



PTT TB Outperform

Target Price Bt 45.00

Price (06/05/2022) Bt 37.25

Upside % 20.81

Valuation SOTP

Sector Energy & Utilities

Market Cap Btm 1,063,972

30-day avg turnover Btm 1,685.81

No. of shares on issue m 28,563

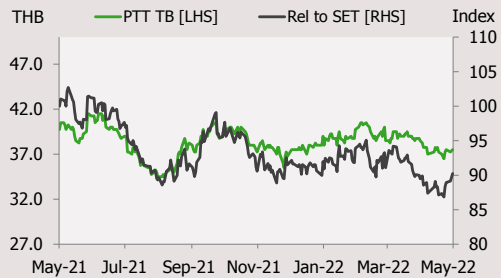
CG Scoring Excellent

Anti-Corruption Indicator Certified

Investment fundamentals

Year end Dec 31	2021A	2022E	2023E	2024E
Company Financials				
Revenue (Btmn)	2,258,818	2,773,832	2,513,909	2,615,223
Core profit (Btmn)	131,999	121,591	83,020	85,769
Net profit (Btmn)	108,363	112,433	83,020	85,769
Net EPS (Bt)	3.79	3.94	2.91	3.00
DPS (Bt)	2.00	2.00	2.00	2.00
BVPS (Bt)	35.24	40.61	42.27	44.43
Net EPS growth (%)	186.94	3.76	-26.16	3.31
ROA (%)	5.41	5.12	3.63	3.90
ROE (%)	11.47	10.38	7.01	6.93
Net D/E (x)	0.36	0.19	0.04	0.02
Valuation				
P/E (x)	9.82	9.46	12.82	12.41
P/BV (x)	1.06	0.92	0.88	0.84
EV/EBITDA (%)	5.09	5.13	5.55	5.26
Dividend yield (%)	5.37	5.37	5.37	5.37

PTT TB rel SET performance



Source: Bloomberg (All figures in THB unless noted.)

Disclaimer: KS or its affiliates is acting or may act as the underwriter, issuer, and/or market maker of the securities mentioned in this document and/or other financial instruments related to the securities mentioned in this document, including but not limit to, bonds, debentures, derivatives warrants, and structured notes. Investors should study the information contained in the prospectus or related document before investing in the shares and other financial instruments.

Analyst

Jakapong Chawengsri

Jakapong.c@kasikornsecurities.com

9 May 2022

Kasikorn Securities Public Company Limited

พรีวิว 1Q65: ผลกระทบจากแหล่งเอราวัณที่ลดลง

- ▶ **คงคำแนะนำ "ซื้อ" TP ที่ 45.0 บาท** จากความเสี่ยงต่อผลตอบแทนที่น่าดึงดูดใจ โดย PTT ซื้อขายที่ -2x SD PBV ขณะที่กำไรปกติปี 2565 จะเป็นหนึ่งในระดับที่ดีที่สุด
- ▶ **คาดการณ์ไตรมาส 1/2565 อยู่ที่ 2.38 หมื่นลบ. ลดลง YoY และ QoQ** จากกำไรที่อ่อนแอของธุรกิจก๊าซ และบริษัทลูกกลุ่มปิโตรเคมีและผลิตไฟฟ้า
- ▶ **แนวโน้มไตรมาส 2/2565 ปรับตัวดีขึ้น** จากราคาขายผลิตภัณฑ์ที่คาดปรับสูงขึ้น แต่ต้นทุนเกือบไม่เปลี่ยนแปลง ขณะที่กำไรสุทธิของ PTTEP และ GPSC จะปรับตัวดีขึ้น

Investment Highlights

- ▶ **ปริมาณก๊าซของแหล่งเอราวัณที่ลดลงเริ่มส่งผลกระทบต่อธุรกิจก๊าซของ PTT** ความกังวลของเราที่ว่าการผลิตก๊าซที่ลดลงของแหล่งเอราวัณ และราคาต้นทุนก๊าซ (Pool Gas) ที่สูงขึ้นจะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจปิโตรเคมี ธุรกิจขายและการตลาดก๊าซ (S&M) และธุรกิจโรงแยกก๊าซ (GSP) ของ PTT ได้เริ่มเห็นเด่นชัดในรอบผลการดำเนินงานไตรมาส 1/2565 ทั้งนี้ ปริมาณก๊าซที่ลดลงของแหล่งเอราวัณทำให้อัตราการดำเนินงานของ GSP ของ PTT ลดลง ซึ่งมีผลต่อเนื่องทำให้ปริมาณเอเทนสำหรับโรงงานเอเทนแครกเกอร์ของ PTTGC มีน้อยลงเช่นกัน ในทางกลับกัน การนำเข้า spot LNG เพื่อทดแทนปริมาณก๊าซที่หายไปของแหล่งเอราวัณส่งผลทำให้ราคาต้นทุนก๊าซฯ ของ PTT เพิ่มขึ้น 34% QoQ มาอยู่ที่ 11 ดอลลาร์สหรัฐ/mmbtu ซึ่งแข่งขันราคาขายก๊าซสำหรับลูกค้าอุตสาหกรรมที่ปรับขึ้นไม่ถึง 10% และราคาก๊าซเอ็นจีวีถูกตรึงไว้ที่ 15.5 บาท/กก. ดังนั้น อัตรากำไรของธุรกิจ S&M ในไตรมาส 1/2565 ของ PTT จึงคาดจะลดลงอย่างมาก ขณะที่ผลขาดทุนจากธุรกิจก๊าซเอ็นจีวี NGV คาดเพิ่มขึ้นกว่า 2 เท่า QoQ
- ▶ **คาดการณ์ไตรมาส 1/2565 จะลดลง YoY และ QoQ** เราคาดว่ากำไรไตรมาส 1/2565 ของ PTT จะอยู่ที่ 2.48 หมื่นลบ. ลดลง 24% YoY และ 10% QoQ จากกำไรที่อ่อนแอของธุรกิจก๊าซของ PTT ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจ S&M ธุรกิจ GSP และ ธุรกิจเอ็นจีวี ตามที่กล่าวไว้ข้างต้น ขณะเดียวกัน ส่วนแบ่งกำไรจากบริษัทในเครือหลัก ๆ คาดว่าจะลดลง 27% YoY จากกำไรสุทธิที่อ่อนแออย่างมากของบริษัทลูกในกลุ่มปิโตรเคมีและผลิตกระแสไฟฟ้า (PTTGC IRPC และ GPSC) แต่เพิ่มขึ้น 7% QoQ จากบริษัทลูกในกลุ่มธุรกิจโรงกลั่นและธุรกิจค้าปลีกน้ำมันที่ปรับตัวดีขึ้น (TOP และ OR)
- ▶ **คาดการณ์จะปรับตัวดีขึ้นในไตรมาส 2/2565** เราคาดว่ากำไรไตรมาส 2/2565 ของ PTT จะปรับตัวดีขึ้น QoQ จากธุรกิจก๊าซฯ ที่ปรับตัวดีขึ้นและส่วนแบ่งกำไรจากบริษัทที่คาดจะปรับตัวดีขึ้นเช่นกัน ทั้งนี้ กำไรจากธุรกิจก๊าซของ PTT มีแนวโน้มดีขึ้น QoQ จากราคาขายผลิตภัณฑ์ของธุรกิจ S&M และ GSP ที่ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นตามราคาน้ำมันและผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่สูงขึ้น ในขณะที่ต้นทุนก๊าซฯ คาดว่าจะแทบไม่เปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย QoQ นอกจากนี้ เราคาดว่าส่วนแบ่งกำไรจากบริษัทลูกโดยรวมจะเพิ่มขึ้น QoQ อันเป็นผลจากการปรับตัวดีขึ้นอย่างมากของกำไรของ PTTEP และ GPSC แต่ส่วนหนึ่งจะถูกหักลบด้วยกำไรสต็อกน้ำมันที่ลดลงของบริษัทลูกในกลุ่มธุรกิจโรงกลั่นและปิโตรเคมี

Valuation and Recommendation

- ▶ **คงคำแนะนำ "ซื้อ" ด้วยราคาเป้าหมายสิ้นปี 2565 ที่ 45.0 บาท** คำแนะนำของเราอิงจากระดับความเสี่ยงต่อผลตอบแทน (risk-to-return) ที่น่าดึงดูดใจ โดย PTT ซื้อขายด้วย PBV ที่ -2x SD ในขณะที่กำไรปกติปี 2565 น่าจะเป็นหนึ่งในระดับที่ดีที่สุดเท่าที่เคยมีมา เนื่องจากราคาน้ำมันและค่าการกลั่น (GRM) ที่สูงขึ้นอย่างมาก นอกจากนี้ หากมองในระยะยาว เราคาดว่าจะมีการปรับเพิ่มตัวคูณมูลค่าหุ้นใหม่ให้สูงขึ้น จากการลงทุนของ PTT ในธุรกิจที่เป็นแนวโน้มใหม่ของโลก เช่น ยานยนต์ไฟฟ้าและแบตเตอรี่ พลังงานหมุนเวียน LNG และเวชภัณฑ์ ซึ่งธุรกิจใหม่เหล่านี้สมควรที่จะถูกซื้อขายในมูลค่าตัวคูณที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับธุรกิจน้ำมันและก๊าซแบบดั้งเดิม ซึ่งการประเมินมูลค่าตัวคูณจะอยู่ภายใต้แรงกดดันจากแนวโน้มที่เกี่ยวข้องกับ ESG ที่ได้รับความสำคัญมากขึ้น ดังนั้น เราจึงคงคำแนะนำ "ซื้อ" ด้วยราคาเป้าหมายสิ้นปี 2565 ที่ 45.0 บาท ค่าตัวเลขจากวิธี SOTP ขณะที่ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ คือ แนวโน้มเงินบาทที่อ่อนค่าลงซึ่งอาจทำให้เกิดเงินทุนไหลออก ซึ่งจะกระทบหุ้นขนาดใหญ่ที่เป็นตัวแทนตลาดฯ อย่าง PTT



Fig 1 PTT 1Q22 earnings preview

	1Q21	2Q21	3Q21	4Q21	1Q22E	%YoY	%QoQ	%YTD2022E	2022E
Financials									
Sales (Btmn)	477,837	533,256	558,888	688,838	743,901	55.7	8.0	26.8	2,773,832
EBITDA (Btmn)	102,305	100,389	110,965	93,465	97,524	-4.7	4.3	26.5	367,785
Operating profit (Btmn)	67,270	61,781	71,669	59,615	63,524	-5.6	6.6	27.4	231,532
Core profit (Btmn)	32,205	25,475	28,157	22,985	23,702	-26.4	3.1	19.5	121,591
Net profit (Btmn)	32,588	24,579	23,653	27,544	24,796	-23.9	-10.0	22.1	112,433
Net EPS (Bt)	1.14	0.86	0.83	0.96	0.87	-23.9	-10.0	22.1	3.94
Performance Drivers									
NG sale volumes (mmcf/d)	4,584	4,747	4,224	4,158	4,422	-3.5	6.3	94.6	4,674
GSP sale volumes (ktons)	1,780	1,770	1,694	1,637	1,703	-4.3	4.0	24.0	7,092
Marketing margin (Bt/liter)	1.31	1.23	1.09	0.98	1.14	-13.0	16.3	115.2	0.99
Ratios									
						Change	Avg YTD	2022E	
Gross margin (%)	17.6	15.2	16.3	13.3	11.6	-6.0	-1.7	11.6	11.6
EBITDA margin (%)	21.4	18.8	19.9	13.6	13.1	-8.3	-0.5	13.1	13.3
Optg. margin (%)	14.1	11.6	12.8	8.7	8.5	-5.5	-0.1	8.5	8.3
ROE (%)	9.3	6.9	6.6	7.5	6.6	-2.7	-0.9	6.6	10.4

Source: KS Research

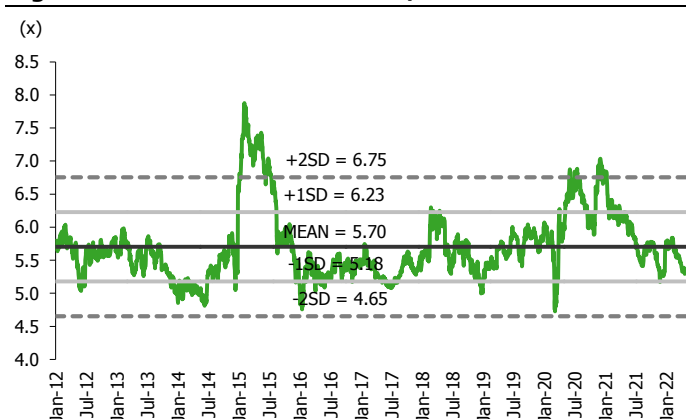
Fig 1 Quarterly earnings performance of PTT's key subsidiaries

Unit: Bt mn.	1Q21	2Q21	3Q21	4Q21	1Q22	%YoY	%QoQ	%YTD2022E	2022E
PTTEP*	11,534	7,140	9,545	10,645	10,519	-8.8	-1.2	17.1	61,507
OR	4,003	3,225	1,892	2,353	3,573	-10.7	51.8	28.6	12,484
TOP	3,360	2,123	2,063	5,033	7,109	111.6	41.3	47.2	15,064
PTTGC	9,695	25,035	7,005	3,248	3,305	-65.9	1.8	19.0	17,422
IRPC	5,581	4,574	2,155	2,194	1,460	-73.8	-33.4	20.6	7,103
GPSC*	1,973	2,302	1,875	1,168	313	-84.1	-73.2	3.6	8,651
Total	36,146	44,398	24,535	24,641	26,280	-27.3	6.6	21.5	122,230

Note: * = actual figures during PTT forecast was forecasted

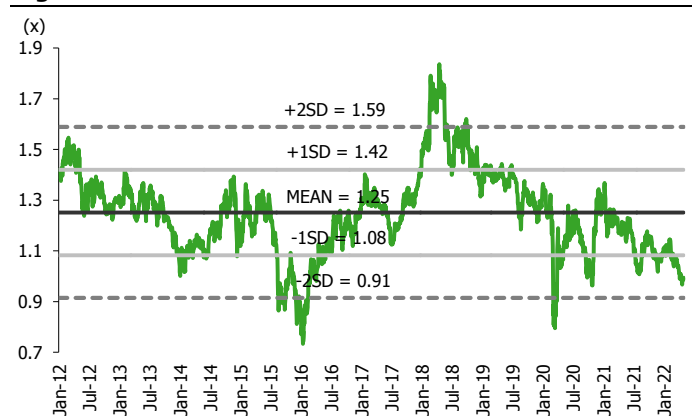
Source: KS Research

Fig 3 PTT 12-months forward EV/EBITDA



Source: Bloomberg

Fig 4 PTT 12-months forward PBV



Source: Bloomberg



Year-end 31 Dec

Income Statement (Btmn)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
Revenue	1,615,665	2,258,818	2,773,832	2,513,909	2,615,223
Cost of sales and services	-1,460,047	-1,910,795	-2,453,233	-2,254,357	-2,337,976
Gross Profit	155,617	348,024	320,599	259,552	277,247
SG&A	-95,991	-104,690	-114,122	-112,960	-113,708
Other income	18,313	17,001	25,054	23,141	23,924
EBIT	93,633	245,708	231,409	179,640	195,073
EBITDA	217,819	403,320	367,785	299,911	316,863
Interest expense	-28,536	-28,163	-33,712	-36,527	-36,424
Equity earnings	4,178	9,010	9,035	9,907	7,609
EBT	65,116	217,545	197,697	143,113	158,649
Income tax	-25,166	-65,478	-37,732	-26,641	-30,208
NPAT	39,950	152,068	159,965	116,472	128,441
Minority Interest	-2,184	-43,704	-47,531	-33,451	-42,671
Core Profit	26,230	131,999	121,591	83,020	85,769
Extraordinary items	2,266	-17,167	-9,158	0	0
FX gain (loss)	9,270	-6,469	0	0	0
Reported net profit	37,766	108,363	112,433	83,020	85,769
Balance Sheet (Btmn)					
Cash & equivalents	332,032	312,730	417,896	642,598	669,441
ST investments	84,889	48,907	65,354	100,494	104,692
Accounts receivable	110,528	196,243	207,502	188,058	195,637
Inventories	93,527	168,994	148,649	136,598	141,665
Other current assets	99,955	126,532	145,419	131,793	137,104
Total current assets	720,930	853,406	984,819	1,199,541	1,248,539
Investment in subs & others	116,394	194,326	236,832	279,339	321,845
Fixed assets-net	1,292,717	1,425,414	1,343,260	1,139,377	1,150,988
Other assets	414,142	604,873	610,921	617,031	623,201
Total assets	2,544,183	3,078,019	3,175,833	3,235,287	3,344,573
Short-term debt	78,001	99,392	96,884	153,022	176,409
Accounts payable	108,189	213,784	192,839	177,206	183,779
Other current liabilities	111,837	180,478	189,922	174,526	181,000
Total current liabilities	298,026	493,654	479,646	504,754	541,188
Long-term debt	664,732	786,224	701,187	656,413	627,804
Other liabilities	295,579	325,201	328,453	331,738	335,055
Total liabilities	1,258,338	1,605,079	1,509,286	1,492,905	1,504,047
Paid-up capital	28,563	28,563	28,563	28,563	28,563
Share premium	29,211	29,211	29,211	29,211	29,211
Reserves & others, net	-44,994	26,830	24,560	22,517	20,679
Retained earnings	869,260	922,092	1,077,567	1,127,012	1,190,724
Minority interests	403,805	466,243	506,645	535,079	571,349
Total shareholders' equity	1,285,845	1,472,940	1,666,547	1,742,382	1,840,526
Total equity & liabilities	2,544,183	3,078,019	3,175,833	3,235,287	3,344,573
Key Assumptions					
Oil price (\$/bbl)	42	69	95	70	65
Singapore GRM (\$/bbl)	1.0	3.0	7.2	7.5	8.0
Gas volume (mmcf)	4,394	4,428	4,674	4,734	4,796
GSP volume (K.tons)	7,092	6,884	7,092	7,092	7,092
Dividend payout (%)	76	53	51	69	67

Cashflow (Btmn)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
Net profit	39,950	152,068	159,965	116,472	128,441
Depreciation & amortization	139,880	142,986	136,254	130,178	129,400
Change in working capital	18,746	-13,522	-21,302	14,092	-4,911
Others	20,016	218,511	181,576	163,990	#REF!
CF from operation activities	218,592	500,043	456,492	424,732	#REF!
Capital expenditure	-130,409	-353,312	-145,908	-91,357	#REF!
Investment in subs and affiliates	3,870	-77,932	-42,506	-42,506	-42,506
Others	-62,045	-190,731	-6,049	-6,109	#REF!
CF from investing activities	-188,584	-621,975	-194,463	-139,973	#REF!
Cash dividend	-51,624	-40,252	-69,319	-71,421	#REF!
Net proceeds from debt	61,106	142,882	-87,544	11,363	-5,222
Capital raising	0	0	0	0	0
Others	0	0	0	0	#REF!
CF from financing activities	9,481	102,630	-156,863	-60,057	#REF!
Net change in cash	39,490	-19,302	105,166	224,702	#REF!
Key Statistics & Ratios					
Per share (Bt)					
Reported EPS	1.32	3.79	3.94	2.91	3.00
Core EPS	0.92	4.62	4.26	2.91	3.00
DPS	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00
BV	30.88	35.24	40.61	42.27	44.43
EV	68.04	71.92	66.01	58.31	58.31
Free Cash Flow	3.09	5.14	10.87	11.67	#REF!
Valuation analysis					
Reported P/E (x)	32.14	9.82	9.46	12.82	12.41
Core P/E (x)	46.28	8.06	8.75	12.82	12.41
P/BV (x)	1.38	1.06	0.92	0.88	0.84
EV/EBITDA (x)	8.92	5.09	5.13	5.55	5.26
Price/Cash flow (x)	5.55	2.13	2.33	2.51	#REF!
Dividend yield (%)	2.35	5.37	5.37	5.37	5.37
Profitability ratios					
Gross margin (%)	9.63	15.41	11.56	10.32	10.60
EBITDA margin (%)	13.48	17.86	13.26	11.93	12.12
EBIT margin (%)	5.80	10.88	8.34	7.15	7.46
Net profit margin (%)	2.47	6.73	5.77	4.63	4.91
ROA (%)	1.59	5.41	5.12	3.63	3.90
ROE (%)	4.29	11.47	10.38	7.01	6.93
Liquidity ratios					
Current ratio (x)	2.42	1.73	2.05	2.38	2.31
Quick ratio (x)	1.77	1.13	1.44	1.84	1.79
Leverage Ratios					
Liabilities/Equity ratio (x)	0.98	1.09	0.91	0.86	0.82
Net debt/EBITDA (x)	1.50	1.30	0.86	0.22	0.09
Net debt/equity (x)	0.25	0.36	0.19	0.04	0.02
Int. coverage ratio (x)	3.28	8.72	6.86	4.92	5.36
Growth					
Revenue (%)	-27.21	39.81	22.80	-9.37	4.03
EBITDA (%)	-28.11	85.16	-8.81	-18.45	5.65
Reported net profit (%)	-59.37	186.94	3.76	-26.16	3.31
Reported EPS (%)	-59.37	186.94	3.76	-26.16	3.31
Core profit (%)	-69.39	403.24	-7.89	-31.72	3.31
Core EPS (%)	-69.39	403.24	-7.89	-31.72	3.31

Source: Company, KS estimates



Analyst Certification

The views expressed in this research report accurately reflect the personal views of the analyst(s) about the subject security(ies) and subject company(ies); and no part of the compensation of the research analyst(s) was, is, or will be, directly or indirectly, related to the specific recommendations or views expressed in the report.

Investment Ratings

Outperform: Expected total return of 10% or more within a 12-month period
Neutral: Expected total return between -10% and 10% within a 12-month period
Underperform: Expected total return of -10% or worse within a 12-month period

General Disclaimer

This document is prepared by Kasikorn Securities Public Company Limited ("KS"). This document has been prepared for individual clients of KS only and must not, either in whole or in part, be copied, photocopied or duplicated in any form or by any means or distributed to any other person. If you are not the intended recipient you must not use or disclose the information in this research in any way. If you received it in error, please immediately notify KS by return e-mail and delete the document. We do not guarantee the integrity of any e-mails or attached files and are not responsible for any changes made to them by any other person.

This document, including information, data, statements, forecasts, analysis and projections contained herein, including any expression of opinion, is based on public available information or information obtained from sources believed to be reliable, but KS does not make any representation or warranty on, assumes no responsibilities for nor guarantees the accuracy, completeness, correctness or timeliness of such information. KS accepts no obligation to correct or update the information or opinions in it. The statements or expressions of opinion herein were arrived at after due and careful consideration and they were based upon such information or sources then, and in our opinion are fair and reasonable in the circumstances prevailing at the time. The information or expressions of opinion contained herein are subject to change without notice.

Nothing in this document shall be construed as an offer or a solicitation of an offer to buy or sell any securities or products, or to engage in or refrain from engaging in any transaction. In preparing this document, KS did not take into account your specific investment objectives, financial situation or particular needs. This document is for your information only and is not to be taken in substitution for the exercise of your judgment. KS salespeople, traders and other professionals may provide oral or written market commentary or trading strategies to our clients that reflect opinions which are contrary to the opinions expressed in this document. Before making an investment decision on the basis of this document, you should obtain independent financial, legal or other advice and consider the appropriateness of investment in light of your particular investment needs, objectives and financial circumstances. There are risks involved in the investment in securities. KS accepts no liability whatsoever for any direct, indirect, consequential or other loss (including claim for loss of profit) arising from any use of or reliance upon this document and/or further communication given in relation to this document.

Any valuations, opinions, estimates, forecasts, projections, ratings or risk assessments herein constitute a judgment as of the date of this document, and there can be no assurance that future results or events will be consistent with any such valuations, opinions, estimates, forecasts, projections, ratings or risk assessments. Any valuations, opinions, estimates, forecasts, projections, ratings or risk assessments described in this document were based upon a number of estimates and assumptions and are inherently subject to significant uncertainties or contingencies. It can be expected that one or more of the estimates on which the valuations, opinions, estimates, forecasts, projections, ratings or risk assessments were based will not materialize or will vary significantly from actual results. Therefore, the inclusion of the valuations, opinions, estimates, forecasts, projections, ratings or risk assessments described herein is not to be relied upon as a representation and/or warranty by KS (i) that such valuations, opinions, estimates, forecasts, projections, ratings or risk assessments or their underlying assumptions will be achieved, or (ii) that there is an assurance that future results or events will be consistent with any such valuations, opinions, estimates, forecasts, projections, ratings or risk assessments stated therein.

KS along with its affiliates and/or persons associated with it may from time to time have interests in the securities mentioned in this document. KS and its associates, their directors and/or employees may have positions in, and may effect transactions in securities mentioned herein and may also perform or seek to perform broking, investment banking, advisory and other securities services for companies mentioned in this document.

Corporate Governance Report Disclaimer

The disclosure of the survey result of the Thai Institute of Directors Association ("IOD") regarding corporate governance is made pursuant to the policy of the Office of the Securities and Exchange Commission. The survey of the IOD is based on the information of companies listed on the Stock Exchange of Thailand and the Market of Alternative Investment disclosed to the public and able to be accessed by a general public investor at <http://www.thai-iod.com/en/publications-detail.asp?id=170>. The result, therefore, is from the perspective of a third party. It is not an evaluation of operation and is not based on inside information.

The survey result is as of the data appearing in the Corporate Governance Report of Thai Listed Companies. As a result, the survey result may be changed after that date. KS does not confirm nor certify the accuracy of such survey result.

Structured Notes and Derivative Warrants Disclaimer

KS may be the issuer of structured notes on these securities.

KS acts as market maker and issuer of Derivative Warrants ("DWs") on the underlying stocks listed below. Investors should carefully read the details of the DWs in the prospectus before making any investment decisions.

DWs Underlying Stocks: ADVANC, AOT, BAM, BANPU, BBL, BCH, BDMS, BEM, BGRIM, BH, CBG, CHG, CKP, COM7, CPALL, CPF, CPN, CRC, DOHOME, DTAC, EA, EGCO, GLOBAL, GPSC, GULF, GUNKUL, HMPRO, INTUCH, IRPC, IVL, JMART, JMT, KTC, MINT, MTC, OSP, PTG, PTT, PTTEP, PTTGC, RBF, SAWAD, SCB, SCC, SCGP, SET50, SPRC, STA, STEC, STGT, TIDLOR, TISCO, TOP, TRUE, TTB, TU, VGI, WHA.