กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์

DPIM ECONOMIC REVIEW

ฉบับที่ ๔ ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

ประจำเดือนมกราคม ๒๕๖๘

กลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ

กองบริหารจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรม

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.)

Department of Primary Industries and Mines (DPIM)

หมายเลขโทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๘๓๕ ต่อ ๔๔๓๑

สารบัญ

๑ สภาวะเศรษฐกิจมหภาค

๓ ข่าวเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานในประเทศ

๗ ข่าวเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานต่างประเทศ

๙ ราคาสินค้าแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานที่น่าสนใจ

๑๓ การค้าอุตสาหกรรมพื้นฐานแร่และผลิตภัณฑ์จากแร่

๑๔ Econ Focus : ๑๐ อันดับประเทศผู้ผลิตแร่โคบอลต์มากที่สุดในโลกในปี ๒๕๖๖

๑๗ ข่าวสารการเหมืองแร่ : เหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญทั่วโลกในปี ๒๕๖๕

๒๓ ย้อนมองไทย: บริษัท PYX Resources ส่งออกหัวแร่เซอร์คอนที่มีแร่โมนาไซต์เจือปนจากออสเตรเลียไปจีนล็อตแรกในปี ๒๕๖๗

๒๕ Raw material foresight Value added mineral : ตอนที่ ๑ จากแร่ยิปซัมสู่อุตสาหกรรมอาหาร

๒๗ “หิน” : การเป็นแร่ตามกฎหมาย

๒๙ GEO STORY : ชัดๆ เบลอๆ ที่เยอรมนี (ร่องรอยการเดินทางเคล้าพรายฟองเบียร์ ตอนที่ ๗)

ความคิดเห็นที่ปรากฏใน กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์ เป็นความเห็นส่วนบุคคลของผู้เขียน อาจจะมิได้สะท้อนถึงความเห็นของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ทั้งหมด หากต้องการทำสำเนา คัดลอก แจกจ่าย หรือเผยแพร่ต้องได้รับความยินยอมก่อน ทั้งนี้ ผู้สนใจสามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่คิวอาร์โค้ด และขอขอบคุณภาพหน้าปกจาก

https://s.dpim.go.th/103

สภาวะเศรษฐกิจมหภาค

นางสาวรักเร่ เกลื่อนเมฆ

เศรษฐกิจไทยในเดือนพฤศจิกายนชะลอลงจากเดือนก่อน โดยการบริโภคภาคเอกชนลดลง หลังจากที่เร่งไปในเดือนก่อน จากมาตรการเงินโอนภาครัฐ ด้านการลงทุนภาคเอกชนปรับลดลงทั้งหมวดเครื่องจักรและอุปกรณ์ และหมวดก่อสร้าง อย่างไรก็ดี ภาคบริการที่เกี่ยวเนื่องกับการท่องเที่ยวยังขยายตัวได้ และการส่งออกสินค้าเพิ่มขึ้นจากหมวดยานยนต์และสินค้าเกษตรแปรรูป สำหรับการใช้จ่ายภาครัฐขยายตัวต่อเนื่อง ทั้งรายจ่ายประจำและรายจ่ายลงทุน ทั้งนี้ การผลิตภาคอุตสาหกรรมยังอยู่ในระดับต่ำและลดลงจากเดือนก่อนเนื่องจากมีปัจจัยกดดันจากสินค้าคงคลังที่อยู่ในระดับสูง ประกอบกับบางภาคอุตสาหกรรมกำลังเผชิญกับปัญหาเชิงโครงสร้างและการแข่งขันที่สูงขึ้น

ภาคการใช้จ่ายในประเทศ (ร้อยละ YoY)

การบริโภคภาคเอกชน	การลงทุนภาคเอกชน	รายจ่ายภาครัฐ
+๐.๗	+๒.๖	+๑๘.๑

ภาคการผลิต (ร้อยละ YoY)

เกษตรกรรม	อุตสาหกรรม	จำนวนนักท่องเที่ยว
-๑.๓	-๓.๖	+๑๙.๕

เสถียรภาพเศรษฐกิจ อัตราเงินเฟ้อทั่วไปเพิ่มขึ้นจากเดือนก่อนตามหมวดพลังงาน ที่มีมาตรการช่วยเหลือของภาครัฐ ขณะที่อัตราเงินเฟ้อพื้นฐานเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากหมวดอาหารตามต้นทุนวัตถุดิบที่สูงขึ้นจากผลของภัยแล้งในช่วงก่อนหน้า ด้านตลาดแรงงานโดยรวมทรงตัวจากเดือนก่อน โดยการจ้างงานในภาคบริการที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวปรับดีขึ้น แต่การจ้างงานในภาคการค้ารถยนต์และการผลิตก่อสร้างปรับลดลง ด้านดุลบัญชีเดินสะพัดเกินดุลเพิ่มขึ้น ตามดุลบริการ รายได้ และเงินโอนที่กลับมาสมดุล รวมถึงดุลการค้าที่เกินดุลเพิ่มขึ้น

ภาคการค้าระหว่างประเทศ (มูลค่า : ล้านบาท)

๘๔๙,๐๖๙.๓๒	๘๖๗,๔๕๖.๓๘	-๑๘,๓๘๗.๐๖
EXPORT	IMPORT	TRADE BALANCE
การส่งออก	การนำเข้า	ดุลการค้า

อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อ ๑ หน่วยสกุลเงินต่างประเทศ)

	พ.ย. ๖๗	ธ.ค. ๖๗	ทิศทาง
ดอลลาร์สหรัฐ	๓๔.๔๕	๓๔.๑๙	▲ (แข็งค่า)
ปอนด์สเตอร์ลิง	๔๓.๙๓	๔๓.๒๑	▲ (แข็งค่า)
ยูโรโซน	๓๖.๖๑	๓๕.๗๘	▲ (แข็งค่า)
เยน (๑๐๐ เยน)	๒๒.๔๓	๒๒.๒๓	▲ (แข็งค่า)
ดัชนีค่าเงินบาท	๑๒๔.๖๗	๑๒๗.๑๓	▲ (แข็งค่า)

อัตราเงินเฟ้อ (ร้อยละ YoY)

	พ.ย. ๖๗	ธ.ค. ๖๗	ทิศทาง
อัตราเงินเฟ้อทั่วไป	๐.๙๕	๑.๒๓	▲ (เพิ่มขึ้น)
อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน	๐.๘๐	๐.๗๙	▼ (ลดลง)

อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (ร้อยละ)

	๑๖ ต.ค. ๖๗	๑๘ ธ.ค. ๖๗	ทิศทาง
อัตราดอกเบี้ยนโยบาย	๒.๒๕	๒.๒๕	= (คงที่)

แหล่งข้อมูลอ้างอิง

๑. ธนาคารแห่งประเทศไทย (www.bot.or.th)
๒. กระทรวงพาณิชย์ (www.moc.go.th)
๓. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (www.oae.go.th)
๔. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (www.oie.go.th)

ข่าวเศรษฐกิจแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐานต่างประเทศ

นายบุญญวัฒน์ ขุนอินทร์

➢ **อินโดนีเซียเล็งจำกัดการผลิตนิกเกิล หวังรักษาราคาในตลาดโลก**

สำนักข่าวชินหัวรายงานว่า ตรี วีนาร์โน หัวหน้าฝ่ายแร่ธาตุและถ่านหิน สังกัดกระทรวงพลังงานและทรัพยากรแร่ธาตุของอินโดนีเซีย เปิดเผยว่าอินโดนีเซียกำลังพิจารณาจำกัดการผลิตแร่นิกเกิล เพื่อแก้ไขปัญหาอุปทานส่วนเกินที่ส่งผลให้ราคาแร่นิกเกิลลดลงทั่วโลก

วีนาร์โนกล่าวว่าความขัดแย้งระดับโลกที่ทวีความรุนแรง ห่วงโซ่อุปทานที่หยุดชะงัก เศรษฐกิจตกต่ำ และความผันผวนสูงของราคาสินค้าโภคภัณฑ์ ส่งผลให้ความต้องการและราคาแร่นิกเกิลลดลงยิ่งขึ้นด้วย

โดยข้อมูลจาก TradingEconomics ระบุว่าราคานิกเกิลลดลงจากราคาสูงสุด ๔๘,๑๙๙ ดอลลาร์สหรัฐ (ราว ๑.๖๕ ล้านบาท) ต่อเมตริกตันเมื่อวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๕ มาอยู่ที่ ๑๕,๕๐๐ ดอลลาร์สหรัฐ (ราว ๐.๕๓ ล้านบาท) ต่อเมตริกตันเมื่อวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๗

ด้าน ยูเลียต ตันจุง รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงพลังงานและทรัพยากรแร่ธาตุของอินโดนีเซีย เน้นย้ำผลกระทบของอุปสงค์และอุปทานต่อราคาแร่นิกเกิล โดยอุปทานส่วนเกินเป็นหนึ่งในสาเหตุหลักที่ทำให้ราคาตกลง

รายงานจาก Samuel Sekuritas Indonesia ชี้ว่าอุปสงค์ที่อ่อนตัวและความไม่แน่นอนของเศรษฐกิจโลกยังคงเป็นกลุ่มปัจจัยที่กดราคานิกเกิลลงอย่างต่อเนื่องจนถึงสิ้นปี ๒๕๖๗ ส่วนธนาคารโลกระบุว่าราคานิกเกิลที่ลดลงในไตรมาสสามของปี ๒๕๖๗ เป็นผลจากปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นในขณะที่ความต้องการลดลง

ทั้งนี้ นิกเกิลถือเป็นทรัพยากรเชิงยุทธศาสตร์ของอินโดนีเซีย คาดว่าอินโดนีเซียมีปริมาณสำรองแร่นิกเกิลราว ๗๒ ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ ๕๒ ของปริมาณสำรองทั้งหมดทั่วโลก โดยรัฐบาลอินโดนีเซียพัฒนาภาคธุรกิจปลายน้ำ ซึ่งสร้างมูลค่าเพิ่มอย่างมีนัยสำคัญและการจ้างงานหลายพันอัตรา

ที่มา : https://s.dpim.go.th/101, ๒๕ ธันวาคม ๒๕๖๗

➢ **โลกสะเทือน จีนดันการใช้ถ่านหินทุบสถิติ ๒๕๖๗ ขณะที่โลกร้อนแรงทำลายทุกขีดจำกัด**

สำนักงานพลังงานระหว่างประเทศ (IEA) รายงานว่าการเผาถ่านหินซึ่งเป็นเชื้อเพลิงฟอสซิลที่มีมลพิษสูงสุดกำลังจะทำลายสถิติใหม่ในปี ๒๕๖๗ แม้จะมีคำเรียกร้องให้หยุดการใช้ถ่านหินเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นักวิทยาศาสตร์เตือนว่าต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อป้องกันผลกระทบที่เป็นหายนะ

IEA คาดการณ์ว่าความต้องการถ่านหินทั่วโลกจะเพิ่มขึ้นเป็นปีที่ ๓ ติดต่อกัน โดยในปี ๒๕๖๗ ทั่วโลกจะมีความต้องการถ่านหิน ๘.๗๗ พันล้านตัน และเพิ่มสูงสุดในปี ๒๕๗๐ ทั้งนี้ ประเทศจีนซึ่งเป็นผู้ใช้ถ่านหินรายใหญ่ที่สุดของโลก มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มขึ้นของความต้องการพลังงาน เนื่องจากโรงไฟฟ้าถ่านหินในจีนใช้ถ่านหินผลิตไฟฟ้าเป็นจำนวนกว่าหนึ่งในสามของการใช้ถ่านหินทั่วโลก

แม้ว่าจีนจะลงทุนในพลังงานสะอาด เช่น พลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมอย่างมหาศาล แต่การใช้ถ่านหินของจีนในปี ๒๕๖๗ ยังคงคาดว่าจะสูงถึง ๔.๙ พันล้านตัน ซึ่งถือเป็นตัวเลขที่สูงที่สุดเป็นประวัติการณ์ ขณะเดียวกันอินเดียและอินโดนีเซีย มีส่วนสนับสนุนความต้องการถ่านหินที่เพิ่มขึ้น ชดเชยการลดลงในสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรป

อีกปัจจัยหนึ่งที่เพิ่มความต้องการใช้ถ่านหินคือการขยายตัวของศูนย์ข้อมูลที่ต้องใช้พลังงานมหาศาลเพื่อรองรับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ซึ่งเป็นแนวโน้มที่ผลักดันการผลิตไฟฟ้าให้เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในประเทศจีน โดย IEA ย้ำว่าการผลิตถ่านหินในปี ๒๕๖๗ จะทำลายสถิติ ๙ พันล้านตัน จากผลผลิตที่เพิ่มขึ้นในจีน อินเดีย และอินโดนีเซีย

แม้ว่าประเทศต่าง ๆ เคยให้คำมั่นที่จะลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในฟอรัมสภาพภูมิอากาศของ UN เมื่อปี ๒๕๖๖ แต่การประชุมในปี ๒๕๖๗ ที่อาเซอร์ไบจานกลับไม่สามารถย้ำจุดยืนดังกล่าวได้ ผู้เชี่ยวชาญเตือนว่าสิ่งนี้อาจเป็นอุปสรรคต่อความพยายามในการต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความท้าทายใหญ่ที่โลกยังต้องเผชิญในการลดการพึ่งพาถ่านหิน

แม้จะมีความพยายามเปลี่ยนผ่านไปสู่พลังงานสะอาด การใช้ถ่านหินยังคงเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในจีนและประเทศเศรษฐกิจเกิดใหม่ ความท้าทายสำคัญคือการลดการพึ่งพาถ่านหินเพื่อป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงยิ่งขึ้น ขณะที่ความร่วมมือระดับโลกยังต้องพัฒนาต่อไปเพื่อรับมือกับปัญหานี้อย่างจริงจัง

ที่มา : https://s.dpim.go.th/105, ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๗

➢ จีนจ่อลดภาษีนำเข้าทองแดง-อะลูมิเนียมรีไซเคิล มีผล ๑ มกราคม ๒๕๖๘

สำนักข่าวรอยเตอร์รายงานว่า เมื่อวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๗ กระทรวงการคลังจีนได้ประกาศปรับเปลี่ยนประเภทภาษีนำเข้าต่าง ๆ ซึ่งจะมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๘ โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มการนำเข้าผลิตภัณฑ์คุณภาพสูง ขยายความต้องการภายในประเทศ และส่งเสริมการเปิดประเทศในระดับสูง

กระทรวงการคลังระบุว่า จะบังคับใช้ภาษีนำเข้าชั่วคราวกับสินค้า ๙๓๕ รายการ โดยภาษีนำเข้าก๊าซอีเทน รวมถึงทองแดงและอะลูมิเนียมรีไซเคิลบางประเภทจะลดลง เพื่อสนับสนุนการปกป้องสิ่งแวดล้อมและลดมลภาวะ

ที่มา : https://s.dpim.go.th/104, ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๗

➢ กระทรวงพาณิชย์จีนเสนอมาตรการจำกัดส่งออกเทคโนโลยีผลิตแบตเตอรี่ EV เพิ่มเติม

กระทรวงพาณิชย์จีนเสนอมาตรการจำกัดการส่งออกเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตส่วนประกอบแบตเตอรี่ และกระบวนการแต่งแร่สำคัญอย่างลิเทียมและแกลเลียม ซึ่งจีนเป็นผู้ผลิตรายใหญ่

ข้อเสนอนี้เป็นการขยายและปรับแก้มาตรการจำกัดการส่งออกเทคโนโลยีสำหรับการขุดและแต่งลิเทียมและแกลเลียม หรือเทคโนโลยีที่ใช้ในการเตรียมชิ้นส่วนแบตเตอรี่ โดยจะเปิดรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนจนถึงวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

อดัม เว็บบ์ หัวหน้าฝ่ายวัตถุดิบของ Benchmark Mineral Intelligence เผยว่าข้อเสนอนี้จะช่วยให้จีนสามารถรักษาส่วนแบ่งการผลิตลิเทียมไปเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตรถยนต์ไฟฟ้าที่มีอยู่ร้อยละ ๗๐ อย่างไรก็ดี สำนักข่าว Reuters ชี้ว่ามาตรการใหม่อาจกระทบแผนการขยายฐานการผลิตของผู้ผลิตแบตเตอรี่จีนอย่าง CATL, Gotion และ EVE Energy ที่กำลังขยายฐานออกไปนอกประเทศ

ที่มา : https://s.dpim.go.th/106, ๓ มกราคม ๒๕๖๘

➢ จีนมีปริมาณสำรองลิเทียม พุ่งสูงเป็นอันดับ ๒ ของโลก

สำนักข่าวซินหัวรายงานว่า เมื่อวันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๘ สำนักงานสำรวจธรณีวิทยาแห่งประเทศจีน สังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ เปิดเผยว่าจีนสร้างความก้าวหน้าสำคัญด้านการสำรวจลิเทียม โดยมีปริมาณสำรองลิเทียมเพิ่มจากร้อยละ ๖ เป็นร้อยละ ๑๖.๕ ของปริมาณสำรองลิเทียมทั่วโลก และกลายเป็นประเทศที่มีปริมาณมากเป็นอันดับ ๒ ของโลก จากเดิมที่อยู่ในอันดับ ๖

รายงานระบุว่าการค้นพบแนวแร่ลิเทียมประเภทสปอดูมีน (Spodumene) ระดับโลกที่มีความยาว ๒,๘๐๐ กิโลเมตรทางจีนตะวันตก และทรัพยากรลิเทียมในทะเลสาบเกลือบนที่ราบสูงชิงไห่-ทิเบตที่เพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก ส่งผลให้จีนมีปริมาณสำรองลิเทียมในทะเลสาบเกลือใหญ่ที่สุดเป็นอันดับ ๓ ของโลก

นอกจากนี้ คณะนักวิจัยของจีนยังเอาชนะความท้าทายทางเทคนิคครั้งสำคัญด้วยการสกัดลิเทียมจากเลปิโดไลต์ (Lepidolite) ซึ่งเป็นแร่ธาตุที่มีปริมาณลิเทียมสูง แต่แปรรูปได้ยากและมีต้นทุนสูง

ทั้งนี้ ลิเทียมเป็นองค์ประกอบสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมเกิดใหม่หลายประเภท ซึ่งรวมถึงอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้า ระบบกักเก็บพลังงาน การสื่อสารเคลื่อนที่ การรักษาพยาบาล และเชื้อเพลิงเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์

ผู้เชี่ยวชาญคาดว่าการสำรวจลิเทียมภายในประเทศที่เพิ่มขึ้นของจีนจะช่วยลดการพึ่งพาการจัดหาจากต่างประเทศ และส่งผลให้ตลาดลิเทียมระดับโลกสมดุลยิ่งขึ้น

ที่มา : https://s.dpim.go.th/100, ๘ มกราคม ๒๕๖๘

ข่าวเศรษฐกิจแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐานในประเทศ

นางสาวศีดาลักษณ์ แก้วปุก

➢ **อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าไตรมาสที่ ๓ ปี ๒๕๖๗ "เหล็กลวด" การผลิตหดตัวมากที่สุด**

ในปี ๒๕๖๗ ไตรมาสที่ ๓ ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมมีค่า ๘๓.๕ หดตัวจากไตรมาสเดียวกันของปีก่อนร้อยละ ๔.๐ (%YoY) และหดตัวจากไตรมาสก่อนร้อยละ ๐.๙ (%QoQ) โดยเมื่อเทียบกับไตรมาสเดียวกันของปีก่อน

กองนโยบายอุตสาหกรรมรายสาขา สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) ระบุว่า ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมเหล็กไตรมาสที่ ๓ ปี ๒๕๖๗ หดตัวเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี ๒๕๖๖ จากการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็ก เช่น เหล็กลวด เหล็กเส้นข้ออ้อย และเหล็กโครงสร้างรูปพรรณ การบริโภคในประเทศ ขยายตัวจากผลิตภัณฑ์เหล็ก เช่น เหล็กเส้นและเหล็กโครงสร้างเหล็กแผ่นหนารีดร้อน และเหล็กแผ่นเคลือบดีบุก

การผลิตเหล็กและเหล็กกล้าไตรมาสที่ ๓ ปี ๒๕๖๗ ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม มีค่า ๘๓.๕ หดตัวจากไตรมาสเดียวกันของปีก่อนร้อยละ ๔.๐ (%YoY) และหดตัวจากไตรมาสก่อนร้อยละ ๐.๙ (%QoQ) โดยเมื่อเทียบกับไตรมาสเดียวกันของปีก่อน การผลิตเหล็กทรงยาวหดตัวร้อยละ ๖.๗ ผลิตภัณฑ์ที่การผลิตหดตัวมากที่สุด คือ เหล็กลวด หดตัวร้อยละ ๑๒.๘ รองลงมา คือ เหล็กเส้นข้ออ้อย หดตัวร้อยละ ๙.๕ และเหล็กโครงสร้างรูปพรรณชนิดรีดร้อน หดตัวร้อยละ ๙.๒ การผลิตเหล็กทรงแบน หดตัวร้อยละ ๙.๐ ผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตหดตัว ได้แก่ เหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีและเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน หดตัวร้อยละ ๑๙.๐ และ ๑๕.๑ ตามลำดับ ส่วนการผลิตท่อเหล็กกล้า ขยายตัวร้อยละ ๙.๒ การบริโภคเหล็กในประเทศไตรมาสที่ ๓ ปี ๒๕๖๗ มีปริมาณ ๔.๓ ล้านตัน ขยายตัวจากไตรมาสเดียวกันของปีก่อน ร้อยละ ๕.๕ (%YoY) และขยายตัวจากไตรมาสก่อนร้อยละ ๔.๒ (%QoQ) โดยเมื่อเทียบกับไตรมาสเดียวกันของปีก่อน การบริโภคขยายตัวทั้งในผลิตภัณฑ์เหล็กทรงยาวและผลิตภัณฑ์เหล็กทรงแบน โดยการบริโภคเหล็กทรงยาวขยายตัวร้อยละ ๑.๔ จากการบริโภคเหล็กเส้นและเหล็กโครงสร้าง การบริโภคเหล็กทรงแบนขยายตัวร้อยละ ๘.๐ จากการบริโภคเหล็กแผ่นหนารีดร้อน เหล็กแผ่นเคลือบดีบุก เหล็กแผ่นเคลือบโครเมี่ยม และ เหล็กแผ่นเคลือบชนิดอื่น ๆ การนำเข้าเหล็กและเหล็กกล้าไตรมาสที่ ๓ ปี ๒๕๖๗ มีปริมาณ ๓.๑ ล้านตัน ขยายตัวจากไตรมาสเดียวกันของปีก่อน ร้อยละ ๑๐.๗ (%YoY) และขยายตัวจากไตรมาสก่อนร้อยละ ๙.๓ (%QoQ) โดยเมื่อเทียบกับไตรมาสเดียวกันของปีก่อน การนำเข้าเหล็กทรงยาว ขยายตัวร้อยละ ๔.๐ ผลิตภัณฑ์ที่การนำเข้าขยายตัวมากที่สุด เช่น เหล็กโครงสร้างรีดร้อน ประเภท Carbon steel ขยายตัวร้อยละ ๒๗๒.๗ (ประเทศหลักที่ไทยนำเข้าเพิ่มขึ้น ได้แก่ จีน และอินเดีย) รองลงมา เหล็กเพลาขาว และท่อเหล็กไม่มีตะเข็บ ขยายตัวร้อยละ ๒๒.๒ และ ๕.๖ ตามลำดับ เหล็กทรงแบน ขยายตัวร้อยละ ๑๓.๐ ผลิตภัณฑ์ที่การนำเข้าขยายตัวมากที่สุด เช่น เหล็กแผ่นหนารีดร้อน ขยายตัวร้อยละ ๙๓.๓๐ (ประเทศหลักที่ไทยนำเข้าเพิ่มขึ้น คือ ญี่ปุ่น จีน และเกาหลีใต้) รองลงมา คือ เหล็กแผ่นบางรีดร้อนไร้สนิม และเหล็กแผ่นบางรีดร้อน (Carbon Steel) ขยายตัวร้อยละ ๕๗.๗ และ ๓๓.๔ ตามลำดับ แนวโน้มอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้าไตรมาสที่ ๔ ปี ๒๕๖๗ คาดการณ์การผลิตจะทรงตัวเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน สำหรับการบริโภคและการนำเข้ายังคงขยายตัว เนื่องจากราคาเหล็กในตลาดโลกมีแนวโน้มปรับตัวลดลง และปริมาณการผลิตเหล็กของประเทศจีนยังคงอยู่ในระดับสูง ประกอบกับอุปสงค์เหล็กในประเทศจีนยังคงหดตัว จากปัญหาในภาคอสังหาริมทรัพย์ ทำให้ประเทศจีนส่งออกสินค้าเหล็กมากขึ้น โดยมีตลาดอาเซียนเป็นตลาดส่งออกหลัก

ที่มา : https://s.dpim.go.th/zd

วันที่ ๑๖ ธันวาคม ๒๕๖๗

➢ **เหมืองแร่เพื่อชุมชน.. “เอกนัฏ” มอบกรมเหมืองฯ ฉีด ๕๒๕ ล้าน พัฒนา ๑๘๗ ชุมชน ฟื้นฟูธรรมชาติรอบเหมือง**

กระทรวงอุตสาหกรรม โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) มอบของขวัญปีใหม่ โดยจัดสรร “เงินผลประโยชน์พิเศษแก่รัฐ” กว่า ๕๒๕

ล้านบาท เพื่อพัฒนาชุมชนรอบเหมือง ๑๘๗ แห่ง ตามแนวคิด “เหมืองแร่เพื่อชุมชน” ยกระดับมาตรฐานอุตสาหกรรมเหมืองแร่มุ่งสู่ความยั่งยืนตามนโยบายปฏิรูปอุตสาหกรรมไทย หรือ Industrial Reform ในมิติการสร้างอุตสาหกรรมใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และเติบโตไปพร้อมกับชุมชน ทั้งนี้ ต่อเนื่องจากการจัดสรรเงินฯ ในปีนี้ กพร. ยังมีแผนที่จะจัดสรรเงินกระจายสู่ชุมชนที่อยู่โดยรอบการประกอบการเหมืองแร่เป็นประจำทุกปี โดยตั้งเป้าหมายในการจัดสรรเงิน ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นปีละไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ล้านบาท และวางมาตรการในการสร้างความยั่งยืนให้กับชุมชนรอบเหมืองแร่อย่างเข้มข้น

นายเอกนัฏ พร้อมพันธุ์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม กล่าวว่า ภาคอุตสาหกรรมยังคงเป็นกลไกสะท้อนความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ แต่ในภาวะการเปลี่ยนแปลงที่มีบริบทด้านความยั่งยืนเป็นเป้าหมาย การเสริมสร้างศักยภาพด้านการผลิตอาจไม่ใช่เป้าหมายสูงสุดเพียงอย่างเดียว แต่ต้องมุ่งเน้นการเติบโตของภาคอุตสาหกรรมอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน กระทรวงอุตสาหกรรมจึงมีนโยบาย ‘ปฏิรูปอุตสาหกรรมไทย’ หรือ Industrial Reform เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว โดยกำหนด ๓ พันธกิจสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินงาน ได้แก่ ๑. การจัดการกากอุตสาหกรรมตกค้างทั้งระบบอย่างเข้มงวด ๒. การปกป้องอุตสาหกรรมไทยจากการทุ่มตลาด พร้อมช่วยผู้ประกอบการรายย่อยที่ได้รับผลกระทบจากการทะลักเข้าของสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐาน และยกระดับขีดความสามารถ SMEs ไทย และ ๓. การสร้างอุตสาหกรรมใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมกันนี้ยังได้มอบหมายกรมต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้สังกัด บูรณาการการทำงานร่วมกันกับภาคประชาชน เอกชน และท้องถิ่น เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมไปพร้อมกับการพัฒนาชุมชนให้เกิดการเติบโตไปพร้อมกัน “ในการปฏิรูปด้านที่ ๓ นี้มีความสำคัญอย่างมาก ซึ่งหนึ่งในอุตสาหกรรมที่กระทรวงต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและสร้างผลกระทบเชิงบวกเพิ่มมากขึ้นคืออุตสาหกรรมเหมืองแร่ เนื่องจากเป็นต้นน้ำและเป็นวัตถุดิบสำคัญต่อหลาย ๆ อุตสาหกรรม รวมทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ ดังนั้นจึงได้มอบหมายให้ กพร. สรรหาแนวทางสร้างความยั่งยืนให้กับอุตสาหกรรมดังกล่าว ทั้งในด้านการประกอบกิจการที่สร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ มาตรฐานการประกอบการที่มีธรรมาภิบาล การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนรอบเหมือง การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงการดูแลชุมชน และสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับระบบนิเวศโดยรอบภายใต้แนวคิด ‘เหมืองแร่เพื่อชุมชน’ นอกจากนี้ยังมุ่งผลักดันให้เกิดต้นแบบกิจการเหมืองแร่ที่ดี เพื่อส่งต่อไปยังกิจการอื่น ๆ ที่มีอยู่กว่า ๘๐๐ แห่งทั่วประเทศ”

ด้าน ดร.ณัฐพล รังสิตพล ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม กล่าวเพิ่มเติมว่า กระทรวงอุตสาหกรรมในฐานะหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการส่งเสริม ผลักดันให้อุตสาหกรรมไทยพัฒนาด้วยความยั่งยืน กระทรวงอุตสาหกรรม พร้อมจะช่วยเหลือผู้ประกอบการในทุกระดับ เพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้ทั้งชุมชน สังคม และอุตสาหกรรมเติบโตไปด้วยกัน โดยกำหนดนโยบาย ๔ มิติ คือ ๑. การสร้างความสำเร็จให้ภาคธุรกิจ ๒. การดูแลสังคมโดยรอบโรงงานอุตสาหกรรม ๓. การรักษาสิ่งแวดล้อม และ ๔. การกระจายรายได้ให้กับประชาชน เพื่อมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น โดยการจัดสรรเงินผลประโยชน์พิเศษแก่รัฐให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในวันนี้ เป็นกิจกรรมเชิงประจักษ์ที่แสดงให้เห็นว่า หน่วยงานของกระทรวงอุตสาหกรรม นอกจากจะมีพันธกิจที่ต้องกำกับดูแล และส่งเสริมการประกอบกิจการให้ถูกต้องตามกฎหมายแล้ว อีกพันธกิจสำคัญคือการดูแลสังคมโดยรอบสถานประกอบการพร้อมกับการกระจายรายได้ดูแลชุมชนในพื้นที่ให้เติบโตได้อย่างยั่งยืนด้วย

ด้าน ดร.อดิทัต วะสีนนท์ อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เปิดเผยว่า กพร. ดำเนินการแนวคิด ‘เหมืองแร่เพื่อชุมชน’ เพื่อยกระดับมาตรฐานการทำเหมืองควบคู่ไปกับการยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนที่เป็นที่ตั้งของแหล่งแร่ ซึ่งแนวคิดนี้จะเป็นกุญแจสำคัญที่จะช่วยพัฒนาภาคอุตสาหกรรม สังคม และชุมชนให้เติบโตร่วมกันได้อย่างยั่งยืน โดย กพร. ได้จัดสรร “เงินผลประโยชน์พิเศษแก่รัฐ” ให้แก่ชุมชนต่าง ๆ ที่อยู่ในละแวกพื้นที่การประกอบธุรกิจเหมืองแร่ ซึ่งการจัดสรรในครั้งนี้ ถือเป็นการมอบของขวัญปีใหม่ให้แก่ ๑๘๗ ชุมชนทั่วประเทศ มูลค่ารวมกว่า ๕๒๕ ล้านบาท โดยเงินผลประโยชน์พิเศษแก่รัฐเป็นเงินที่ได้จากผู้ประกอบกิจการเหมืองแร่ที่ได้รับสิทธิในการสำรวจแร่หรือการทำเหมือง ซึ่งเงินนี้จะถูกนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์สองด้าน คือ การสำรวจและวิจัยเกี่ยวกับแร่ หรือ การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม อันจะช่วยให้เกิดการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้รับการจัดสรรเงินผลประโยชน์พิเศษแก่รัฐ มีอิสระที่จะนำเงินส่วนนี้ไปใช้พัฒนาชุมชนโดยรอบเหมืองภายใต้วัตถุประสงค์ที่กฎหมายกำหนดไว้ นอกจากนี้ ในปีงบประมาณถัดไป กพร. ยังมีแผนที่

จะจัดสรรเงินกระจายสู่ชุมชนอื่นที่อยู่โดยรอบการประกอบกิจการเหมืองแร่เพิ่มเติม โดยตั้งเป้าหมายไว้ว่าจะสามารถจัดสรรเงินนี้ได้ปีละไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ล้านบาท เพื่อเร่งให้ชุมชนได้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยแท้จริง “สำหรับในปี ๒๕๖๘ การขับเคลื่อนแนวคิด ‘เหมืองแร่เพื่อชุมชน’ จะยังคงเป็นแนวทางที่สำคัญในการทำงานของ กพร. เพื่อให้ชุมชนโดยรอบเหมืองแร่ที่มีจำนวนกว่า ๔๘๐ เหมือง หรือ ๘๕๐ แปลงประทานบัตร ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการแร่ และสร้างระบบนิเวศที่สมดุลมากขึ้น โดย กพร. มีแนวทางในการติดตามตรวจสอบเฝ้าระวังป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และผลกระทบที่เกี่ยวเนื่องจากกิจการเหมืองแร่ รวมถึงการจัดสรรผลประโยชน์จากการพัฒนาแหล่งแร่ให้กับชุมชนในพื้นที่อย่างเป็นธรรมและทั่วถึง พร้อมด้วยการผลักดันให้ผู้ประกอบการดำเนินกิจการด้วยความเป็นมิตรต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการ ‘เหมืองแร่สีเขียว’ เพื่อมอบรางวัลให้กับเหมืองแร่ดีเด่นที่สามารถรักษามาตรฐานการประกอบการเพื่อลดผลกระทบต่อชุมชน และสิ่งแวดล้อมอย่างรอบด้าน โดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่าด้วย” ดร.อดิทัต กล่าวทิ้งท้าย

ที่มา : https://s.dpim.go.th/zf
วันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๗

➢ ก.อุตฯ รวมมิตรของขวัญปีใหม่เพื่อผู้ประกอบการ-ประชาชน ปลดล็อกโซลาร์รูฟท็อปจัดสรรเงินสู่ท้องถิ่น

นายเอกนัฏ พร้อมพันธุ์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม เปิดเผยว่า กระทรวงอุตสาหกรรมมอบของขวัญปีใหม่ ๒๕๖๘ ให้ผู้ประกอบการและประชาชน อาทิ ๑. สนับสนุนสินค้าและบริการดี ๒. เสริมแกร่งธุรกิจ ๓. สร้างโอกาส กระจายรายได้ ๔. เสริมสภาพคล่องเพื่อช่วยสร้างโอกาส เสริมศักยภาพ อำนวยความสะดวกและแบ่งเบาภาระ ให้ประชาชนและผู้ประกอบการชูผลงานเด่นของกระทรวงอุตสาหกรรม ปลดล็อก "โซลาร์รูฟท็อป" จัดสรรเงินผลประโยชน์พิเศษแก่รัฐให้ อปท. ๑๘๗ แห่งครอบคลุม ๕๔ จังหวัด เพื่อพัฒนาชุมชนกว่า ๕๒๕ ล้านบาท เพิ่มราคารับซื้อใบและยอดอ้อย ๓๐๐ บาท/ตันใบ เติมเงินทุนต่อยอด ขับเคลื่อน SME อุตฯ ฮาลาลสู่ตลาดโลก โดยแบ่งออกเป็น ๔ กล่อง ดังนี้

กล่องที่ ๑ สนับสนุนสินค้าและบริการดี ประกอบด้วย ๑. ปลดล็อกโซลาร์รูฟท็อปทุกกำลังการผลิตไม่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เพื่อสนับสนุนใช้ไฟฟ้าสะอาดจากพลังงานแสงอาทิตย์ พร้อมตอบสนองกติกาสากลและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศแบบซีโร่คาร์บอน ๒. ส่งเสริมการลงทุน นิคมอุตสาหกรรมภาคใต้ในพื้นที่ Rubber City ซื้อที่ดินตั้งแต่ ๓-๑๒๑ ไร่ รับส่วนลด ๓-๑๕% ของอัตราราคาขายที่ดิน ๓. ส่วนลดราคาพิเศษ อาทิ ลดค่าสมาชิกสถาบันอาหาร ๒๐% จำนวน ๑๐๐ สิทธิ์ และ ๔. ลดราคาโปรแกรม HR สำหรับ SME ๑๕% เป็นระยะเวลา ๓ ปี ทดลองใช้ฟรี ๓๐ วัน จำนวน ๒๐๐ สิทธิ์

กล่องที่ ๒ เสริมแกร่งธุรกิจ ประกอบด้วย ๑. บริการซอฟต์แวร์จากดีพร้อมแคร์ ฟรี ๖ เดือน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและพัฒนาการบริหารจัดการธุรกิจ อาทิ โปรแกรม SekWeb เครื่องมือสร้างเว็บไซต์อัจฉริยะพร้อมข้อมูล โปรแกรม PEAK บัญชีออนไลน์อำนวยความสะดวกด้านการเงินและงบการเงินต่าง ๆ โปรแกรมบอทน้อยเสริมพลังธุรกิจด้วยแชทบอทอัจฉริยะ ที่จะช่วยให้การสนทนาที่ขับเคลื่อนด้วย AI มูลค่า ๒๕ ล้านบาท ๒. ฟรีอบรมด้าน ESG (E-Environment, S-Social และ G-Governance) แก่บุคลากรของผู้ประกอบการเพื่อส่งเสริมสนับสนุนผู้ประกอบการเปลี่ยนผ่านสู่ธุรกิจสีเขียว จำนวนกว่า ๔๐๐ คน และ ๓. ฟรีอบรมการปรับเปลี่ยนวัตถุดิบ การพัฒนากระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้ระบบไอที ผ่าน www.plaskills.com จำนวน ๑๐๐ ท่าน

กล่องที่ ๓ สร้างโอกาส กระจายรายได้ ประกอบด้วย ๑. โครงการเหมืองแร่ปลอดภัยห่วงใยประชาชน ปีที่ ๘ อาทิ บริการตรวจสุขภาพฟรี ให้กับประชาชนรอบสถานประกอบการเหมืองแร่กว่า ๓๐,๐๐๐ ราย โครงการจัดสรรเงินผลประโยชน์พิเศษแก่รัฐ ซึ่งเป็นเงินที่ผู้ได้รับอาชญาบัตรพิเศษหรือประทานบัตรตอบแทนแก่รัฐตามที่ พ.ร.บ.แร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ กำหนดให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ๑๘๗ แห่ง ครอบคลุม ๕๔ จังหวัด เพื่อนำไปพัฒนาความเป็นอยู่ของชุมชน รวมกว่า ๕๒๕ ล้านบาท ๒. สร้างความเข้มแข็งให้กับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ดังนี้ (๑) สร้างแรงจูงใจแก่ชาวไร่อ้อยเก็บเกี่ยวอ้อยสด คุณภาพดี ๑๐๐% โดยจ่ายเงินสนับสนุนเกษตรกรชาวไร่อ้อย ในอัตรา ๖๙ บาทต่อตันอ้อย คาดการณ์ปริมาณอ้อยสดคุณภาพดี ๗๕ ล้านตัน (๒) เพิ่มราคารับซื้อใบและยอดอ้อยในอัตรา ๓๐๐ บาทต่อตันใบและยอดอ้อย หรือเท่ากับ ๕๑ บาทต่อตันอ้อย (๓) การจัดหาเครื่องสางใบอ้อยให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยยืมใช้ ทั้ง ๔ ภูมิภาค จำนวน ๒๘๘ เครื่อง เพื่อช่วยแบ่งเบาภาระชาวไร่อ้อย

กล่องที่ ๔ เสริมสภาพคล่อง ประกอบด้วย ๑. ยกเว้นค่าธรรมเนียมและลดค่าบริการ (๑) ยกเว้นภาษีเงินได้สำหรับการลงทุนในระบบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันของสถานประกอบการ ๑๐% ของรายจ่ายที่จ่ายไปเพื่อการลงทุนในเครื่องจักร โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งแล้วเสร็จและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ (๒) ยกเว้นค่าธรรมเนียมคำขอใบรับรอง ฉบับละ ๑,๐๐๐ บาท ค่าธรรมเนียมใบรับรองฉบับละ ๑๐,๐๐๐ บาท (๓) ลดค่าใช้จ่ายต่างๆ อาทิ ลดค่าแปลใบอนุญาต มอก. ๓๐๐ บาท / มผช. ๑๐๐ บาท / มอก.เอส ๑๐๐ บาท ลดค่าตรวจโรงงานในประเทศ ๕๐% (มอก.) ลดค่าหลักสูตร TGI Industry Management Reform ยกระดับการจัดการอุตสาหกรรมสู่ความยั่งยืน สูงสุด ๒๐% / In-House Training ทุกหลักสูตร ๕% ลดค่าทดสอบเครื่องเรือนสถานศึกษา ๕๐%

๒. มาตรการสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ ประกอบด้วย (๑) เงินทุนต่อยอด ขับเคลื่อน SME อุตสาหกรรมฮาลาลสู่ตลาดโลก “เรียนแล้ว รับรองได้ ลงทุนง่าย ขายส่งออกเป็น” สานพลังแหล่งเงินทุน ผ่าน ๘ หน่วยงาน (๒) สินเชื่อต่าง ๆ อาทิ (๒.๑) สินเชื่อเสือติดปีก ๑,๒๐๐ ล้านบาท วงเงินสูงสุดไม่เกิน ๑๕ ล้านบาท ผ่อนสูงสุดไม่เกิน ๑๐ ปี ดอกเบี้ยร้อยละ ๓-๕ ต่อปี (๒.๒) สินเชื่อคงกระพัน ๗๐๐ ล้านบาท วงเงินสูงสุดไม่เกิน ๕ ล้านบาท ผ่อนสูงสุดไม่เกิน ๓ ปี ดอกเบี้ย ๔-๗% ต่อปี (๒.๓) สินเชื่อพิเศษ Diprom Pay วงเงินสูงสุดไม่เกิน ๒ ล้านบาท ผ่อนสูงสุดไม่เกิน ๕ ปี ดอกเบี้ย ๓-๗% ต่อปี (๒.๔) สินเชื่อกู้ระยะยาว วงเงินสูงสุดไม่เกิน ๕ ล้านบาท ผ่อนสูงสุดไม่เกิน ๑๐ ปี ดอกเบี้ย ๓-๑๐% ต่อปี (๒.๕) สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ Soft Loan เมื่อเปลี่ยนเครื่องจักรใหม่ทดแทนเครื่องจักรเดิม มูลค่า ๖๐ ล้านบาท (๒.๖) สินเชื่อธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อม วงเงินสูงสุดไม่เกิน ๕ ล้านบาท ผ่อนสูงสุดไม่เกิน ๗ ปี ดอกเบี้ย ๓-๗% ต่อปี (๒.๗) สินเชื่อลูกค้าใหม่ SME ดอกเบี้ยเริ่มต้น ๒.๙๙% ต่อปี ผ่อนนานสูงสุด ๑๕ ปี (๒.๘) สินเชื่อสนับสนุน SME Green Productivity ดอกเบี้ยคงที่ ๓% ต่อปีใน ๓ ปีแรก ผ่อนนาน ๑๐ ปี

ที่มา : https://s.dpim.go.th/zg

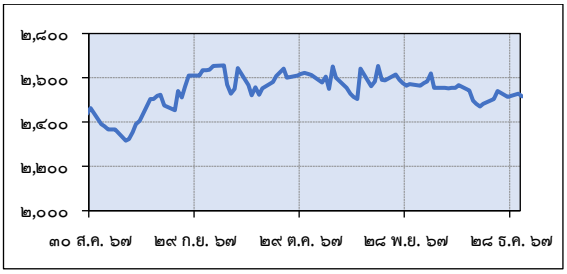
วันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๗

ราคาสินค้าแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐานที่น่าสนใจ

นางสาวรักเร่ เกลื่อนเมฆ

Non-Ferrous Metals

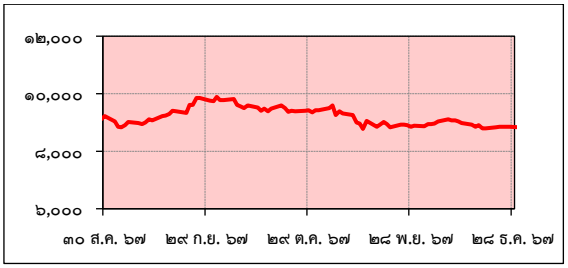
อะลูมิเนียม (Primary Aluminium)



USD/Ton	พ.ย ๖๗	ธ.ค.๖๗
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒,๕๘๒.๗๒	๒,๕๓๘.๑๑
ราคาสูงสุด	๒,๖๕๔.๒๕	๒,๖๒๐.๒๕
ราคาต่ำสุด	๒,๕๐๓.๕๐	๒,๔๖๙.๗๕

ที่มา : www.lme.com

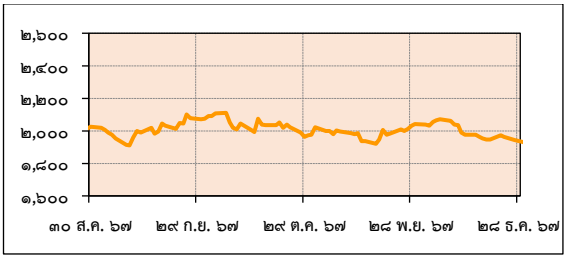
ทองแดง (Copper)



USD/Ton	พ.ย ๖๗	ธ.ค.๖๗
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๙,๐๗๔.๒๘	๘,๙๑๙.๑๖
ราคาสูงสุด	๙,๕๘๗.๒๕	๙,๑๐๓.๗๕
ราคาต่ำสุด	๘,๗๖๗.๗๕	๘,๗๐๕.๕๐

ที่มา : www.lme.com

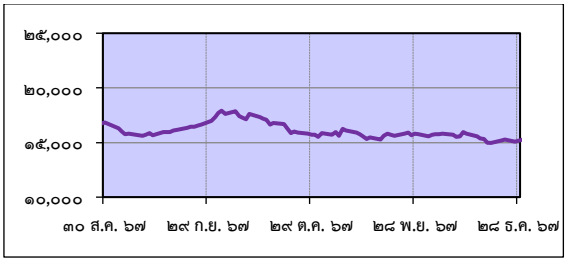
ตะกั่ว (Lead)



USD/Ton	พ.ย ๖๗	ธ.ค.๖๗
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๑,๙๘๗.๘๐	๑,๙๙๓.๕๔
ราคาสูงสุด	๒,๐๔๒.๐๐	๒,๐๗๑.๐๐
ราคาต่ำสุด	๑,๙๒๐.๕๐	๑,๙๒๑.๒๕

ที่มา : www.lme.com

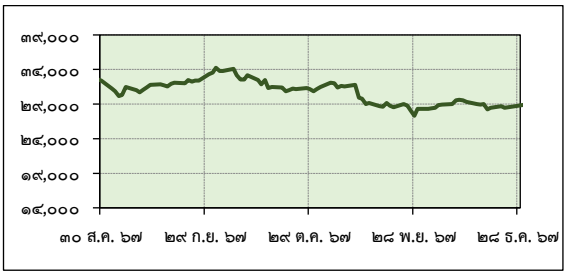
นิกเกิล (Nickel)



USD/Ton	พ.ย ๖๗	ธ.ค.๖๗
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๑๕,๗๓๖.๙๑	๑๕,๔๖๕.๗๕
ราคาสูงสุด	๑๖,๒๕๕.๐๐	๑๕,๙๗๗.๕๐
ราคาต่ำสุด	๑๕,๒๘๗.๕๐	๑๔,๙๖๐.๐๐

ที่มา : www.lme.com

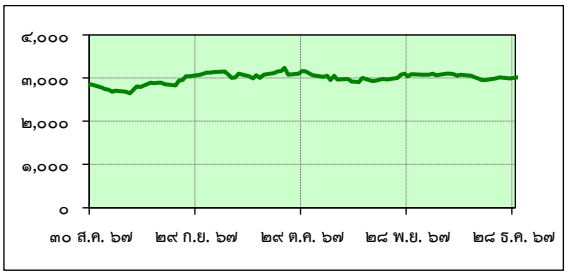
ดีบุก (Tin)



USD/Ton	พ.ย ๖๗	ธ.ค.๖๗
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒๙,๗๕๒.๙๘	๒๘,๘๖๑.๒๕
ราคาสูงสุด	๓๒,๐๘๗.๕๐	๒๙,๖๑๒.๕๐
ราคาต่ำสุด	๒๗,๒๘๗.๕๐	๒๘,๒๐๐.๐๐

ที่มา : www.lme.com

สังกะสี (Zinc)

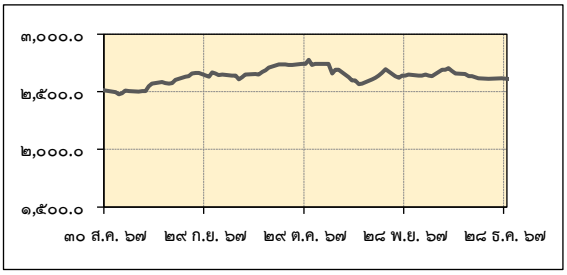


USD/Ton	พ.ย ๖๗	ธ.ค.๖๗
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒,๙๙๘.๖๒	๓,๐๔๒.๕๓
ราคาสูงสุด	๓,๑๐๗.๒๕	๓,๑๑๐.๒๕
ราคาต่ำสุด	๒,๙๐๒.๕๐	๒,๙๕๗.๕๐

ที่มา : www.lme.com

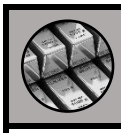
Precious Metals

ทองคำ (Gold)

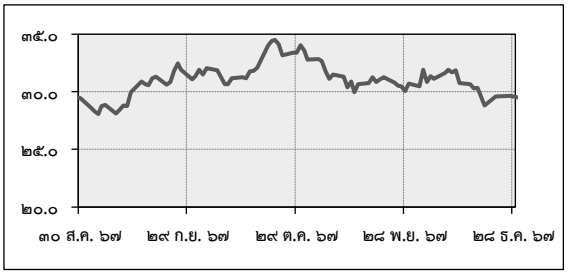


USD/Troy Oz	พ.ย ๖๗	ธ.ค.๖๗
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒,๖๕๐.๓๐	๒,๖๔๘.๑๔
ราคาสูงสุด	๒,๗๔๔.๓๐	๒,๗๐๕.๔๕
ราคาต่ำสุด	๒,๕๖๗.๓๐	๒,๖๐๙.๑๐

ที่มา : www.goldsilver.com



เงิน (Silver)

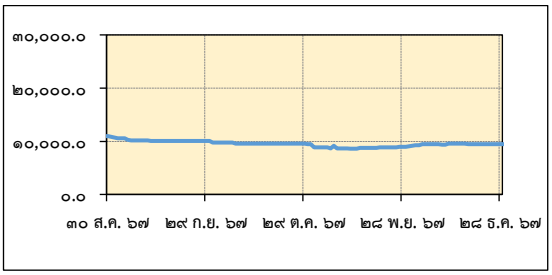


USD/Troy Oz	พ.ย ๖๗	ธ.ค.๖๗
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๓๑.๑๓	๓๐.๗๓
ราคาสูงสุด	๓๒.๘๔	๓๑.๙๑
ราคาต่ำสุด	๒๙.๙๙	๒๘.๘๐

ที่มา : www.goldsilver.com

EV Metals

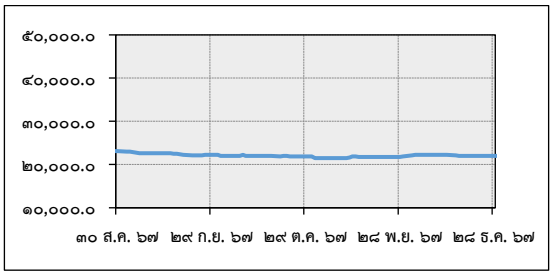
ลิเทียมไฮดรอกไซด์ (Lithium Hydroxide)



USD/Ton	พ.ย ๖๗	ธ.ค.๖๗
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๘,๗๙๘.๔๔	๙,๔๕๙.๔๗
ราคาสูงสุด	๙,๑๒๓.๘๑	๙,๕๕๙.๐๙
ราคาต่ำสุด	๘,๖๐๐.๐๐	๙,๒๕๐.๐๐

ที่มา : www.lme.com

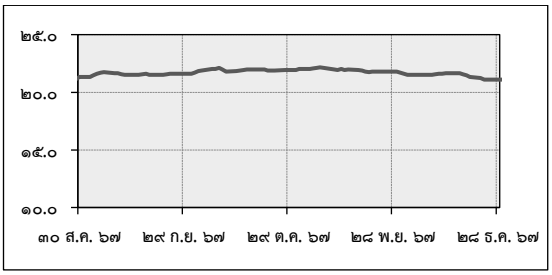
โคบอลต์ (Cobalt)



USD/Ton	พ.ย ๖๗	ธ.ค.๖๗
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒๑,๖๘๔.๗๙	๒๒,๑๔๑.๐๓
ราคาสูงสุด	๒๑,๘๔๖.๗๖	๒๒,๓๑๐.๗๘
ราคาต่ำสุด	๒๑,๔๙๕.๐๗	๒๑,๙๕๘.๐๔

ที่มา : www.lme.com

โมลิบดีนัม (Molybdenum (Platts)



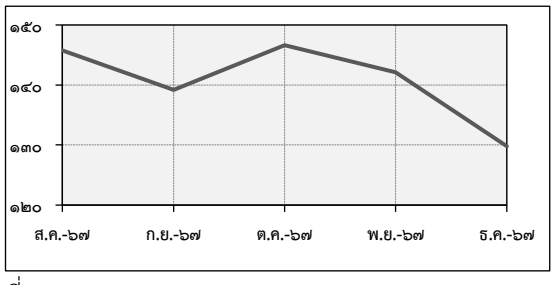
USD/ Pound	พ.ย ๖๗	ธ.ค.๖๗
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒๑.๙๒	๒๑.๔๔
ราคาสูงสุด	๒๒.๑๖	๒๑.๖๖
ราคาต่ำสุด	๒๑.๗๔	๒๑.๐๘

ที่มา : www.lme.com

Others

ถ่านหิน (Coal)

USD/T

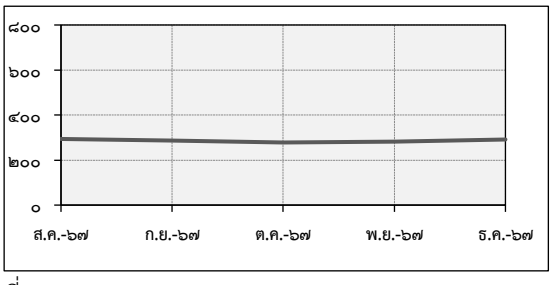


ที่มา : www.worldbank.org

หมายเหตุ : ราคาส่งออก (FOB) Australian thermal coal

โพแทสเซียมคลอไรด์ (Potassium Chloride)

USD/T

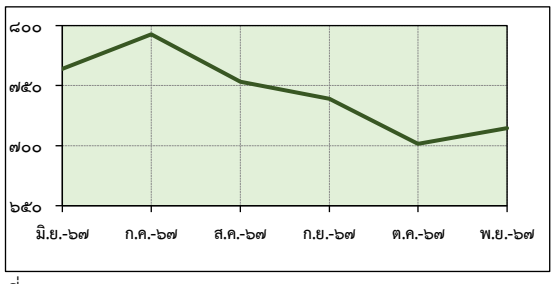


ที่มา : www.worldbank.org

หมายเหตุ : Standard grade ราคาส่งออก (FOB) Vancouver

ยิปซัม (Gypsum)

THB/T

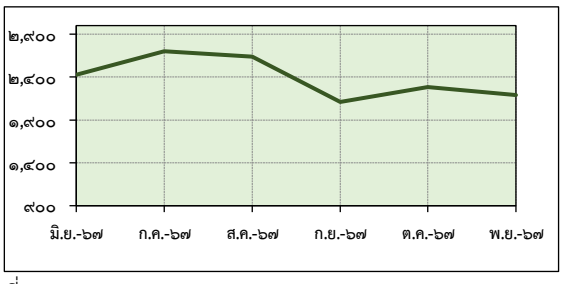


ที่มา : www.customs.go.th

หมายเหตุ : ราคาส่งออกเฉลี่ย (FOB) ของไทย

พอร์ตแลนด์ซีเมนต์ (Portland Cement)

THB/T

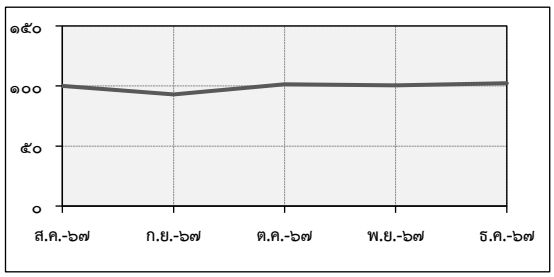


ที่มา : www.customs.go.th

หมายเหตุ : ราคาส่งออกเฉลี่ย (FOB) ของไทย

แร่เหล็ก (Iron Ore)

USD/DMTU



ที่มา : www.worldbank.org

หมายเหตุ : ๖๒% Fe ราคานำเข้า (CFR) ของจีน

การค้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่

ว่าที่ ร.ต. ทศพร สุวรรณโณ

การส่งออก (พ.ย. ๖๗)

	มูลค่า (ล้านบาท)	เทียบกับเดือนเดียวกันของปีก่อน (ร้อยละ)	เทียบกับเดือนก่อน (ร้อยละ)
เหล็ก เหล็กกล้า และผลิตภัณฑ์	๑๘,๐๑๙.๐๓	-๓๒.๒๕	๔.๒๕
ผลิตภัณฑ์เซรามิก	๑,๖๕๓.๗๘	-๔.๖๓	-๒.๕๐
ปูนซีเมนต์	๕๖๓.๗๔	-๒๔.๓๘	-๒๖.๗๐
แก้วและกระจก	๒,๑๕๗.๘๙	-๑.๖๐	-๑๕.๓๐
ผลิตภัณฑ์สังกะสี	๗๗.๒๔	๒๗.๒๘	๑๓.๗๘
ยิปซัม	๔๗๕.๓๗	๗.๑๓	-๙.๒๕
เฟลด์สปาร์	๙๕.๘๒	-๑๗.๓๐	๓๐.๒๒
แบไรต์	๕๐.๖๕	๑๒๐.๓๒	๑๔๗.๒๒
ฟลูออร์สปาร์	๔๕.๒๑	-๘.๗๑	๑๑๙.๖๖
รวม	๒๓,๑๓๘.๗๓	-๒๗.๖๑	๐.๕๙

การนำเข้า (พ.ย. ๖๗)

	มูลค่า (ล้านบาท)	เทียบกับเดือนเดียวกันของปีก่อน (ร้อยละ)	เทียบกับเดือนก่อน (ร้อยละ)
ถ่านหิน	๕,๐๓๘.๖๘	๕๐.๑๙	๑.๑๐
ผลิตภัณฑ์โลหะ*	๑๕,๒๘๙.๙๒	๒๙.๑๔	๐.๕๐
แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่	๑,๔๗๔.๕๗	๓.๘๕	-๐.๑๙
เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	๓๓,๙๘๒.๖๓	-๗.๖๒	๗.๗๙
สินแร่โลหะอื่น ๆ เศษโลหะและผลิตภัณฑ์**	๓๗,๗๗๔.๖๑	๗.๙๒	๑.๐๐
กระจก แก้ว และผลิตภัณฑ์	๒,๔๗๖.๒๐	-๓๕.๒๖	-๑๓.๘๔
ปูนซีเมนต์	๖๗๔.๖๔	-๑๗.๔๖	-๒.๓๐
ซีเมนต์ แอสแบสทอส เมกา และผลิตภัณฑ์	๔๔๓.๖๔	-๑๘.๒๘	-๑๑.๕๙
ผลิตภัณฑ์เซรามิก	๙๕๐.๒๘	-๑๘.๕๗	๑๙.๕๓
รวม	๙๘,๑๐๕.๑๗	๑.๕๙	๒.๗๗
ดุลการค้า	-๗๔,๙๖๖.๔๔	๑๖.๐๓	-๓.๔๖

* ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ทำด้วยเหล็ก ทองแดง อะลูมิเนียม โลหะสามัญ

** ประกอบด้วย ทองแดง อะลูมิเนียม ดีบุก สังกะสี ไนโอเบียม แทนทาลัม และอื่น ๆ

แหล่งข้อมูลอ้างอิง

รายงานสถิติการค้าไทย, กระทรวงพาณิชย์ (https://tradereport.moc.go.th/th)

Econ Focus: ๑๐ อันดับประเทศผู้ผลิตแร่โคบอลต์มากที่สุดในโลกในปี ๒๕๖๖

นางสาวอัจฉริยา อานนท์กิจพานิช

สำนักงานสำรวจธรณีวิทยาแห่งสหรัฐอเมริกา (USGS) รายงานข้อมูลปริมาณสำรองแร่โคบอลต์ทั่วโลกในปี ๒๕๖๖ มีปริมาณสำรองรวม ๑๑ ล้านเมตริกตัน และ ๑๐ อันดับประเทศที่มีปริมาณสำรองแร่โคบอลต์มากที่สุดในโลกในปี ๒๕๖๖ (รูปที่ ๑) ได้แก่

๑. สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก ๖,๐๐๐,๐๐๐ เมตริกตัน

๒. ออสเตรเลีย ๑,๗๐๐,๐๐๐ เมตริกตัน

๓. อินโดนีเซีย ๕๐๐,๐๐๐ เมตริกตัน

๔. คิวบา ๕๐๐,๐๐๐ เมตริกตัน

๕. ฟิลิปปินส์ ๒๖๐,๐๐๐ เมตริกตัน

๖. รัสเซีย ๒๕๐,๐๐๐ เมตริกตัน

๗. แคนาดา ๒๓๐,๐๐๐ เมตริกตัน

๘. มาดากัสการ์ ๑๐๐,๐๐๐ เมตริกตัน

๙. ตุรกี ๙๑,๐๐๐ เมตริกตัน

๑๐. สหรัฐอเมริกา ๖๙,๐๐๐ เมตริกตัน

สำหรับปริมาณการผลิตแร่โคบอลต์ทั่วโลกในปี ๒๕๖๖ มีปริมาณการผลิตรวม ๒๓๐,๐๐๐ เมตริกตัน เพิ่มขึ้น ๑๗% จากปี ๒๕๖๕ (รูปที่ ๒) และ ๑๐ อันดับประเทศผู้ผลิตแร่โคบอลต์มากที่สุดในโลกในปี ๒๕๖๖ (รูปที่ ๓) ได้แก่

๑. สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก ๑๗๐,๐๐๐ เมตริกตัน

๒. อินโดนีเซีย ๑๗,๐๐๐ เมตริกตัน

๓. รัสเซีย ๘,๘๐๐ เมตริกตัน

๔. ออสเตรเลีย ๔,๖๐๐ เมตริกตัน

๕. มาดากัสการ์ ๔,๐๐๐ เมตริกตัน

๖. ฟิลิปปินส์ ๓,๘๐๐ เมตริกตัน

๗. คิวบา ๓,๒๐๐ เมตริกตัน

๘. นิวแคลิโดเนีย ๓,๐๐๐ เมตริกตัน

๙. ปาปัวนิวกินี ๒,๙๐๐ เมตริกตัน

๑๐. ตุรกี ๒,๘๐๐ เมตริกตัน

ในปี ๒๕๖๖ สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโกผลิตแร่โคบอลต์มากเป็นอันดับ ๑ ของโลก จากเหมืองแร่โคบอลต์ทั้งหมด ๖๑ แห่ง โดยเจ้าของเหมืองแร่เป็นบริษัทเหมืองแร่จีน ๔๖ แห่ง คิดเป็น ๗๕% ของจำนวนเหมืองแร่โคบอลต์ทั้งหมด

บริษัท GlobalData รายงาน ๑๐ อันดับเหมืองแร่โคบอลต์ที่มีปริมาณการผลิตมากที่สุดในโลกในปี ๒๕๖๖ ได้แก่

๑. เหมือง Kisanfu (ตั้งอยู่ในจังหวัด Katanga สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก ดำเนินการโดยบริษัท CMOC Group) ๒๕,๕๐๐ เมตริกตัน

๒. เหมือง Metalkol RTR (ตั้งอยู่ในจังหวัด Katanga สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก ดำเนินการโดยบริษัท Eurasian Resources Group) ๒๒,๖๑๐ เมตริกตัน

๓. เหมือง Tenke Fungurume (ตั้งอยู่ในจังหวัด Katanga สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก ดำเนินการโดยบริษัท CMOC Group) ๒๒,๕๐๐ เมตริกตัน

๔. เหมือง KOV (ตั้งอยู่ในจังหวัด Katanga สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก ดำเนินการโดยบริษัท Glencore) ๑๗,๗๔๐ เมตริกตัน

๕. เหมือง Mashamba East (ตั้งอยู่ในจังหวัด Katanga สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก ดำเนินการโดยบริษัท Glencore) ๑๓,๘๗๐ เมตริกตัน

๖. เหมือง Deziwa (ตั้งอยู่ในจังหวัด Katanga สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก ดำเนินการโดยบริษัท China Nonferrous Metal Mining) ๗,๒๔๐ เมตริกตัน

๗. เหมือง Etoile (ตั้งอยู่ในจังหวัด Katanga สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก ดำเนินการโดยบริษัท Shalina Resources) ๖,๓๘๐ เมตริกตัน

๘. เหมือง Mutanda (ตั้งอยู่ในจังหวัด Katanga สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก ดำเนินการโดยบริษัท Glencore) ๕,๗๘๐ เมตริกตัน

๙. เหมือง PT Halmahera Persada Lygend (ตั้งอยู่ในจังหวัด North Maluku อินโดนีเซีย ดำเนินการโดยบริษัท Ningbo Lygend Mining) ๔,๗๕๐ เมตริกตัน

๑๐. เหมือง Pumpi (ตั้งอยู่ในจังหวัด Katanga สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก ดำเนินการโดยบริษัท Wanbao Mining) ๔,๐๐๐ เมตริกตัน

ในปี ๒๕๖๖ บริษัทผู้ผลิตแร่โคบอลต์ ๒ บริษัทที่ใหญ่ที่สุดของโลก คือ อันดับ ๑ บริษัท CMOC Group ผลิตแร่โคบอลต์ ๕๕,๕๒๖ เมตริกตัน เพิ่มขึ้น ๑๗๐% จากปี ๒๕๖๕ ที่มีปริมาณการผลิต ๒๐,๕๘๑ เมตริกตัน และอันดับ ๒ บริษัท Glencore ผลิตแร่โคบอลต์ ๔๑,๓๐๐ เมตริกตัน ลดลง ๖% จากปี ๒๕๖๕ ที่มีปริมาณการผลิต ๔๓,๘๐๐ เมตริกตัน (รูปที่ ๔)

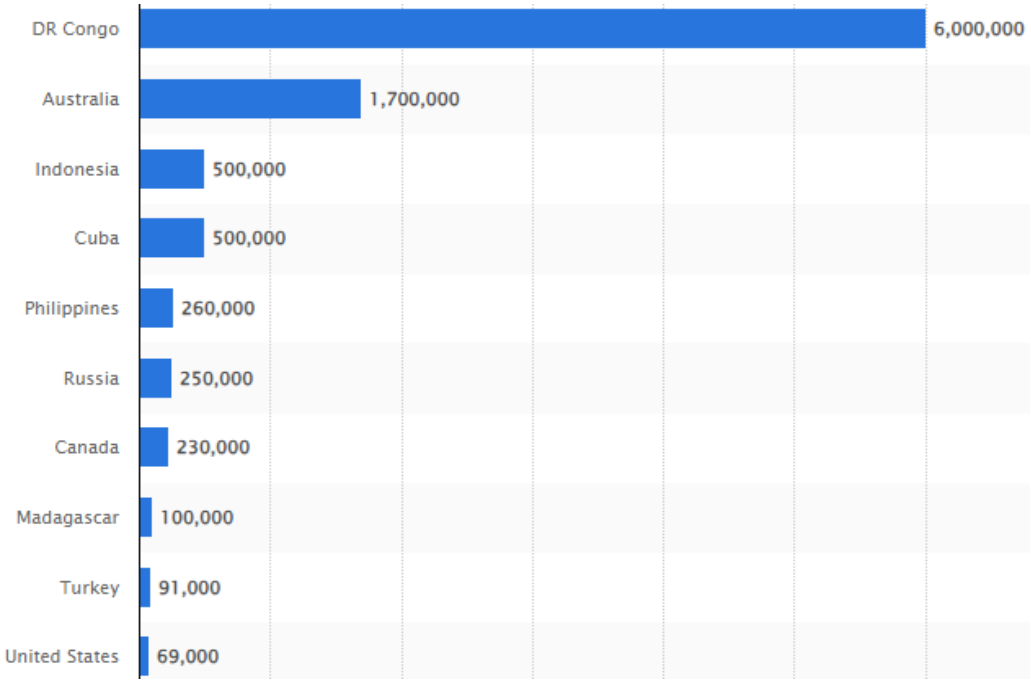
นอกจากนี้ ในปี ๒๕๖๗ - ๒๕๖๙ คาดว่าจะมีโครงการเหมืองแร่โคบอลต์เริ่มดำเนินการ ๔ โครงการ ดังนี้

๑. โครงการ Mutoshi ในประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก เจ้าของโครงการคือบริษัท Shalina Resources คาดว่าจะเริ่มการผลิตในปี ๒๕๖๗ และมีปริมาณการผลิตแร่โคบอลต์ ๑๖,๐๐๐ เมตริกตันต่อปี

๒. โครงการ Musonoi ในประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก เจ้าของโครงการคือบริษัท Jinchuan Group (ถือหุ้น ๗๕%) และบริษัท Gecamines (ถือหุ้น ๒๕%) คาดว่าจะเริ่มการผลิตในปี ๒๕๖๗ และมีปริมาณการผลิตแร่โคบอลต์ ๗,๔๐๐ เมตริกตันต่อปี

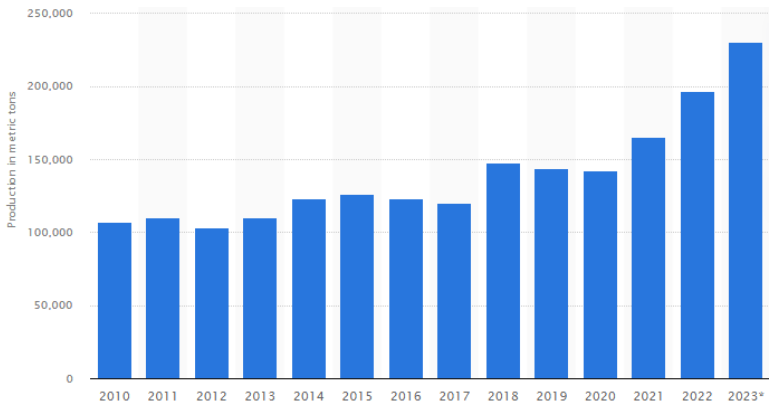
๓. โครงการ Sorowako Limonite ในประเทศอินโดนีเซีย เจ้าของโครงการคือบริษัท Vale Indonesia คาดว่าจะเริ่มการผลิตในปี ๒๕๖๙ และมีปริมาณการผลิตแร่โคบอลต์ ๘,๐๐๐ เมตริกตันต่อปี

๔. โครงการ Weda Bay ส่วนต่อขยาย ในประเทศอินโดนีเซีย เจ้าของโครงการคือบริษัท Eramet (ถือหุ้น ๕๑%) และบริษัท BASF (ถือหุ้น ๔๙%) คาดว่าจะเริ่มการผลิตในปี ๒๕๖๙ และมีปริมาณการผลิตแร่โคบอลต์ ๖,๐๐๐ เมตริกตันต่อปี



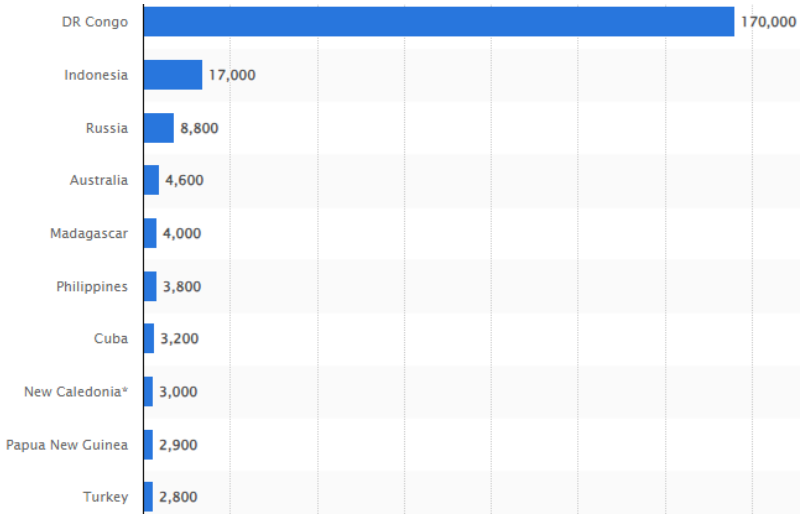
รูปที่ ๑ แสดงข้อมูล ๑๐ อันดับประเทศที่มีปริมาณสำรองแร่โคบอลต์มากที่สุดในโลกในปี ๒๕๖๖ (เมตริกตัน)

ภาพจาก https://www.statista.com/statistics/264930/global-cobalt-reserves/



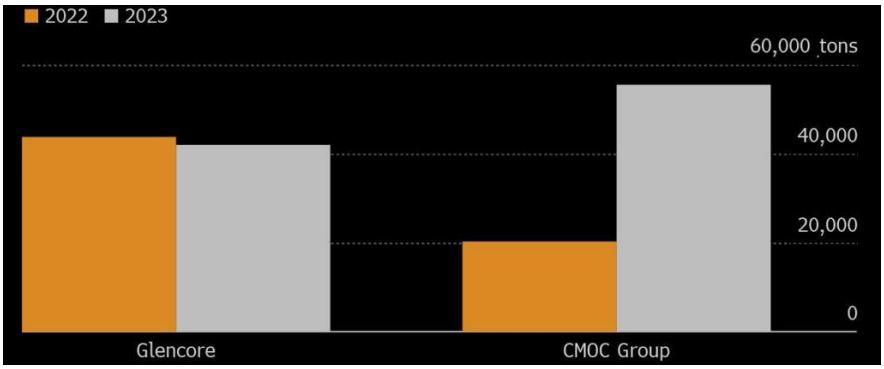
รูปที่ ๒ แสดงปริมาณการผลิตแร่โคบอลต์ทั่วโลกในปี ๒๕๕๓ - ๒๕๖๖ (เมตริกตัน)

ภาพจาก https://www.statista.com/statistics/339759/global-cobalt-mine-production/



รูปที่ ๓ แสดงข้อมูล ๑๐ อันดับประเทศผู้ผลิตแร่โคบอลต์มากที่สุดในโลกในปี ๒๕๖๖ (เมตริกตัน)

ภาพจาก https://www.statista.com/statistics/264928/cobalt-mine-production-by-country/



รูปที่ ๔ แสดงปริมาณการผลิตแร่โคบอลต์ของบริษัท CMOC Group และ Glencore ในปี ๒๕๖๕ - ๒๕๖๖ (เมตริกตัน)

ภาพจาก https://www.mining.com/web/cmoc-takes-glencores-cobalt-crown-as-output-jumps-170/

อ้างอิง

https://mine.nridigital.com/mine_apr24/cobalt-mining-outlook-2030
https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2024/mcs2024.pdf
https://www.mining.com/web/cmoc-takes-glencores-cobalt-crown-as-output-jumps-170/
https://www.mining-technology.com/marketdata/ten-largest-cobalts-mines/

ข่าวสารการเหมืองแร่ : เหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญทั่วโลกในปี ๒๕๖๕

นางสาวอัจฉริยา อานนท์กิจพานิช

บริษัท S&P Global ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญทั่วโลกในปี ๒๕๖๕ โดยพิจารณาแร่ ๙ ชนิด ได้แก่ โครไมต์ โคบอลต์ ทองแดง แกรไฟต์ ลิเทียม แมงกานีส โมลิบดินัม นิกเกิล และสังกะสี ที่มีชื่อว่า energy transition mineral ซึ่งเป็นแร่ที่ใช้ในการผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดเพื่อเปลี่ยนผ่านจากพลังงานฟอสซิลแบบเดิม เช่น กังหันลม แผงพลังงานแสงอาทิตย์ แบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า เป็นต้น และบริษัท S&P Global ทำการศึกษาโดยนิยามศัพท์ ๓ คำ ได้แก่

- รอยเท้าระบบนิเวศ (Ecosystem footprint) คือ ขนาดของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการใช้ประโยชน์พื้นที่โดยประเมินจากระดับความเสื่อมสภาพของพื้นที่และระดับดัชนีนัยสำคัญของระบบนิเวศในพื้นที่ มีหน่วยเป็น เฮกตาร์พื้นที่ที่มีนัยสำคัญสูงสุดเทียบเท่า (hectares-equivalent of highest significant area)

- ดัชนีนัยสำคัญของระบบนิเวศ (Ecosystem significant index) คือ ระดับความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่และประโยชน์ของระบบนิเวศในพื้นที่ที่มีต่อมนุษยชาติ มีค่าตั้งแต่ ๐ - ๑

- ระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญ (Significant ecosystem) คือ พื้นที่ที่มีดัชนีนัยสำคัญของระบบนิเวศตั้งแต่ ๐.๑ ขึ้นไป

ในปี ๒๕๖๕ เหมืองแร่ที่ตั้งอยู่ในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญทั่วโลกมีจำนวน ๕,๒๘๒ แห่ง เป็นเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดจำนวน ๓,๗๕๒ แห่งใน ๖๕ ประเทศทั่วโลก คิดเป็น ๗๑% ของจำนวนเหมืองแร่ที่ตั้งอยู่ในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญทั่วโลก (รูปที่ ๑) ในปี ๒๕๖๕ ประเทศที่มีสัดส่วนจำนวนเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญต่อจำนวนเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาด ตั้งแต่ ๓๐% ขึ้นไปมีจำนวน ๓๗ ประเทศ (ตารางที่ ๑) และ ๔ ประเทศที่มีสัดส่วนจำนวนเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญต่อจำนวนเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดเท่ากับ ๑๐๐% ได้แก่

๑. บอตสวานา มีเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญ ๒๔ แห่ง ประกอบด้วย เหมืองแร่ทองแดง ๑๔ แห่ง เหมืองแร่นิกเกิล ๗ แห่ง เหมืองแร่สังกะสี ๒ แห่ง และเหมืองแร่แมงกานีส ๑ แห่ง

๒. เอกวาดอร์ มีเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญ ๒๖ แห่ง ประกอบด้วย เหมืองแร่ทองแดง ๒๕ แห่ง และเหมืองแร่สังกะสี ๑ แห่ง (รูปที่ ๒)

๓. กัวเตมาลา มีเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญ ๑๓ แห่ง ประกอบด้วย เหมืองแร่ทองแดง ๑ แห่ง เหมืองแร่นิกเกิล ๗ แห่ง และเหมืองแร่สังกะสี ๕ แห่ง

๔. นอร์เวย์ มีเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญ ๑๔ แห่ง ประกอบด้วย เหมืองแร่ทองแดง ๔ แห่ง เหมืองแร่โมลิบดินัม ๑ แห่ง เหมืองแร่นิกเกิล ๔ แห่ง เหมืองแร่สังกะสี ๔ แห่ง และเหมืองแร่แกรไฟต์ ๑ แห่ง

ทั้งนี้ ๕ อันดับประเทศที่มีรอยเท้าระบบนิเวศ (Ecosystem footprint) ของเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดที่ตั้งอยู่ในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญมากที่สุดในโลก ในปี ๒๕๖๕ (รูปที่ ๓) ได้แก่

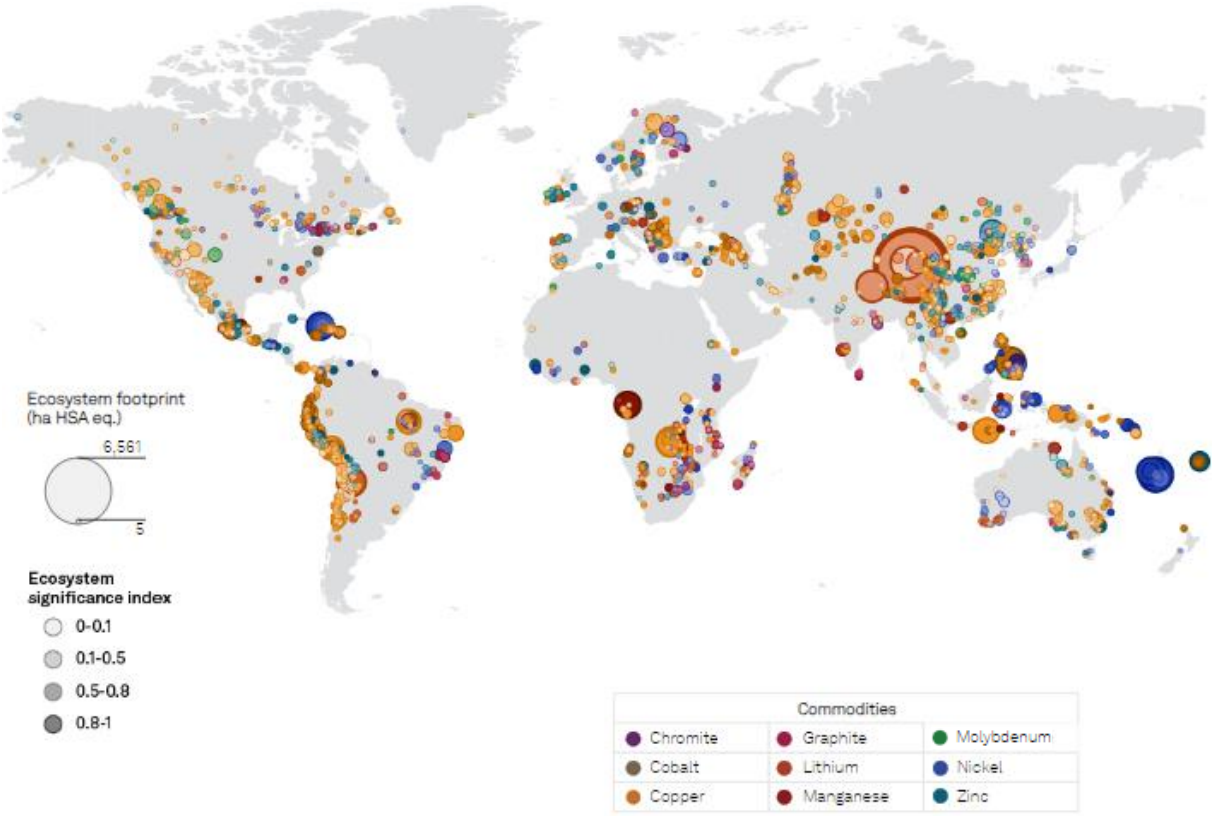
๑. จีน มีรอยเท้าระบบนิเวศของเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดที่ตั้งอยู่ในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญรวม ๒๔,๙๗๓ เฮกตาร์พื้นที่ที่มีนัยสำคัญสูงสุดเทียบเท่า

๒. แคนาดา มีรอยเท้าระบบนิเวศของเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดที่ตั้งอยู่ในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญรวม ๗,๑๒๘ เฮกตาร์พื้นที่ที่มีนัยสำคัญสูงสุดเทียบเท่า

๓. เปรู มีรอยเท้าระบบนิเวศของเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดที่ตั้งอยู่ในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญรวม ๖,๕๙๖ เฮกตาร์พื้นที่ที่มีนัยสำคัญสูงสุดเทียบเท่า

๔. แซมเบีย มีรอยเท้าระบบนิเวศของเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดที่ตั้งอยู่ในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญรวม ๔,๓๘๒ เฮกตาร์พื้นที่ที่มีนัยสำคัญสูงสุดเทียบเท่า

๕. ฟิลิปปินส์ มีรอยเท้าระบบนิเวศของเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดที่ตั้งอยู่ในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญรวม ๓,๗๑๗ เฮกตาร์พื้นที่ที่มีนัยสำคัญสูงสุดเทียบเท่า (รูปที่ ๔)



รูปที่ ๑ แสดงรอยเท้าระบบนิเวศ (Ecosystem footprint) ของเหมืองแร่ที่ใช้ในการผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดที่ตั้งอยู่ในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญ (Significant Ecosystem) ทั่วโลก ในปี ๒๕๖๕ แยกรายชนิดแร่

ภาพจาก https://www.spglobal.com/esg/insights/featured/special-editorial/rocks-and-hard-places-the-ecosystem-risks-of-mining-for-energy-transition-minerals

ตารางที่ ๑ แสดงรายละเอียดของ ๓๗ ประเทศที่มีสัดส่วนจำนวนเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญต่อจำนวนเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดตั้งแต่ ๓๐% ขึ้นไปในปี ๒๕๖๕

	Number of transition mines	Transition mines in significant ecosystems	Percentage of transition mines in significant ecosystems	Transition minerals (number of sites in significant ecosystems)
Botswana	24	24	100%	
Ecuador	26	26	100%	
Guatemala	13	13	100%	
Norway	14	14	100%	
Sweden	44	43	98%	
Ireland	25	24	96%	
Papua New Guinea	26	25	96%	
Zambia	83	80	96%	
DRC	86	82	95%	
Finland	17	16	94%	

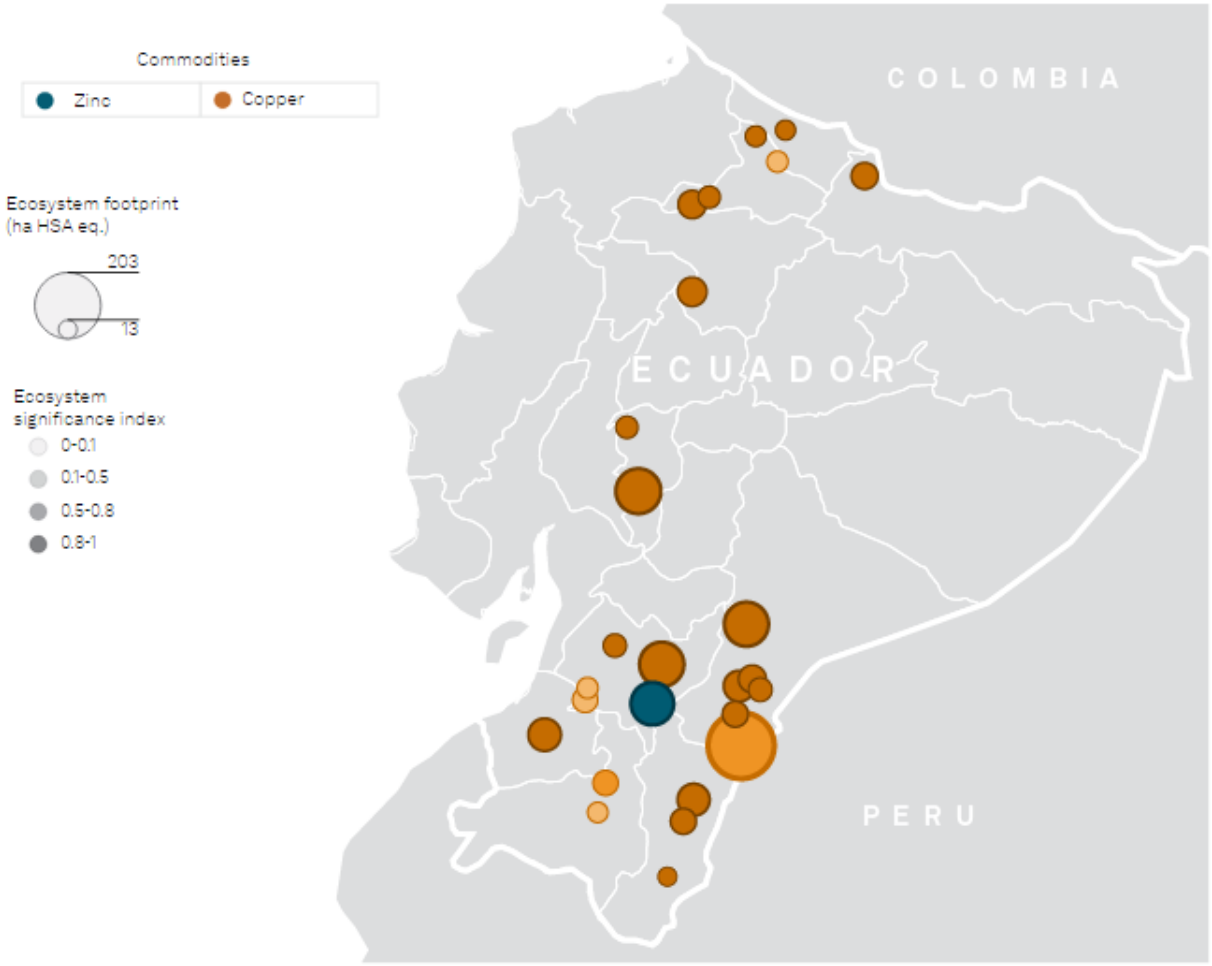
Copper Lithium Molybdenum Nickel Zinc Cobalt Graphite Manganese Chromite

ตารางที่ ๑ แสดงรายละเอียดของ ๓๗ ประเทศที่มีสัดส่วนจำนวนเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญต่อจำนวนเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดตั้งแต่ ๓๐% ขึ้นไปในปี ๒๕๖๕ (ต่อ)

	Number of transition mines	Transition mines in significant ecosystems	Percentage of transition mines in significant ecosystems	Transition minerals (number of sites in significant ecosystems)
South Africa	72	68	94%	
Zimbabwe	14	13	93%	
Mozambique	13	12	92%	
Bolivia	11	10	91%	
South Korea	11	10	91%	
Tanzania	29	26	90%	
Mexico	134	118	88%	
Madagascar	22	19	86%	
Philippines	70	60	86%	
Brazil	89	74	83%	
Kazakhstan	58	48	83%	
Peru	180	149	83%	
Indonesia	60	49	82%	
Colombia	16	13	81%	
Canada	1,424	1,112	78%	
US	425	323	76%	
Namibia	52	39	75%	
Serbia	24	18	75%	
Turkey	31	23	74%	
Russia	84	58	69%	
China	483	319	66%	
Spain	17	11	65%	
Australia	732	373	51%	
Chile	283	135	48%	
Argentina	109	45	41%	
Mongolia	40	16	40%	
India	53	18	34%	

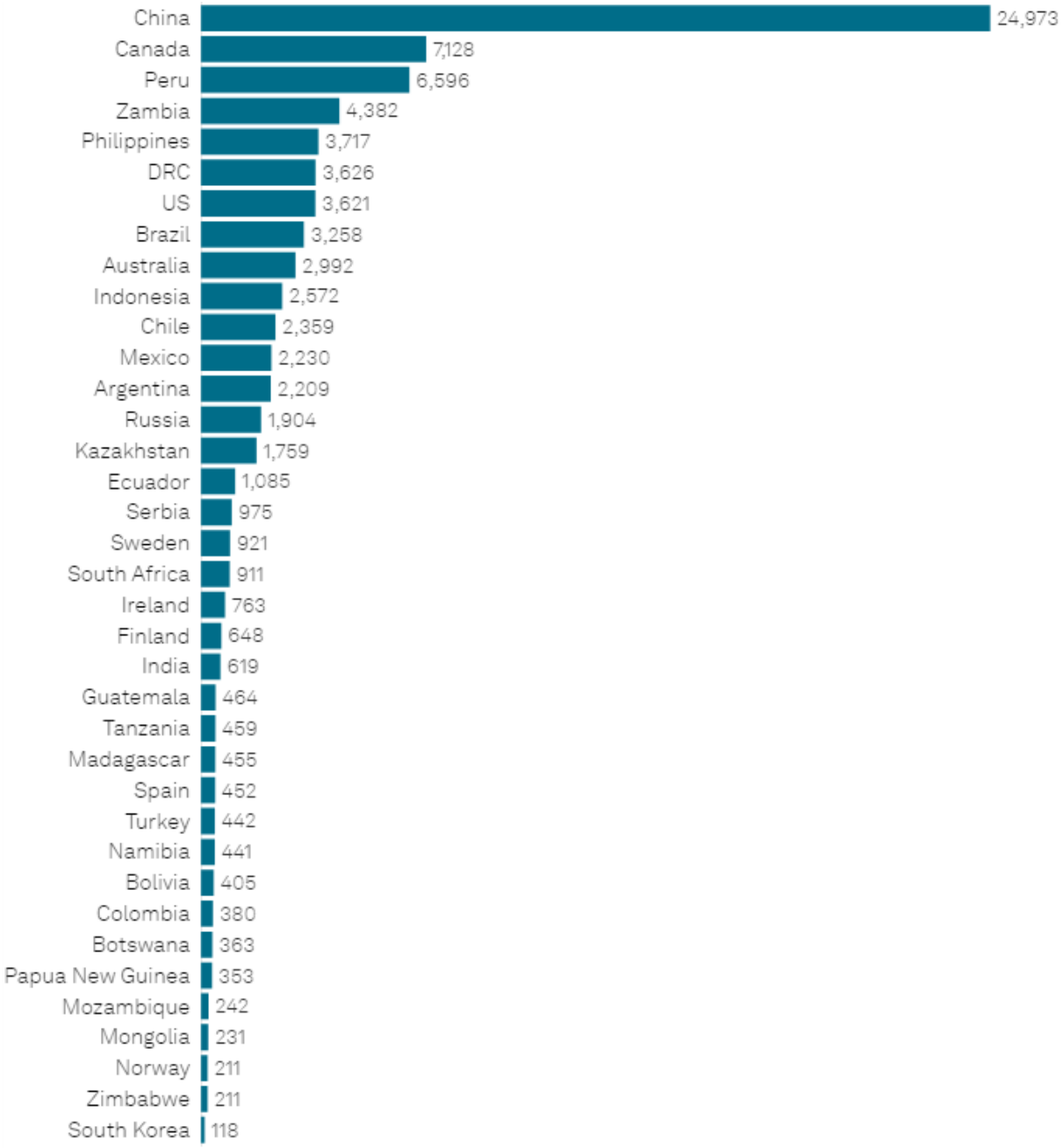
Copper Lithium Molybdenum Nickel Zinc Cobalt Graphite Manganese Chromite

ที่มา https://www.spglobal.com/esg/insights/featured/special-editorial/rocks-and-hard-places-the-ecosystem-risks-of-mining-for-energy-transition-minerals



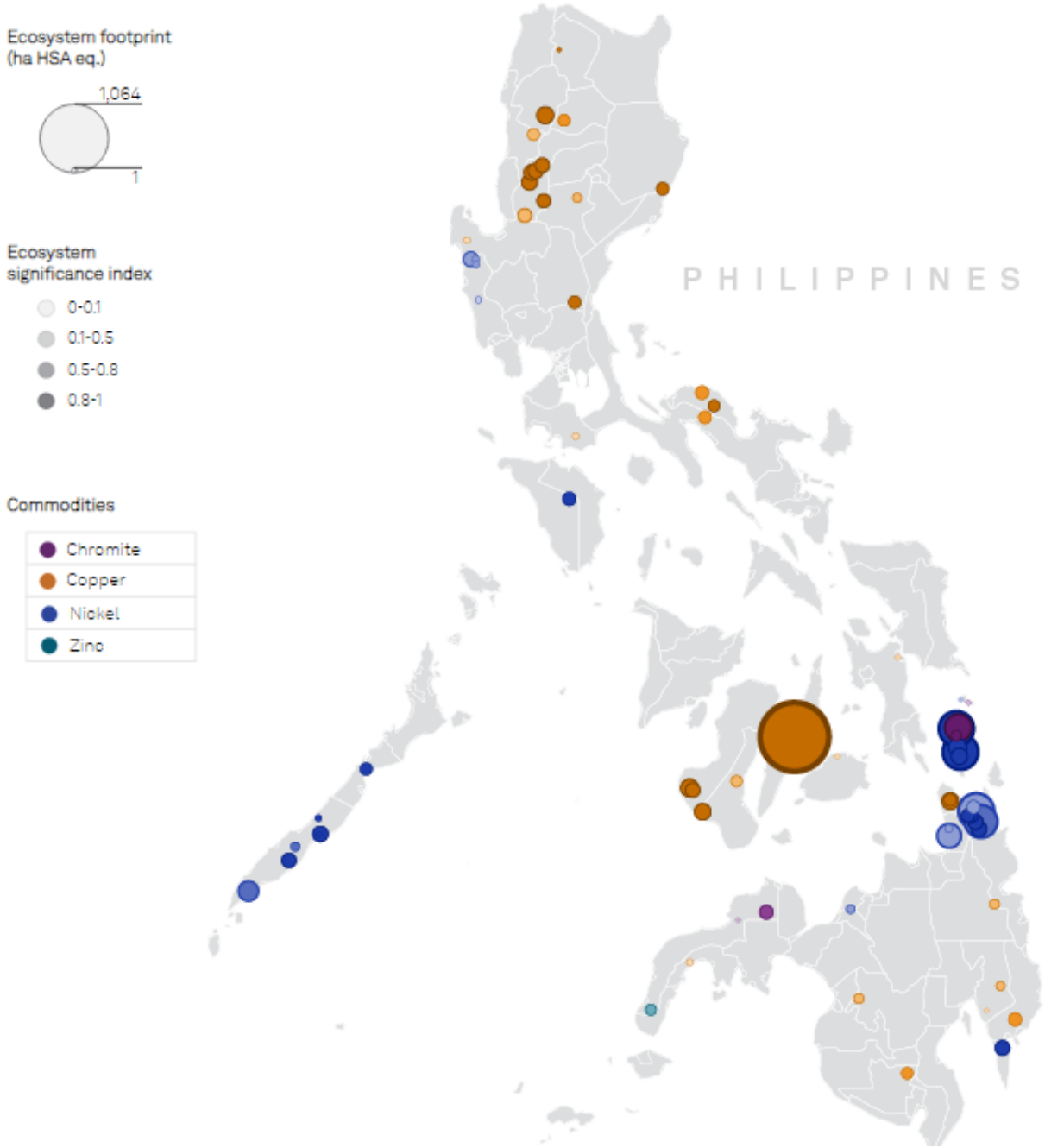
รูปที่ ๒ แสดงรอยเท้าระบบนิเวศ (Ecosystem footprint) ของเหมืองแร่ที่ใช้ในการผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดที่ตั้งอยู่ในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญ (Significant Ecosystem) ในประเทศเอกวาดอร์ ในปี ๒๕๖๕ แยกรายชนิดแร่

ภาพจาก https://www.spglobal.com/esg/insights/featured/special-editorial/rocks-and-hard-places-the-ecosystem-risks-of-mining-for-energy-transition-minerals



รูปที่ ๓ แสดงรอยเท้าระบบนิเวศ (Ecosystem footprint) ของเหมืองแร่ที่ใช้ผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดที่ตั้งอยู่ในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญทั่วโลกในปี ๒๕๖๕ (เฮกตาร์พื้นที่ที่มีนัยสำคัญสูงสุดเทียบเท่า) แยกรายประเทศ

ภาพจาก https://www.spglobal.com/esg/insights/featured/special-editorial/rocks-and-hard-places-the-ecosystem-risks-of-mining-for-energy-transition-minerals



รูปที่ ๔ แสดงรอยเท้าระบบนิเวศ (Ecosystem footprint) ของเหมืองแร่ที่ใช้ในการผลิตเทคโนโลยีพลังงานสะอาดที่ตั้งอยู่ในระบบนิเวศที่มีนัยสำคัญ (Significant Ecosystem) ในประเทศฟิลิปปินส์ ในปี ๒๕๖๕ แยกรายชนิดแร่

ภาพจาก https://www.spglobal.com/esg/insights/featured/special-editorial/rocks-and-hard-places-the-ecosystem-risks-of-mining-for-energy-transition-minerals

อ้างอิง

https://www.spglobal.com/esg/insights/featured/special-editorial/rocks-and-hard-places-the-ecosystem-risks-of-mining-for-energy-transition-minerals

ย้อนมองไทย: บริษัท PYX Resources ส่งออกหัวแร่เซอร์คอนที่มีแร่โมนาไซต์เจือปนจากออสเตรเลียไปจีนล็อตแรกในปี ๒๕๖๗

นางสาวอัจฉริยา อานนท์กิจพานิช

จากกรณีที่มีข่าวว่า บริษัท PYX Resources เริ่มส่งออกหัวแร่เซอร์คอนที่มีแร่โมนาไซต์เจือปนจากออสเตรเลียไปจีนล็อตแรกจำนวน ๗๕๐ เมตริกตันในเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๗ เนื่องจากต้องการเพิ่มผลิตภัณฑ์ส่งออกมากขึ้น จากเดิมที่ส่งออกเฉพาะหัวแร่เซอร์คอน อิลเมไนต์ และรูไทล์สะอาดเท่านั้น

สำหรับแร่โมนาไซต์ เซอร์คอน อิลเมไนต์ และรูไทล์ ถือเป็นแร่ในกลุ่มแร่หนัก (Heavy Mineral) ซึ่งหมายถึงแร่ที่มีความคงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศและสารละลายในสภาวะปกติ ความถ่วงจำเพาะมากกว่า ๒.๘๕ ส่วนใหญ่จะมีขนาดใกล้เคียงกับเม็ดทราย โดยแร่หนักส่วนใหญ่จะเกิดเป็นแร่เสริม (Accessory Mineral) ในหินอัคนีชนิดต่างๆ แหล่งแร่หนักที่พบส่วนใหญ่เป็นแหล่งแร่ทุติยภูมิ ทั้งแบบลานแร่ (Placer Deposits) แบบสะสมตัวตามชายหาดและชายหาดเดิม (Beach and Old Beach Deposits) และแบบแหล่งแร่ในทะเล (Off-Shore Deposits)

แร่หนักสามารถแบ่งออกเป็น ๔ กลุ่ม ตามส่วนประกอบของธาตุสำคัญของแร่หนัก ได้แก่

๑. กลุ่มแร่ไทเทเนียม (Ti) ได้แก่ แร่รูไทล์ อะนาเทส อิลเมไนต์ ลูโคซีน และสฟีน

๒. กลุ่มแร่ไนโอเบียม-แทนทาลัม (Nb-Ta) ได้แก่ แร่โคลัมไบต์-แทนทาไลต์ ไพโรคลอร์-ไมโครไลด์ อิลเมโนรูไทล์-สตรูเวอร์ไลต์ ยูกซีไนต์-โพลีเครส

๓. กลุ่มแร่หายาก (Rare Earth Mineral) ได้แก่ แร่โมไนไซต์ ซีโนไทม์ ซามาร์สไกต์ โดยแร่หายาก หมายถึงแร่ที่มีส่วนประกอบของธาตุหายาก (Rare Earth Elements) คือ สแกนเดียม (Sc) อิตเทียม (Y) และธาตุในกลุ่มแลนทาไนด์ (Lanthanide Group) หรือหมู่ธาตุที่มีเลขเชิงอะตอมตั้งแต่ ๕๗ ถึง ๗๑ ได้แก่ แลนทานัม (La) ซีเรียม (Ce) เพซีโอเนียม (Pr) นีโอดิเมียม (Nd) โพรมีเทียม (Pm) ซาแมเรียม (Sm) ยูโรเพียม (Eu) แกโดลิเนียม (Gd) เทอร์เบียม (Tb) ดิสโพรเซียม (Dy) โฮลเมียม (Ho) เออร์เบียม (Er) ทูเลียม (Tm) อิตเทอร์เบียม (Yb) และลูทีเชียม (Lu)

๔. กลุ่มแร่เซอร์คอน ได้แก่ แร่เซอร์คอน

สำหรับประเทศไทย ไม่มีเหมืองแร่โมนาไซต์และนำเข้าหางแร่โมนาไซต์ที่เจือปนกับแร่เซอร์คอนจากต่างประเทศ มาทำการแต่งแร่และส่งออกไปต่างประเทศ โดยในเดือนมกราคม - ตุลาคม ๒๕๖๗ มีการส่งออกหัวแร่โมนาไซต์ไปยังจีนปริมาณ ๓,๔๒๐ เมตริกตัน มูลค่า ๓๒๙.๖ ล้านบาท และส่งออกหัวแร่เซอร์คอนไปยัง ๗ ประเทศ ปริมาณ ๕,๐๔๒.๐๐๖ เมตริกตัน มูลค่า ๒๔๒.๕ ล้านบาท (ตารางที่ ๑) ทั้งนี้ ในการนำเข้าแร่โมนาไซต์จะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการควบคุมการขนแร่และการจัดเก็บแร่ที่นำเข้ามาในราชอาณาจักรหรือเขตไหล่ทวีป พ.ศ. ๒๕๖๗ (ดูรายละเอียดจาก https://s.dpim.go.th/zw) เนื่องจากแร่โมนาไซต์มีสูตรเคมี $(Ce,La,Nd,Th)PO_4$ และมีทอเรียมออกไซด์ (ThO_2) ประมาณ ๑๒% ซึ่งทอเรียมเป็นธาตุโลหะกัมมันตภาพรังสีที่พบในธรรมชาติ เมื่อบริสุทธิ์มีลักษณะสีเงินวาว อ่อนนุ่ม เมื่อสัมผัสกับอากาศจะเป็นสีน้ำตาลหรือสีดำเพราะเกิดออกไซด์ คือ ทอเรียมออกไซด์ มีจุดเดือดสูงที่สุด (๓,๓๐๐ องศาเซลเซียส) เมื่อถูกทำให้ร้อนในอากาศโลหะทอเรียมจะติดไฟได้เองเกิดเป็นแสงจ้าสีขาว มีอัตราการแผ่รังสีมากกว่ายูเรเนียม มักใช้ในการทำปฏิกรณ์นิวเคลียร์

ตารางที่ ๑ แสดงปริมาณและมูลค่าการส่งออกหัวแร่โมนาไซต์และเซอร์คอนของประเทศไทยในเดือนมกราคม - ตุลาคมปี ๒๕๖๗

ประเทศ	หัวแร่โมนาไซต์		หัวแร่เซอร์คอน	
	ปริมาณ (กิโลกรัม)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (กิโลกรัม)	มูลค่า (บาท)
บราซิล	-	-	๔๖,๐๐๐	๒,๕๗๗,๔๓๑
จีน	๓,๔๒๐,๐๐๐	๓๒๙,๕๖๔,๖๗๘	๕๒,๐๐๐	๒,๔๗๕,๖๗๔
ฮ่องกง	-	-	๖	๓,๖๐๕
อินเดีย	-	-	๓,๒๒๖,๐๐๐	๑๘๒,๒๒๖,๕๘๙
ญี่ปุ่น	-	-	๓๗๘,๐๐๐	๒๕,๘๔๐,๓๑๐
มาเลเซีย	-	-	๑,๐๔๐,๐๐๐	๑๑,๔๑๙,๖๙๒
เวียดนาม	-	-	๓๐๐,๐๐๐	๑๗,๙๙๙,๓๑๙
รวม	**๓,๔๒๐,๐๐๐**	**๓๒๙,๕๖๔,๖๗๘**	**๕,๐๔๒,๐๐๖**	**๒๔๒,๕๔๒,๖๒๐**

ที่มา: กรมศุลกากร

อ้างอิง

http://library.dmr.go.th/elib/cgi-bin/opacexe.exe?op=mmvw&db=Main&sid=undefined&skin=u&usid=undefined&mmid=19772&bid=11158

https://emagazine.ipst.ac.th/232/2/

https://pyxresources.com/wp-content/uploads/2024/05/PYX-Resources-Research-Report-May-17-2024.pdf

https://ratchakitcha.soc.go.th/documents/52138.pdf

https://s.dpim.go.th/zw

https://www.facebook.com/DMRTH/photos/a.167132740376080/1095855694170442/?type=3&locale=ms_MY

Raw material foresight Value added mineral : ตอนที่ 1 จากแร่ยิปซัมสู่อุตสาหกรรมอาหาร

เชียงพิณ ยินเจริญ

แร่ยิปซัม (Gypsum) หรือเกลือจืด เป็นชื่อเรียกแคลเซียมซัลเฟตไดไฮเดรต มีสูตรเคมีคือ $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ในธรรมชาติแร่ยิปซัมมีการกระจายตัวทั่วไปในเปลือกโลก แร่ยิปซัมเกิดจากการระเหยและตกผลึกของน้ำทะเลภายใต้สภาวะที่เหมาะสม มีสีขาว ขาวนวล ขาวเหลือง ไปจนถึงสีน้ำตาลอ่อนขึ้นกับมลทินที่มาเจือปน อยู่ในรูปของแร่ได้ ๓ รูปแบบ คือ ๑.เซเลไนต์ (Selenite) มีลักษณะเป็นแผ่น บาง โปร่งใส และไม่มีสี ๒.อะลาบาสเตอร์ (Alabaster) มีเนื้อแน่น เป็นก้อนสีขาว และ ๓.ซาทินสปาร์ (Satinspar) มีลักษณะเป็นเสี้ยน ๆ มีความวาวคล้ายเส้นใยไหม เมื่อนำไปเผาจะเกิดการสูญเสียน้ำกลายเป็นเฮมิไฮเดรต ($CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$) และแอนไฮไดรต์ ($CaSO_4$) แหล่งยิปซัมในประเทศไทยมักเกิดร่วมกับแอนไฮไดรต์ โดยแบ่งชั้นล่างเป็นแอนไฮไดรต์ส่วนชั้นบนเป็นยิปซัม

เซเลไนต์ อะลาบาสเตอร์ ซาทินสปาร์

รูปที่ ๑ แร่ยิปซัมชนิดต่างๆ

หากพูดถึงยิปซัม คนทั่วไปจะนึกถึงวัสดุก่อสร้าง แต่ใครจะรู้ว่ายิปซัมสามารถนำมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มได้อีกด้วย

ยิปซัมเป็นแร่สำคัญชนิดหนึ่งในอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมก่อสร้างเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตแผ่นยิปซัมบอร์ด ปูนปลาสเตอร์ เป็นส่วนผสมในปูนซีเมนต์ และสีทาบ้านบางส่วน นอกจากนี้ยิปซัมยังใช้ในการผลิตปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ใช้ปรับสภาพดินจะช่วยลดความเค็มของดิน และเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับดิน ใช้ในการผลิตตัวเติม (filler) ในกระดาษ หรือแม้กระทั่งสามารถนำมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มได้อีกด้วย

จากข้อมูลกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) พบว่า ในปี พ.ศ. ๒๕๖๕ ประเทศไทยมีการผลิตยิปซัม ๘.๓ ล้านตัน โดยส่วนใหญ่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งมีมูลค่าค่อนข้างน้อย และไม่จำเป็นต้องใช้ยิปซัมบริสุทธิ์สูงมากนัก ทาง กพร. ได้เล็งเห็นถึงศักยภาพของแร่ยิปซัม ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพจึงได้ดำเนินโครงการ “ส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบคุณภาพสูงที่เป็นแร่ โลหะ หรือสารประกอบโลหะเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ” ร่วมกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการสำรวจเก็บตัวอย่างแร่ยิปซัมและแอนไฮไดรต์จากเหมืองแร่ในประเทศ อาทิ แหล่งแร่ภาคกลาง จังหวัดนครสวรรค์และพิจิตร แหล่งแร่ภาคใต้ จังหวัดนครศรีธรรมราชและสุราษฎร์ธานี พบว่าในเหมืองแร่ยังคงมีแร่ยิปซัมคุณภาพสูงที่มีองค์ประกอบเคมี มีความขาวสว่าง ความบริสุทธิ์ ปริมาณสารเจือปนและโลหะหนักและสมบัติอื่น ๆ ผ่านเกณฑ์ข้อกำหนด European Commission (EU E516) และ The Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) สามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องสำอางได้ อาทิ การนำไปใช้เป็นสารทำให้น้ำถั่วเหลืองจับตัวเป็นก้อนเพื่อผลิตเต้าหู้อ่อน สารปรับปรุงสภาพน้ำในอุตสาหกรรมผลิตเบียร์ วัตถุเจือปนในอาหาร INS 516 สารดูดความชื้นเกรดสำหรับบรรจุภัณฑ์ในอาหาร ผงสครับขัดผิวในโฟมล้างหน้า ซึ่งยิปซัมคุณภาพสูงนี้มีความปลอดภัยทั้งต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

จากยิปซัมสู่อุตสาหกรรมอาหาร

แคลเซียมซัลเฟตเกรดอาหารในท้องตลาด จะมีการเรียกชื่อเฉพาะว่า “เจียะกอ” หรือ “เจี๊ยะกอ” เป็นคำในภาษาจีนแต้จิ๋ว แปลว่า “แป้งหิน” หมายถึงหินที่นำมาบดหรือฝนให้เป็นผงแป้งได้ง่าย เนื่องจากแร่ยิปซัมในธรรมชาติที่มีลักษณะเป็นก้อนหินที่ค่อนข้างอ่อนนิ่ม สามารถนำมาฝนบนแท่นหินแกรนิตให้เป็นผงละเอียดได้ จากการสำรวจข้อมูลทางการตลาดพบว่ามีเจียะกออยู่หลายยี่ห้อ และเมื่อสอบถามข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ก็ได้ข้อมูลว่าสินค้าทั้งหมดนำเข้ามาจากประเทศจีน

ในการดำเนินโครงการฯ ได้มีการสำรวจแหล่งแร่ยิปซัมที่เหมืองแร่ยิปซัมจังหวัดนครสวรรค์ นครศรีธรรมราช และสุราษฎร์ธานี แล้วนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีและองค์ประกอบทางแร่ จากนั้นเลือกตัวอย่างแร่ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานยิปซัมเกรดอาหาร คือมีปริมาณแคลเซียมมากกว่า ๙๙% มีค่าความขาวมากกว่า ๙๐ และปริมาณโลหะหนักน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดมาใช้ในการผลิตผงแคลเซียมซัลเฟตเกรดอาหาร

ขั้นตอนการผลิตผงแคลเซียมซัลเฟตเกรดอาหาร

๑. คัดเลือกก้อนแร่ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานแคลเซียมซัลเฟตเกรดอาหาร

๒. ล้างทำความสะอาดก้อนแร่ด้วยน้ำเปล่า แล้วนำไปอบเพื่อไล่ความชื้น ที่อุณหภูมิ ๖๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง

๓. นำมาบดละเอียดด้วยหม้อบดความเร็วสูง ให้มีขนาด ๒๐๐ เมช หรือ ๗๕ ไมครอน เป็นเวลา ๖๐ นาที โดยบด ๑๐ นาที แล้วพัก ๑ ชั่วโมง เพื่อป้องกันไม่ให้ตัวอย่างร้อนจนเกินไป ซึ่งจะทำให้เกิดการสลายตัวของน้ำในโครงสร้างผลึก จากนั้นจึงนำไปบรรจุถุงพร้อมใช้งาน

เต้าฮวยจากแคลเซียมซัลเฟตเกรดอาหารที่ผลิตได้

เมื่อนำผงแคลเซียมซัลเฟตเกรดอาหารที่ผลิตได้มาทดลองทำเป็นเต้าฮวย พบว่า เต้าฮวยที่ได้มีลักษณะใกล้เคียงกันกับเต้าฮวยที่ทำจากผงแคลเซียมซัลเฟตทางการค้า แสดงให้เห็นว่าสามารถเตรียมผงแคลเซียมซัลเฟตเกรดอาหารจากแร่ยิปซัมภายในประเทศไทยได้ โดยให้คุณสมบัติที่ใกล้เคียงกันกับผลิตภัณฑ์ทางการค้าที่มีจำหน่ายอยู่ในท้องตลาด

รูปที่ ๒ เต้าฮวยจากผงแคลเซียมซัลเฟตเกรดอาหารที่เตรียมจากแร่ยิปซัมในประเทศ

ในการนำแร่ยิปซัมมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารนั้น นอกจากจะเป็นการใช้แร่ที่มีอยู่ในประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดแล้ว ยังช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มจากแร่ยิปซัมที่มีราคาประมาณ ๑,๐๐๐ บาทต่อตัน เมื่อนำมาผลิตเป็นยิปซัมเกรดอาหาร สำหรับใช้ผลิตอาหารประเภทเต้าหู้อ่อน ขนมขบเคี้ยว หรือเป็นสารตัวเติมในการผลิตเบียร์ จะมีราคาสูงขึ้นถึงประมาณ ๔๐,๐๐๐ บาทต่อตัน คิดเป็นมูลค่าเพิ่ม ๔๐ เท่า และยังช่วยลดการนำเข้าจากต่างประเทศได้อีกด้วย ซึ่งนอกจากในอุตสาหกรรมอาหารแล้ว แร่ยิปซัมยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางได้ด้วย โปรดติดตามในตอนต่อไป

อ้างอิง กลุ่มนวัตกรรมอุตสาหกรรมแร่ กองนวัตกรรมวัตถุดิบและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง

“หิน” : การเป็นแร่ตามกฎหมาย

กลุ่มที่ปรึกษากฎหมาย

เดิมการระเบิดและย่อยหินอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย เป็นการอนุญาตให้ระเบิดและย่อยหินในพื้นที่ไม่เกินแปลงละ ๑๐ ไร่ ใบอนุญาตมีอายุ ๕ ปี ใช้วิธีห้อยเชือกและเจาะระเบิดหน้าผาจากภูเขาเพื่อให้หินที่ถูกแรงระเบิดร่วงลงสู่ที่ราบ จากนั้นขนย้ายหินไปยังโรงโม่หิน ซึ่งวิธีนี้เป็นการลงทุนที่ต่ำ หากแต่ก่อให้เกิดอันตรายแก่คนงาน เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสภาพพื้นที่โดยรอบ ทั้งเป็นวิธีการที่ขาดประสิทธิภาพ ไม่รองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานของรัฐได้อย่างเต็มที่ ทำให้รัฐบาลมีแนวคิดเปลี่ยนแปลงการระเบิดและการย่อยหินไปสู่เทคโนโลยีการทำเหมืองด้วยการมีหน่วยงานเดียวกำกับดูแล เพื่อให้การจัดการทรัพยากรมีประสิทธิภาพ โดยมีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

๑. ปี พ.ศ. ๒๕๓๔ รัฐบาลแต่งตั้งคณะทำงานทบทวนนโยบายการพิจารณาอนุญาตระเบิดและย่อยหินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

๒. เมื่อวันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะรัฐมนตรีเห็นชอบแนวทางที่คณะทำงานทบทวนนโยบายการพิจารณาอนุญาตระเบิดและย่อยหินในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เสนอให้เปลี่ยนแปลงวิธีการระเบิดและย่อยหินไปเป็นเทคโนโลยีการทำเหมือง

๓. เมื่อวันที่ ๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๗ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมอบหมายให้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงอุตสาหกรรม ศึกษามาตรการเปลี่ยนแปลงวิธีการระเบิดและย่อยหินไปเป็นเทคโนโลยีการทำเหมือง โดยให้กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นหน่วยงานกำกับดูแลภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๑๐

๔. กรมทรัพยากรธรณีใช้กฎหมายเป็นเครื่องมือในการกำหนดให้หินทุกชนิดเป็นแร่ภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๑๐ แทนการใช้มาตรา ๙ แห่งประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ. ๒๔๙๗ เนื่องจากกฎหมายดังกล่าวไม่ได้กำหนดมาตรการควบคุมดูแลตามหลักธรณีและวิศวกรรมภายหลังการอนุญาต ไม่มีการวางแผนดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ จึงเกิดปัญหาด้านความปลอดภัยในการทำงาน ขาดประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และผู้ประกอบการไม่มั่นใจในการลงทุน เพื่อแก้ไขปัญหาข้างต้นกรมทรัพยากรธรณีจึงยกร่างกฎกระทรวงกำหนดให้หินทุกชนิดเป็นหินอุตสาหกรรม

๕. ปี พ.ศ. ๒๕๓๘ คณะอนุกรรมการเฉพาะกิจว่าด้วยเรื่องการพิจารณาให้การระเบิดและย่อยหินเปลี่ยนเป็นเทคโนโลยีการทำเหมืองหินเห็นชอบกับร่างกฎกระทรวงกำหนดให้หินทุกชนิดเป็นหินอุตสาหกรรม โดยคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘ และมอบหมายให้กรมทรัพยากรธรณีเป็นหน่วยงานหลัก โดยโอนอำนาจหน้าที่การอนุญาตและควบคุมโรงโม่หินจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมาอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อให้การกำกับดูแลการใช้หินอยู่ภายใต้หน่วยงานเดียวกันและแก้ปัญหาด้านความปลอดภัยในการทำงานด้วยการใช้เทคนิคทางวิศวกรรมเหมืองแร่

๖. กรมทรัพยากรธรณีได้แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดแหล่งหิน ๒ ชุด คือ คณะกรรมการกำหนดแหล่งหินเพื่อการทำเหมืองหินอุตสาหกรรม และคณะกรรมการกำหนดแหล่งหิน เพื่อการทำเหมืองหินอุตสาหกรรมระดับจังหวัด ทำหน้าที่พิจารณากำหนดแหล่งหินพร้อมกำหนดให้หินทุกชนิดเป็นแร่โดยการออกกฎกระทรวง ฉบับที่ ๗๗ (พ.ศ. ๒๕๓๙) กำหนดให้หินทุกชนิดเป็นแร่ชนิดหินประดับหรือแร่ชนิดหินอุตสาหกรรม โดยภายใต้การกำกับดูแลตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๑๐

ปัจจุบันได้มีการยกเลิกกฎกระทรวงฉบับดังกล่าวแล้ว เนื่องจากมีการตราพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ ออกมาใช้บังคับแทนพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๑๐ มีผลให้กฎกระทรวงที่ออกตามกฎหมายเดิมสิ้นผลไป โดยพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ ได้กำหนดนิยาม “แร่” ไว้ในมาตรา ๔ ให้หมายความรวมถึงหิน

ตามที่กฎกระทรวงกำหนดเป็นหินประดับหรือหินอุตสาหกรรม และดินหรือทรายตามที่กฎกระทรวงกำหนดเป็นดินอุตสาหกรรมหรือทรายอุตสาหกรรมด้วย ซึ่งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ออกกฎกระทรวงกำหนดหินเป็นหินประดับหรือหินอุตสาหกรรมและดินหรือทรายเป็นดินอุตสาหกรรมหรือทรายอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๖๓ ด้วยการกำหนดให้หินดังต่อไปนี้ ที่ทำเป็นแผ่นหรือรูปทรงอื่นใดเพื่อการประดับหรือตกแต่งได้เป็นหินประดับ

- หินกรวดมน
- หินกรวดเหลี่ยม
- หินแกรนิต
- หินชนวน
- หินทราย
- หินทราเวอร์ทีน
- หินนาคกระสวย
- หินไนส์
- หินบะซอลต์
- หินปูน

หากหินข้างต้นมีคุณภาพไม่เหมาะสมที่จะทำเป็นหินประดับและหินชนิดอื่นนอกจากหินตามข้อ ๑ เป็นหินอุตสาหกรรม

นอกจากนี้กฎกระทรวงดังกล่าวยังได้กำหนดประเภทดินอุตสาหกรรมหรือทรายอุตสาหกรรม โดยให้ถือว่าเป็น “แร่” ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๖๐ ด้วย ได้แก่

- ดินขาว
- ดินซีเมนต์[๑]
- ดินทนไฟ
- ดินเบา ไดอะทอไมต์ หรือไดอะตอมเมเชียสเอิร์ท
- ดินมาร์ล เว้นแต่นำไปผ่านกระบวนการแต่งเป็นดินสอพองเพื่อใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมพื้นบ้าน[๒]
- ดินเหนียวสี เว้นแต่ดินเหนียวสีที่ใช้เพื่อประโยชน์ในงานหัตถกรรมหรืออุตสาหกรรมพื้นบ้าน[๓]
- บอลล์เคลย์
- ทรายแก้วหรือทรายซิลิกา โดยมีคุณสมบัติและคุณลักษณะดังนี้

➢ ทราย หรือทรายที่ผ่านการล้างด้วยน้ำคัดเศษดินและเศษผงออกที่มีปริมาณซิลิกา (SiO_2) ร้อยละ ๙๕ โดยน้ำหนักขึ้นไป และคัดขนาดด้วยตะแกรงเบอร์ ๕๐ ตามมาตรฐาน ASTM Specification E-๑๑-๗๐ มีส่วนค้างตะแกรงไม่เกินร้อยละ ๒๐

➢ ทรายที่มีวัตถุประสงค์นำไปผ่านขบวนการแต่งแร่ เพื่อให้มีคุณสมบัติตามข้างต้น หรือนำไปใช้ในอุตสาหกรรมแก้ว อุตสาหกรรมกระจก หรืออุตสาหกรรมเซรามิก

---

[๑] ดินที่ใช้เป็นวัตถุดิบในโรงงานอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ มีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ เหล็กออกไซด์ (Iron Oxide, Fe_2O_3) หรืออะลูมินา (Aluminium Oxide,Al_2O_3) หรือซิลิก้า (SiO_2)

[๒] ดินที่มีองค์ประกอบของแคลเซียมคาร์บอเนตรวมกับแมกนีเซียมคาร์บอเนตตั้งแต่ร้อยละ ๓๕ ขึ้นไป โดยดินมาร์ลที่มีองค์ประกอบของแมกนีเซียมออกไซด์ตั้งแต่ร้อยละ ๕ ขึ้นไป เป็นดินมาร์ลที่มีแมกนีเซียมออกไซด์สูงหรือดินโดโลมิติคมาร์ล (Dolomitic Marl)

[๓] ดินซึ่งประกอบด้วยแร่ดินเป็นส่วนใหญ่ เช่น เคโอลิไนต์ ฮาลลอยไซต์ มอนต์มอริลโลไนต์ อิลไลต์ และมีแร่อื่น ๆ เป็นส่วนน้อย เช่น ควอตซ์ เฟลด์สปาร์ และโลหะออกไซด์บางชนิด มีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ มีความเหนียวพอปั้นขึ้นรูปได้ และมีสีหลังเผาที่อุณหภูมิสูงเป็นสีเข้ม

Geo Story : ชัดๆ เบลอๆ ที่เยอรมนี (ร่องรอยการเดินทางเคล้าพรายฟองเบียร์ ตอนที่ ๗)

รชฎ มีตุวงค์

นำเนื้อมาแช่ในซอส (น้ำหมักเนื้อที่ประกอบไปด้วยเกลือและน้ำส้มสายชู) หนึ่งวันหนึ่งคืน จากนั้นเอาเนื้อวางลงบนตะแกรง แล้วใช้ผ้าคลุมไว้ให้มิด วางรางหรือฝาหม้อไว้ใต้รั้วที่ตากเนื้อเพื่อรองรับซอสที่หยดจากเนื้อ

จากนั้นให้ต้มน้ำเกลือแล้วเอาเนื้อแช่ลงไปอีกครั้ง ปล่อยให้น้ำเกลือเย็นด้วยการทิ้งเอาไว้สองวันกับหนึ่งคืน เอาเนื้อขึ้นไปตากอีกสองหรือสามวัน แล้วใช้ผ้าลินินซับเนื้อทุกชิ้น ผึ่งให้แห้ง และทาเกลือให้ทั่ว เอาเนื้อไปตากแล้วนำมาทาเกลืออีกครั้ง...

(วิธีที่ดีในการถนอมเนื้อวัวด้วยเครื่องเทศ : The Good Huswives Handmaide : โธมัส ดอว์สัน, ๑๕๙๔)

...

เค็ม เค็ม และเค็มจัง !!

คิดขำๆ ถ้ามีใครมาถามผมว่าอาหารที่เยอรมนีเป็นยังไงบ้าง อร่อยมั้ย มีเมนูอะไรที่ชอบหรือกินบ่อย หรืออยากแนะนำ

อย่างแรกที่ผมอยากจะบอก คืออาหารเยอรมันส่วนใหญ่ที่ผมได้ลิ้มลองมักจะเค็ม เค็ม และเค็มจังฮู้

ไม่รู้ว่าเพราะประเทศนี้เขามีเกลือเยอะหรือไงนะครับ กินแรกๆ ผมก็รู้สึกแล้วแหละว่ามันเค็ม (ขนาดว่าโดยพื้นฐานผมเป็นคนกินเค็มพอสมควรนะ ถ้าคนกินจืดน่าจะหนักขึ้นอีก) จนบ่อยมื้อเข้าก็เลยลองถามเพื่อนร่วมทางดูบ้างว่าเค็มมั้ย

คำตอบก็คือเค็มจริงๆ เค็มแทบทุกอย่าง โอเคว่าโดยรวมมันก็อร่อยแหละ แต่ผมว่าคงจะดีกว่านี้ถ้าลดเค็มลงอีกหน่อย

...

ก็ไม่เป็นไร ถึงจะติดเค็มแต่ยังไงก็ต้องกิน และหากจะพูดถึงอาหารประจำชาติของเยอรมนี คนส่วนใหญ่อาจจะนึกถึงพวกหมูอบราดซอสหรือขาหมูกับกะหล่ำปลีดองเปรี้ยว

จริงอยู่ว่า แม้คนเยอรมันจะชอบกินเมนูนี้กันมาก แต่ก็คงไม่ได้กินทุกวัน อาหารที่กินกันทุกวัน (และอาจจะวันละหลายๆ มื้อด้วย) ว่าไปแล้วควรเป็นไส้กรอกมากกว่า

จึงขณะที่นั่งละเลียดไส้กรอกเยอรมัน (ที่มีให้ชิมหลายชนิดแทบทุกมื้อ) ผมก็พอรู้ว่าที่ประเทศนี้มีการผลิตไส้กรอกหลากหลายประเภท นับแล้วก็ราวๆ ๑,๗๐๐ ชนิด แต่ละชนิดก็สัมพันธ์กับวัฒนธรรมประเพณีการทำอาหารของแต่ละท้องถิ่น

ไส้กรอกถือเป็นอาหารยอดนิยมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน คำว่า “Wurst” ที่หมายถึงไส้กรอกในภาษาเยอรมันเป็นหนึ่งในคำที่เก่าแก่ที่สุด (คำนี้มาจาก vers ในภาษาอินโด-ยูโรเปียน และ weran ในภาษาเยอรมันโบราณ แปลว่าหมุนหรือพันไปมา)

ว่ากันว่า ประมาณ ๘๘% ของครัวเรือนเยอรมันจะมีไส้กรอกเป็นอาหารเย็น แต่จะว่าไปมันก็เป็นจานด่วนได้ในทุกมื้อและทุกสถานที่ ไม่เฉพาะมื้อเย็น ไส้กรอกหากินง่าย พบได้ทั่วไป ถ้านึกอะไรไม่ออกก็เอาไส้กรอกรองท้องไว้ก่อนเป็นดี

มีเรื่องเล่าว่า แผงขายไส้กรอกแห่งแรกๆ ในเยอรมันถือกำเนิดขึ้นที่รัฐบาวาเรีย ตั้งแต่ปี ค.ศ. ๑๑๓๕ (ราว ๘๙๐ ปีมาแล้ว) ช่วงที่มีการก่อสร้างสะพานหินที่เมืองแถบนั้น ได้มีผู้คิดขายไส้กรอกร้อนๆ ให้กับบรรดาคนงานที่มาจากต่างถิ่น

ไส้กรอกที่มีชื่อเสียงมากของรัฐบาวาเรีย (โดยเฉพาะที่เมืองมิวนิค) คือไส้กรอกสดที่เรียกว่าไส้กรอกขาว (WeiBwurst) ซึ่งเป็นไส้กรอกชนิดนิ่มและเก็บได้ไม่นานเท่าไส้กรอกชนิดแข็ง

ไส้กรอกขาวทำมาจากเนื้อลูกวัว หนังหมู ไขมัน หัวหอม ผักชีฝรั่ง เปลือกมะนาว ผงกานพลู พริกไทย และลูกจันทร์เทศ

บางคนบอกว่าวิธีที่ดีที่สุดในการกินไส้กรอกขาวไวส์วูสท์ให้อร่อยก็คือผ่ากลางแล้วลอกหนังกินเนื้อไส้กรอก แต่บางคนก็ชอบวิธีตัดปลายด้านหนึ่ง แล้วจึงดูดเนื้อออกมา จานเด็ดสูตรนี้นิยมกินกันช่วงก่อนเที่ยง

ไส้กรอกอีกแบบที่นิยมกันมาก เรียกว่าไส้กรอกเลเบอร์เคเซอ ทำจากเนื้อวัว เนื้อหมู เกลือ พริกไทย มีลักษณะเป็นก้อนสี่เหลี่ยมเหมือนก้อนขนมปังหรือเนยแข็ง

คนเยอรมันจะชอบหั่นเป็นชิ้นหนาๆ แล้วนำไปอบให้ร้อนจนกรอบนิดๆ กินกับมัสตาร์ดหวานหรือเผ็ดกลาง พร้อมแตงกวาดองและขนมปังก้อนเล็ก หรือหั่นชิ้นหนาประมาณหัวแม่มือ ทอดให้เหลืองทั้งสองด้าน วางไข่ดาวไว้ข้างบนแล้วเสริฟพร้อมสลัดมันฝรั่ง

ส่วนชาวเบอร์ลิน ไส้กรอกที่พวกเขาภาคภูมิใจว่ามีแหล่งกำเนิดที่เบอร์ลินอย่างแท้จริง คือไส้กรอกผงกะหรี่ (Currywurst) เป็นไส้กรอกสีแดงย่างกับน้ำซอสสีแดงผสมกับผงกะหรี่

เรื่องเล่ามีอยู่ว่า ราว ๗๐ ปีก่อน ที่ชุ้มขายอาหารเล็กๆ แห่งหนึ่งแถวสี่แยกชตุทการ์ท ในวันที่ฝนตกหนัก ร้างไร้ผู้คนบนท้องถนน นางแฮร์ทา ฮอยเวอร์ เจ้าของชุ้มเลยใช้เวลาว่างคิดสูตรอาหารใหม่ ด้วยการนำเครื่องเทศหลายๆ อย่างผสมกับซอสมะเขือเทศชุ่มๆ ราดบนไส้กรอกทอดที่ตัดเป็นชิ้นพอดีคำ แล้วโรยด้วยผงกะหรี่

เรียกอาหารจานนี้ว่าไส้กรอกผงกะหรี่ ถือเป็นจานพิเศษของชาวเบอร์ลินและชาวเยอรมันทั่วไป มีขายทุกเมือง และมีการบริโภคมากกว่า ๘๐๐ ล้านชิ้นต่อปี

...

จริงๆ ผมคิดว่าคนไทยเราคุ้นเคยและนิยมไส้กรอกเยอรมันมานานอยู่แล้ว เพราะมีการนำมาขายและก็หาซื้อกินกันได้ไม่ยาก (แต่ไส้กรอกเยอรมันที่กินในบ้านเราเหมือนจะไม่เค็มเท่ากับกินในถิ่นกำเนิด ??)

อย่างไส้กรอกอีกแบบที่น่าจะรู้จักกันดีก็คือ ไส้กรอกแบบแฟรงก์เฟิร์ต (Frankfurter Wurstchen) ซึ่งผลิตขึ้นครั้งแรกตั้งแต่ราวคริสต์ศตวรรษที่ ๑๕ ในบริเวณเขตเมืองเก่าแฟรงก์เฟิร์ต ในอดีตไส้กรอกชนิดนี้ถือเป็นอาหารเลิศรสสำหรับชนชั้นสูง มักใช้เสิร์ฟในงานเลี้ยงสำคัญ (ไส้กรอกนี้ถูกดัดแปลงสูตรไปเล็กน้อย โดยผสมเนื้อวัวเข้าไปด้วย และเรียกว่าไส้กรอกแบบเวียนนา)

วิธีกินก็ต้องนำไปลวกในน้ำร้อนประมาณ ๑๐ นาที ว่ากันว่า ชาวเยอรมันที่อพยพไปอยู่ที่อเมริกาได้นำสูตรไส้กรอกนี้ไปด้วย และต่อมาก็เริ่มกลืนกลาย ชาวอเมริกันนิยมกินไส้กรอกนี้โดยใส่ไว้ในก้อนขนมปัง กินคู่กับมัสตาร์ดหรือซอสมะเขือเทศ ซึ่งรู้จักกันดีตอนนี้ในชื่อว่าฮอตดอก (Hotdogs)

...

ส่วนเรื่องเค็มๆ ที่ผมกล่าวถึงไปตอนต้น แน่นอนว่าความเค็มของไส้กรอกและอาหารทั่วไป หลักๆ แล้วก็ต้องมาจากเกลือ (คำว่า Sausage--ไส้กรอก มีรากมาจากคำว่า Sal--เกลือ ในภาษาอินโด-ยูโรเปียน)

ที่เยอรมนีนั้นมีการทำเหมืองเกลือมาตั้งแต่โบราณ ย้อนไปหลายร้อยปี เกลือจึงมีมากมายไม่ขาดแคลน และวัตถุดิบอันเป็นสารประกอบโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) นี้ก็ถือเป็นสิ่งที่ร่างกายมนุษย์จะขาดไม่ได้ (แต่เราควรได้รับเกลือแค่ ๐.๕ กรัม หรือราวหนึ่งช้อนชาต่อวันเท่านั้น)

และในการทำอาหาร เกลือก็สามารถแปลงร่างอาหารได้อย่างมหัศจรรย์ ขนมปังจะไร้รสชาติหากขาดเกลือ มะเขือเทศฝานกับน้ำมันมะกอกเปลี่ยนรสดีขึ้นเมื่อโรยเกลือลงไป เกลือทำให้เนื้อวัวหรือเนื้อปลาที่อ่อนนิ่มตึงแน่นขึ้นมา ทำให้ผักที่เหี่ยวช้ำกลายเป็นผักกรอบๆ เกลือช่วยกลบรสขมและขับเน้นรสชาติอื่นๆ สูตรเค้กหรือบิสกิตส่วนใหญ่จะใส่เกลือลงไปเพื่อเพิ่มรสให้เนียนกล่อมขึ้น

แต่ด้านมืดของเกลือหากร่างกายได้รับมากเกินไปก็อาจทำให้เกิดพิษเรื้อรังในระยะยาว ทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น แล้วโรคอื่นๆ อย่างโรคหลอดเลือดสมอง หัวใจวาย และอีกสารพัดก็อาจจะตามมาได้

ผมจึงรู้สึกแปลกๆ ที่พบว่าอาหารเยอรมันส่วนใหญ่ที่ผมกินนั้นเค็มจริงจัง (แถมยังมีกระปุกเกลือวางอยู่บนโต๊ะอาหารให้โรยได้อีก ถ้าคิดว่าไม่เค็มพอ) จนอดเป็นห่วงไม่ได้ว่า ถ้าคนเยอรมันกินแบบนี้ทุกวันปริมาณเกลือจะเกินความต้องการของร่างกายแค่ไหน

หรืออาจจะเป็นเพราะที่เยอรมันเขากินเบียร์กันแทนน้ำ กินร่วมกับอาหารกันทุกมื้อด้วยอยู่แล้ว รสสัมผัสจากเบียร์อาจช่วยเจือจางความเค็มหรือปรับสมดุลร่างกายให้ดีขึ้น อันนี้ผมก็ไม่แน่ใจ

...

กลับมาว่าที่อาหารกันต่อ นอกจากไส้กรอก และเบียร์เย็นๆ แล้ว มื้อแรกๆ ของผมที่เบอร์ลินนั้นมีขาหมูเยอรมันเป็นเมนูเด่น (สั่งมาคนละขาใหญ่ๆ เลย ไม่ต้องแย่งกัน)

ขาหมูนี่ก็ถือว่าเป็นอาหารเยอรมันที่มีชื่อเสียงอีกอย่างหนึ่ง ฟังมาว่าการทำจะเริ่มด้วยการนำขาหมูไปล้างและเช็ดให้แห้ง บั้งส่วนหนังเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน แล้วทาด้วยเกลือและพริกไทย นำไปทอดด้วยเนยในกระทะให้พอสุก เติมหัวหอมสับและเติมน้ำลงไป

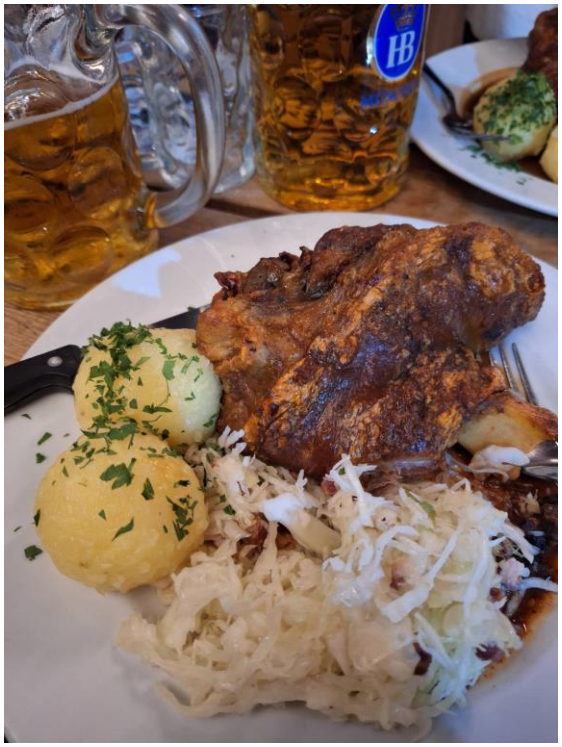
จากนั้นเอาขาหมูไปอบในเตาอบที่อุณหภูมิราว ๒๒๐ องศาเซลเซียส ใช้เวลาราวสองชั่วโมงครึ่ง ระหว่างอบให้ราดเบียร์ดำหรือน้ำจากขาหมูลงไปที่ตัวขาหมู

ส่วนน้ำซอสที่ใช้จิ้มหรือราดขาหมูทำจากน้ำที่เหลือจากการอบขาหมูผสมกับเบียร์ดำ (แค่ฟังวิธีการทำก็ใกล้เมาแล้ว มีเบียร์เป็นส่วนผสมตลอด ก่อนจะเอามากินแกล้มเบียร์อีกที) ปรุงรสด้วยพริกไทย

และที่ขาดไม่ได้ก็คือเกลือ !!

ขาหมูเยอรมันมักกินคู่กับกะหล่ำปลีดองเปรี้ยวและคนือเดิล (แป้งกลมๆ) ที่ทำจากขนมปัง

(อ่านต่อฉบับหน้าครับ)



ขาหมูเยอรมันและไส้กรอกแบบต่างๆ อาหารยืนพื้นมาตรฐานที่ต้องได้ลิ้มลอง ควรกินแกล้มกับเบียร์เย็นๆ จะเพิ่มอรรถรสมื้ออาหารได้อีกมากโข (และอาจช่วยลดความเค็มได้ด้วยไม่มากก็น้อย)

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ การจัดทำเอกสารวิชาการ

กลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ กองบริหารจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามจากท่านในฐานะผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในการจัดทำเอกสารวิชาการ ได้แก่ กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์ และบทความวิชาการ เพื่อนำความคิดเห็นที่ได้มาปรับปรุงการจัดทำเอกสารวิชาการให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากยิ่งขึ้น

๑. อาชีพ-ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม

☐ ข้าราชการในสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม

☐ ผู้ประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน ☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....

๒. ท่านเคยอ่านหรือมีความสนใจ กพร. เศรษฐกิจปริทรรศน์ ในคอลัมน์ใดบ้าง

☐ สภาวะเศรษฐกิจมหภาค

☐ ข่าวสารเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน (ข่าวในประเทศและต่างประเทศ)

☐ ราคาสินค้าแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานที่น่าสนใจ

☐ การค้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่

☐ ECON FOCUS

☐ ข่าวสารการเหมืองแร่

☐ Raw material foresight

๓. ท่านต้องการให้ กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์ และบทความวิชาการ ปรับปรุง/เพิ่มเติม เนื้อหาหรือคอลัมน์ใด

.....

.....

๔. ท่านสนใจหรือต้องการให้จัดทำบทความและรายงานวิชาการในเรื่องใด

.....

.....

๕. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

กรุณาส่งแบบสอบถามมาที่ กลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ
กองบริหารจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๘๓๕ ต่อ ๔๔๓๑
Email : econ@dpim.go.th

แบบสอบถามออนไลน์