

# WHAT NOT TO MISS

 Innovest<sup>x</sup> Research

Date 27 September 2022





## Key Highlights

- สัปดาห์ที่ผ่านมาราคาน้ำมันดิบ Brent -5.4% WoW, GRM N.M., ถ่านหิน (NEX) -5.5%, ราคาก๊าซ US -12.5%
- กลุ่ม O&G +1.8% WoW, โรงกลั่น +1.4%, ปิโตรเคมี -1.3%, ไฟฟ้า -1.0%, ถ่านหิน -2.2%
- WNTM ฉบับนี้พูดถึงการจัดทำแผน PDP2022 ที่คาดว่าจะเน้นสัดส่วน RE เพิ่มขึ้น จากต้นทุนที่ลดต่ำลงและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่นเดียวกับโรงไฟฟ้าก๊าซ ที่เป็นโรงไฟฟ้าเพื่อสร้างความมั่นคง และมีการปล่อยมลภาวะต่ำ รวมถึงจะนำเอาเทคโนโลยีใหม่เข้ามาใช้เพิ่ม ได้แก่ เชื้อเพลิงไฮโดรเจน ระบบ ESS และ CCUS รวมถึงนิวเคลียร์เป็นทางเลือกเพิ่มเติมหากจำเป็น
- ประเด็นที่ต้องติดตามได้แก่ PDP2022 จะเป็นไปตามคาดหรือไม่ การรับซื้อไฟฟ้าเพิ่มเติมจะมาจากเชื้อเพลิงประเภทใด และเมื่อใด

### PDP 2022 Preview: เน้นความมั่นคง ต้นทุนเหมาะสม และสิ่งแวดล้อม

การจัดทำพยากรณ์ความต้องการไฟฟ้าในแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้า (PDP) 2022 (2022-37) คาดอ้างถึงการเติบโตของ GDP ที่ประมาณ 3% ต่อปี เทียบกับ 3.8% ตามแผน PDP2018 Rev1 และรวมความต้องการใช้ส่วนเพิ่มจากโครงการลงทุนขนาดใหญ่ ได้แก่ HST, MRT, EV, และ EEC ไว้ในประมาณการ (EPPO) ด้านความมั่นคงจะใช้หลักการวางแผนเชิงความน่าจะเป็นโอกาสเกิดไฟฟ้าดับ (Loss of Load Expectation, LOLE) แทนกำลังผลิตไฟฟ้าสำรอง (Reserve Margin) เพื่อสะท้อนความไม่แน่นอนของการผลิตไฟฟ้าจาก RE <0.7 วันต่อปี คิดเป็น Reserve margin > 32.36% (สถาบันวิจัยพลังงานจุฬาฯ) จากปัจจุบันที่กำหนด Reserve margin 15% แผน PDP2022 สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) อยู่ระหว่างจัดทำ คาดจะนำเสนอกระทรวงพลังงานในเดือน ต.ค. ต่อด้วยการทำประชาพิจารณ์ก่อนเสนอให้คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) ในช่วงต้นปี 2023 รัฐมนตรีพลังงานกล่าวถึงการเติบโตด้านพลังงานของไทยว่าจะมุ่งเน้นเพิ่มสัดส่วนพลังงานหมุนเวียน (RE) มากกว่า 50% ณ ปลายแผนในปี 2037 จากแผนปัจจุบันที่ 30% (Figure 2) เพื่อตอบสนองเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (NZE) ภายในปี 2065 ตามที่ไทยได้ประกาศเจตนารมณ์ไว้ในการประชุม COP 26 ปัจจัยหลักที่จะนำมาพิจารณาในการจัดทำแผน PDP2022 ได้แก่ ความมั่นคงของระบบไฟฟ้า (Security) 2) ต้นทุนค่าไฟฟ้าที่เหมาะสม (Economy) และ 3) เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Ecology)

โรงไฟฟ้าที่จะถูกบรรจุเข้ามาในแผนจึงคาดว่าจะมีทั้งในส่วน RE และพลังงานนำเข้า ที่ตอบโจทย์หลักด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงต้นทุนที่ลดลงจนเริ่มแข่งขันได้ การพัฒนาเทคโนโลยี โดยเฉพาะระบบกักเก็บพลังงาน (ESS) จะเข้ามาเสริมความมั่นคงและความคุ้มค่าของโรงไฟฟ้า RE และโรงไฟฟ้าเพื่อความมั่นคงคาดว่าจะเน้นไปที่ก๊าซ ฝสานเทคโนโลยีด้านไฮโดรเจนและระบบกักเก็บคาร์บอน (CCUS)

### ศักยภาพหลักมาจากพลังงานแสงอาทิตย์ ตามด้วยพลังน้ำนำเข้า และลม

ในช่วง 10 ปีแรกของแผน (2021-30) จะมีโรงไฟฟ้าใหม่ที่มาจากพลังงานหมุนเวียนเข้าสู่ระบบ 9,996 MW (Figure 3, 5) พลังงานแสงอาทิตย์จะมีการรับซื้อสูงสุดถึง 44.6% (4,455 MW) รองลงมาเป็นพลังน้ำนำเข้าจากต่างประเทศมีสัดส่วน 25.7% (2,569 MW) พลังงานลม 15% (1,500 MW) ที่เหลือ เช่น โรงไฟฟ้าขยะ โรงไฟฟ้าชีวมวล และก๊าซชีวภาพ รวมถึงพลังน้ำขนาดเล็ก ส่วนกำหนดการเข้าสู่ระบบอ้างอิงจากร่างแผนดังกล่าว Solar Farm จะเริ่มเข้าสู่ระบบตามแผนในปี 2024 เป็นต้นไป ขณะที่พลังงานลมจะเริ่มเข้ามาในปี 2025 กำลังผลิตดังกล่าวใกล้เคียงกับแผน PDP2018 Rev1 (ปรับปรุงเพิ่มเติม) ที่เคยอัปเดตไปใน WNTM วันที่ 30 พ.ย. 2022 “ปรับปรุงแผน PDP 2018 rev1” คาดหวังกำลังผลิต RE ใหม่รวม 10,193 MW (Figure 6) ส่วนต่าง 197 MW มาจากพลังน้ำนำเข้าลดลง แต่มีการรับซื้อล่าช้าออกไปในช่วง 3 ปีแรก ไปอยู่ช่วงครึ่งหลังของแผน เมื่อพิจารณาในด้านศักยภาพ RE ระยะยาวของไทย แสงอาทิตย์ยังเป็นหลักที่ครองศักยภาพเกือบทั้งหมด ตามด้วยพลังงานลม (Figure 6)

ประเด็นที่ต้องติดตาม การประกาศ PDP2022 จะเป็นตามคาดหรือไม่ สัดส่วนโรงไฟฟ้า RE และโรงไฟฟ้าความมั่นคงจะนำไปสู่โอกาสการเพิ่มกำลังการผลิตของเอกชนเมื่อใด แม้เราจะไม่เห็นกำลังการผลิตใหม่ช่วง 10 ปีแรกเพิ่มขึ้นมากนัก (ใกล้เคียงกับที่เคยประกาศในช่วงปลายปี 2021) แต่ถือเป็นการตอกย้ำความสำคัญของ RE ในระยะยาว จะเป็นบวกต่อโรงไฟฟ้าที่สนใจจะเข้าร่วมลงทุน นอกจากนั้นหากมีโรงไฟฟ้าความมั่นคงจะเป็นบวกต่อ GULF (โรงไฟฟ้ารายใหญ่) และกลุ่ม PTT (โครงสร้างพื้นฐานก๊าซฯ ครบวงจร) ที่เริ่มให้น้ำหนักการเติบโตใน RE รวมถึงเทคโนโลยีพลังงานอื่น เช่น ไฮโดรเจนและ CCUS

ความเสี่ยง: ภาวะเศรษฐกิจถดถอย, การเปลี่ยนแปลงนโยบายการคว่ำบาตรต่อรัสเซีย และอิหร่าน, นโยบายราคาพลังงานของรัฐบาล, การปรับขึ้นค่า Ft, ภูมิอากาศที่ผันผวน, การระบาดของ Covid-19



# Highlight Charts

Figure 1: Energy sub-sector performance

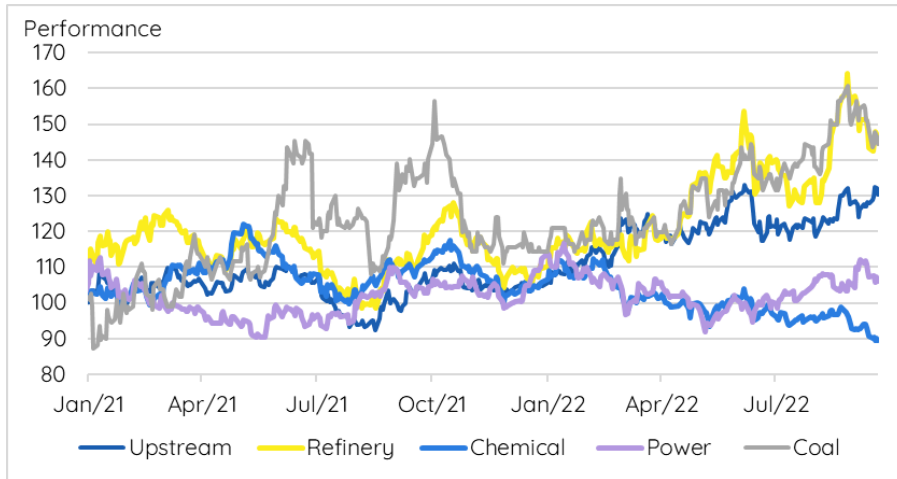


Figure 2: RE to account for 30% of total capacity (PDP2018 Rev1)

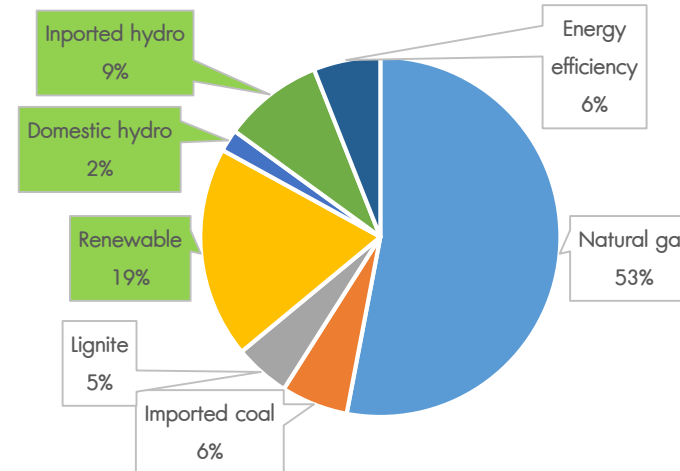
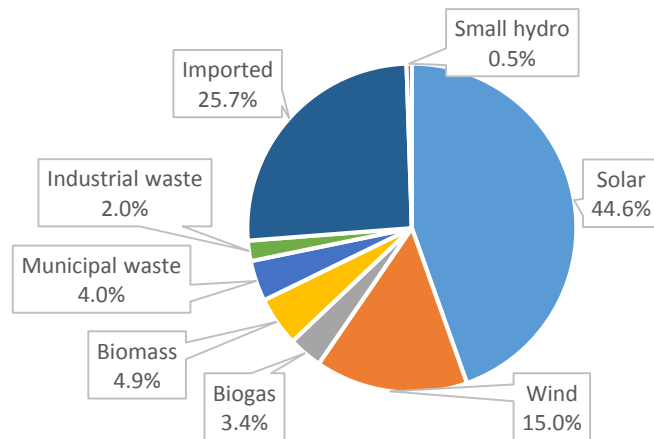


Figure 3: New capacity allocation, based on PDP2022 (F)



Source: EPP0, InnovestX Research

Figure 4: Potential capacity in 2037 (PDP2022)

Source of energy	Potential @ 2037
Biomass	5,079
Biogas	761
Municipal waste	1,043
Industrial waste	243
Wind	9,311
Large hydro	2,918
Small hydro	319
Solar	18,417,850
Solar rooftop	3,223
Solar floating	10,728
<b>Total</b>	<b>18,451,474</b>



# Highlight Charts

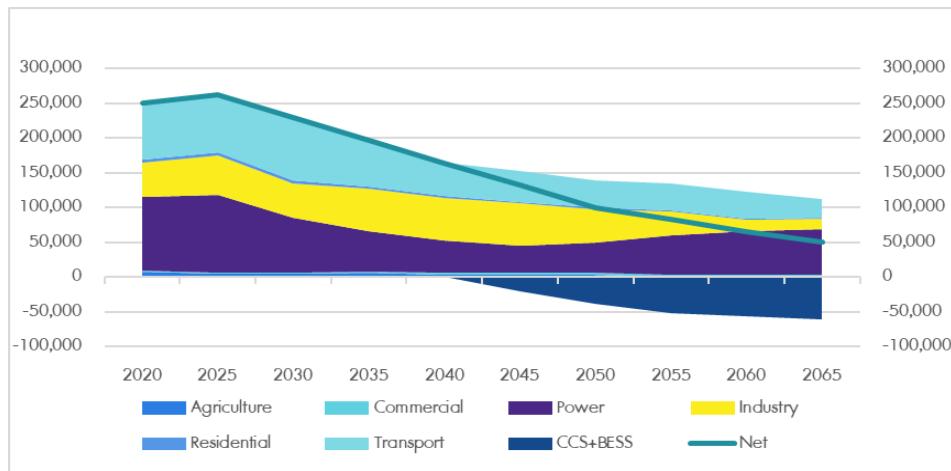
Figure 5: New RE capacity, based on PDP2022 forecast

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Sum
<b>Solar</b>	<b>45</b>	<b>10</b>	<b>34</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>666</b>	<b>600</b>	<b>700</b>	<b>800</b>	<b>900</b>	<b>4,455</b>
Solar Rooftop		10	10	10	10	10	10	10	10	10	90
Solar Floating	45		24			298	50		280	300	997
Solar Farm+BESS				100	100	100	100	200	200	200	1,000
Solar Farm				190	290	258	440	490	310	390	2,368
<b>Wind</b>					<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>1,500</b>
Biogas						75	75	75	70	40	335
Biomass						150	150	75	70	40	485
Municipal waste					200	200					400
Industrial waste						100	100				200
<b>Imported</b>					<b>469</b>		<b>700</b>		<b>1400</b>	<b>2,569</b>	
Small hydro		10.81	4.14	1.27	9.84	5.25	5.05	6.51	3.45	5.18	52
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>21</b>	<b>38</b>	<b>301</b>	<b>860</b>	<b>1,915</b>	<b>1,180</b>	<b>1,807</b>	<b>1,193</b>	<b>2,635</b>	<b>9,996</b>

Figure 6: New RE capacity, based on PDP2018 Rev1 forecast

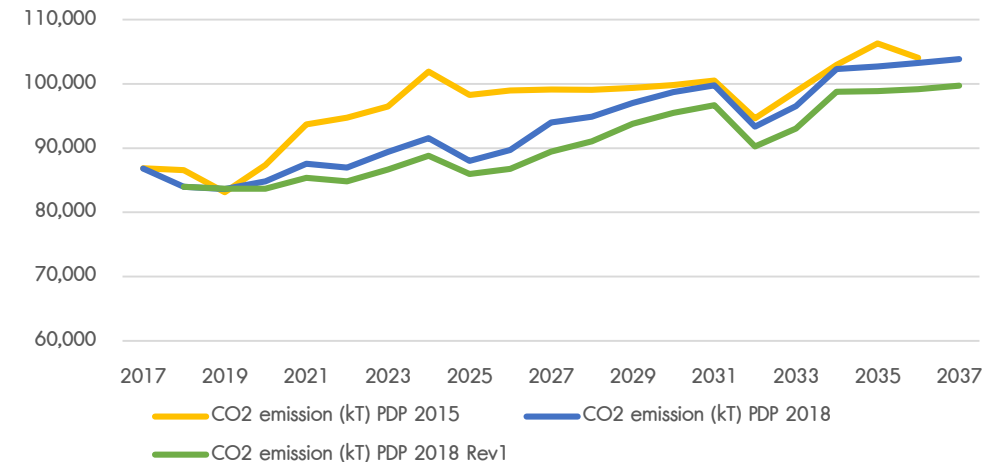
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Sum
<b>Solar</b>	<b>45</b>	<b>10</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>600</b>	<b>700</b>	<b>800</b>	<b>900</b>	<b>4,455</b>
<b>Wind</b>				<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>1,500</b>
Biogas			40	30	75	75	75	40			335
Biomass			100	60	135	75	75	40			485
Waste				300	300						600
<b>Imported</b>					<b>469</b>		<b>897</b>		<b>1400</b>	<b>2,766</b>	
Small hydro		10.81	4.14	1.27	9.84	5.25	5.05	6.51	3.45	5.18	52
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>21</b>	<b>344</b>	<b>891</b>	<b>1,120</b>	<b>1,324</b>	<b>955</b>	<b>1,884</b>	<b>1,053</b>	<b>2,555</b>	<b>10,193</b>

Figure 7: Target CO2 emission (PDP2022 forecast)



Source: EPPO, InnovestX Research

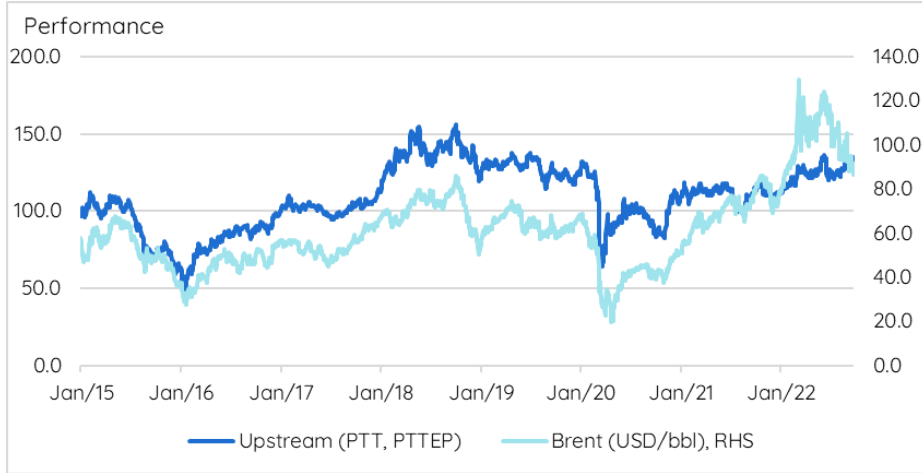
Figure 8: CO2 emission volume still rising (PDP 2018)



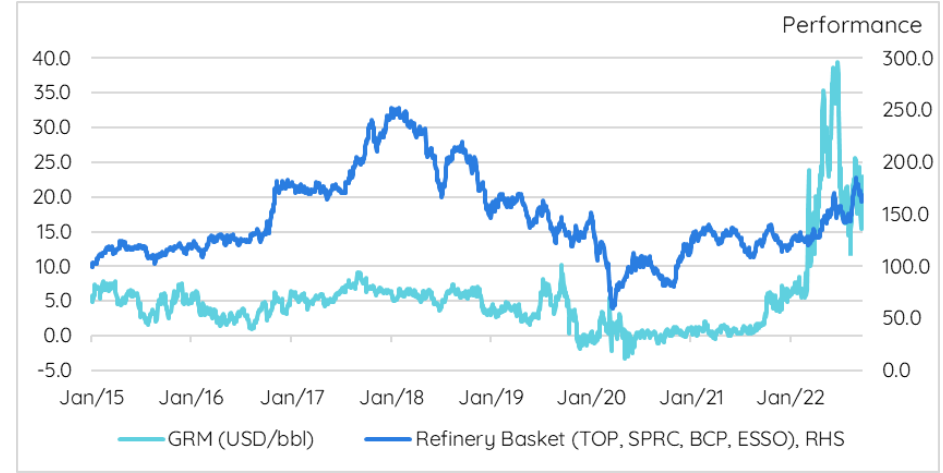


# Highlight Charts

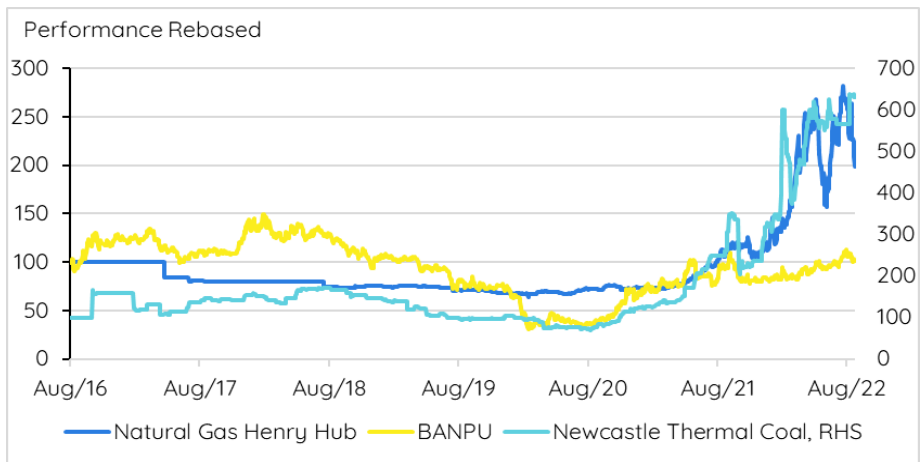
### Figure 9: Oil and Gas shares vs Brent



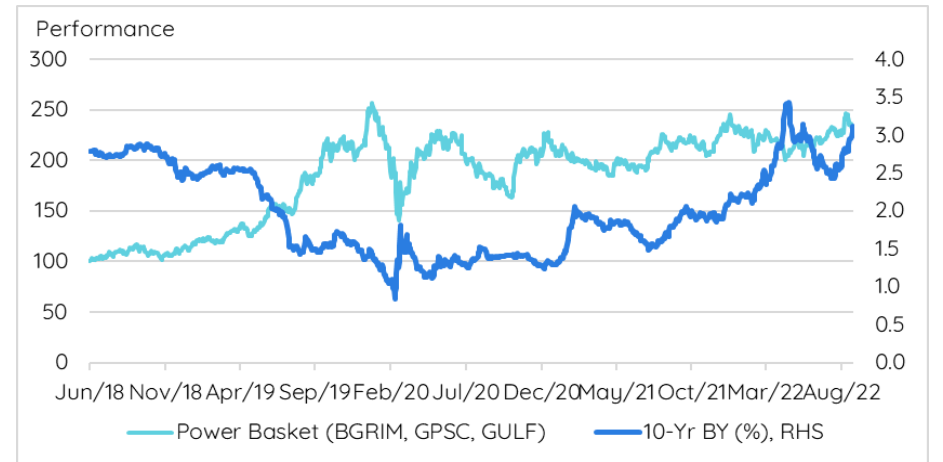
### Figure 10: Refiners' shares vs Singapore GRM



### Figure 11: Coal & US gas prices vs BANPU



### Figure 12: Utility performance vs Bond yield



Source: Bloomberg, InnovestX Research



- Follow us



InnovestX



@easyinvest



# WEALTH Research Group Team

## ธนาวดี รัตนแสง

ผู้ช่วยผู้จัดการ  
ผู้ช่วยนักวิเคราะห์

## เอกสิทธิ์ อุไพบุรณ

ผู้ช่วยผู้จัดการ  
ผู้ช่วยนักวิเคราะห์

## ณัฐจิวริน ไตรภพสกุล

ผู้อำนวยการอาวุโส  
นักวิเคราะห์การลงทุนปัจจัยพื้นฐาน  
ด้านหลักทรัพย์  
02-949-1032

## สุทธิชัย คุ้มวรชัย

ผู้อำนวยการอาวุโส  
นักวิเคราะห์การลงทุนปัจจัยพื้นฐาน  
ด้านหลักทรัพย์  
02-097-1507

## สิทธิชัย ดวงรัตนฉายา

ผู้อำนวยการอาวุโส  
นักวิเคราะห์การลงทุนปัจจัยพื้นฐาน  
ด้านหลักทรัพย์  
02-949-1031

## ดร. ปิยศักดิ์ มานะสันต์

ผู้อำนวยการอาวุโส  
นักวิเคราะห์การลงทุนปัจจัยพื้นฐาน  
ด้านหลักทรัพย์  
02-949-1037



## สุกิจ อุดมศิริกุล

กรรมการผู้จัดการสายงานวิจัย  
นักวิเคราะห์การลงทุนปัจจัยพื้นฐานด้านหลักทรัพย์  
02-949-1035



# Disclaimer

ข้อมูลในรายงานนี้เป็นข้อมูลที่มีการเปิดเผยต่อสาธารณะ ซึ่งนักลงทุนสามารถเข้าถึงได้โดยทั่วไป และเป็นข้อมูลที่เชื่อว่าน่าจะเชื่อถือได้ แต่ทั้งนี้ บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (“บริษัท”) มิได้ยืนยันหรือรับรองถึงความถูกต้อง หรือสมบูรณ์ของข้อมูลดังกล่าวแต่อย่างใด ความคิดเห็นที่ปรากฏอยู่ในรายงานนี้เป็นเพียงการนำเสนอในมุมมองของบริษัท และเป็นความคิดเห็น ณ วันที่ที่ปรากฏในรายงานเท่านั้น ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ภายหลังวันดังกล่าว โดยบริษัทไม่จำเป็นต้องแจ้งให้สาธารณชน หรือนักลงทุนทราบ รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลให้แก่ นักลงทุนเท่านั้น บริษัทไม่รับผิดชอบต่อการนำข้อมูลหรือความคิดเห็นใดๆ ไปใช้ในทุกรูปแบบ ดังนั้นนักลงทุนจึงควรใช้ดุลยพินิจในการพิจารณาตัดสินใจก่อนการลงทุน นอกจากนี้ บริษัท และ/หรือ บริษัทในเครือของบริษัทอาจมีส่วนเกี่ยวข้องหรือผลประโยชน์ใดๆ กับบริษัทใดๆ ที่ถูกกล่าวถึงใน รายงานนี้ก็ได้

บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (INVX) เป็นบริษัทย่อยที่ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (SCB) ถือหุ้นทั้งหมด ข้อมูลใดๆ ที่เกี่ยวข้อง กับ SCB มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบเท่านั้น

เอกสารฉบับนี้จัดทำโดย บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (INVX) ซึ่งมีธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (“ธนาคาร”) เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่แต่เพียงผู้เดียว โดยธนาคารฯ เป็นที่ปรึกษาทางการเงินสำหรับธุรกรรมใด ๆ ของบริษัท เอสซีจี เคมิคอลส์ จำกัด (มหาชน) ความเห็น ข่าว 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 อันเป็นผลมาจากการใช้หรือการซื้อหรือการขายข้อมูล ทั้งนี้ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียผลกำไร นักลงทุนพึงใช้ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ประกอบข้อมูลและความเห็นอื่นๆ รวมถึงพิจารณาถ้อยแถลงในการตัดสินใจลงทุน ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นจากแหล่งข้อมูลที่ INVX เห็นว่าน่าเชื่อถือ โดย INVX ไม่รับรองถึงความถูกต้อง สมบูรณ์ และ/หรือ ครบถ้วนของข้อมูลดังกล่าว

เอกสารฉบับนี้จัดทำโดย บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (INVX) ซึ่งมีธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (“ธนาคาร”) เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่แต่เพียงผู้เดียว โดยธนาคารฯ อาจได้รับการแต่งตั้งเป็นที่ปรึกษาทางการเงินสำหรับธุรกรรมใด ๆ ของบริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) ความเห็น ข่าว 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 อันเป็นผลมาจากการใช้หรือการซื้อหรือการขายข้อมูล ทั้งนี้ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียผลกำไร นักลงทุนพึงใช้ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ประกอบข้อมูลและความเห็นอื่นๆ รวมถึงพิจารณาถ้อยแถลงในการตัดสินใจลงทุน ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นจากแหล่งข้อมูลที่ INVX เห็นว่าน่าเชื่อถือ โดย INVX ไม่รับรองถึงความถูกต้อง สมบูรณ์ และ/หรือ ครบถ้วนของข้อมูลดังกล่าว

เอกสารฉบับนี้จัดทำโดย บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (INVX) ซึ่งมีธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (“ธนาคาร”) เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่แต่เพียงผู้เดียว โดยธนาคารฯ ได้ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาทางการเงิน Lead Arranger ของ บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) ความเห็น ข่าว 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 อันเป็นผลมาจากการใช้หรือการซื้อหรือการขายข้อมูล ทั้งนี้ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียผลกำไร นักลงทุนพึงใช้ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ประกอบข้อมูลและความเห็นอื่นๆ รวมถึงพิจารณาถ้อยแถลงในการตัดสินใจลงทุน ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นจากแหล่งข้อมูลที่ INVX เห็นว่าน่าเชื่อถือ โดย INVX ไม่รับรองถึงความถูกต้อง สมบูรณ์ และ/หรือ ครบถ้วนของข้อมูลดังกล่าว

เอกสารฉบับนี้จัดทำโดย บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด (INVX) ซึ่งมีธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (“ธนาคาร”) เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่แต่เพียงผู้เดียว บริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน ไทยพาณิชย์ จำกัด (“SCBAM”) ซึ่งมีธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) (“ธนาคาร”) เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่แต่เพียงผู้เดียว โดยธนาคารฯ ได้ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาทางการเงินของ กองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม ดิจิทัล SCBAM ได้ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการกองทุนของ กองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม ดิจิทัล ความเห็น ข่าว 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 อันเป็นผลมาจากการใช้หรือการซื้อหรือการขายข้อมูล ทั้งนี้ รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียผลกำไร นักลงทุนพึงใช้ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้ประกอบข้อมูลและความเห็นอื่นๆ รวมถึงพิจารณาถ้อยแถลงในการตัดสินใจลงทุน ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นจากแหล่งข้อมูลที่ INVX เห็นว่าน่าเชื่อถือ โดย INVX ไม่รับรองถึงความถูกต้อง สมบูรณ์ และ/หรือ ครบถ้วนของข้อมูลดังกล่าว

การซื้อขายฟิวเจอร์สและอปชั่น (Futures and Options) มีความเสี่ยงสูงที่อาจก่อให้เกิดผลขาดทุนอย่างมีนัยสำคัญ จึงไม่เหมาะสมกับบุคคลทุกคน ทั้งนี้ ก่อนการตัดสินใจซื้อขายฟิวเจอร์สและอปชั่น ท่านควรพิจารณาถึงฐานะทางการเงิน วัตถุประสงค์ในการลงทุน ประสบการณ์ในการลงทุนของท่าน ตลอดจนความเสี่ยงที่ท่านสามารถยอมรับได้อย่างรอบคอบ เนื่องจากมีความเป็นไปได้ที่ท่านอาจสูญเสียเงินลงทุนมากกว่าเงินลงทุนเริ่มแรก ท่านควรพิจารณาถึงความเสี่ยงทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นจากการซื้อขายฟิวเจอร์สและอปชั่น และท่านควรตัดสินใจลงทุนด้วยตนเอง และ/หรือ ในกรณีที่มีข้อสงสัย ท่านควรขอคำแนะนำจากที่ปรึกษาทางการเงิน

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

Copyright©2012 บริษัทหลักทรัพย์ อินโนเวสต์ เอกซ์ จำกัด สงวนลิขสิทธิ์





### CG Rating 2021 Companies with CG Rating

#### Companies with Excellent CG Scoring

AAV, ADVANC, AF, AH, AIRA, AKP, AKR, ALT, AMA, AMATA, AMATAV, ANAN, AOT, AP, ARIP, ARROW, ASP, AUCTION, AWC, AYUD, BAFS, BANPU, BAY, BBL, BCP, BCPG, BDMS, BEM, BGC, BGRIM, BIZ, BKI, BOL, BPP, BRR, BTS, BTW, BWG, CENTEL, CFRESH, CHEWA, CHO, CIMBT, CK, CKP, CM, CNT, COM7, COMAN, COTTO, CPALL, CPF, CPI, CPN, CRC, CSS, DDD, DELTA, DEMCO, DRT, DTAC, DUSIT, EA, EASTW, ECF, ECL, EE, EGCO, EPG, ETC, FPI, FPT, FSMART, GBX, GC, GCAP, GFPT, GGC\*, GLAND, GLOBAL, GPI, GPSC, GRAMMY, GULF, GUNKUL, HANA, HARN, HMPRO, ICC, ICHI, III, ILINK, ILM, INTUCH, IP, IRPC, ITTEL, IVL, JSP, JWD, K, KBANK, KCE, KKP, KSL, KTB, KTC, LALIN, LANNA, LH, LHFG, LIT, LPN, MACO, MAJOR, MAKRO, MALEE, MBK, MBKET, MC, MCOT, METCO, MFEC, MINT, MONO, MOONG, MSC, MTC, MVP, NCL, NEP, NER, NKI, NOBLE, NSI, NVD, NWR, NYT, OISHI, OR, ORI, OSP, OTO, PAP, PCSGH, PDG, PDJ, PG, PHOL\*, PLANB, PLANET, PLAT, PORT, PPS, PR9, PREB, PRG, PRM, PROUD, PSH, PSL, PTG, PTT, PTTTEP, PTTGC, PYLON, Q-CON, QH, QTC, RATCH, RS, S & J, SAAM, SABINA, SAMART, SAMTEL, SAT, SC, SCB, SCC, SCCC, SCG, SCGP, SCM, SDC, SEAFCO, SEAOL, SE-ED, SELIC, SENA, SHR, SIRI, SIS, SITHAI, SMK, SMP, SNC, SONIC, SPALI, SPI, SPRC, SPVI, SSSC, SST, STA, STEC\*, STI, SUN, SUSCO, SUTHA, SVI\*, SYMC, SYNTEC, TACC, TASCO, TCAP, TEAMG, TFMAMA, TGH, THANA, THANI, THCOM, THG, THIP, THRE, THREL, TIP1, TIPCO, TISCO, TK, TKT, TMT, TNDT, TNITY, TOA, TOP, TPBI, TQM, TRC, TRU, TRUE, TSC, TSR, TSTE, TSTH, TTA, TTB, TTCL, TTW, TU, TVD, TVI, TVO, TWPC, U, UAC, UBIS, UV, VGI, VIH, WACOAL, WAVE, WHA, WHAUP, WICE, WINNER, ZEN

#### Companies with Very Good CG Scoring

2S, 7UP, ABICO, ABM, ACE, ACG, ADB, AEONTS, AGE, AHC, AIT, ALL, ALLA, ALUCON, AMANAH, AMARIN, APCO, APCS, APURE, AQUA, ASEFA, ASIAN, ASK, ATP30, BA, BC, BEC, BFIT, BJCHI, BR, CBG, CGH, CHAYO, CHOTI, CI, CMC, CPL, CRD, CSP, DCC, ASAP, ASIA, ASIMAR, ASN, B, BAM, BCH, BEYOND, BJC, BLA, BROOK, CEN, CHARAN, CHG, CHOW, CIG, COLOR, CPW, CSC, CWT, DCON, DHOUSE, DOD, DOHOME, DV8, EASON, EFORL, ERW, ESSO, ESTAR, ETE, FE, FLOYD, FN, FNS, FORTH, FSS, FTE, FVC, GEL, GENCO, GJS, GYT, HEMP, HPT, HTC, HYDRO, ICN, IFS, IMH, IND, INET, INSET, INSURE, IRC, IRCP, IT, ITD\*, J, JAS, JCK, JCKH, JMART, JMT, KBS, KCAR, KEX, KGI, KIAT\*, KISS, KOOL, KTIS, KUMWEL, KUN, KWC, KWM, L&E, LDC, LEO, LHK, LOXLEY, LRH, LST, M, MATCH, MBAX, MEGA, META, MFC\*, MGT, MICRO, MILL, MITSIB, MK, MODERN, MTI, NBC, NCAP, NCH, NETBAY, NEX, NINE, NRF, NTV, OCC, OGC, PATO, PB, PICO, PIMO, PJW, PL, PM, PMTA, PPP, PPPM, PRIME, PRIN, PRINC, PSTC, PT, QLT, RBF, RCL, RICHY, RML, ROJNA, RPC, RT, RWI, S11, SA, SAK, SALEE, SAMCO, SANKO, SAPPE, SAWAD, SCI, SCN, SCP, SE, SFLEX, SFP, SFT, SGF, SIAM, SINGER, SKE, SKN, SKR, SKY, SLP, SMIT, SMT, SNP, SO, SORKON, SPA, SPC, SPCG, SR, SRICHA, SSC, SSF, STANLY, STGT, STOWER\*, STPI, SUC, SWC, SYNEX, T, TAE, TAKUNI, TBSP, TCC, TCMC, TEAM, TFG, TFI, TIGER, TITLE, TKN, TKS, TM, TMC, TMD, TMI, TMILL, TNL, TNP, TOG, TPA, TPAC, TPCS, TPS, TRITN, TRT, TSE, TVT, TWP, UEC, UMI, UOBKH, UP, UPF, UPOIC, UTP, VCOM, VL, VNT, VPO, VRANDA, WGE, WIJK, WP, XO, XPG, YUASA

#### Companies with Good CG Scoring

A, AI, AIE, AJ, AMC, APP, AQ, ARIN, AS, AU, B52, BEAUTY, BGT, BH, BIG, BLAND, BM, BROCK, BSBM, BSM, BYD\*, CCP, CITY, CMO, CPT, CSR, EKH, EP, FMT, GLOCON\*, GSC, HTECH, IHL, INGRS, JAK, JTS, KASET, KK, KWG, LEE, BTNC, CAZ, CGD, CMAN, CMR, CRANE, D, EMC, F&D, GIFT, GREEN, GTB, HUMAN, IIG, INOX, JR, JUBILE, KCM, KKC, KYE, LPH, MATI, M-CHAI, MCS, MDX, MJD, MORE, MUD, NC, NDR, NFC, NNCL, NOVA, NPK, NUSA, OCEAN, PAF, PF, PK, PLE, PPM, PRAKIT, PRAPAT, PRECHA, PTL, RCI², RJH, RP, RPH, RSP, SABUY, SF, SGP, SICT, SIMAT, SISB, SK, SMART, SOLAR, SPACK, SPG, SQ, SSP, STARK, STC, SUPER, SVOA, TC, TCCC, THMUI, TNH, TNR, TOPP, TPCH, TPIPL, TPIPP, TPLAS, TPOLY, TQR, TTI, TYCN, UKEM, UMS, UNIQ, UPA, UREKA, VIBHA, W, WIN, WORK, WPH, YGG, 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 2020 to 26 October 2021) is publicized.

<sup>1</sup> TIP was voluntarily delisted from the Stock Exchange of Thailand effectively on July 24, 2021

<sup>2</sup> RCI was voluntarily delisted from the Stock Exchange of Thailand, effectively on July 16, 2021

\* บริษัทหรือกรมสรรพากรหรือกรมสรรพากรที่มีข้อมูลการกำกับดูแลกิจการ เช่น กรมสรรพากรที่เกี่ยวข้องกับหลักทรัพย์ การทุจริต คอร์รัปชัน เป็นต้น ซึ่งการวิจัยยุค CSR ของสหกิจวิจัยข้อมูล CSR ของสหกิจวิจัยข้อมูลระบุประเด็น

### Anti-corruption Progress Indicator

#### Certified (ได้รับมอบหมาย)

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

#### Declared (ไม่มีการรายงาน)

AH, AJ, ALT, APCO, B52, BEC, CHG, CI, CPL, CPR, CPW, CRC, DDD, DHOUSE, DOHOME, ECF, EKH, ETC, EVER, FLOYD, GLOBAL, III, ILM, INOX, JTS, KEX, KUMWEL, LDC, MAJOR, MEGA, NCAP, NOVA, NRF, NUSA, NYT, OR, PIMO, PLE, RS, SAK, SIS, STECH, STGT, SUPER, SVT, TKN, TMI, TQM, TSI, VAHO, VCOM, VIBHA, WIN

#### N/A

3K-BAT, A, A5, AAV, ABICO, ABM, ACAP, ACC, ACE, ACG, ADB, ADD, AEONTS, AFC, AGE, AHC, AIT, AJA, AKR, ALL, ALLA, ALPHAX, ALUCON, AMARIN, AMC, AMR, ANAN, AOT, APEX, APP, APURE, AQ, ARIN, ARIP, ASAP, ASEFA, ASIA, ASIMAR, ASN, ASW, ATP30, AU, AUCTION, BA, BBGI, BBIK, BC, BCT, BDMS, BEAUTY, BEM, BFIT, BGT, BH, BIG, BIOTEC, BIS, BIZ, BJC, BJCHI, BKD, BLAND, BLESS, BLISS, BM, BOL, BR, BRI, BROCK, BSM, BTNC, BTW, BUI, BYD, CAZ, CBG, CCET, CCP, CEYE, CGD, CH, CHARAN, CHAYO, CHIC, CHO, CITY, CIVIL, CK, CKP, CMAN, CMO, CMR, CNT, COLOR, COMAN, CPANEL, CPH, CPT, CRANE, CRD, CSP, CSR, CSS, CTW, CV, CWT, D, DCON, DITTO, DMT, DOD, DPAINT, DTCI, DV8, EASON, EE, EFORL, EMC, ESSO, F&D, FANCY, FMT, FN, FORTH, FTI, FVC, GENCO, GIFT, GL, GLAND, GLOCON, GLORY, GRAMMY, GRAND, GREEN, GSC, GTB, GYT, HFT, HL, HPT, HTECH, HUMAN, HYDRO, ICN, IFEC, IHL, IIG, IMH, IND, INGRS, INSET, IP, IRCP, IT, ITD, J, JAK, JAS, JCK, JCKH, JCT, JDF, JMART, JMT, JP, JUBILE, JWD, KAMART, KC, KCC, KCM, KDH, KIAT, KISS, KK, KKC, KOOL, KTIS, KUN, KWC, KWM, KYE, LALIN, LEE, LEO, LIT, LOXLEY, LPH, LST, MACO, MANRIN, MATI, MAX, M-CHAI, MCS, MDX, METCO, MGT, MICRO, MIDA, MITSIB, MJD, MK, ML, MODERN, MORE, MPIC, MUD, MVP, NC, NCH, NCL, NDR, NER, NETBAY, NEW, NEWS, NEX, NFC, NNCL, NPK, NSL, NTV, NV, NVD, OHTL, OISHI, ONEE, OSP, OTO, PACE, PACO, PAF, PEACE, PERM, PF, PICO, PIN, PJW, PLUS, PMTA, POLAR, POMPUI, PORT, POST, PPM, PRAKIT, PRAPAT, PRECHA, PRIME, PRIN, PRO, PROEN, PROUD, PSG, PTC, PTECH, PTL, RAM, RBF, RCL, RICHY, RJH, ROCK, ROH, ROJNA, RP, RPC, RPH, RSP, RT, S, S11, SA, SABUY, SAFARI, SALEE, SAM, SAMART, SAMCO, SAMTEL, SANKO, SAUCE, SAWAD, SAWANG, SCI, SCP, SDC, SE, SEAFCO, SECURE, SENAJ, SFLEX, SFP, SFT, SGF, SHANG, SHR, SIAM, SICT, SIMAT, SISB, SK, SKE, SKN, SKY, SLM, SLP, SMART, SMD, SMT, SNNP, SO, SOLAR, SONIC, SPA, SPCG, SPG, SPVI, SQ, SR, SSC, SSS, STANLY, STARK, STC, STEC, STHAI, STI, STP, STPI, SUC, SUN, SUTHA, SVH, SVOA, SWC, SYNEX, TACC, TAPAC, TC, TCC, TCCC, TCJ, TCOAT, TEAM, TEAMG, TEKA, TFM, TGE, TGPRO, TH, THAI, THANA, THE, THG, THL, THMUI, TIGER, TIPIH, TITLE, TK, TKC, TLI, TM, TMC, TMD, TMW, TNDT, TNH, TNPC, TOA, TPAC, TPBI, TPCH, TPIPL, TPIPP, TPLAS, TPOLY, TPS, TQR, TR, TRC, TRITN, TRT, TRUBB, TRV, TSE, TSF, TSR, TTI, TTT, TTW, TVT, TWP, TWZ, TYCN, UAC, UMI, UMS, UNIQ, UP, UPA, UPOIC, UREKA, UTP, UVAN, VL, VNG, VPO, VRANDA, W, WAVE, WFX, WGE, WINMED, WINNER, WORK, WORLD, WP, WPH, XPG, YGG, YONG

#### Explanations

Companies participating in Thailand's Private Sector Collective Action Coalition Against Corruption programme (Thai CAC) under Thai Institute of Directors (as of May 9, 2022) are categorised into: companies that have declared their intention to join CAC, and companies certified by CAC.