

# แหล่งแร่ลิเทียม...นัยยะต่ออุตสาหกรรม EV ไทย

23 มกราคม 2567 (อัปเดต)

InnovestX Securities Co., Ltd.





ไทยเฮ !!! พบแร่ศักยภาพ ลิเทียม-โซเดียม แร่หลักในการผลิตแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า 100% เดินหน้าตรงตามเป้าหมายสู่การเป็นศูนย์กลางและฐานการผลิตแบตเตอรี่ EV ในภูมิภาค

ไทยเฮ !!! พบแร่ศักยภาพ ลิเทียม-โซเดียม แร่หลักในการผลิตแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า 100% เดินหน้าตรงตามเป้าหมายสู่การเป็นศูนย์กลางและฐานการผลิตแบตเตอรี่ EV ในภูมิภาค

- เมื่อวันที่ 18 ม.ค. 2567 รองโฆษกประจำสำนักนายกรัฐมนตรี เปิดเผยว่า จากข้อมูลของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ระบุว่า ไทยสำรวจพบแร่ลิเทียมกว่า 14.8 ล้านตัน ส่งผลให้ไทยเป็นประเทศที่ค้นพบแร่ดังกล่าวมากที่สุดเป็นอันดับ 3 ของโลกรองจากโบลิเวีย (21 ล้านตัน) และอาร์เจนตินา (19 ล้านตัน) (ที่มา: worldpopulationreview.com) โดยไทยพบแร่ลิเทียมที่มีศักยภาพ 2 แร่หลัก ได้แก่ แร่เลปิโดไลต์ และแร่บางอิติม จ.พิจิตร นอกจากนี้ ยังค้นพบแร่ลิเทียมในพื้นที่ภาคอีสานปริมาณสำรองอีกจำนวนมาก ซึ่งแร่ทั้งสองชนิดนี้ถือเป็นแร่หลักหรือวัตถุดิบสำคัญที่ใช้ในการผลิตแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า (EV)
- อย่างไรก็ดี วันที่ 19 ม.ค. 2567 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ได้ชี้แจงเพิ่มเติมว่า ปริมาณ 14.8 ล้านตันดังกล่าวคือปริมาณทางธรณีของทรัพยากรแร่ (Mineral Resource) ซึ่งแตกต่างจากคำว่าปริมาณทรัพยากรโลหะลิเทียม (Lithium Resource) ดังนั้น การนำข้อมูลปริมาณทางธรณีของทรัพยากรแร่ไปเปรียบเทียบกับปริมาณทรัพยากรโลหะลิเทียมของต่างประเทศ จึงอาจทำให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนว่าประเทศไทยมีปริมาณแร่ลิเทียมมากเป็นอันดับต้น ๆ ของโลกได้ ซึ่งแร่ที่พบนั้นเป็นแร่เลปิโดไลต์ (Lepidolite) ที่มีความสมบูรณ์ของลิเทียมออกไซด์เฉลี่ย 0.45% แม้จะมีความสมบูรณ์ไม่สูงมาก แต่ก็ถือว่ามีความสมบูรณ์กว่าแหล่งลิเทียมหลายแห่งทั่วโลก และมีความเป็นไปได้ที่จะมีการพัฒนาเทคโนโลยีในการแต่งแร่ที่มีความสมบูรณ์ดังกล่าวได้คุ้มค่า

ที่มา: [www.thaigov.go.th/news/contents/details/77621](http://www.thaigov.go.th/news/contents/details/77621), กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่



### กพร. ชี้แจงข้อมูลเรื่องผลการสำรวจแหล่งลิเทียมในประเทศไทย

ตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ได้เผยแพร่ข่าวว่ามีกรพบแหล่งลิเทียมในประเทศไทย ซึ่งเป็นแหล่งแร่จากหินแข็งในพื้นที่แหล่งเรื่องเกียรติ อำเภอกงักวู่ จังหัดพังงา โดยแหล่งลิเทียมเรื่องเกียรติมีปริมาณทางธรณีของทรัพยากรแร่ (Mineral Resource) ประมาณ 14.8 ล้านตัน ที่เกรดลิเทียมออกไซด์เฉลี่ย 0.45% หรือมีปริมาณลิเทียมคาร์บอนเนตเทียบเท่า (LCE) ประมาณ 164,500 ตัน หากออกแบบแผนผังการทำเหมืองอย่างเหมาะสมและสามารถนำแร่ขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้ร้อยละ 25 คาดว่าจะสามารถนำลิเทียมมาแปรรูปเพื่อผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าขนาด 50 kWh ได้ไม่ต่ำกว่า 1 ล้านคัน นั้น

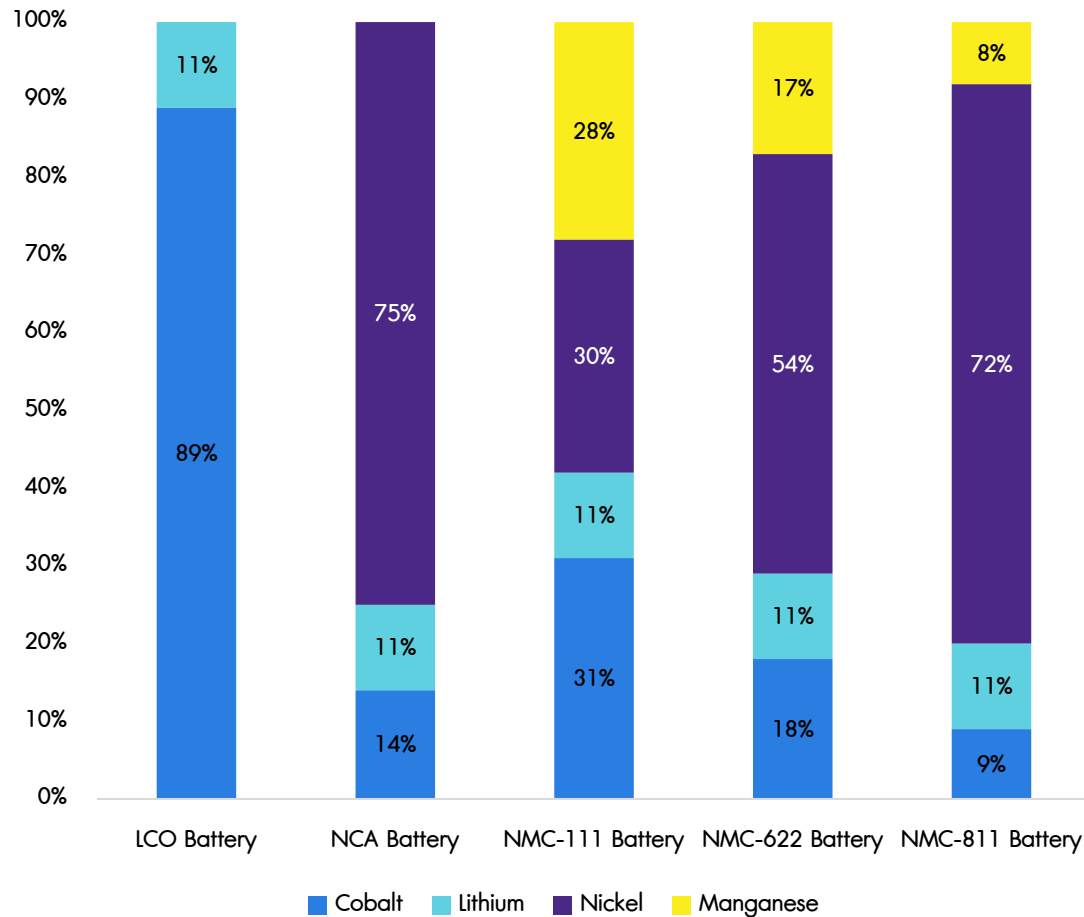
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ขอชี้แจงว่า คำว่า Mineral Resource มีความหมายถึงปริมาณทางธรณีของทรัพยากรแร่ ซึ่งแตกต่างจากคำว่า Lithium Resource ซึ่งหมายถึงปริมาณทรัพยากรโลหะลิเทียม ดังนั้น การนำข้อมูลปริมาณทางธรณีของทรัพยากรแร่ไปเปรียบเทียบกับปริมาณทรัพยากรโลหะลิเทียมของต่างประเทศ จึงอาจทำให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนว่าประเทศไทยมีปริมาณแร่ลิเทียมมากเป็นอันดับต้น ๆ ของโลกได้ สำหรับชนิดของแร่ที่พบในประเทศไทยในขณะนี้ เป็นแร่เลปิโดไลต์ (lepidolite) ที่พบในหินเพกมาไทต์ (pegmatite) และมีความสมบูรณ์ของลิเทียมหรือเกรดลิเทียมออกไซด์เฉลี่ย 0.45% แม้จะมีความสมบูรณ์ไม่สูงมาก แต่ก็ถือว่ามีความสมบูรณ์กว่าแหล่งลิเทียมหลายแห่งทั่วโลก และมีความเป็นไปได้ที่จะมีการพัฒนาเทคโนโลยีในการแต่งแร่ที่มีความสมบูรณ์ดังกล่าวได้คุ้มค่า อีกทั้งแร่ลิเทียมมีความสัมพันธ์กับแร่อื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ ดีบุกและธาตุหายากอื่น ซึ่งประเทศไทยเป็นแหล่งดีบุกที่สำคัญในอดีต จึงมีความเป็นไปได้ที่จะพบแหล่งลิเทียมเพิ่มเติมหากมีการสำรวจในอนาคต

ทั้งนี้ ในปัจจุบันมีผู้ได้รับอนุญาตพิเศษเพื่อสำรวจลิเทียมจำนวน ๓ แปลง ในพื้นที่จังหวัดพังงา และมีคำขอขออนุญาตเพื่อสำรวจลิเทียมในพื้นที่จังหวัดอื่นอีก เช่น จังหวัดราชบุรี และ จังหวัดยะลา โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะเร่งรัดให้เกิดการสำรวจลิเทียมและแร่หายากเพิ่มขึ้น ให้ประเทศไทยมีข้อมูลพื้นฐานสำหรับการทำเหมืองลิเทียม เพื่อรองรับการเป็นฐานการผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าในภูมิภาคต่อไป

19 มกราคม 2567

# แร่ลิเทียมสำคัญอย่างไร...

Share of raw materials in lithium-ion batteries



หากพิจารณาส่วนประกอบของแบตเตอรี่นั้นจะประกอบไปด้วยแร่หลายชนิด ตั้งแต่ อะลูมิเนียม กราไฟท์ เหล็ก ทองแดง นิกเกิล โคบอลต์ แมงกานีส ลิเทียม ซึ่งขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของแบตเตอรี่ แต่เทคโนโลยีในปัจจุบันจะเน้นไปส่วนของการให้พลังงานที่สูงซึ่งจะทำให้สัดส่วนของนิกเกิลเพิ่มขึ้น ส่วนโคบอลต์เป็นตัวที่เพิ่มความปลอดภัยในแบตเตอรี่ซึ่งหากมีเยอะจะทำให้มีความปลอดภัยในการใช้งานสูง แต่ส่วนประกอบแร่ที่ขาดไม่ได้เลยคือลิเทียมที่มีคุณสมบัติน้ำหนักเบาและมีหน้าที่ในการทำให้ประสิทธิภาพของการส่งพลังงานทำได้ดีขึ้น ซึ่งคิดเป็น 11% ของส่วนประกอบทั้งหมดและจะไม่ผันแปรตามประเภทของแบตเตอรี่

ในช่วงต้นของการใช้งานแบตเตอรี่ แร่ลิเทียมจะมาจากแหล่งในซิติและออสเตรเลีย รวมถึงจีน แต่ในระยะถัดไปแร่ลิเทียมจะสามารถนำกลับมาใช้ใหม่จากการรีไซเคิลแบตเตอรี่เดิม นอกจากนั้นการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่ไปในทาง Solid-state มากขึ้นนั้นจะใช้แร่ลิเทียมน้อยลงเมื่อเทียบกับแบตเตอรี่ชนิดปัจจุบัน ดังนั้นจึงบ่งชี้ว่าความสำคัญของแร่ลิเทียมที่มีต่อแบตเตอรี่ยังมีอยู่แต่ความต้องการแร่ลิเทียมใหม่อาจจะไม่สูงสืบเนื่องจากการนำกลับมาใช้ใหม่และเทคโนโลยีที่เน้นไปที่กำลังไฟมากขึ้น

ที่มา: การรวบรวมข้อมูลโดย InnovestX Research

# นิยามต่ออุตสาหกรรม EV ไทย

## #1 ความพร้อมของวัตถุดิบจะเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของไทยในการเป็นศูนย์กลางการผลิต EV

- หลายประเทศในภูมิภาคอาเซียนตั้งเป้าการเป็นศูนย์กลางการผลิต EV โดยแต่ละประเทศมีความสามารถในการแข่งขันที่ต่างกัน ประเทศไทยมีความพร้อมของตลาดยานยนต์ที่มีอยู่เดิม ในขณะที่ประเทศอื่นๆ เช่น อินโดนีเซียและฟิลิปปินส์มีความได้เปรียบเรื่องวัตถุดิบในการผลิตแบตเตอรี่ คือ นิกเกิล
- เรามองว่าการมีแหล่งแร่ธาตุหลักที่ใช้ในการผลิตเซลล์แบตเตอรี่อย่างลิเทียม จะเพิ่มความพร้อมของแหล่งวัตถุดิบในการผลิตแบตเตอรี่และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของไทยในการเป็นศูนย์กลางการผลิต EV ของภูมิภาคได้
- ประเทศไทยตั้งเป้าก้าวขึ้นเป็นศูนย์กลางการผลิต EV ในภูมิภาคเอเชีย โดยจะผลักดันให้ EV เป็น product champion ลำดับที่ 3 ของประเทศไทย ต่อจากรถกระบะขนาด 1 ตัน และรถอีโคคาร์ โดยตั้งเป้าผลิตรถยนต์ที่ปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ (zero-emission vehicle: ZEV) ให้ได้อย่างน้อย 30% ของการผลิตยานยนต์ทั้งหมดในประเทศภายในปี 2030 (พ.ศ. 2573) แบ่งเป็นการผลิตรถยนต์นั่งและรถกระบะ ZEV จำนวน 725,000 คัน และรถจักรยานยนต์ ZEV จำนวน 675,000 คัน รถบัสและรถบรรทุก ZEV จำนวน 34,000 คัน ซึ่งจะเป็นไปเพื่อการจำหน่ายในประเทศและการส่งออก

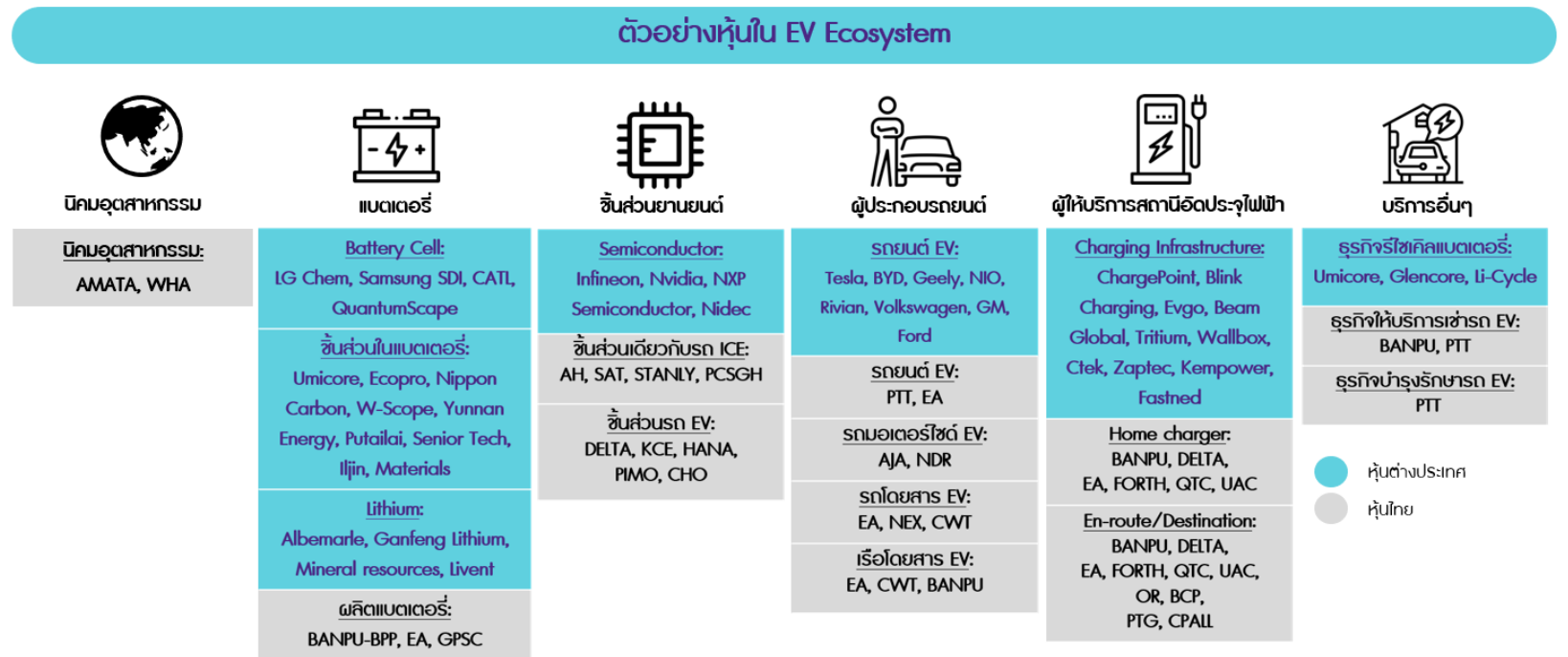
ตลาดรถยนต์ในประเทศ (ปี 2019)		เวียดนาม: 2.8 แสนคัน	ฟิลิปปินส์: 4.1 แสนคัน	มาเลเซีย: 6 แสนคัน	ไทย: 1 ล้านคัน อินโดนีเซีย: 1 ล้านคัน
ขนาดของการผลิตรถยนต์ (ปี 2019)	ฟิลิปปินส์: 9.5 หมื่นคัน (อันดับที่ 40 ของโลก)	เวียดนาม: 2.5 แสนคัน (อันดับที่ 33 ของโลก)	มาเลเซีย: 5.7 แสนคัน (อันดับที่ 22 ของโลก)	อินโดนีเซีย: 1.3 ล้านคัน (อันดับที่ 14 ของโลก)	ไทย: 2 ล้านคัน (อันดับที่ 10 ของโลก)
ตลาดส่งออกรถยนต์ (ปี 2019)	มาเลเซีย เวียดนามและฟิลิปปินส์ มีการส่งออกรถยนต์น้อย		อินโดนีเซีย: 3.3 แสนคัน (26% ของการผลิตรถยนต์)		ไทย: 1 ล้านคัน (48% ของการผลิตรถยนต์)
ยอดขายยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศ (ปี 2021)		อินโดนีเซีย: BEV จำนวน 658 คัน มาเลเซีย: BEV จำนวน 274 คัน	ไทย: BEV จำนวน 4 พันคัน		
จำนวนสถานีอัดประจุไฟฟ้า (ปี 2022)		มาเลเซีย: ราว 300 หัวจ่าย อินโดนีเซีย: น้อยกว่า 200 หัวจ่าย	ไทย: 2 พันหัวจ่าย		
ความพร้อมของทรัพยากรธรรมชาติ			ไทยค้นพบแหล่งแร่ลิเทียม	ฟิลิปปินส์เป็นผู้ผลิตแร่ธาตุสำคัญ คือ นิกเกิล อันดับ 2 ของโลกด้วยส่วนแบ่งตลาด 12%	อินโดนีเซียเป็นผู้ผลิตแร่ธาตุสำคัญ คือ นิกเกิล อันดับ 1 ของโลกด้วยส่วนแบ่งตลาด 33%

ที่มา: BOI, การรวบรวมข้อมูลโดย InnovestX Research

# นิยามต่ออุตสาหกรรม EV ไทย

## #2 เพิ่มโอกาสของเม็ดเงินลงทุนไหลเข้าและส่งผลบวกต่อ EV Ecosystem ในประเทศไทย

- เรามองว่าความสามารถในการแข่งขันจากความพร้อมเรื่องวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้น จะเป็นการเพิ่มโอกาสของเม็ดเงินลงทุนไหลเข้าและส่งผลบวกต่อ EV Ecosystem ในประเทศไทย
- การค้นพบแหล่งแร่ลิเทียมในไทยจะช่วยเสริมศักยภาพการผลิตแบตเตอรี่ในประเทศ เนื่องจากในปัจจุบันมีโรงงานประกอบเซลล์แบตเตอรี่ที่ยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ตัวอย่างเช่น กลุ่ม PTT ได้ร่วมลงทุนกับบริษัทจากประเทศจีน เช่น CATL และ Gotion เพื่อรองรับการผลิตรถยนต์ EV เนื่องจากประเทศไทยยังไม่สามารถผลิตเซลล์แบตเตอรี่ได้เอง หุ้นส่วนทางธุรกิจเหล่านี้น่าจะเป็นผู้ร่วมลงทุนและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเซลล์แบตเตอรี่ เพื่อรองรับการผลิต EV ของจีนในประเทศไทย



ที่มา: InnovestX Research

# Use case: การผลิตลิเทียมในแหล่งสำคัญของโลก

Global Lithium Market Outlook 2022-2028 ของ CRU Group รายงานว่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) ในเหมืองลิเทียมทั่วโลกมีการเติบโตอย่างรวดเร็วในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โดยมูลค่า FDI เพิ่มขึ้นจาก 1.3 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2558 เป็น 10.3 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2563 และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 20.4 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2567 เนื่องจากความต้องการลิเทียมทั่วโลกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่

**อเมริกาใต้** เป็นภูมิภาคที่มีแหล่งแร่ลิเทียมขนาดใหญ่และมีคุณภาพดี โดยชิลีเป็นผู้ผลิตลิเทียมรายใหญ่ที่สุดของโลก รองลงมาคืออาร์เจนตินาและโบลิเวีย โดยการลงทุนในเหมืองลิเทียมในอเมริกาใต้มีการเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยมูลค่าการลงทุนเพิ่มขึ้นจาก 0.7 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2558 เป็น 5.4 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2563 โดยคาดว่าปริมาณการผลิตลิเทียมของอเมริกาใต้จะเพิ่มขึ้นเป็น 4.5 ล้านตันต่อปีภายในปี 2573 บริษัทเหมืองแร่ชั้นนำของอเมริกาใต้ ได้แก่ SQM (ชิลี) Albemarle (ชิลี) Livent (อาร์เจนตินา) และ Ganfeng Lithium (จีน)

**ออสเตรเลีย** เป็นประเทศที่มีศักยภาพด้านลิเทียมสูง โดยเป็นผู้ผลิตลิเทียมรายใหญ่อันดับ 3 ของโลก โดยมูลค่าการลงทุนเพิ่มขึ้นจาก 0.6 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2558 เป็น 4.9 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2563 โดยคาดว่าปริมาณการผลิตลิเทียมของออสเตรเลียจะเพิ่มขึ้นเป็น 3 ล้านตันต่อปีภายในปี 2573 บริษัทเหมืองแร่ชั้นนำของออสเตรเลีย ได้แก่ Pilbara Minerals Alumina Limited Lontown Resources และ Allkem

ที่มา: การรวบรวมข้อมูลโดย InnovestX Research

## ข้อจำกัดการลงทุนในเหมืองลิเทียม

### ความผันผวนของราคาลิเทียม

ราคาลิเทียมมีความผันผวนสูง ซึ่งจะขึ้นอยู่กับอุปสงค์ อุปทาน และ/หรือการพัฒนาของเทคโนโลยีแบตเตอรี่ใหม่ที่ใช้แร่ชนิดอื่น ตัวอย่างเช่น ในประเทศชิลี บริษัทที่ได้รับสัมปทานในการสร้างโรงงานผลิตแบตเตอรี่ลิเทียม 3 แห่ง ซึ่งเป็นบริษัทของชิลี จีน และเกาหลีใต้ ได้ขอยกเลิกแผนการลงทุน เพราะรัฐบาลชิลีไม่สามารถประกันราคาแร่ลิเทียมตามที่ได้ตกลงไว้ได้

### ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

การเหมืองลิเทียมอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ และการทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า การลงทุนในเหมืองลิเทียมจึงต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรอบคอบ ตัวอย่างเช่น การทำเหมืองแร่ลิเทียมจำเป็นต้องใช้น้ำปริมาณมากในกระบวนการสกัดสินแร่ ขณะที่ทรัพยากรน้ำในพื้นที่ทำเหมืองแร่ลิเทียมของประเทศชิลีมีจำกัด

### การจำกัดการลงทุนในทรัพยากรของแต่ละประเทศ

หลายประเทศเริ่มที่จะมีการจำกัดการลงทุน ตัวอย่างเช่น ชิลีกำลังพิจารณาจำกัดปริมาณการส่งออกลิเทียมและปกป้องสิ่งแวดล้อม ออสเตรเลียได้ออกกฎหมายใหม่เพื่อควบคุมการทำเหมืองลิเทียมอย่างยั่งยืน อาร์เจนตินาได้กำหนดแผนการพัฒนาเหมืองลิเทียมอย่างยั่งยืน อินโดนีเซียห้ามส่งออกนิกเกิลซึ่งเป็นแร่ที่สำคัญในอุตสาหกรรมแบตเตอรี่

# Use case: ตัวอย่างการลงทุนในประเทศที่มีแร่ลิเทียมของบริษัทต่างๆ ทั่วโลก

ปี 2564	CATL	ลงทุนในเหมืองลิเทียมของ Tianqi Lithium ในประเทศจีน ในสัดส่วน 23.77% มูลค่า 4.3 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ
	CATL	ลงทุนในเหมืองลิเทียมของ Ganfeng Lithium (GFL) ในประเทศจีน ในสัดส่วน 12.25% ด้วยมูลค่า 2.6 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ
	CATL	ลงทุนในเหมืองลิเทียมของ Pilbara Minerals (PLS) ในประเทศออสเตรเลีย ในสัดส่วน 22.5% ด้วยมูลค่า 3.6 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ
	Tesla	ลงทุนในเหมืองลิเทียมของ Lithium Americas (LAC) ในประเทศชิลี ในสัดส่วน 25% ด้วยมูลค่า 750 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
	Tesla	ลงทุนในเหมืองลิเทียมของ Ganfeng Lithium (GFL) ในประเทศออสเตรเลีย ในสัดส่วน 20% ด้วยมูลค่า 1.3 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ
ปี 2565	CATL	ลงทุนในเหมืองลิเทียมของ Yacimientos de Lito Bolivianos (YLB) ในประเทศโบลิเวีย ในสัดส่วน 32.5% ด้วยมูลค่า 2.5 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ
	CATL	ลงทุนในเหมืองลิเทียมของ Sales de Jujuy (SAJ) ในประเทศอาร์เจนตินา ในสัดส่วน 37.5% ด้วยมูลค่า 3.3 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ
	Northvolt	ลงทุนในเหมืองลิเทียมของ Vulcan Energy Resources (VUL) ในประเทศเยอรมนี ในสัดส่วน 20% ด้วยมูลค่า 250 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
	Svolt Energy Technology	ลงทุนในเหมืองลิเทียมของ Ganfeng Lithium (GFL) ในประเทศจีน ในสัดส่วน 20% ด้วยมูลค่า 2.2 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ
ปี 2566	SK On	ลงทุนในเหมืองลิเทียมของ Piedmont Lithium (PLL) ในประเทศสหรัฐอเมริกา ในสัดส่วน 25% ด้วยมูลค่า 3.5 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ
	LG Energy Solution	ลงทุนในเหมืองลิเทียมของ American Lithium (AML) ในประเทศสหรัฐอเมริกา ในสัดส่วน 20% ด้วยมูลค่า 500 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
	Northvolt	ลงทุนในเหมืองลิเทียมของ Greenbushes Lithium (GBL) ในประเทศออสเตรเลีย ในสัดส่วน 22.5% ด้วยมูลค่า 4.2 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ

ที่มา: การรวบรวมข้อมูลโดย InnovestX Research

# นิยามต่ออุตสาหกรรมรถ EV ของประเทศไทย

## #3 ศักยภาพของแหล่งลิเทียมในประเทศไทยและประเด็นที่ต้องติดตาม

จากข้อมูลของ Reuters ลิเทียมนับเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญสำหรับรถยนต์ EV โดยเฉพาะชุดแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนใน EV ประกอบด้วยลิเทียมประมาณ 8 กิโลกรัม โดย กพร. คาดว่าหากมีการอนุญาตทำเหมืองและมีการออกแบบแผนผังอย่างเหมาะสม คาดว่าในอนาคตจะสามารถนำลิเทียมมาพัฒนาเป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าขนาด 50 kWh ได้ไม่ต่ำกว่า 1,000,000 คัน (ที่มา: ช่างกรมประชาสัมพันธ์)

### ประเด็นที่ต้องติดตามและมุมมองของเรา

- การลงทุนใหม่ที่จะเกิดจากค้นพบแร่ลิเทียมในไทย เป็นการเพิ่มโอกาสการลงทุนในธุรกิจแบตเตอรี่ในอนาคต ซึ่งจะเป็นปัจจัยสนับสนุนเป้าหมายของประเทศไทยในการเป็นศูนย์กลางการผลิต EV ในภูมิภาคเอเชีย อย่างไรก็ดี เรามองว่าวัตถุดิบสำคัญที่ผู้ผลิตแบตเตอรี่และผู้ผลิตรถยนต์ต้องการเช่นกัน คือ นิกเกิล (ใช้เยอะกว่าและสำคัญกว่า) ซึ่งในไทยมีการค้นพบค่อนข้างจำกัด อาจจะทำให้ไทยมีความน่าสนใจในการลงทุนไม่มากเท่าออสเตรเลียและจีน แต่เราก็มองว่าไทยสามารถร่วมมือกับอินโดนีเซียในการทำแบตเตอรี่ในภูมิภาคอาเซียนได้
- การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีแบตเตอรี่ เช่น การพัฒนาการผลิตแบตเตอรี่จะทำให้มีการใช้แร่ธรรมชาติลดลงในอนาคต ดังนั้น เรามองว่าประเทศไทยควรจะต้องมองหาโอกาสของแร่ลิเทียมในอุตสาหกรรมอื่นเพิ่มเติมด้วย เช่น การแพทย์ โทรคนาคม รวมถึงแบตเตอรี่ในด้านอวกาศ การทหาร การไฟฟ้าและสาธารณสุข
- ในช่วงที่ผ่านมาแร่ลิเทียมมีภาวะอุปทานล้นตลาดทำให้การแข่งขันสูงและราคาลดลงอย่างต่อเนื่อง ในระยะยาวหากแรงกดดันด้านราคายังมีอยู่และประเทศไทยไม่ได้มีอำนาจในการกำหนดทิศทางราคา อาจส่งผลกระทบต่อความคุ้มค่าเชิงผลตอบแทนได้



• Follow us



InnovestX

 @InnovestX



# คณะผู้จัดทำ EV Cluster



**รวีบุษ ปิยะเกรียงไกร**

ผู้อำนวยการอาวุโส  
นักวิเคราะห์การลงทุนปัจจัยพื้นฐาน  
ด้านหลักทรัพ์  
02-949-1002  
raweenuch.piyakriengkai@scb.co.th



**สิทธิชัย ดวงรัตนชญา**

ผู้อำนวยการอาวุโส  
นักวิเคราะห์การลงทุนปัจจัยพื้นฐาน  
ด้านหลักทรัพ์  
02-949-1031  
sittichai.duangrattanachaya@scb.co.th



**ชัยพัชร ธนวัฒน์โน**

ผู้อำนวยการอาวุโส  
นักวิเคราะห์การลงทุนปัจจัยพื้นฐาน  
ด้านหลักทรัพ์  
02-949-1005  
chaipat.thanawattano@scb.co.th



**ชัยวัฒน์ อาศิระวิชัย**

ผู้อำนวยการอาวุโส  
นักวิเคราะห์การลงทุนปัจจัยพื้นฐาน  
ด้านหลักทรัพ์  
02-949-1021  
chaiwat.arsirawichai@scb.co.th



**สุทธิชัย คุ้มวรชัย**

ผู้อำนวยการอาวุโส  
นักวิเคราะห์การลงทุนปัจจัยพื้นฐาน  
ด้านหลักทรัพ์  
02-097-1507  
sutthichai.kumworachai@scb.co.th

**Disclaimer**

ข้อมูลในรายงานนี้เป็นข้อมูลที่มีการเปิดเผยต่อสาธารณะ ซึ่งนักลงทุนสามารถเข้าถึงได้โดยทั่วไป และเป็นข้อมูลที่เชื่อว่าน่าเชื่อถือได้ แต่ทั้งนี้ บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (“บริษัท”) มิได้ยืนยันหรือรับรองถึงความถูกต้อง หรือสมบูรณ์ของข้อมูลดังกล่าวแต่อย่างใด ความคิดเห็นที่ปรากฏอยู่ในรายงานนี้เป็นเพียงการนำเสนอในมุมมองของบริษัท และเป็นความคิดเห็น ณ วันที่ที่ปรากฏในรายงานเท่านั้น ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ภายหลังวันดังกล่าว โดยบริษัทไม่จำเป็นต้องแจ้งให้สาธารณชน หรือนักลงทุนทราบ รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลให้แก่กลุ่มเป้าหมาย บริษัทไม่รับผิดชอบต่อการนำข้อมูลหรือความคิดเห็นใดๆ ไปใช้ในทุกรณี ดังนั้นนักลงทุนจึงควรใช้ดุลยพินิจในการพิจารณาตัดสินใจก่อนการลงทุน นอกจากนี้ บริษัท และ/หรือ บริษัทในเครือของบริษัทอาจมีส่วนเกี่ยวข้องหรือผลประโยชน์ใดๆ กับบริษัทใดๆ ที่ถูกกล่าวถึงในรายงานนี้ก็ได้

บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (“INVX”) เป็นบริษัทย่อยที่บริษัท เอสซีบี เอกซ์ จำกัด (มหาชน) (“เอสซีบี เอกซ์”) เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่แต่เพียงผู้เดียว และธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (“ธนาคารฯ”) เป็นบริษัทย่อยที่เอสซีบี เอกซ์ เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ ข้อมูล ใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการธนาคารฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบเท่านั้น

เอกสารฉบับนี้จัดทำโดย บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (INVX) ซึ่งมีบริษัท เอสซีบี เอกซ์ จำกัด (มหาชน) (“เอสซีบี เอกซ์”) เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ โดยธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (“ธนาคารฯ”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่เอสซีบี เอกซ์ เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ เป็นที่ปรึกษาทางการเงินสำหรับธุรกรรมใด ๆ ของบริษัท เอสซีบี เคมิคอลส์ จำกัด (มหาชน) ความเห็น ชั่ว บทวิจย บทวิเคราะห์ ราคา ข้อความ การคาดการณ์ การประเมิน และ/หรือ ข้อมูลอื่นที่ระบุในเอกสารฉบับนี้ (“ข้อมูล”) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลทั่วไปเท่านั้น และไม่อาจตีความได้ว่าเป็นการให้คำแนะนำแก่บุคคลใดๆ หรือเป็นการเสนอซื้อ หรือเสนอขาย หรือชักชวนให้เสนอซื้อหรือเสนอขายหลักทรัพย์ โดย INVX และ/หรือกรรมการ พนักงาน และลูกจ้างของ INVX ย่อมไม่ต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ทั้งความเสียหายทางตรง ความเสียหายทางอ้อม ความเสียหายจากการผิดสัญญา หรือความเสียหายอันสืบเนื่อง อันเป็นผลมาจากการใช้หรือการซื้อถือต่อการใช้ข้อมูล ทั้งนี้ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียผลกำไร นักลงทุนพึงใช้ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ประกอบข้อมูลและความเห็นอื่นๆ รวมถึงพิจารณาความเสี่ยงของตนเองในการตัดสินใจลงทุน ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นจากแหล่งข้อมูลที่ INVX เห็นว่าน่าเชื่อถือ โดย INVX ไม่รับรองถึงความถูกต้อง สมบูรณ์ และ/หรือ ครบถ้วนของข้อมูลดังกล่าว

เอกสารฉบับนี้จัดทำโดย บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (INVX) ซึ่งมี บริษัท เอสซีบี เอกซ์ จำกัด (มหาชน) (“เอสซีบี เอกซ์”) เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ โดยธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (“ธนาคารฯ”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่เอสซีบี เอกซ์ เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ เป็นที่ปรึกษาทางการเงินสำหรับธุรกรรมใด ๆ ของ บริษัท บิ๊กซี รีเทล คอร์ปอเรชั่น (มหาชน) (“BRC”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัท เบอร์ลี่ ยุคเกอร์ จำกัด (มหาชน) ความเห็น ชั่ว บทวิจย บทวิเคราะห์ ราคา ข้อความ การคาดการณ์ การประเมิน และ/หรือ ข้อมูลอื่นที่ระบุในเอกสารฉบับนี้ (“ข้อมูล”) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลทั่วไปเท่านั้น และไม่อาจตีความได้ว่าเป็นการให้คำแนะนำแก่บุคคลใดๆ หรือเป็นการเสนอซื้อ หรือเสนอขาย หรือชักชวนให้เสนอซื้อหรือเสนอขายหลักทรัพย์ โดย INVX และ/หรือกรรมการ พนักงาน และลูกจ้างของ INVX ย่อมไม่ต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ทั้งความเสียหายทางตรง ความเสียหายทางอ้อม ความเสียหายจากการผิดสัญญา หรือความเสียหายอันสืบเนื่อง อันเป็นผลมาจากการใช้หรือการซื้อถือต่อการใช้ข้อมูล ทั้งนี้ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียผลกำไร นักลงทุนพึงใช้ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ประกอบข้อมูลและความเห็นอื่นๆ รวมถึงพิจารณาความเสี่ยงของตนเองในการตัดสินใจลงทุน ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นจากแหล่งข้อมูลที่ INVX เห็นว่าน่าเชื่อถือ โดย INVX ไม่รับรองถึงความถูกต้อง สมบูรณ์ และ/หรือ ครบถ้วนของข้อมูลดังกล่าว

เอกสารฉบับนี้จัดทำโดย บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (“INVX”) ซึ่งมี บริษัท เอสซีบี เอกซ์ จำกัด (มหาชน) (“เอสซีบี เอกซ์”) เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ โดยธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (“ธนาคารฯ”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยที่เอสซีบี เอกซ์ เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ เป็นที่ปรึกษาทางการเงินสำหรับธุรกรรมใด ๆ ของ ทรูสแต้เพื่อการลงทุนในสิทธิการเช่าอสังหาริมทรัพย์ แอล เอช โฮเทล ความเห็น ชั่ว บทวิจย บทวิเคราะห์ ราคา ข้อความ การคาดการณ์ การประเมิน และ/หรือ ข้อมูลอื่นที่ระบุในเอกสารฉบับนี้ (“ข้อมูล”) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลทั่วไปเท่านั้น และไม่อาจตีความได้ว่าเป็นการให้คำแนะนำแก่บุคคลใดๆ หรือเป็นการเสนอซื้อ หรือเสนอขาย หรือชักชวนให้เสนอซื้อหรือเสนอขายหลักทรัพย์ โดย INVX และ/หรือกรรมการ พนักงาน และลูกจ้างของ INVX ย่อมไม่ต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ทั้งความเสียหายทางตรง ความเสียหายทางอ้อม ความเสียหายจากการผิดสัญญา หรือความเสียหายอันสืบเนื่อง อันเป็นผลมาจากการใช้หรือการซื้อถือต่อการใช้ข้อมูล ทั้งนี้ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียผลกำไร นักลงทุนพึงใช้ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ประกอบข้อมูลและความเห็นอื่นๆ รวมถึงพิจารณาความเสี่ยงของตนเองในการตัดสินใจลงทุน ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นจากแหล่งข้อมูลที่ INVX เห็นว่าน่าเชื่อถือ โดย INVX ไม่รับรองถึงความถูกต้อง สมบูรณ์ และ/หรือ ครบถ้วนของข้อมูลดังกล่าว

การซื้อขายฟิวเจอร์สและออปชั่น (Futures and Options) มีความเสี่ยงสูงที่อาจก่อให้เกิดผลขาดทุนอย่างมีนัยสำคัญ จึงไม่เหมาะสมกับบุคคลทุกคน ทั้งนี้ ก่อนการตัดสินใจซื้อขายฟิวเจอร์สและออปชั่น ท่านควรพิจารณาถึงฐานะทางการเงิน วัตถุประสงค์ในการลงทุน ประสบการณ์ในการลงทุนของท่าน ตลอดจนความเสี่ยงที่ท่านสามารถยอมรับได้อย่างรอบคอบ เนื่องจากมีความเป็นไปได้ที่ท่านอาจสูญเสียเงินลงทุนมากกว่าเงินลงทุนเริ่มแรก ท่านควรพิจารณาถึงความเสี่ยงทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นจากการซื้อขายฟิวเจอร์สและออปชั่น และท่านควรตัดสินใจลงทุนด้วยตนเอง และ/หรือ ในกรณีที่มิใช่ข้อสงสัย ท่านควรขอคำแนะนำจากที่ปรึกษาทางการลงทุน

เอกสารฉบับนี้จัดส่งให้กับเฉพาะบุคคลที่กำหนด (intended recipient) เท่านั้น และห้ามมิให้ผู้ใดนำข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ไปทำซ้ำ ส่งต่อ เผยแพร่ ขาย จำหน่าย คัดลอก นำออกแสดง หรือนำไปแสวงหาประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ไม่ว่าด้วยวิธีการใด ๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก INVX เป็นการล่วงหน้า

© สงวนลิขสิทธิ์ 2565 บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด

## CG Rating 2023 Companies with CG Rating

### Companies with Excellent CG Scoring

7UP, AAV, ABM, ACE, ACG, ADB, ADD, ADVANC, AEONTS, AF, AGE, AH, AHC, AIRA, AIT, AJ, AKP, AKR, ALLA, ALT, AMA, AMARIN, AMATA, AMATAV, ANAN, AOT, AP, APCO, APCS, ARIP, ARROW, ASEFA, ASK, ASP, ASW, ATP30, AU, AUCTION, AWC, AYUD, B, BA, BAFS, BAM, BANPU, BAY, BBGI, BBIK, BBL, BC, BCH, BCP, BCPG, BDMS, BEC, BEM, BEYOND, BGC, BGRIM, BH, BIZ, BJC, BJCHI, BKI, BLA, BOL, BPP, BRI, BROOK, BRR, BTS, BTW, BWG, BYD, CBG, CENTEL, CFRESH, CHASE, CHEWA, CHG, CHOW, CIMBT, CIVIL, CK, CKP, CM, CNT, COLOR, COM7, COTTO, CPALL, CPAXT, CPF, CPI, CPL, CPN, CPW, CRC, CRD, CSC, CSS, CV, DCC, DDD, DELTA, DEMCO, DMT, DOHOME, DRT, DUSIT, EA, EASTW, ECF, ECL, EE, EGCO, EPG, ERW, ETC, ETE, FE, FLOYD, FN, FPI, FPT, FSX, FVC, GBX, GC, GCAP, GENCO, GFPT, GGC, GLAND, GLOBAL, GPSC, GRAMMY, GULF, GUNKUL, HANA, HARN, HENG, HMPRO, HPT, HTC, ICC, ICHI, ICN, III, ILINK, ILM, IMH, IND, INET, INTUCH, IP, IRC, IRPC, ITC, ITEL, IVL, JAS, JTS, KBANK, KCC, KCE, KEX, KKP, KSL, KTB, KTC, KTMS, KUMWEL, KUN, LALIN, LANNA, LH, LHFG, LIT, LOXLEY, LPN, LRH, LST, M, MAJOR, MALEE, MATCH, MBK, MC, M-CHAI, MCOT, MEGA, MFC, MFEC, MILL, MONO, MOONG, MSC, MST, MTC, MTI, NC, NCH, NCL, NDR, NER, NKI, NOBLE, NRF, NTV, NVD, NWR, NYT, OCC, OISHI<sup>1</sup>, ONEE, OR, ORI, OSP, OTO, PAF, PATO, PB, PCSGH, PDG, PDJ, PG, PHOL, PIMO, PJW, PLANB, PLAT, PLUS, PM, POLY, PORT, PPP, PPS, PR9, PRG, PRINC, PRM, PRTR, PSH, PSL, PT, PTC, PTT, PTTEP, PTTGC, Q-CON, QH, QTC, RATCH, RBF, RPH, RS, RT, S, S&J, SA, SABINA, SAK, SAMART, SAMTEL, SAPPE, SAT, SBNEXT, SC, SCB, SCC, SCCC, SCG, SCGP, SCM, SDC, SEAFCO, SEAOL, SECURE, SELIC, SENA, SENX, SFP<sup>2</sup>, SFT, SGC, SGP, SHR, SICT, SIRI, SIS, SITHAI, SJWD, SKR, SM, SMPK, SMT, SNC, SNNP, SNP, SO, SPALI, SPC, SPCG, SPI, SPRC, SR, SSC, SSS, SSSC, STA, STG, STEC, STGT, STI, SUC, SUN, SUSCO, SUTHA, SVI, SVT, SYMC, SYNEX, TACC, TAE, TCAP, TCMC, TEAMG, TEGH, TFG, TFMAMA, TGE, TGH, THANA, THANI, THCOM, THIP, THRE, THREL, TIDLOR, TIPH, TISCO, TK, TKN, TKS, TKT, TLI, TM, TMC, TMD, TMT, TNDT, TNITY, TNL, TNP, TOA, TOG, TOP, TPBI, TPCS, TPIPL, TPIPP, TPS, TQM, TQR, TRT, TRUE, TRV, TSC, TSTE, TSTH, TTA, TTB, TTCL, TTW, TURTLE, TVDH, TVH, TVO, TVT, TWPC, UAC, UBE, UBIS, UKEM, UP, UPF, UPOIC, UV, VCOM, VGI, VIBHA, VIH, VL, WACOAL, WGE, WHA, WHAUP, WICE, WINMED, WINNER, XPG, YUASA, ZEN

### Companies with Very Good CG Scoring

2S, A5, AAI, AIE, ALUCON, AMR, APURE, ARIN, AS, ASIA, ASIAN, ASIMAR, ASN, AURA, BR, BSBM, BTG, CEN, CGH, CH, CHIC, CI, CIG, CMC, COMAN, CSP, DOD, DPAINT, DV8, EFORL, EKH, ESSO, ESTAR, EVER, FORTH, FSMART, FTI, GEL, GPI, HEALTH, HUMAN, IFS, INSET, IT, J, JCHK, JDF, JKN, JMART, JUBILE, K, KCAR, KGI, KIAT, KISS, KK, KTIS, KWC, KWM, LDC, LEO, LHK, MACO, METCO, MICRO, MK, MVP, NCAP, NOVA, NTSC, PACO, PIN, PQS, PREB, PRI, PRIME, PROEN, PROS, PROUD, PSTC, PTECH, PYLON, RCL, SALEE, SANKO, SCI, SCN, SE, SE-ED, SFLEX, SINGER, SKN, SONIC, SORKON, SPVI, SSP, SST, STANLY, STP, SUPER, SVOA, SWC, TCC, TEKA, TFM, TMILL, TNP, TPLAS, TPOLY, TRC, TRU, TRUBB, TSE, VRANDA, WAVE, WFX, WIIK, WIN, WP, XO

### Companies with Good CG Scoring

24CS, AMANAH, AMAR, AMC, APP, ASAP, BCT, BE8, BIG, BIOTEC, BLESS, BSM, BVG, CAZ, CCET, CHARAN, CHAYO, CHOTI, CITY, CMAN, CMR, CRANE, CWT, DHOUSE, DTCENT, EASON, FNS, FTE, GIFT, GJS, GTB, GTV, GYT, HL, HTECH, HYDRO, IIG, INGRS, INSURE, IRCP, ITD, ITNS, JCK, JMT, JR, JSP, KBS, KGEN, KJL, L&E, LEE, MASTER, MBAX, MEB, MENA, META, MGT, MITSIB, MJD, MOSHI, MUD, NATION, NNCL, NPK, NSL, NV, OGC, PAF, PCC, PEACE, PICO, PK, PL, PLANET, PLE, PMTA, PPM, PRAKIT, PRAPAT, PRECHA, PRIN, PSG, RABBIT, READY, RJH, RSP, RWI, S11, SAAM, SAF, SAMCO, SAWAD, SCAP, SCP, SIAM, SKE, SKY, SMART, SMD, SMIT, SOLAR, SPA, STECH, STPI, SVR, TC, TCCC<sup>3</sup>, TEAM, TFI, TIGER, TITLE, TKC, TMI, TNH, TPA, TPAC, TRITN, UBA, UMI, UMS, UTP, VARO, VPO, W, WARRIX, WORK, WPH, YONG, ZIGA

### Corporate Governance Report

The material contained in this publication is for general information only and is not intended as advice on any of the matters discussed herein. Readers and others should perform their own independent analysis as to the accuracy or completeness or legality of such information. The Thai Institute of Directors, its officers, the authors and editor make no representation or warranty as to the accuracy, completeness or legality of any of the information contained herein. By accepting this document, each recipient agrees that the Thai Institute of Directors Association, its officers, the authors and editor shall not have any liability for any information contained in, or for any omission from, this publication.

The survey result is as of the date appearing in the Corporate Governance Report of Thai Listed Companies. As a result, the survey result may be changed after that date. InnovestX Securities Company Limited does not conform nor certify the accuracy of such survey result.

To recognize well performers, the list of companies attaining "Good", "Very Good" and "Excellent" levels of recognition (Not including listed companies qualified in the "no announcement of the results" clause from 1 January 2022 to 31 October 2023) is publicized.

<sup>1</sup>OISHI was voluntarily delisted from the Stock Exchange of Thailand, effectively on September 6, 2023

<sup>2</sup>SFP was voluntarily delisted from the Stock Exchange of Thailand, effectively on July 19, 2023

<sup>3</sup>TCCC was voluntarily delisted from the Stock Exchange of Thailand effectively on August 25, 2023

## Anti-corruption Progress Indicator

### Certified (ได้มาตรฐาน)

2S, 7UP, AAI, ADVANC, AF, AH, AI, AIE, AIRA, AJ, AKP, AMA, AMANAH, AMATA, AMATAV, AP, APCS, AS, ASIAN, ASK, ASP, AWC, AYUD, B, BAFS, BAM, BANPU, BAY, BBGI, BBL, BCH, BCP, BCPG, BE8, BEC, BEYOND, BGC, BGRIM, BKI, BLA, BPP, BROOK, BRR, BSBM, BTS, BWG, CEN, CENTEL, CFRESH, CGH, CHEWA, CHOTI, CHOW, CIG, CIMBT, CM, CMC, COM7, CPALL, CPAXT, CPF, CPI, CPL, CPN, CPW, CRC, CSC, DCC, DELTA, DEMCO, DIMET, DOHOME, DRT, DUSIT, EA, EASTW, ECF, EGCO, EP, EPG, ERW, ESTAR, ETC, ETE, FNS, FPI, FPT, FSMART, FTE, GBX, GC, GCAP, GEL, GFPT, GGC, GJS, GPI, GPSC, GSTEEL, GULF, GUNKUL, HANA, HARN, HENG, HMPRO, HTC, ICC, ICHI, IFS, III, ILINK, ILM, INET, INOX, INSURE, INTUCH, IRPC, ITEL, IVL, JAS, JKN, JR, JTS, KASET, KBANK, KBS, KCAR, KCC, KCE, KGEN, KGI, KKP, KSL, KTB, KTC, L&E, LANNA, LHFG, LHK, LPN, LRH, M, MAJOR, MALEE, MATCH, MBAX, MBK, MC, MCOT, META, MFC, MFEC, MILL, MINT, MONO, MOONG, MSC, MST, MTC, MTI, NATION, NCAP, NEP, NKI, NOBLE, NRF, NWR, OCC, OGC, OR, ORI, PAF, PATO, PB, PCSGH, PDG, PDJ, PG, PHOL, PIMO, PK, PL, PLANB, PLANET, PLAT, PM, PPP, PPM, PPS, PR9, PREB, PRG, PRINC, PRM, PROS, PSH, PSL, PSTC, PT, PTECH, PTG, PTT, PTTEP, PTTGC, PYLON, Q-CON, QH, QLT, QTC, RABBIT, RATCH, RML, RS, RWI, S&J, SAAM, SABINA, SAK, SAPPE, SAT, SC, SCC, SCCC, SCG, SCGP, SCM, SCN, SEAOL, SE-ED, SELIC, SENA, SGC, SGP, SIRI, SITHAI, SKR, SMIT, SMK, SMPK, SNC, SNNP, SORKON, SPACK, SPALI, SPC, SPI, SPRC, SRICHA, SSF, SSP, SSSC, SST, STA, STGT, STOWER, SUSCO, SVI, SYMC, SYNTEC, TAE, TAKUNI, TASC, TCAP, TCMC, TFG, TFI, TFMAMA, TGE, TGH, THANI, THCOM, THIP, THRE, THREL, TIDLOR, TIPCO, TISCO, TKS, TKT, TMD, TMILL, TMT, TNITY, TNL, TNP, TNR, TOG, TOP, TOPP, TPA, TPCS, TRT, TRU, TSC, TSI, TSTE, TSTH, TTA, TTB, TTCL, TU, TVDH, TVO, TWPC, UBE, UBIS, UEC, UKEM, UOBKH, UV, VCOM, VGI, VIH, WACOAL, WHA, WHAUP, WICE, WIIK, XO, YUASA, ZEN, ZIGA

### Declared (ได้มาตรฐาน)

ACE, ADB, ALT, AMC, ASW, BLAND, BTG, BYD, CAZ, CBG, CV, DEXON, DMT, EKH, FSX, GLOBAL, GREEN, ICN, IHL, ITC, J, JMART, JMT, LEO, LH, MENA, MITSIB, MODERN, NER, NEX, OSP, OTO, PLUS, POLY, PQS, PRIME, PROEN, PRTR, RBF, RT, SA, SANKO, SCB, SENX, SFLEX, SIS, SKE, SM, SVOA, TBN, TEGH, TIPH, TKN, TPAC, TPLAS, TQM, TRUE, W, WPH, XPG

### N/A

24CS, 3K-BAT, A, A5, AAV, ABM, ACAP, ACC, ACG, ADD, AEONTS, AFC, AGE, AHC, AIT, AJA, AKR, AKS, ALL, ALLA, ALPHAX, ALUCON, AMAR, AMARIN, AMR, ANAN, ANI, AOT, APCO, APEX, APP, APURE, AQUA, ARIN, ARIP, ARROW, ASAP, ASEFA, ASIA, ASIMAR, ASN, ATP30, AU, AUCTION, AURA, B52, BA, BBIK, BC, BCT, BDMS, BEAUTY, BEM, BGT, BH, BIG, BIOTEC, BIS, BIZ, BJC, BJCHI, BKD, BLC, BLESS, BUISS, BM, BOL, BR, BRI, BROCK, BSM, BSRC, BTNC, BTW, BUI, BVG, CCET, CCP, CEYE, CGD, CH, CHARAN, CHASE, CHAYO, CHG, CHIC, CHO, CI, CITY, CIVIL, CK, CKP, CMAN, CMO, CMR, CNT, COCOCO, COLOR, COMAN, CPANEL, CPH, CPR, CPT, CRANE, CRD, CSP, CSR, CSS, CTW, CWT, D, DCON, DDD, DHOUSE, DITTO, DOD, DPAINT, DTCENT, DTICI, DV8, EASON, ECL, EE, EFORL, EMC, ETL, EVER, F&D, FANCY, FE, FLOYD, FMT, FN, FORTH, FTI, FVC, GABLE, GENCO, GFC, GIFT, GL, GLAND, GLOCON, GLORY, GRAMMY, GRAND, GSC, GTB, GTV, GYT, HEALTH, HFT, HL, HPT, HTECH, HUMAN, HYDRO, I2, IFEC, IIG, IMH, IND, INGRS, INSET, IP, IRC, IRCP, IT, ITD, ITNS, ITTHI, JAK, JCK, JCT, JDF, JPARK, JSP, JUBILE, K, KAMART, KC, KCG, KCM, KDH, KEX, KIAT, KISS, KJL, KK, KKC, KLINI, KOOL, KTIS, KTMS, KUMWEL, KUN, KWC, KWI, KWM, KYE, LALIN, LDC, LEE, LIT, LOXLEY, LPH, LST, MANRIN, MASTER, MATI, MCA, M-CHAI, MCS, MDX, MEB, MEGA, METCO, MGC, MGI, MGT, MICRO, MJD, MK, ML, MORE, MOSHI, MTW, MUD, MVP, NAM, NC, NCH, NCL, NDR, NETBAY, NEW, NEWS, NFC, NNCL, NOK, NOVA, NPK, NSL, NTSC, NTV, NUSA, NV, NVD, NYT, OHTL, ONEE, ORN, PACE, PACO, PAF, PCC, PEACE, PERM, PF, PHG, PICO, PIN, PJW, PLE, PLT, PMTA, POLAR, POMPUI, PORT, POST, PPM, PRAKIT, PRAPAT, PRECHA, PRI, PRIN, PRO, PROUD, PSG, PSP, PTC, PTL, RAM, RCL, READY, RICHY, RJH, ROCK, ROCTEC, ROH, ROJNA, RP, RPC, RPH, RSP, S, S11, SABUY, SAF, SAFARI, SAFE, SALEE, SAM, SAMART, SAMCO, SAMTEL, SAUCE, SAV, SAWAD, SAWANG, SBNEXT, SCAP, SCGD, SCI, SCL, SCP, SDC, SE, SEAFCO, SECURE, SFT, SGF, SHANG, SHR, SIAM, SICT, SIMAT, SINGER, SINO, SISB, SJWD, SK, SKN, SKY, SLM, SLP, SMART, SMD, SMT, SNNP, SO, SOLAR, SONIC, SPA, SPCG, SPG, SPVI, SQ, SR, SRS, SSC, SSS, STANLY, STARK, STC, STEC, STECH, STHAI, STI, STP, STPI, SUC, SUN, SUPER, SUTHA, SVR, SVT, SWC, SYNEX, TACC, TAN, TAPAC, TC, TCC, TCJ, TCOAT, TEAM, TEAMG, TEKA, TFM, TGPRO, TH, THAI, THANA, THE, THG, THMUI, TIGER, TITLE, TK, TKC, TLI, TM, TMC, TMI, TMW, TNDT, TNH, TNPC, TOA, TPBI, TPCH, TPIPL, TPIPP, TPL, TPOLY, TPP, TPS, TQR, TR, TRC, TRITN, TRP, TRUBB, TRV, TSE, TTI, TTT, TTW, TURTLE, TVH, TVT, TWP, TWZ, TYCN, UAC, UBA, UMI, UMS, UNIQ, UP, UPF, UPOIC, UREKA, UTP, UVAN, VARO, VIBHA, VL, VNG, VPO, VRANDA, WARRIX, WAVE, WFX, WGE, WIN, WINDOW, WINMED, WINNER, WORK, WORLD, WP, YGG, YONG, ZAA

### Explanations

Companies participating in Thailand's Private Sector Collective Action Coalition Against Corruption programme (Thai CAC) under Thai Institute of Directors (as of November 1, 2023) are categorised into: companies that have declared their intention to join CAC, and companies certified by CAC.