



THE **진!** 투자

백만불짜리 투자노트

THE **세컨!** 투자 석유화학산업의 이해

- ✓ 석유화학산업의 소개
- ✓ 석유화학산업 공정
- ✓ 석유화학산업 특성
- ✓ 석유화학산업 주요 외생 변수
- ✓ 종목 발굴



THE **센! 투자** 석유화학산업의 정의

- ✓ 석유를 탐사, 개발 및 채굴, 수송, 정제, 판매하는 산업
- ✓ 유가변동에 민감하고 수급에 따라
시황 사이클을 반복하는 산업

원유가격, 전방산업 시황, 환율, 제품별 수급상황 등 체크 필요



THE **센! 투자** 석유화학산업의 구조

- ✓ 석유화학산업 = 석유정제(정유)산업 + 석유화학(유화)산업
- ✓ 정유제품이 화학제품을 만들어내는 원재료 역할
- ✓ 부가가치를 높일 수 있는 단계식 산업 구조



석유화학산업의 구조도

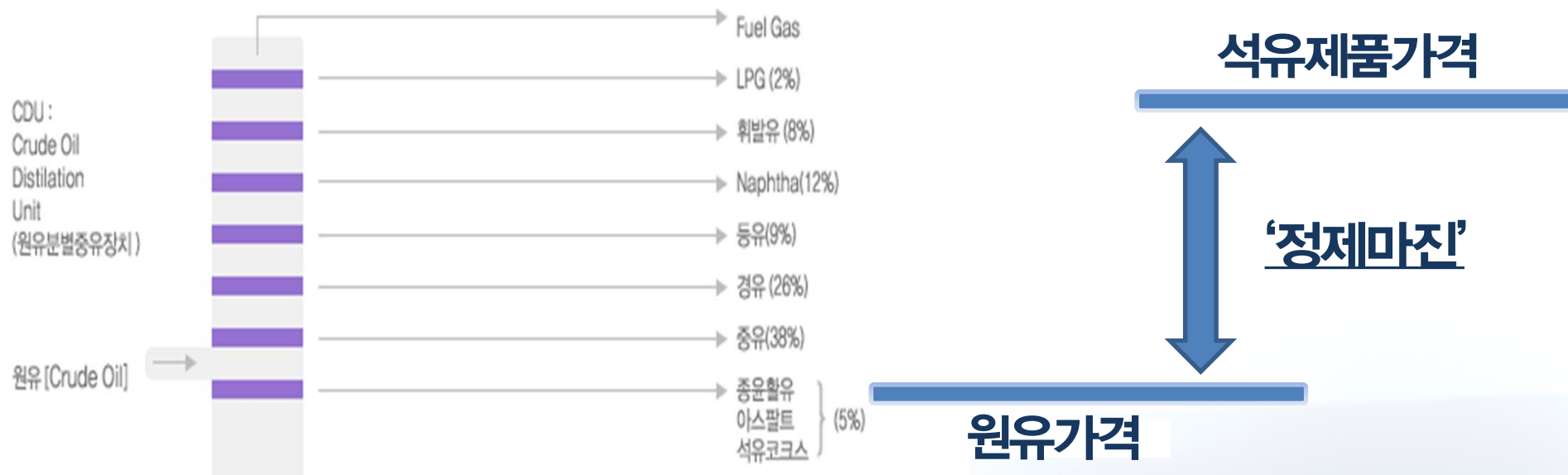


THE **센! 투자** 석유정제(정유)산업 정의

- ✓ 석유정유산업이란?
⇒ 생산 또는 수입한 원유를 증류하여 각종 석유 제품과
반제품을 제조하는 산업 (비등점 이용)
- ✓ 주력 생산제품
⇒ 휘발유, 등유, 경유, 나프타, B-C유(고황중유), 잔사유 등
- ✓ 나프타는 화학산업의 기초 원재료로 사용,
B-C유는 고도화 설비에서 재소비
- ✓ 정제마진
⇒ 원유를 정제해 휘발유, 경유, 나프타 등 석유제품을 만들어 얻는 이익



석유정제(정유)산업 정의



THE **세컨! 투자** 석유화학(유화)산업 정의

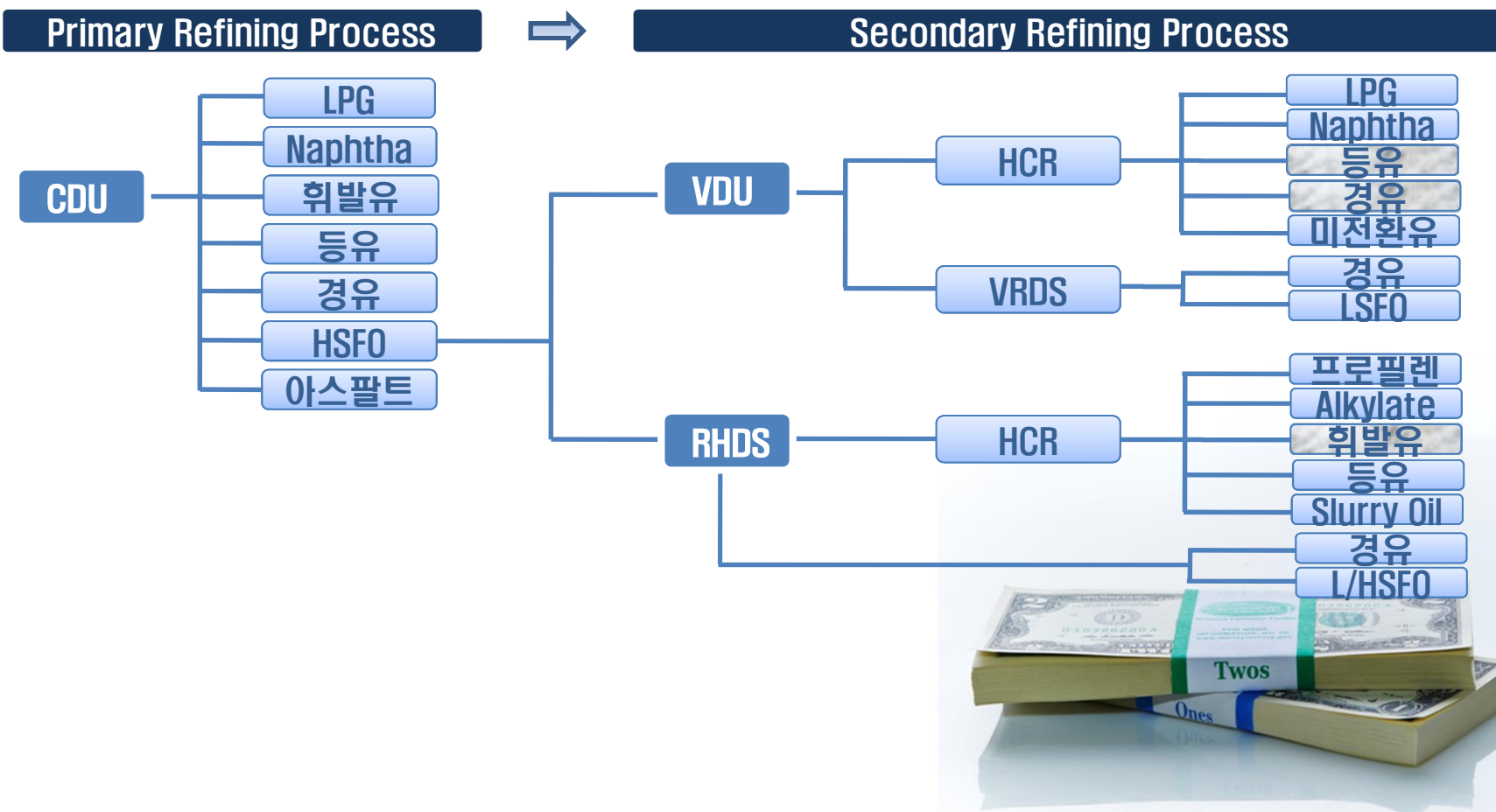
- ✓ 석유제품(납사 등) 또는 천연가스를 원료로
각종 기초 유분 및 기초 화학제품 생산
- ✓ 주로 NCC(납사분해설비)를 통해 기초 유분 생성
⇒ 에틸렌, 프로필렌, 부타디엔, 벤젠, 톨루엔, 자일렌 등
- ✓ 여러가지 화학 반응을 통해 Downstream 제품 생산
⇒ PE & PVC(플라스틱 산업), EG(섬유 산업), BR(고무 산업) 등



THE **세컨! 투자** 석유화학(유화)산업 정의

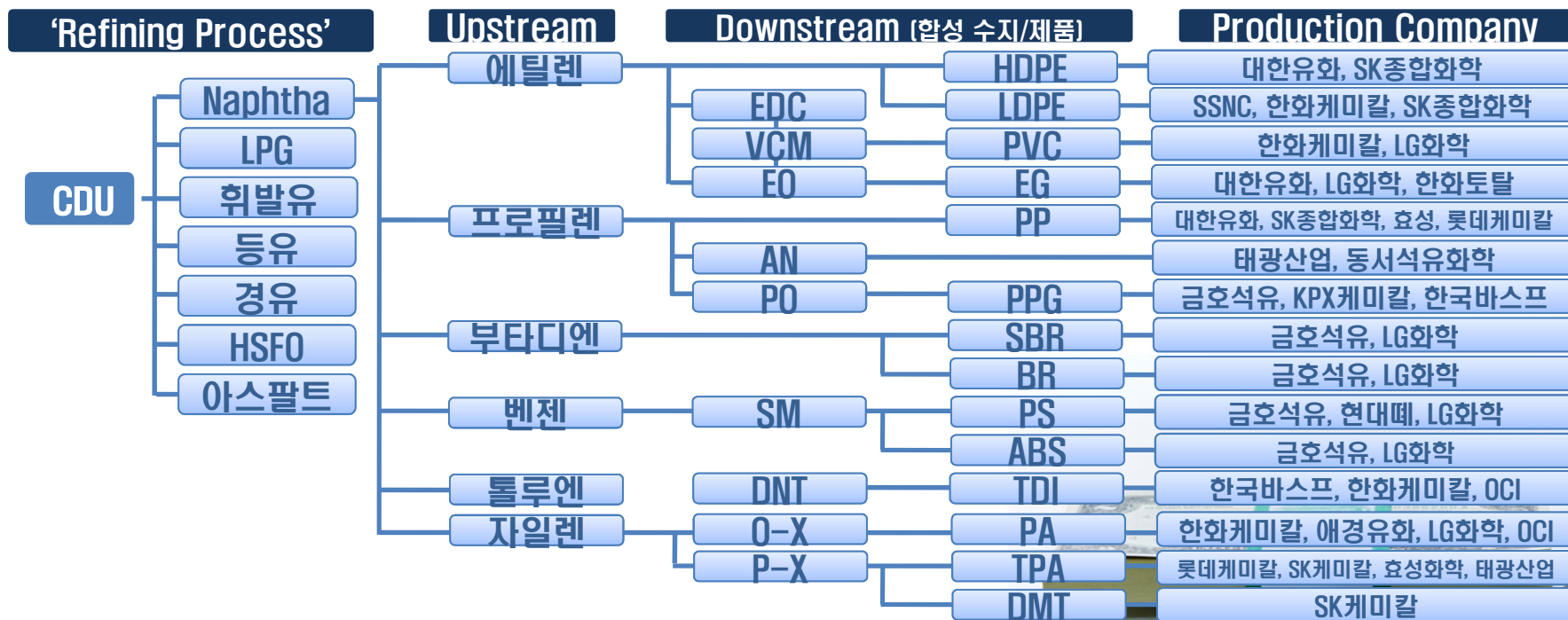


석유정제(정유) 계통도



석유정제(정유) 계통도

Upstream (기초유분 생산) ⇒ Downstream (합성수지 & 제품 생산)

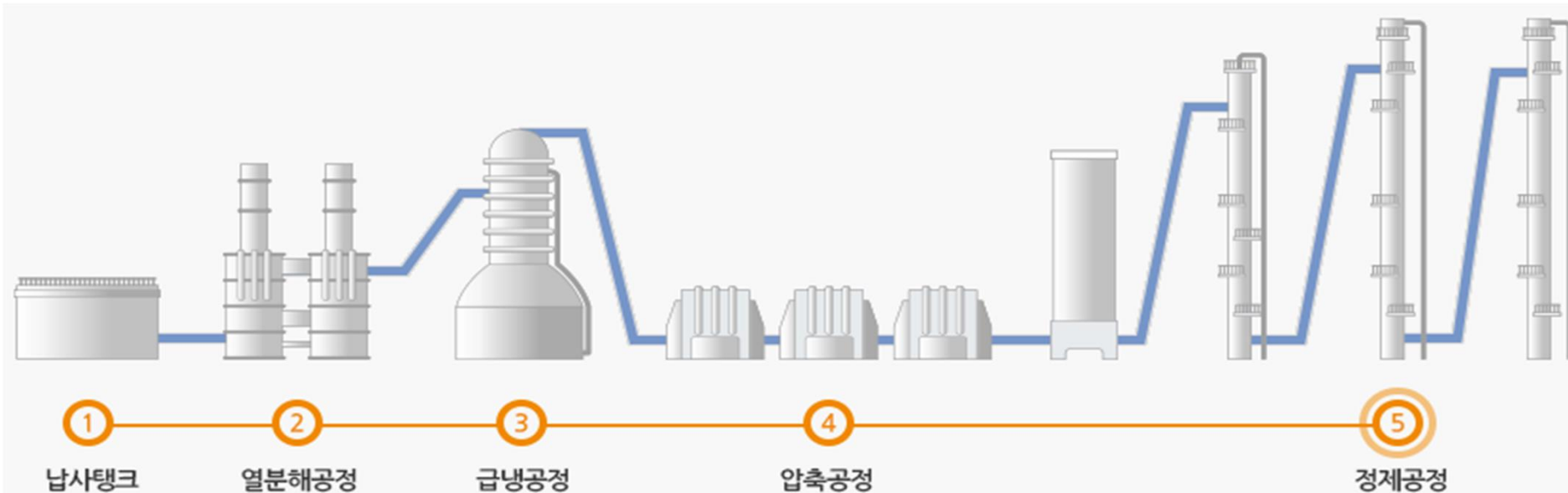


THE **세컨!** 투자 석유화학산업 공정 과정

- ✓ 석유정제산업 ⇒ 석유화학산업 ⇒ 가공산업 ⇒ 최종제품
- ✓ 원유 ⇒ 석유제품(납사 등) or 천연가스
 - ⇒ NCC (Naphtha Cracking Center)
 - ⇒ 기초유분(에틸렌, 프로필렌 등) 생산



석유화학산업 공정 과정



THE **센! 투자** 석유화학산업 공정 과정

✓ NCC를 통한 생산 제품 구성비

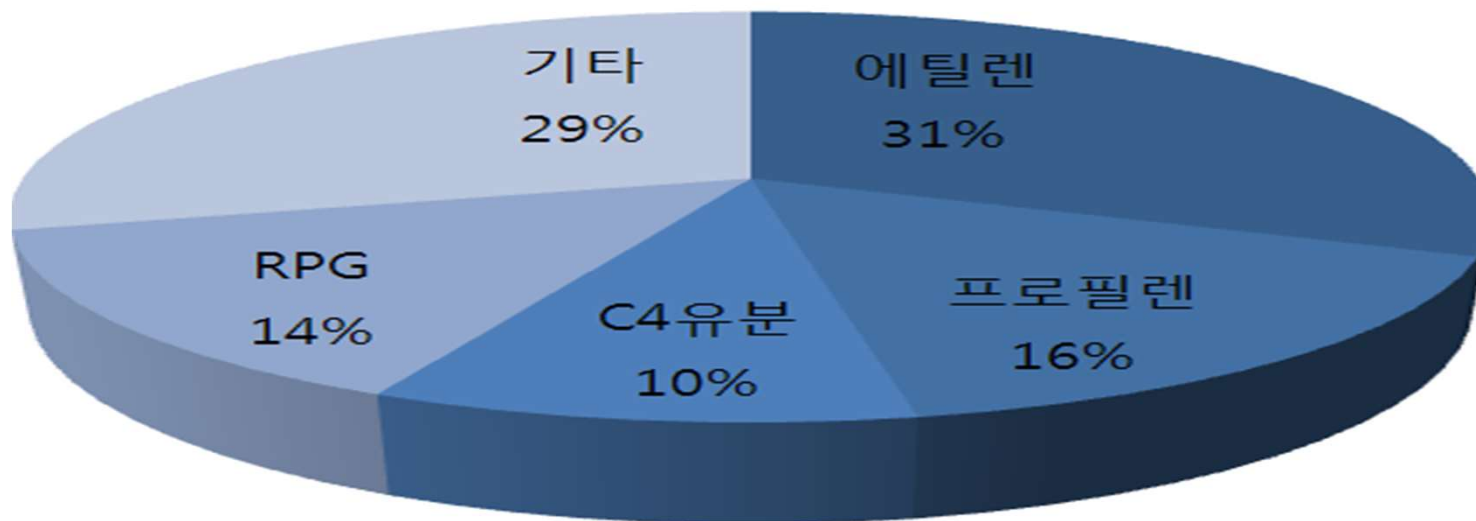
에틸렌 31%, 프로필렌 16%

C4유분 10%(부타디엔 원료), RPG(벤젠/톨루엔/자일렌 원료)14%

메탄, 수소, LPG 등 기타제품 29%

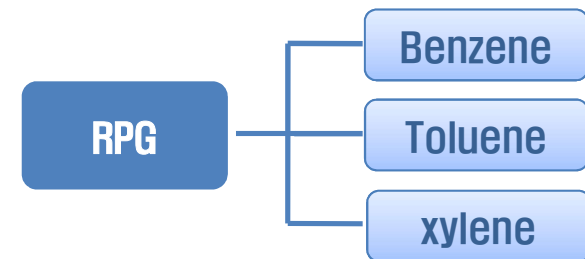


석유화학산업 공정 과정



THE **세컨! 투자** 석유화학산업 공정 과정

- ✓ 에틸렌, 프로필렌 ⇒ 유도품 생산 공정
- ✓ C4유분 & RPG
 - ⇒ 추출 · 정제 공정
 - ⇒ 기초유분 생성
 - ⇒ 부타디엔, 벤젠, 톨루엔, 자일렌 등



THE **세컨!** 투자 석유화학산업 공정 과정

✓ 기초유분 ⇒ 석유화학 최종 제품 생성
기초유분 1개 중합반응

⇒ 폴리에틸렌, 폴리프로필렌 등
기초유분 2개 반응

⇒ 스티렌모노머 (에틸렌 + 벤젠) 등

기초유분과 다른 화학제품 반응 ⇒ AN, PVC 등



- ✓ 석유화학산업 특성 1 ⇒ 핵심 소재 제공
- ✓ 자동차, 전자, 건설, 섬유 등 주력산업에 중요 소재를 공급하는
핵심 기간 산업 - '산업의 쌀'
- ✓ 기존 소재를 대체함으로써 삶의 편의를 제공하고
소비자의 다양한 욕구를 충족
- ✓ 모든 산업에 사용되는 원료를 생산하므로 주도 업종과
관련된 기업 항시 존재



THE **새진!** 투자 핵심 소재 제공 예시

기존소재	적용분야	석유화학 대체소재	대체효과
철 강	파이프, 자동차등	PVC, PP, PE 등	가공성 제고로 다양한 형태 제품 생산
유 리	식기, 브라운관 렌즈 등	PP, PS, ABS, PC 등	내열성 향상으로 제품의 활용성 개선
목 재	창틀, 바닥재, 간지재 등	PVC, PU 등	천연자원 대체로 환경보존
종 이	포장재	PVC, PS, PE 등	천연자원 대체로 환경보존
고 무	타이어, 신발 등	BR, SBR, PU 등	마모성 강화로 제품의 수명 연장
시멘트	건축용 단열재	EPS, PU 등	우수한 시공성으로 건축분야 혁신 주도
바철금속	전선	광섬유	기능 개선으로 정보통신산업 발전 촉진
천연섬유	의류, 집화	Polyester, Nylon 등	환경보존 및 제품의 다양화
천연염료	도료, 염료, 안료 등	페인트, 합성염안료 등	다양한 색 구현으로 소비자 욕구 충족



자본 및 기술집약형 장치 산업 (콤비나트 산업)

- ✓ 대규모 설비투자가 소요되는 자본 및 기술 집약적 장치 산업
- ✓ NCC 설비를 모체로 관련 계열 공장들이 수직계열화, 단지화
- ✓ 원료 확보와 다양한 계열 공장과의 연계를 위해
석유정제, 석유화학, 정밀화학 등의 공장들이 한 지역에 모여 있는 특징이 있다
- ✓ 초기투자비용이 크고 (1개 단지 건설에 40억\$ 전후 소요),
규모의 경제가 작용하며, 기술선점 효과가 높은 고도의 기술집약적 산업



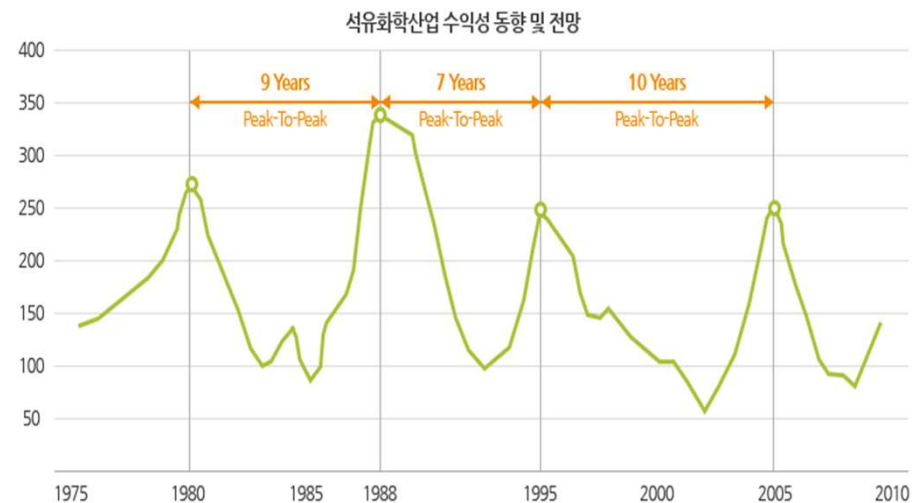
THE **시선! 투자**

석유화학 공업 단지



THE **사건! 투자** 사이클 산업

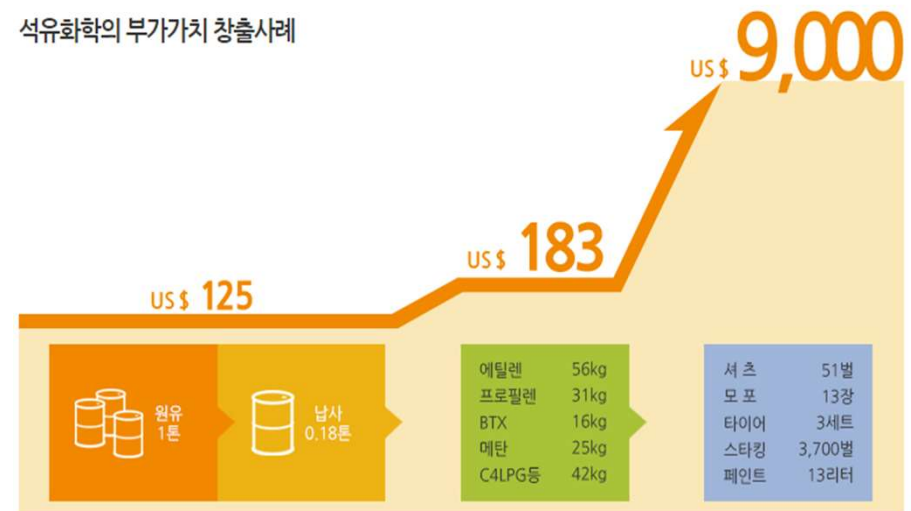
- ✓ 제조 원가의 60~80%를
원료비가 차지
- ✓ 유가변동과 경기변동에 밀접한 산업
- ✓ 세계 경기, 수급조건에 따라
호 · 불황이 주기적으로 반복되는
경기 순환형 산업



THE **세컨! 투자** 고부가가치 산업

- ✓ 높은 부가가치를 창출하는 산업
 - ✓ 납사 0.18톤(125달러)으로
총 9천달러의 최종제품 생산
- ⇒ 약 70배의 부가가치를 창출하는 산업
(’07년도 기준)

석유화학의 부가가치 창출사례



THE **신! 투자** 첨단산업 성장동력

- ✓ IT(정보통신), NT(나노테크놀로지), BT(바이오테크놀로지) 등 차세대 첨단산업의 성장동력
- ✓ IT, NT, BT 와 유기적인 공생관계



THE **세컨!** 투자 생계밀착형 산업

- ✓ 석기시대 ⇒ 청동기시대 ⇒ 철기시대 ⇒ “???? 시대”
- ✓ 생계밀착형 산업으로 우리 일상생활의 물과 공기와 같은 존재
- ✓ 소비품의 약 70%는 석유화학 제품



THE **새신! 투자** 생계밀착형 산업



물
70%

소지품의
70%
석유화학제품

TOTAL

전체 중량 2,217g

석유화학제품 1,605g

석유화학 부문 약 70%



THE **재테크** 농업, 어업 생산성 혁신

- ✓ 19세기말 전세계 인구 약 16억명에서 현재 인구 60억에 육박
⇒ 일부 국가를 제외하고 기아 사태는 드물다
- ✓ 비닐하우스, 발작물 보호 비닐, 플라스틱 하우스, 부표, 어업용 밧줄, 비료 등
⇒ 농업, 어업 생산성 혁신



THE **새기!** 투자 농업, 어업 생산성 혁신



THE **세컨! 투자** 천연자원 보존 및 환경보호

- ✓ 대체소재 未개발시 산림황폐화 및 천연자원 고갈
- ✓ 합성섬유 및 합성고무가 양모/면/천연고무 등 천연소재를 대체함으로써 생태계 파괴를 억제
- ✓ 자동차의 금속 부품을 플라스틱으로 대체하여 경량화시킴으로써 광물 자원과 에너지 자원을 절감
- ✓ 플라스틱 폐기물과 관련 재활용 기술의 발전으로 플라스틱 폐기물을 연료 및 타제품으로 재활용함으로써 자원의 활용도를 제고



THE **세상!** 투자 천연자원 보존 및 환경보호



- ✓ 원재료 가격
- ✓ 제조원가의 60~80%를 원료비
(납사, 유가 등)가 차지
- ✓ 기본적으로 원재료 가격이 제품 가격
결정에 큰 영향



THE **사건! 투자** 원유 가격 추이 (WTI)



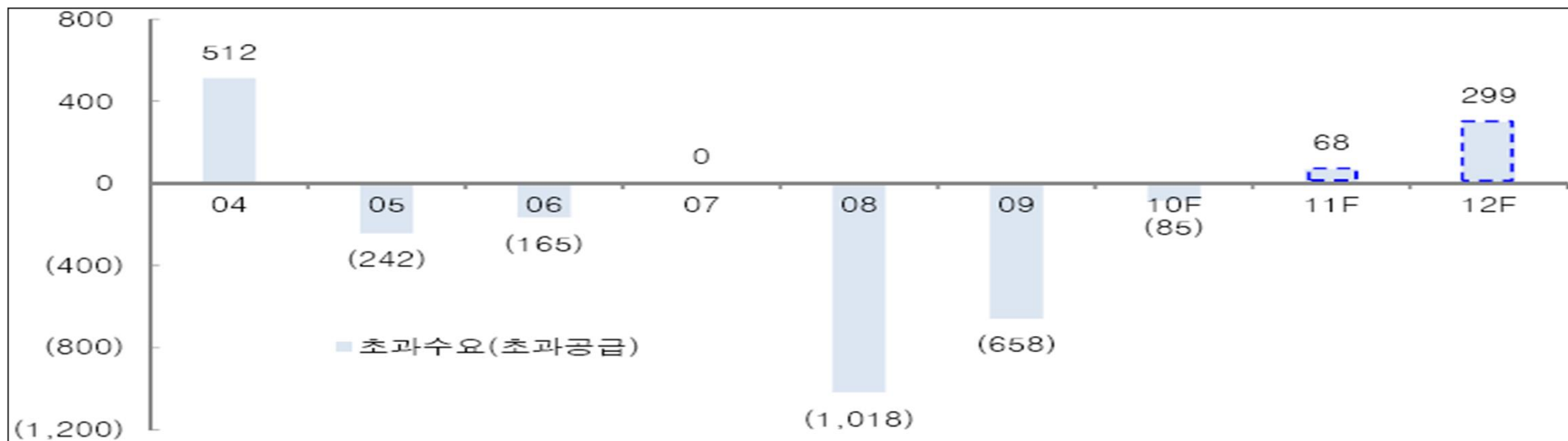


석유화학산업 주요 외생변수

- ✓ 제품별 수급상황 & 가동률
- ✓ 원재료 가격과 더불어 제품 수급 상황 파악 중요
: 수요 & 공급 & 가동률 등 체크



세계 에틸렌 수급 밸런스 전망



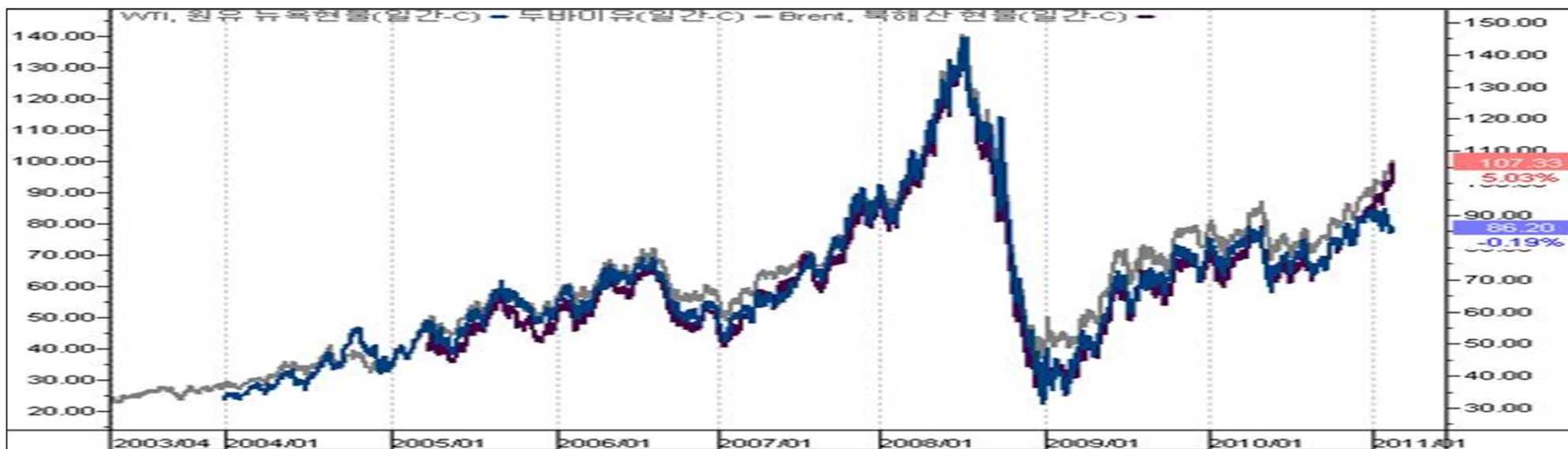
THE **시선!** 투자 아시아 정유 설비 수급 전망



- ✓ 정유 제품 마진추이
- ✓ 원유가격과 Simple Margin 상관도 小
- ✓ 원유가격과 Crack Margin 상관도 大
- ✓ 복합정제마진 추이 체크 권장



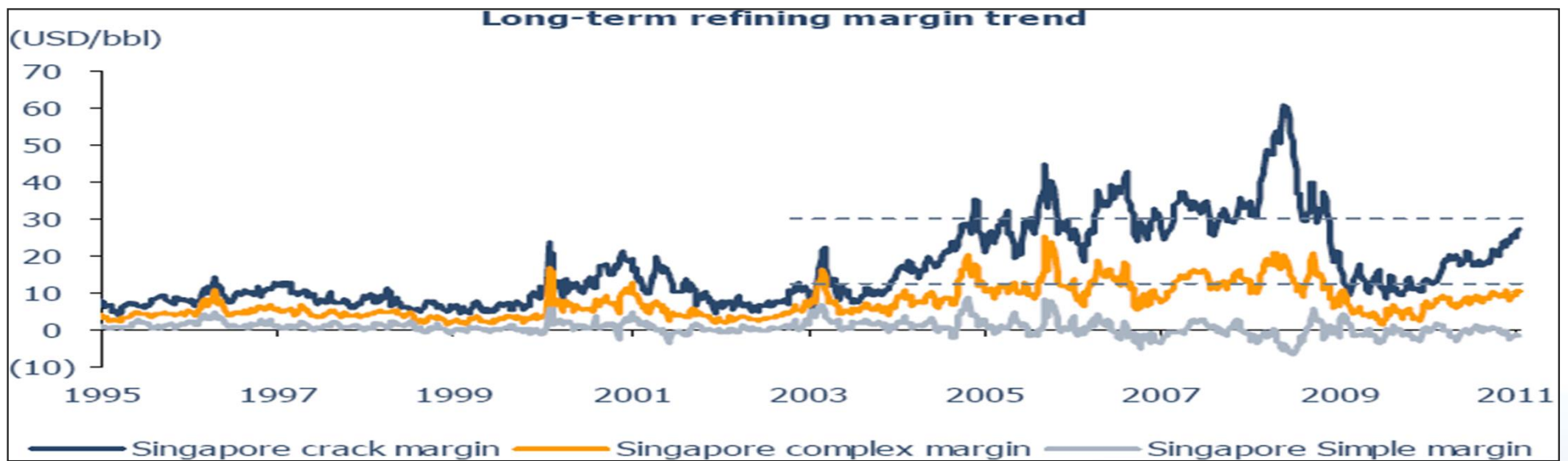
THE **사건! 투자** 원유 가격 추이



(WTI, Dubai-Oil, Brent Oil)



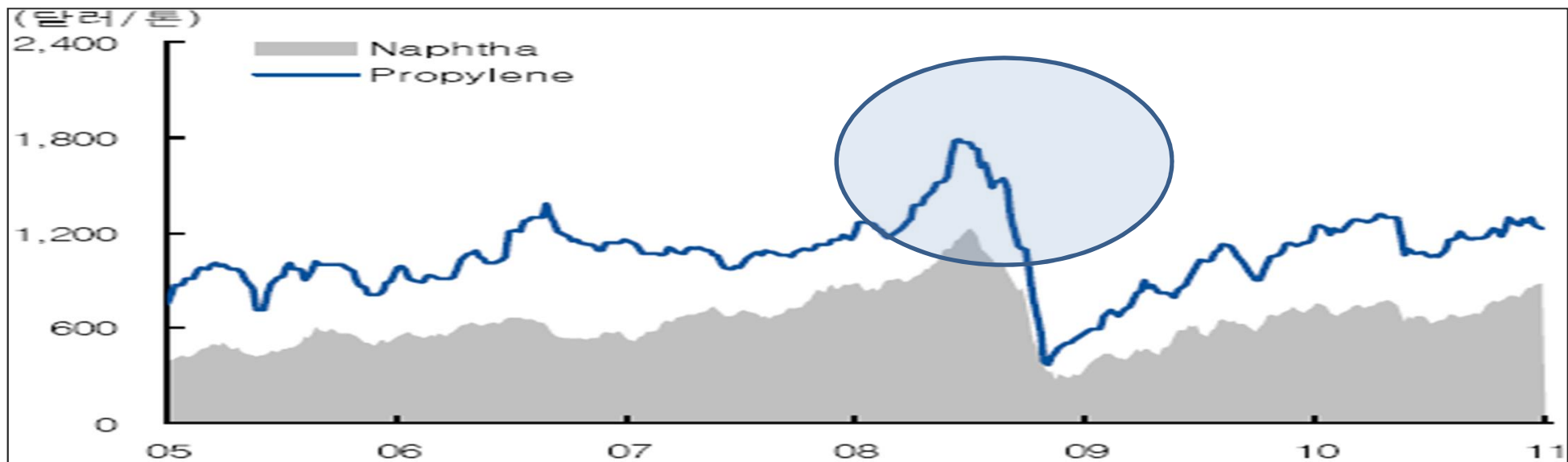
THE **시선! 투자** 싱가포르 정제마진 추이



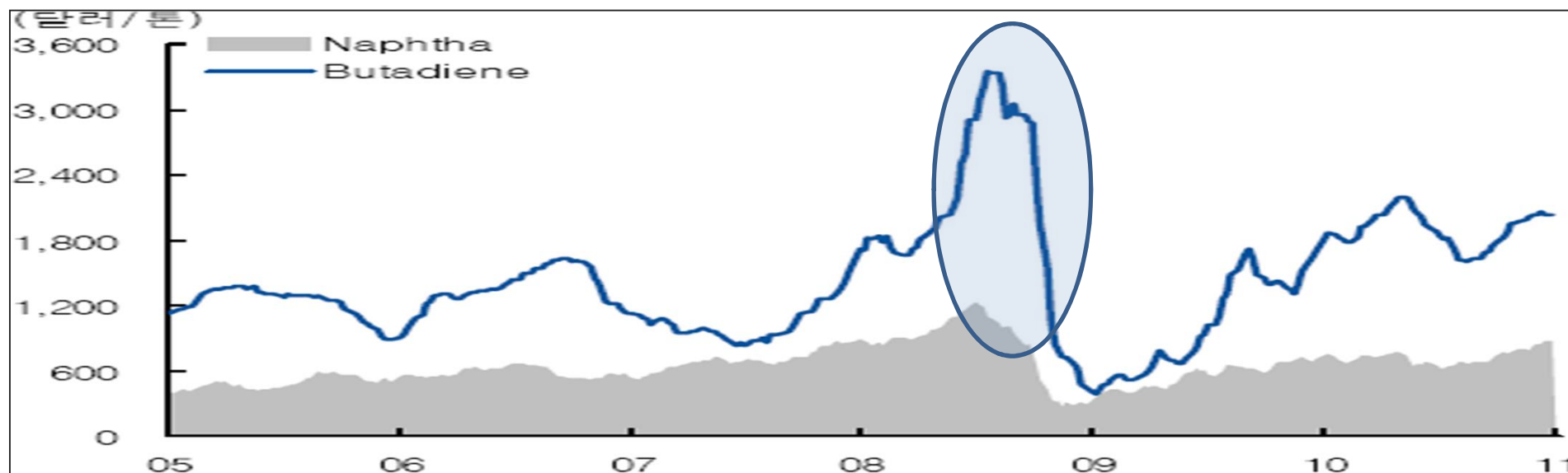
- ✓ 화학 제품 마진추이
- ✓ 제품의 종류에 따라 상이한 마진추이 보임
: 제품 수급, 기술력 등의 영향
- ✓ 각 제품별 마진 추이 체크 必 ⇒ 관련 생산 기업 체크
- ✓ 관련 전방 산업 시황을 통한 수급 상황 예측



납사-프로필렌 스프레드 추이



납사 - 부타디엔 스프레드 추이





제품 분석을 통한 수혜주 발굴

- ✓ 화학 제품 가격 추이 분석
- ✓ Ex : 중국 대규모 PX 증설 뉴스 ⇒ PX 가격 하향 안정화 전망
⇒ PX를 원료로 제품을 생산하는 기업 수혜
- ✓ TPA 생산 업체, PET 생산업체(효성첨단소재, 삼양패키징 등)
- ✓ 관련 업체 리스트업 후 개별 종목 분석을 통해 최종 종목 선정



THE **재테크** 투자 **납사-프로필렌 스프레드 추이**



‘효성화학’



IFRS(원결)	Net Quarter							
	2017/12	2018/03	2018/06	2018/09	2018/12	2019/03(E) ?	2019/06(E) ?	2019/09(E) ?
매출액			1,358	4,918	4,892	4,422	4,850	4,873
영업이익			123	363	164	252	400	422
당기순이익			25	234	-55	107	219	219
지배주주순이익			25	234	-55	135	186	212



**THANK YOU FOR YOUR
ATTENTION**





THE **진!** 투자

백만불짜리 투자노트