดือนสิงหาคม ๒๕๖๔ ก่อนที่จะลดลงเล็กน้อยในเดือนกันยายน การเติบโตของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโฟโตโวลตาอิก (Photovoltaic : PV) หรือที่เราเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าโซลาร์เซลล์ (Solar Cells) ทำให้ความต้องการดีบุกเพิ่มขึ้นอย่างมาก ในด้านอุปทาน

มาตรการล็อกดาวน์ (lockdown) ได้ขัดขวางการผลิตของเหมืองในอินโดนีเซียและมาเลเซีย ในระยะอันใกล้ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับโรคระบาดอาจทำให้การทำเหมืองหยุดชะงัก แต่ในระยะยาว โครงการเหมืองดีบุกใหม่ๆ หลายโครงการกำลังอยู่ระหว่างการดำเนินการ แม้ว่านโยบายด้านสิ่งแวดล้อมจะจำกัดขอบเขตก็ตาม ด้านอุปสงค์ยังคงเติบโตอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ผู้ผลิตทั่วโลกเพิ่มผลผลิตเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ สำหรับราคาดีบุกคาดว่าจะเพิ่มขึ้นร้อยละ ๘๒ ในปี ๒๕๖๔ และลดลงเพียงเล็กน้อยในปี ๒๕๖๕

### สังกะสี

ในช่วงไตรมาสที่สามของปี ๒๕๖๔ ราคาสังกะสีเพิ่มขึ้นร้อยละ ๓ และเพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๘ จากปีก่อนหน้า ราคาที่เพิ่มสูงขึ้นได้รับแรงหนุนจากความต้องการที่แข็งแกร่ง การขาดแคลนพลังงานในภูมิภาคการผลิตที่สำคัญ รวมถึงจีนและยุโรป และการหยุดชะงักของอุปทานในเม็กซิโก นอกจากนี้ ในปี ๒๕๖๔ อุปทานจากเหมืองสังกะสีเพิ่มขึ้นมาก และการฟื้นตัวในเปรูและโบลิเวียจะช่วยเพิ่มอุปทาน และจะเพิ่มขึ้นอย่างมากในปี ๒๕๖๕ จากบราซิล จีน อินเดีย คาซัคสถาน และเม็กซิโก การชะลอตัวของภาคอสังหาริมทรัพย์ในจีนและการควบคุมการผลิตเหล็กของรัฐบาล อาจทำให้ความต้องการสังกะสี ลดลงได้ ซึ่งสังกะสีเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเหล็กกล้าชุบเคลือบสังกะสี (galvanizing steel) ในปี ๒๕๖๕ คาดว่าราคาสังกะสี ลดลงร้อยละ ๔

## โลหะมีค่า (Precious)

ธนาคารโลกรายงานว่าในช่วงไตรมาสที่สามของปี ๒๕๖๔ ดัชนีราคาโลหะมีค่าของโลกลดลงร้อยละ ๓ เนื่องจากความเชื่อมั่นของนักลงทุนลดลง อันเนื่องมาจากอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริงสูงขึ้น ค่าเงินดอลลาร์สหรัฐที่แข็งค่าขึ้น และความต้องการโลหะมีค่าลดลง ดัชนีราคาโลหะมีค่าคาดว่าจะสูงขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ ๕ ในปี ๒๕๖๕ แต่จะลดลงเกือบร้อยละ ๓ ในปี ๒๕๖๕ จากการคาดการณ์ว่านโยบายการเงินตึงตัว ภัยคุกคามของไวรัสสายพันธุ์ใหม่ ความตึงเครียดทางการเมือง และอัตราเงินเฟ้อที่ต่อเนื่อง

### ทองคำ

ในช่วงไตรมาสที่สามของปี ๒๕๖๔ ราคาทองคำร่วงลงร้อยละ ๑.๔ ส่วนหนึ่งได้แรงหนุนจากความต้องการลงทุนที่ตกต่ำ สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐแข็งค่าขึ้น หลังจากธนาคารกลางสหรัฐส่งสัญญาณว่าจะเริ่มลดการซื้อพันธบัตรก่อนสิ้นปี การถือครองกองทุน exchange-traded funds (ETFs) ที่มีทองคำหนุนหลังลดลงอย่างรวดเร็วในไตรมาสนี้ รวมทั้งธนาคารกลางได้ลดการซื้อทองคำในช่วงหลายเดือนที่ผ่านมา ในทางกลับกันความต้องการเครื่องประดับที่แข็งแกร่งในจีนและอินเดีย ช่วยบรรเทาราคาทองคำได้บ้าง คาดว่าราคาทองคำจะสูงขึ้นโดยเฉลี่ยเกือบร้อยละ ๑.๕ ในปี ๒๕๖๕ ก่อนที่ราคาจะร่วงลงร้อยละ ๒.๕ ในปี ๒๕๖๕

### เงิน

ในช่วงไตรมาสที่สามของปี ๒๕๖๔ ราคาเงินลดลงร้อยละ ๙ โดยได้แรงหนุนจากปัจจัยที่คล้ายคลึงกับทองคำ มีสัญญาณเริ่มต้นว่าความต้องการเงินของอุตสาหกรรม ซึ่งได้รับการสนับสนุนด้านราคา ตั้งแต่ช่วงครึ่งหลังของปี ๒๕๖๓ ได้เริ่มลดลง โดยดัชนี PMI ภาคการผลิตของจีนลดลงเหลือต่ำกว่า ๕๐ ในเดือนสิงหาคมและกันยายน ซึ่งบ่งชี้ว่ากิจกรรมของอุตสาหกรรมหดตัว ขณะที่ PMI ของญี่ปุ่นมีแนวโน้มลดลงและต่ำกว่าค่าเฉลี่ยทั่วโลก ซึ่งจีนและญี่ปุ่น เป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของเงินรายใหญ่ เช่น อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แผงโซลาร์เซลล์ และอุปกรณ์ถ่ายภาพ เป็นต้น ในปี ๒๕๖๕ คาดว่าราคาเงินจะลดลงเกือบร้อยละ ๓

## แพลทินัม

ในไตรมาสที่สามของปี ๒๕๖๔ ราคาแพลทินัมลดลงร้อยละ ๑๔ เนื่องจากความต้องการที่อ่อนแอลงจากภาคยานยนต์ การขาดแคลนเซมิคอนดักเตอร์ (semiconductors) ทำให้การผลิตรถยนต์ทั่วโลกตกต่ำ และด้วยเหตุนี้ส่งผลให้ความต้องการตัวเร่งปฏิกิริยายานยนต์ (autocatalyst) ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนมากกว่าหนึ่งในสามของความต้องการแพลทินัมลดลง นอกจากนี้ ผู้ผลิตรถยนต์เตือนว่าปัญหาการขาดแคลนชิปเซมิคอนดักเตอร์ทั่วโลกมีแนวโน้มที่จะขยายไปสู่ปี ๒๕๖๕ ในส่วนของอุปทาน เหมืองในแอฟริกาใต้ได้ดำเนินการตามปกติ หลังจากการประกาศปิดโรงงาน เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 และการหยุดทำงานของโรงงานเมื่อปีที่แล้ว การฟื้นตัวของอุปทานควบคู่ไปกับอุปสงค์ที่ลดลง มีแนวโน้มที่จะกดดันราคาแพลทินัม ในปี ๒๕๖๕ คาดว่าราคาจะลดลงร้อยละ ๙

### อ้างอิง

<https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>  
<https://thestandard.co/china-energy-crisis-escalates>  
<https://www.prachachat.net/world-news/news-773550>

# ข่าวสารการเหมืองแร่ : โดรนสำรวจทำแผนที่ความเข้มสนามแม่เหล็กทางอากาศ

นางสาวอัจฉริยา อานนกกิจพานิช

บริษัท Geoscan แนะนำโดรนสำรวจทำแผนที่ความเข้มสนามแม่เหล็กทางอากาศรุ่น Geoscan 401 ซึ่งเป็นโดรนที่ผูกติดกับเครื่องวัดความเข้มสนามแม่เหล็กในรูปของเรือ gondola ด้วยเชือกโยง (รูปที่ ๑) เครื่องวัดความเข้มสนามแม่เหล็กชนิด optically pumped magnetometer ทำงานโดยการวัดความถี่ลาร์มอร์ (Larmor frequency) ของอิเล็กตรอน ซึ่งแปรผันตรงกับความเข้มของสนามแม่เหล็ก ความถี่ลาร์มอร์เกิดจากการให้ลำแสงโพลาไรซ์ทำมุม ๔๕ องศากับแนวสนามแม่เหล็กผ่านเข้าไปกระทบไอของรูบิเดียม จนทำให้อิเล็กตรอนในอะตอมเพิ่มระดับพลังงานสูงขึ้นแล้วหมุนแกว่งแบบลูกข่าง (precession) รอบแนวการวางตัวของสนามแม่เหล็กด้วยความถี่ลาร์มอร์ การวัดความถี่ของการแกว่งทำให้สามารถหาค่าความเข้มสนามแม่เหล็กได้

อุปกรณ์หลักของเครื่องวัดความเข้มสนามแม่เหล็กมี ๓ ส่วนคือ ๑. เซ็นเซอร์พร้อมหลอดบรรจุไอรูบิเดียม ๒. หน่วยควบคุมไฟฟ้า (Electronic Control Unit, ECU) พร้อมหลอดไฟแสงสว่างกำลังสูง (optical pumping lamp) ๓. แบตเตอรี่ ทั้งนี้ เครื่องวัดความเข้ม

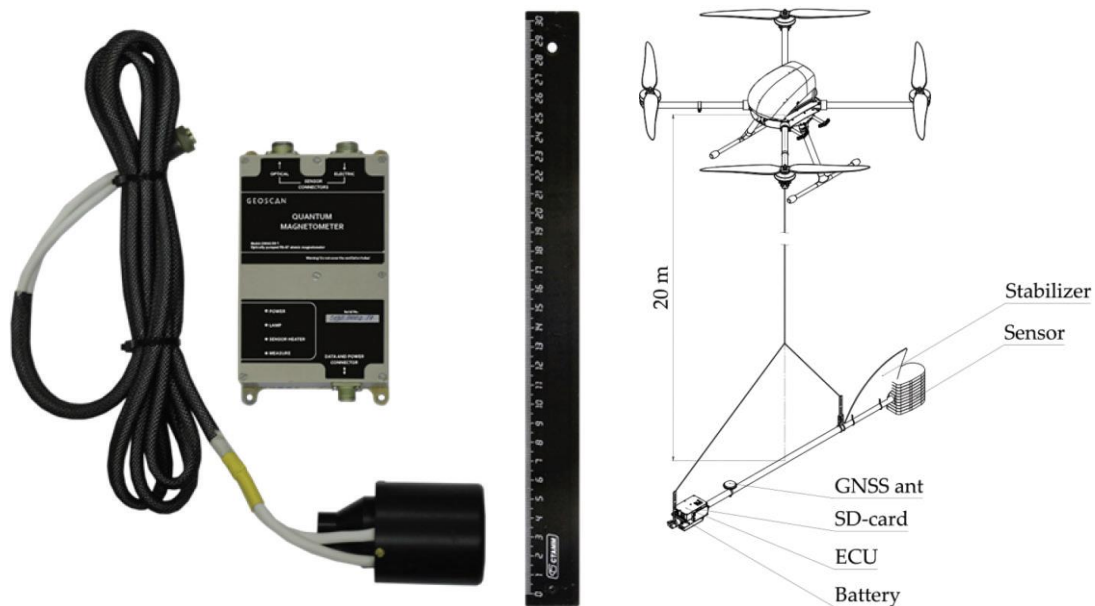
สนามแม่เหล็กถูกปรับปรุงให้อยู่ในรูปของเรือ gondola เพื่อให้โดรนบรรทุกเครื่องวัดได้โดยไม่เสียการทรงตัวขณะบินสำรวจ โดยส่วนหัวเรือประกอบด้วยแบตเตอรี่ หน่วยควบคุมไฟฟ้า (ECU) SD-card และเสาอากาศ GNSS สำหรับส่วนท้ายเรือประกอบด้วยเซ็นเซอร์และหางเสือ โดยทำการเชื่อมอุปกรณ์ที่อยู่ส่วนหัวและท้ายเรือด้วยสายไฟเบอร์ออปติกและสายไฟ (รูปที่ ๒)

คุณสมบัติของโดรนสามารถบินได้นาน ๑ ชั่วโมงต่อเที่ยวบิน (จนกระทั่งแบตเตอรี่หมด) ที่ความเร็ว ๓๖ กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพดานบิน ๒๕-๕๐๐ เมตร ระยะทางบินสูงสุด ๒๒ กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ ๑๐-๕๐๐ ตารางกิโลเมตร หากมีการเปลี่ยนแบตเตอรี่ตลอดวัน จะทำการบินได้ ๑๒-๑๖ เที่ยวบิน ด้วยระยะทางบินรวม ๑๖๐-๒๒๐ กิโลเมตร ซึ่งใช้โปรแกรม Geospan Planner ในการกำหนดพื้นที่และวางแผนเส้นทางการบินของโดรน (รูปที่ ๓) เมื่อนำข้อมูลความถี่ลาร์มอร์มาแปลงค่าจะได้ค่าความเข้มสนามแม่เหล็กและแสดงผลเป็นแผนที่ที่แสดงในรูปที่ ๔



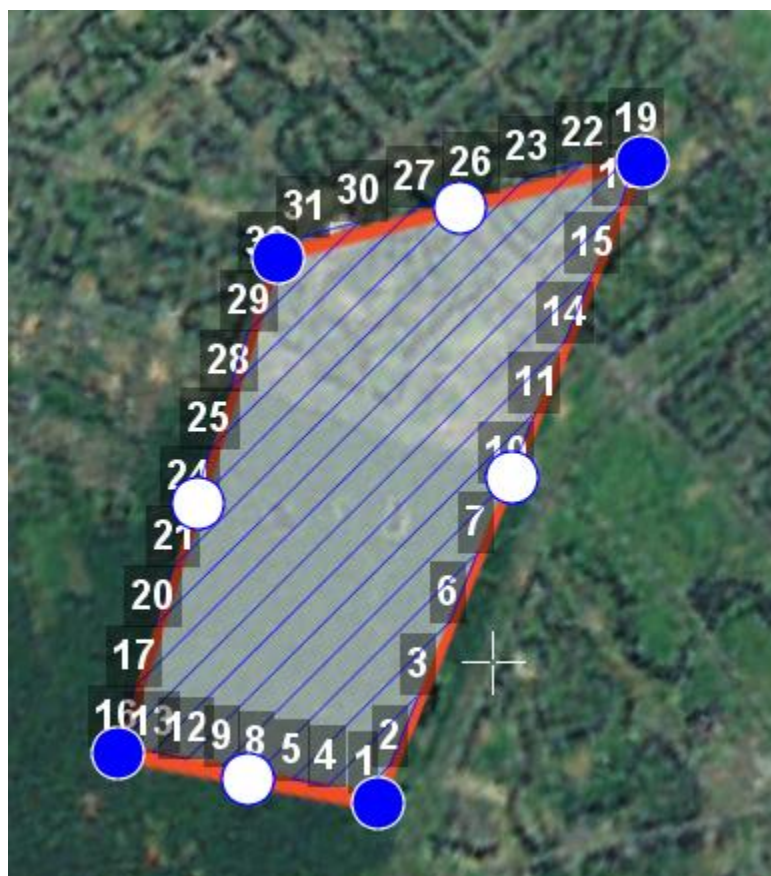
รูปที่ ๑ (ซ้าย) โดรนและเครื่องวัดความเข้มสนามแม่เหล็กในรูปของเรือ gondola (ขวา) โดรนที่ผูกติดกับเครื่องวัดความเข้มสนามแม่เหล็กในรูปของเรือ gondola ด้วยเชือกโยง

ภาพจาก <https://www.geoscan.aero/en/products/geoscan401/geophysics>



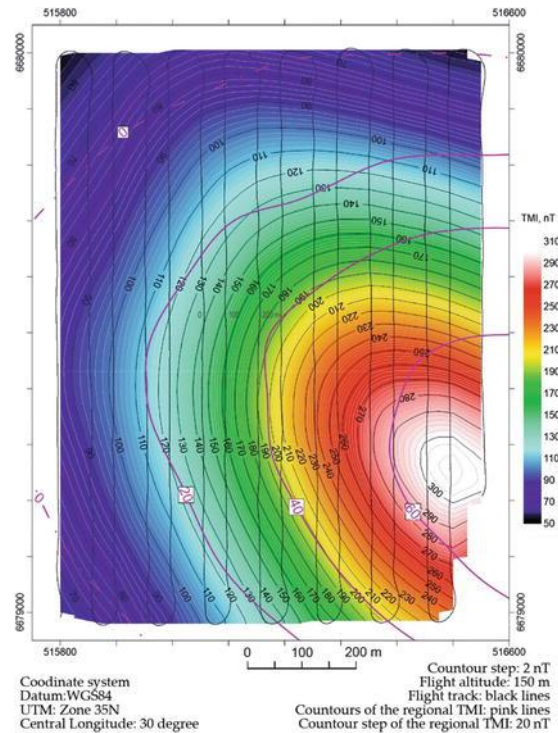
รูปที่ ๒ (ซ้ายบน) หน่วยควบคุมไฟฟ้า (Electronic Control Unit, ECU) พร้อมหลอดไฟแสงสว่างกำลังสูง (optical pumping lamp) (ซ้ายล่าง) เซ็นเซอร์พร้อมหลอดบรรจุไอโรบิเดียมและสายไฟเบอร์ออปติก (ขวา) โดรนที่ผูกติดกับเครื่องวัดความเข้มสนามแม่เหล็กในรูปของเรือ gondola ด้วยเชือกโยง

ภาพจาก [https://www.researchgate.net/publication/326032562\\_Unmanned\\_Aerial\\_Systems\\_for\\_Magnetic\\_Survey](https://www.researchgate.net/publication/326032562_Unmanned_Aerial_Systems_for_Magnetic_Survey)



รูปที่ ๓ แสดงการใช้โปรแกรม Geospan Planner ในการกำหนดพื้นที่และวางแผนเส้นทางการบินของโดรน

ภาพจาก <https://www.geoscan.aero/en/products/geoscan401/geophysics>



รูปที่ ๔ แสดงแผนที่ความเข้มสนามแม่เหล็กด้วยสัญลักษณ์สี และแนวการบินของโดรนแสดงด้วยเส้นสีดำ  
ภาพจาก [https://www.researchgate.net/publication/326032562\\_Unmanned\\_Aerial\\_Systems\\_for\\_Magnetic\\_Survey](https://www.researchgate.net/publication/326032562_Unmanned_Aerial_Systems_for_Magnetic_Survey)

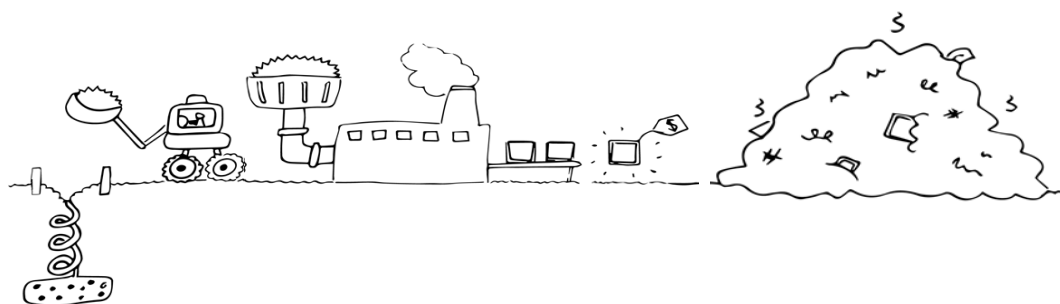
## อ้างอิง

- [http://27.254.88.57/download/article/article\\_20170602140908.pdf](http://27.254.88.57/download/article/article_20170602140908.pdf)
- <https://gravity.wikia.org/wiki/Magnetometer>
- <https://home.kku.ac.th/peangta/ch3-magnetic-full-final.pdf>
- <https://investforesight.com/uav-vs-geologists/>
- <https://www.geoscan.aero/en/products/geoscan401/geophysics>
- <https://www.geothai.net/glossary-m-r/>
- [https://www.researchgate.net/publication/326032562\\_Unmanned\\_Aerial\\_Systems\\_for\\_Magnetic\\_Survey](https://www.researchgate.net/publication/326032562_Unmanned_Aerial_Systems_for_Magnetic_Survey)

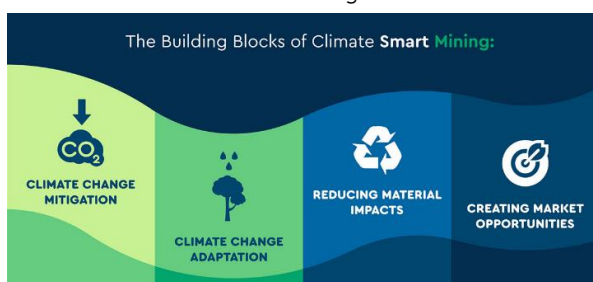
# Raw material foresight :

## เหมืองแร่และเศรษฐกิจหมุนเวียน

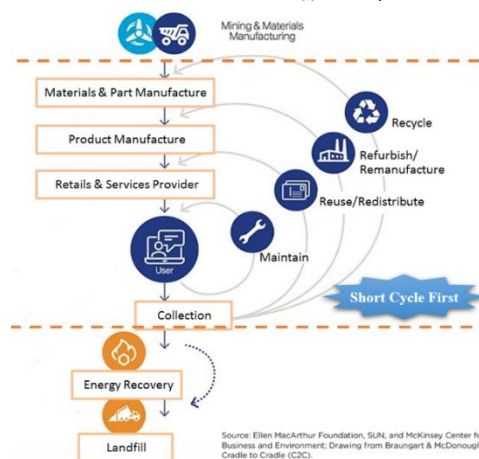
นางสาวปัญญวันต์ ชูช่วย



ในยุคที่ภาคอุตสาหกรรมและประชาชนทั่วไปหันมาตระหนักถึงปัญหาทรัพยากรธรรมชาติขาดแคลนมากขึ้น ทำให้อุตสาหกรรมพื้นฐาน (อาทิ อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากแร่ อุตสาหกรรมต่อเนื่องจากปิโตรเลียม และอุตสาหกรรมผลิตปัจจัยการผลิต) เริ่มมีการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงนี้ ส่งผลให้ในหลาย ๆ ประเทศมีการรณรงค์ให้เกิดการทำเหมืองอย่างยั่งยืนมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น การลดพลังงานที่ใช้ในกระบวนการ การใช้ประโยชน์จากของเสีย (เช่น หางแร่) และการฟื้นฟูสภาพเหมือง เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาแนวปฏิบัติเหล่านี้จะส่งผลให้เกิดการลดการใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ ลดการใช้พลังงาน ลดผลกระทบจากกระบวนการผลิตต้นน้ำ และเกิดการยืดอายุและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าอีกด้วย นอกจากนี้ ธนาคารโลก หรือ The World Bank ยังได้มีการประกาศ 4 เสาหลักในการทำ Climate Smart Mining ดังนี้



(๑) การบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ Climate Change Mitigation (๒) การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ Climate Change Adaptation (๓) การลดผลกระทบด้านวัสดุ หรือ Reducing Material Impacts และ (๔) การสร้างโอกาสทางการตลาด หรือ Creating Market Opportunities ซึ่งทั้งหมดที่ได้กล่าวไปนั้น ล้วนมีแนวทางที่สอดคล้องและเป็นส่วนหนึ่งกับหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน



เศรษฐกิจหมุนเวียนสามารถตอบปัญหาด้านการขาดแคลนวัตถุดิบได้ด้วยหลักการ (๑) ลดการนำเข้าวัตถุดิบในระบบ (๒) เพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานทรัพยากรให้คงคุณค่าและหมุนเวียนในระบบให้นานที่สุด และ (๓) ลดการปลดปล่อยของเสียออกนอกระบบ

หลักการนี้ให้ความสำคัญกับการไหลเวียนของทรัพยากรและพลังงานทั้งระบบตั้งแต่การผลิตการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เพิ่มการใช้ทรัพยากรทดแทน การออกแบบเพื่อให้คงคุณค่าทรัพยากรในระบบ และการจัดการภายหลังหมดอายุการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับกระแสการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่กำลังเป็นที่นิยมและเป็นที่สนใจของผู้คนในปัจจุบัน

### ทำไมเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ถึงสำคัญและเป็นสิ่งที่ควรทำอย่างเร่งด่วน ?

เป็นที่ทราบกันดีว่าการใช้ทรัพยากรของประชากรในปัจจุบันอยู่ในอัตราที่มีความเสี่ยงต่อการขาดแคลนในอนาคตอันใกล้ ทรัพยากรในโลกเพียงหนึ่งใบดูเหมือนว่าจะไม่เพียงพออีกต่อไป อีกทั้งยังมีการปลดปล่อยมลพิษทางน้ำและมลพิษทางอากาศ สร้างผลกระทบด้านลบต่อสิ่งแวดล้อมนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ผันผวนหลายประเทศจึงได้ออกมาประกาศลงนามในสัญญาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม รวมถึงการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Emission) ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะโลกร้อนอีกด้วย ในส่วนของประเทศไทยเองก็ได้มีการให้ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ หมายเหตุที่ ๑๐ ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ นายกรัฐมนตรีประกาศเจตนารมณ์ภายในการประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครั้งที่ ๒๖ หรือ COP26 ว่าประเทศไทยพร้อมยกระดับการแก้ไขปัญหาภูมิอากาศอย่างเต็มที่ด้วยทุกวิถีทาง เพื่อบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutral) ภายในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ และบรรลุเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emission) ภายในปี ค.ศ. ๒๐๖๕



ถึงอย่างนั้นแล้ว การดำเนินการร่วมกันเพื่อตอบเป้าหมายด้านการพัฒนาที่ยั่งยืนไม่ใช่เพียงเพื่อตอบโจทย์ด้านนโยบายเท่านั้น แต่ยังสามารถสร้างโอกาสทางธุรกิจได้ ทั้งด้านเศรษฐกิจและภาพลักษณ์ขององค์กรซึ่งนับเป็นการดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคได้อีกทางหนึ่ง รวมทั้งนับเป็นการปรับตัวเพื่อรองรับข้อกำหนดที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตหรือการเตรียมตัวเพื่อการส่งออกไปยังตลาดสากล

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ในฐานะที่มีภารกิจในการบริหารจัดการวัตถุดิบภายในประเทศเพื่อสร้างมูลค่าเชิงเศรษฐกิจรองรับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ได้สนับสนุนให้มีการดำเนินงานตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนที่สอดคล้องกับหลักการพัฒนายั่งยืนมากขึ้นในผู้ประกอบการ โดยมีศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลให้บริการด้านการศึกษา วิเคราะห์ วิจัย และพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านวัตถุดิบ การใช้ประโยชน์จากของเสียอุตสาหกรรม การปรับปรุงคุณภาพแร่ โลหะ และสารประกอบ รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายในอนาคตของประเทศ

#### อ้างอิง

<https://www.worldbank.org/en/topic/extractiveindustries/brief/climate-smart-mining-minerals-for-climate-action>  
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org>

# ทรัพยากรแร่กับชีวิตประจำวัน : อะลูมิเนียม

นางสาวตะวันนา แสงเมฆ

กลุ่มส่งเสริมการจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรมต่างประเทศ

อะลูมิเนียมเป็นโลหะที่สามารถพบได้ในชีวิตประจำวัน เป็นโลหะนอกกลุ่มเหล็ก (Non-ferrous metals) โดยจะอยู่ในรูปที่สามารถมองเห็นได้โดยตรง อาทิเช่น อะลูมิเนียมในรูปแบบกระป๋องบรรจุภัณฑ์อาหาร อะลูมิเนียมในรูปแบบโครงสร้างของงานก่อสร้าง สายไฟฟ้าอะลูมิเนียม หุ่นฉนวน และอะลูมิเนียมที่อยู่ในรูปที่ไม่สามารถเห็น หรือสัมผัสได้โดยตรง เช่น อะลูมิเนียมในชิ้นส่วนรถยนต์ อะลูมิเนียมที่เป็นส่วนประกอบของชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น ฮาร์ดดิสก์ อะลูมิเนียมจึงนับว่าเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในอุตสาหกรรม อาทิ อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

## อะลูมิเนียม (Aluminium)

อะลูมิเนียม Aluminium หรือ Aluminum เป็นโลหะที่มีสีเงิน น้ำหนักเบาแต่มีความแข็งแรง นอกจากนี้ยังมีความยืดหยุ่นสูง มีความเหนียวมาก ทนทานต่อการเกิดสนิม และการกัดกร่อนในบรรยากาศการใช้งานทั่วไปได้ดี มีความสามารถในการสะท้อนแสงสูง มีค่าการนำความร้อนสูง และนำไฟฟ้าได้ดี ที่สำคัญคือไม่เป็นพิษต่อมนุษย์ จึงถูกนำไปใช้งานอย่างกว้างขวาง อะลูมิเนียมเป็นธาตุที่มีปริมาณมากเป็นอันดับ ๓ ที่อยู่ในเปลือก (ประมาณร้อยละ ๘ ของธาตุทั้งหมด) ซึ่งอะลูมิเนียมเป็นโลหะที่ทำปฏิกิริยากับธาตุอื่นได้ดี จึงไม่พบอะลูมิเนียมในรูปของโลหะบริสุทธิ์ใน

ธรรมชาติ โดยส่วนมากจะอยู่ในรูปของอะลูมิเนียมออกไซด์ ซึ่งจะเกิดปะปนกับซิลิกอนออกไซด์ และเหล็กออกไซด์ แร่อะลูมิเนียมที่สามารถนำมาถลุงเป็นโลหะจะเป็นแร่ที่มีปริมาณซิลิกอนออกไซด์ต่ำ เช่น แร่บอกไซต์ (Bauxite) และแร่เคโอลิไนต์ (Kaolinite) นอกจากนี้ยังมีแร่ที่มีปริมาณอะลูมิเนียมไม่มากแต่สามารถนำมาผลิตเป็นโลหะในเชิงพาณิชย์ได้ เช่น แร่เนเฟไลน (Nepheline) และแร่อะลูไนต์ (Alunite) เป็นต้น สำหรับแร่ที่มีโลหะอะลูมิเนียมจำนวนมาก และนิยมนำมาถลุงเพื่อการค้ามากที่สุดคือ แร่บอกไซต์



แร่บอกไซต์ (Bauxite) เป็นสารผสม มีลักษณะเป็นเม็ดกลม ๆ ขนาดเม็ดถั่วเขียว หรืออาจถึงขนาดผลส้ม เนื้อสमानแน่น ลักษณะคล้ายดิน มีค่าความแข็ง ๑-๓ Mohs และมีค่าความถ่วงจำเพาะประมาณ ๒-๒.๕๕ แร่บอกไซต์เป็นแร่ผสมสองชนิดระหว่างไฮดรอกไซด์อะลูมิเนียมออกไซด์และอะลูมิเนียมไฮดรอกไซด์ ซึ่งแร่บอกไซต์ไม่ใช่แร่บริสุทธิ์ชนิดเดียว แต่เป็นแร่ที่มีองค์ประกอบสำคัญผสมกันอยู่ ๓ ชนิดด้วยกัน คือแร่เบอห์ไมต์ (Boehmite) แร่ไดแอสפור (Diaspore) และแร่กิบบ์ไซด์ (Gibbsite) แร่บอกไซต์ที่พบมีทั้งสีเหลือง ใส น้ำตาลหรือแกมแดงคล้ายสนิมเหล็ก สีเทา

น้ำตาล เหลือง น้ำตาลแดง เป็นต้น โดยมีองค์ประกอบทางเคมี คือ อะลูมิเนียมออกไซด์ร้อยละ ๔๐-๖๐ ซิลิการ้อยละ ๑-๑๕ เหล็กออกไซด์ร้อยละ ๗-๓๐ ไทเทเนียมไดออกไซด์ร้อยละ ๓-๔ และธาตุอื่น ๆ อีกเล็กน้อย รวมทั้งสารเจือปนพวก ควอตซ์ เหล็กไฮดรอกไซด์ และเม็ดตะกอนขนาดทรายแป้งประกอบอยู่ด้วย

### แหล่งที่พบในประเทศ

สำหรับในประเทศไทยยังไม่พบการทำเหมืองแร่บอไซต์ และยังไม่มีการค้าค้นพบแหล่งของสายแร่ชนิดนี้ในประเทศ

### แหล่งที่พบในต่างประเทศ

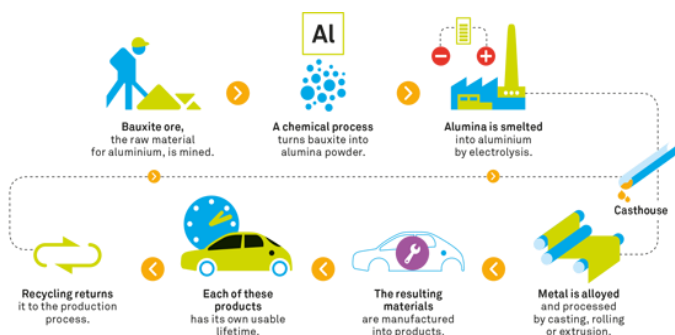
ปัจจุบันประเทศที่มีปริมาณสำรองแร่บอไซต์ที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศจีน ออสเตรเลีย เวียดนาม บราซิล จาไมกา อินโดนีเซีย จีน อินเดีย และรัสเซีย เป็นต้น จากข้อมูลในปี ๒๕๖๓ พบว่าประเทศที่เป็นแหล่งผลิตแร่บอไซต์อันดับสูงสุด ได้แก่ ออสเตรเลียมีปริมาณผลิตมากถึง ๑๑๐,๐๐๐ พันเมตริกตัน รองลงมาคือจีน และจีนี มีปริมาณการผลิตอยู่ที่ ๘๒,๐๐๐ และ ๖๐,๐๐๐ พันเมตริกตัน ในเขตพื้นที่ประเทศลุ่มน้ำโขง ได้มีการสำรวจพบแหล่งแร่บอไซต์ในเขตเมืองปากซอง แขวงจำปาสัก สปป.ลาว ซึ่งถือเป็นแหล่งแร่บอไซต์ใหม่ โดยรัฐบาลลาวได้ร่วมมือกับบริษัทเอกชนจากประเทศจีน ทำการสำรวจครอบคลุมพื้นที่ ๕๕๕ ตารางกิโลเมตร แหล่งแร่บอไซต์ที่ค้นพบในเขตเมืองปากซอง แขวงจำปาสัก เป็นแหล่งที่มีขนาดใหญ่ ๑ ใน ๑๔ แห่งของโลก บริเวณดังกล่าวจึงมีศักยภาพสูงสำหรับอุตสาหกรรมครบวงจร ตั้งแต่เหมืองบอไซต์ โรงงานสกัดอะลูมินา (Alumina) และโรงถลุงอะลูมิเนียม นอกจากนี้ยังอยู่ใกล้เคียงกับเขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำ และไม่ไกลจากสาธารณรัฐประชาชนจีน แหล่งบริโภคะลูมิเนียมที่ใหญ่ที่สุดของโลกอีกด้วย

### การนำไปใช้ประโยชน์

แร่บอไซต์เป็นวัตถุดิบที่มีความสำคัญของอุตสาหกรรมหลายชนิดโดยเฉพาะอุตสาหกรรมการผลิตโลหะอะลูมิเนียม ซึ่งประมาณ ๘๕% ของบอไซต์ที่ขุดมาทั้งโลกจะถูกนำไปผลิตเป็นอะลูมินาสำหรับการสกัดเป็นโลหะอะลูมิเนียม อีก ๑๐% จะนำไปผลิตอะลูมินาสำหรับใช้ในผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับอุตสาหกรรมเคมี และอิฐทนไฟ ที่เหลืออีก ๕% จะนำไปทำวัสดุที่ใช้ในการขัด และวัสดุทนไฟ นอกจากนี้แร่บอไซต์ยังเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมการผลิตสารส้ม และอุตสาหกรรมอื่น ๆ อีกด้วย

อะลูมิเนียมเป็นโลหะที่มีการใช้อย่างกว้างขวาง ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น เนื่องจากมีน้ำหนักเบา (Light Metals) อะลูมิเนียมมีความหนาแน่นน้อย และมีกำลังวัสดุต่อน้ำหนักสูง จึงนิยมใช้ทำเครื่องใช้ต่าง ๆ ตลอดจนชิ้นส่วนในเครื่องยนต์ เพื่อลดน้ำหนักของวัสดุ ส่งผลให้เกิดการประหยัดเชื้อเพลิง นอกจากนี้ อะลูมิเนียมสามารถนำมาขึ้นรูปด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ โดยไม่เสี่ยงต่อการแตกหัก มีจุดหลอมเหลวต่ำ หล่อหลอมง่าย และมีอัตราการไหลตัวสูง ซึ่งอะลูมิเนียมเป็นโลหะที่ไม่เป็นพิษต่อร่างกายมนุษย์จึงใช้ทำภาชนะหุงต้มอาหารได้เป็นอย่างดี สามารถใช้แทนที่ทองแดงได้ และมีความทนทานต่อการเกิดเป็นสนิมและการผุกร่อนในบรรยากาศที่ใช้งานโดยทั่วไปได้ดี โดยกระบวนการในการผลิตโลหะอะลูมิเนียมสามารถแบ่งตามวัตถุดิบได้ ๒ ประเภท คือ ๑.การผลิตอะลูมิเนียมจากแร่บอไซต์ โดยอะลูมิเนียมจะได้อะลูมินาจากการนำแร่บอไซต์ มาสกัดให้ได้เป็นผงอะลูมินา และนำไปผ่านกรรมวิธีทางไฟฟ้า ผลที่ได้จากกระบวนการทางไฟฟ้าคือ อะลูมิเนียม และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ๒. การผลิตอะลูมิเนียมจากเศษโลหะอะลูมิเนียม ซึ่งได้รับ

ความนิยมมากขึ้นเรื่อย ๆ ในปัจจุบันช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม และยังใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยกว่าวิธีแรก โดยวิธีนี้จะนำอะลูมิเนียมจากกระบวนการผลิต และโลหะที่ผ่านการใช้งานแล้วกลับมาใช้ใหม่ สามารถแบ่งการผลิตได้เป็น ๒ ประเภทคือ การหมุนเวียนโลหะอะลูมิเนียมจากเศษโลหะ (Scrap) และการหมุนเวียนโลหะอะลูมิเนียมจากกาก (Dross) สำหรับประเทศไทยมีมีวัตถุดิบแร่บอกไซต์ และมีค่าไฟฟ้าที่แพงทำให้ไม่สามารถตั้งโรงงานผลิตอะลูมิเนียมจากแหล่งแร่ได้ มีเพียงการผลิตอะลูมิเนียมจากเศษโลหะอะลูมิเนียม และการนำเข้าโลหะอะลูมิเนียมมาเป็นวัตถุดิบ ซึ่งโลหะอะลูมิเนียมที่นำเข้าส่วนใหญ่จะเป็นโลหะที่ยังไม่ผ่านการขึ้นรูป (Unwrought) ซึ่งการใช้งานอะลูมิเนียมในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะขยายตัวมากยิ่งขึ้น อุตสาหกรรมอะลูมิเนียมจึงนับว่ามีความสำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจของประเทศไทยให้ขับเคลื่อน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



### อ้างอิง :

๑. <https://www.usgs.gov/centers/nmic/aluminum-statistics-and-information>
๒. <http://www.dpim.go.th/articles/article?catid=125&articleid=3260>
๓. <http://www.nikkeisiam.com/th/sheet/overview.html>
๔. <http://www.dpim.go.th/articles/article?catid=125&articleid=3269>
๕. <http://www.dmr.go.th/main.php?filename=bauxite>
๖. <https://iiu.isit.or.th/th/reports/InDepth%๒๐Research%๒๐Report/download.aspx?Content>

# GEO STORY : ธรณีเล่าเรื่อง แลโลกลิเทียมที่ตะกั่วทุ่ง (๑)

สบญ มิตรวงศ์

มีหนังสืออยู่ ๓ - ๔ เล่มที่ผมมาอ่านก่อนจะออกเดินทางไปดูการสำรวจหาแร่ดีบุก ทั้งสเดน แร่เลพิโดไลต์ (ลิเทียม) และแร่หายาก โดย บริษัท สยามโลหะอุตสาหกรรม จำกัด ที่ อ.ตะกั่วทุ่ง จ.พังงา

และอยากยกมาแนะนำคร่าวๆ เป็นอินโทรเผื่อใครสนใจหนังสือเชิงประวัติศาสตร์ วิชาการ และสารคดีแนวนี้

เล่มแรกเป็นหนังสือสำคัญทางประวัติศาสตร์ที่บันทึกไว้โดย H.WARINGTON SMYTH (นายเซอร์เบิร์ต วาริงตัน สมิธ) อดีตเจ้ากรมเหมืองแร่ของประเทศสยาม คือหนังสือ “ห้าปีในสยาม” (เล่ม ๒) จาก พ.ศ. ๒๔๓๔ - ๒๔๓๙

หนังสือเล่มนี้ คือผลงานของนายสมิธที่บันทึกขึ้นจากประสบการณ์การทำงานตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายในกรมเหมืองแร่

โดยภารกิจหลักก็คือ การออกสำรวจสภาพทางธรณีวิทยา และแหล่งแร่ในพื้นที่ต่างๆ ของสยาม รวมระยะเวลา ๕ ปี

ต้นฉบับภาษาอังกฤษของหนังสือ Five Years in Siam หรือ ห้าปีในสยาม แบ่งเป็น ๒ เล่ม

เล่ม ๑ คือบันทึกการทำงานระยะแรกตามบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำภาคกลาง และหัวเมืองลาวตามแนวแม่น้ำโขง

ส่วนเล่ม ๒ คือบันทึกการทำงานตามแนวพื้นที่คาบสมุทรปลายู ทั้งฝั่งตะวันออกและตะวันตก

นอกจากนี้ เนื้อหาในหนังสือยังสอดแทรกเรื่องชีวิตความเป็นอยู่ เหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามสภาพแวดล้อม เหตุการณ์สำคัญของสยาม รวมถึงทัศนคติของผู้เขียนที่มีต่อทุกเรื่องราวที่ประสบมา

ในฐานะชาวอังกฤษที่พูดไทยได้บ้าง และยังมีตำแหน่งระดับบริหาร จึงทำให้เขาสามารถเดินทางไปได้ทั่วประเทศ มุมมองที่เขาติดต่อสยามจึงโดดเด่นไม่เหมือนใคร

หนังสือของนายสมิธจึงนับเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่มีคุณค่า โดยกรมศิลปากรได้แปลและตีพิมพ์เล่ม ๑ ไปเมื่อปี ๒๕๔๔ ส่วนเล่ม ๒ ตีพิมพ์เมื่อ ๒๕๕๙ (ผมมีอยู่ทั้ง ๒ เล่ม ใครสนใจแต่หาอ่านไม่ได้ ยินดีให้ยืมไปอ่านได้เลยครับ)

ลองเปิดอ่านรายละเอียดในเล่ม และจะขอยกข้อความมาสั้นๆ เฉพาะที่เอ่ยถึงเมืองพังงา นายสมิธบันทึกไว้ว่า

“เราพักอยู่ที่พังงาในช่วงสั้นๆ เพราะใช้เวลาในการหาช้างไม่นานนัก ในพื้นที่แถบนี้ผู้ที่มีช้างอยู่ในครอบครองจะมีเป็นจำนวนมาก

ในวันแรกพวกเราเดินเท้าขึ้นไปบนไหล่เขาเตี้ยๆ บนสันเขาแกรนิต และได้ทิ้งเขาหินปูนซึ่งสามารถเห็นได้โดยทั่วไปในระยะเพียงห่างจากหินแกรนิตไว้เบื้องหลัง

เรายังคงยึดเอาทางทุรกันดารทางเหนือเข้าสู่แนวป่ารกทึบของบริเวณที่ราบสูงเอาไว้ แทนที่จะไปตามทางแยกย่อยด้านทิศตะวันออกตามเส้นทางสายทรานซ์-เพนินซูลาร์ หลังจากที่ได้เห็นเขาบางลูกที่มีการทำแร่ เราจึงพักค้างคืนที่ทางออก

ด้านตะวันตกเป็นที่ตั้งของเมืองเล็กๆ ชื่อว่า “ตะกั่วทุ่ง” และเท่าที่เห็นนั้นจำนวนประชากรที่มีอยู่ไม่น่าจะเกิน ๕,๐๐๐ - ๖,๐๐๐ คน

จะเห็นได้ว่าเมืองตะกั่วทุ่งตามความหมายของชื่อเมืองนั้น คือเมืองที่มีรายงานปริมาณการทำดีบุกจากตะกอนน้ำพัดพาจำนวนมาก และโดยทั่วไปจะส่งออกผ่านไปยังพังงาเป็นจำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่งของที่เชื่อว่าผลิตได้ในพื้นที่

การเดินทางของวันต่อมาอยู่ที่บริเวณเหนือสันเขา มุ่งเข้าสู่ต้นแม่น้ำตะกั่วป่า เราเดินลงไปตามกระแสน้ำหมุนวน ซึ่งไหลพุ่งไปตามก้นกรวดหินแกรนิตขนาดมหึมา และผ่านไปตามขุนเขาทุรกันดารที่มีการทำเหมืองหลายๆ ลูก บุกลึกเข้าไปในป่าสู่เมืองกะปง ศูนย์บัญชาการทำเหมือง ซึ่งชื่อจังหวัดก็ได้มาจากชื่อนี้”

...

หนังสือเล่มที่ใช้นักจริงที่เหมืองดีบุก ที่ อ. ตะกั่วทุ่ง จ.พังงา เป็นเล่มที่พิมพ์ขึ้นมาอย่างอู้บ้อยๆ ด้วยความประทับใจในเรื่องราว และน่าจะเป็นหนังสือในดวงใจของคนในวงการเหมืองแร่หลายคน

นั่นคือเล่ม “**จุฬา ปฏิสระข้าพเจ้า**” (เป็นส่วนหนึ่งของเรื่องสั้นชุดเหมืองแร่) ของนักเขียนในตำนาน “อาจินต์ ปัญจพรรค์”

ลุงอาจินต์เล่าถึงชีวิตหลังถูกรื้อไทรจากวิศวะจุฬา จนต้องระหกระเหิน ถูกส่งไปติดนิสยังเหมืองดีบุกแถบ ต.กระโสม อ.ตะกั่วทุ่ง ว่า

“พอส่งข้าพเจ้าเข้าไปในเหมืองใหญ่แห่งหนึ่งของ จ.พังงา มีงานอันหยาบกร้าน ต่ำต้อยสกปรกและทรมานใจ ด้วยเบี้ยเลี้ยงวันละ ๖ บาท วันหนึ่งทำงาน ๘ ชั่วโมง เกือบจะไม่มีว่างพอที่จะหายใจ ต้องแบกเหล็กขึ้นนิมเขลอะไปทิ้ง แล้วนั่งเลียยท่อนเหล็กโตเท่าฝ่าเรือเนเอาถั่งน้ำมันเปล่าๆ มาผ่าครึ่งสำหรับทำเป็นถังขยะให้บ้านฝรั่ง

นี่คือรอก นี่คือมือที่ทุบตีอุดมคติของตัวเอง มือที่หวังจะจับปากกาอันมีเกียรติ กลับกลายเป็นจับก้อนเลวๆ นั่งทุบถ่านหิน ทุบไป ทุบไป ทุบจนมือเป็นก้อนถ่านหิน

ถ่านหินหมดกองต้องหันไปนั่งโยกเคียวขี้ม ลมเป่าเตาเผาเหล็ก ๘ ชั่วโมง ต่อ ๖ บาท ในขณะที่ลูกเจ๊กได้อย่างต่ำวันละ ๘ บาท ในขณะที่เพื่อนรุ่นเดียวกันซึ่งเขาเรียนจบแล้วมาทำงานที่นี้มาเป็นนายเราเขาได้วันละ ๖๐ บาท

ดูเอาเถิด ๖ บาทของไอ้คนเถลไถล กับ ๖๐ บาทของคนรักดีที่อุตสาหะเรียนจนสำเร็จ”

...  
หนังสือเล่มถัดมา คือรายงานวิชาการทางธรณีวิทยาแหล่งแร่ ซึ่งให้รายละเอียดของแหล่งแร่บริเวณ อ.ตะกั่วทุ่ง ไว้ค่อนข้างชัดเจน เขียนโดย **คุณไพรัช ศุทธาภรณ์** ชื่อเล่ม “**ธรณีวิทยาแหล่งแร่ดีบุกและแร่หายากบริเวณภาคใต้ของไทย**” (ตีพิมพ์โดยกรมทรัพยากรธรณี เมื่อปี ๒๕๔๓ ได้รับรางวัลผลงานวิชาการดีเด่น)

หนังสือเล่มนี้ให้รายละเอียดว่า แหล่งแร่ดีบุกแถบ อ.ตะกั่วทุ่ง เป็นแหล่งแร่ที่เกิดจากสายเลพิโดไลต์ (Lepidolite-ลิเทียมไมกา) – เพกมาไทต์ขนาดใหญ่

เนื่องจากสายเพกมาไทต์บางตอนผุมาก จนทำให้แร่ดีบุกหลุดลอยไปสะสมตัวเกิดเป็นแหล่งแร่พลัดไหลเขา และแหล่งลานแร่ (placer deposit) อยู่ทางด้าน

ตะวันตกและด้านใต้ของเทือกหินแกรนิตเขาเปาะทางด้านตะวันตกของ อ.ตะกั่วทุ่ง

สายเลพิโดไลต์ – เพกมาไทต์ เกิดแทรกขึ้นมาในหินหน่วยหินแก่งกระงาน (ยุคเพอร์โม – คาร์บอนิเฟอรัส) มีแนวขนานกับรอยเลื่อนพังงา ในรัศมีที่ห่างจากขอบหินแกรนิตไม่เกิน ๓ กิโลเมตร บางแห่งมีเหมืองแร่ดีบุก ๒ – ๓ เหมือง ตั้งอยู่บนสายเพกมาไทต์สายเดียวกัน ดังนี้

แหล่งแร่ดีบุกคลองเชียงใหม่ เคยมีเหมืองสำคัญ ๒ เหมือง คือเหมืองแร่จรัญ และ**เหมืองแร่เรืองเกียรติ** (โดยเหมืองเรืองเกียรตินี้เป็นหนึ่งในพื้นที่ศักยภาพของการสำรวจหาลิเทียมในครั้งนี้ด้วย) เหมืองนี้อยู่ที่บ้านควนสวนต่อ ห่างจากบ้านกะโหลไปทางใต้ประมาณ ๒ กิโลเมตร

บริเวณนี้ รายงานของไพรัชให้รายละเอียดว่าเป็น**แหล่งแร่ดีบุกที่เกิดจากสายเลพิโดไลต์ – เพกมาไทต์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก** ยาวประมาณ ๑,๒๐๐ เมตร และกว้างประมาณ ๒๐ เมตร เกิดต้นแทรกขึ้นหินหน่วยแก่งกระงานขึ้นมาในแนวขนานกับรอยเลื่อนพังงา ในทิศทาง ๒๑๐ – ๒๒๐ องศา เอียงเทไปทางตะวันออกเฉียงใต้ทำมุมสูงมาก

สายเพกมาไทต์นี้มีความสัมพันธ์กับรอยเลื่อนพังงา สายเพกมาไทต์ส่วนที่โผล่ที่โผล่ที่เหมืองเรืองเกียรติมีลักษณะผุพังมาก ง่ายต่อการขุดเจาะเพื่อผลิตแร่ดีบุก ซึ่งแร่ดีบุกมีความสมบูรณ์ประมาณ ๐.๑ – ๐.๒% สามารถขุดลงไปสายลึกถึง ๑๐ – ๔๐ เมตร ในระยะความยาว ๓๐๐ เมตร และผลิตแร่ดีบุกได้หลายตัน

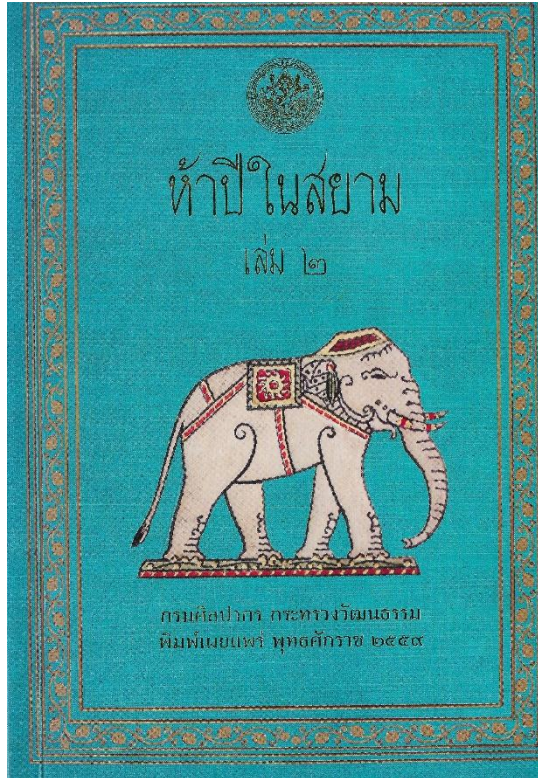
นอกจากสายเพกมาไทต์สายใหญ่แล้วยังมีสายเพกมาไทต์เล็กๆ ที่เป็นสาขาแทรกขึ้นมาหลายสาย โดยมีแนวขนานกับสายใหญ่ และบางส่วนมีรูปร่างเป็นเลนส์ขนาดกว้าง ๑ เมตร ยาว ๒ เมตร

สายเพกมาไทต์เหล่านี้จะให้แร่ดีบุก อิลเมนไนต์ ทัวร์มาลีน เลพิโดไลต์ ซีโนไทม์ โมนาไซต์ เซอร์คอน สเปสซาไทต์ โทแพซ อิทเทรียม – บาสเนไซต์ อลานต์ สตรูเวอไรต์ ลิเทียมทัวร์มาลีน เบริล คริสโซเบรล แทนทาไลต์ วุลแฟรมไต์ ไมโครไลต์ และอิโทรแทนทาไลต์

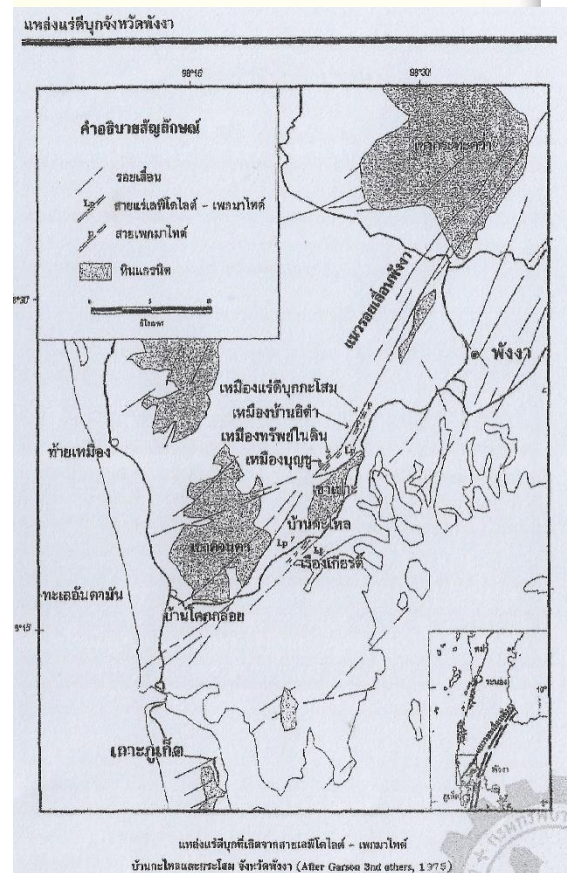
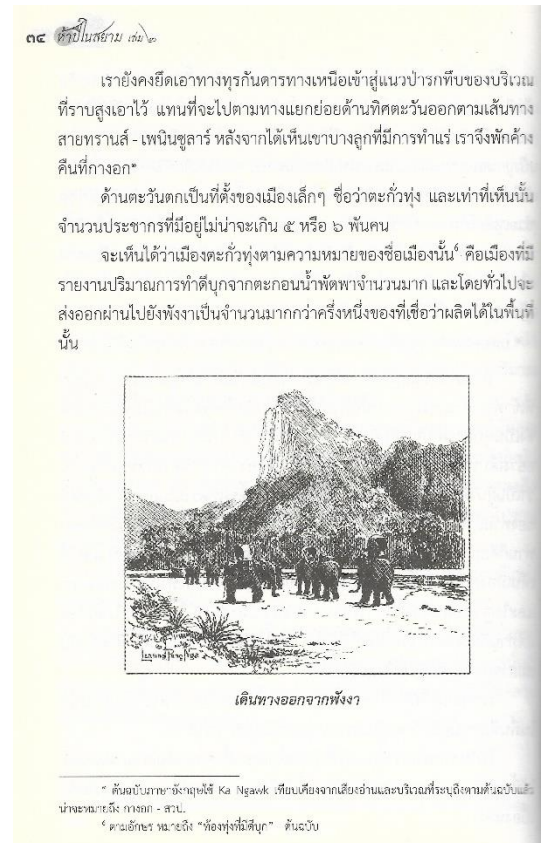
...  
หนังสืออีกเล่มที่น่าอ่านเพื่อทำความเข้าใจกับเรื่องราวของเจ้าลิเทียมของต่างประเทศ คือนิตยสาร **National Geographic** (เดือน ก.พ.2562) ซึ่งมีบทความเรื่อง “**ปรากฏการณ์ตื่นทองคำสีขาว**” เขียนโดย โรเบิร์ต เดรเพอร์ โดยผมจะขอยกเนื้อความบางส่วนมาเล่าต่อในฉบับหน้า ก่อนจะลงไปยังรายละเอียดการสำรวจหา

ลิเทียมในเมืองไทย ที่ อ.ตะกั่วทุ่ง จ.พังงา ของบริษัท  
สยามโลหะ อุตสาหกรรม จำกัด ต่อไปครับ

...



หนังสือ “ห้าปีในสยาม” (เล่ม ๒) จาก พ.ศ. ๒๔๓๔ –  
๒๔๓๙ เขียนโดย H. WARRINGTON SMYTH อดีตเจ้ากรม  
เหมืองแร่ของประเทศสยาม



แผนที่แหล่งแร่ดีบุกที่เกิดจากสายเลพิโดไลต์ – เพกมาไทต์  
แถบ อ.ตะกั่วทุ่ง จ.พังงา จากรายงานวิชาการของคุณ  
ไพรัช สุทธากรณ์ (๒๕๔๓)



นักธรณีวิทยาจากกองบริหารจัดการวัตถุอันตราย ร่วมกับเจ้าหน้าที่จาก สรช. ๔ ภูเก็ต ลงพื้นที่เก็บข้อมูลการเจาะสำรวจแร่ลิเทียม และแร่หายาก ของบริษัท สยามโลหะ อุตสาหกรรม จำกัด ที่ อ.ตะกั่วทุ่ง จ.พังงา เมื่อปลายเดือนตุลาคม ๒๕๖๔



# แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ การจัดทำเอกสารวิชาการ

กลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ กองบริหารจัดการวัตถุอันตราย 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  
กองบริหารจัดการวัตถุอันตราย กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๘๓๕ ต่อ ๔๔๓๑ โทรสาร ๐๒ ๓๕๔ ๓๓๗๓  
Email : econ@dpim.go.th



แบบสอบถามออนไลน์