กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์

DPIM ECONOMIC REVIEW

ฉบับที่ ๓ ปีงบประมาณ ๒๕๖๗

ประจำเดือนธันวาคม ๒๕๖๖

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

สารบัญ

๑ สภาวะเศรษฐกิจมหภาค

๓ ข่าวเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานในประเทศ

๗ ข่าวเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานต่างประเทศ

๙ ราคาสินค้าแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานที่น่าสนใจ

๑๓ การค้าอุตสาหกรรมพื้นฐานแร่และผลิตภัณฑ์จากแร่

๑๔ Econ Focus : แหล่งสำรองแร่ทองคำ

๑๗ ข่าวสารการเหมืองแร่ : เครื่องติดตามตัว ระบบไฟส่องสว่างและห้องนิรภัยในเหมืองใต้ดิน

๒๑ GEO STORY : ธรณีเล่าเรื่อง จากโคลนเลนด้อยค่า...สู่โคลนสปา (อ่าว) ทองคำ (๒)

๒๔ ลิเทียม: ทรัพยากรสำคัญแห่งอนาคต ตอนที่ ๑

ความคิดเห็นที่ปรากฏใน กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์ เป็นความเห็นส่วนตัวของผู้เขียนแต่ละคน มิได้สะท้อนถึงความเห็นของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) แต่อย่างใด ผู้สนใจสามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่คิวอาร์โค้ด และขอขอบคุณภาพหน้าปกจาก
https://unsplash.com/photos/brown-rocky-mountain-during-daytime-Btc4MDN0MtU

สภาวะเศรษฐกิจมหภาค

นางสาวศีดาลักษณ์ แก้วปุก

ธนาคารแห่งประเทศไทยรายงานว่า เศรษฐกิจไทยในเดือนตุลาคม ๒๕๖๖ อยู่ในทิศทางฟื้นตัวตามอุปสงค์ในประเทศทั้งการบริโภคและการลงทุนภาคเอกชน ขณะที่ภาคบริการชะลอลงตามจำนวนนักท่องเที่ยวไทยและต่างชาติสำหรับมูลค่าการส่งออกสินค้าไม่รวมทองคำลดลง หลังเร่งไปมากในเดือนก่อน สอดคล้องกับการผลิตภาคอุตสาหกรรมและการใช้จ่ายภาครัฐหดตัวจากรายจ่ายลงทุนของรัฐบาลกลางเป็นสำคัญ

ภาคการใช้จ่ายในประเทศ (ร้อยละ YoY)

การบริโภคภาคเอกชน	การลงทุนภาคเอกชน	รายจ่ายภาครัฐ
+๗.๓	-๐.๒	-๓.๙

ภาคการผลิต (ร้อยละ YoY)

เกษตรกรรม	อุตสาหกรรม	จำนวนนักท่องเที่ยว
-๐.๙	-๔.๓	+๔๙.๗

เสถียรภาพเศรษฐกิจ อัตราเงินเฟ้อทั่วไปลดลงจากหมวดพลังงานและอาหารสด ตามมาตรการลดราคาน้ำมันดีเซลของภาครัฐและราคาน้ำมันเบนซินที่ลดลงประกอบกับผลของฐานสูงในหมวดอาหารสด ขณะที่อัตราเงินเฟ้อพื้นฐานทรงตัวใกล้เคียงกับเดือนก่อน ด้านตลาดแรงงานปรับดีขึ้นต่อเนื่อง สำหรับดุลบัญชีเดินสะพัดเกินดุลลดลงตามดุลการค้าเป็นสำคัญ

ภาคการค้าระหว่างประเทศ (มูลค่า : ล้านบาท)

๘๔๑,๓๖๕.๘๒	๘๘๑,๑๒๔.๒๒	- ๓๙,๗๕๘.๔๑
EXPORT	IMPORT	TRADE BALANCE
การส่งออก	การนำเข้า	ดุลการค้า

อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อ ๑ หน่วยสกุลเงินต่างประเทศ)

	ต.ค. ๖๖	พ.ย. ๖๖	ทิศทาง
ดอลลาร์สหรัฐ	๓๖.๕๒	๓๕.๔๖	▲ (แข็งค่า)
ปอนด์สเตอร์ลิง	๔๔.๔๕	๔๔.๐๑	▲ (แข็งค่า)
ยูโรโซน	๓๘.๕๖	๓๘.๓๐	▲ (แข็งค่า)
เยน (๑๐๐ เยน)	๒๔.๔๕	๒๓.๖๙	▲ (แข็งค่า)
ดัชนีค่าเงินบาท	๑๑๗.๕๓	๑๑๙.๘๒	▲ (แข็งค่า)

อัตราเงินเฟ้อ (ร้อยละ YoY)

	ต.ค. ๖๖	พ.ย. ๖๖	ทิศทาง
อัตราเงินเฟ้อทั่วไป	-๐.๓๑	-๐.๔๔	▼ (ลดลง)
อัตราเงินเฟ้อพื้นฐาน	๐.๖๖	๐.๕๘	▼ (ลดลง)

อัตราดอกเบี้ยนโยบาย (ร้อยละ)

	๒๗ ก.ย. ๖๖	๒๙ พ.ย. ๖๖	ทิศทาง
อัตราดอกเบี้ยนโยบาย	๒.๕๐	๒.๕๐	= (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 และอุตสาหกรรมพื้นฐานในประเทศ

นางสาวรักเร่ เกลื่อนเมฆ

➢ **“เศรษฐา" สั่งเร่งเปิด "เหมืองโปแตช" พร้อมเปิดโอกาสรายใหม่หากโครงการล่าช้า**

นายชัย วัชรงศ์ โฆษกประจำสำนักนายกรัฐมนตรี เปิดเผยว่าในการประชุมคณะรัฐมนตรี (ครม.) วานนี้ (๗ พ.ย.) นายเศรษฐา ทวีสิน นายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง ได้มีข้อสั่งการให้กระทรวงอุตสาหกรรมไปเร่งรัดเรื่องโครงการเหมืองแร่โปแตชในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือหลังจากโครงการมีความล่าช้า

ทั้งนี้ นายกรัฐมนตรีกล่าวในที่ประชุม ครม.ว่า ประเทศไทยมีแร่โปแตชอยู่มากในพื้นที่ภาคอีสาน ครอบคลุมตั้งแต่จังหวัดอุดรธานี ชัยภูมิ ไปจนถึงนครราชสีมาตอนบน โดยแร่โปแตชนั้นถือว่าเป็นใน ๑ ใน ๓ แร่ที่สำคัญที่ใช้ในการทำปุ๋ย หรือทำเป็นแม่ปุ๋ย ปัจจุบันในโลกมีประเทศที่ผลิตปุ๋ยจากโปแตชเป็นอันดับ ๑ คือ ประเทศแคนาดา ขณะที่ประเทศไทยมีปริมาณแร่โปแตชมากเป็นอันดับสองของโลก

ในปัจจุบันมีผู้ได้ประทานบัตรในการทำเหมืองแร่โปแตชไปแล้ว ๓ ราย แต่ก็ยังไม่สามารถที่จะเปิดพื้นที่ทำเหมืองได้ โดยหนึ่งในผู้ที่ได้สัมปทานไปนั้น ถือสิทธิอยู่นานถึง ๘ ปีแล้ว แต่ก็ยังไม่สามารถที่จะขุดแร่ขึ้นมาได้ ส่วนอีก ๒ บริษัทที่ได้สัมปทานนั้นมีการรายงานว่าบริษัทหนึ่งติดปัญหาเรื่องเงินทุนในการดำเนินกิจการ ส่วนอีกรายนั้นติดปัญหาเรื่องของเงินทุนเช่นกัน

รายงานข่าวจากกระทรวงอุตสาหกรรม ระบุว่า ไทยมีสำรองแร่โปแตชสูงสุดเป็นอันดับ ๔ ของโลกอยู่ที่ ๔ แสนล้านตัน รองจากแคนาดา เบลารุส และเยอรมนี ตามลำดับ โดยพื้นที่ประเทศไทยสามารถพบแหล่งแร่โปแตชขนาดใหญ่ได้ใน ๒ แหล่ง คือ แอ่งสกลนคร ประกอบด้วย สกลนคร หนองคาย อุดรธานี และนครพนม และแอ่งโคราช ประกอบด้วย ขอนแก่น กาฬสินธุ์ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ยโสธร อุบลราชธานี ศรีสะเกษ นครราชสีมา และชัยภูมิ

โดยข้อมูลมีผู้ยื่นคำขอประทานบัตรทำเหมืองแร่โพแทชจำนวน ๓ ราย ซึ่งได้มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ บริษัท เหมืองแร่โปแตชอาเซียนจำกัด (มหาชน) จ.ชัยภูมิ เนื้อที่ ๙,๗๐๗ไร่ กำลังการผลิต ๑.๑ ล้านตันต่อปี

อีกทั้งมีผู้ยื่นคำขอขยายอายุอาชญาบัตรพิเศษสำรวจเหมืองแร่โพแทช ๑ ราย คือ บริษัทหมิงต๋าโปแตช คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด โดยบริษัทเคยได้รับอนุญาตอาชญาบัตรพิเศษสำรวจแร่โพแทชจำนวน ๑๒ คำขอ เนื้อที่ ๑๑๖,๘๗๕ ไร่

สำหรับขั้นตอนการพิจารณาอนุญาตประทานบัตรเหมืองแร่ใต้ดินตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. ๒๕๑๐ แบ่งออกเป็น ๓ ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ ๑ การดำเนินการคำขอประทานบัตรในพื้นที่ ขั้นตอนที่ ๒ การพิจารณาอนุญาตประทานบัตรของกระทรวงอุตสาหกรรมและขั้นตอนที่ ๓ การอนุญาตให้เปิดการทำเหมือง

มี ๒ บริษัทที่มีความพร้อมในการเตรียมเปิดการทำเหมือง ได้แก่ บริษัท เหมืองแร่โปแตช อาเซียน จำกัด (มหาชน) และบริษัท ไทยคาลิจำกัด ซึ่งได้ปิดประกาศตาม พ.ร.บ.แร่ พ.ศ. ๒๕๑๐ โดยไม่มีการร้องเรียนคัดค้านและมีการนำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเข้าสู่กระบวนการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งไม่มีเสียงคัดค้านรวมทั้งได้ลงพื้นที่ชี้แจงประชาชนแล้ว แต่ทั้งสองบริษัทยังติดปัญหาไม่สามารถระดมทุนเพื่อประกอบกิจการได้ตามแผนที่กำหนดซึ่งทางเอกชนออกความเห็นว่ารัฐบาลต้องสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักลงทุนว่าเห็นด้วยและต้องการสนับสนุนโครงการดังกล่าวเพื่อให้

เกิดการลงทุนได้เร็ว ส่วนอีกแห่งพบแหล่งน้ำใต้ดินจึงไม่สามารถดำเนินงานต่อได้ ซึ่งจากการสำรวจแร่ถือว่าเป็นพื้นที่มีแร่โพแทชคุณภาพต่ำ โดยมีสัดส่วนแร่ ๑ ส่วนต่อเกลือ ๖ ส่วน

ขณะที่บริษัท เอเชียแปซิฟิค โปแตช คอร์ปอเรชั่น จำกัด อยู่ระหว่างการดำเนินการในขั้นตอนที่ ๑ สำรวจพบสัดส่วนแร่ ๑ ส่วนต่อเกลือ ๒ ส่วน และถือเป็นโครงการที่มีกำลังการผลิตสูงสุดในจำนวนคำขอทั้งหมด ทั้งนี้ กระทรวงอุตสาหกรรมรายงานว่าโครงการเหมืองแร่ดังกล่าวที่จังหวัดอุดรธานีมีการร้องเรียนคัดค้านในขั้นตอนการขอประทานบัตรในพื้นที่มาอย่างต่อเนื่อง เกี่ยวกับประเด็นสำคัญ ได้แก่ การทรุดตัวของผิวดินจากการทำเหมือง ปัญหาดินเค็มน้ำเค็มฝุ่นเกลือและกองเกลือบนผิวดิน

ผู้สื่อข่าวรายงานความเคลื่อนไหวราคาหุ้น บมจ. ทีอาร์ซี คอนสตรัคชั่น (TRC) ซึ่งเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่ของบริษัท บมจ.อาเซียนโปแตชชัยภูมิ (APOT) ในช่วงเช้าวานนี้ (๗ พ.ย.) ราคาหุ้นเคลื่อนไหวในกรอบแคบๆ แต่หลังจากที่นายกรัฐมนตรีมีคำสั่งเดินหน้าโครงการลงทุนเหมืองโปแตช เพื่อแก้ไขปัญหาปุ๋ยแพงและสำรองซัพพลายวัตถุดิบผลิตปุ๋ย ส่งผลให้การเปิดซื้อขายหุ้นช่วงบ่าย ราคาหุ้น TRC พุ่งแรง แตะ ๐.๔๕ บาท ก่อนจะกลับมาปิดตลาดที่ระดับสูงสุดของวัน ที่ ๐.๔๖ บาท เพิ่มขึ้น ๐.๐๕ บาท หรือ ๑๒.๒๐%

นายกิจพณ ไพรไพศาลกิจ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ บริษัทหลักทรัพย์ (บล.) ยูโอบี เคย์เฮียน (ประเทศไทย) กล่าวว่า ราคาหุ้น TRC นั้น พักฐานมานานแล้ว ซึ่งธุรกิจเหมืองโปแตชนั้นถือว่าเป็นอัปไซด์ของราคาหุ้น TRC หากนักลงทุนเข้ามาเก็งกำไรระยะสั้นได้ แต่หากเข้ามาถือยาวนั้นนักลงทุนต้องเตรียมเงินไว้อีกส่วนหนึ่งเพื่อใส่เงินเพิ่มทุน

ทั้งนี้เป็นผลจากที่ผ่านมา TRC ขาดทุนติดต่อกันเป็นเวลา ๕ ปี ซึ่ง๖ เดือนแรกปีนี้ ขาดทุนสุทธิ ๑๘๐.๕๙ ล้านบาท ทำให้ส่วนผู้ถือหุ้นลดลงเหลือ ๑๑๗.๙๓ ล้านบาท จากปีก่อน ที่ ๓๐๐.๓๗ ล้านบาท หากยังคงขาดทุนต่อเนื่องในไตรมาสถัดไป จะทำให้ส่วนผู้ถือหุ้นติดลบ ส่งผลต้องเข้าฟื้นฟูกิจการหากไม่เพิ่มทุน รวมถึง TRC เป็นผู้ถือหุ้นใหญ่อาเซียนโปแตชชัยภูมิ สัดส่วน ๒๕.๑๓% และอาเซียนโปแตชชัยภูมิ มีแผนใช้เงินลงทุนค่าก่อสร้างเพื่อดำเนินธุรกิจเหมืองมูลค่า ๔๐,๐๐๐ ล้านบาท ซึ่งส่งผลให้เงินลงทุนตามสัดส่วนของ TRC อยู่ที่ ๔,๐๒๐.๒๔ ล้านบาท ดังนั้นคาดว่าTRC ต้องมีการเพิ่มทุนส่วนหนึ่งก่อน เพื่อให้สถาบันการเงินสบายใจในการปล่อยกู้ เพราะปัจจุบัน TRC มีหนี้สินต่อทุนอยู่ที่ ๓๓ เท่า

นายกองเอก เปล่งศักดิ์ ประกาศเภสัช นายกสมาคมการค้าปุ๋ยและธุรกิจการเกษตร กล่าวว่า เนื่องจากในปีนี้ไทยประสบภัยแล้งเป็นส่วนใหญ่ และมีน้ำท่วมในบางพื้นที่ ประกอบกับเศรษฐกิจในประเทศยังชะลอตัว ทำให้ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีในปีนี้ลดลงจากปีที่ผ่านมาเล็กน้อย โดยมีการนำเข้าประมาณ ๔ ล้านตัน ในขณะที่ราคาปุ๋ยตั้งแต่ต้นปีปรับลดลงถึงปัจจุบันที่สต๊อกของแต่ละประเทศไม่เคลื่อนไหว ทำให้ราคาในตลาดปุ๋ยอยู่ระดับทรงๆ ตัว

สถานการณ์การเดินเรือ สงครามรัสเซีย- ยูเครน เริ่มคลี่คลาย ทำให้ราคาปุ๋ยอยู่ในระดับที่ทรงตัวไม่ปรับขึ้นลงแรง ยกเว้นตัวฟอสเฟส ที่ราคาแพงขึ้นจากความต้องการของอินเดีย ในขณะที่สงครามในตะวันออกกลางยังไม่กระทบ ทำให้โดยรวมราคาปุ๋ยปีนี้ไม่สูงมาก ที่สำคัญต้องระวังเรื่องค่าเงินบาท ที่มีแนวโน้มแข็งค่าขึ้น

ที่มา : หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ
วันที่ ๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

➢ กพร.หารือผู้ถือประทานบัตรโปแตชชัยภูมิ เร่งผลิตปุ๋ยโปแตชตามนโยบายรัฐบาล

กพร. กระทรวงอุตสาหกรรม หารือผู้ประกอบการเหมืองแร่โปแตช จังหวัดชัยภูมิ กำชับเร่งดำเนินการผลิตแร่โปแตชให้เกิดผลเป็นรูปธรรม พร้อมผลักดันประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตแร่โปแตชของอาเซียน ตามข้อสั่งการของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

นายอดิทัต วะสีนนท์ รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) รักษาราชการแทนอธิบดี กพร. เปิดเผยว่า นางสาวพิมพ์ภัทรา วิชัยกุล รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ได้สั่งการให้ กพร. หารือกับผู้ประกอบการเหมืองแร่โปแตช เพื่อติดตามความคืบหน้าในการดำเนินโครงการผลิตปุ๋ยโปแตช ดังนั้น กพร. จึงได้ร่วมหารือกับ นางชลิดา พันธ์กระวี และนายสมัย ลี้สกุล ผู้บริหารของบริษัท อาเซียนโปแตชชัยภูมิ จำกัด (มหาชน) หรือ APOT หนึ่งในผู้ถือประทานบัตรทำเหมืองแร่โปแตช ซึ่งเป็นการดำเนินการตามนโยบายของนายเศรษฐา ทวีสิน นายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง ซึ่งสั่งการให้กระทรวงอุตสาหกรรมเร่งรัดโครงการเหมืองแร่โปแตชในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในการประชุมคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ สำหรับแนวทาง

ในการขับเคลื่อนโครงการเหมืองแร่โปแตชของ APOT ที่จังหวัดชัยภูมิ ปัจจุบันอยู่ระหว่างการหาผู้ร่วมลงทุนประกอบกับบริษัทฯ มีภาระหนี้เงินผลประโยชน์ตอบแทนพิเศษแก่รัฐที่ต้องชำระรวมค่าปรับผิดนัดชำระคิดเป็นเงินประมาณ ๖,๐๐๐ ล้านบาท ทั้งนี้ ที่ผ่านมากระทรวงอุตสาหกรรมได้เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาหนี้เงินผลประโยชน์พิเศษดังกล่าวต่อคณะรัฐมนตรี โดยเสนอแนวทางการปรับโครงสร้างหนี้โดยให้บริษัทฯ ผ่อนชำระด้วยผลผลิตแร่โปแตชของโครงการ ภายหลังจากที่คณะรัฐมนตรีมีมติรับทราบ กพร. จึงได้จัดให้มีการประชุมหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันจัดทำสัญญาฉบับใหม่ และให้ชำระด้วยผลผลิตแร่โปแตชของโครงการให้แล้วเสร็จภายใน ๘ ปี นับแต่วันที่เริ่มมีผลผลิต โดยให้บริษัทฯ ส่งมอบแร่ให้แก่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ทั้งนี้ บริษัทฯ เสนอว่าจะสามารถผลิตแร่โปแตชได้ภายในไม่เกิน ๕ ปี หรือภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๑ หากไม่สามารถผลิตแร่โปแตชได้จะยินยอมชำระหนี้เป็นเงินตามจำนวนหนี้ที่ผิดนัดทั้งหมดพร้อมค่าปรับร้อยละ ๑๕ ต่อปี นับแต่วันที่ลงนามในบันทึกข้อตกลงจนถึงวันที่ชำระจริง

การหารือร่วมกันระหว่าง กพร. กับ APOT ในครั้งนี้เป็นการเร่งรัดการดำเนินงานและร่วมกันหาทางออกของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยจะมีการขับเคลื่อนโครงการต่อไปเพื่อให้เกิดการผลิตแร่โปแตชให้เห็นผลเป็นรูปธรรมโดยเร็ว เพราะนอกจากจะทำให้ประเทศไทยมีความมั่นคงทางด้านวัตถุดิบแร่โปแตชซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักในการผลิตปุ๋ยแล้ว ยังช่วยให้ต้นทุนในการผลิตปุ๋ยภายในประเทศลดลง และเกษตรกรไทยจะได้ใช้ปุ๋ยในราคาที่ต่ำกว่าราคาตลาด ซึ่ง กพร. พร้อมผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตแร่โปแตชของอาเซียนต่อไป

รวมถึงการประสานความร่วมมือการพัฒนาทักษะบุคลากร โดยเฉพาะในด้านการฝึกอบรม และการศึกษาถึงนวัตกรรมด้านการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า ที่ผู้ประกอบการจากจีนมีความเชี่ยวชาญ เพื่อเป็นการเตรียมสร้างบุคลากรให้ตรงกับความต้องการต่อยอดการลงทุนอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในอนาคต

ที่มา : หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ
วันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

➢ สมาคมสินแร่ฯจี้ภาครัฐช่วยเหลือด่วน แก้ปัญหาโอมานแย่งตลาดส่งออกยิปซัม

สมาคมสินแร่และวัสดุก่อสร้างเปิดข้อมูลผู้ประกอบการส่งออกแร่ยิบซัมไทยเดือดร้อนหนักถูกโอมานบุกตลาดเพิ่มประมาณส่งออกแย่งลูกค้ากลุ่มประเทศเอเชีย จี้ภาครัฐเร่งช่วยเหลือด่วน เสนอลดค่าภาคหลวงส่งออก ปรับปรุงกฎระเบียบขอประทานบัตรให้เร็วขึ้น อนุญาตผลิตแร่ในพื้นที่ ส.ป.ก.

ศ.ดร. ลาลิต โจห์รี ที่ปรึกษาสมาคมสินแร่และวัสดุก่อสร้าง เปิดเผยว่า จากการติดตามสถานการณ์ล่าสุดทางด้านการตลาดการส่งออกแร่ยิปซัมของผู้ประกอบการไทย พบข้อมูลที่น่าสนใจ คือ กำลังถูกผู้ประกอบการแร่ยิปซัมจากประเทศโอมานแย่งตลาดในประเทศแถบเอเชียตะวันออกในสัดส่วนที่สูงมาก ทั้งนี้ในระยะเวลา ๕ ปีที่ผ่านมา พบว่าตลาดประเทศเวียดนาม ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย ตามลำดับ

ประเทศโอมานสามารถส่งออกแร่ยิปซัมมากที่สุด ซึ่งในปี ๒๕๖๕ ตัวเลขส่งออกแร่ยิปซัม ๙.๕ ล้านตัน ปี ๒๕๖๖ คาดว่าตัวเลขส่งออกแร่ยิปซัมจะถึง ๑๐ ล้านตัน ซึ่งเติบโตถึง ๒๓% สาเหตุสำคัญคือ ๑. ความต้องการแร่ยิปซัมในตลาดโลกสูงขึ้น เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตแผ่นยิปซัมบอร์ดและซีเมนต์ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ซึ่งมีการขยายตัวมาก ๒. ผู้ส่งออกแร่ยิปซัมจากประเทศไทยซึ่งเคยเป็นผู้ส่งออกแร่ยิปซัมมากที่สุดในตลาดโลก แต่ภาครัฐไทยได้จำกัดการส่งออกเพื่อให้ใช้เป็นวัตถุดิบภายในประเทศ ๓. แหล่งแร่ยิปซัมประเทศโอมานมีปริมาณมากที่สุดแห่งหนึ่ง จึงทำให้ประเทศโอมานมีความสามารถในการส่งออกแร่ยิปซัมปริมาณมาก ประเทศโอมานส่งแร่ยิปซัมไปประเทศอินเดีย ๔๘% ของยอดส่งออกทั้งหมด และส่งออกแร่ยิปซัมไปประเทศบังคลาเทศ แอฟริกาใต้ สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (UAE) ตามลำดับ

ดร.ลาลิตกล่าวว่า สถานะประเทศโอมานจะมีตัวเลขส่งออกมากขึ้นในอนาคต เนื่องด้วยนโยบายภาครัฐของโอมานสนับสนุนให้นักลงทุนจากต่างประเทศลงทุนผลิตแร่ยิปซัมในประเทศเพื่อส่งออกและใช้วัตถุดิบพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตแผ่นยิปซัมบอร์ดและซีเมนต์ เพื่อใช้ในประเทศและส่งออก ในปี ๒๕๖๐ รัฐบาลโอมานอนุมัติ

โครงการเหมืองแร่ในรัฐ Shaleem เน้นการลงทุนเหมืองยิปซัม จะผลิต ๔ ล้านตันต่อปี จะแล้วเสร็จในปี ๒๕๗๐ เขากล่าวต่อไปว่าในรัฐ Yanqul บริษัทจากประเทศจีนได้พัฒนาเหมืองแร่ยิปซัมผลิตปีละ ๒ ล้านตัน ในปี ๒๕๖๘ แต่อย่างไรก็ตาม ระยะทางจากเหมืองแร่ยิปซัมดังกล่าว ๒ แห่งถึงท่าเรือระยะทางขนส่งค่อนข้างไกล ถือว่าไม่ได้เปรียบด้านต้นทุนการผลิตในการส่งออกแร่ยิปซัม ดังนั้นจะต้องประเมินต้นทุนการผลิตและขนส่ง ว่าจะแข่งขันส่งออกแร่ยิปซั่มในตลาดโลกได้หรือไม่ ที่จะมีผลกระทบด้านลบต่อผู้ประกอบการแร่ไทย ซึ่งผู้ประกอบการแร่ไทยเห็นว่า แหล่งยิปซั่ม ๒ แหล่งใหม่ มีระยะขนส่งที่ไกลจากท่าเรือพอประมาณ

ภาครัฐควรมีนโยบายสนับสนุนผู้ประกอบการแร่ยิปซัมไทยเพื่อเพิ่มส่วนแบ่งตลาด และจะได้รักษาส่วนแบ่งตลาดแร่ยิปซัมไทยได้ เช่น ไม่เพิ่มค่าภาคหลวงส่งออกหรือลดค่าภาคหลวงลง ปรับปรุงกฎและระเบียบในการขออาชญาบัตรและประทานบัตรให้รวดเร็วยิ่งขึ้น อนุญาตผลิตแร่ประเภทต่างๆ ในพื้นที่ สปก. เพื่อมีแหล่งแร่ยิปซัมได้มากขึ้น ซึ่งจะเพิ่มรายได้ภาครัฐในการได้รับค่าภาคหลวงภาษี เพิ่มการจ้างงานในพื้นที่ชนบท และควรมีมาตรการช่วยเหลือด้านอื่นๆ ต่อผู้ประกอบการแร่ยิปซัมด้วย

ที่มา : หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ
วันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ข่าวเศรษฐกิจแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐานต่างประเทศ

นายบุญญวัฒน์ ขุนอินทร์

➢ ญี่ปุ่นเร่งส่งเสริมรีไซเคิลทองคำ

สำนักข่าว Nikkei รายงานว่า รัฐบาลญี่ปุ่นเร่งส่งเสริมการรีไซเคิลโลหะมีค่าและโลหะสำคัญอื่น ๆ โดยเมื่อเดือนสิงหาคม ๒๕๖๖ ญี่ปุ่นตกลงที่จะจัดทำกรอบความร่วมมือกับอาเซียนในด้านการรีไซเคิลโลหะ ส่วนภาคธุรกิจรีไซเคิลโลหะในญี่ปุ่นก็กำลังดำเนินการตามกรอบความร่วมมือระหว่างประเทศมากขึ้น เพื่อให้แน่ใจว่ามีแหล่งแร่อย่างมั่นคงเพียงพอ เช่น โรงงานแห่งหนึ่งของบริษัท Tanaka Kikinzoku Kogyo มีกำลังการรีไซเคิลโลหะมีค่าประมาณ ๓,๐๐๐ ตันต่อปี ได้รับแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องประดับจำนวนมากในแต่ละวัน ซึ่งเศษโลหะมีค่าจะถูกหลอมให้เป็นทองคำและโลหะอื่น ๆ จากนั้นจึงขึ้นรูปต่อไป ซึ่งผู้บริหารของโรงงานดังกล่าวออกมาเปิดเผยว่าต้องการรวบรวมขยะอิเล็กทรอนิกส์ให้ได้มากขึ้น ไม่เพียงแต่ในญี่ปุ่นเท่านั้น แต่ยังมองถึงการนำเข้าจากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อีกด้วย ส่วนบริษัท Mitsubishi Materials ตั้งเป้าที่จะแปรรูปเศษโลหะให้ได้ ๒๔๐,๐๐๐ ตันต่อปี ภายในสิ้นปีงบการเงิน ๒๕๗๓ จากปัจจุบันที่แปรรูปได้ปีละ ๑๖๐,๐๐๐ ตัน

ด้านกระทรวงสิ่งแวดล้อมของญี่ปุ่นระบุว่า ทองคำที่เป็นส่วนประกอบอยู่ในโทรศัพท์มือถือจำนวน ๑ ตัน หรือประมาณ ๑๐,๐๐๐ เครื่อง สามารถนำมารีไซเคิลได้ทองคำประมาณ ๒๘๐ กรัม ซึ่งนับได้ว่ากระบวนการนี้มีประสิทธิภาพมากกว่าการทำเหมืองทองในธรรมชาติถึง ๕๖ เท่า

ทั้งนี้ ข้อมูลจาก World Gold Council ระบุว่า ปัจจุบันทองคำจากการรีไซเคิลมีสัดส่วนต่ำกว่าร้อยละ ๓๐ ของอุปทานทองคำทั่วโลก ในขณะที่ทองคำจากเหมืองตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมีการผลิตประมาณ ๒๐๐,๐๐๐ ตัน และผลผลิตทองคำจากเหมืองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นไม่มากนัก ดังนั้นการรีไซเคิลทองคำจะมีความสำคัญต่อตลาดทองคำโลกมากขึ้น โดย World Gold Council เผยให้เห็นว่าในปี ๒๕๖๖ การรีไซเคิลทองคำจากขยะอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นค่อนข้างมาก โดยทองคำที่ได้จากการรีไซเคิลทั่วโลกในช่วงเดือนมกราคมถึงกันยายน ๒๕๖๖ อยู่ที่ ๙๒๓.๗ ตัน เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ ๑๐ เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปี ๒๕๖๕ ซึ่งเพิ่มขึ้นในอัตรามากกว่าการผลิตทองคำจากเหมืองธรรมชาติที่เพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ ๓ จากปีก่อนหน้า และคาดว่าอุปทานทองคำจากการรีไซเคิลตลอดทั้งปี ๒๕๖๖ จะใกล้เคียงกับปี ๒๕๖๓ ที่ ๑,๒๙๓.๑ ตัน ซึ่งเป็นปริมาณที่สูงที่สุดในรอบทศวรรษที่ผ่านมา

ที่มา : https://s.dpim.go.th/8t, ๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

➢ สหรัฐฯ-อินโดนีเซียจ่อหารือยกระดับความเป็นพันธมิตรด้านแร่เพื่อผลิตรถ EV

เมื่อวันที่ ๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ แหล่งข่าวสำนักวอชิงตันได้เปิดเผยว่า สหรัฐอเมริกาและอินโดนีเซียจะหารือเกี่ยวกับการเป็นหุ้นส่วนด้านแหล่งแร่เพื่อส่งเสริมการค้านิกเกิล ซึ่งเป็นส่วนประกอบในการผลิตแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ในวันที่ ๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

การหารือครั้งนี้ ประธานาธิบดีโจโก วิโดโด ของอินโดนีเซีย จะเดินทางไปเยือนทำเนียบขาวเพื่อพบกับประธานาธิบดีโจ ไบเดน ของสหรัฐอเมริกา โดยแหล่งข่าวเปิดเผยว่า คณะบริหารของประธานาธิบดี โจ ไบเดน ยังมีความกังวลเกี่ยวกับประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และมาตรการต่าง ๆ ของอินโดนีเซีย และยังมีการวางแผนจัดการหารือเพิ่มเติมกับสมาชิกสภาสหรัฐและกลุ่มแรงงานต่าง ๆ ก่อนจะมีการประกาศเจรจาอย่างเป็นทางการเกี่ยวกับความร่วมมือด้านแร่นี้

นอกจากนี้ แหล่งข่าวได้เปิดเผยว่า ในการอภิปรายของคณะบริหารของประธานาธิบดีไบเดน รวมถึงผู้แทน

การค้าสหรัฐอเมริกา มุ่งเน้นไปที่การหารือด้านสิ่งแวดล้อมในการผลิตแร่นิกเกิลที่จะต้องส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด โดยในเดือนกันยายนที่ผ่านมา อินโดนีเซียในฐานะที่มีแหล่งแร่ธาตุนิกเกิลสำรองมากที่สุดในโลก ได้ขอหารือกับประเทศสหรัฐอเมริกา เรื่องข้อตกลงเพื่อการส่งออกซึ่งอยู่ภายใต้กฎหมายลดอัตราเงินเฟ้อ (Inflation Reduction Act : IRA) ที่กำหนดว่า ผู้ที่ผลิตธาตุสำคัญในแบตเตอรี่ของรถยนต์ไฟฟ้านั้นจะต้องอยู่ในอเมริกาเหนือหรือเป็นหุ้นส่วนการค้าเสรีที่จะได้รับการยกเว้นเครดิตภาษีในสหรัฐอเมริกา แต่อินโดนีเซียนั้นไม่ได้จัดอยู่ในประเภทดังกล่าว ซึ่งคณะบริหารของประธานาธิบดีไบเดนกำลังหารือถึงความเป็นไปได้ในการได้รับเครดิตภาษีของอินโดนีเซียที่มีการผลิตแร่ในประเทศแต่นำไปแปรรูปที่ประเทศจีน

ทั้งนี้ เหมืองนิกเกิลแห่งเดียวของสหรัฐอเมริกากำลังจะปิดตัวลงในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า ซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงต่อเป้าหมายของสหรัฐอเมริกาที่ต้องการเป็นผู้นำในการผลิตรถยนต์ไฟฟ้า แต่การเจรจาดังกล่าวนี้ต้องเผชิญกับการต่อต้านจากแรงงานเหมืองในสหรัฐอเมริกาจำนวนมากที่กดดันว่าควรให้ความสำคัญกับการอนุมัติโครงการในประเทศมากกว่าการแสวงหาอุปทานจากต่างประเทศ

ที่มา : https://s.dpim.go.th/8u, ๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

➢ Glencore ตกลงซื้อหุ้นถ่านหิน ๗๗% จาก Teck

เมื่อวันที่ ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ สำนักข่าว Bloomberg รายงานว่า Glencore บริษัทซื้อขายโภคภัณฑ์และทำเหมืองแร่ตกลงที่จะเข้าซื้อเหมืองถ่านหิน Elk Valley Resources ของ Teck Resources Limited ในสัดส่วนร้อยละ ๗๗ ในราคา ๖.๙๓ พันล้านดอลลาร์สหรัฐ เป็นการปิดฉากการเจรจาที่กินเวลา ๗ เดือน เนื่องจากในตอนแรก Glencore ต้องการซื้อกิจการทั้งหมดของ Teck ในราคา ๒.๓ หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐ แต่ต่อมาถูกกดดันให้เหลือเพียงการซื้อเฉพาะส่วนธุรกิจถ่านหินแทน

ส่วน Nippon Steel ซึ่งเป็นเจ้าของสินทรัพย์ถ่านหินของ Teck ในสัดส่วนร้อยละ ๒.๕ จะแปลงกรรมสิทธิ์ดังกล่าวแล้วเพิ่มเงินลงทุนเพื่อเข้าถือหุ้นเป็นร้อยละ ๒๐ ในเหมือง Elk Valley Resources ขณะที่ POSCO โพสโคจะแปลงหุ้นในเหมืองแร่ของ Teck ให้เป็นสัดส่วนการถือหุ้นร้อยละ ๓ ใน Elk Valley Resources

นอกจากนี้ ข้อตกลงนี้จะปูทางให้ Glencore ได้แยกตัวออกจากธุรกิจถ่านหินความร้อน ซึ่งเป็นธุรกิจที่สร้างผลกำไรแต่ก่อให้เกิดมลพิษ แล้วหันไปมุ่งเน้นการทำเหมืองโลหะอื่น ๆ แทน เช่น ทองแดง นิกเกิล และสังกะสี โดยแผนการแตกธุรกิจถ่านหินของ Glencore ออกเป็นบริษัทใหม่นี้จะแล้วเสร็จภายใน ๒ ปีหลังเสร็จสิ้นข้อตกลง

ทางด้าน Teck ระบุว่าจะไม่เกี่ยวข้องกับธุรกิจถ่านหินอีกต่อไป และจะนำเงินที่ได้จากข้อตกลงนี้ไปชำระหนี้สร้างเหมืองโลหะแห่งใหม่ แล้วจ่ายบางส่วนเป็นผลตอบแทนให้แก่ผู้ถือหุ้น

ที่มา : https://s.dpim.go.th/8v, ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

➢ ICMA คาดผลผลิตถ่านหินของอินโดนีเซียปีนี้ทะลุเป้า

เมื่อวันที่ ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ สำนักข่าวอินโฟเควสท์รายงานว่า นายเฮนดรา ซินาเดีย กรรมการบริหารของสมาคมเหมืองถ่านหินอินโดนีเซีย (ICMA) ได้เปิดเผยว่ายอดรวมผลผลิตถ่านหินของปี ๒๕๖๖ จนถึงปัจจุบันอยู่ที่ประมาณ ๖๙๐ ล้านตัน จึงคาดการณ์ว่าผลผลิตถ่านหินของอินโดนีเซียในปี ๒๕๖๖ จะสูงกว่าเป้าหมายที่เคยประกาศไว้ที่ ๖๙๕ ล้านตัน และนายซินาเดียยังระบุว่าผลผลิตถ่านหินเฉลี่ยต่อเดือนในเดือนกันยายนและตุลาคม ๒๕๖๖ อยู่ที่ ๖๑ ล้านตัน แต่ผลผลิตรายเดือนอาจลดลงเมื่อฤดูฝนในอินโดนีเซียเริ่มต้นขึ้น ซึ่งนายซินาเดียไม่ได้เปิดเผยถึงตัวเลขประมาณการของผลผลิตที่อาจลดลง

ทั้งนี้ กระทรวงพลังงานและทรัพยากรแร่ของอินโดนีเซียเปิดเผยว่า ผลผลิตถ่านหินของอินโดนีเซียในปี ๒๕๖๖ อยู่ที่ ๖๘๙.๓๗ ล้านตัน ซึ่งสูงกว่าผลผลิตถ่านหินทั้งปีของปี ๒๕๖๕ ที่ ๖๘๗ ล้านตัน อย่างไรก็ตาม การส่งออกถ่านหินของอินโดนีเซียในปี ๒๕๖๖ อยู่ที่ ๓๕๐.๐๕ ล้านตัน ต่ำกว่าการส่งออกของปี ๒๕๖๕ ที่ ๔๙๔ ล้านตัน และต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ตอนต้นปี ๒๕๖๖ ว่าการส่งออกถ่านหินของปี ๒๕๖๖ จะอยู่ที่ ๔๕๗.๓ ล้านตัน

ที่มา : https://s.dpim.go.th/8w, ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ราคาสินค้าแร่ และอุตสาหกรรมพื้นฐานที่น่าสนใจ

นางสาวศีดาลักษณ์ แก้วปุก

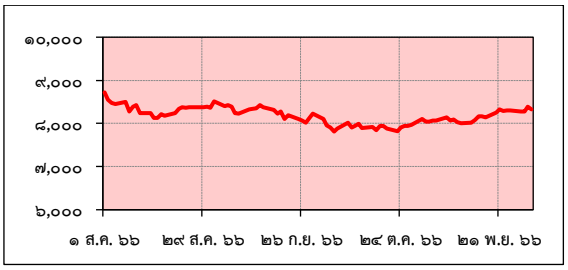
Non-Ferrous Metals

อะลูมิเนียม (Primary Aluminium)

USD/Ton	ต.ค. ๖๖	พ.ย. ๖๖
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒,๑๙๒.๑๓	๒,๒๐๑.๙๒
ราคาสูงสุด	๒,๒๘๖.๒๕	๒,๒๕๘.๒๕
ราคาต่ำสุด	๒,๑๔๔.๒๕	๒,๑๕๗.๒๕

ที่มา : www.lme.com

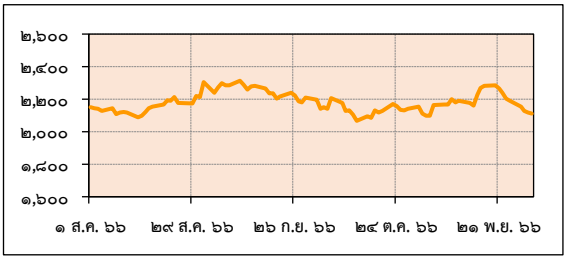
ทองแดง (Copper)



USD/Ton	ต.ค. ๖๖	พ.ย. ๖๖
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๗,๙๓๙.๒๔	๘,๑๗๓.๔๘
ราคาสูงสุด	๘,๑๐๙.๕๐	๘,๓๘๓.๗๕
ราคาต่ำสุด	๗,๘๑๒.๒๕	๘,๐๐๕.๗๕

ที่มา : www.lme.com

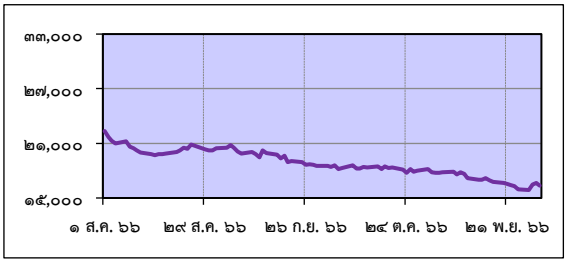
ตะกั่ว (Lead)



USD/Ton	ต.ค. ๖๖	พ.ย. ๖๖
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒,๑๓๕.๘๐	๒,๑๘๔.๖๔
ราคาสูงสุด	๒,๒๐๖.๕๐	๒,๒๘๔.๕๐
ราคาต่ำสุด	๒,๐๖๖.๕๐	๒,๐๙๖.๕๐

ที่มา : www.lme.com

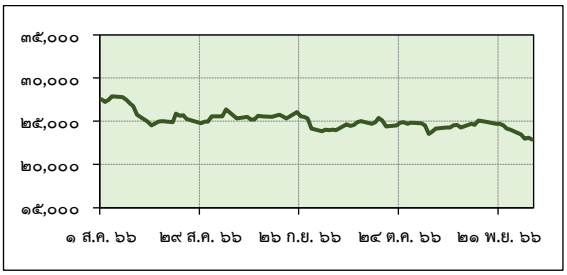
นิกเกิล (Nickel)



USD/Ton	ต.ค. ๖๖	พ.ย. ๖๖
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๑๘,๒๔๙.๒๑	๑๖,๙๗๔.๓๒
ราคาสูงสุด	๑๘,๖๐๐.๐๐	๑๗,๘๖๒.๕๐
ราคาต่ำสุด	๑๗,๗๘๗.๕๐	๑๕,๘๗๕.๐๐

ที่มา : www.lme.com

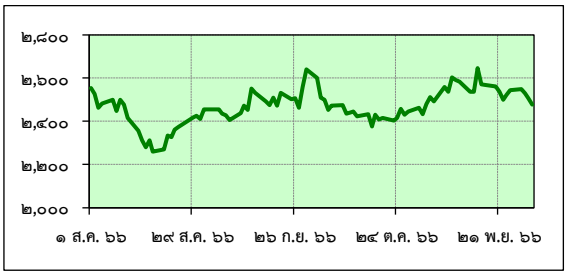
ดีบุก (Tin)



USD/Ton	ต.ค. ๖๖	พ.ย. 66
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒๔,๕๙๗.๐๕	๒๔,๒๐๓.๖๔
ราคาสูงสุด	๒๕,๔๒๕.๐๐	๒๕,๐๗๕.๐๐
ราคาต่ำสุด	๒๓,๘๗๕.๐๐	๒๒,๙๐๕.๐๐

ที่มา : www.lme.com

สังกะสี (Zinc)

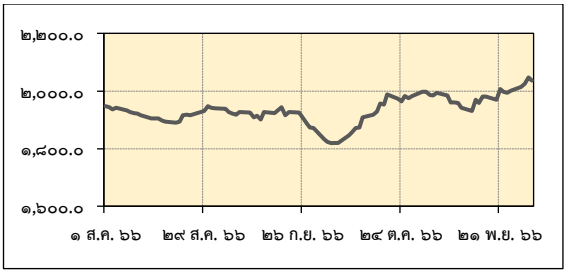


USD/Ton	ต.ค. ๖๖	พ.ย. ๖๖
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒,๔๔๘.๗๕	๒,๕๔๓.๒๕
ราคาสูงสุด	๒,๖๐๑.๕๐	๒,๖๔๖.๕๐
ราคาต่ำสุด	๒,๓๗๖.๐๐	๒,๔๗๗.๕๐

ที่มา : www.lme.com

Precious Metals

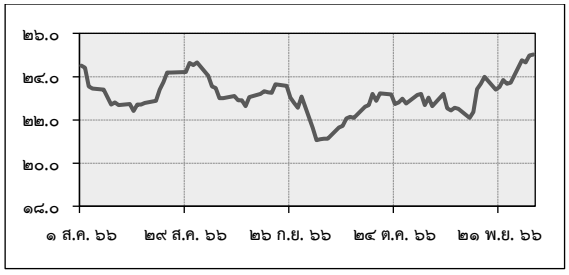
ทองคำ (Gold)



USD/Troy Oz	ต.ค. ๖๖	พ.ย. 66
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๑,๙๑๓.๐๔	๑,๙๘๕.๒๗
ราคาสูงสุด	๑,๙๙๗.๖๐	๒,๐๔๖.๙๕
ราคาต่ำสุด	๑,๘๑๘.๙๕	๑,๙๓๑.๑๕

ที่มา : www.kitco.com

เงิน (Silver)

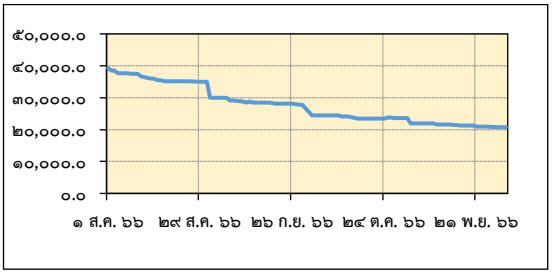


USD/Troy Oz	ต.ค. ๖๖	พ.ย. 66
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒๒.๓๒	๒๓.๓๙
ราคาสูงสุด	๒๓.๒๒	๒๕.๐๒
ราคาต่ำสุด	๒๑.๐๖	๒๒.๐๘

ที่มา : www.kitco.com

EV Metals

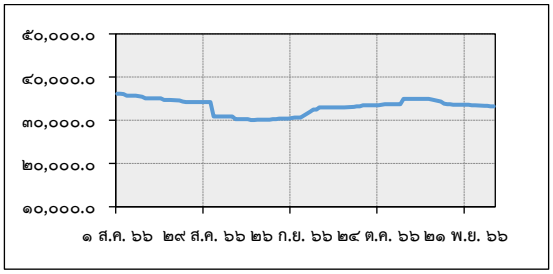
ลิเทียมไฮดรอกไซด์ (Lithium Hydroxide)



USD/Ton	ต.ค. ๖๖	พ.ย. ๖๖
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒๓,๙๐๗.๐๒	๒๑,๓๕๑.๐๔
ราคาสูงสุด	๒๔,๕๐๐.๐๐	๒๒,๐๐๐.๐๐
ราคาต่ำสุด	๒๓,๓๘๖.๓๖	๒๐,๖๙๐.๐๐

ที่มา : www.lme.com

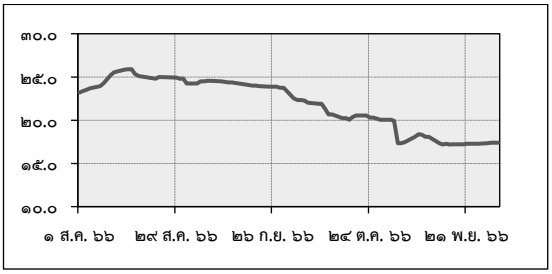
โคบอลต์ (Cobalt)



USD/Ton	ต.ค. ๖๖	พ.ย. ๖๖
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๓๓,๑๖๗.๕๔	๓๔,๐๗๕.๕๔
ราคาสูงสุด	๓๓,๗๐๕.๖๗	๓๔,๙๔๓.๒๗
ราคาต่ำสุด	๓๑,๙๖๗.๐๓	๓๓,๒๘๙.๘๐

ที่มา : www.lme.com

โมลิบดีนัม (Molybdenum (Platts)



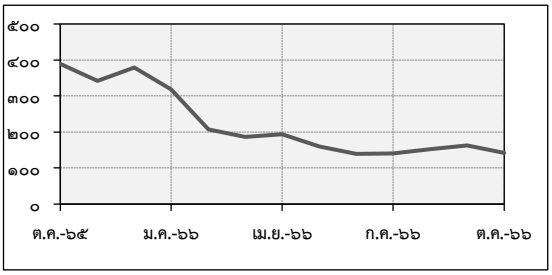
USD/ Pound	ต.ค. ๖๖	พ.ย. 66
ราคาเฉลี่ยทั้งเดือน	๒๐.๙๓	๑๗.๕๐
ราคาสูงสุด	๒๒.๕๐	๑๘.๓๘
ราคาต่ำสุด	๑๙.๙๕	๑๗.๑๘

ที่มา : www.lme.com

Others

ถ่านหิน (Coal)

USD/T

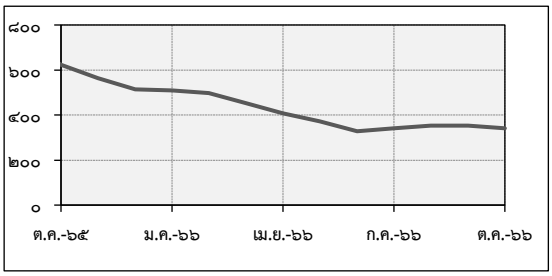


ที่มา : www.worldbank.org.com

หมายเหตุ : ราคาส่งออก (FOB) Australian thermal coal

โพแทสเซียมคลอไรด์ (Potassium Chloride)

USD/T

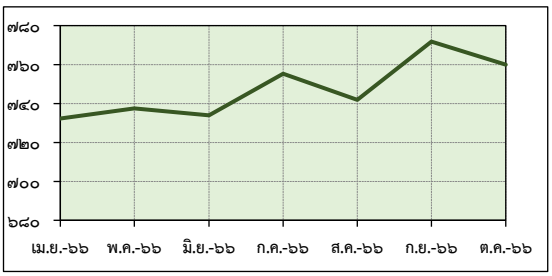


ที่มา : www.worldbank.org.com

หมายเหตุ : Standard grade ราคาส่งออก (FOB) Vancouver

ยิปซัม (Gypsum)

THB/T

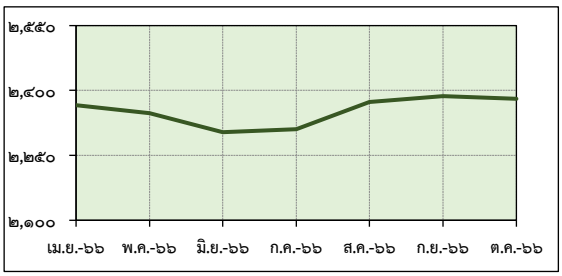


ที่มา : www.customs.go.th

หมายเหตุ : ราคาส่งออกเฉลี่ย (FOB) ของไทย

พอร์ตแลนด์ซีเมนต์ (Portland Cement)

THB/T

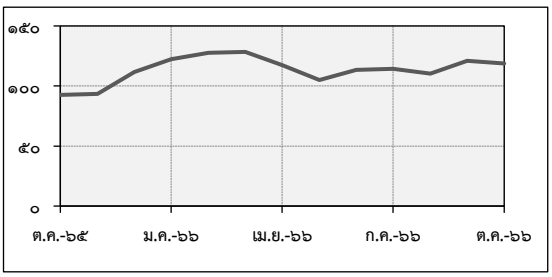


ที่มา : www.customs.go.th

หมายเหตุ : ราคาส่งออกเฉลี่ย (FOB) ของไทย

แร่เหล็ก (Iron Ore)

USD/DMT



ที่มา : www.worldbank.org.com

หมายเหตุ : ๖๒% Fe ราคานำเข้า (CFR) ของจีน

Econ Focus : แหล่งสำรองแร่ทองคำ

นางสาวภิตินันท์ อินมูล

Econ Focus ฉบับประจำเดือนธันวาคมนี้ จะพาผู้อ่านทุกท่านไปพบกับแหล่งสำรองทองคำ กันค่ะ และเราจะทำความเข้าใจเกี่ยวกับปริมาณสำรองทองคำกับทุนสำรองทองคำกันนะคะ

ฉบับที่แล้ว เราทราบกันไปแล้วนะคะว่าประเทศที่สามารถผลิตทองคำได้มากที่สุดเป็นประเทศใดบ้าง ซึ่ง ๓ อันดับแรกที่ผลิตได้มากที่สุดในปี ๒๕๖๕ คือ จีน ออสเตรเลีย รัสเซีย ในฉบับนี้เราจะมาติดตามกันต่อว่า ผู้ผลิตทองคำได้มากที่สุด จะมีแหล่งแร่ทองคำมากที่สุดด้วยหรือไม่

ภาพจาก https://investingnews.com/top-10-gold-reserves-country/

ตามรายงานของ the US Geological Survey การสำรวจปริมาณทองคำสำรองที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจมีปริมาณสำรองทั่วโลกประมาณ ๕๒,๐๐๐ เมตริกตัน โดย ๑๐ อันดับที่มีปริมาณสำรองแร่ทองคำมากที่สุด คือ

๑. ออสเตรเลีย

ประเทศที่มีแหล่งสำรองแร่ทองคำมากที่สุดในโลก คือ ออสเตรเลีย มีปริมาณสำรอง ๘,๔๐๐ เมตริกตัน ออสเตรเลียเป็นประเทศที่มีพื้นที่ใหญ่เป็นอันดับ ๖ ของโลก มีแหล่งแร่หลายชนิด ทั้งนี้ ออสเตรเลียเป็นผู้ผลิตทองคำรายใหญ่ของโลก โดยผลิตได้มากกว่าปีละ ๓๐๐ เมตริกตันมาตั้งแต่ปี ๒๕๖๐ และทองคำที่ผลิตได้เป็นทองคำที่ได้จากการทำเหมืองแร่ภายในประเทศ แหล่งสำรองทองคำกว่าร้อยละ ๖๐ ของออสเตรเลียอยู่ในพื้นที่รัฐเวสเทิร์นออสเตรเลีย

๒. รัสเซีย

รัสเซียมีแหล่งสำรองแร่ทองคำประมาณ ๖,๘๐๐ เมตริกตัน มากเป็นอันดับ ๒ ของโลก ทั้งนี้รัสเซียเป็นประเทศที่มีพื้นที่ใหญ่เป็นอันดับหนึ่งของโลก จึงไม่น่าแปลกใจนักที่รัสเซียจะมีปริมาณสำรองแร่ทองคำเป็นอันดันต้นๆ ของโลก อย่างไรก็ตาม ปริมาณสำรองแร่ทองคำของรัสเซียลดลงจาก ๗,๕๐๐ เมตริกตัน เมื่อปี ๒๕๖๔

๓. แอฟริกาใต้

แอฟริกาใต้ มีปริมาณสำรองแร่ทองคำที่สำรวจพบประมาณ ๕,๐๐๐ เมตริกตัน แหล่งแร่ที่สำคัญคือแอ่งที่ราบวิตวอเตอร์แรนด์ (Witwatersrand) ซึ่งเป็นแหล่งสำรองทองคำขนาดใหญ่ที่สุดของโลก แต่ถึงแม้ว่าแอฟริกาใต้จะมีแหล่งสำรองทองคำอยู่ในอันดับต้นๆ ของโลก แต่ในด้านการผลิตนั้นกลับผลิตได้ไม่มากเท่าที่ควร หากเทียบกับปริมาณสำรองที่มี เหตุผลหนึ่งที่ทำให้การผลิตทองคำของแอฟริกามีปริมาณลดลงในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมากคือ เกรดทองคำที่

ลดลงทำให้ต้องทำการขุดแร่ในระดับความลึกที่มากขึ้น และมีอันตรายมากขึ้น ซึ่งส่งผลทำให้ต้นทุนการทำเหมืองสูงขึ้น ทั้งนี้เหมืองทอง ๘ ใน ๑๐ เหมือง ในแอฟริกาใต้มีความลึกอยู่ระหว่าง ๒.๔ – ๓.๙ กิโลเมตร

๔. สหรัฐอเมริกา

สหรัฐอเมริกา มีแหล่งสำรองทองคำที่สำรวจได้ประมาณ ๓,๐๐๐ เมตริกตัน ซึ่งยังไม่มีการสำรวจเพิ่มเติมมาตั้งแต่ปี ๒๕๕๕ อเมริกาสามารถผลิตทองคำได้ ๑๗๐ เมตริกตันในปี ๒๕๖๕ โดยผลผลิตทองคำมาจากเหมืองทองคำประมาณ ๔๐ แห่งทั่วประเทศ ทั้งจากในอลาสกาและจากพื้นที่ทางตะวันตกของสหรัฐอเมริกา มีการประเมินว่าสหรัฐอเมริกามีปริมาณสำรองทองคำประมาณ ๓๓,๐๐๐ เมตริกตัน ในพื้นที่แหล่งแร่ที่ยังไม่มีการสำรวจในเชิงพาณิชย์

๕. เปรู

เปรู มีปริมาณสำรองทองคำเป็นอันดับ ๕ ของโลก และมีการสำรวจแหล่งแร่ทองคำอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี ๒๕๕๕ – ๒๕๖๕ ทำให้พบปริมาณแร่สำรองที่สำรวจพบเพิ่มขึ้นจาก ๒,๐๐๐ เมตริกตัน เป็น ๒,๙๐๐ เมตริกตัน เปรูเป็นผู้ผลิตและส่งออกทองคำรายใหญ่ของโลก ซึ่งรายได้จากการผลิตและส่งออกทองคำเป็นรายได้หลักที่สำคัญของเศรษฐกิจเปรู

๖. อินโดนีเซีย

อินโดนีเซียมีปริมาณสำรองทองคำประมาณ ๒,๖๐๐ เมตริกตัน มากเป็นอันดับ ๖ ของโลก มีแหล่งสำรองแร่ทองคำขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นที่หมายตาของหลายประเทศที่ต้องการเข้าไปลงทุนทำเหมืองทองคำ อินโดนีเซียมีเหมืองขนาดใหญ่ คือ เหมือง Grasberg ซึ่งเป็นเหมืองทองแดง – ทองคำ ตั้งอยู่ในจังหวัดปาปัว (Papua)

๗. บราซิล

บราซิล เป็นประเทศที่มีประวัติเกี่ยวกับทองคำมายาวนานมากกว่า ๓๐๐ ปี เป็นพื้นที่แห่งแรกๆ ที่เกิดปรากฏการณ์ตื่นทองที่ผู้คนพากันอพยพไปขุดทองในพื้นที่ ปัจจุบันบราซิลมีปริมาณสำรองทองคำประมาณ ๒,๔๐๐ เมตริกตัน มีการผลิตเพียง ๖๐ เมตริกตันในปี ๒๕๖๕ ในประเทศบราซิลมีการลักลอบทำเหมืองขุดทองผิดกฎหมายเช่นเดียวกับเปรู ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศในป่าอเมซอนซึ่งเป็นผืนป่าดิบชื้นขนาด ๕.๕ ล้านตารางกิโลเมตร ในดินแดนของ ๙ ประเทศ ซึ่งพื้นที่ป่าส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ ๖๐ อยู่ในประเทศบราซิล รองลงมาคือ ประเทศเปรู ร้อยละ ๑๓

๘. แคนาดา

มีปริมาณสำรองประมาณ ๒,๓๐๐ เมตริกตัน โดยยังคงมีปริมาณเท่าเดิมมาตั้งแต่ปี ๒๕๕๕ พื้นที่ที่มีการผลิตทองคำมากที่สุดคือ รัฐออนแทรีโอและรัฐควิเบก ซึ่ง ๒ รัฐนี้มีการผลิตรวมกันคิดเป็นร้อยละ ๗๐ ของการผลิตทองคำในแคนาดา นอกจากนี้พื้นที่สามเหลี่ยมทองคำในรัฐบริติชโคลัมเบียซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการทำเหมืองของแคนาดา

๙. จีน

ปริมาณสำรองทองคำที่สำรวจพบในจีนมีปริมาณ ๑,๙๐๐ เมตริกตัน ซึ่งส่วนใหญ่ถูกสำรวจพบทางภาคตะวันตกของจีน เหมืองแร่ทองคำที่ใหญ่ที่สุดของจีนอยู่ในมณฑลซานตง (Shandong) ทั้งนี้ จีน เป็นผู้ผลิตทองคำรายใหญ่เป็นอันดับ ๑ ของโลก มีปริมาณการผลิตทองคำคิดเป็นร้อยละ ๑๐.๕ ของปริมาณการผลิตทองคำทั่วโลก แต่จีนกลับไม่ใช่ประเทศที่มีแหล่งแร่ทองคำมากที่สุดในโลก ผลผลิตทองคำในจีนส่วนใหญ่ผลิตจากแร่ที่ได้จากทำเหมืองนอก

ประเทศ มีการขนส่งแร่ทองคำและแร่อื่น ๆ ที่ขุดได้ เข้าประเทศตามเส้นทางที่จีนเข้าไปลงทุนทำถนนและลงทุนด้านการขนส่งทั้งในเอเชียและแอฟริกา

๑๐. อุซเบกิสถาน

เป็น ๑ ใน ๑๐ ประเทศที่สามารถผลิตทองคำได้มากที่สุดในปี ๒๕๖๕ และมีปริมาณสำรองมากเป็นอันดับ ๑๐ ของโลก มีปริมาณสำรองประมาณ ๑,๘๐๐ เมตริกตัน อย่างไรก็ตามรัฐบาลอุซเบกิสถานได้ประกาศนโยบายเพื่อส่งเสริมการลงทุนในการพัฒนาและสำรวจการทำเหมืองแร่ทองคำในประเทศ เพื่อหาแหล่งสำรองทองคำรวมถึงเพิ่มการผลผลิตทองคำของประเทศ

เราทราบแล้วนะคะ ว่าแหล่งสำรองทองคำที่สำคัญ ๆ นั้นอยู่ที่ประเทศใดบ้าง ซึ่งเราต้องทำความเข้าใจกันเพิ่มอีกนิดหนึ่งนะคะว่า “แหล่งสำรองทองคำ” คือ แหล่งแร่ที่มีทองคำปะปนอยู่ในพื้นที่นั้น ซึ่งจะปะปนอยู่กับชั้นหินดินทรายต่าง ๆ ซึ่งมีปะปนอยู่ทั่วไป บางพื้นที่อาจจะมีมากพอคุ้มทุนที่จะทำเหมืองแร่ เมื่อพิจารณาจากราคาทอง คำในปัจจุบัน บางพื้นที่มีแร่ทองคำปะปนอยู่แต่ไม่คุ้มทุนที่จะทำเหมืองแร่ เราอาจจะเรียกพื้นที่นั้นว่า แหล่งทรัพยากรที่มีแร่ทองคำ ซึ่งอาจจะคุ้มทุนที่จะทำเหมืองแร่เมื่อราคาทองคำสูงขึ้นในอนาคต พื้นที่ที่มีการสำรวจพบทอง เป็นแหล่งสำรองทองคำ หรือแม้กระทั่งพื้นที่ที่มีการทำเหมืองแร่ทองคำ ไม่ได้หมายความว่า ในพื้นที่นั้น ๆ หากขุดลงไปแล้วจะเจอทองคำบริสุทธิ์ จะเจอทองคำเป็นก้อน ๆ เลยนะคะ การจะนำทองคำที่ปะปนอยู่ในหินดินทรายเหล่านั้นออกมาต้องผ่านกระบวนการอีกมากมายหลายขั้นตอนค่ะ และประมาณหินที่ขุดขึ้นมาได้มากมาย ก็ไม่ใช่ว่าจะเป็นทองคำทั้งหมดนะคะ .... หลาย ๆ คน จะเข้าใจว่า มีเหมืองทอง ก็คือขุดทองขึ้นมาได้เลย อันนี้เป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องนะคะ....แหล่งสำรองทองคำ คือ พื้นที่ที่มีการสำรวจพบทองคำปะปนอยู่ในพื้นที่นั้น ต้องการกระบวนการหลายขั้นตอนกว่าที่จะได้ทองคำบริสุทธิ์ออกมาสู่ตลาด

สำหรับ “ทองคำสำรอง” หรือ Gold Reserve ที่หลาย ๆ ท่าน อาจจะเคยได้ยินมานั้น แตกต่างไปจาก “แหล่งสำรองทองคำ” ที่กล่าวมาข้างต้นนะคะ ทองคำสำรอง หรือ ทุนสำรองทองคำ เป็นทุนสำรองระหว่างประเทศซึ่งใช้ทองคำ ที่เป็นสินทรัพย์มีมูลค่าได้รับการยอมรับทั่วโลก โดยธนาคารกลางของประเทศได้ซื้อเก็บสะสมไว้เป็นส่วนหนึ่งของ “ทุนสำรองระหว่างประเทศ” เพื่อเป็นการลงทุนและเป็นหลักประกันทางการเงินของประเทศ เพื่อสร้างความเชื่อมั่น และความมีเสถียรภาพให้กับประเทศ

การมีแหล่งสำรองแร่ทองคำในประเทศหรือมีการทำเหมืองแร่ทองคำในประเทศ มีการผลิตทองคำในประเทศไม่ใช่ตัวชี้วัดหรือบ่งบอกว่าประเทศนั้น ๆ มีทองคำเป็นทุนสำรองระหว่างประเทศนะคะ เพราะ “แหล่งสำรองทองคำ” และ “ทองคำสำรอง” ไม่ใช่สิ่งเดียวกัน และมีความหมายกันคนละอย่าง ..... ในฉบับหน้า เราจะมาทำความเข้าใจกับคำว่า “ทองคำสำรอง” กันมากกว่านี้.... รอติดตามอ่านกันในฉบับหน้านะคะ

ที่มา :

https://investingnews.com/top-10-gold-reserves-country/

การค้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่

ว่าที่ ร.ต. ทศพร สุวรรณโณ

การส่งออก (ต.ค. ๖๖)

	มูลค่า (ล้านบาท)	เทียบกับเดือนเดียวกันของปีก่อน (ร้อยละ)	เทียบกับเดือนก่อน (ร้อยละ)
เหล็ก เหล็กกล้า และผลิตภัณฑ์	๑๘,๓๓๙.๖	-๐.๖	-๕.๒
ผลิตภัณฑ์เซรามิก	๑,๕๑๓.๓	๕.๗	-๓.๘
ปูนซีเมนต์	๗๙๑.๔	-๓๑.๑	๒๒.๔
แก้วและกระจก	๒,๓๒๒.๗	-๒๐.๓	-๑๒.๓
ผลิตภัณฑ์สังกะสี	๓๙.๒	-๒๓.๘	-๒๗.๓
ยิปซัม	๕๗๙.๓	-๕.๐	-๑๖.๑
เฟลด์สปาร์	๙๓.๖	-๒.๐	-๓.๖
แบไรต์	๓๑.๗	๓๕๒.๙	๑๗๑.๒
ฟลูออร์สปาร์	๑๘.๒	๒๔๓.๙	๗.๗
รวม	**๒๓๗๒๙.๐**	**-๔.๐**	**-๔.๖**

การนำเข้า (ต.ค. ๖๖)

	มูลค่า (ล้านบาท)	เทียบกับเดือนเดียวกันของปีก่อน (ร้อยละ)	เทียบกับเดือนก่อน (ร้อยละ)
ถ่านหิน	๔๓๐๖.๐	-๕๐.๒	-๖.๙
ผลิตภัณฑ์โลหะ*	๑๑,๘๑๙.๑	-๑๗.๔	๑.๑
แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่	๑,๓๒๙.๔	-๘.๙	๑๖.๘
เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	๓๗,๒๑๐.๐	๒.๖	๖.๗
สินแร่โลหะอื่น ๆ เศษโลหะและผลิตภัณฑ์**	๓๒,๓๗๗.๙	-๕.๕	๖.๕
กระจก แก้ว และผลิตภัณฑ์	๓,๗๑๗.๙	๑๘.๑	๑๔.๑
ปูนซีเมนต์	๘๗๖.๕	๑๒.๘	๒๗.๗
ซีเมนต์ แอสแบสทอส เมกา และผลิตภัณฑ์	๕๓๒.๕	๒๕.๒	๑๑.๔
ผลิตภัณฑ์เซรามิก	๑,๐๖๐.๘	๓๒.๑	๑๐.๖
รวม	**๙๓๒๓๐.๑**	**-๖.๙**	**-๕.๘**
ดุลการค้า	**-๖๙๕๐๑.๑**	**๗.๘**	**-๙.๙**

* ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ทำด้วยเหล็ก ทองแดง อะลูมิเนียม โลหะสามัญ

** ประกอบด้วย ทองแดง อะลูมิเนียม ดีบุก สังกะสี ไนโอเบียม แทนทาลัม และอื่น ๆ

แหล่งข้อมูลอ้างอิง

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

ข่าวสารการเหมืองแร่ : เครื่องติดตามตัว ระบบไฟส่องสว่างและห้องนิรภัยในเหมืองใต้ดิน

นางสาวอัจฉริยา อานนท์กิจพานิช

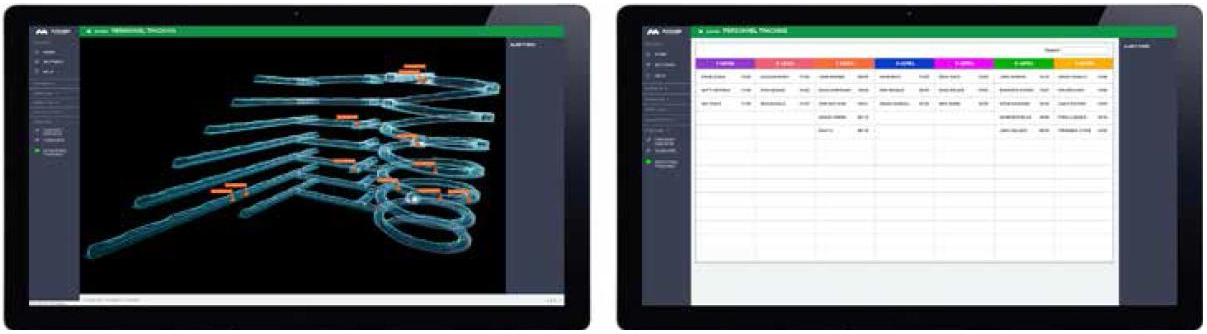
บริษัท MineARC Systems แนะนำเครื่องติดตามตัวในเหมืองใต้ดิน คือไฟฉายติดหมวกนิรภัยพร้อมชิปติดตามตัว ที่ส่งข้อมูลตำแหน่งของพนักงานเหมืองแร่ไปยังสถานีตรวจวัดก๊าซที่ใกล้ที่สุด (รูปที่ ๑) และ server ของสถานีตรวจวัดก๊าซจะรวบรวมข้อมูลและส่งไปแสดงผลในโปรแกรม GuardIAN Dashboard (รูปที่ ๒) และเครื่องตอกบัตรดิจิทัลในเหมืองใต้ดินจะทำการจับคู่สิ่งของที่ใช้ติดตัว เช่น เครื่องตรวจวัดก๊าซแบบพกพากับป้ายชื่อพนักงานเหมืองแร่ (รูปที่ ๓)

นอกจากนี้บริษัท MineARC Systems ยังแนะนำระบบไฟส่องสว่าง ๓ สี ได้แก่ สีแดง สีเขียว และสีเหลือง ที่สามารถเปลี่ยนสีตามสถานะหน้างานและแสดงผลในโปรแกรม GuardIAN Dashboard (รูปที่ ๔) ในภาวะปกติไฟส่องสว่างจะเป็นแสงไฟสีเหลือง และเปลี่ยนเป็นแสงไฟสีแดงเพื่อแจ้งอันตรายให้พนักงานเหมืองแร่ออกจากพื้นที่ดังกล่าว และให้พนักงานเหมืองแร่เดินไปตามทางที่มีแสงไฟสีเขียวเพื่อไปยังห้องนิรภัย (รูปที่ ๕)

ห้องนิรภัยในเหมืองใต้ดินของบริษัท MineARC Systems มีอุปกรณ์ภายนอกห้อง (รูปที่ ๖) ประกอบด้วย การพ่นทรายเพื่อเตรียมพื้นผิวตู้นิรภัยก่อนทาสี การติดป้ายสะท้อนแสง หลอดไฟ LED สีเขียวและสีแดง ไซเรนระดับเสียง ๑๑๒ dBA ที่กระตุ้นการทำงานด้วยการเคลื่อนไหวของตู้นิรภัย วาล์วระบายอากาศ ช่องหน้าต่างใสชนิดทนแรงสั่นสะเทือนจากการระเบิด ถังดับเพลิงประตูสุญญากาศ ที่ล็อกประตูสองชั้นแบบหมุน และฐานสำหรับลากตู้นิรภัย ส่วนอุปกรณ์ภายในห้อง (รูปที่ ๗) ประกอบด้วย หลอดไฟ LED กล้องวงจรปิด โทรศัพท์ผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เครื่องปรับอากาศ ทางออกฉุกเฉิน ตลับดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และคาร์บอนมอนอกไซด์ ท่อส่งอากาศอัดแรงดันต่ำ ถังออกซิเจน Oxygen Candle (การผลิตออกซิเจนจากปฏิกิริยาเคมีของสารเคมี Sodium Chlorate, $NaClO_3$) เครื่องตรวจวัดก๊าซ ที่นั่ง ช่องเก็บของ ช่องเก็บตลับดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และคาร์บอนมอนอกไซด์ และพื้นกันลื่น ทำให้การทำงานในเหมืองใต้ดินมีความปลอดภัยเพิ่มขึ้น

รูปที่ ๑ (บนซ้าย) เครื่องติดตามตัวในเหมืองใต้ดิน คือชิปติดตามตัวบนไฟฉายติดหมวกนิรภัย (บนขวา) เครื่องตรวจวัดก๊าซประจำสถานี และ server (ล่าง) เครื่องติดตามตัวในเหมืองใต้ดินขณะทำงาน

ภาพจาก https://cdn.minearc.com/wp-content/uploads/Personnel-Tracking-Node_GuardIAN-Intelligence-Network_Brochure.pdf



รูปที่ ๒ (ซ้าย) การแสดงตำแหน่งในอุโมงค์ที่พนักงานเหมืองแร่กำลังทำงานในโปรแกรม GuardIAN Dashboard (ขวา) รายชื่อพนักงานเหมืองแร่ที่ทำงานในแต่ละพื้นที่ของอุโมงค์ใต้ดินในโปรแกรม GuardIAN Dashboard

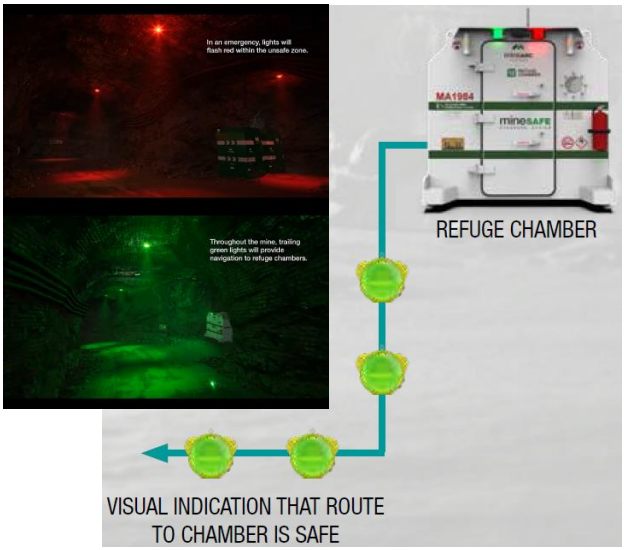
ภาพจาก https://cdn.minearc.com/wp-content/uploads/Personnel-Tracking-Node_GuardIAN-Intelligence-Network_Brochure.pdf

รูปที่ ๓ เครื่องตอกบัตรดิจิทัลในเหมืองใต้ดิน

ภาพจาก https://cdn.minearc.com/wp-content/uploads/Personnel-Tracking-Node_GuardIAN-Intelligence-Network_Brochure.pdf

รูปที่ ๔ (บน) ไฟส่องสว่าง ๓ สี ได้แก่ สีแดง สีเขียวและสีเหลือง (ล่าง) ภาพและข้อมูลแสดงสีของไฟส่องสว่างในแต่ละพื้นที่ของอุโมงค์ในโปรแกรม GuardIAN Dashboard

ภาพจาก https://cdn.minearc.com/wp-content/uploads/Underground-Smart-Lighting-Node_GuardIAN-Intelligence-Network_Brochure.pdf



รูปที่ ๕ (บนซ้าย) แสงไฟสีแดงเพื่อแจ้งอันตรายให้พนักงานเหมืองแร่ออกจากพื้นที่ (ล่างซ้าย) แสงไฟสีเขียวเพื่อแจ้งทางไปห้องนิรภัย (ขวา) พนักงานเหมืองแร่เดินไปตามทางที่มีแสงไฟสีเขียวเพื่อไปยังห้องนิรภัย

ภาพจาก https://minearc.com/guardian-intelligence-network/underground-smart-lighting-node-guardian/

รูปที่ ๖ แสดงอุปกรณ์ภายนอกห้องนิรภัย

ภาพจาก https://cdn.minearc.com/wp-content/uploads/2018/05/Hard-Rock-Mining-Refuge-Chamber-MineSAFE-Standard-Design-Brochure.pdf

รูปที่ ๗ แสดงอุปกรณ์ภายในห้องนิรภัย

ภาพจาก https://cdn.minearc.com/wp-content/uploads/2018/05/Hard-Rock-Mining-Refuge-Chamber-MineSAFE-Standard-Design-Brochure.pdf

อ้างอิง

https: / / cdn. minearc. com/ wp- content/ uploads/ Personnel- Tracking- Node_GuardIAN- Intelligence-Network_Brochure.pdf

https://cdn.minearc.com/wp-content/uploads/Underground-Smart-Lighting-Node_GuardIAN-Intelligence-Network_Brochure.pdf

https://cdn.minearc.com/wp-content/uploads/2018/05/Hard-Rock-Mining-Refuge-Chamber-MineSAFE-Standard-Design-Brochure.pdf

https://minearc.com/guardian-intelligence-network/underground-smart-lighting-node-guardian/

GEO STORY : ธรณีเล่าเรื่อง

จากโคลนเลนด้อยค่า...สู่โคลนสปา(อ่าว)ทองคำ (๒)

นายรชฎ มีตุวงศ์

๓. สันทรายและชายหาดทะเลโบราณ

อาจเป็นการรวบรัดตัดตอนเกินไป หากจะบอกเพียงว่าตะกอนที่ผุพังมาจากหินแกรนิต และหินอื่นๆ รายรอบเขาหลวง พอนานไปก็ค่อยๆ เคลื่อนลงไปสะสมยังที่ลุ่มต่ำบริเวณต่างๆ และบางส่วนหลากไหลออกสู่ปากน้ำและทะเลอ่าวไทย

เรื่องราวระหว่างทางที่น่าสนใจคือ ในเนื้อหินแกรนิตเหล่านี้จะประกอบด้วย “แร่ควอตซ์” จำนวนมาก แร่นี้ถ้าพูดเป็นท่วงทำนองของนักวิชาการก็คือซิลิกา ออกไซด์ (SiO_2) แต่ถ้าพูดง่ายๆ แบบชาวบ้านมันก็คือเม็ดทรายที่เราพบเห็นอยู่ทั่วไปนี่เอง

กระบวนการผุพังอันยาวนาน ย่อมก่อเกิดเม็ดทรายมหาศาล จนก่อตัวเป็นแนวสันทรายได้หลายแนว และว่ากันว่าเมืองเก่าหลายยุคหลายสมัยในแถบนครศรีธรรมราช ล้วนตั้งอยู่บนสันทรายโบราณ โดยคำอธิบายนี้จะเชื่อมโยงอยู่กับสภาพธรณีสัณฐานชายฝั่งของเมืองนครศรีธรรมราชในอดีต

ย้อนไปเมื่อราว ๖,๐๐๐ - ๗,๐๐๐ ปีที่แล้ว (นักธรณีวิทยาเรียกว่าสมัยโฮโลซีน) ระดับน้ำทะเลจะสูงกว่าปัจจุบัน พื้นที่แถบนี้จะมีน้ำทะเลไหลท่วมเข้ามาบนแผ่นดินเป็นระยะทางไกลมาก หลักฐานคือการพบแนวชายหาดเดิมหลายแนววางตัวในทิศทางเหนือ-ใต้ สลับกับพื้นที่พรุ

แนวสันทรายโบราณที่ไกลที่สุดคือแนวของ อ.ชะอวด ซึ่งอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลปัจจุบันประมาณ ๔๐ กิโลเมตร ตัวเมืองนครศรีธรรมราชก็ตั้งอยู่บนสันทรายแนวนี้ โดยหากลองสังเกตพื้นดินเดิมในหลายบริเวณจะเห็นทรายเม็ดหยาบ มีซากเปลือกหอยผุปนอยู่ทั่วไป

นักวิชาการอธิบายว่า โดยภาพรวมแล้วสันทรายโบราณจะมีอยู่ ๒ แนวหลักๆ วางตัวขนานกันในแนวเหนือ-ใต้ สันทรายทางตะวันตก (ห่างจากเขาหลวงราว ๑๐ กิโลเมตร) มีความยาวประมาณ ๑๒๐ กิโลเมตร ทอดผ่านตั้งแต่เขต อ.สิชล จนถึง อ.ชะอวด สันทรายนี้เคยเป็นชายหาดโบราณเมื่อราว ๖,๐๐๐ - ๗,๐๐๐ ปีก่อน ช่วงที่น้ำทะเลหนุนสูงสุด

(โบราณสถานสมัย “รัฐตามพรลิงค์” ที่น่าสนใจอย่างวัดโมคลานก็ตั้งอยู่บนสันทรายนี้ ซึ่งจะเขียนถึงในหัวข้อต่อไป)

ส่วนสันทรายด้านตะวันออกซึ่งมีอายุน้อยกว่าเริ่มแถวๆ อ.ท่าศาลา พาดลงมาทางใต้จนถึง อ.เชียรใหญ่ ความยาวประมาณ ๖๕ กิโลเมตร

ตัวเมืองนครศรีธรรมราชและ **“พระบรมธาตุเจดีย์”** มหาสถูปแห่งคาบสมุทรภาคใต้ ก็ตั้งอยู่ประมาณตอนกลางของหาดทรายแนวนี้ บนพื้นที่ที่ถูกเรียกว่า **“หาดทรายแก้ว”** ในตำนานท้องถิ่น โดยที่ราบลุ่มที่ขนาบสองฝั่งของสันทรายนี้น่าจะเคยมีสภาพที่น้ำทะเลท่วมถึงมาก่อน สอดคล้องกับตำนานพระบรมธาตุที่กล่าวว่าองค์พระบรมธาตุตั้งอยู่บน “หาดทรายแก้ว ชเลรอบ”

สันทรายโบราณเหล่านี้เป็นพื้นที่สูงที่น้ำท่วมถึงยาก จึงเหมาะแก่การตั้งชุมชนในยุคแรกเริ่ม และใช้เป็นเส้นทางติดต่อระหว่างชุมชนต่างๆ

ระหว่างสันทรายนี้จะมีบึงโบราณ (old lagoon) เป็นลักษณะป่าพรุหรือพื้นที่ชุ่มน้ำขนาดใหญ่ และมีที่ราบลุ่มที่รองรับตะกอนที่หลากไหลมาจากเทือกเขาหลวง เหมาะสมแก่การเพาะปลูกทำเกษตรกรรมของชาวชุมชน

...

๔. รอยทางของตะกอน / รัฐตามพรลิงค์และวัดโมคลาน

ถ้ามองจากเทือกหินแกรนิตเขาหลวงอายุราว ๒๐๐ ล้านปี สู่สันทรายโบราณอายุราว ๖,๐๐๐ ปี ลงมาสู่ประวัติศาสตร์ท้องถิ่นในราว ๑,๐๐๐ กว่าปีที่แล้ว รอยทางของตะกอนเหล่านี้เคลื่อนผ่านและเคยทับถมอยู่บนเส้นทางใดบ้าง

โฟกัสเฉพาะแถบบ้านแหลม บ้านนาทับ ต.ท่าศาลา อ.ท่าศาลา ในปัจจุบัน โบราณสถานที่สำคัญแห่งหนึ่ง ซึ่งอยู่ใกล้คลองปากพยิง (ต้นธารมาจากเขาหลวง) ที่น่าเข้าไปเยี่ยมชมและศึกษา เพื่อมองย้อนอดีตของเมืองนครศรีธรรมราช คือ **“วัดโมคลาน”**

ตั้งดินตั้งฟ้า ตั้งหญ้าเข็ดมอน
โมคลานตั้งก่อน เมืองคอนตั้งหลัง
ข้างหน้าพระยัง ข้างหลังพระภูมี
ต้นศรีมหาโพธิ์ หน้าโบสถ์หกวิหาร
เจ็ดทวาร แปดเจดีย์

บทกลอนจากมุขปาฐะท้องถิ่นนี้ สื่อให้เห็นของความเก่าแก่ของวัดโมคลาน ว่าตั้งมาก่อนเมืองคอน นักโบราณคดีขยายความว่า เดิมที่นี่ น่าจะเป็นเทวสถานแบบพราหมณ์ฮินดู ก่อนถูกปรับให้เป็นพุทธสถานในเวลาต่อมา

บริเวณวัดโมคลานตั้งอยู่ในพื้นที่สันทรายโบราณรายรอบเป็นพื้นที่โคกเนินสลับกับที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง เนื่องมาจากการคดเคี้ยวของลำน้ำตอนใกล้จะออกทะเล และน่าจะเป็นบริเวณที่เรือใหญ่จากทะเลสามารถเข้ามาถึงได้ในอดีต

หลักฐานทางโบราณคดีที่วัดโมคลาน แบ่งเป็นศาสนสถาน ๒ สมัย สมัยแรกเป็นศาสนสถานในศาสนาฮินดู มีอายุตั้งแต่พุทธศตวรรษที่ ๑๒ ลงมา เป็นศาสนสถานที่ตั้งอยู่บนเนินดิน มีขอบเขตกว้างใหญ่ พื้นที่โดยรอบมีการขุดสระน้ำขนาดใหญ่ ๓ แห่ง

พบแนวเสาหิน หินแกะสลักกรอบประตู ธรณีประตูทำจากหินแกรนิตจำนวนมาก รวมทั้งชิ้นส่วนของโยนี แท่นเทวรูป และศิวลึงค์ และห่างไปราว ๑ กิโลเมตร (ทุ่งน้ำเค็ม) มีบันทึกว่าชาวบ้านเคยพบเหรียญเงินแบบฟูนันที่น่าจะเป็นรูปพระอาทิตย์หรือศรีวัตสะจำนวนมาก

ส่วนโบราณสถานที่สร้างทับของเก่าเป็นโครงสร้างก่อด้วยอิฐ มีกำแพงล้อมรอบและมีอาคารที่เป็นวิหารและเจดีย์แต่สมัยอยุธยาขึ้นไป

บริเวณวัดโมคลาน คือหนึ่งในเมืองเก่าที่สำคัญของ **“รัฐตามพรลิงค์”** เป็นตำแหน่งเมืองท่าที่ตั้งอยู่ในแนวสันทรายใกล้ทะเล โดยบริเวณใกล้เคียงจะมีทุ่งน้ำเค็ม ซึ่งในอดีตน่าจะมีลักษณะเป็น “ลากูน” หรือเวิ้งอ่าวที่เรือสามารถเข้ามาจอดได้

แน่นอนว่าตะกอนส่วนหนึ่งจากเทือกเขาหลวงย่อมต้องเคลื่อนผ่านทางน้ำหลายสายแถบโบราณสถานวัดโมคลาน อ่าวทุ่งน้ำเค็ม ก่อนออกไปยังปากน้ำพยิง (วัดโมคลานอยู่ห่างจากปากน้ำปัจจุบันราว ๗ กิโลเมตร)

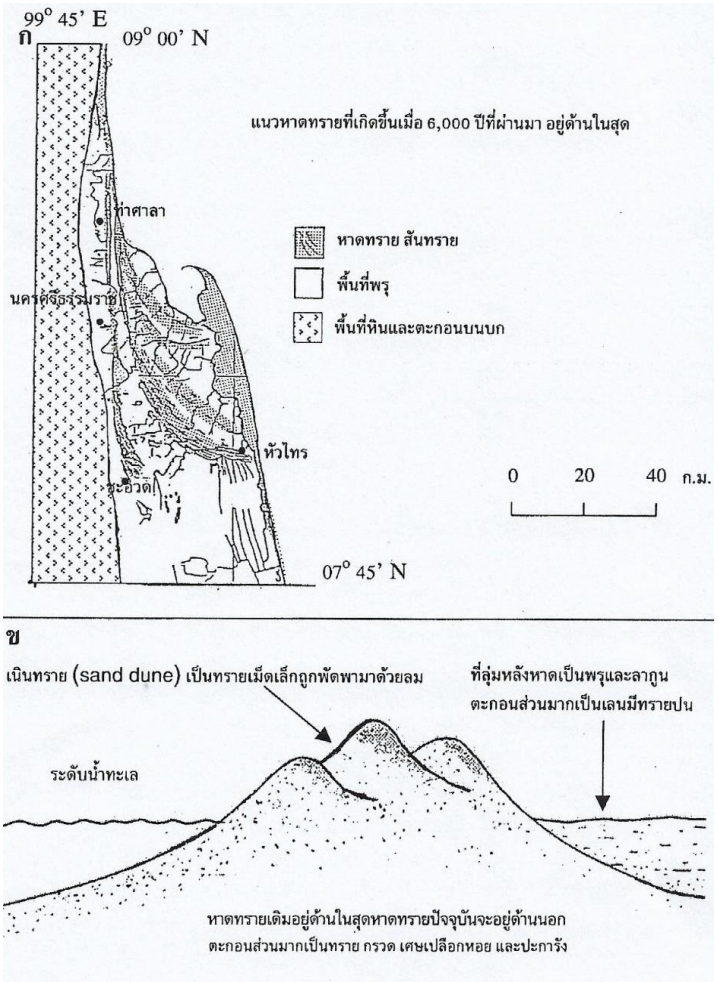
นอกจากวัดโมคลาน ยังพบโบราณสถานสำคัญอีกมากมายในเขต อ.สิชล อาทิ ที่ บ้านนาขอม ที่เขาจอมทองหรือเขาพลีเมือง (เคยค้นพบศิวลึงค์ทองคำ) อาจารย์ศรีศักดิ์ วัลลิโภดม สันนิษฐานว่า แถบนี้น่าจะเป็นตำแหน่งของบ้านเมืองแรกเริ่มของรัฐตามพรลิงค์ และยังพบโบราณสถานที่เขาคา ซึ่งถือว่าเป็นศูนย์กลางสำคัญทางพิธีกรรมตั้งแต่พุทธศตวรรษที่ ๑๒

ส่วนหนึ่งของรัฐตามพรลิงค์ ตั้งอยู่บนพื้นที่ตามแนวสันทรายจาก อ.สิชล ลงมาจนถึง อ.เมือง โดยส่วนใหญ่เป็นชุมชนที่นับถือศาสนาฮินดูเป็นหลัก ตั้งแต่พุทธศตวรรษที่ ๑๑ – ๑๒ ลงมาจนถึงพุทธศตวรรษที่ ๑๘ (หรือประมาณ ๑,๕๐๐ – ๘๐๐ ปีที่แล้ว)

ส่วนโบราณสถานที่สำคัญในเขต อ.ท่าศาลา คือ โบราณสถานตุมปัง และที่วัดโมคลาน ซึ่งอยู่ห่างจากบ้านแหลม บ้านหน้าทับ และปากคลองพยิงเพียงไม่เกิน ๑๐ กิโลเมตร

...

(อ่านต่อฉบับหน้าครับ)



แนวสันทรายโบราณในเขต จ.นครศรีธรรมราช ที่เกิดขึ้นเมื่อราว ๖,๐๐๐ ปีที่แล้ว

โบราณสถานวัดโมคลาน (อยู่ห่างจากปากคลองพยิงราว ๗ กิโลเมตร) เป็นศาสนสถานพราหมณ์ฮินดู ในช่วงราว พุทธศตวรรษที่ ๑๒-๑๔

ชิ้นส่วนเดิมของโบราณสถานโมคลาน พบการใช้หินแกรนิตเป็นส่วนประกอบจำนวนมาก

ลิเทียม: ทรัพยากรสำคัญแห่งอนาคต ตอนที่ ๑

นายพงศ์กฤษณ์ กาญจนาลังการ

หลังจากห่างหายไปนานหลายเดือนผมก็กลับมาเขียนเกี่ยวกับเรื่องทรัพยากรแร่กันอีกครั้ง ในครั้งนี้ผมจะนำเสนอข้อมูลลิเทียม ธาตุสำคัญและมีบทบาทที่หลากหลายในด้านวิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรมทั่วโลก ไม่เพียงเพราะคุณลักษณะทางเคมีและทางกายภาพที่น่าทึ่งเท่านั้น แต่ยังเน้นถึงการเป็นทรัพยากรที่มีความหลากหลายและสามารถนำไปใช้ในหลายแขนงของอุตสาหกรรมต่าง ๆ ทำให้เป็นทรัพยากรที่ราคาสูงและมีความสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจโลกอย่างยั่งยืน

ก่อนจะไปเข้าเรื่องแร่ลิเทียมก็ขออธิบายคุณลักษณะทางเคมีและทางกายภาพของธาตุลิเทียมกันสักหน่อยครับ

คุณลักษณะธาตุลิเทียม

ลิเทียมเป็นแร่โลหะอัลคาไลน์สีขาวเงินถึงสีเทา ผิวสดมีความวาวแบบโลหะ เมื่อสัมผัสอากาศจะมีความไวต่อปฏิกิริยาสูงมาก ๆ ทำให้หมองเป็นสีเทาเงินหรือเปลี่ยนเป็นสีดำ ลิเทียมถือเป็นโลหะที่เบาที่สุด มีความหนาแน่นน้อยที่สุด และสามารถลอยบนน้ำได้

โดยทั่วไปลิเทียมมีคุณลักษณะคล้ายกับโลหะอัลคาไลน์ชนิดอื่น ๆ คือ มีเนื้ออ่อน ความแข็งน้อยกว่าแร่ทัลก์ (ความแข็ง ๑ ตามสเกลของโมส์) และสามารถตัดได้ด้วยมีดโลหะ ลิเทียมในรูปแบบธาตุเดี่ยว ๆ จะทำปฏิกิริยากับน้ำ และอาจเกิดการระเบิดได้ นอกจากนั้นลิเทียมยังไวต่อออกซิเจนและติดไฟเมื่อสัมผัสอากาศชื้น อย่างไรก็ตาม ลิเทียมในรูปแบบธาตุเดี่ยวไม่พบในธรรมชาติและสารประกอบลิเทียมจะไม่ติดไฟ

ลิเทียมนำไฟฟ้าดีมาก ถือเป็นโลหะประเภทที่ดึงดูดอิเล็กตรอนเข้าหาได้ดีมาก (electronegative metal) ซึ่งเป็นหนึ่งในคุณสมบัติที่เหมาะสมต่อการใช้งานเป็นแบตเตอรี่เป็นอย่างมาก นอกจากนี้ ลิเทียมยังมีค่ากำลังทางกลศาสตร์และทนความร้อนสูง ซึ่งเหมาะกับอุตสาหกรรมเซรามิกและกระจก

ตารางแสดงคุณสมบัติธาตุลิเทียม

สัญลักษณ์	Li	
เลขอะตอม	๓	
น้ำหนักอะตอม	๖.๙๔	
ความหนาแน่นในรูปของแข็ง ณ อุณหภูมิ ๒๐ °C	๕๓๔	kg/m^{๓}
จุดหลอมเหลว	๑๘๐.๕๔	°C
จุดเดือด	๑,๓๔๒	°C
ลักษณะผลึก	ลูกบาศก์	
ความแข็ง	๐.๖	Mohs scale
ความต้านทานไฟฟ้า	๙.๕	mΩ cm
การนำความร้อน	๘๕	W/mK

ธาตุลิเทียมพบบนเปลือกโลกอยู่ที่ประมาณ ๑๗-๒๐ ส่วนต่อล้าน (ppm) โดยหินแกรนิตมีค่าความสมบูรณ์ประมาณ ๒๘-๓๐ ppm แต่ในหินตะกอนสามารถมีค่าสูงถึง ๕๓-๖๐ ppm (Evans, ๒๐๐๔ และ Kunasz, ๒๐๐๖)

หลังจากที่ทุกคนได้อ่านคุณลักษณะที่สำคัญของธาตุลิเทียมแล้วคงจะทราบแล้วนะครับ ทำไมธาตุลิเทียมถึงเหมาะกับนำมาทำแบตเตอรี่ เหตุเพราะคุณสมบัติเด่นของมันนั่นเอง เรามาเข้าเรื่องดีกว่าว่าแร่ลิเทียมที่สำคัญมีอะไรบ้าง

แร่ลิเทียมที่สำคัญ

มีแร่มากกว่า ๑๐๐ ชนิดที่มีลิเทียมเป็นองค์ประกอบ แต่มีเพียงแร่ไม่กี่ชนิดเท่านั้นที่มีคุ้มค่าต่อการสกัดออกมาเป็นลิเทียม แร่ลิเทียมที่สำคัญมี ๒ ชนิด ได้แก่

สปอดูมีน (Spodumene) เป็นแร่ที่มีธาตุลิเทียมองค์ประกอบที่มีคุณค่าในเชิงเศรษฐกิจที่พบได้มากที่สุด ส่วนใหญ่มีสีม่วงอ่อน มักลักษณะเป็นคล้ายแท่งไม้ พบเป็นผลึกในหินแกรนิตและพบร่วมกับแร่ควอตซ์ในหินเพกมาไทต์ มีความแข็ง ๖.๕-๗ และความหนาแน่น ๓.๑-๓.๒ kg/m^{3} มีแนวแตกเรียบเด่นเป็นแนวยาว และโดยทั่วไปให้ปริมาณลิเทียม ๓.๗% (Kunasz, ๒๐๐๖ และ Garrett, ๒๐๐๔)

แร่สปอดูมีน (ที่มา www.wikipedia.org)

เลพิโดไลต์ (Lepidolite) เป็นแร่ไมกา (Mica) ที่พบได้ไม่บ่อยนัก มักมีสีม่วงอ่อน ส่วนมากพบในหินเพกมาไทต์ มีความแข็ง ๒.๕-๓ และความหนาแน่น ๒.๘-๓ kg/m^{3} มีแนวแตกเรียบแบบแผ่น มีโครงสร้างผลึกแบบคล้ายหนังสือ และโดยทั่วไปให้ปริมาณลิเทียม ๑.๓๙ - ๓.๖% (Kunasz, ๒๐๐๖ และ Garrett, ๒๐๐๔)

แร่เลพิโดไลต์ในหินเพกมาไทต์ (ที่มา: BGS © NERC)

แล้วทุกคนทราบไหมว่า แร่พวกนี้เราจะหาพบได้ที่ไหนกันบ้างหนอ

แหล่งแร่ลิเทียมที่สำคัญ

(๑) แหล่งแร่แบบสินแร่จากหินแข็ง (Minerals) ในปัจจุบันมีการสกัดจากหินเพกมาไทต์ (Pegmatite) เท่านั้น หินนี้เป็นหินอัคนีเนื้อหยาบมาก ๆ ที่แข็งตัวในช่วงสุดท้ายของการตกผลึกจากแมกมา (Magma) ใต้ผิวโลก ตัวอย่างแหล่งที่สำคัญ ได้แก่ แหล่ง Greenbushes ประเทศออสเตรเลีย แหล่ง North Carolina ประเทศสหรัฐอเมริกา และแหล่ง Bikita ประเทศซิมบับเว พวกนี้จะให้เกรดแร่โดยทั่วไปประมาณ ๑.๕ - ๔% Li_2O

(๒) แหล่งแร่แบบน้ำเค็ม (Brines) การสกัดแร่จะสกัดจากแหล่งแร่น้ำเค็มที่เกิดบนแผ่นดินเป็นหลัก (Continental brine deposits) ซึ่งเป็นแอ่งสะสมตะกอนแบบปิดที่มีการสะสมตัวของลิเทียมจากสายแร่น้ำร้อน แหล่งที่สำคัญ ได้แก่ แหล่ง Clayton Valley ประเทศสหรัฐอเมริกา แหล่ง Salar de Atacama ประเทศชิลี และแหล่ง Salar de Hombre Muerto ประเทศอาเจนตินา จะให้เกรดแร่โดยทั่วไปประมาณ ๐.๐๔ – ๐.๑๕% Li

ทุกคนคงได้ข้อมูลลิเทียมไปพอสมควรแล้วในตอนหน้า เราจะมาหาคำตอบกันว่า ในเมื่อลิเทียมไม่สามารถอยู่เดี่ยว ๆ ได้ด้วยตัวมันเอง แล้วเขานำไปผลิตเป็นสารประกอบอะไรกันบ้าง ในประเทศไทยมีแร่ลิเทียมที่ว่านี้หรือป่าว ตลาดซื้อขายกันยังไง ทั่วโลกผลิตเพิ่มขึ้นมากไหม ไว้พบกันครับ

แหล่งอ้างอิง

British Geological Survey. (June ๒๐๑๖). เข้าถึงได้จาก www.bgs.ac.uk.

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ การจัดทำเอกสารวิชาการ

กลุ่มวิเคราะห์สถานการณ์เศรษฐกิจ กองบริหารจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามจากท่านในฐานะผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในการจัดทำเอกสารวิชาการ ได้แก่ กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์ และบทความวิชาการ เพื่อนำความคิดเห็นที่ได้มาปรับปรุงการจัดทำเอกสารวิชาการให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากยิ่งขึ้น

1. อาชีพ-ตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม
   - ☐ ข้าราชการในสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม
   - ☐ ผู้ประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน ☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ) .....
2. ท่านเคยอ่านหรือมีความสนใจ กพร. เศรษฐกิจปริทรรศน์ ในคอลัมน์ใดบ้าง
   - ☐ สภาวะเศรษฐกิจมหภาค
   - ☐ ข่าวสารเศรษฐกิจแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน (ข่าวในประเทศและต่างประเทศ)
   - ☐ ราคาสินค้าแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานที่น่าสนใจ
   - ☐ การค้าอุตสาหกรรมพื้นฐาน แร่และผลิตภัณฑ์จากแร่
   - ☐ ECON FOCUS
   - ☐ ข่าวสารการเหมืองแร่
   - ☐ Raw material foresight
3. ท่านต้องการให้ กพร. เศรษฐกิจปริทัศน์ และบทความวิชาการ ปรับปรุง/เพิ่มเติม เนื้อหาหรือคอลัมน์ใด

   .....

   .....
4. ท่านสนใจหรือต้องการให้จัดทำบทความและรายงานวิชาการในเรื่องใด

   .....

   .....
5. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

   .....

   .....

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

แบบสอบถามออนไลน์