

BITCOIN MINER Cluster

Executive Summary

Bitcoin เป็นหนึ่งในสินทรัพย์ที่เป็นทางเลือกของสินทรัพย์ดิจิทัลที่มีความผันผวนสูงและเหมาะกับคนที่รับความเสี่ยงได้สูง ซึ่งเป็นสินทรัพย์ดิจิทัลที่มีความนิยมมากที่สุดและมีสภาพคล่องสูง ในระยะสั้นจะได้รับแรงหนุนจาก 1) แนวโน้มดอกเบี้ยที่ลดลง 2) กระแสเงินสนับสนุนจากกองทุน ETF 3) เหตุการณ์ Halving ในเดือน เม.ย. 2024 ที่มีแนวโน้มทำให้ราคา Bitcoin จะทำจุดสูงสุดใหม่เหมือนอย่างในอดีต 4) เป็นเทรนด์การเติบโตไปพร้อมกับการพัฒนาการของกลุ่มเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

กลยุทธ์ในการเล่นเหตุการณ์ Halving - ในช่วง 1 สัปดาห์ก่อนจะเกิด Halving นั้นตลาดให้ผลตอบแทนไม่ดี ตลาดจะเล่นก่อนหน้าประมาณ 1-3 เดือน ส่วนหลังจากเหตุการณ์ 1 สัปดาห์จะให้ผลตอบแทนที่ดี และจะค่อยๆ ลดลงในช่วง 1 และ 3 เดือนหลังเหตุการณ์สำหรับปี 2016 และ 2020 และราคา Bitcoin มักจะสร้างจุดสูงสุดใหม่ทุกครั้งที่มีการ Halving

การลงทุนในบริษัทที่ทำธุรกิจ Bitcoin Miner มีลักษณะพิเศษที่เป็นหนึ่งในช่องทางในการเกาะไปกับการเคลื่อนไหวของราคา Bitcoin ทั้งนี้เป็นเพราะ 1) มีสภาพคล่องที่สูงกว่าช่องทางอื่น 2) การซื้อขายสามารถทำได้ง่ายกว่าไม่ซับซ้อน 3) มีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่า 4) เป็นเครื่องในการ Leverage (ตัวคูณ) มีความเคลื่อนไหวของราคาที่เป็น 2x ของราคา Bitcoin 5) มีความเคลื่อนไหวไปกับ Bitcoin ที่สูงด้วยค่าสหสัมพันธ์ที่ 0.7 ซึ่งเพียงพอในการสร้างสถานะในกรณีที่ต้องการจะทำกำไรกับทิศทางของ Bitcoin เราสามารถใช้หุ้น Bitcoin Miners ในการเก็งกำไรทิศทางของ Bitcoin ได้ โดยเน้นไปที่บริษัทขนาดใหญ่ โดยบริษัทที่มีความสัมพันธ์มากที่สุดและสม่ำเสมอสุดได้แก่ Marathon Digital Holding และ Riot Platform

เรามองว่าธุรกิจ Bitcoin Miner นั้นเป็นธุรกิจที่มีความเสี่ยงสูงเพราะผลตอบแทนและการเติบโตขึ้นอยู่กับ 1) การบริหารจัดการที่ดีและต้องเข้าใจในสินทรัพย์ดิจิทัล 2) มีการลงทุนที่สูงเพื่อให้เกิดการประหยัดจากขนาดการผลิต และ 3) ความผันผวนของราคา Bitcoin ดังนั้นเมื่อมองจากองค์ประกอบโดยรวมจะพบว่า ประเทศไทยไม่ได้มีความสามารถในการแข่งขันในด้านนี้เมื่อเทียบกับประเทศอื่น และไม่สามารถแข่งขันในด้านต้นทุนได้และไม่มีเทคโนโลยีในการออกแบบเครื่องขุด Bitcoin ทำให้การเข้าสู่ตลาดของผู้เล่นรายใหม่มีน้อยและมีความเสี่ยงสูง กลยุทธ์การเติบโตหลักของ Bitcoin Miners จะเน้นไปที่ 1) ขยายกำลังการผลิตหรือเพิ่ม Hash rate 2) เพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องที่มีการประมวลผลรวดเร็วและใช้พลังงานไฟฟ้าน้อย 3) ลดต้นทุน รวมถึงการทำ vertical Integrated และ/หรือทำ Asset light model แต่ก็ต้องใช้การลงทุนที่ค่อนข้างสูง

การประเมินมูลค่าหุ้นอาจจะไม่ตายตัว ด้วยความที่ธุรกิจไม่ได้ซับซ้อนมีตัวแปรที่ไม่สามารถควบคุมไม่เยอะมากทำให้เมื่อตลาดดีก็จะมีการแข่งขันที่สูง ทำให้โอกาสในการได้ Bitcoin น้อยลงตาม Hash rate ที่เพิ่มสูงขึ้น ในขณะที่เมื่อราคา Bitcoin ลดลงก็ต้องมาแข่งขันด้านต้นทุน ทำให้เรามองว่า Valuation ของธุรกิจนี้ไม่ควรสูง โดยในช่วงเวลาที่ราคา Bitcoin ดีและกำไรของ Bitcoin Miner สูง มี P/E 5-10x, P/B 1x ซึ่งมองว่าจะได้ Valuation ระดับนี้ต้องเป็นช่วงเวลาที่ราคา Bitcoin ค่อนข้างนิ่ง

จุดเริ่มต้นของการขุดเหมืองคือการถือกำเนิดของ Bitcoin

ก่อนที่จะเราจะเข้าใจว่าการขุดเหมืองนั้นมีความสำคัญอย่างไร เราต้องมาทำความเข้าใจก่อนว่าทำไมอยู่ดีๆถึงมีการขุดเหมือง Cryptocurrency เกิดขึ้นมาได้

การขุดเหมือง Cryptocurrency นั้นถือกำเนิดขึ้นมาพร้อมกับการถือกำเนิดของ Cryptocurrency ตัวแรกของโลกที่ชื่อว่า Bitcoin โดยผู้ที่สร้าง Bitcoin ซึ่งปัจจุบันเราไม่ทราบว่าเป็นใคร แต่เค้าใช้นามแฝงว่า Satoshi Nakamoto

โดยหลักการคิดของ Bitcoin นั้นสร้างขึ้นมาเพื่อเป็นสกุลเงินที่อิสระจากรัฐบาลหรือธนาคารกลาง โดยแนวคิดของเค้าคือไม่เชื่อในสิ่งที่รัฐบาลหรือธนาคารกลางต่างๆที่มักจะออกมาพิมพ์เงินเวลาเกิดวิกฤตเศรษฐกิจเพื่อพยุงบริษัทใหญ่ๆไม่ให้ล้ม ซึ่งจะทำให้ค่าเงินด้อยค่าลงและกระทบคนชั้นล่างซึ่งคุณ Satoshi Nakamoto มองว่าสิ่งเหล่านี้มันไม่ยุติธรรมกับประชาชนทั่วไป



รูปนี้คือรูปที่ถูกบันทึกลงใน Block แรกของ Bitcoin Blockchain สะท้อนให้เห็นภาพของความไม่ชอบใจในเรื่องของการแทรกแซงของรัฐบาลหรือธนาคารกลางต่างๆ



แล้ว Bitcoin ออกมาแก้เรื่องของการถูกแทรกแซงต่างๆได้อย่างไร

สิ่งที่ทางคุณ Satoshi Nakamoto ออกแบบให้ Bitcoin ป้องกันการถูกแทรกแซงได้นั้น คือ

- 1) ค่าออกแบบให้ปริมาณ Bitcoin ทั้งหมดอยู่ที่ 21 ล้าน Bitcoin
- 2) การเปลี่ยนแปลงของกลไกต่างๆของ Bitcoin นั้นต้องได้รับการเห็นด้วยจากผู้ถือเหรียญส่วนมาก
- 3) Bitcoin สามารถโอนให้กันได้เสมือนเงินสกุลหนึ่ง

ด้วยคุณสมบัติเหล่านี้เองนั้นทำให้ Bitcoin จะมีปริมาณที่จำกัดปราศจากการแทรกแซงจากตัวกลางโดยเฉพาะเรื่องการเพิ่มหรือลดปริมาณเหรียญทั้งหมด



แล้วเราจะเชื่อได้อย่างไรว่าระบบของ Bitcoin นั้นมีความปลอดภัย

ด้วยความที่ Bitcoin นั้นมีเรื่องเงินๆทองๆเข้ามาเกี่ยวข้อง เพราะฉะนั้นประเด็นเรื่องความปลอดภัยก็เป็นเรื่องที่สำคัญมากๆเช่นกัน โดยผู้สร้าง Bitcoin เองก็ได้มีการคำนึงถึงประเด็นนี้เช่นกัน โดยสิ่งที่เค้าใช้ในการดูแลเรื่องความปลอดภัยก็คือเทคโนโลยีที่เราเรียกว่า Blockchain โดยหลักการทำงานของ Blockchain นั้นคือ

- 1) Blockchain เองทำหน้าที่เสมือนที่เก็บข้อมูลธุรกรรมต่างๆที่ใครๆก็สามารถเข้ามาดูและตรวจสอบได้เพื่อความโปร่งใส
- 2) โดยความปลอดภัยของเทคโนโลยีนี้นอกจากความโปร่งใสที่ใครก็สามารถเข้ามาดูได้แล้วนั้น ยังมีอีกสองสิ่งที่จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยคือการที่แต่ละธุรกรรมจะสำเร็จเสร็จสิ้นได้นั้นต้องผ่านการตรวจสอบของผู้ตรวจสอบก่อนว่าเป็นธุรกรรมที่ถูกต้อง
- 3) ประกอบกับข้อมูลของแต่ละธุรกรรมนั้นจะมีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันทำให้การที่จะแก้ไขธุรกรรมใดธุรกรรมหนึ่งนั้นต้องแก้ไขข้อมูลตั้งแต่เริ่มต้นทำให้เป็นเรื่องที่ยากในการที่จะเปลี่ยนแปลงธุรกรรมใน Blockchain ด้วยการที่ระบบนั้นมีผู้ตรวจสอบดูแลธุรกรรมตลอดเวลา
- 4) โดยการที่จะตรวจสอบว่าแต่ละธุรกรรมนั้นถูกต้องหรือไม่นั้น Blockchain ได้ใช้ระบบที่เรียกว่า Consensus algorithm หรือระบบฉันทามติที่ใช้ในการตรวจสอบ หมายความว่า การที่แต่ละธุรกรรมจะสำเร็จได้นั้นต้องให้ผู้ตรวจสอบเกินครึ่งเห็นด้วยว่าเป็นธุรกรรมที่ถูกต้อง



แล้วอะไรที่จะทำให้ผู้ตรวจสอบทุกคนซื่อสัตย์ในการตรวจสอบ

อีกประเด็นหนึ่งที่สำคัญคือความซื่อสัตย์ของผู้ตรวจสอบระบบ โดยระบบ Blockchain ของ Bitcoin นั้นมีการออกแบบให้ผู้ตรวจสอบระบบนั้นจะเป็นใครจากไหนบนโลกก็ได้ไม่ได้มีการปิดกัน แล้วจะอย่างไรละให้คนที่ไม่รู้จักกันแต่ต้องมาร่วมมือกันในการตรวจสอบธุรกรรมให้ถูกต้องและซื่อสัตย์ได้ โดยสิ่งที่ระบบออกแบบมานั้นคือการให้รางวัลกับผู้ตรวจสอบ

โดยผู้ตรวจสอบนั้นจะได้รับรางวัลจากการตรวจสอบด้วยโดยรางวัลที่ได้รับนั้นคือเหรียญ Bitcoin นั้นเอง แต่ต้องเป็นการตรวจสอบธุรกรรมแบบถูกต้องด้วยถึงจะได้รับรางวัล

โดยสิ่งนี้เองเหมือนเป็นแรงจูงใจที่ทำให้ผู้ที่มาเป็นผู้ตรวจสอบธุรกรรมนั้นต้องซื่อสัตย์ นอกเหนือจากนี้ยังเป็นส่วนในการช่วยดึงดูดผู้ตรวจสอบธุรกรรมเข้ามาเพิ่มในระบบอีกด้วย โดยยังมีผู้ตรวจสอบระบบมากขึ้นเท่าไรยิ่งแสดงถึงความปลอดภัยของระบบมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งเดี๋ยวจะมาเล่าให้ฟังอีกครั้งในช่วงต่อไปว่าเพราะอะไร



แล้วการขุด Bitcoin นั้นเกี่ยวข้องกับอะไรกับระบบ Blockchain ของ Bitcoin และมีความสำคัญอย่างไร

ด้วยการที่ปริมาณของ Bitcoin ทั้งหมดนั้นจะมีทั้งหมดไม่เกิน 21 ล้าน Bitcoin ทำให้หลายๆคนก็นำ Bitcoin ไปเปรียบเทียบกับทองคำ เพราะมีปริมาณ Supply ที่จำกัดเช่นกัน โดยเคยมีการพูดถึงด้วยชื่อว่า Bitcoin นั้นคือ Digital Gold

โดยการได้ซึ่งทองคำนั้นมันก็เกิดจากการขุดเหมืองทองคำนั่นเอง แต่ในการที่จะได้ Bitcoin นั้นเราต้องเป็นผู้ตรวจสอบธุรกรรมและได้รับรางวัลจากการเป็นผู้ตรวจสอบ และวิธีการตรวจสอบธุรกรรมของ Bitcoin นั้นใช้ Computer เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบ เลยทำให้การตรวจสอบธุรกรรมของ Bitcoin นั้นถูกผู้คนเรียกเปรียบเทียบบว่าเป็นการขุด Bitcoin นั่นเอง

เพราะฉะนั้นถ้าจะบอกว่าการขุด Bitcoin นั้นสำคัญกับ Cryptocurrency อย่งไรนั้นก็ต้องบอกว่าการขุด Bitcoin คือการตรวจสอบธุรกรรมของ Bitcoin ให้มีความถูกต้องนั่นเอง



แล้วการที่มีคนเข้ามาขุด Bitcoin มากขึ้นเรื่อยๆ นั้นมีความสำคัญอย่างไร

อย่างที่ได้คุ้นไปก่อนหน้านี้การขุด Bitcoin นั้นจริงๆแล้วคือการเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของธุรกรรมใน Bitcoin network แสดงว่ายังมีผู้ขุดเยอะ แปลว่ายังมีผู้ตรวจสอบเยอะ พอผู้ตรวจสอบเยอะก็หมายถึงมีผู้ช่วยสอดส่องดูแลความถูกต้องมากขึ้นไปด้วย

ประกอบกับการที่แต่ละธุรกรรมของ Bitcoin นั้นจะเสร็จสมบูรณ์ได้ต้องให้ผู้ขุดเกินครึ่งนึงตรวจสอบก่อนว่าเป็นธุรกรรมที่ถูกต้องในส่วนนี้แสดงให้เห็นว่าถ้าคนที่ใครคนหนึ่งที่ต้องการที่จะสร้างธุรกรรมที่ไม่ถูกต้องขึ้นมาขึ้นมานั้นต้องสามารถควบคุมเกินครึ่งนึงของนักขุด Bitcoin ได้ซึ่งถ้านักขุดยิ่งเยอะการที่จะทำแบบนี้จะยากขึ้นด้วยเช่นกัน

ด้วยสิ่งเหล่านี้เองทำให้ตลอดเวลาที่ Bitcoin ได้ถือกำเนิดขึ้นมาขึ้นนั้นไม่เคยมีประเด็นของการที่ระบบถูกโจมตีและถูกขโมยเหรียญออกไปได้เลย โดย Bitcoin เองนั้นได้ถือกำเนิดขึ้นมามากกว่า 10 ปีแล้ว

การจะมีกำลังการขุดมากกว่า 50% ของ Bitcoin network นั้นยากแค่ไหน

เนื่องด้วยปัจจุบันนี้มีผู้ขุด Bitcoin กระจายอยู่ทั่วทุกมุมโลก โดยคนหนึ่งนั้นอาจจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการขุดมากกว่า 1 เครื่อง บางคนเปิดเป็นในรูปแบบบริษัทและทำเป็นโรงงานขุด Bitcoin กันเลยทีเดียวทำให้วิธีการนับว่าปัจจุบันนี้มีผู้ขุดมากหรือน้อย นั้นสิ่งที่เราใช้ในการวัดคือเรื่องของกำลังขุด หรือ Hash rate ซึ่งจะเป็นหน่วย Hash per second หรือกำลังการขุดต่อ 1 วินาที โดย ณ ปัจจุบันเองกำลังขุดนั้นมีมากกว่า 490mn TH per second

โดยถ้าลองไปดูเครื่องขุด Bitcoin รุ่นใหม่ๆสักรุ่นนั้นกำลังขุดต่อ 1 เครื่องจะอยู่ที่ประมาณ 335 TH per second โดยมูลค่าต่อ 1 เครื่อง อยู่ที่ประมาณ US\$8,200 หรือประมาณ 290,000 บาท จากการคำนวณคร่าวๆนั้นต้องใช้เงินมากกว่า 2 แสนล้านบาทในการที่จะมี กำลังขุดมากกว่า 50% ของทั้งหมด ซึ่งไม่ใช่เรื่องง่ายเลย



Sold Out Bitcoin Miner S21 Hyd.

Jan,2024 Batch

Function	BTC/BCH/BSV SHA256 Hydro-cooling Miner	
Specifications	335T 5360W 16.0J/T	
Price	35 \$/T	11,725 \$/Unit
ⓘ After Coupon	24.5 \$/T	8,207.5 \$/Unit

ปัจจัยที่ส่งผล กับการทำกำไร



ปัจจัยในการสร้างกำไรสำหรับ Bitcoin Miner

ธุรกิจขุดเหมืองเงินดิจิทัล (Cryptocurrency Mining) โดยการเข้ารหัสการทำให้เข้ารหัสลับทำธุรกรรมการเงินผ่านระบบที่เรียกว่า Blockchain (บล็อกเชน) เป็นระบบข้อมูลการเงินออนไลน์ที่เป็นตัวช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งาน ดังนั้นการถูกโจรกรรมหรือถูกขโมยมีโอกาสเกิดขึ้นยากมาก ซึ่งส่วนใหญ่ นักลงทุนจะนิยมขุดบิทคอยน์ (Bitcoin) เป็นหนึ่งในสกุลเงินดิจิทัลที่รู้จักมากที่สุด การขุดบิทคอยน์ให้สำเร็จนั้นอยู่ที่การคาดการณ์ผลลัพธ์ของบล็อกนั้นให้ถูกต้องหรือใกล้เคียงที่สุด โดยวิธีดังกล่าวเป็นที่รู้จักกันในชื่อว่า Proof of Work ทั้งนี้ นักขุดต้องมีฮาร์ดแวร์ทรงประสิทธิภาพ เพื่อช่วยให้คาดการณ์ Target Hash ได้ใกล้เคียงและเร็วที่สุด



- 1) ความน่าจะเป็นในการได้ผลตอบแทนในระบบการขุด Bitcoin (ความสามารถในการขุดเทียบกับกำลังการผลิตรวม)
- 2) ราคาของ Bitcoin
- 3) Block reward ที่จะได้ 6.25 BTC per block
- 4) จำนวน Block ต่อปีที่ 51,840 blocks

- 1) ราคาของเครื่องขุด Bitcoin
- 2) ราคาค่าไฟฟ้า
- 3) ค่าใช้จ่ายอื่น อย่างเช่นค่าเช่าพนักงาน การเสื่อมราคาของเครื่องขุด Bitcoin ค่าที่ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

กำไรของการทำ Bitcoin Miner นั้นมีราคา Bitcoin ที่ไม่สามารถควบคุมได้

แต่ปัจจัยที่จะนำไปสู่กำไรที่เพิ่มขึ้นได้แก่

- 1) ประสิทธิภาพของเครื่องขุด Bitcoin ซึ่งจะช่วยเพิ่ม Hash rate
- 2) จำนวนเครื่องเพิ่มขึ้น โอกาสในการได้ Bitcoin ก็มีเพิ่มสูงขึ้น
- 3) ต้นทุนที่ลดลง จะช่วยให้มีกำไรเพิ่มขึ้นในช่วงตลาดขาขึ้นและเป็นจุดป้องกันในช่วงตลาดขาลง

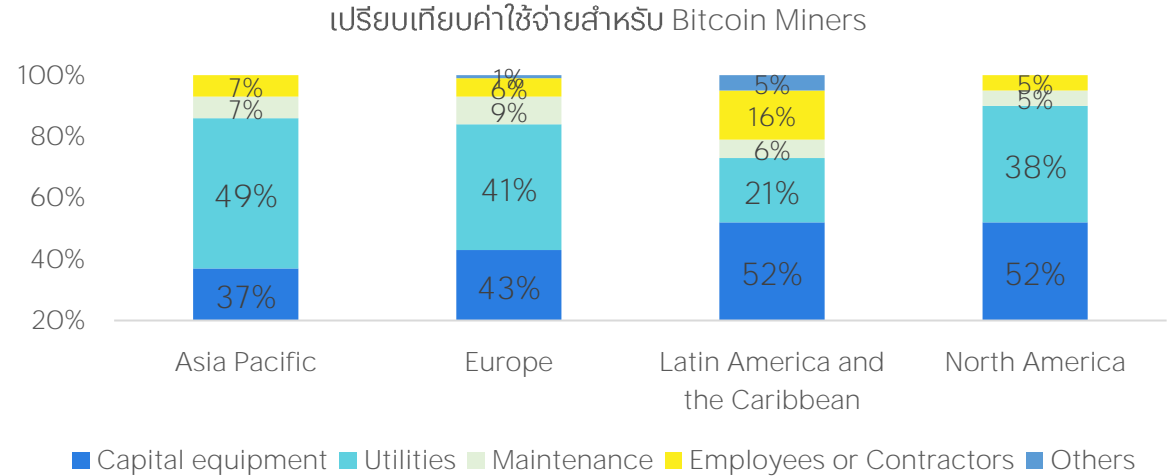
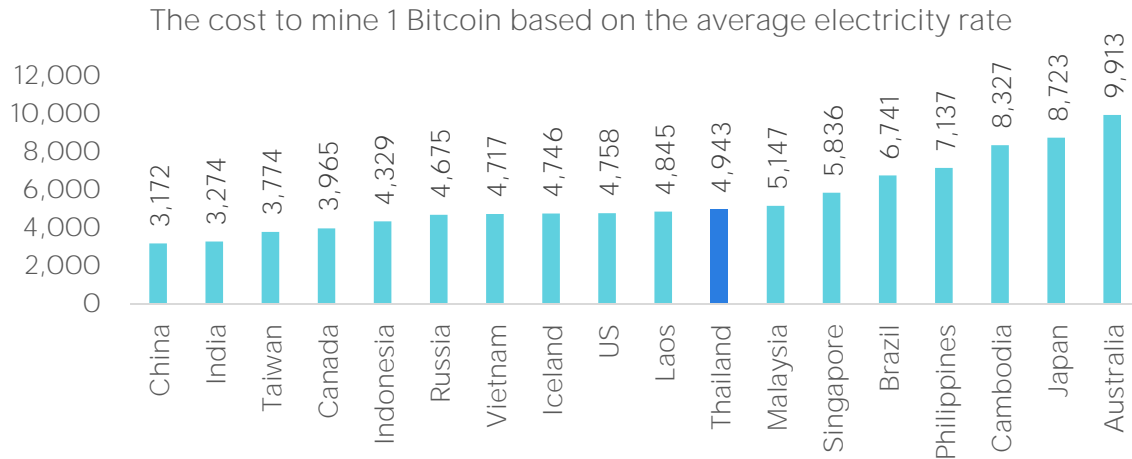
Cost structure (Per BTC)

	US\$/BTC	% of cost
Blended mining costs (ค่าใช้จ่ายเช่นค่าเช่า ค่าไฟ ค่าสาธารณูปโภคและค่าบริการพื้นที่การใช้งานบนระบบคลาวด์ และระบบอินเทอร์เน็ต)	5,087	54%
Depreciation (ค่าเสื่อมราคาจากโรงงานและเครื่องขุด)	2,159	23%
Maintenance (ค่าบำรุงรักษา ซึ่งจะมีทุกปีในการทำให้ประสิทธิภาพของเครื่องขุดทำงานได้ดีตามเป้าหมาย)	375	4%
Consulting fee (ค่าที่ปรึกษาในการเขียนโปรแกรม การใช้พลังงานและวิเคราะห์ทางการเงิน)	156	2%
Professional fee (ค่าที่ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและค่าพนักงานที่มีประสบการณ์)	1,658	18%
Total	9,436	
Impairment (เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากระบบบัญชีและไม่เกิดเป็นรายจ่ายประจำ)	3,473	
Total incl. impairment	12,909	

เราได้ทำการสำรวจและเก็บข้อมูลของบริษัท Bitcoin Miners ที่ใหญ่ที่สุด 5 อันดับแรกในสหรัฐในปี 2022 พบว่าต้นทุนเฉลี่ยของการทำ Miners นั้นอยู่ที่ 54% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด นอกจากนั้นมีค่าเสื่อมราคาทั้งจากโมเดลที่เป็น Asset Light และการลงทุนในเครื่องขุด Bitcoin จะอยู่ที่ 23% และจะมีค่าที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญอีกประมาณ 20% ซึ่งในภาพรวมนั้นต้นทุนอยู่ที่ US\$10,000/BTC นอกจากนั้นเราเองว่ามีค่าใช้จ่ายอื่นที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Impairment ซึ่งไม่สามารถคาดการณ์ได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละปี ซึ่งโดยรวมจะอยู่ที่ US\$13,000/BTC

หากเปรียบเทียบกับต้นทุนของตลาดเราจะพบว่าบริษัท Bitcoin Miners ที่ใหญ่ที่สุด 5 อันดับแรกเชื่อได้ว่ามีการประหยัดจากขนาดการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากกว่ารายย่อยที่ลงทุนซื้อเครื่องมาทำการขุด Bitcoin เอง เพราะหากดูจากการจำลองสถานการณ์ของ Bitcoin Miners รายย่อยนั้นยังไม่สามารถทำกำไรได้ในระดับ US\$16,000-17,000/BTC

ค่าไฟฟ้าเป็นค่าใช้จ่ายหลัก เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในแต่ละภูมิภาค



หากเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในรายละเอียด จะพบว่าค่าไฟฟ้านั้นเป็นค่าใช้จ่ายหลักสำหรับ Bitcoin Miners ซึ่งจากค่าเฉลี่ยไฟฟ้านั้นอยู่ที่ US\$0.05 per kWh หากพิจารณารายภูมิภาคสะท้อนว่าค่าใช้จ่ายสำหรับค่าสาธารณูปโภคในเอเชียคิดเป็นสัดส่วนที่สูงกว่าภูมิภาคอื่น ในขณะที่อเมริกาเหนือมีค่าใช้จ่ายสำหรับอุปกรณ์ค่อนข้างมากซึ่งสะท้อนถึงควมมีประสิทธิภาพในการได้มาซึ่ง Bitcoin ที่มากกว่า ส่วนละตินอเมริกานั้นมีค่าใช้จ่ายด้านคนงานและผู้รับเหมาในสัดส่วนที่สูงบ่งชี้ว่ามีการขาดแคลนคนที่มีความสามารถในเรื่องนี้ค่อนข้างมาก

หากพิจารณาต้นทุนค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อการได้ Bitcoin 1 เหรียญของแต่ละประเทศนั้นค่อนข้างแตกต่างกัน ประเทศจีนและอินเดียมีค่าไฟฟ้าที่ค่อนข้างต่ำ ส่วนของไทยนั้นอยู่ที่ US\$4,943/BTC ซึ่งสูงกว่าประเทศในเอเชียอินโดนีเซีย เวียดนามและลาว รวมไปถึงสูงกว่าแคนาดาและสหรัฐที่เป็นแหล่งของ Bitcoin Miner ดังนั้นหากมองในความคุ้มค่าพบว่าไทยเองอาจจะไม่ได้มีความสามารถในการแข่งขันของ Bitcoin Miners ได้ดีเท่ากับที่อื่น ก็จะส่งผลให้จุดคุ้มทุนของ Bitcoin Miner ในไทยสูงกว่าประเทศอื่นและ Sensitive กับความเคลื่อนไหวของราคามากกว่า นอกจากนั้นยังมีประเด็นความยั่งยืนของพลังงานที่ไทยอาจจะต้องลงทุนมากขึ้น เพราะหลายประเทศในเอเชียและในอเมริกาเหนือมีมากกว่า 50% ของแหล่งพลังงานในการทำ Bitcoin Miner มาจากพลังงานสะอาด

ตัวเลข Hash rate สำคัญอย่างไร?



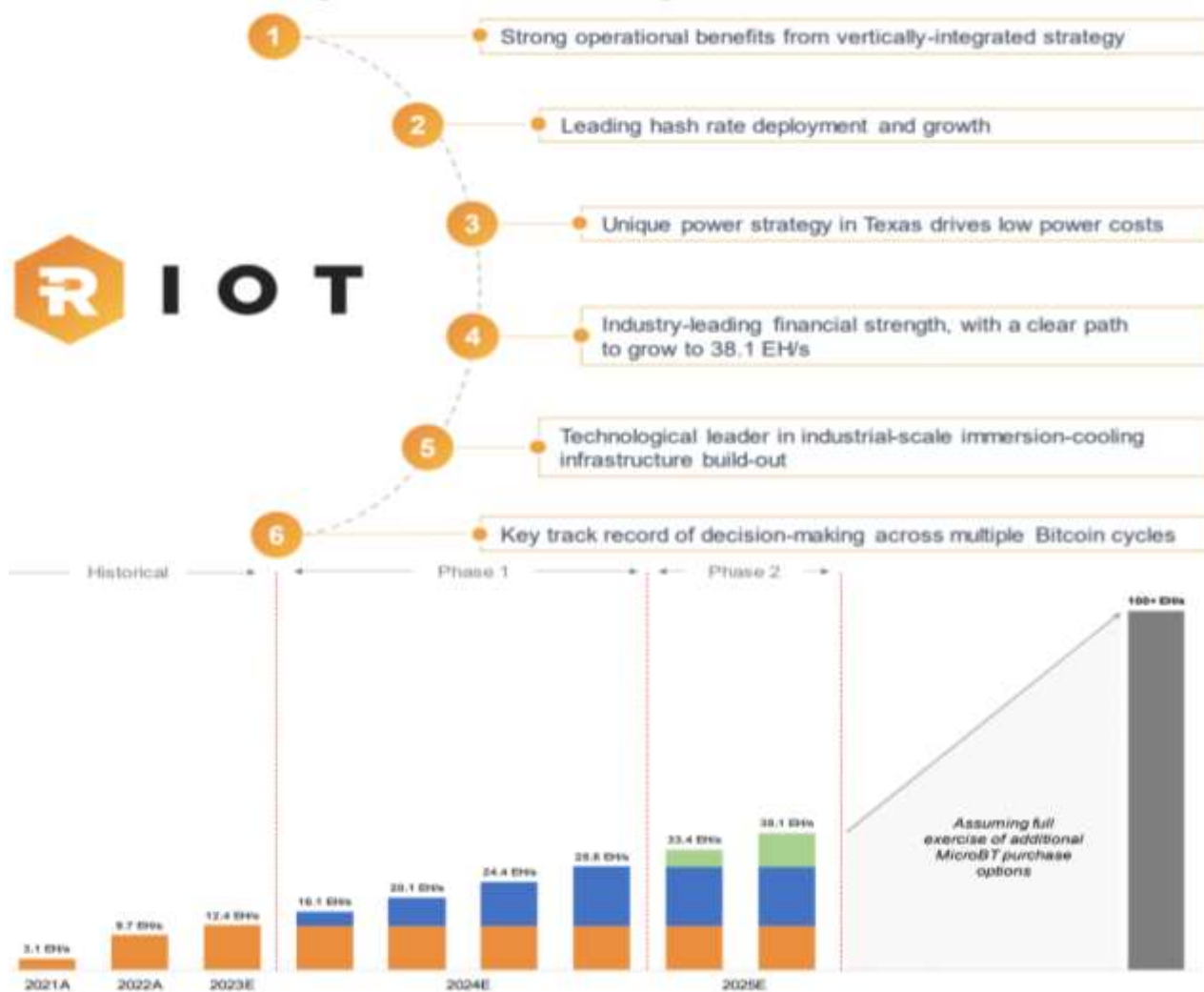
อัตรา Hash rate นั้นเกี่ยวข้องกับพลังการประมวลผลที่นักขุดบิตคอยน์ต้องการในการขุดบล็อก เนื่องด้วยปัจจุบันนี้มีผู้ขุด Bitcoin กระจายอยู่ทั่วโลก โดยคนหนึ่งนั้นอาจจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการขุดมากกว่า 1 เครื่อง บางคนเปิดเป็นในรูปแบบบริษัทและทำเป็นโรงงานขุด Bitcoin ทำให้วิธีการนับว่าปัจจุบันนี้มีผู้ขุดมากหรือน้อยนั้นสิ่งที่เราใช้ในการวัดคือเรื่องของกำลังขุด หรือ Hash rate ซึ่งจะเป็นหน่วย Hash per second หรือกำลังการขุดต่อ 1 วินาที โดย ณ ปัจจุบันเองกำลังขุดนั้นมีมากกว่า 485mn Terahash per second อัตรา hash rate ที่สูงขึ้นจึงต้องการเครื่องขุดที่แข็งแกร่งขึ้น ซึ่งสามารถช่วยให้นักขุดยังทำกำไรได้และมีโอกาสในการได้ Bitcoin เพิ่มสูงขึ้น โดยถ้าลองไปดูเครื่องขุด Bitcoin นั้นจะมีกำลังขุดต่อ 1 เครื่องจะอยู่ที่ประมาณ 140-250 Terahash per second โดยมูลค่าต่อ 1 เครื่องอยู่ที่ราว US\$120-US\$140 per Terahash ซึ่งก็อนุมานได้ว่ามีเครื่อง Bitcoin Miner อยู่ที่ 5.5-6.0 ล้านเครื่อง

Hash rate จึงมีความสำคัญต่อความยากง่ายในการได้มาซึ่ง Bitcoin ซึ่งจะส่งผลกับความสามารถในการทำกำไรของ Bitcoin Miner ที่ต้องมีการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องขุดและควบคุมค่าใช้จ่ายให้ต่ำลง ดังนั้น Hash rate จึงเสมือนเป็นปัจจัยพื้นฐานด้านอุปทานที่มีความสัมพันธ์กับราคา Bitcoin ในระยะยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี 2023 ที่ราคา Bitcoin มีความสัมพันธ์กับ Hash rate เพิ่มขึ้นเทียบกับในช่วง 2021-2022

กลยุทธ์การเติบโตของ **Bitcoin Miner** ของบริษัทย่างประเทศ



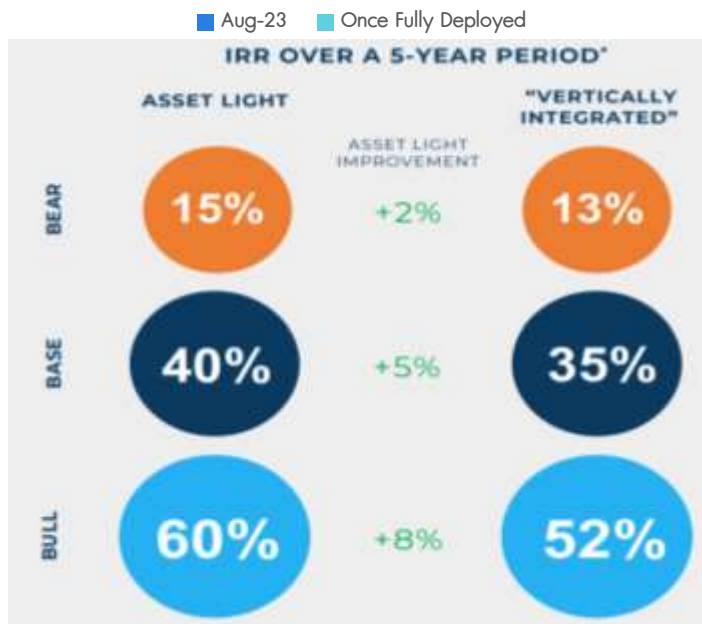
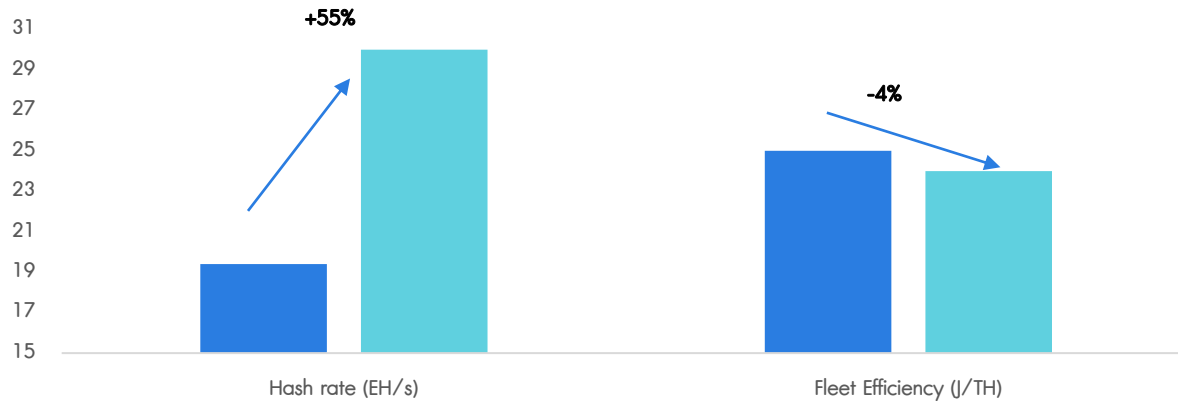
Riot Blockchain - เน้นการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืน



- Riot Blockchain เป็นบริษัทที่มีโครงสร้างของ Bitcoin Miners ที่ใหญ่ที่สุดในทวีปอเมริกาเหนือด้วยกำลังการผลิตรวม 750MW และบริษัทประกาศที่จะลงทุนขยายอีก 1GW ด้วยมูลค่าการลงทุน US\$300-400m คาดว่าจะแล้วเสร็จใน 1Q24 ซึ่งเฟสแรก 400MW ซึ่งคาดว่าจะได้ Hash rate เพิ่มขึ้นอีก 26EH/s
- หากพิจารณาการเติบโตของ Riot Blockchain นั้นจะเน้นไปที่การเติบโตอย่างยั่งยืน โดยมีจุดเด่นที่ 1) ต้นทุนค่าไฟฟ้าที่ต่ำกว่าบริษัทอื่นที่ 2.9c/kWh เทียบกับค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมที่ 4c/KWh ที่มีสืบเนื่องจากการทำสัญญาระยะยาวและมีการบริหารจัดการไฟจากหลายแหล่ง 2) ประสิทธิภาพของเครื่องกินพลังงานอยู่ที่ 27.7J/TH ต่ำกว่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมที่ 32.2J/TH 3) เน้นที่การสร้างโครงสร้างพื้นฐานเพื่อที่จะให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี Immersion-cooling ซึ่งจะช่วยให้สามารถยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์และลดค่าซ่อมบำรุง ซึ่งทำให้ต้นทุนเฉลี่ยอยู่ที่ US\$5,537 เทียบกับค่าเฉลี่ยที่ US\$13,640
- นอกจากนั้นกลยุทธ์ระยะยาวจะเน้นไปที่ Vertical Integration โดยจะเน้นไปที่การควบคุมโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งจะช่วยลดการพึ่งพาจากบริษัทภายนอกและทำให้การกำหนดเงื่อนไขเวลาทำได้ดีกว่า โดยบริษัทคาดว่าจะการทำ Vertical Integration นั้นจะได้ 5-Year IRR ที่ 59% ซึ่งสูงกว่าไม่มีที่ 43% ทำให้ระยะเวลาในการคืนทุนเร็วกว่าที่ 20 เดือน ในขณะที่ไม่มีจะอยู่ที่ 22.8 เดือน

Marathon Digital Holding –เน้นการสร้าง Network และ Asset Light Model

Efficiently scaling & Expanding operations



- กลยุทธ์หลักของ Marathon Digital Holding ในการเติบโตนั้นจะเน้นไปที่การ 1)ขยายกำลังการผลิต Bitcoin Miner 2) ควบคุมต้นทุน และ 3) ลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
- เน้นเพิ่ม Hash rate โดยจะเพิ่มจาก 19.4EH/s ใน 3Q23 เป็น 30EH/s เมื่อกำลังการผลิตเริ่มดำเนินการได้ทั้งหมด โดยทั้งหมดจะใช้พลังงานที่มาจากพลังงานสะอาดทั้งหมด และจะเพิ่มประสิทธิภาพในการลดการใช้ไฟฟ้าจาก 25J/TH เป็น 24J/TH หรือลดลง 4%
- นอกจากนั้นบริษัทเข้าไปทำสัญญากับบริษัทภายนอกในการให้บริการโครงข่ายและเซิร์ฟเวอร์ (MaraPool) รวมถึงการจัดการเรื่องพลังงานให้กับบริษัทในการทำ Bitcoin Miner บนเทคโนโลยี ASICs ซึ่งทางบริษัทมองว่าวิธีนี้จะทำให้มีกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นและทำให้ IRR ในช่วง 5 ปีจะอยู่ที่ 40% เทียบกับกลยุทธ์ Vertical Integrated ที่อยู่ที่ 35%
- นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ทางบริษัทลงทุนไปเพื่อ 1) เพื่อประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยี Immersion รวมถึง Hardware, Firmware และ Miner Software 2) สนับสนุนและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่เพื่อที่จะสร้างและขยายระบบนิเวศน์ของ Bitcoin และ 3) ลงทุนใน Startups ในโครงสร้างพื้นฐาน Building Blocks, Layer 2 protocols อย่าง Value Transfer, Smart Contracts และ Digital Identity และ DeFi ผ่านการลงทุน เป็นการให้คำปรึกษาและเป็นพันธมิตรทางธุรกิจ

Cipher Mining – เน้นต้นทุนต่ำและขยายโครงข่าย

- CIPHER HAS THE POTENTIAL FOR CONTINUED HASH RATE GROWTH IN THE NEAR FUTURE
- THIS EXPANSION **COMES WITHOUT TAKE-OR-PAY OBLIGATIONS**



POWER MANAGEMENT

BEHIND-THE-METER

Odessa

- Fixed price PPA with embedded optionality
- Fully automated mine / curtailment management of data center
- Optimize power price exposure through real-time sale of power when revenue is greater than mining economics
- Take advantage of forward sales of power when market allows

FRONT-OF-THE-METER

Bear and Chief

- Floating price exposure at Load Zone (West)
- Fully automated mine / curtailment management of datacenter
- Optimize power price exposure through systematic decision making across the real-time, day-ahead energy markets
- Enhance revenues from the ancillary services market by participating as an ERCOT Controllable Load Resource

OTHER

OTC Market

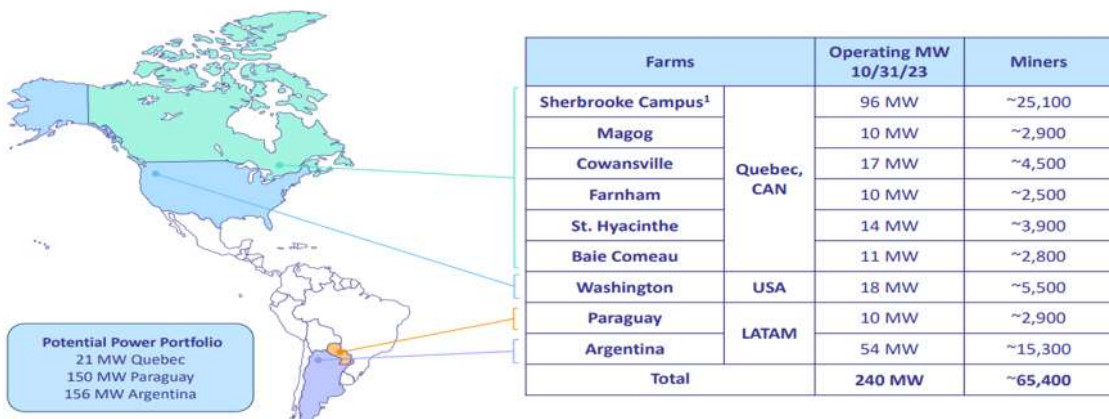
- Portfolio approach across datacenters
- Aggregate power exposures across all assets
- Basis market participation

- บริษัท Cipher Mining เป็นบริษัทขนาดเล็กที่มีการเติบโตสูงและมีการขยายกำลังการผลิตอย่างโดดเด่นในช่วงปี 2021-2022
- บริษัทจะมีการขยายกำลังการผลิตจาก 327MWh ในปี 2023 เป็น 602MWh ในปี 2025 และจะมีกำลังการผลิตเหลืออีก 44MWh ในการลงทุนเพิ่มกำลังการผลิตในอนาคต โดย Hash rate จะเพิ่มจาก 8.4EH/s เป็น 23.5EH/s ในปี 2025 หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปีที่ 90%
- จุดเด่นของบริษัทนี้คือต้นทุนเฉลี่ยพลังงานที่ทำสัญญาระยะยาวไว้ที่ US\$2.7c/kWh ซึ่งถือว่าต่ำเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมที่ US\$3-4c/kWh และมีโอกาสในการเพิ่มประสิทธิภาพด้วยการลดการใช้พลังงานจากปัจจุบันที่ 31.4J/TH ซึ่งเทียบกับคู่แข่งที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าที่ 25-28J/TH แต่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรมที่ 32.2J/TH
- กลยุทธ์ในการเติบโตได้แก่ 1) มองหาโอกาสในการทำธุรกิจเกี่ยวเนื่องอย่าง Data centers (ที่คาดว่าจะได้ประโยชน์จากค่าธรรมเนียมในการทำธุรกรรม) 2) เน้นเพิ่มประสิทธิภาพเพื่อทำให้มีความสามารถในการแข่งขันด้านต้นทุน 3) ขยายโครงข่ายโดยตั้งเป้าที่จะมีสัดส่วนของ Hash rate คิดเป็น 9% ของทั้งหมดในปี 2025

Bitfarm - เน้นเพิ่มกำลังการผลิต, เพิ่มประสิทธิภาพและกระจายความเสี่ยง

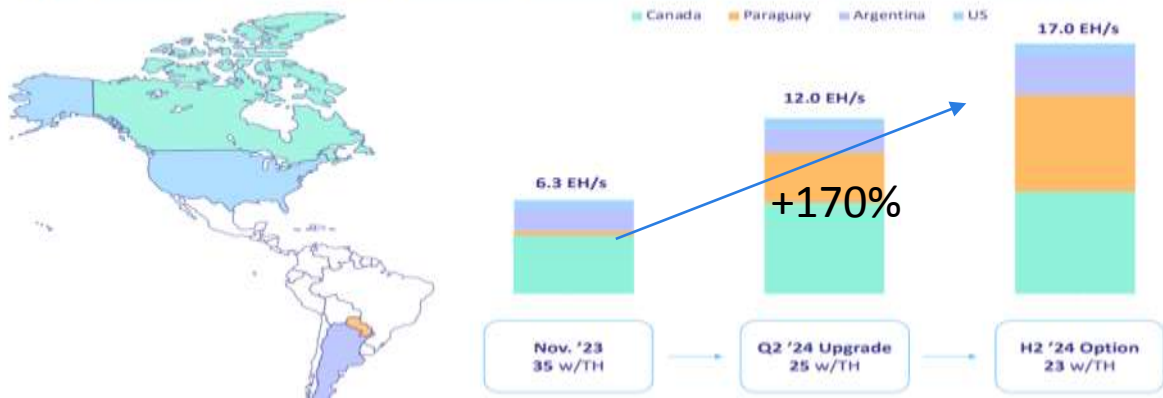
VERTICALLY INTEGRATED GLOBAL BITCOIN MINING COMPANY

11 production sites in 4 countries drawing 78% renewable energy and 2 farms in development



FLEET UPGRADE

Rapid portfolio improvement in hashrate, efficiency, sustainability and geo-diversification



- บริษัท Bitfarm เป็นบริษัทสัญชาติแคนาดาที่ประกอบธุรกิจ Bitcoin Miner ที่กระจายอยู่ใน 4 ประเทศในทวีปอเมริกาอย่าง สหรัฐ แคนาดา อาร์เจนตินาและปารากวัย ซึ่งกำลังการผลิตรวม 240MW (65,400 เครื่อง) หรือ 6.3EH/s (35w/TH)
- กลยุทธ์การเติบโตของบริษัทได้แก่ 1) เพิ่ม Hash rate ให้มีการเติบโตได้เร็วกว่าโครงข่ายทั้งหมดซึ่งจะเพิ่มขึ้น 170% เป็น 17EH/s จากปัจจุบันที่ 6.3EH/s 2) มีการกระจายความเสี่ยงไปในหลายประเทศซึ่งจะทำให้ต้นทุนในการขยายลดลง 3) มีการทำ Vertical Integrated ด้วยการพัฒนาการใช้พลังงานที่น้อยลงและลดระยะเวลาในการช่อมให้น้อยลงจากตั้งหน่วยงานภายในบริษัทที่รับผิดชอบเรื่องนี้โดยตรงซึ่งทำให้มีระยะเวลาในการอยู่ในช่วง offline ที่เพียง 1.3% และ 4) มีการลดต้นทุน 18-19% จากการเปลี่ยนไปใช้เครื่อง T21
- นอกจากนั้นบริษัทยังมองหาโอกาสในการขยายธุรกิจไปยังยุโรป ตะวันออกกลางที่มีต้นทุนพลังงานที่ถูก และอเมริกากลางที่ยังมีการลงทุนในธุรกิจนี้อยู่ในระดับต่ำซึ่งและยังไม่มีมาตรการควบคุมที่สูงมากนักอาจจะมีแนวโน้มของอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่สูง
- กำลังการผลิตทั้งหมดมาจากพลังงานสะอาด โดยที่แคนาดามีต้นทุนอยู่ที่ US\$4c/kWh มาจากพลังงานน้ำ เช่นเดียวกับสหรัฐ (US\$3c/kWh) และปารากวัย (US\$3.6c/kWh) ส่วนอาร์เจนตินาในก๊าซธรรมชาติ



กลยุทธ์การเติบโตของ **Bitcoin Miner** ของบริษัทในไทย



บจ. ไทยที่แจ้ง ตลท. เกี่ยวกับแผนดำเนินการธุรกิจขุดเหมืองบิตคอยน์ (1)

บริษัทจดทะเบียน	ข่าวแจ้ง ตลท. เกี่ยวกับการดำเนินการธุรกิจขุดเหมืองในช่วงแรก	สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน
JTS	<ul style="list-style-type: none"> 15 ก.ค. 64 บอร์ดมีมติลงทุนในธุรกิจขุดเหมือง มูลค่าลงทุน 157 ลบ. ซื้อเครื่องขุด 500 เครื่อง คาดติดตั้งเสร็จใน 3Q64 21 ธ.ค. 64 บอร์ดมีมติลงทุนเพิ่มในธุรกิจขุดเหมือง แบ่งเป็น 1) มูลค่าลงทุน 742 ลบ. ซื้อเครื่องขุด 1,800 เครื่อง คาดติดตั้งเสร็จ ก.ค. 65 และ 2) มูลค่าลงทุน 2,559 ลบ. เพื่อสั่งซื้อเครื่องขุด 4,500 เครื่อง ใน มี.ค. 65 ญ สีน 3Q65 มีเครื่องขุดติดตั้งแล้วเสร็จ 2,037 เครื่อง กำลังขุดรวม 213,189 TH/s และ 4Q65 มีเครื่องขุดติดตั้งแล้วเสร็จรวม 2,641 เครื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> ตั้งแต่ 3 ธ.ค. 65 หยุดธุรกิจเหมืองขุดบิตคอยน์ชั่วคราว และเดือน ก.พ. 66 กลับมาเปิดดำเนินงานเครื่องขุดบิตคอยน์บางส่วน โดยใช้ช่วงความต้องการไฟฟ้าต่ำ (Off Peak) อีกตั้งอยู่ระหว่างติดตั้ง Solar Farm 4MW และศึกษา BTC Ecosystem Roadmap เช่น BTC Trading เพื่อต่อยอดธุรกิจอยู่ระหว่างพิจารณาย้ายเหมืองขุดบิตคอยน์ 3,500 เครื่อง กำลังขุด 423,000 TH/s จากไทยไปยังสหรัฐอเมริกา เพื่อลดต้นทุนค่าไฟฟ้า
COMAN	<ul style="list-style-type: none"> 11 ต.ค. 64 บอร์ดมีมติลงทุนในธุรกิจขุดเหมือง มูลค่าลงทุน 60 ลบ. โดยจ้างบริษัทอินเดียแลเครื่องขุดที่บริษัทลงทุน 140 RIG ซึ่งทยอยซื้อใน 4Q64 2Q65 มีเครื่องขุดติดตั้งแล้วเสร็จ 140 เครื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> ตั้งแต่ปลายปี 2565 จนถึงปัจจุบันมีการหยุดดำเนินการธุรกิจขุดเหมือง
GTV (UPA)	<ul style="list-style-type: none"> 29 ต.ค. 64 บอร์ดลงนาม MOU จัดตั้งบ. ร่วมทุนเพื่อลงทุนในธุรกิจขุดเหมืองในลาว สัดส่วน 50:50 มูลค่าลงทุนฝ่ายละ 120 ลบ. 11 ก.พ. 65 บอร์ดมีมติลงทุนในธุรกิจขุดเหมือง มูลค่าลงทุน 25 ล้านดอลลาร์ฯ (818 ลบ). ทยอยติดตั้งเป็นเฟสๆ ไป 17 มี.ค. 65 บอร์ดมีมติลงทุนเพิ่มในธุรกิจขุดเหมือง 25 ล้านดอลลาร์ฯ (820 ลบ). สิ้นปี 2565 ยังไม่มีรายได้และต้นทุนจากธุรกิจเหมืองบิตคอยน์ เพราะอยู่ระหว่างจัดตั้งบริษัท โดยบันทึกเงินจ่ายล่วงหน้าเพื่อลงทุนแล้ว 1.09 พัน ลบ. 	<ul style="list-style-type: none"> 21 มี.ค. 66 เข้าซื้อลงทุนใน บจ. จำปาสัด แพลนท์ ไอที โซลูชัน โซล ซึ่งดำเนินการธุรกิจขุดเหมืองบิตคอยน์เมื่อวันที่ 8 มี.ค. 65 มีเครื่องขุดติดตั้งแล้วเสร็จ 4,788 เครื่อง โดยเริ่มรับรู้รายได้และต้นทุนจากธุรกิจเหมืองบิตคอยน์ตั้งแต่ 1Q66
AJA	<ul style="list-style-type: none"> 10 ธ.ค. 64 บอร์ดมีมติลงทุนในธุรกิจขุดเหมือง มูลค่าลงทุน 90 ลบ. โดยซื้อเครื่องขุด 200 เครื่อง คาดติดตั้งเสร็จ 1Q65 11 มี.ค. 65 บอร์ดมีมติลงทุนเพิ่มในธุรกิจขุดเหมือง มูลค่าลงทุน 140 ลบ. ซื้อเครื่องขุด 300 เครื่อง คาดติดตั้งเสร็จ 2Q65 3Q65 ติดตั้งเครื่องขุดติดตั้งแล้วเสร็จ 200 เครื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> ตั้งแต่ปลายปี 2565 จนถึงปัจจุบัน บริษัทเปิดเครื่องขุดบิตคอยน์บางส่วน หลังราคาเหรียญบิตคอยน์ลดลง และค่าไฟฟ้ามียูราคาสูง
ECF	<ul style="list-style-type: none"> 16 ธ.ค. 64 บอร์ดมีมติลงทุนในธุรกิจขุดเหมือง 80 ลบ. ซึ่งจะทยอยลงทุนในปี 66 	<ul style="list-style-type: none"> 10 พ.ย. 65 บอร์ดมีมติยุติลงทุนและให้ขายสินทรัพย์ในธุรกิจเหมืองขุดสกุลเงินดิจิทัล

บจ. ไทยที่แจ้ง ตลท. เกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจขุดเหมืองบิตคอยน์ (2)

บริษัทจดทะเบียน	ข่าวแจ้ง ตลท. เกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจขุดเหมืองในช่วงแรก	สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน
ZIGA	<ul style="list-style-type: none"> 20 ธ.ค. 64 บอร์ดมีมติลงทุนในธุรกิจขุดเหมือง มูลค่าลงทุน 103 ลบ. โดยเช่าเครื่องขุด 200 เครื่อง, กำลังขุด 20,800 TH/s 3 ก.พ. 65 บอร์ดมีมติลงทุนเพิ่มในธุรกิจขุดเหมือง มูลค่าลงทุน 100 ลบ. ซื้อเครื่องขุด 200 เครื่อง คาดติดตั้งเสร็จ ก.พ. 65 3Q65 มีเครื่องขุดติดตั้งแล้วเสร็จ 400 เครื่อง กำลังขุดรวม 41,600 TH/s 	<ul style="list-style-type: none"> ตั้งแต่ 3Q65 -ปัจจุบัน จากราคาบิตคอยน์ต่ำกว่าปกติ บริษัทจึงบริหารจัดการโดยหยุดเครื่องขุดบิตคอยน์ชั่วคราว
NRF	<ul style="list-style-type: none"> 16 ก.พ. 65 บอร์ดมีมติลงทุนในธุรกิจขุดเหมืองผ่านบ.ย่อย EKOLD (ถือ 60%) มูลค่าลงทุน 700 ลบ. ซื้อเครื่องขุด 2,200 เครื่อง 28 พ.ค. 65 บอร์ดมีมติลงทุนในธุรกิจขุดเหมืองผ่านบ.ย่อย EKOLD (ถือ 60%) มูลค่าลงทุนเฟสแรก 40 ลบ. ซื้อเครื่องขุด 100 เครื่อง โดยจะซื้อเครื่องขุด Bitmain Antminer S19Jpro - 104Th หรือเทียบเท่า ซึ่งคาดติดตั้งเสร็จใน มิ.ย. 65 	<ul style="list-style-type: none"> ชะลอลงทุนธุรกิจขุดเหมืองไปก่อน
MVP	<ul style="list-style-type: none"> 29 มี.ค. 65 บอร์ดมีมติลงทุนธุรกิจขุดเหมืองในลาว มูลค่าลงทุน 160 ลบ. ซื้อเครื่องขุดไม่เกิน 500 เครื่อง กำลังขุดรวม 50,000 TH/S คาดติดตั้งเสร็จ 2Q65 17 พ.ค. 65 บอร์ดมีมติปรับเงื่อนไขลงทุนธุรกิจขุดเหมืองในลาว มูลค่าลงทุน 160 ลบ. ซื้อเครื่องขุด 472 เครื่อง กำลังขุดรวม 50,032 TH/S คาดติดตั้งใน 2Q65 ณ สิ้น 2Q65 มีการใช้เงินทุนซื้อเครื่องขุด 472 เครื่อง. 	<ul style="list-style-type: none"> ปัจจุบันยังดำเนินธุรกิจขุดเหมืองในลาว โดยมีอัตราแบ่งผลประโยชน์ระหว่างบริษัทกับ บริษัท VAM เท่ากัน 50-50 จากจำนวนเหรียญบิตคอยน์ที่สามารถขุดได้ โดยสัญญาดังกล่าวมีระยะเวลา 3 ปี นับตั้งแต่ พ.ค. 65 เป็นต้นไป
SCI	<ul style="list-style-type: none"> 7 เม.ย. 65 บอร์ดมีมติลงทุนในธุรกิจขุดเหมือง มูลค่าลงทุน 140 ลบ. ซื้อเครื่องขุด 195 เครื่อง คาดติดตั้งเสร็จใน 3Q65 27 พ.ค. 65 บอร์ดมีมติชะลอลงทุนธุรกิจขุดเหมืองไปก่อน 	<ul style="list-style-type: none"> ตั้งแต่ 3Q65 ชะลอลงทุนธุรกิจขุดเหมืองไปก่อน
THL	<ul style="list-style-type: none"> 3 พ.ค. 65 บอร์ดมีมติลงทุนในธุรกิจขุดเหมือง มูลค่าลงทุน 80 ลบ. โดยจะซื้อเครื่องขุด 300 เครื่อง โดย 100 เครื่องติดตั้ง พ.ค. และ 200 เครื่องติดตั้ง มิ.ย. 3Q65 ติดตั้งเครื่องขุด 154 เครื่อง ที่นิคมอุตสาหกรรมราชบุรี โดย ก.ค. 65 เปิดเครื่องขุดจำนวน 50 เครื่องและปี 65 มีรายได้ขุดเหรียญบิตคอยน์ 2.69 ลบ. 	<ul style="list-style-type: none"> ตั้งแต่ ม.ค. 66 เปลี่ยนรูปแบบการลงทุนจากเดิมลงทุนในธุรกิจขุดเหมืองเป็นนำเข้าสถานที่ติดตั้งเครื่องขุดบิตคอยน์ และเครื่องขุดบิตคอยน์ไปให้เช่าแก่นิติบุคคลอื่นแทน

บจ. ไทยที่แจ้ง ตลก. เกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจขุดเหมืองบิตคอยน์ (3)

บริษัทจดทะเบียน	ข่าวแจ้ง ตลก. เกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจขุดเหมืองในช่วงแรก	สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน
SMT	<ul style="list-style-type: none"> 5 พ.ค. 65 บอร์ดมีมติลงทุนในธุรกิจขุดเหมือง มูลค่าลงทุน 150 ลบ. โดยจะซื้อเครื่องขุด 200 เครื่อง วงเงิน 40 ลบ. เป็นเฟสแรก 	<ul style="list-style-type: none"> 12 ต.ค. 65 บอร์ดมีมติยกเลิกการดำเนินธุรกิจขุดเหมือง เนื่องจากประเมินว่าภาวะของตลาดในส่วนดังกล่าวอาจจะไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน
CWT	<ul style="list-style-type: none"> 10 พ.ค. 65 บอร์ดมีมติลงทุนในธุรกิจขุดเหมือง มูลค่าลงทุน 150 ลบ. ซื้อเครื่องขุด 300 เครื่อง คาดติดตั้งเสร็จในปี 2565 	<ul style="list-style-type: none"> ปัจจุบันไม่มีการรับรู้รายได้และต้นทุนจากธุรกิจขุดเหมือง คาดบริษัทมีการชะลอหรือยกเลิกแผนลงทุนในธุรกิจขุดเหมืองไปก่อน
SFLEX	<ul style="list-style-type: none"> 11 พ.ค. 65 บอร์ดมีมติลงทุนในธุรกิจขุดเหมือง มูลค่าลงทุน 140 ลบ. ซื้อเครื่องขุด 195 เครื่อง คาดติดตั้งเสร็จใน 3Q65 	<ul style="list-style-type: none"> 10 ส.ค. 65 บอร์ดมีมติยกเลิกลงทุนในธุรกิจขุดเหมือง
CHOW	<ul style="list-style-type: none"> 13 พ.ค. 65 บอร์ดมีมติลงทุนในธุรกิจขุดเหมือง มูลค่าลงทุน 150 ลบ. คาดจะทยอยลงทุนใน 2Q65 2Q65 มีการใช้เงินลงทุนซื้อเครื่องขุด 85 ลบ. ซึ่งติดตั้งเสร็จ พ.ค. และเริ่มทดสอบระบบ มี.ย. 65 ทั้งนี้ปี 2565 รับรู้รายได้จากขุดเหมืองรวม 20.3 ลบ. 	<ul style="list-style-type: none"> ตั้งแต่ปลายปี 65 บริษัทหยุดกิจกรรมการขุดเหรียญสกุลเงินดิจิทัลชั่วคราว และปัจจุบันอยู่ระหว่างทดสอบเพื่อหาทางเลือกใหม่ในการขุดเหรียญที่เหมาะสม
TVDH	<ul style="list-style-type: none"> 30 พ.ค. 65 บอร์ดมีมติลงทุนในธุรกิจขุดเหมือง มูลค่าลงทุน 25 ลบ. ซื้อเครื่องขุด 25 เครื่อง คาดติดตั้งภายใน 3Q65 21 ก.ค. 65 บอร์ดมีมติปรับเปลี่ยนวงลงทุนในธุรกิจขุดเหมือง โดยจะทยอยลงทุนเครื่องขุดตามสถานการณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ปัจจุบันไม่มีการรับรู้รายได้และต้นทุนจากธุรกิจขุดเหมือง คาดบริษัทมีการชะลอหรือยกเลิกแผนลงทุนในธุรกิจขุดเหมืองไปก่อน
B	<ul style="list-style-type: none"> 31 พ.ค. 65 บอร์ดมีมติลงทุนในธุรกิจขุดเหมืองผ่านบ.ย่อย EKOLD (ถือ 40%) มูลค่าลงทุนเฟสแรก 40 ลบ. ซื้อเครื่องขุด 100 เครื่อง โดยจะซื้อเครื่องขุด Bitmain Antminer S19Jpro – 104Th หรือเทียบเท่า คาดติดตั้ง มี.ย. 65 	<ul style="list-style-type: none"> บอร์ดบริษัทมีมติอนุมัติจำหน่ายหุ้นสามัญในบจ. อีโกลด์ (เป็นบ. ร่วมทุนที่ถือหุ้น 40% ขณะที่ NRF ถือ 60% ของทุนจดทะเบียน) ให้กับ บจ. ไอเอสซี เพื่อลดความเสี่ยงหลังประเมินปัจจุบันการลงทุนในสินทรัพย์ดิจิทัลมีความผันผวนหนัก

Source : รวบรวมข้อมูลโดย InnovestX Research



สรุป บจ. ไทยที่มีการรับรู้ผลประกอบการของธุรกิจขุดเหมืองปี 2022 และ 9M23

Stock	จำนวนเครื่อง				รายได้จากขุดเหมือง (ลบ.)				รายได้ขุดเหมือง/รายได้รวม (%)		Gross Profit Margin (%)				% Chg Price	
	2022	1Q23	2Q23	3Q23	2022	1Q23	2Q23	3Q23	ปี 2022	9M23	2022	1Q23	2Q23	3Q23	2022	2023YTD
JTS	2,641	2,641	2,641	2,641	143.07 (ต้นทุน 271.26)	1.65 (ต้นทุน 107.5)	28.94 (ต้นทุน 71.38)	32.56 (ต้นทุน 63.15)	6.21	3.63	-86.6	-6,415.2	-146.6	-93.9	-67.18	31.25
ZIGA	400	400	400	400	21.9 (ต้นทุน 318.2)	0.00	0.00	0.00	1.89	0.00	-1,353.0				-20.93	-15.88
AJA	200	200	200	200	28.64 (ต้นทุน 47.61)	0.75 (ต้นทุน 9.83)	4.09 (ต้นทุน 22.64)	6.60 (ต้นทุน 34.95)	8.19	4.89	-66.2	-121.07	-453.5	-81.5	-67.18	-9.52
COMAN	140	140	140	140	19.95 (ต้นทุน 35.71)	0.02 (ต้นทุน 5.67)	0.00	0.00	23.01	0.01	-79.0	-28,250			-31.35	-21.20
MVP	472	472	472	472	31.01 (ต้นทุน 15.51)	11.3 (ต้นทุน 13.54)	11.81 (ต้นทุน 13.85)	10.90 (ต้นทุน 13.51)	9.08	14.43	50.0	-19.8	-17.3	-20.3	-47.66	-41.87
GTV		4,788	4,788	4,788		15.52 (ต้นทุน 28.94)	114.74 (ต้นทุน 235.68)	101.07 (ต้นทุน 249.42)	0.00	43.29		-86.5	-105.4	-146.8	-45.95	0.00

Source : รวบรวมข้อมูลโดย InnovestX Research, ราคาหุ้น ณ 6 ธ.ค. 23

เปรียบเทียบรุ่น อุปกรณ์ชุดเหมือง

Case study : MVP...Whatsminer M30S++ ปัจจุบันติดตั้งแล้ว 472 เครื่อง

MicroBT
Whatsminer M30S++



Profitability



Period	/day	/month	/year
Income	\$11.25	\$337.39	\$4,048.69
Electricity	-\$10.00	-\$299.98	-\$3,599.77
Profit	\$1.25	\$37.41	\$448.92

- ข้อมูลจาก asicminervalue.com ณ วันที่ 7 ธ.ค. 23

1 BTC (ดอลลาร์สหรัฐ)	BTC (เหรียญ)	รายได้ (ดอลลาร์สหรัฐต่อปี)	รายได้ (บาทต่อปี)	ค่าไฟ (บาทต่อปี)	ต้นทุนเครื่องตัดจำหน่าย (บาทต่อปี)	กำไรก่อน ภาษี (บาทต่อปี)	ภาษีจ่าย (บาทต่อปี)	กำไรสุทธิ (บาทต่อปี)	กำไรต่อหุ้น (บาทต่อหุ้น)
43,264.00 (Base)	44	1,910,982	66,884,359	56,640,000	59,000,000	(48,755,641)	0	(48,755,641)	(0.16)
50,000.00	44	2,208,512	77,297,937	56,640,000	59,000,000	(38,342,063)	0	(38,342,063)	(0.12)
67,321.80 (-10%)	44	2,973,621	104,076,725	56,640,000	59,000,000	(11,563,275)	0	(11,563,275)	(0.04)
74,802.00 (คุ้มทุน)	44	3,304,023	115,640,805	56,640,000	59,000,000	805	161	644	0.00
82,282.20 (+10%)	44	3,634,425	127,204,886	56,640,000	59,000,000	11,564,886	2,312,977	9,251,909	0.03

Source : InnovestX Research

หมายเหตุ : สมมติฐานข้อมูล ณ วันที่ 7 ธ.ค. 23, 1 BTC = 43,264\$, 1\$ = 35฿, ค่าไฟฟ้า 12 ลบ./100 เครื่อง / ปี, อัตราภาษี 20%, ต้นทุนเครื่องขุดราว 5 แสนบาทต่อเครื่อง ใช้เวลาตัดจำหน่าย 4 ปี

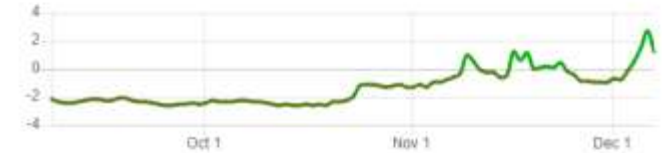
Case study : ZIGA...Bitmain Antminer S19j Pro (104Th) ปัจจุบันติดตั้งแล้ว 400 เครื่อง

Bitmain
Antminer S19j Pro (104Th)



BITMAIN

Profitability



Period	/day	/month	/year
Income	\$10.52	\$315.46	\$3,785.54
Electricity	-\$8.84	-\$265.08	-\$3,180.90
Profit	\$1.68	\$50.39	\$604.64

- ข้อมูลจาก asicminervalue.com ณ วันที่ 7 ธ.ค. 23

1 BTC (ดอลลาร์สหรัฐ)	BTC (เหรียญ)	รายได้ (ดอลลาร์สหรัฐต่อปี)	รายได้ (บาทต่อปี)	ค่าไฟ (บาทต่อปี)	ต้นทุนเครื่องตัดจำหน่าย (บาทต่อปี)	กำไรก่อนภาษี (บาทต่อปี)	ภาษีจ่าย (บาทต่อปี)	กำไรสุทธิ (บาทต่อปี)	กำไรต่อหุ้น (บาทต่อหุ้น)
43,264.00 (Base)	35	1,514,216	52,997,560	48,000,000	50,000,000	(45,002,440)	0	(45,002,440)	(0.06)
50,000.00	35	1,749,972	61,249,029	48,000,000	50,000,000	(36,750,971)	0	(36,750,971)	(0.05)
72,001.80 (-10%)	35	2,520,023	88,200,807	48,000,000	50,000,000	(9,799,193)	0	(9,799,193)	(0.01)
80,002.00 (คุ้มทุน)	35	2,800,026	98,000,897	48,000,000	50,000,000	897	179	717	0.00
88,002.20 (+10%)	35	3,080,028	107,800,986	48,000,000	50,000,000	9,800,986	1,960,197	7,840,789	0.01

Source : InnovestX Research

หมายเหตุ : สมมติฐานข้อมูล ณ วันที่ 7 ธ.ค. 23, 1 BTC = 43,264\$, 1\$ = 35฿, ค่าไฟฟ้า 12 ลว./100 เครื่อง / ปี, อัตราภาษี 20%, ต้นทุนเครื่องขุดราว 5 แสนบาทต่อเครื่อง ใช้เวลาตัดจำหน่าย 4 ปี

Case study : JTS...Bitmain Antminer S19XP (140Th) 1,110 เครื่อง ติดตั้งใน 3Q65

Bitmain
Antminer S19 XP (140Th)



BITMAIN



*ข้อมูลจาก asicminervalue.com ณ วันที่ 7 ธ.ค. 23

1 BTC (ดอลลาร์สหรัฐ)	BTC (เหรียญ)	รายได้ (ดอลลาร์สหรัฐต่อปี)	รายได้ (บาทต่อปี)	ค่าไฟ (บาทต่อปี)	ต้นทุนเครื่องตัดจำหน่าย (บาทต่อปี)	กำไรก่อนภาษี (บาทต่อปี)	ภาษีจ่าย (บาทต่อปี)	กำไรสุทธิ (บาทต่อปี)	กำไรต่อหุ้น (บาทต่อหุ้น)
43,264.00 (Base)	127	5,500,083	192,502,916	133,200,000	138,750,000	(79,447,085)	0	(79,447,085)	(0.11)
50,000.00	127	6,356,420	222,474,708	133,200,000	138,750,000	(49,475,292)	0	(49,475,292)	(0.07)
55,008.00 (-10%)	127	6,993,079	244,757,775	133,200,000	138,750,000	(27,192,225)	0	(27,192,225)	(0.04)
61,120.00 (คุ้มทุน)	127	7,770,088	271,953,083	133,200,000	138,750,000	3,083	617	2,467	0.00
67,232.00 (+10%)	127	8,547,097	299,148,392	133,200,000	138,750,000	27,198,392	5,439,678	21,758,713	0.03

Source : InnovestX Research

หมายเหตุ : สมมติฐานข้อมูล ณ วันที่ 7 ธ.ค. 23, 1 BTC = 43,264\$, 1\$ = 35฿, ค่าไฟฟ้า 12 ลอ./100 เครื่อง / ปี, อัตราภาษี 20%, ต้นทุนเครื่องขุดราว 5 แสนบาทต่อเครื่อง ใช้เวลาตัดจำหน่าย 4 ปี

Case study : JTS... Bitmain Antminer S19j Pro (100Th) ปัจจุบันติดตั้งแล้ว 927 เครื่อง

Bitmain
Antminer S19j Pro (100Th)



BITMAIN

Profitability



*ข้อมูลจาก asicminervalue.com ณ วันที่ 7 ธ.ค. 23

1 BTC (ดอลลาร์สหรัฐ)	BTC (เหรียญ)	รายได้ (ดอลลาร์สหรัฐต่อปี)	รายได้ (บาทต่อปี)	ค่าไฟ (บาทต่อปี)	ต้นทุนเครื่องตัดจำหน่าย (บาทต่อปี)	กำไรก่อนภาษี (บาทต่อปี)	ภาษีจ่าย (บาทต่อปี)	กำไรสุทธิ (บาทต่อปี)	กำไรต่อหุ้น (บาทต่อหุ้น)
43,264.00 (Base)	76	3,293,918	115,287,143	111,240,000	115,875,000	(111,827,857)	0	(111,827,857)	(0.16)
50,000.00	76	3,806,766	133,236,805	111,240,000	115,875,000	(93,878,195)	0	(93,878,195)	(0.13)
76,707.00 (-10%)	76	5,840,112	204,403,913	111,240,000	115,875,000	(22,711,087)	0	(22,711,087)	(0.03)
85,230.00 (คุ้มทุน)	76	6,489,013	227,115,458	111,240,000	115,875,000	458	92	367	0.00
93,753.00 (+10%)	76	7,137,914	249,827,004	111,240,000	115,875,000	22,712,004	4,542,401	18,169,603	0.03

Source : InnovestX Research

หมายเหตุ : สมมติฐานข้อมูล ณ วันที่ 7 ธ.ค. 23, 1 BTC = 43,264\$, 1\$ = 35฿, ค่าไฟฟ้า 12 ลว./100 เครื่อง / ปี, อัตราภาษี 20%, ต้นทุนเครื่องขุดราว 5 แสนบาทต่อเครื่อง ใช้เวลาตัดจำหน่าย 4 ปี

Case study : เปรียบเทียบประสิทธิภาพเครื่องขุด

Model	Release	Hashrate	Power (w)	Profitability (\$/Day)	Price	hash/price	power/price	profit/price
iPollo V1	Jun 2022	3.6Gh/s	3100	74.16	26,999	7,499.72	0.11	0.00275
Bitmain Antminer E9 (2.4Gh)	Jul 2022	2.4Gh/s	1920	49.86	9,999	4,166.25	0.19	0.00499
Goldshell KD Max	Jun 2022	40.2Th/s	3350	17.39	12,230	0.30	0.27	0.00142
iBeLink BM-K1 Max	Jun 2022	32Th/s	3200	12.31	3,080	0.10	1.04	0.00400
Jasminer X4-Q	Jun 2022	1.04Gh/s	480	10.99	9,099	8,749.04	0.05	0.00121

โอกาสในการลงทุน Bitcoin ในปี 2024 จากเหตุการณ์ Bitcoin Halving





Bitcoin Halving คืออะไร

- Bitcoin Halving เป็นเหตุการณ์ที่ผลตอบแทนของนักขุด Bitcoin หรือผู้ตรวจสอบธุรกรรมจะลดลงครึ่งหนึ่ง
- โดยเหตุการณ์นี้จะเกิดขึ้นทุกๆ 4 ปีโดยประมาณ ซึ่งเคยเกิดขึ้นมาแล้วทั้งหมด 3 ครั้งในปี 2012, 2016 และ 2020
- โดยครั้งถัดไปนั้นคาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงเดือน เมษายนปี 2024 ซึ่งจะทำให้ผลตอบแทนของนักขุด Bitcoin เหลือ 3.125 BTC ต่อ 1 Block

- กลไกการทำงานของ Bitcoin นั้นจำเป็นต้องมีผู้ตรวจสอบธุรกรรมหรือที่เราเรียกว่าผู้ขุด Bitcoin เพื่อทำให้ระบบมีความปลอดภัย โดยระบบนั้นได้มีการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้ขุด โดยจะมีการให้ผลตอบแทนอยู่ที่ 6.25 BTC ต่อ Block โดยปกติแล้วนั้นทุกๆ 10 นาทีจะมีการสร้าง Block ใหม่เกิดขึ้น 1 Block
- ในส่วนของ Bitcoin Halving นั้นคือเหตุการณ์ที่ผลตอบแทนของนักขุด Bitcoin จะลดลงครึ่งหนึ่ง ซึ่งจะทำให้ปริมาณ New supply ลดลง โดยปกตินั้นจะเกิดขึ้นทุกๆ 4 ปีโดยประมาณ



ราคา Bitcoin ปรับตัวขึ้นทุกครั้งทั้งก่อนและหลังการ Halving

	จำนวน BTC ที่ผู้ขุดได้รับต่อ 1 Block ก่อน Halving	จำนวน BTC ที่ผู้ขุดได้รับต่อ 1 Block หลัง Halving	ราคา BTC 12 เดือนก่อน Halving	ราคา BTC ณ วัน Halving	ราคา BTC 12 เดือนหลัง Halving	การเปลี่ยนแปลงของราคา 12 เดือนหลัง Halving	ราคาประเมิน ณ วัน Halving อิงจาก Stock-to-Flow model
2012 Halving	50 BTC	25 BTC	US\$2.55	US\$12.35	US\$1,055.58	8,447%	US\$23
2016 Halving	25 BTC	12.5 BTC	US\$287.13	US\$649.22	US\$2,384.54	267%	US\$458
2020 Halving	12.5 BTC	6.25 BTC	US\$6,291.33	US\$8,636.21	US\$56,911.32	559%	US\$5,456
2024 Halving	6.25 BTC	3.125 BTC	US\$28,245.99**	??	??	??	US\$55,460**

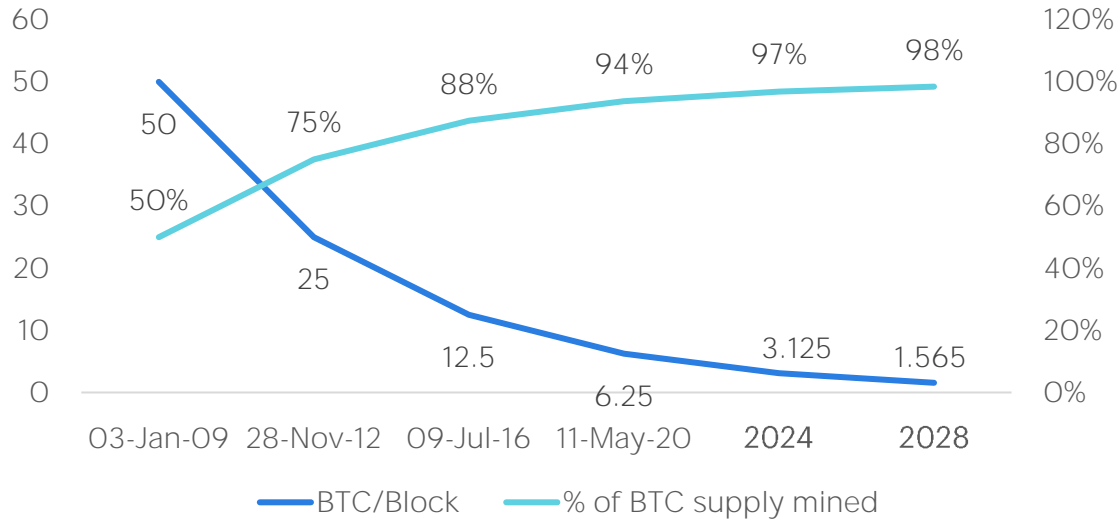
Source: Coinmarketcap, InnovestX Research

**Note: อ้างอิงจากวัน Bitcoin Halving ในครั้งที่ 4 คือ 20 เม.ย. 2024



Halving events

Block Reward and % of supply



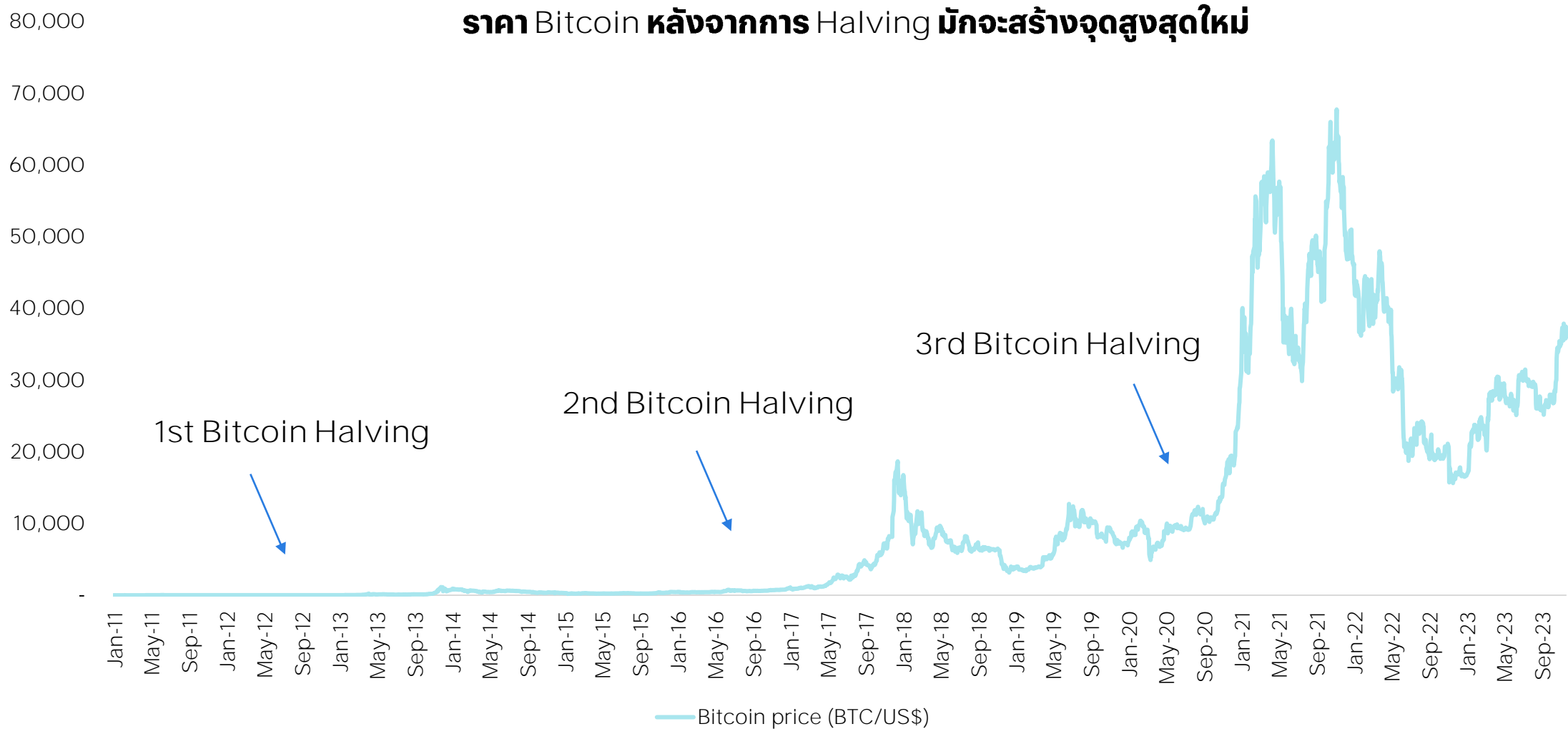
การเคลื่อนไหวของราคา Bitcoin ที่ก่อนและหลังเหตุการณ์ Halving

	-3M	-1M	-1W	+1D	+1W	+1M	+3M
2012	13%	17%	5%	1%	8%	9%	170%
2016	40%	-6%	-4%	-2%	3%	-12%	-8%
2020	-5%	21%	-7%	0%	9%	10%	5%
Avg	16%	10%	-2%	0%	7%	2%	56%

คำสั่งของ Bitcoin ได้ถูกกำหนดให้การออกรางวัล (Block rewards) ลดลงครึ่งหนึ่งหรือทุกประมาณ 4 ปี ไปจนกระทั่งปี 2140 ซึ่งเป็นปีที่จะมี Bitcoin ครบ 21 ล้านเหรียญ โดยในรอบถัดไปคาดการณ์ว่าจะอยู่ในช่วงเดือน ก.พ.-พ.ค. 2024 ที่ BTC Block จะลดลงจาก 6.25 BTC/Block เป็น 3.125 BTC/Blocks ซึ่งจะทำให้ความยากได้มาซึ่ง Bitcoin นั้นเพิ่มขึ้นหรืออุปทานเหรียญลดน้อยลง สิ่งที่จะตามมาจากส่วนนี้คือความคุ้มค่าในการทำ Bitcoin Miner จะลดลงเนื่องจากความน่าจะเป็นในการได้รับผลตอบแทนน้อยลง เราอาจจะเห็นการรวมตัวเพื่อจัดสรรผลประโยชน์ใน Network ซึ่งจะช่วยให้มีโอกาสในการได้มาซึ่ง Bitcoin เพิ่มขึ้น ในกรณีเลวร้ายหากมีเหตุการณ์ Halving แล้วราคาไม่ปรับตัวเพิ่มขึ้นอาจจะทำให้จุดคุ้มทุนในการทำ Bitcoin Miner เพิ่มขึ้น หากเราพิจารณาผลตอบแทนในอดีตเราจะพบว่าในช่วง 1 สัปดาห์ก่อนจะเกิด Halving นั้นตลาดให้ผลตอบแทนไม่ดี ตลาดจะเล่นก่อนหน้าประมาณ 1-3 เดือน ส่วนหลังจากเหตุการณ์ 1 สัปดาห์จะให้ผลตอบแทนที่ดี และจะค่อยๆลดลงในช่วง 1 และ 3 เดือนหลังเหตุการณ์สำหรับปี 2016 และ 2020



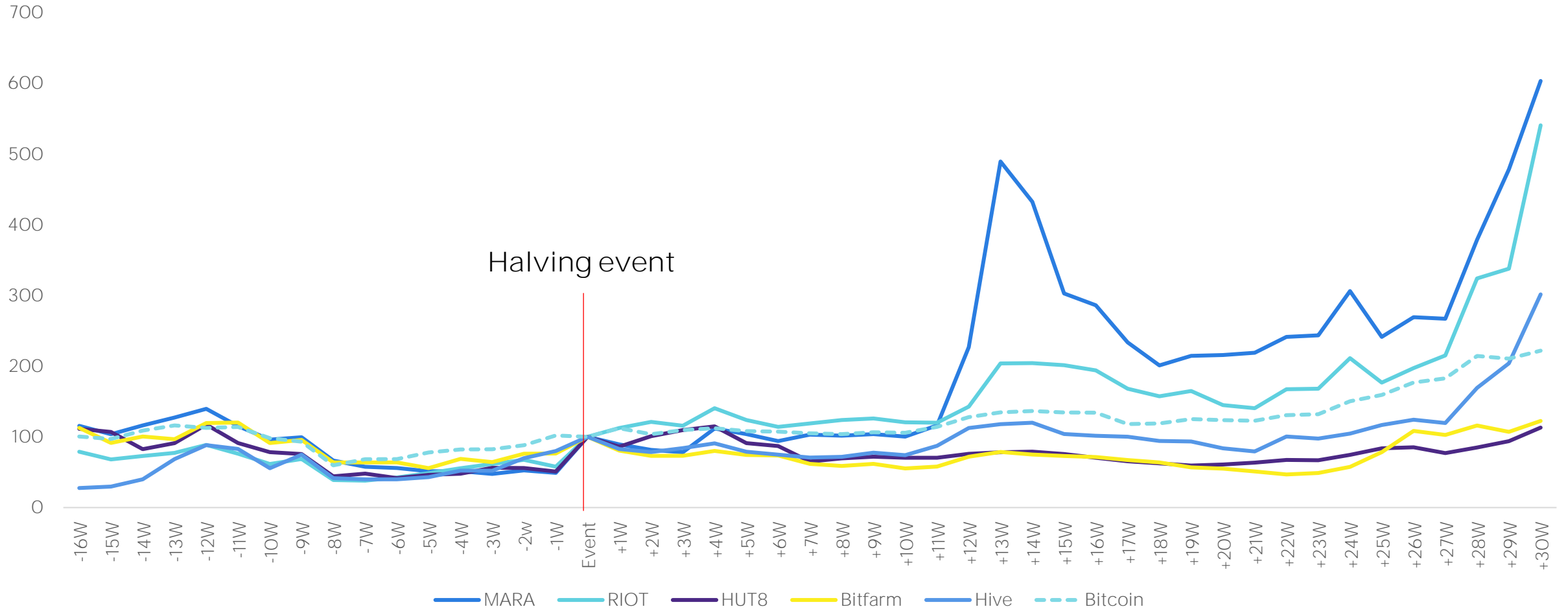
ราคา Bitcoin มักจะสร้างจุดสูงสุดใหม่ทุกครั้งที่มีการ Halving





การเคลื่อนไหวของราคาหุ้น Bitcoin Miners ในปี 2020

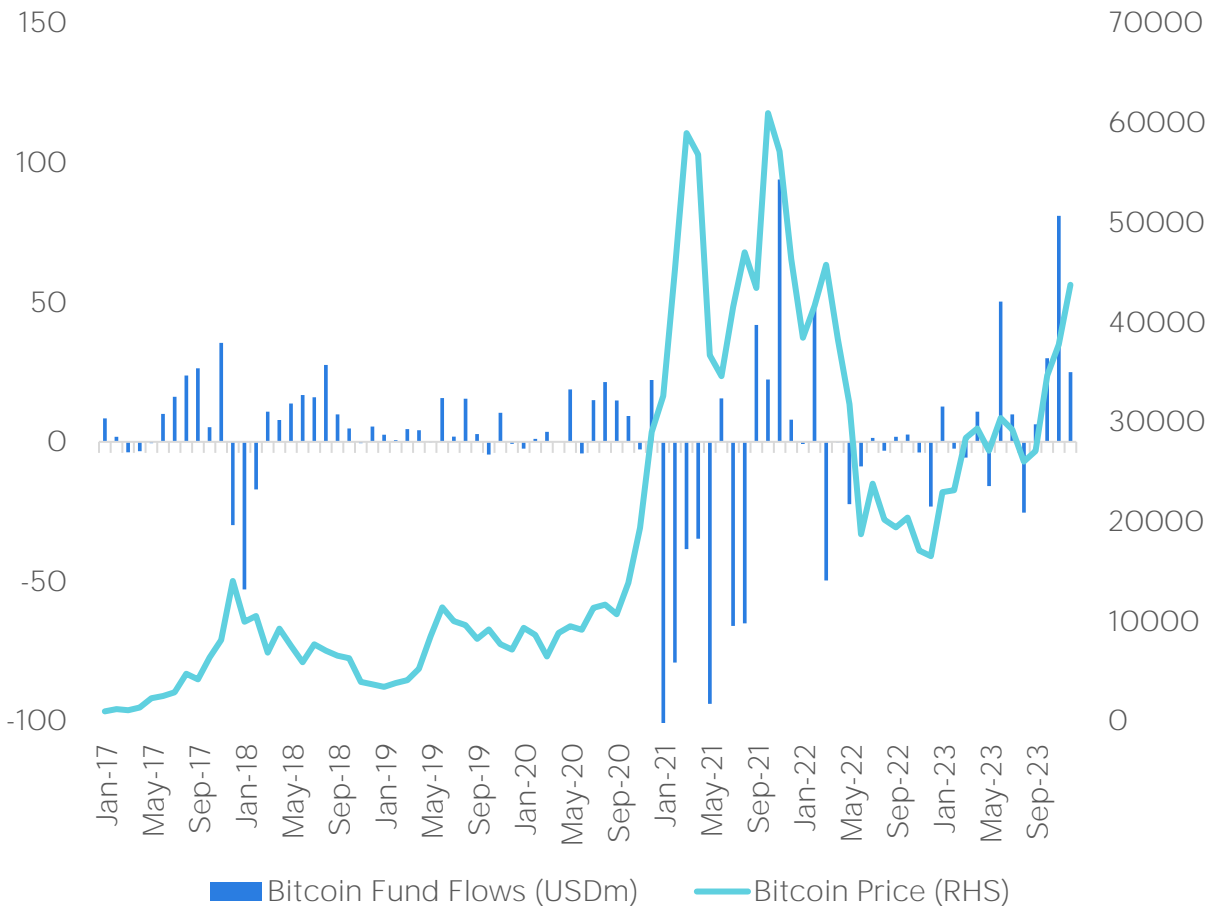
เปรียบเทียบราคา Bitcoin กับ Bitcoin Miners ในช่วงเวลาการ Halving ในเดือน พ.ค. 2020





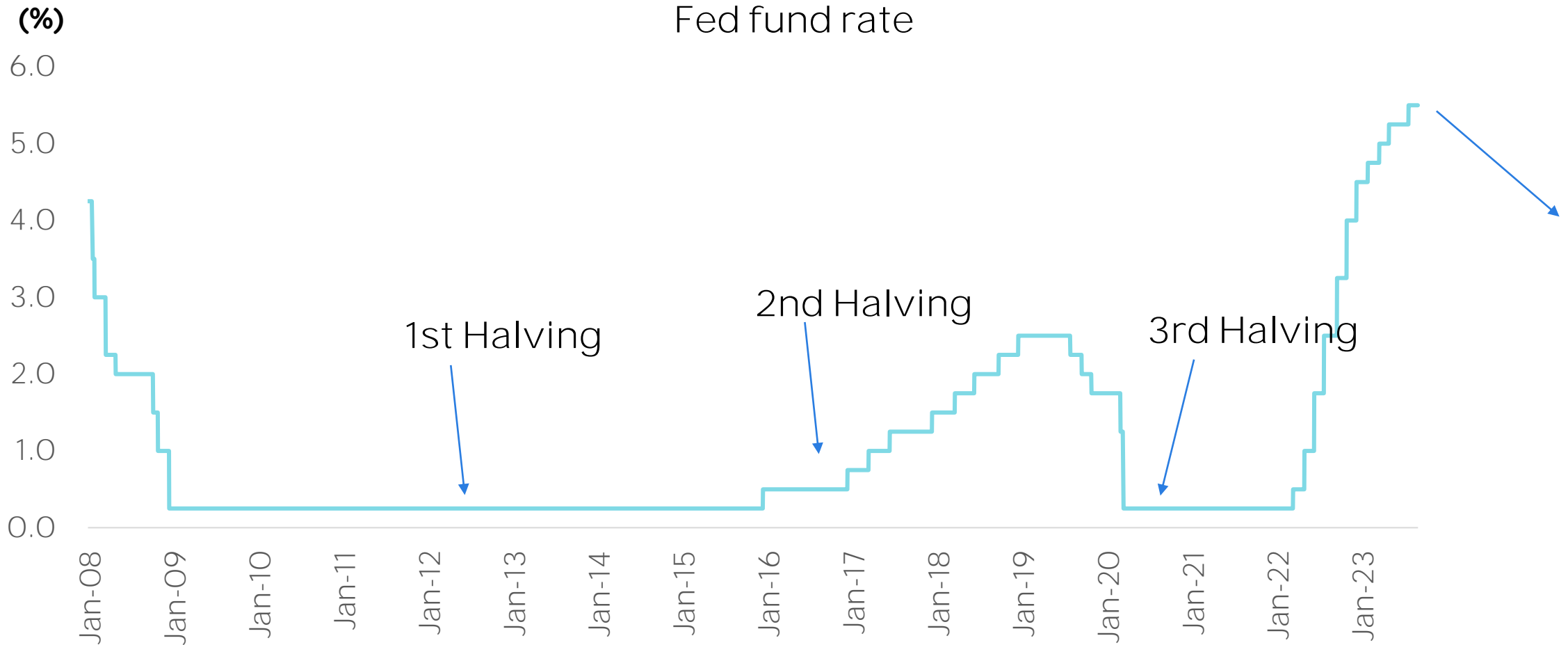
กระแสเงินอาจจะค่อนข้างผันผวน แต่เห็นกระแสเงินไหลเข้าในช่วง 2H23

กระแสเงินรายเดือนใน ETF Bitcoin (ไม่รวม Short Bitcoin Strategy)



- หากพิจารณาความเคลื่อนไหวของราคา Bitcoin และกระแสเงินที่ไหลเข้าและออกจากกองทุน Bitcoin ETF นั้นพบว่า 1) กระแสเงินที่ไหลเข้าและออกอาจจะสามารถอธิบายถึงความเคลื่อนไหวของราคา Bitcoin ได้ในระดับหนึ่ง 2) ไม่สามารถอธิบายหรือคาดการณ์ถึงแนวโน้มของ Bitcoin ได้ 3) การเคลื่อนไหวของราคา Bitcoin จะเป็นตัวกำหนดทิศทางของกระแสเงินใน ETF
- เป็นข้อบ่งชี้ได้ว่าการลงทุนใน ETF เป็นเครื่องมือในการลงทุนใน Bitcoin แต่เราพบว่ามูลค่าสินทรัพย์ที่เชื่อมโยงกับ Bitcoin อยู่ที่ 4.2 พันล้านดอลลาร์สหรัฐหรือน้อยกว่า 0.5% ของมูลค่าในตลาด Bitcoin แต่เราเองว่ากระแสเงินใน Bitcoin ETF จะได้รับความนิยมมากขึ้นหลังบริษัทจัดการกองทุนระดับโลกเช่น BlackRock และ Fidelity เริ่มให้ความสำคัญกับ Bitcoin มากขึ้น โดย VanEck ประเมินว่าหากมีการจัดตั้ง ETF ได้สำเร็จจะมีกระแสเงินไหลเข้ากว่า 4 หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งก็ยังคงทำให้เราเองว่าก็ยังไม่สามารถกำหนดทิศทางราคา Bitcoin ได้เพราะคิดเป็นเพียง 5% ของมูลค่าตลาด Bitcoin
- นับตั้งแต่เดือน ก.ย. มีกระแสเงินไหลเข้า ETF ต่อเนื่องจากแรงเก็งกำไรเรื่องดอกเบี้ยที่มีแนวโน้มลดลง การฟื้นตัวของหุ้นกลุ่มเทคโนโลยีและการจัดตั้งกองทุน ETF เป็น Sentiment บวกที่ทำให้มีเงินไหลเข้าและกระแสเงินเร่งตัวขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของราคา Bitcoin

Fed fund rate กำลังจะเข้าสู่ขาลง อีกประเด็นที่จะส่งผลกระทบต่อราคา Bitcoin



Source: Bloomberg Finance L..P.



ความเคลื่อนไหวของ Binance ล่าสุดคาดว่าจะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมในระยะยาว



Binance pleads guilty to US sanctions violation, will pay \$4.3 bn fine

- Binance ได้ตัดสินใจจ่ายเงินค่าปรับกว่า US\$4.3bn เพื่อยุติคดีความต่างๆที่มีกับกระทรวงยุติธรรมของสหรัฐและ CFTC ซึ่งเป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าของสหรัฐ โดยคดีหลักๆจะเกี่ยวข้องกับการฟอกเงิน, Sanction law และการนำ Derivative products มาเสนอขายให้กับนักลงทุนประเทศสหรัฐ รวมถึงคุณ Changpeng Zhao (ผู้ก่อตั้ง Binance) ยอมลาออกจากตำแหน่ง CEO และไม่ขอยุ่งเกี่ยวกับการบริหารไปอีกอย่างน้อย 3 ปี
- INVX มองว่าสิ่งนี้จะประเดิมบวกดต่ออุตสาหกรรมในระยะยาวเนื่องจากกระแสข่าวเชิงลบที่เกี่ยวข้องกับ Regulation เป็นหนึ่งในประเด็นหลักที่มักจะเข้ามากดดันภาพการลงทุนเป็นระยะๆ โดยหลังจากนี้เราเชื่อว่าประเด็นเหล่านี้จะลดลง นอกเหนือจากนี้ตลาดคาดหวังว่าสิ่งนี้จะเป็นการปูทางนำไปสู่การอนุมัติ Spot Bitcoin ETF ในช่วงต้นปี 2024 ด้วยเช่นกัน
- อย่างไรก็ตาม Binance ยังคงเหลือคดีความกับทาง ก.ล.ต. ของประเทศสหรัฐ เกี่ยวกับการนำเหรียญที่ถูกระบุว่า เป็นหลักทรัพย์เข้ามาซื้อขาย (สำหรับ Binance.US) โดยประเด็นนี้เองท้ายที่สุดนั้นก็อาจจะมีโอกาสที่จะทำเหมือน Kraken ในช่วงต้นปีคือ ถอดเหรียญที่มีประเด็นออกและจ่ายค่าปรับให้กับทาง SEC โดย ณ ตอนนั้น Kraken จ่ายไป US\$30mn

เปรียบเทียบรุ่น อุปกรณ์ชุดเหมือง

การเคลื่อนไหวของราคาบริษัทที่ทำธุรกิจขุดเหมืองในต่างประเทศ

	Mara Digital Holding	Riot Blockchain	8 Hut Mining	Bitfarm	Canaan	Cipher Mining	Hive Blockchain	Bitcoin	Bitcoin Miner
2021	215%	31%	185%	166%	-13%	-53%	40%	60%	30%
2022	-90%	-85%	-89%	-91%	-60%	-88%	-89%	-64%	-87%
2023	391%	367%	141%	489%	-31%	420%	192%	169%	230%
1M	96%	54%	-9%	131%	-18%	-18%	30%	25%	51%
3M	54%	45%	-8%	112%	-25%	-3%	26%	72%	37%
6M	75%	50%	5%	129%	-30%	27%	37%	67%	41%
9M	172%	151%	39%	216%	-43%	94%	58%	102%	104%
12M	211%	262%	90%	408%	-43%	259%	120%	159%	180%

- ในปี 2021 เป็นปีที่หุ้นที่ทำธุรกิจ Bitcoin Miners ให้ผลตอบแทนดีมากตามราคา Bitcoin ที่เพิ่มขึ้น 60% ทั้งนี้มองว่า 1) ราคาพลังงานยังไม่สูงและราคา Bitcoin อยู่ในระดับสูงทำให้มีความคุ้มค่าและมีกำไรค่อนข้างดี 2) จีนมีการออกมาตรการควบคุมธุรกิจ Bitcoin Miners มองว่าเป็นสิ่งผิดกฎหมายทำให้มีโอกาสในการได้มาซึ่ง Bitcoin เพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ดีในปี 2022 ทุกอย่างไม่ค่อยเอื้ออำนวยกับธุรกิจ Bitcoin Miners โดยได้รับแรงกดดันจาก 1) สินทรัพย์เสี่ยงปรับตัวลดลงจากดอกเบี้ยขาขึ้น 2) ราคา GPU ปรับตัวลดลงทำให้ที่การลงทุนซื้อเครื่องมากขึ้นทำให้ Hash Rate เพิ่มขึ้น 3) มีความผันผวนในโลกสินทรัพย์ดิจิทัลอย่าง FTX, Terra และ Rug pull 4) ราคาพลังงานและค่าไฟฟ้าปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และ 5) ความชัดเจนของ Metaverse และธุรกิจของ Blockchain ลดลง ทำให้ราคาหุ้นในกลุ่มนี้มีการปรับตัวลดลง 87%
- ในปี 2023 ราคา Bitcoin ปรับตัวเพิ่มขึ้นตามแนวโน้มอัตราผลตอบแทนพันธบัตรที่มีแนวโน้มลดลงและการจัดตั้งกองทุน ETF ที่ลงทุนใน Bitcoin ทำให้ราคากลุ่มนี้ปรับตัวเพิ่มขึ้น 230% ซึ่งส่วนใหญ่ไปในทิศทางเดียวกับราคา Bitcoin แต่ Canaan ปรับลงเพราะเผชิญกับการแข่งขันและลูกค้ารายใหญ่มีการลงทุนที่ลดลงจากปัญหาสภาพคล่อง

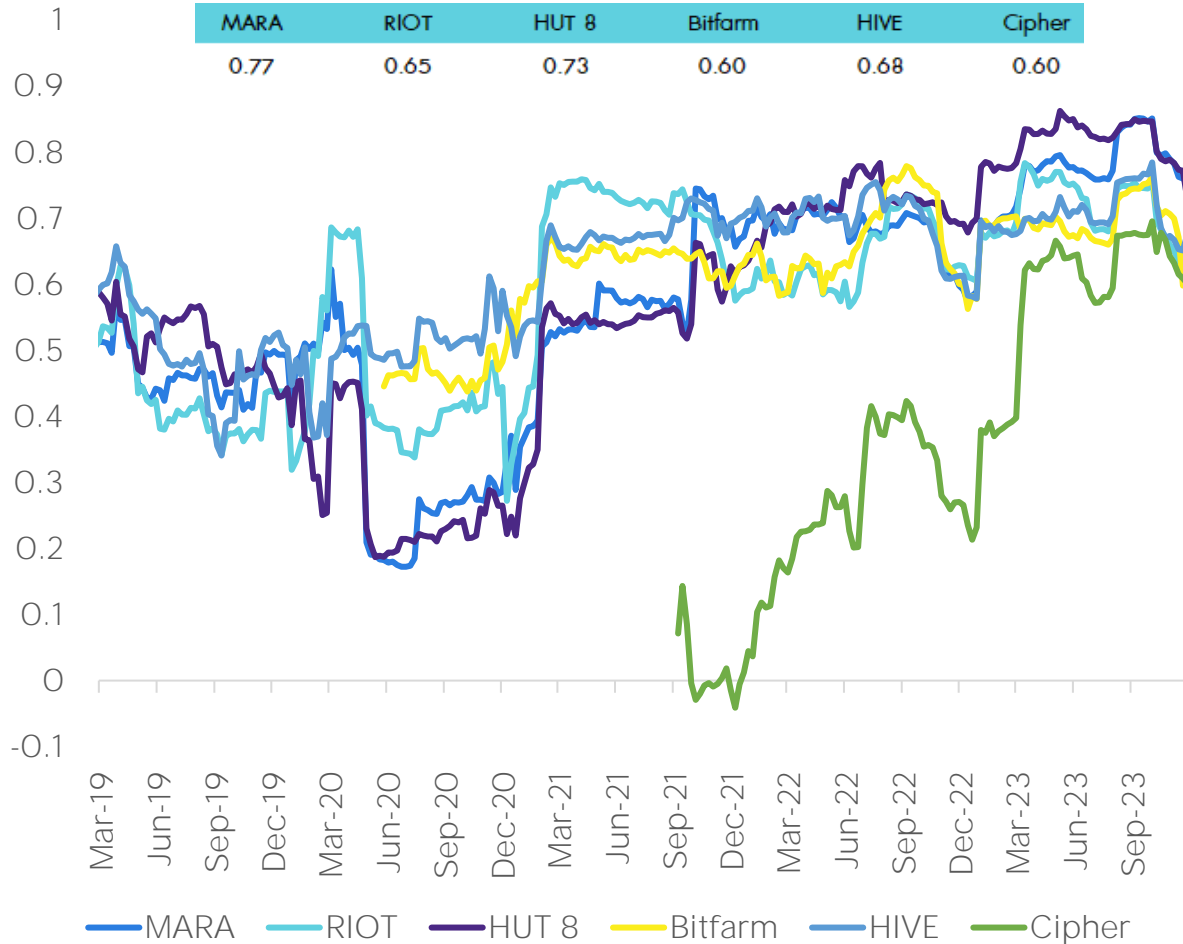
การเคลื่อนไหวของราคาบริษัทที่ทำธุรกิจและมีข่าวเกี่ยวกับการขุดเหมือง Bitcoin ในไทย

	JTS	COMAN	AJA	ECF	ZIGA	NRF	MVP	SCI	SMT	CWT	SFLEX	CHOW	TVDH	B	Bitcoin
2021	6688%	196%	425%	44%	59%	34%	245%	38%	144%	48%	-4%	-3%	2%	117%	60%
2022	-66%	-28%	-66%	-6%	-21%	-18%	-43%	-26%	-22%	-27%	-40%	-2%	-20%	-51%	-64%
2023	34%	-32%	-14%	-41%	-25%	-18%	-42%	-55%	-24%	-40%	21%	-60%	-50%	-73%	169%
1M	30%	-19%	6%	-6%	20%	-7%	-5%	-8%	-17%	-4%	0%	-1%	0%	-8%	25%
3M	77%	-20%	-14%	-20%	5%	0%	-25%	-33%	-23%	-23%	-6%	-18%	7%	-33%	72%
6M	109%	-16%	-10%	-26%	23%	-2%	-36%	-46%	-16%	-29%	-1%	-45%	-10%	-64%	67%
9M	52%	-32%	-25%	-34%	-14%	-3%	-50%	-54%	-22%	-36%	-2%	-54%	-39%	-70%	102%
12M	77%	-29%	-10%	-41%	-30%	-15%	-45%	-53%	-32%	-40%	21%	-53%	-53%	-72%	159%

- ความเคลื่อนไหวของหุ้นไทยที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ Bitcoin Miners นั้นจะวิเคราะห์ได้ยากกว่าหุ้นในต่างประเทศเพราะบริษัทของไทยมีธุรกิจเดิมที่มีปัจจัยพื้นฐานเดิมและมีความผันผวนของราคาที่สูงขึ้นทั้งด้านบวกและลบกับราคา Bitcoin ซึ่งอาจจะไม่สามารถอธิบายได้ดีด้วยราคา Bitcoin และแผนในการลงทุนใน Bitcoin ก็ไม่มีความชัดเจนเหมือนอย่างในช่วงปี 2021 มีแต่เพียงบริษัท JTS ที่ลงทุนอย่างมีนัยสำคัญและใหญ่ที่สุดของไทยที่มีความสัมพันธ์กับราคา Bitcoin ค่อนข้างมาก
- สิ่งที่ทำให้บริษัทในไทยเข้าไปลงทุนในธุรกิจนี้น่าจะเป็นกระแสของ Bitcoin ในปี 2021 ที่ปรับตัวเพิ่มขึ้นได้ดี (เราเชื่อว่าถ้าราคา Bitcoin ปรับเพิ่มขึ้นบริษัทในตารางด้านบนอาจจะไม่กลับมาลงทุนเพราะความผันผวนจากราคา Bitcoin และราคาพลังงานที่สูงที่ส่งผลกับการทำกำไร หรือกลับมาลงทุนแต่ตลาดอาจจะไม่ได้ให้น้ำหนักเหมือนในอดีต) แต่อย่างไรก็ดีด้วยราคา Bitcoin ที่ปรับตัวลดลงแรงในปี 2022 นั้นก็ส่งผลให้บางบริษัทก็ได้ประกาศชะลอการลงทุนในธุรกิจนี้ไปหลายบริษัท แม้แต่ช่วงเวลาที่ราคา Bitcoin ปรับตัวเพิ่มขึ้นได้ดีแต่ราคาหุ้นของบริษัทส่วนใหญ่ที่เคยมีข่าวในการลงทุนใน Bitcoin Miners ราคาหุ้นก็ปรับตัวลดลงสวนทางกับราคา Bitcoin อย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อราคา Bitcoin ปรับเพิ่มขึ้น อาจจะใช้หุ้น Bitcoin Miners ในการเก็งกำไรได้

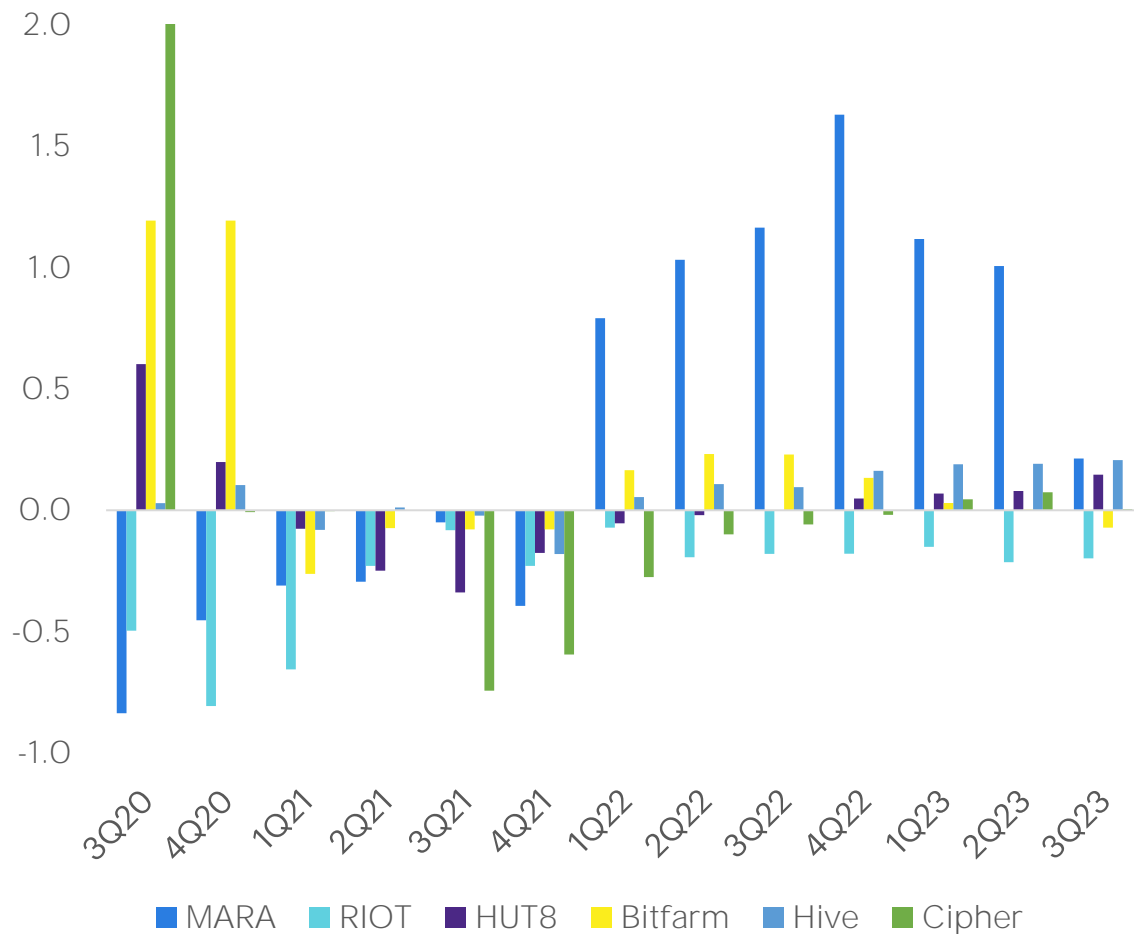
Correlation with Bitcoin



- หากพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างราคาหุ้น Bitcoin Miners กับราคา Bitcoin นั้นพบว่ามีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันที่สูงในระยะกลางและยาว แต่ในระยะสั้นอาจจะมีประเด็นเฉพาะตัวและด้วยความเป็นซึนทรพย์กับซึนทรพย์อาจจะทำให้ความสัมพันธ์ในระยะสั้นค่อนข้างผันผวน ทั้งจากต้นทุน ความผันผวนราคา Bitcoin และผลประกอบการของแต่ละบริษัท
- ค่า Correlation ของราคาหุ้น Bitcoin Miners และราคา Bitcoin ในช่วงปี 2019-2022 นั้นอยู่ที่ค่าเฉลี่ย 0.6 แต่หากเป็นค่าเฉลี่ย 30 สัปดาห์จะอยู่ที่ 0.7-0.8 ซึ่งก็ถือว่าเพียงพอในการสร้างสถานะในกรณีที่ต้องการจะเก็งกำไรกับทิศทางของราคา Bitcoin
- ข้อดีในการใช้หุ้น Bitcoin Miners มาเก็งกำไรกับทิศทางของราคา Bitcoin ได้แก่ 1) ไม่มีความซับซ้อนและสะดวกกว่าในการเทรด 2) ค่าใช้จ่ายถูกกว่า 3) สามารถใช้ในการ Leverage ได้จากการศึกษาของเราในช่วงปี 2019-2023 นั้นหุ้น Bitcoin จะเคลื่อนไหวในระดับ 2-3x ในทิศทางที่ราคา Bitcoin ปรับตัวลดลงและ 1-2x ในช่วงเวลาที่ราคา Bitcoin ปรับตัวเพิ่มขึ้น
- และหากพิจารณาความสัมพันธ์ในรายบริษัทที่ทำ Bitcoin Miners เราจะพบว่าบริษัทขนาดใหญ่อย่าง MARA และ RIOT นั้นมีความสัมพันธ์มากกว่าบริษัทขนาดเล็กอย่าง Bitfarm และ Cipher
- ดังนั้นเราสามารถใช้หุ้น Bitcoin Miners ในการเก็งกำไรทิศทางของ Bitcoin ได้โดยเน้นไปที่บริษัทขนาดใหญ่ โดยบริษัทที่มีความสัมพันธ์มากที่สุดและสม่ำเสมอสุดได้แก่ Marathon Digital Holding

ความเสี่ยงด้านการเงินต่ำ

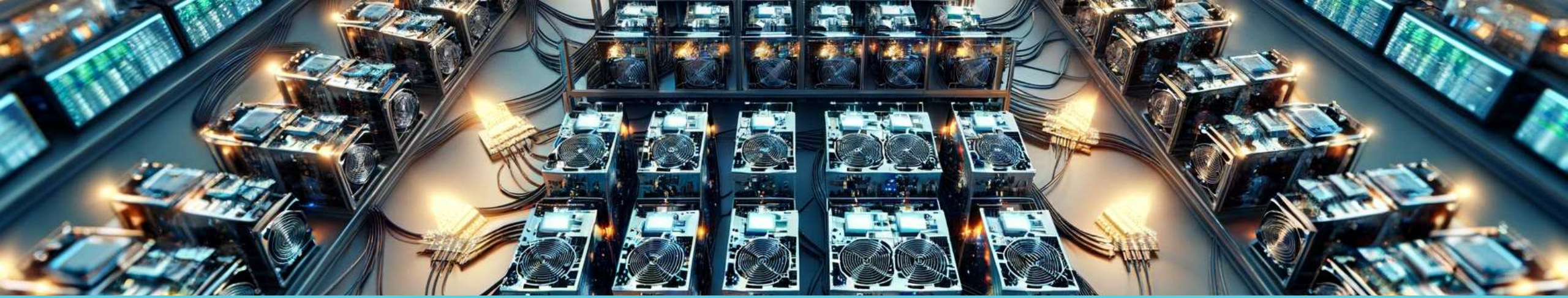
Net debt to Equity for Bitcoin Miners



- สิ่งที่จะอาจจะดูเหมือนเป็นข้อดีของ Bitcoin Miner คือภาระหนี้สินต่ำและ ความสามารถในการชำระหนี้สูง ซึ่งในไตรมาส 3Q23 พบว่า 3 ใน 5 บริษัทมี สัดส่วนของหนี้สินสุทธิต่อส่วนของผู้ถือหุ้น (Net D/E) อยู่ที่ต่ำกว่า 0.2x และมี 2 ใน 5 บริษัทที่มีเงินสดมากกว่าหนี้สิน
- จากภาระหนี้สินที่ต่ำทำให้นักลงทุนอาจจะไม่ต้องกังวลจากประเด็นนี้มากนัก แม้แต่ในช่วงเวลาที่ราคา Bitcoin เป็นขาลงอย่างในช่วงปี 2022 นั้นมีเพียง แค่ Marathon Digital Holding (MARA) ที่มี Net D/E เพิ่มขึ้นอย่างมี บัญสำคัญ แต่ก็ไม่เกิน 2X ซึ่งใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของ S&P 500 ที่ไม่ รวมกลุ่มเทคโนโลยีที่ 1.5x ในขณะที่บริษัทอื่นมีความเสี่ยงประเด็นนี้จำกัด นอกจากนี้ MARA ใช้เวลาในการลดภาระหนี้ 2-3 ไตรมาสและกลับสู่ภาวะ ปกติใกล้เคียงกับกลุ่มอุตสาหกรรม
- เมื่อภาระหนี้สินต่ำ ก็จะมีสภาพคล่องที่สูงในการสนับสนุนธุรกิจในช่วงเวลาที่ เป็นขาลงของราคา Bitcoin หรือต้นทุนที่ปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่ง กลุ่มนี้พิสูจน์แล้วว่าสามารถผ่านช่วงเวลาที่ยากลำบากได้โดยไม่กระทบกับ ฐานะทางการเงิน รวมไปถึงความสามารถในการลงทุนเพื่อการเติบโตใน อนาคตไม่มีข้อจำกัดมากนัก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของบริษัทในการ มองธุรกิจในระยะยาว

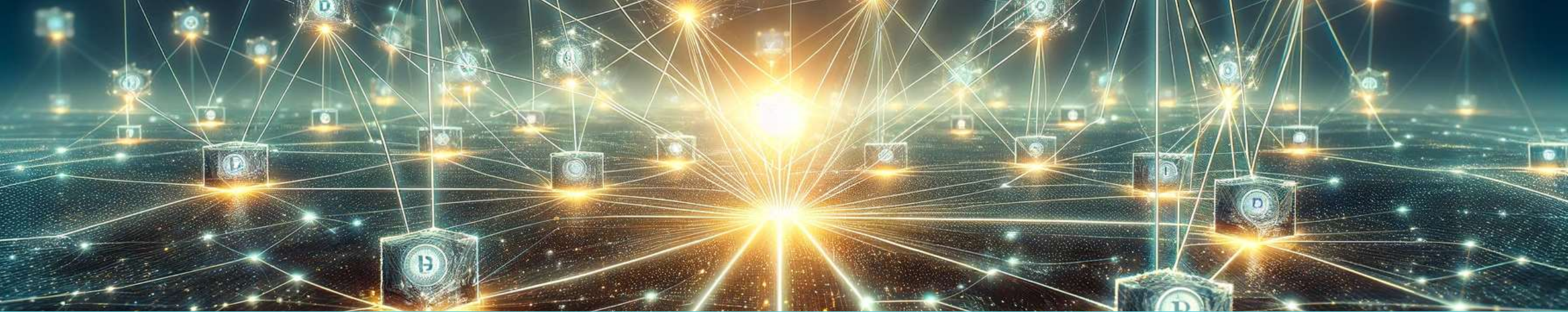


ความเสี่ยง



ความเสี่ยงของธุรกิจการขุด Bitcoin

- 1) คือความเสี่ยงทางด้าน Regulation เพราะปัจจุบันเองการขุด Bitcoin นั้นมีประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อมเข้ามาเกี่ยวข้องทำให้รัฐบาลหลายๆประเทศให้ความสนใจกับเรื่องนี้เป็นอย่างมาก โดยอย่างประเทศจีนนั้นได้มีการแบนการขุด Cryptocurrency ในประเทศกันเลยทีเดียว แต่ของประเทศจีนนั้นอาจจะไม่ได้เป็นเหตุผลทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเดียวอาจจะเป็นเรื่องการไม่สนับสนุนในสินทรัพย์ประเภทนี้ด้วย โดยประเทศไทยเองนั้นยังไม่ได้มีกฎหมายควบคุมทางด้านนี้ อย่างชัดเจน แต่ก็ต้องติดตามอย่างต่อเนื่องเพราะประเทศสหรัฐเองก็อยู่ในช่วงกำลังศึกษาว่าจะควบคุมการขุด Bitcoin อย่างไร
- 2) คือว่าเสี่ยงทางด้านเทคโนโลยีการเปลี่ยนแปลง Technology เช่นในอนาคตวิธีการตรวจสอบธุรกรรมของ Bitcoin อาจจะเปลี่ยนเป็นวิธีที่เรียกว่า Proof-of-Stake ซึ่งจะทำให้ความจำเป็นในการที่จะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนมากๆในการขุด Bitcoin นั้นจะลดลงไปทันที
- 3) ตัวเครื่องขุด Bitcoin เองนั้นก็มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเช่นกันโดยเครื่องรุ่นใหม่ๆก็จะมีประสิทธิภาพมากกว่าเครื่องรุ่นเก่า ทั้งในเรื่องการประหยัดพลังงานที่มากกว่าและให้กำลังในการขุดที่มากกว่า ซึ่งในช่วงจังหวะที่ราคา Bitcoin ปรับตัวลดลงนั้นอาจจะทำให้ผู้ขุด Bitcoin บางรายประสบปัญหาขาดทุนได้ถ้าไม่ได้มีการอัพเกรดอุปกรณ์ให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง



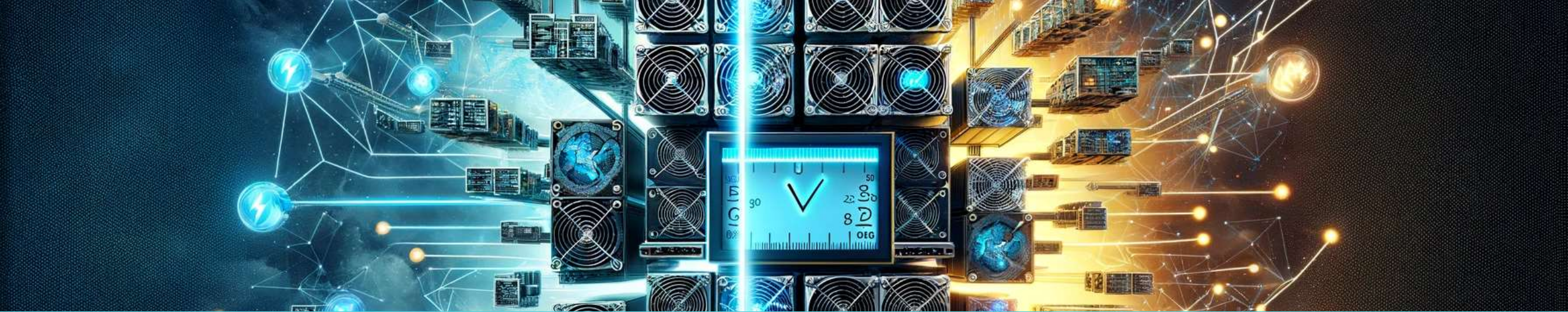
การเปลี่ยนเป็น Proof-of-Stake ของ Blockchain นั้นกระทบธุรกิจการขุด Bitcoin อย่างไร

ก่อนที่จะเข้าใจว่าการเปลี่ยนเป็น Proof-of-Stake นั้นกระทบกับธุรกิจการขุด Bitcoin อาจจะต้องเข้าใจก่อนว่า Blockchain ต่างๆนั้นมีการใช้ระบบในการตรวจสอบธุรกรรมอย่างไรบ้างและแต่ละระบบทำงานแตกต่างกันอย่างไร

โดยปัจจุบันเองระบบการตรวจสอบธุรกรรมของ Blockchain มีหลักๆอยู่สองอันคือ

- 1) Proof-of-Work ซึ่งเป็นวิธีการที่ Bitcoin ใช้ในการตรวจสอบธุรกรรม
- 2) Proof-of-Stake ซึ่งเป็นวิธีการที่ Ethereum ใช้ในการตรวจสอบธุรกรรม โดยก่อนหน้านี้เอง Ethereum ก็ใช้ในส่วนของการ Proof-of-Work ในการตรวจสอบธุรกรรมเช่นกัน

ระบบเครือข่าย Ethereum ได้เปลี่ยนจาก proof-of-work (PoW) ไปเป็น Proof-of-stake (PoS) หลังจากการอัปเดต Merge และเป็นผลให้ Ethereum ไม่รองรับการใช้ GPU สำหรับการขุดอีกต่อไป การเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันของกลไก ทำให้นักขุด Ethereum ต้องขายหรือนำอุปกรณ์ของตนไปใช้ใหม่ในการขุดเหรียญอื่น



ความแตกต่างของ Proof-of-Work และ Proof-of-Stake

จริงๆ แล้วความแตกต่างหลักของ Proof-of-Work และ Proof-of-Stake คือจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการตรวจสอบธุรกรรม โดย ระบบการตรวจสอบของ Proof-of-Work นั้นต้องการปริมาณ Computer ที่ใช้ในการตรวจสอบที่เพราะเพราะยิ่งมากจะแสดงถึงความปลอดภัยของระบบที่มากขึ้น แต่ Proof-of-Work นั้นจะมีประเด็นเรื่องการทำธุรกรรมที่ช้าและอาจจะต้องใช้พลังงานในการตรวจสอบธุรกรรมที่สูงเนื่องจากต้องใช้ Computer จำนวนมาก แต่ในส่วนของ Proof-of-Stake นั้นเป็นการตรวจสอบธุรกรรมที่จะใช้จำนวนคอมพิวเตอร์ที่น้อยลงแต่ผู้ที่ต้องการจะเป็นผู้ตรวจสอบธุรกรรมนั้นต้องมีการนำเหรียญเข้าไปฝากในระบบด้วยเพื่อเป็นหลักประกันในการที่ว่าผู้ตรวจสอบจะซื่อสัตย์กับการตรวจสอบ เพราะถ้าตรวจสอบได้ว่าไม่ซื่อสัตย์นั้นจะมีบทลงโทษ โดยอาจจะถูกยึดเหรียญบางส่วนก็เป็นไปได้ แต่ส่วนนี้เองต้องบอกว่าแต่ละ Blockchain ก็มีบทลงโทษที่แตกต่างกันไป

เพราะฉะนั้นความเสี่ยงของการที่เปลี่ยนจาก Proof-of-Work ไปเป็น Proof-of-Stake คือในเรื่องของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ลงทุนไปจะไม่สามารถใช้ต่อได้ นั่นเอง เพราะฉะนั้นนักลงทุนที่มีเงินลงทุนในบริษัทชุด Cryptocurrency ต้องติดตามว่าบริษัทที่ถ่านลงทุนนั้นชุดเหรียญไหนแล้วเหรียญนั้นมีความเสี่ยงในการที่จะเปลี่ยนจาก Proof-of-Work เป็น Proof-of-Stake ไหม

Regulation **ยังคงเป็นความเสี่ยงหลักแต่ Bitcoin มีความปลอดภัยสุด**

SEC lawsuits: 68 cryptocurrencies are now seen as securities by the SEC

With its latest suits against Binance and Coinbase, the SEC now labels at least 68 cryptocurrencies as securities, affecting over \$100 billion worth of tokens on the market.

- ความเสี่ยงหลักยังคงเป็นเรื่อง Regulatory risk ภายหลังจากที่ SEC ของประเทศสหรัฐอเมริการะบุว่า Cryptocurrency บางเหรียญนั้นเป็นหลักทรัพย์ โดยล่าสุดมีทั้งหมด 68 เหรียญที่ถูกระบุว่า เป็นหลักทรัพย์ แต่ Bitcoin ยังไม่ถูกระบุว่า เป็นหลักทรัพย์

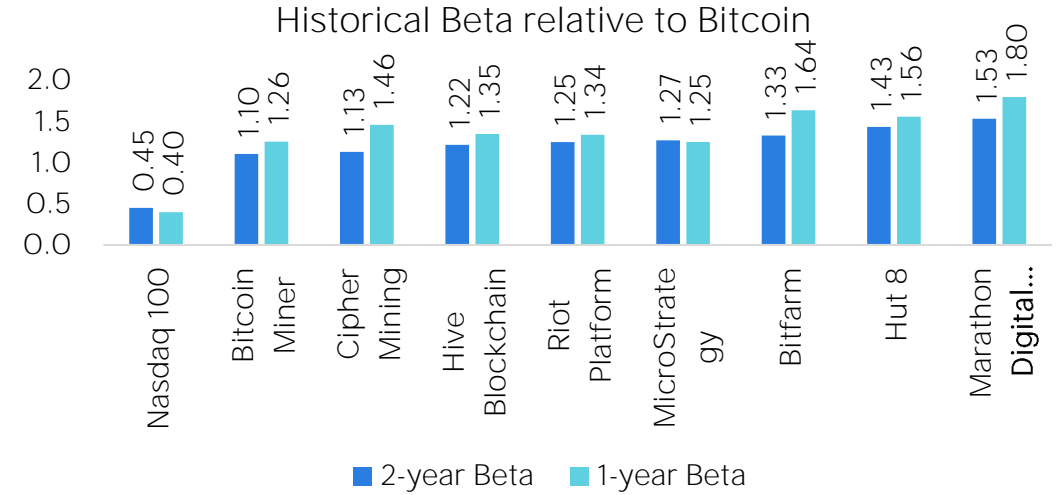
บทสรุปการลงทุน BITCOIN MINER



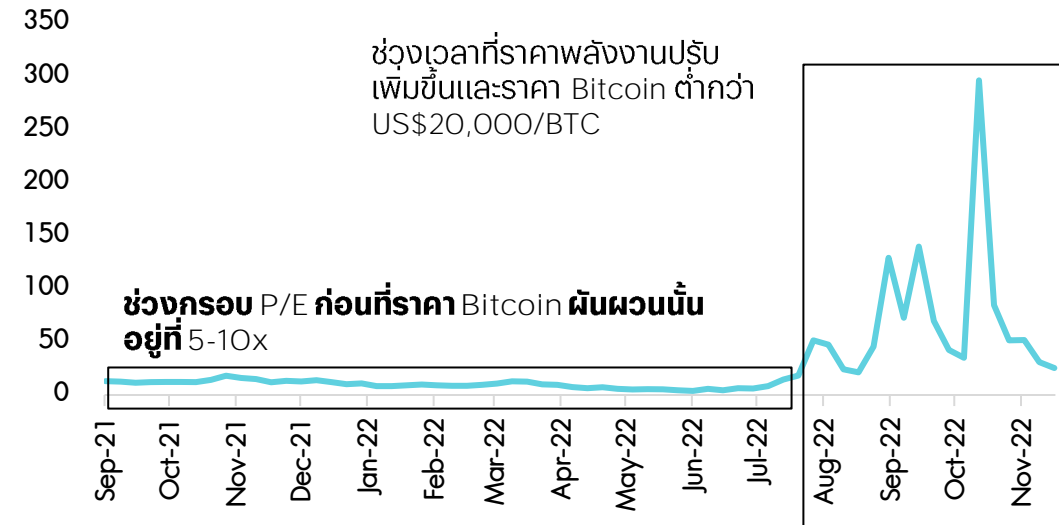


การลงทุนในหุ้น Bitcoin Miner

- เรามองว่าการลงทุนใน Bitcoin Miner อาจจะเหมาะสำหรับนักลงทุนที่รับความเสี่ยงได้สูงมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลงทุนหุ้นที่ทำธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับ Bitcoin Miner เพราะ 1) ราคาของ Bitcoin มีความผันผวนมากกว่าสินทรัพย์เสี่ยงอื่น และ 2) การเคลื่อนไหวของราคาในกลุ่มนี้มีค่า Beta อยู่ที่ 1.1-1.8x ของการเปลี่ยนแปลงของราคา Bitcoin
- การทำธุรกิจ Bitcoin Miner นั้นทำได้ค่อนข้างง่าย แต่ในความเป็นจริงเป็นธุรกิจที่มีรายละเอียดมากและมีปัจจัยที่ควบคุมได้ยากอย่างค่าไฟฟ้า ค่าพนักงาน การด้อยค่าของเครื่องที่ประสิทธิภาพลดลงค่อนข้างเร็ว รวมถึงเทคโนโลยีที่จะเอามาประยุกต์ใช้ นอกจากนี้สามารถทำกำไรได้จะต้องอาศัย การทำโครงข่ายที่ใหญ่เพียงพอ (Network Effect) และต้องขยายกำลังการผลิตอย่างต่อเนื่องแม้จะอยู่ในช่วงขาลงของราคา Bitcoin
- ด้วยลักษณะการทำธุรกิจนี้ไม่ได้ซับซ้อนและอาจจะไม่มีความสามารถในการแข่งขันมาก ดังนั้นการประเมินมูลค่าหุ้นของ Bitcoin Miner นั้นไม่สูงมาก ในช่วงเวลาปกติหรือช่วงเวลาที่ราคา Bitcoin ไม่ผันผวน ราคาหุ้นเทรดอยู่ในช่วง P/E 5-10x และ P/B ต่ำกว่า 1.5x
- สำหรับนักลงทุนที่อยากลงทุนในหุ้นกลุ่มนี้มีอยู่ 2 แนวทาง 1) ลงทุนใน ETF ที่จะมีการกระจายความเสี่ยงที่ดีกว่า และ 2) ลงทุนผ่านหุ้นรายตัว ซึ่งเราแนะนำให้ไปเป็นบริษัทที่มีการทำธุรกิจจริงและมีขนาดโครงข่ายค่อนข้างใหญ่และมีงบดุลแข็งแกร่ง ซึ่งจะหมายถึงความสามารถในการขยายกำลังการผลิตได้ในอนาคตเมื่อตลาดสินทรัพย์ดิจิทัลเริ่มกลับไปเป็นขาขึ้นอีกครั้ง



Forward P/E - Bitcoin Miner (Average)



• Follow us



Innovestx

 @innovestx



ทีมผู้จัดทำ | BITCOIN MINER CLUSTER



กิตติสร พฤติภัทร, CFA, FRM
นักวิเคราะห์อาวุโสกลุ่มไอซีที
เทคโนโลยี และสินทรัพย์ดิจิทัล



สิทธินิชัย ดวงรัตนดงยา
นักกลยุทธ์อาวุโสตลาดหุ้นไทยและต่างประเทศ
ฝ่ายกลยุทธ์การลงทุน



ณิฏฐ์วรินทร์ ไตรภพสกุล
นักวิเคราะห์อาวุโสกลุ่มหุ้นขนาดกลาง
และขนาดเล็ก

Disclaimer

ข้อมูลในรายงานนี้เป็นข้อมูลที่มีการเปิดเผยต่อสาธารณะ ซึ่งนักลงทุนสามารถเข้าถึงได้โดยทั่วไป และเป็นข้อมูลที่เชื่อว่าน่าจะเชื่อถือได้ แต่ทั้งนี้ บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (“บริษัท”) มิได้ยืนยันหรือรับรองถึงความถูกต้อง หรือ สมบูรณ์ของข้อมูลดังกล่าวแต่อย่างใด ความคิดเห็นที่ปรากฏอยู่ในรายงานนี้เป็นเพียงการนำเสนอในมุมมองของบริษัท และเป็นความคิดเห็น ณ วันที่ที่ปรากฏในรายงานเท่านั้น ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ภายหลังจากวันดังกล่าว โดยบริษัทไม่จำเป็นต้องแจ้งให้สาธารณชน หรือนักลงทุนทราบ รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลให้แก่ นักลงทุนเท่านั้น บริษัทไม่รับผิดชอบต่อการรับข้อมูลหรือความคิดเห็นใดๆ ไปใช้ในทุกระณ ดังนั้นนักลงทุนจึงควรใช้ดุลพินิจในการพิจารณาตัดสินใจ ก่อนการลงทุน 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 ข้อมูลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธนาคารฯ 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 ข่าวกวิจย บกวิเคราะห์ ราคา ข้อความ การคาดการณ์ การประเมิน และ/หรือ ข้อมูลอื่นที่ระบุในเอกสารฉบับนี้ (“ข้อมูล”) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลทั่วไปเท่านั้น และไม่อาจตีความได้ว่าเป็นการให้คำแนะนำแก่บุคคลใดๆ หรือเป็นการเสนอซื้อ หรือเสนอ ขาย หรือชักชวนให้เสนอซื้อหรือเสนอขายหลักทรัพย์ โดย INVX และ/หรือกรรมการ พนักงาน และลูกจ้างของ INVX ย่อมไม่ต้องรับผิดชอบความเสียหายใดๆ ทั้งความเสียหายทางตรง ความเสียหายทางอ้อม ความเสียหายจากการผิดสัญญา หรือความเสียหายอันสืบเนื่อง อันเป็นผลมาจากการใช้หรือการเชื่อถือต่อการใช้ข้อมูล ทั้งนี้ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียผลกำไร นักลงทุนพึงใช้ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ประกอบข้อมูลและความเห็นอื่นๆ รวมถึงพิจารณาญาณของตนในการตัดสินใจลงทุน 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 บิซซิ ธิ เทล คอร์ปอเรชั่น (มหาชน) (“BRC”) ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของบริษัท เบอร์ลี ยกเกอร์ จำกัด (มหาชน) ความเห็น ข่าวกวิจย บกวิเคราะห์ ราคา ข้อความ การคาดการณ์ การประเมิน และ/หรือ ข้อมูลอื่นที่ระบุในเอกสารฉบับนี้ (“ข้อมูล”) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลทั่วไปเท่านั้น และไม่อาจตีความได้ว่าเป็นการให้คำแนะนำแก่บุคคลใดๆ หรือเป็นการเสนอซื้อ หรือเสนอ ขาย หรือชักชวนให้เสนอซื้อหรือเสนอขายหลักทรัพย์ โดย INVX และ/หรือกรรมการ พนักงาน และลูกจ้างของ INVX ย่อมไม่ต้องรับผิดชอบความเสียหายใดๆ ทั้งความเสียหายทางตรง ความเสียหายทางอ้อม ความเสียหายจากการผิดสัญญา หรือความเสียหายอันสืบเนื่อง อันเป็นผลมาจากการใช้หรือการเชื่อถือต่อการใช้ข้อมูล ทั้งนี้ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียผลกำไร นักลงทุนพึงใช้ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ประกอบข้อมูลและความเห็นอื่นๆ รวมถึงพิจารณาญาณของตนในการตัดสินใจลงทุน 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 กริสต์เพื่อการลงทุนในสิทธิการเช่าอสังหาริมทรัพย์ แอล เอช โฮเทล ความเห็น ข่าวกวิจย บกวิเคราะห์ ราคา ข้อความ การคาดการณ์ การประเมิน และ/หรือ ข้อมูลอื่นที่ระบุในเอกสารฉบับนี้ (“ข้อมูล”) มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลทั่วไปเท่านั้น และไม่อาจตีความได้ว่าเป็นการให้คำแนะนำแก่บุคคลใดๆ หรือเป็นการเสนอซื้อ หรือเสนอ ขาย หรือชักชวนให้เสนอซื้อหรือเสนอขายหลักทรัพย์ โดย INVX และ/หรือกรรมการ พนักงาน และลูกจ้างของ INVX ย่อมไม่ต้องรับผิดชอบความเสียหายใดๆ ทั้งความเสียหายทางตรง ความเสียหายทางอ้อม ความเสียหายจากการผิดสัญญา หรือความเสียหายอันสืบเนื่อง อันเป็นผลมาจากการใช้หรือการเชื่อถือต่อการใช้ข้อมูล ทั้งนี้ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียผลกำไร นักลงทุนพึงใช้ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ประกอบข้อมูลและความเห็นอื่นๆ รวมถึงพิจารณาญาณของตนในการตัดสินใจลงทุน ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นจากแหล่งข้อมูลที่ INVX เห็นว่าน่าเชื่อถือ โดย INVX ไม่รับรองถึงความถูกต้อง สมบูรณ์ และ/หรือ ครบถ้วนของข้อมูลดังกล่าว

การซื้อขายฟิวเจอร์สและออปชั่น (Futures and Options) มีความเสี่ยงสูงที่อาจก่อให้เกิดผลขาดทุนอย่างมีนัยสำคัญ จึงไม่เหมาะสมกับบุคคลทุกคน ทั้งนี้ ก่อนการตัดสินใจซื้อขายฟิวเจอร์ สและออปชั่น ท่านควรพิจารณาถึงฐานะทางการเงิน วัตถุประสงค์ในการลงทุน ประสิทธิภาพในการลงทุนของท่าน ตลอดจนความเสี่ยงที่ท่านสามารถยอมรับได้อย่างรอบคอบ เนื่องจากมีความเป็นไปได้ที่ท่านอาจสูญเสียเงินลงทุนมากกว่าเงินลงทุนเริ่มแรก ท่านควรพิจารณาถึงความเสี่ยงทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นจากการซื้อขายฟิวเจอร์ สและออปชั่น และท่านควรตัดสินใจลงทุนด้วยตนเอง และ /หรือ ในกรณีที่มิใช่สงสัย ท่านควรขอคำแนะนำจากที่ปรึกษาทางการเงิน

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, 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, BUCHI, 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, 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, LANNNA, LH, LHFG, LIT, LOXLEY, LPN, LRH, LST, M, MAJOR, MALEE, MATCH, MBK, MC, M-CHAI, MCOT, MEGA, MFC, MFEC, MILL, MINT, MONO, MOONG, MSC, MST, MTC, MTI, NC, NCH, NCL, NDR, NER, NKI, NOBLE, NRF, NTV, NVD, NWR, NYT, OCC, OISHI¹, ONEE, OR, ORI, OSP, OTO, PAP, 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, PTEP, 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, SEAOIL, SECURE, SELIC, SENA, SENX, SFP², SFT, SGC, SGP, SHR, SICT, SIRI, SIS, SITHAI, SJWD, SKR, SM, SMPC, SMT, SNC, SNNP, SNP, SO, SPALI, SPC, SPCG, SPI, SPRC, SR, SSC, SSF, SSSC, STA, STC, STEC, STGT, STI, SUC, SUN, SUSCO, SUTHA, SVI, SVT, SYMC, SYNEX, SYNTEC, TACC, TAE, TCAP, TCMC, TEAMG, TEGH, TFG, TFMAMA, TGE, TGH, THANI, THCOM, THIP, THRE, THREL, TIDLOR, TIPH, TISCO, TK, TKN, TKS, TKT, TLI, TM, TMC, TMD, TMT, TNDT, TNITY, TNL, TNR, TOA, TOG, TOP, TPBI, TPCS, TPIPL, TPIPP, TPS, TOM, TOR, 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, JCKH, 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, POS, 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, AMARC, AMC, APP, ASAP, BCT, BE8, BIG, BIOTECH, 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, TCCC³, 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.

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

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

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

Anti-corruption Progress Indicator

Certified (ได้รับมาตรฐาน)

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, LANNNA, 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, PAP, PATO, PB, PCSGH, PDG, PDJ, PG, PHOL, PIMO, PK, PL, PLANB, PLANET, PLAT, PM, PPP, PPPM, PPS, PR9, PREB, PRG, PRINC, PRM, PROS, PSH, PSL, PSTC, PT, PTECH, PTG, PTT, PTEP, 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, SEAOIL, SE-ED, SELIC, SENA, SGC, SGP, SIRI, SITHAI, SKR, SMIT, SMK, SMPC, SNC, SNP, SORKON, SPACK, SPALI, SPC, SPI, SPRC, SRICHA, SSF, SSP, SSSC, SST, STA, STGT, STOWER, SUSCO, SVI, SYMC, SYNTEC, TAE, TAKUNI, TASCO, 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, UEC, UKEM, UOBKH, UV, VCOM, VGI, VIH, WACOAL, WHA, WHAUP, WICE, WIIK, XO, YUASA, ZEN, ZIGA

Declared (ประกาศเจตนา)

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

N/A

24CS, 3K-BAT, A, A5, AAV, ABM, ACAP, ACC, ACG, ADD, ADVICE, AEONTS, AFC, AGE, AHC, AIT, AJA, AKR, AKS, ALL, ALLA, ALPHAX, ALUCON, AMARC, 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, BIOTECH, BIS, BIZ, BJC, BUCHI, BKD, BLC, BLESS, BLISS, 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, CREDIT, CSP, CSR, CSS, CTW, CWT, D, DCON, DDD, DHOUSE, DITTO, DOD, DPAINT, DTCENT, DTICI, DV8, EASON, ECL, EE, EFORL, EMC, ETL, EURO, 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, JCHK, JCT, JDF, JPARK, JSP, JUBILE, K, KAMART, KC, KCG, KCM, KDH, KEX, KIAT, KISS, KJL, KK, KKC, KLINIQ, 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, MIDA, MJD, MK, ML, MORE, MOSHI, MTW, MUD, MVP, NAM, NAT, NC, NCH, NCL, NDR, NETBAY, NEW, NEWS, NFC, NL, 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, RUH, 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, TOR, 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.