

IMO_2020, “메이드인코리아, 신상”을 가지고 싶다

Overweight (Maintain)

커버리지종목

종목명	투자의견	목표주가
현대중공업(009540)	Buy	160,000원
현대미포조선(010620)	Buy	140,000원
삼성중공업(010140)	Buy	11,000원
세진중공업	Buy	6,500원
한국카본	Buy	10,000원



최광식
(2122-9197)
gs.choie@hi-ib.com

CONTENTS

IMO_2020, “메이드인코리아, 신상”을 가지고 싶다

4	I. 2019년 아웃룩: 다섯 가지 투자포인트
8	II. IMO 2020 SOx 규제의 개요
13	III. IMO 2020이 신조 시장에 미치는 영향
13	1. 신조에서, 선주들의 선택: Scrubber > LNG-Fuel > Ready
	2. 2020년 갑자기 대다수 선박은 저유황유를 쓰기 시작한다
39	IV. 그래서 결론은: 한국 조선에 꽃길
	1. 스크랩 & 빌드 싸이클로 들어간다
	2. 한국 조선업의 시장 지배력 강화
	3. 당장 Scrubber 대세이지만, 장차 LNG-Fuel이 확산될 것
	4. 덕분에 LNG선 싸이클이 더 강해진다
	5. 미포가 할일이 많아진다: 소형 LNG선, 그리고 PC선
54	V. 기자재 및 기타 업체들 수혜
60	VI. 조선이 정유에게 물어본다
64	VII. 최선후주 현대미포조선, 차선후주 삼성중공업
67	VIII. 기업분석
	현대미포조선(010620) _ 느닷 IMO 2020의 최대 수혜주
	현대중공업(009540)_가장 많은 LNG-Fuel 수주 중!
	삼성중공업(010140)_방어하다가 한방 쏠 것
	세진중공업(075580)_턴업 성공, 그리고 IMO 즐기기
	한국카본(017960)_IMO로 더 뜨거울 LNG와 보냉

Summary

IMO 2020? 저 “새 배”는 너무 매력적인 걸!

“메이드인코리아, 신상”을 가진 선주들은 큰 돈 벌 것: 스크랩 & 빌드 싸이클 시작

10 월말 MEPC 73 차에서 IMO 2020 규제가 “상수”가 되었다. 이에 대한 대응 방안은 1) 저유황유 사용, 2) Scrubber 장착, 3) 가스 추진 엔진의 세 가지 밖에 없다.

신조 시장은 정기항로에서는 LNG-Fuel 을 일부 선택하기 시작했지만, 대다수 선박들은 LNG 병커링 인프라 부족으로 Scrubber 를 선택하고, 또 일부 LNG-Ready 로 대응한다.

현존선이 더 큰 문제이다. 2020년 황산화물 규제가 시작되면 해운사의 원가 95는 105 가, 운임 100은 110 이 된다. 그러나 당신이 Scrubber 를 장착하고 고유황유를 연료로 쓰거나, LNG-Fuel 을 장착하고 있다면, 95 원가에 110 운임으로 “현 배”보다 3 배를 더 번다(현재 MGO-HGO 스프레드 \$210/톤 기준).

선주들은 Scrubber Retrofit 을 하고 싶어도, 장비와 수리조선 모두 쇼티지로 2020년 선복의 5%~10%만이 대응 가능하다. 이에, 2020년 스프레드가 \$300/톤 이상으로 확대되면 “새 배”는 “현 배”보다 5 배나 더 번다.

그런데, 이렇게 훌려갈게 자명한데, 왜 여태 신조시장은 조용했을까?

이는 1) IMO 2020 연기 불확실, 2) 세 가지 대응 방법 중 선택의 기간, 3) 선택 후에도 각 기술에서의 업체와 트랙 레코드 검증, 4) 신기술 가격 하락을 기다려왔기 때문이다. 5) 2021년 이후 MGO 가격 안정화를 염두하는 의견도 있다. 또한 6) 아직 미정인 폐널티에 따라 고유황유를 계속 사용할 수도 있다는 우려도 있단다.

그러나 당사는 2019년부터 스크랩 & 빌드 싸이클이 거세게 시작될 것이라고 판단한다. 2016년부터의 가뭄과 발주 위축은 IMO 2020에 대한 “관망” 때문이었고, 이제 위의 여럿 불확실성이 제거되면서 선주들이 움직일 수 있기 때문이다. 지금 발주하면 빠르면 2020년 하반기, 2021년에 배를 인도받고, 이익을 누릴 수 있다.

LNG 선 수주 랠리, 잔고와 선가의 반등으로 이미 온기가 도는 조선업에, IMO 2020 때문에 상선 교체 발주 싸이클이 도래한다면, 조선업에 PBR 1.0 배 상단 논란은 의미 없다.

투자#1: LNG-Fuel 이 천천히 확산되면서, 한국 BIG3 시장 과점성 강화

IMO 2020 은, 곧 선박의 변화를 의미하고, 스펙이 변할 때 가장 유리한 것은 탑티어 조선사들이다. 한국 대형 조선사들의 시장 지배력 강화를 예상한다. LNG 병커링 인프라 확대와 함께 LNG-Fuel 선박의 신조/잔고에서의 비중이 늘어날수록, 한국 조선사들의 M/S 도 그 궤를 같이 할 것이다. 또한 지금 지구 전체의 병커링을 모두 LNG로 대체하려면 LNG 3 억톤의 추가 수요가 발생하게 되는 셈인데, 이는 LNGc 500 척 이상이 필요한 양이다. IMO 2020 은 곧 LNG, LPG 의 가스 수요 증가를 의미하며, 가스선 시장을 독과점하고 있는 한국 조선사들이 최대 수혜다. 2030년 20~30MTPA 의 선박용 LNG 연료 사용을 예상한다.

투자#2: 현대미포 느닷 수혜: 소형 LNG 선, 저유황유를 위한 PC 선 리뉴얼

LNGBV 과 함께, 항만 병커링에 LNG 공급을 위해 소형 LNG 선 시장이 생기고 성장할 것이다. 현대미포조선은 50k-CBM LNG 선 건조 준비를 막 마쳤다.

또한 선복의 90%가 일시에 고유황유에서 저유황유로 유종을 변경하면서, HFO 의 항만 물류를 담당하던 더티탱커를 대체할 클린탱커(PC 선) 발주 싸이클을 예상한다. 현대미포조선이 할 일이 많아진다.

I. 2019년 아웃룩: 다섯 가지 투자포인트

1. 계속 좋을 LNG 시장과 선가 상승세

올해 좋아진

- 1) LNG 선 발주와
- 2) 신조선가 상승

출렁였지만 2018년 조선업종 주가는 꽤 괜찮았다. 당사는 그 동력을 1) LNG 선 발주 및 수주 강세와 2) 신조선가 턴어라운드 두 가지로 꼽는다. 현대미포조선을 제외하고는 모두 적자기조를 이어갔지만 건조량 급감 구간을 지났고, 충당금은 미래의 실적 호조를 의미한다. 당장의 적자로 PBR 밴드 상단을 제약할 뿐이다.

그림1. 조선산업 5 가지 투자포인트 중, 이번 2019년 전망은 IMO 2020의 영향에 대해 집중

대분류	투자포인트	2018년	2019년
이미 지금 좋은 모멘텀	① LNG 발주 강세	신조발주 50척 넘기는 중	모잠비크 16척, 러시아 쇄빙LNG선 15척으로 30척 확정적이어서, 50척 이상 규모 지속
	② 신조선가 상승세 지속	VLCC 바닥 \$80m → \$92.5m 신조선가지수 120p → 130p 로 턴어라운드 성공	한국 조선업 백로그 2년+로, 협상력을 당겨온 상황 신조선가 지속 상승 예상
앞으로 좋아질 것들	③ 빼겨온 해양플랜트 수주 재개 feat. 드릴쉽	17년말부터 돌아왔지만 노르웨이에 2개, 싱가포르에 2개, 중국에 1개 실주하고 현대중공업만이 ASLNG Hull 2기, King's Landing FPS 1기로 10억\$ 수주	인도 릴라이언스 MJ FPSO, 베트남 Block B, 나이지리아 Shell의 Bonga FPSO, 호주 ConocoPhillips의 Barossa FPSO로 파이프라인에 대형공사 연초부터 기대
	④ 실적 턴업	현대미포조선을 제외하고 적자 지속	3Q18부터 공사손실 충당금(당분기 수주 역마진) 감소 시작 2019년부터 손실요인 없으며, 선가 올라 간 물량 건조 증가
	⑤ IMO 2020와 신조 시장	(DWT 기준) 상선발주 2017년보다 작음 현재 LNG만 좋고, 한국 조선사들만 금액 기준으로 회복 중일 뿐 신조 발주는 여전히 위축	2019년~2021년 사이 언젠가 신조 시장 발주 정상화~폭발 시작될 것

자료: 하이투자증권 리서치센터

1)LNG는 계속 좋을 예정인 가운데, 2019년은 확실히 좋고

2019년 LNG 선 발주도 2018년만큼이나 강할 전망이다. 현재 진행 중(건설 중, FEED+마케팅)인 LNG 수출 터미널 규모가 1년전 이맘때보다 1.0 억톤이나 늘어난 3.5 억톤에 달하기 때문에, 중장기 LNG 선 발주는 2011년~2015년보다 강한 5년여 싸이클을 기대한다.

그런데 일단 2019년도 “확실히” 좋은 것이, 모잠비크 LNG 선 16척, 러시아 Arctic LNG2에서 쇄빙 LNG 선 15척 입찰로써, 30여척이 깔려있기 때문에, 몇몇 단발건이 붙어주면, 올해의 50척±일파 추세로 올해에 비해 크게 뒤지지 않는다.

2) 신조선가도 계속 오르는 환경임

신조선가도 지수는 2017년 바닥 121p에서 130p까지 반등했고, 대표선종 VLCC는 \$81m에서 \$92.5m까지 회복에 성공했다.

올해 여름 하반기 전망에서 밝혔듯, 한국 조선사들의 백로그는 2년을 꽉 채웠고, 부족해진 공급, 수요 회복, 강재가 인상을 반영하며 중장기 신조선가 상승 기조가 이어질 것이다.

1) 2) 외에 세 가지가 더 좋아진다

이렇듯 2018년의 두 가지 투자포인트가 꺾이지 않고 지속되는 가운데, 3) 해양 발주가 회복되며 수주의 양과 모멘텀을 부여하며, 4) 3분기부터 공사손실충당금 감소의 희망을 보여준 조선사들의 실적은 4Q18~1Q19부터 건조량 증가와 함께 충당금 감소(또는 환입까지), MIX 개선으로 텐어라운드를 시작하며 PBR 밴드 상단을 열어줄 것으로 예상한다.

그리고 5) IMO 2020 황산화물 규제 실시에 따라, “새 배”的 매력이 부각되며, 이르면 2019년 또는 아마도 2020년부터 신조시장은 여태 이월되어왔던 수요까지 몰리며, 초강세가 될 수도 있다.

이번 자료에서는 3), 4)는 다음 단락에서 짧게 다루되, 5) IMO 2020에 집중한다. 큰 영향을 미칠 아주 중요한 변화이기 때문이다.

2. 좋아질 것들: 해양, 실적

3) 해양 플랜트 수주 회복

2016년 3분기부터의 주장처럼, 해양 플랜트 발주는 드디어 재개되었다. 그러나 삼성중공업의 Coral FLNG, Mad Dog2로 수주 회복이 되는가 싶더니, 2017년 말부터 지금까지 한국 조선업이 노리던 Johan Svedrup ph1,2, Johan Castberg, Vito, Tortue 등 다수의 프로젝트를 노르웨이, 싱가포르, 중국에 뺏겼다. 그들도 급했고 절박했기 때문이다.

비록 해양 야드의 공백과 가동률 하락, 무엇보다도 인력조정이라는 아픔이 따랐지만, 시장 회복 초기에 공격적 영업보다는 제대로 된 물량을 받는 것이 더 중요하다.

**파이프라인에
큰 프로젝트 4 건**

한국 조선업은 2018년 말부터 2019년까지 큰 프로젝트로만 인도 Reliance 의 MJ FPSO, 베트남 Block B, 나이지리아 Shell 의 Bonga FPSO, 호주 ConocoPhillips 의 Barossa FPSO 를 노리고 있다[그림 2].

그림2. 한국 조선이 기다리는 해양 발주 POOL

지역	발주처	프로젝트명	현대	대우	삼성	그외	PJT 스케줄 시점e
2018년 실주							
북해	Statoil	Johan Casterberg ph2	*		*	로컬 Kvaerner	17.05 ITB → 17.08 입찰종료 → 18.02 본계약
아프리카	BP	Tortue Gas	⊖		⊖	Technip + COSCO	17.09 BID 마감 → 17.10 속리스트 4사 → 18년3월 실주
북해	Statoil	Johan Sverdrup 2차			⊖	로컬 Aibel	17.03 FEED 선정 → 4Q PQ → 18.03 FEED 종료
2018년 수주							
캐나다	Steelhead	Kwispaa ASLNG HULL	2월				6MTPA x 2기 HULL
GOM	Llog	King's Landing	⊖				18.05 현대중공업 Topsides + Hull 발주설
Forward 1Y 수주 POOL							
인도	Reliance	MJ FPSO	△	△	○	FEED경합: Modec, Technip+SBM, 삼성중공업	프로젝트 전체 20억\$, 야드 물 10억\$ [5월 ITT 발송 및 PQ 중 → 8월 중순 입찰 시작] → 10월 TB, CB 제출 → 2018년말 기대
베트남	PetroVietnam	Block B	○	탈락	△	vs. McDermott	2020 가동 [17.08 PQ, 17.11 입찰, 18.03 입찰가 제출, 1H18 FID] (연기)→ 2019년 초 예상
캐나다	Steelhead	Kwispaa ASLNG Topsides			△	테크닙, B&V(SHI 포함), McDermott	6월말까지 입찰 진행 → 2개 컨소시엄을 선정해 3Q부터 FEED 경쟁 → (연기)→ 18.11 입찰 → 2019년 FEED 시작
나이지리아	Shell	Bonga SW "Lite"	○	△	○	해외 4개	17.09 입찰서류 → [1Q18 CB, TB, 6월~9월 ITT, 연말 FID] → (연기)→ 2Q19 PEC 결정설
호주	Conoco Phillips	Caldita-Barossa			○	vs. MODEC lease	[18.06 FEEDA 선정(SHI, MODEC), Dual FEED 시작] → 3Q19 EPC 선정 → 2019년말 FID
아부다비	Adgas	IGD-2	△			총 6개 컨소시엄 Petrofac + NPC 우세	[4월 TB, 7월 CB, 8월초 결정, 하반기 본계약] → (연기)
나이지리아	Eni + Shell	ZabaZaba 컨버전 FPSO			○		[18.03 ITB, 2H18 FID, 3Q18 본계약] → (연기)
나이지리아	Total	Ikike			○		[18.03 ITB, 3Q18 본계약] → (연기)
북극해	Chevron → Equinor	Rosebank	탈락	○	탈락	vs. Sembcorp	[17.11 ITB 발송, FEED 검토, 18.03 입찰 제출, 18말초 야드 선정] → Equinor로 Operator 변경 → (연기)

자료: 하이투자증권 리서치센터

4) 실적 텐어라운드:

건조량 증가효과,

빡빡한 충당금,

신조선가 상승분 반영

현대중공업 그룹의 조선은, 미포가 이미 3Q18 건조량 회복을 시작했고, 대형사들은 4 분기부터 건조량이 늘기 시작한다. 삼성중공업은 4Q18 1,400 억원의 영업적자에서 800 억원 또 충당금 등을 처리하고 2019년 흑자전환을 노린다.

2018년의 수주물량도 적자가 섞여있지만 충당금 처리를 했고, 무엇보다 건조량 증가 효과를 톡톡히 볼 전망이다[그림 3]. 당사는 2020년 BEP 수주물량(매출총이익 기준 적자 요인 제거 후)을 가지고도 대형 조선사들의 영업이익률 3%~4%를 예상하는데, 이는 단지 건조량 증가에 따른 고정비 개선효과 만으로도 가능하다. 신조선가지수 130p 계단을 지나, 더 오른다면, 2020년 하반기~2021년 실적은 이보다 더 높을 것이다.

실적도 돌아선다. 주가가 한 석달 오른 후 PBR 0.9 배~1.0 배에서 조정을 받았지만, 이제는 실적이 개선된다면 PBR 1.0 배 이상도 합리화될 수 있다.

그림3. 엄격한 충당금 환입 외에도, 2020년까지 건조량이 30% 안팎 증가하면 잔고의 BEP 선박이 3%~4%로 바뀜(아주 중요한 이야기라 지난 하반기 전망 자료에 이어 또 기재하는 도표)

2015년 → 2018년	기준	-10% 감소	-20% 감소	-30% 감소	-40% 감소	-50% 감소
매출	100.0	90.0	80.0	70.0	60.0	50.0
원가	95.0	86.9	78.9	70.8	62.7	54.6
변동비 85%	80.8	72.7	64.6	56.5	48.5	40.4
고정비 ⑥ 15%	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3
이익	5.0	3.1	1.1	-0.8	-2.7	-4.6
이익률	5.0%	3.4%	1.4%	-1.1%	-4.5%	-9.3%
이익률 변동폭		-1.6%p	-3.6%p	-6.1%p	-9.5%p	-14.3%p

2018년 → 2020년	기준	10% 증가	20% 증가		30% 증가		40% 증가		50% 증가	
			20% 증가	30% 증가	40% 증가	50% 증가				
매출	100.0	110.0	120.0	130.0	140.0	150.0				
원가	100.0	108.5	117.0	125.5	134.0	142.5				
변동비 85%	85.0	93.5	102.0	110.5	119.0	127.5				
고정비 ⑥ 15%	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0				
이익	0.0	1.5	3.0	4.5	6.0	7.5				
이익률	0.0%	1.4%	2.5%	3.5%	4.3%	5.0%				
이익률 변동폭		1.4%p	2.5%p	3.5%p	4.3%p	5.0%p				

자료: 하이투자증권 리서치센터

II. IMO 2020 SOx 규제의 개요

- 1)~4) 다음 투자포인트
5) IMO 2020과 신조시장

IMO 2020 의 황산화물 규제는 선주들을 움츠리게 했다. 많은 투자자들이 올해 신조시장이 좋은 출 아는데, LNG 선을 제외한 발주는 불황기였던 2017 년보다 작다[그림 4]. 여전히 2016 년부터 시작된 IMO 2020 도입에 따른 관망(Wait-and-See)세가 계속되고 있는 것이다.

트럼프의 백악관이 2020 년 IMO 황산화물 규제 연기를 희망한다는 우여곡절도 있었지만, 10 월말 MEPC 73 차에서 다시 한번 2020 년 1 월 1 일 실시를 못 박았다.

IMO 2020 은 1) 여태 기술 변화, 가격 저항에 따른 관망(Wait-and-See)으로 이월된 수요를 투자로 이끌 것이다. 현재 조선업 수주잔고는 14 년만에 역사적 최저이다[그림 6]. 물론 2019 년에 새로운 최저점을 찍을 수도 있다. 그러나 만약 그리 된다면 2020 년 신조시장은 더 큰 이월 수요를 안고 우호적으로 진행될 것이다.

2) IMO 2020 규약을 맞춘 배는 돈을 많이 벌게 된다. 기존 “한 배”的 대다수는 저유황유로 대응할 수 밖에 없는데, 이들이 시장 운임을 끌어올리고, “새 배”는 낮은 원가(유류비)에 높아진 운임을 즐긴다. 이에 따라 투자자들(선주, 선사, 화주)은 “새 배”的 매력에 더 없이 매료되어, “메이드인코리아, 신상품”을 구매하게 될 것이다. 그렇게 강력한 스크랩 & 빌드 싸이클이 진행될 것이다.

당사 Bullish 한 의견에
배치되는
논리들도 꽤 있는데,
뒤에서 다루겠음

물론 2020 년~2021 년을 피크로 저유황유 가격도 안정화되고 MGO-HFO 스프레드도 줄어서 “새 배”的 매력은 줄어 들 것이라는 예상이 있다. 현재 스프레드 \$210/톤에서 신조의 Scrubber 투자비회수는 1 년~2 년, 개조에서 2 년~3 년에 불과하다. 일부 시장 우려처럼 스프레드가 \$100/톤으로 줄더라도, 신조에서의 투자비회수는 2 년~4 년으로 여전히 매력적이다.

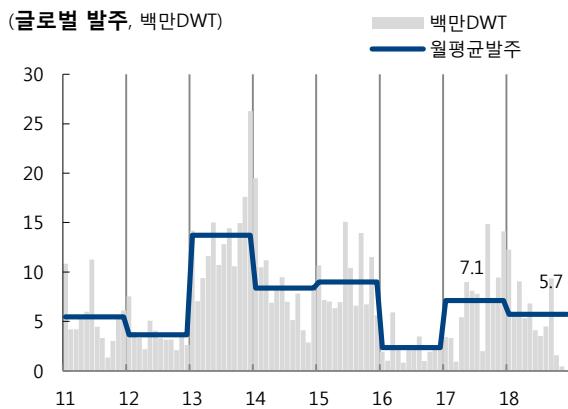
바다의 17 억 DWT 모든 배를 스크랩 & 빌드한다는 과격한 주장은 아니다. 그 규모를 정확히 예상한다는 것은, 예상이 아닌 찍기의 영역이겠지만, 분명 신조시장은 호황을 누릴 터이다.

규제를 피하는
세가지 방법에서
발생할
여섯 가지 이야기들

복잡 다난한 IMO 2020 규제의 내용과, 이를 피해가는 3 가지 방법, 이에 대한 신조와 협조선 각각에서의 대응 방법론과 논리를 각각 짚어보겠다.

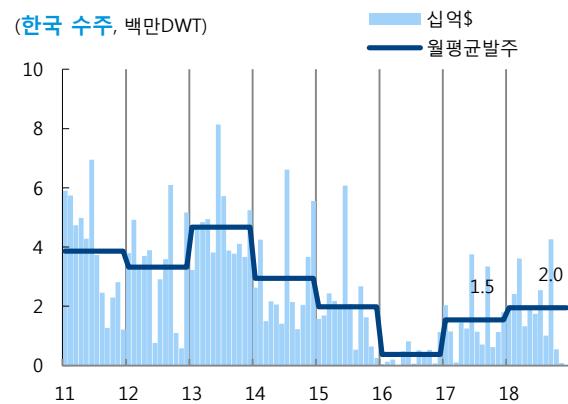
이미 정유와 해운 섹터에서도, 그리고 저의 동료들도 다수의 자료를 발간했지만, 낯설고 어려운 내용은 세뇌와도 같은 반복 학습이 유효하다.

그림4. 올해 신조발주는 불황 2017 보다 작음!
많은 분들이 아직도 불황이라는 것을 모름



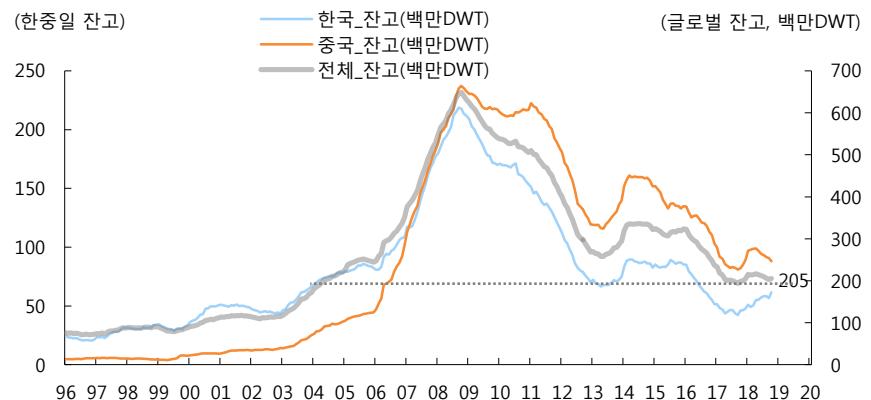
자료: 하이투자증권 리서치센터

그림5. 이는 LNG 선 발주 랠리로 한국 조선사들만 좋았기 때문



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림6. 글로벌 수주잔고는 2004년 이후 14년만의 최저치로 다시 주저 않음
한국의 수주잔고만이 LNG 선 덕분에 늘었을 뿐, 중국과 일본은 다시 불황으로



자료: 하이투자증권 리서치센터

1. 제재의 내용

2020년 Sox 0.5%로 크게 낮춤에 신조는 쉽다, 현존선이 문제	2016년부터 신조에 NOx(질소산화물)을 기준 14.4/kWh에서 3.4/kWh로 크게 낮추는 규제가 발효되었고, 2020년부터는 신조와 현존선 모두에 SOx(황산화물) 배출을 전 해역에서 기존 3.5% 이하에서 0.5% 이하로 85%나 낮추는 강력한 규제가 발동된다[그림 7]. 우리 투자자들이 2016년의 NOx 규제 적용을 별로 못 느꼈던 것은 신조에게만 한정되었기 때문이다. NOx는 선박 가격의 10% 안팎인 엔진가격에 10% 정도 인상, 즉 1% 정도의 원가 상승요인에 불과했고, 이미 엔진메이커 MAN 뿐 아니라 두산엔진, 현대중공업 등이 SCR, EGR 등의 장비를 개발했다. BWTS도 어마한 규모의 현존선이 문제였지, 신조는 개발된 여러 장비들이 적용되고 있다. 문제는 현존선이다.
7.5 만척~9.x 만척의 선복이 일시에 저유황유를 사용하면서 겪게 될 변화: 공급 쇼티지, 연료유 가격 급등	2020년부터의 SOx 및 CO2 규제(20% 절감), 그리고 2025년, 2030년, 2040년의 CO2 추가 감축은 신조에서도 NOx 보다 영향이 더 클 뿐 아니라, 클락슨 기준 7.5 만척(모든 선박 9 만척 이상)의 엄청난 규모 기존 선대의 운영 원가에 상당한 영향을 미친다. 이미 ECA(Emission Control Area: 배기 배출 규제지역)에서는 황산화물 함유량 0.1% 이하의 MGO(Marine Gas Oil), LSFO(Low Sulphur Fuel Oil)를 사용해왔지만, 이를 전 선복에 0.5% 이하로 적용하는 것은 기존 고유황유(HSFO: High Sulphur Fuel Oil)를 일시에 저유황유로 변경해야 하기 때문이다. 공급이 이를 맞출지, 가격은 얼마나 될지 불확실성이 너무 크다.

그림7. 환경규제 도입 스케줄

		09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	30	40												
NOx	Phase	Tier I		Tier II					Tier III																									
	제약	17g/kWh		14.4/kWh					3.4/kWh																									
	ECA 지역			Global					ECA		NECA																							
CO2	Phase	Review				Phase 0		Phase 1			Phase 3			Phase 4																				
	제약					Base		-10% 절감			-20% 절감			-30% 절감																				
SOx	제약																																	
	SECA	1.0% 이하					0.1%이하																											
	Global	4.5% 이하		3.5% 이하												0.5% 이하																		

자료: 하이투자증권 리서치센터

주석: IMO : International Maritime Organization, 국제 해사기구 | EEDI : Energy Efficiency Design Index, 선박 제조 연비 지수

ECA : Emission Control Area, 배기 배출 규제 지역 | SECA(SOx Emission Control Area): 발틱해, 북해, 북미, US Caribbean Sea | NECA: 북해, 발틱

지연 시도와 설 있었지만
MEPC 73 차에서
재차 “Confirm”

급격한 환경 변화에, 2017년 7월 MEPC 71 차에서 2020년 시행시기에 대한 재검토 논의가 진행되었지만 기각되었고, 2018년 4월 MEPC 72 차에서도, 브라질, 사우디아라비아의 시행 시기 연기 요청이 기각되고 오히려 황함유량 0.5% 이상 연료유 적재를 금지하는 MARPOL(Marine Pollution Treaty) 개정안이 채택되었다. 그리고 2018년 10월 22일~26일 MEPC 73 차 시기에, 트럼프의 백악관이 2020년 미국 대선 기간에 유가 상승(인플레이션)을 우려하며 규제 시행 시점 연기를 희망한다는 보도(월스트리트저널에서)가 있었지만, 백악관 대변인은 이를 부인하는 해프닝이 펼쳐진 바 있다. 그리고 MEPC 73 차에서, 다시 한번 2020년 1월 규제 개시를 확정(Confirm)했다[그림 8].

IMO 2020
황산화물 규제는
이제 “상수”

이제 IMO 2020 황산화물 규제 및 후속 일정들에 대한 연기 불확실성은 없다. 안건 상정 및 채택에만 6개월, 발효에만 16개월이 걸린다. 2020년 1월 실시는 확정적이다.

이제 IMO 2020을 “상수(CONSTANT)”로 두고, 투자 판단을 내리자.

그림8. 과거 IMO 2020 황산화물규제를 다루어온 MEPC(환경보호위원회) 회의와 PPR(오염 방지 및 대응 소위원회) 경과

IMO 주요회의	일자	내용
MEPC 71차	2017년 7월 3일~7일	2020년 시행시기의 재검토 필요 여부에 대해 장시간 논의 진행되었지만 재검토 기각 이에, PPR 4차에 합의된 작업계획을 수정 없이 승인하고 MSC에서 제기한 저유황유 안전문제를 PPR에서 검토 예정
PPR 5차 (sub-Committee)	2018년 2월 5일~9일	Scrubber 미설치 선박에 함황유량 0.5% 초과 연료유 운반 및 적재 금지 PSC 사항: Compliant Fuel 사용 불가 시 관련 근거 및 보고서 제출양식 Control Measure Guideline 연료유 Sampling과 배기ガ스 Monitoring 관련 기기의 안정성: 저유황유 사용에 따른 고착, 누유, 손상 등 검증
MEPC 72차	2018년 4월 9일~13일	브라질과 사우디아라비아가 규제 시행 시기 연기 요청했지만 기각 스크러버 미탑재 선박에 대해서 본선 추진 목적의 황함유량 0.5% 이상의 연료유 적재를 금지하는 MARPOL 개정안을 채택함
MEPC 73차	2018년 10월 22일~26일	2020년 1월 규제 개시 확정 단 스크러버 등 미탑재 선박의 황함유량 0.5% 이상 연료유 금지는 3월부터 실시: 선박들의 고유황유 디벙커링 및 저유황유 적재에 기한을 준 것 규제 시기가 의제로 채택되더라도 연기는 어려울 것으로 판단 1) 조약개정은 2/3 국가 찬성이 필요한데, 미국과 일부 개발도상국만이 연기 희망 2) IMO 규정에 대한 연기와 개정에 22개월 이상 소요 : 안전 채택 6개월 + 개정안 채택 후 16개월

자료: 하이투자증권 리서치센터

주석 IMO: International Maritime Organization(국제해사기구) | MEPC: Marine Environment Protection Committee(해양환경보호위원회) |

MARPOL: Marine Pollution treaty(의정서) | ANNEX: 부속서

PPR sub-Committee: Pollution Prevention and Response(오염 방지 및 대응 소위원회)

그림9. ECA(Emission Control Area, 배기ガス 배출 규제 지역)



자료: 하이투자증권 리서치센터

III. IMO 2020 이 신조 시장에 미치는 영향

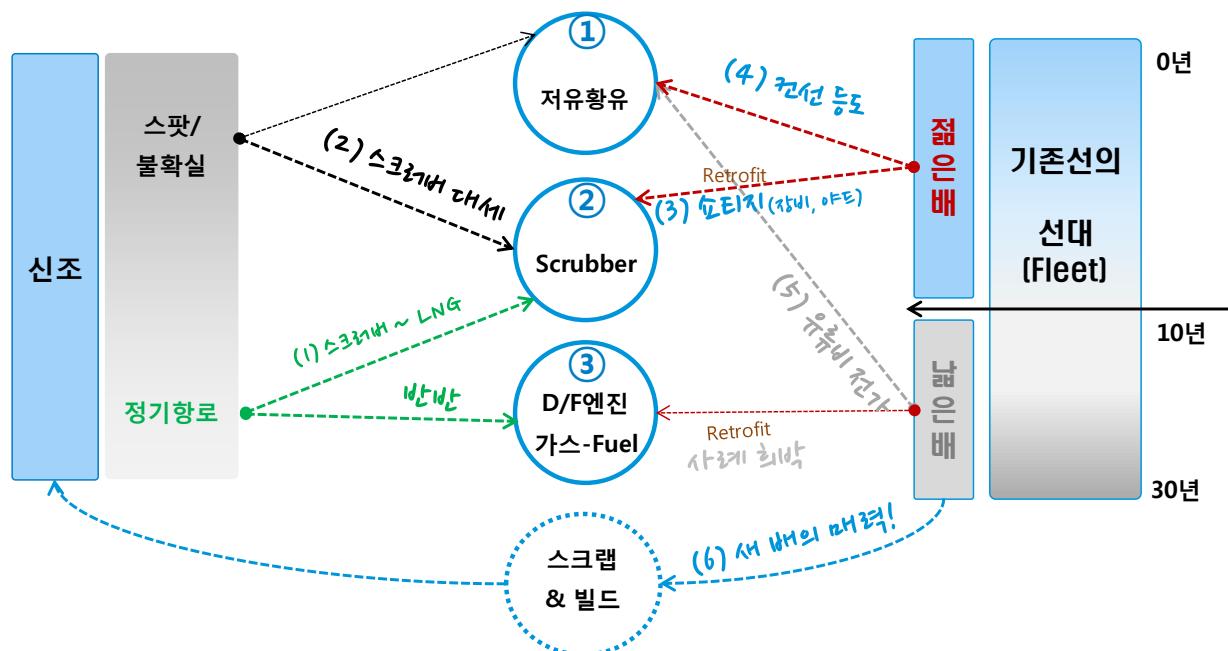
Intro. 세 가지 대응 방안과 여섯 가지 현상 및 시나리오

SOx 0.5% 이하를
지키기 위한
세 가지 방법

2020년부터 황 함유량을 0.5% 이하로 낮추는 방법은 ① LNG 및 LPG 와 같은 가스 추진 엔진 장착, ② Scrubber 등의 Exhaust Cleaning system 을 사용해 고유황유를 사용하면서 탈황을 하는 방법, 그리고 ③ 황 함유량 0.5% 이하의 저황유를 사용하는 세 가지 방법이 있다[그림 10].

이제부터, 이 세 가지 대응 방안(①, ②, ③)을 살펴보고, 아래 그림의 신조와 현존선에서의 (1) ~ (6) 가지 선택 논리와 현재의 상황, 그리고 예상되는 시나리오들을 짚어보겠다.

그림10. IMO 2020 대응에 따른 (6)가지 꼭지와 결론: 새 배가 더 매력적이다, “스크랩 & 빌드” 사이클로 접어들 것



자료: 하이투자증권 리서치센터

① 저유황유

선박 연료유에 대한 이야기 : 고유황유

선박유는 선박 크기/사양/엔진에 따라 다양한 유종을 사용한다.

여태 배에는 HFO(Heavy Fuel Oil)로 일컬어지는 중유를 주로 사용해 왔다. 선박 연료유로써 대표적으로 시계열이 발표되는 티커로 IFO 180, IFO 380 가 있는데, 이는 중질유(IFO: Intermediate Fuel Oil), 점도(Viscosity)를 의미하는 것이다. 해운사들은 10 여종의 cST(Centistokes)를 주로 사용하고 유통되는데, 해운사들이 가장 빈번히 사용하는 유종이 180cST, 380cST 인 셈이다. cST 가 높을수록 점성이 높은 유종이며, 점도가 높을수록 윤활성도 뛰어나다. 주로 대형선은 380 cST 를 작은 배들은 180 cST 사용한다. 높은 점도의 연료유는 가열해 평균 12cST 상태로 사용한다.

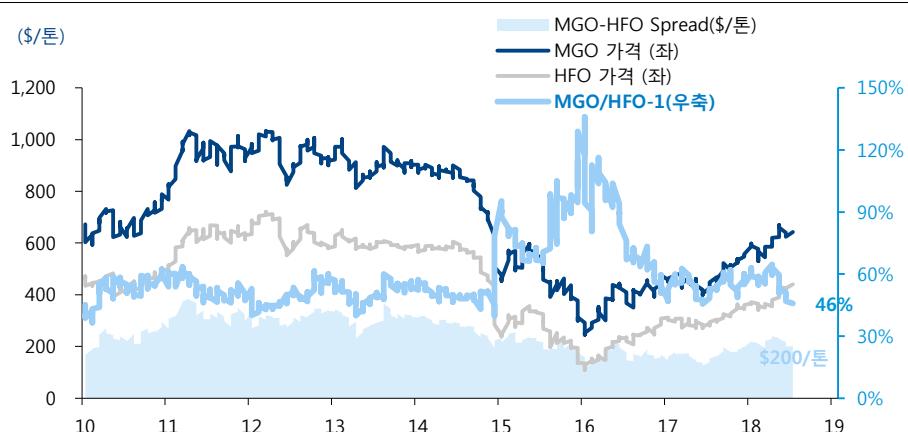
저유황유: MGO, ULSFO, LSFO 등

황 함유량을 낮춘 연료유로는 ULSFO(Ultra Low Sulphur Fuel Oil), MGO(LSMGO: Low Sulphur Marine Gas Oil)가 있는데, ULSFO 는 기존의 HSFO(High Sulphur Fuel Oil)을 탈황 가공한 연료유로 SOx 함량은 0.1% 안팎이다. 그러나, 기존 ECA 0.1% 이하에서 수요가 작아, 아시아, 아프리카 등에서는 공급이 원활하지 않다. 또한 북미는 ULSFO 사용도 제한되어 있다.

MGO(Marine Gas Oil)은 0.1% 이하의 황함유량의 디젤(Diesel, Gas Oil)의 일종이다.

현재 준비된 ULSFO 와 MGO 는 0.1% 이하에 맞춘 유종이어서, ECA 를 제외한 글로벌 해역에서는 여러 유종을 블렌딩 하는 등으로 0.5%에 맞춘 조금 덜 비싼 저유황유가 적용될 듯 하다.

그림11. MGO와 HFO 가격 추이와 스프레드: 현재 스프레드는 \$2X0/톤, 즉 MGO 과 HFO 보다 50% 안팎 비쌈



자료: 하이투자증권 리서치센터

② Scrubber(스크러버)

Scrubber 개요

Scrubber 시스템은 산업용 배기 가스 흐름에서 일부 미립자 또는 가스를 제거하는데 사용할 수 있는 다양한 대기 오염 제어 장치이다.

Scrubber 는 Wet scrubbing, Dry scrubbing 등 다양한 방식의 "세정(scrubbing)" 방식이 있으나, 최근 선박에서는 사용되는 Scrubber 는 해수를 사용하는 Wet scrubbing 형태가 대다수이다. Wet Scrubber 는 배기 가스에 액체를 분사하거나, 액체 웅덩이를 통과 시키는 등의 접촉을 통해 오염 물질을 고체화시켜 분리한다.

Wet Scrubber 는 Open type, Closed type, Hybrid type 으로 구분할 수 있다. Open type 은 세정 프로세스 이후 사용한 해수를 바다로 방출시키는데 반해, Closed type 은 세정에 사용된 fresh water 에 화학 첨가물을 더해 세정 프로세스에서 재 순환시킨다. Hybrid type 은 Open, Closed type 을 동시에 사용하는 방식이다. 일반적으로 선박이 운항 중 일때는 Open type 으로, 정박 중일 때는 Closed type 으로 작동한다.

고체화된 황오염물질의 2차 피해에 대한 이견

Open type 이 Closed type 에 비해 경제성이 우수하지만, 세정에 사용된 해수(wash-water)의 환경 유해성 논란으로, 항만별/국가별 사용 허가 여부가 도전 받고 있다. 최근 CSA2020(Clean Shipping Alliance)의 조사에서 바다환경에 유해하지 않다는 주장도 있지만, 해수에 대한 2 차 피해 우려가 있다.

독일과 네덜란드와 같은 일부 국가에서 해수의 방출을 금지해 Open-Loop type 을 사용할 수 없다. 또한 11 월초에는 노르웨이 NMA(Norway Maritime Authority)는 노르웨이 ECA 를 새로 구성해, Scrubber 사용을 불허하는 방안을 추진 중이라고 밝혔다.

그림12. 탑티어 2 사와 현대중공업의 Scrubber

구분	Alfa Laval	Wartsila	현대중공업
제품사진			
두께	5mm 이하	5mm 이하	6mm
Upper Body 재질	Duplex	254 SMO	254 SMO
Bottom 재질	254 SMO	Alloy 31	254 SMO + Coating

자료: 하이투자증권 리서치센터

③. DF(가스추진 엔진)

Dual-Fuel 엔진의 개요

LNG 추진선은 LNG 를 연료로 추진 동력을 발생시키는 선박으로, 석유계 연료에 비해 상대적으로 저렴한 가격이라는 이점과 더불어 오염물질 배출이 적은 연소 특징을 갖는다.

LNG 추진선으로는 1) LNG 전용 추진선(가스연료 엔진)과 LNG 와 석유계 유류를 사용하는 2) 이중연료(D/F: Dual Fuel)식 LNG 추진선으로 구분된다. 다만, LNG 는 발열량이 상대적으로 우수한 편이나 에너지 밀도가 낮고 보냉 등이 필요하므로, 같은 거리의 운항을 위한 연료탱크는 석유계 연료 탱크에 비해 2 배 가량의 부피가 필요하다. 이중연료 LNG 추진선은 ECA 지역 등 환경규제 지역에서는 LNG 연료를 사용하고 공해상에서는 유류를 사용하는 방식이다.

가스 엔진의 변천사: 그리고
지금
MAN 의 ME-GI 와
Wartsila 의 XDF 가
시장 양분

LNG-Fuel 은 LNG 를 수송하는 LNG 선에서 비롯되었다.

초기에는 LNG 선에서 발생하는 BOG(Boil off Gas)로 보일리를 떼우는 스팀터빈이 사용되었지만 열효율이 30%로 낮았다.

2000 년대에 들어 Wartsila 가 개발한 DFDE(Dual Fuel Diesel Electric)가 스팀터빈 엔진을 몰아내고 집권했다. DFDE 는 BOG 와 병커 A 로 전기를 생산해 프로펠러를 구동하는 방식으로, 열효율이 스팀터빈 대비 12%p 개선되었으며, 더 안정적이고 COx 도 획기적으로 줄였다.

그리고, 지금 천연가스를 연료로 직접 프로펠러를 구동하는 DFDE 보다 연비를 10% 이상 개선시킨, MAN 의 ME-GI, Wartsila 의 DXF 라는 2 행정 저속엔진이 개발되어 LNG 선에 먼저 보급되고 있다.

그림13. XDF 와 ME-GI 의 비교

 LNG- Fuelled Engine

	4-stroke DF DFDE ¹⁾	2-stroke DF	
Main Engine	2*12V50DF 2*8L50DF	X-DF ²⁾	ME-GI ³⁾
Aux. Engine	N/A	4*Gen-set	4*Gen-set
Gas Pressure	6 Bar	16 Bar	300 Bar
Re-Liq. Plant	NO	No	Yes
Nox Tier III	Complies on Gas	Complies or Need SCR or EGR	
Efficiency			
CAPEX	Same	??	Same
OPEX	More	??	Less
Experience	Sufficient	Not at all	Very Small

1) DFDE : Dual Fuel Diesel Electric (from Wartsila-Hyundai)

2) X-DF : X-type Dual Fuel (from Wartsila)

3) ME-GI : MAN Electric-driven Gas Injection (from MAN D&T)

자료: 하이투자증권 리서치센터

2. 세 가지 대응 방안에서 펼쳐질 여섯 가지 선택과 시나리오

**세 가지 회피 방법에서,
예상되는
여섯 가지 시나리오**

① 저유황유, ② Scrubber, ③ LNG-Fuel 의 IMO 2020 황산화물 규제를 지킬 수 있는 세 가지 방안을 살펴보았다. 이제 신조와 현존선에서 이 세 가지 방안을 적용할 때, 발생되는 현상 또는 시나리오 여섯 가지[(1) ~ (6)]를 살펴보자.

(1) 신조: 정기 항로에서는 LNG ~ Scrubber 반반

**먼저 LNG-Fuel 의
D/F 엔진:**

조선사들의 신조 협의 과정에서 늘 LNG-Fuel, Scrubber 로 두 가지 인콰이어리가 동시에 들어온단다. 선주들은 고민이다.

LNG-Fuel 은 2025 년부터 또 도입되는 CO2 30% 절감에도 거의 비슷하게 대응 가능한, 좀 더 Break-Thru 하는 기술로 평가 받고 있다.

**단점#1 LNG 병커링
인프라 부족**

그러나 D/F 투자를 망설이게 하는 요인들로

1) LNG 병커링 인프라 부족이 가장 치명적이다. LNG-Fuel 선박을 운영하려면 다닐 항로에 LNG 병커링 인프라 투자를 함께 해야 한다. CMA-CGM 도 XDF 엔진을 장착한 23,000-teu 컨테이너선 9 척을 발주하면서, 동시에 Total 과 LNG 병커링 계약을 체결했다. Total 은 MOL 용선발주로 중국 후동중화에 18,600-CBM LNGBV 을 발주했다.

이렇게 병커링 인프라를 투자하고 싶다고 하더라도, 발주하는 선박이 어느 항로를 다니게 될지 불명확한 선박들은 지금의 인프라 환경에서 LNG-Fuel 을 투자하고 싶어도 할 수 없다.

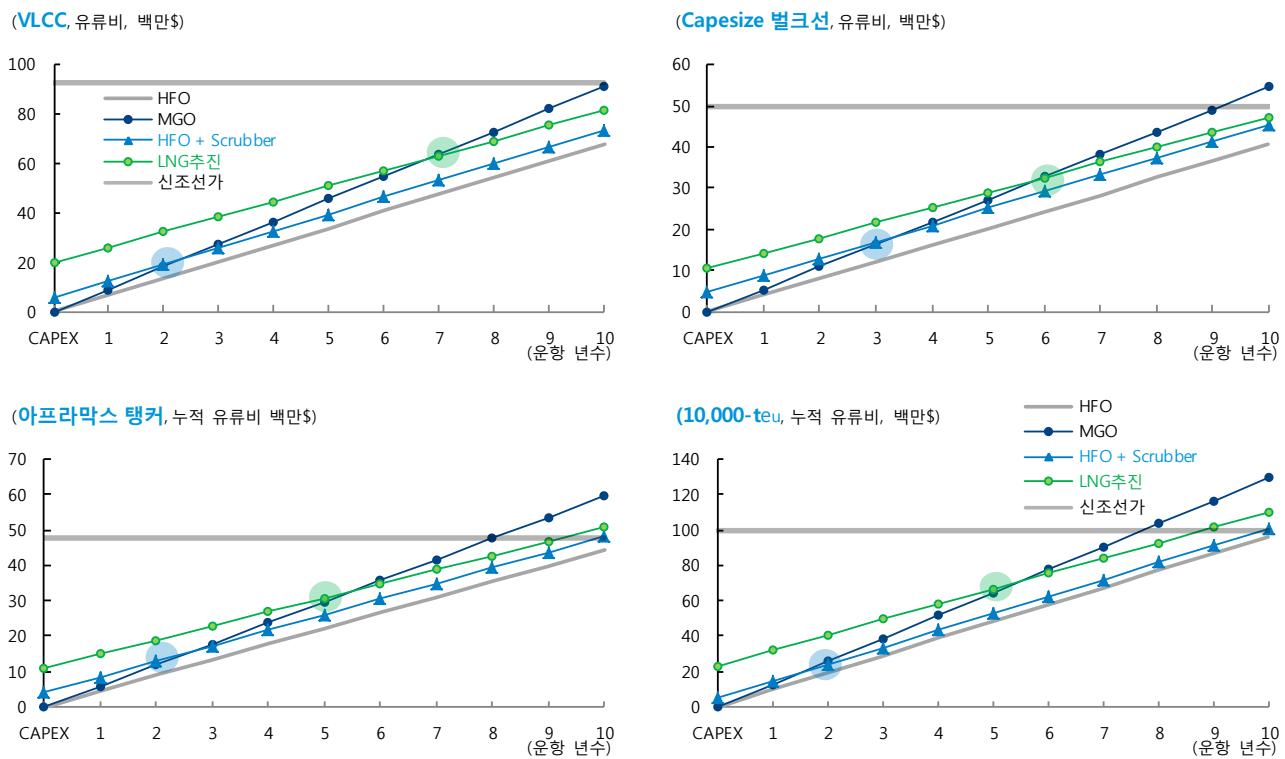
**단점#2 초기 높은
CAPEX, 그러나 MGO
대비 Payback_Period
7년 안팎**

2) LNG-Fuel 의 CAPEX 는 Scrubber 의 기존 신조선과의 3% 안팎보다 비싼 15%~25%에 달한다.

그러나 현재의 MGO \$650/톤, LNG \$10/mmBTU 가정하에서 MGO 대비 투자회수기간은 선종별로 5년~7년으로 투자매력이 있다[그림 14, 15].

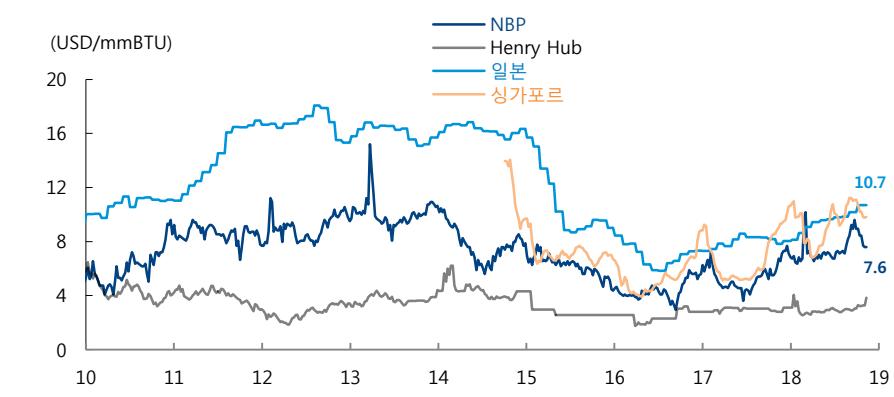
다만, 경쟁하고 있는 Scrubber+HFO 의 Payback Period 1년~2년에 비해서는 늦다. 물론 이러한 시뮬레이션은 향후 유류와 LNG 가격의 변동에 그 시뮬레이션의 결과는 마구 마구 달라진다.

그림14. 신조선에서 MGO vs. Scrubber(+HFO) vs. LNG-Fuel: Scrubber 의 투자비회수 1년~2년에 불과, LNG-Fuel 의 6년~7년보다 빠름



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림15. 일본 LNG 수입가격, 싱가포르, 유럽 NBP(북서 유럽), 그리고 헨리허브



자료: 하이투자증권 리서치센터

LNG 벙커링 인프라가 확대되기 전까지는 “정기항로”에서만 선택할 수 있는 D/F

컨테이너 선사들, 신조에서도 CMA-CGM, EPS 만 D/F 선택했을 뿐

현대상선도 안타깝게 Scrubber 채택: 그러나 READY 로 만약에 대비

무대응으로 가는 중화계 Feedership

LNG-Fuel 은 현재 정기항로에 투입될 선박만 선택할 수 있다. 정기항로는 흔히 컨테이너선사들이 운영하는 구주-아시아-미주 등의 항로와, 브라질/호주 등에서 동북아시아로 쏘는 철광석, 석탄 운반선, 그리고 해양 플랫폼에서 육상 오일 탱커로의 셔틀탱커 항로 정도가 되겠다.

각 선종별 선택의 흐름은 어떠한지 바텀업으로 살펴보면,

가장 규모가 큰 컨테이너 정기 항로는 안타깝게도 LNG-Fuel 채택이 의외로 절반에 못 미친다. 중국 등이 수주한 포스트 파나마스 이하의 중소형 컨테이너선은 그 대응이 정확히 알려지지 않았고, 메가마스, 울트라마스 등의 발주 소식들에서 IMO 관련 선택을 집계해보면, 아래와 [그림 16, 17]과 같다.

2017년 CMA CGM 이 최초로 23,000-teu 9 척에 LNG-Fuel 을 선택했고, 2018년 EPS 는 11 척 중 6 척을 LNG-Fuel 로 선택했을 뿐이다.

OOCL 은 올해 여름에 투자한 컨테이너선에 Scrubber 도 달지 않고, LNG-Ready 로 건조해 향후 LNG 와 HFO 가격 변동에 따라 LNG-Fuel 로 개조할 계획이다.

MSC 는 신조에서 Scrubber 대응으로 가닥을 잡았다.

MSC 외에도 Zodiac, Evergreen 의 대형선, YangMing 의 대형선 등 최근 2년간의 컨테이너선 발주는 모두 Scrubber 를 선택했다.

LNG-Fuel 발주를 기대했던 현대상선의 20 척도 현대중공업이 수주한 15,000-teu 8 척은 Scrubber(현대중공업 제작)를, 대우조선해양과 삼성중공업이 나누어 가져간 20,000-teu 12 척도 일단 Scrubber 를 장착하고 LNG-Ready 로 설계한다.

Scrubber 를 채택하면서도, 혹시 모를 LNG, HFO 가격 변동에 대비해, LNG-Ready 로 만약에 대비하는 셈이다.

또한 특이하게도 최근 중화/대만의 Evergreen, Wan Hai, Yang Ming 의 FeederShip 45 척 발주에서는 모두 Scrubber 를 장착하지 않고 저유황유를 사용하기로 했다.

그림16. 최근 2년 동안의 컨테이너선 발주에서, Scrubber > LNG-Fuel, 저유황유

발주 년도	YARD	국가	Owner Group	TEU	척수	백만\$(e)	저유황유	Scrubber	LNG-Fuel
2017	Samsung HI	한국	MSC	22,000	6	852		○	
	Daewoo (DSME)	한국	MSC	22,000	5	710		○	
	Hyundai Samho HI	한국	Eastern Pacific Shpg	15,052	4	434		○ 11중5척	
	Hyundai HI (Ulsan)	한국	A.P. Moller	15,226	2	214		△	
	Hudong Zhonghua	중국	CMA CGM	22,000	5	710			○
	Shanghai Waigaoqiao	중국	CMA CGM	22,000	4	568			○
	JMU Kure Shipyard	일본	Nippon Yusen Kaisha	14,026	5	545			
	기타 Feeder Ship			36,987	69	2,295			
2017 합계						100	6,328		
2018	HMM	한국	Samsung HI	23,000	5	773		○	READY
			Daewoo (DSME)	23,000	7	1,088		○	READY
			Hyundai HI (Ulsan)	15,300	8	973		○	
			Zodiac Maritime	14,952	8	837		△	READY
			Evergreen Marine	11,000	8	755		△	
			Eastern Pacific Shpg	15,052	1	107		○ 11중5척	
			YangMing→Costamare	12,690	5	535		○	
			YangMing→Shoei Kisen Kaisha	11,000	5	417		○	
			Shoei Kisen Kaisha	11,000	12	1,001		○	
		한국	Eastern Pacific Shpg	15,052	6	738		○ 11중6척	
			에버그린- Shoei Kisen Kaisha	2,500	5	222	Tier-II		
		일본		1,800	12	300			
			에버그린 - Pacific Ship Mgmt	1,800	2	50			
		한국	에버그린 - Nissen Kaiun	1,800	8	200			
		일본	Wan Hai Lines	2,800	8	355	Tier-II		
		한국	Yang Ming Marine	2,800	10	443	Tier-II △	△	
		한국	XT Shipping	1,800	8	200		○	
		한국	Pan Ocean	1,800	2	50			
		한국	ITOCHU Corp	1,800	2	50			
	기타 Feeder Ship								
2018 합계						155	9,590		

자료: 하이투자증권 리서치센터

탱커는 꽤 LNG-Fuel 선택

컨테이너선 외에는 주로 수출입이 확실한 탱커와 셔틀탱커, 그리고 철광석, 석탄의 COA 기반 선박들이 LNG-Fuel 을 선택한다.

러시아 SCF 세계최초로 D/F 엔진 장착한 상선 인도

2017년 러시아 SCF가 가장 먼저 아프라막스 탱커에 XDF 엔진 장착을 선택했고, 올해 7월 1호선이 그리고 9월 2호선이 세계최초로 인도되어, 유럽에서 LNG를 벙커링했다[그림 18~21]. SCF는 2022년까지 60척의 LNG-Fuel 아프라막스 탱커 발주 계획을 밝혔다.

이후 말레이시아 국영 AET 도 2015년 발주한 탱커 4척 중, 3호선과 4호선을 LNG-Fuel로 계약 변경하고, 10월 명명식에서 향후 신조의 최소 절반 이상에 D/F 엔진을 장착하겠다고 밝혔다.

주로 정기항로의 셔틀탱커에 채택

해양 유정의 플랫폼과 육상 오일 탱커를 왕복하는 셔틀탱커는 LNG-Fuel 선택이 보편화되고 있다. AET 다음으로, Teekay 도 D/F 엔진 장착 셔틀탱커를 삼성중공업에 발주했다.

벌크: 포스코! & VALE?

포스코는 화주로써, COA 선박들을 LNG-Fuel로 대체해나가겠다는 전략을 제시했다. 향후 10년간 발주할 20척의 벌크선에 모두 D/F 엔진을 장착하기로 했고, 첫 투자로 올해 7월 H-Line 용선으로 LNG-Fuel 케이프사이즈 벌크선 2척을 현대중공업에 발주했다.

브라질 VALE는 기존선에 Scrubber Retrofit을 진행하는 가운데, 3세대 신조 48척에는, 일단 Scrubber를 장착하되, LNG-Ready로 건조해 향후 D/F 엔진으로 개조 가능성을 염두에 두고 있다.

그림17. 현재까지 널리 알려진 LNG-Fuel 발주와 향후 발주 계획들

발표 시점	선주	화주님	선종	조선사	척	내용
17년3월	러시아 SCF		셔틀탱커 (아프라막스)	현대삼호중공업	4	세계 최초 아프라막스 탱커에 LNG-Fuel 채택 Type-C 탱커, XDF 신조선가는 깡통 \$43m에 \$10m~\$11m 추가(▲25%)
17년4월	현대상선	VLC		태우조선해양	5	세계 최초 VLCC에 LNG-Fuel 채택
17년4월	러시아 SCF		셔틀탱커 (아프라막스)	계획		2022년까지 60척 아프라막스 탱커를 모두 LNG-Fuel로 선대 리뉴얼 계획 밝힘
17년 4월	말련 AET		셔틀탱커 (아프라막스)	삼성중공업	2	2015년 발주한 시리즈 4척 중 3,4호선에 DF 엔진으로 변경 신조선가는 15% 오르지만 투자비회수 8년으로 예상 18년10월 명명식: Shell에 용선
17년6월	CMA-CGM	23,000-TEU		중국 후동중화, 외고교	9	신조선가는 깡통 \$150m에 \$20m 추가(▲13%) 8월 중국 2개 조선사로 분할 발주
17년11월	ESL Shipping	벌크선 26k-DWT		중국 Sinotrans & CSC Jinling	2	2013년 가을 발주, 중국 벌크선 중 가장 큰 선박에 적용
18년3월	계획	VLOC		현대중공업		영국 로이드선급(LR)로부터 250k-DWT VLOC의 LNG-Fuel AIP 취득 2017년 호주 Woodside 등과 LNG-Fuel VLOC 공동개발 협의
18년7월	H-Line 포스코			현대중공업	2	신조선가는 깡통 \$48m에 \$12m 추가(▲25%)
18년8월	Teekay		셔틀탱커 (아프라막스)	삼성중공업	2	\$120m
18년8월	VALE	VLOC		계획	48	3세대 48척에 신조 Scrubber + LNG-Ready
18년9월	포스코	케이프벌크선		계획	20	향후 10년간 LNG-Fuel 20척 발주 계획 밝힘: 호주 철광석 7월의 H-line 발주는 그 계획의 시작
18년9월	SCF VEB Group	셔틀탱커 (아프라막스)		러시아 Zvezda	2	Rosneft 20년 용선 기반
18년10월	말련 AET	탱커		계획		첫 DF 엔진 장착 선박 명명식에서, 미래 발주의 50% 이상을 LNG-Fuel로 하겠다고 밝힘
18년11월	EPS	15,000-TEU		현대삼호중공업	5	11척의 시리즈 중 6척은 Scrubber, 5척은 LNG-Fuel의 D/F 엔진을 채택

91~96

파랑 음영 = 계획

자료: 하이투자증권 리서치센터

그림18. 현대삼호중공업의 플로팅_도크에서 건조 중인 SCF의 LNG-Fuel 탱커



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림19. SCF의 LNG-Fuel 아프라막스 탱커는 인도 기준으로 세계 최초



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림20. Type-C LNG 연료탱커가 데크에 위치



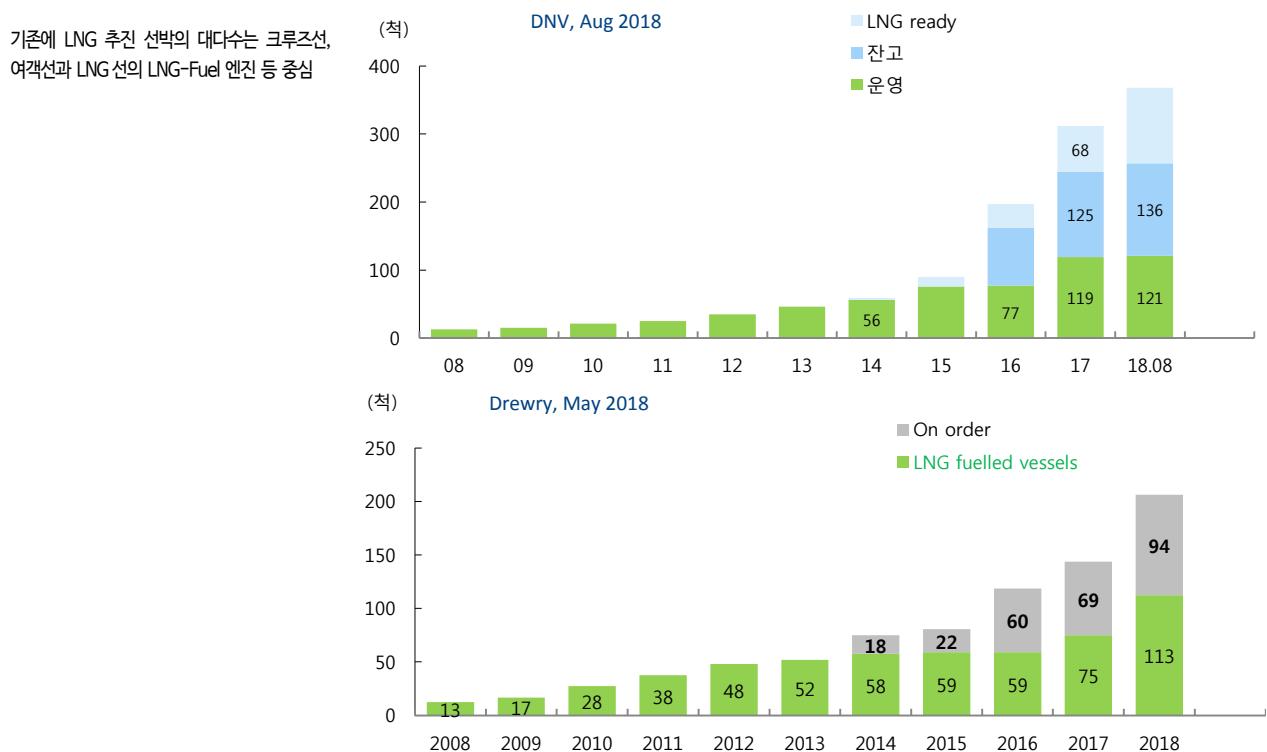
자료: 하이투자증권 리서치센터

그림21. 가까이서 보는 LNG 연료 탱커



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림22. Drewry 와 DNV 가 2018년 8 월에 집계된 D/F 엔진의 LNG-Fuel 은 운항 중 120 여척, 건조 중 130 여척, 그리고 LNG-Ready 로 고민 중인 것이 70 여척



자료: 하이투자증권 리서치센터, Drewry, DNV

(2) 대다수 신조: Scrubber 장착

**신조에서 Scrubber
50%이상으로
일단 주요 대응 수단**

정기항로의 벌크선들, 셔틀탱커, 그리고 일부 초대형 컨테이너선을 제외하고, 신조의 절반 이상이 Scrubber 를 채택하고 있다.

이는, 바로 앞 단락에서 짚은 것처럼, 경쟁 기술 LNG-Fuel 의 경우 LNG 병커링 인프라의 치명적 약점이 있기 때문이다.

또한 Scrubber 스스로의 경제성이라는 장점 때문이다.

**대부분의 선박이
버스가 아닌
택시이기 때문**

MGO 대비 LNG-Fuel 의 투자비회수기간이 7 년 안팎인데 비해, Scrubber 는 신조에서 현재 유류비 수준에서도 투자비회수기간이 1 년~2 년에 불과하고, 2020 년부터 MGO-HFO 스프레드 더 벌어지는 구간에서는 그 만큼 투자비회수가 더 빨라진다.

**무대응으로 밭주하는
선사들은, 2020년 이후
MGO-HFO 스프레드
감소를 점치는 것**

그러나, 장차 저유황유 공급/대응 증가에 따른 MGO 의 가격 안정화, Scrubber 채용 확대에 따른 HFO 수요 급감 후 재차 증가로, MGO-HFO 스프레드가 축소될 것이라는 전망도 있다.

Drewry 는 2020 년 황산화물 규제 도입 첫해에 MGO-HFO 스프레드가 현재의 \$200/톤 안팎보다 확대된 \$303/톤에 이르렀다가, 다음 해 \$211/톤, 그리고 2022 년 \$124/톤을 거쳐 2023 년 \$87/톤까지 축소될 수 있다는 예상치를 제시한 바 있다.

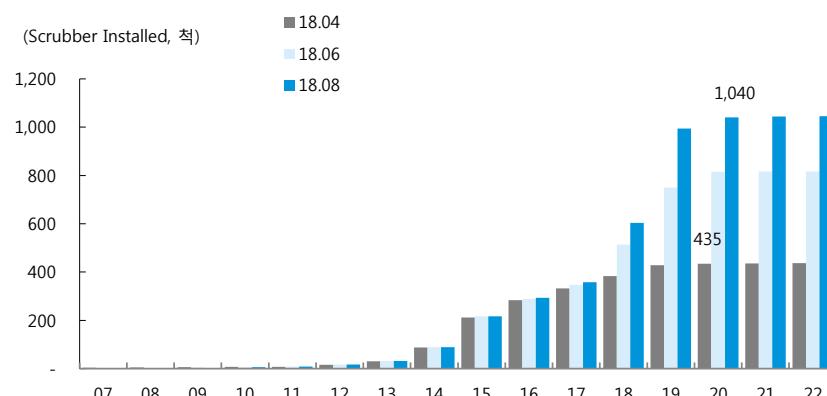
**그래도 신조 Scrubber 의
Payback Period 는
1년 안팎에 불과**

그래도 신조에서 Scrubber 선박의 투자비회수는 너무 짧다.

Scrubber 를 장착한 배들은, 2020 년~2021 년에 투자비를 모두 회수하고, 이후 유종별 가격 변화에 따라 HFO, MGO 를 골라서 사용하며, 가장 효율적으로 선박을 운용할 수 있다.

또한 Drewry 의 과격한 전망처럼 2022 년부터 스프레드가 \$100/톤으로 줄더라도, 신조에서의 투자비 회수는 1 년~2 년이 2 년~4 년이 되어, “아주 매력적”이 “여전히 매력적”으로 떨어지는 정도일 뿐이다.

그림23. Scrubber 장착+장착예정: 4 월에서 8 월까지 넉 달 사이에 급증



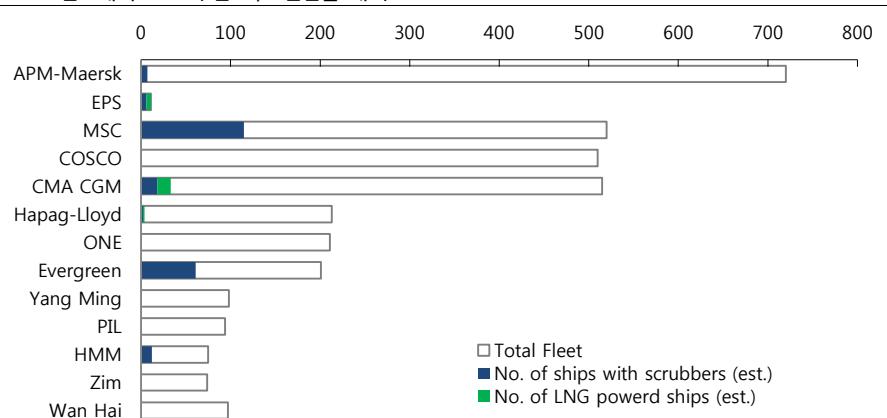
자료: 하이투자증권 리서치센터

그림24. 신조 Scrubber의 저유황유(MGO) 대비 투자비 회수기간: 1년~2년 | 가정: 2018년 11월 7일의 HFO~MGO 스프레드 \$211/톤 가정

연료비		Capex (백만\$)	Opex (백만\$)	연간 연료소비	연간 유류비 (백만\$)	Payback Period	⑨년 비용 (백만\$)
항로: EU		ⓐ	ⓑ		ⓒ	ⓝ	ⓐ + [ⓑ + ⓒ] × Ⓜ
VLCC							
MGO	654 \$/톤				13,959	9.1	14
HFO & scrubber	443 \$/톤	5 ~ 7 →	3.5	0.1	15,340	6.8	1.5년
MR							
MGO	654 \$/톤				6,970	4.6	6
HFO & scrubber	443 \$/톤	2 ~ 3 →	1.5	0.0	7,659	3.4	1.3년
Capesize							
MGO	654 \$/톤				8,352	5.5	12
HFO & scrubber	443 \$/톤	4.0 ~ 5.5 →	3.0	0.1	9,178	4.1	2.2년
18,000-TEU							
MGO	654 \$/톤				23,431	15.3	14
HFO & scrubber	443 \$/톤	4.0 ~ 5.5 →	3.5	0.1	25,748	11.4	0.9년
10,000							
MGO	654 \$/톤				19,782	12.9	12
HFO & scrubber	443 \$/톤		3.0	0.1	21,739	9.6	0.9년

자료: 하이투자증권 리서치센터

주석: 신조가 아닌 Scrubber Retrofit 의 투자비회수기간은 뒷 단락의 [그림 29]를 참조

그림25. 주요 컨테이너선사들의 Scrubber 와 LNG-Fuel 채택 현황: CMA-CGM 과 EPS 만이
신조에서 LNG 추진 D/F 엔진을 채택

자료: 하이투자증권 리서치센터

소결론ⓐ 신조에서, 선주들의 선택: Scrubber > LNG-Fuel > Ready

**신조는 일단은
Scrubber를 중심으로
대응 중**

정기항로에 투입할 배를 발주하면서 길게 보는 선주들은 LNG-Fuel 을 꽤 선택하고 있지만, 최근 2 년간의 컨테이너선 발주에서 보듯, Scrubber 대응이 더 다수이다. 또한 전체 잔고에서 Scrubber 와 LNG-Fuel 가 합쳐서 절반에 못 미친다는 것에서 알 수 있듯, 다수가 아직 “Ready” 상태이다[그림 26].

Scrubber 를 달려고 하지만, 설계 기간에 Scrubber 설치 공간을 염두에 둔다거나, 인도 후에도 시황에 따라 추후 Retrofit 하겠다는 것이다.

Scrubber 를 달고도, 향후 선박을 LNG-Fuel 로 개조할 수 있게끔 건조하는 Scrubber + LNG-Ready 도 있다.

2018 년 신조시장은 일본 프론티어/얼리어답터만 움직였을 뿐 여전히 관망이었다. 10 월말 MEPC 73 차에서 다시 한번 2020 년 황산화물 규제 실시를 못 박았기 때문에, 이제 시장이 IMO 2020 의 변화를 상수(CONSTANT)로 인지한다면, READY 가 Scrubber 나 Dual-Fuel 로 확정되고, 새로운 신조 계약건도 늘어날 것이다.

**2/3은 Scrubber,
1/3은 LNG-Fuel
“관망”에서 “선택”으로
한발씩 전진 중**

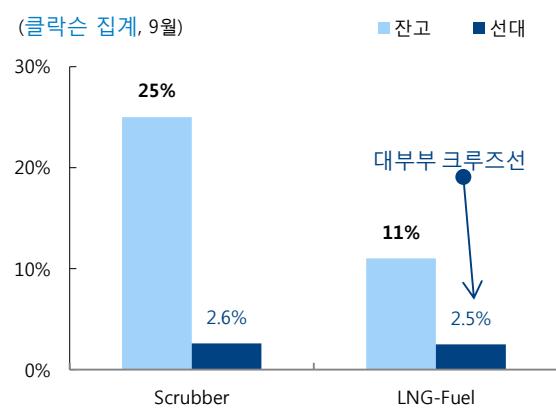
클락슨이 9 월에 집계한 수주잔고에서 Scrubber 는 25%, LNG-Fuel 은 11%이다. 선대에서는 Scrubber 가 아직 2.6%에 불과하고, LNG-Fuel 은 2.6%이지만 여기에는 크루즈선과 LNG 선이 포함되어 있다.

즉, 현재 고객님들의 신조선에서 IMO 2020 대응 선택은, Scrubber 가 LNG-Fuel 보다 두 배 이상으로 대세이다.

현대중공업이 지난 2 년간 수주한 선박에서는 그 비중이 상대적으로 높다. 2 년간 Scrubber 가 절반을 차지했고, Scrubber-Ready 를 포함할 경우 70%에 육박한다. LNG-Fuel 은 20%였고, 무대응(저유황유 사용)도 10%나 된다[그림 27].

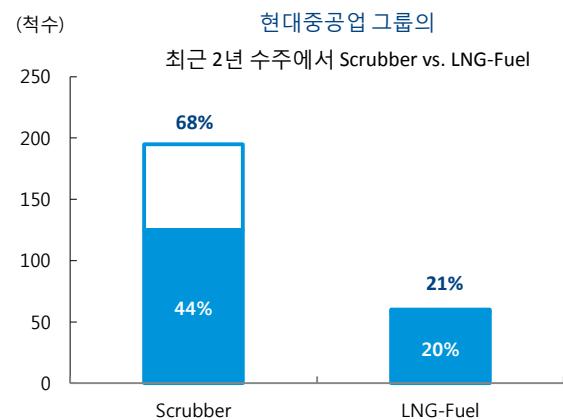
그리고 2018 년은 2017 년에 비해 선주들의 대응이 더 적극적이다. 2017 년 Scrubber 채택이 35%에 불과했지만, 2018 년은 53%, LNG-Fuel D/F 엔진도 전년 16%에서, 올해 25%로 늘었다.

그림26. 클락슨 집계, 잔고에서 Scrubber 25%, LNG-Fuel 11%:
잔고에 3년전 발주도 포함되어 있기 때문일 듯



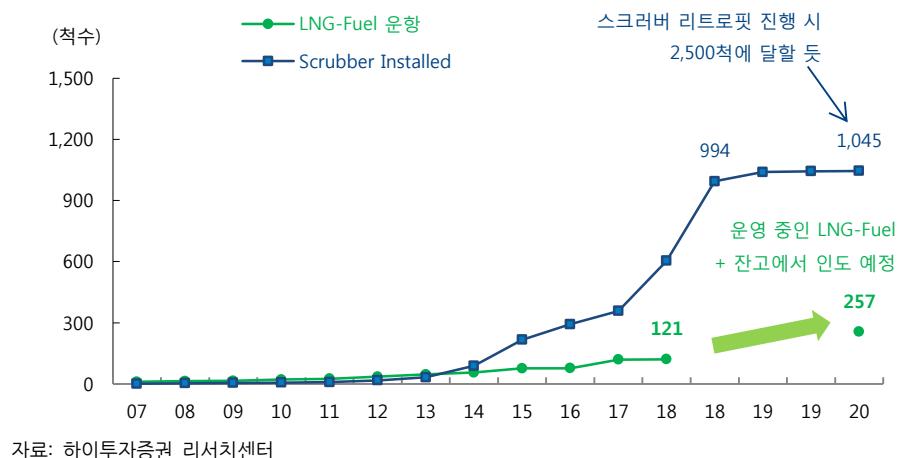
자료: 하이투자증권 리서치센터

그림27. HHI 최근 2년 수주에서 Scrubber 절반 + Scrubber-
Ready 포함 시 68% vs. LNG-Fuel 20%,



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림28. Scrubber > LNG-Fuel로 일단 확산 중



자료: 하이투자증권 리서치센터

(3) 현존선: Scrubber 개조 쇼티지(신조보다 야드)

신조보다 현존선이 문제

신조 시장은 Scrubber 장착의 경우 선종/선형에 따라 신조선가의 2%~4% 상승, LNG-Fuel은 15%~25% 상승에 대한 가격 저항만 있을 뿐, 무난하다. 다만, LNG, Scrubber에 대한 선택, 각 선택 하에서 기술 검증, 트렉 레코드 확인 욕구, 그리고 신제품 가격 하락에 대한 대기 수요 등으로 다소 투자가 늦을 뿐이다.

더 큰 문제는 현존선에 대한 대응이다.

**현존선 개조는
D/F는 사실상 불가**

현존선에서 LNG-Fuel으로의 개조는 사실상 불가능한 선박도 있고, 경제성에서도 큰 이점이 없다. LNG 탱커는 기름 탱커보다 부피가 2 배 커서 공간 손실이 꽤 있으며, 특히 컨테이너선에서는 더 불리하다. 다만, 유럽에서 파나막스 컨테이너선 8 척 정도의 개조 사례가 있다.

**Scrubber Retrofit
대유행**

현존선은 뒤에서 언급할 어쩔 수 없는, 또는 의도적 무대응을 제외하고는 Scrubber Retrofit으로 대응이 빨빠르게 진행 중이다.

**기존선에
Scrubber Retrofit
투자비회수기간은
(현재 유종 가격에서)
1.5년~3.5년으로
선령이 어린 선박들의
경우 투자 유인이 있음**

신조의 경우 \$2m~\$5m의 장비 가격만 필요하지만, Retrofit의 경우 야드에서 개보수 비용이 필요하다. 케이프 벌크선의 경우 Scrubber 가격 \$3m에 개보수 EPC(야드 시공, 점검 등)의 \$2m이 추가되는 등, 보통 개보수 비용은 장비가격의 절반 정도로 추정된다.

앞서 [그림 24]의 신조에서의 Retrofit 적용의 투자비회수기간보다는 늦지만, Scrubber Retrofit을 마치면, 현재의 MGO-HFO 스프레드 \$200/톤에서, 선형에 따라 1.5년~3.5년만에 투자비를 회수할 수 있다.

2020년 MGO-HFO 스프레드가 \$300/톤을 웃돈다는 가정한다면, 투자비회수가 훨씬 더 빨라진다.

현대글로벌서비스는 2020년 \$300/톤 스프레드에서, 1년~2년 안에 투자비를 회수할 수 있다고 설명하니, 얼추 시뮬레이션이 비슷하다.

그림29. Scrubber Retrofit 의 저유황유 대비 투자비 회수기간: 1.5년~3.5년 | 앞의 신조 Scrubber는 [그림 24] 참조
가정: 2018년 11월 7일의 HFO~MGO 스프레드 \$211/톤 가정

연료비		Capex (백만\$)	Opex (백만\$)	연간 연료소비 (톤)	연간 유류비 (백만\$)	Payback Period	⑩년 비용 (백만\$)
항로: EU	(a)	(b)		(c)	(n)	(a) + [(b)+(c)]x(n)	
VLCC							
MGO	654 \$/톤			13,959	9.1		23
HFO & scrubber	443 \$/톤	5 ~ 7 →	5.6	0.1	15,340	6.8	2.5년
MR							
MGO	654 \$/톤			6,970	4.6		10
HFO & scrubber	443 \$/톤	2 ~ 3 →	2.4	0.0	7,659	3.4	2.1년
Capesize							
MGO	654 \$/톤			8,352	5.5		20
HFO & scrubber	443 \$/톤	4.0 ~ 5.5 →	4.8	0.1	9,178	4.1	3.7년
18,000-TEU							
MGO	654 \$/톤			23,431	15.3		23
HFO & scrubber	443 \$/톤	4.0 ~ 5.5 →	5.6	0.1	25,748	11.4	1.5년
10,000							
MGO	654 \$/톤			19,782	12.9		19
HFO & scrubber	443 \$/톤	4.0 ~ 5.5 →	4.8	0.1	21,739	9.6	1.5년

자료: 하이투자증권 리서치센터

탑티어/에이스/우량

선주/선사들의

어린 선박부터

Scrubber Retrofit

그래서, 시장을 선도하는 우량 선주/선사들부터 먼저 자사 선대를 Retrofit 하고 있다.

MOL은 31 척의 VLCC 중 어린 탱커들부터 개조를 시작했고, John Fredriksen의 탱커 선단 Frontline 도 Feen Marine Scrubbers라는 회사의 지분을 20% 매입하고, 선대 63 척 중 40%를 2020년초까지 개조하기로 했다.

싱가포르 EPS 도 삼강엠앤티와 다수 Retrofit 을 진행하기로 계약했고, Scorpio 는 올해 여름까지 판단을 미루다가, 10 월 Scorpio Tankers 의 109 척, Bulkers 의 57 척을, 2020년 1 월까지 75%, 그 이후에 나머지도 모두 개조해 Scrubber 를 장착하기로 결정했다.

탱커에 비해 컨테이너는

Scrubber Retrofit

안 하는 편

컨테이너 선사들은 주로 저유황유 대응으로 2020년을 맞이할 예정이다(다음 단락). 그러나 지난주말 69 척의 선대를 운영하는 MPCC 는 지난주 5 척+옵션 50 척의 Scrubber Retrofit 을 결정했다.

장기용선계약의 경우

저유황유 또는

Scrubber 개조

선택과 비용은

“화주의 몫”

장기용선이 되어 있는 선박의 경우 비싼 저유황유를 폐거나, Scrubber Retrofit 을 하거나, 그 선택과 부담은 화주의 몫이다.

한국 GS 칼텍스, SK 의 정유사들은 탱커에 Scrubber 장착을 결정했고, 포스코도 COA 벌크선 20 척의 탈황설비 장착 협약을 체결했으면, VALE 도 67 척의 VLOC 와 벌크선에 Retrofit 을 결정했다[그림 30, 31].

그림30. 선주와 화주들의 기존선 Scrubber Retrofit 계획 발표 및 보도 경과

기존선 대응	선주 ↔ 화주	2018년	내용
Scrubber Retrofit	MOL	3월	31척 VLCC 중 어린 텅커들부터 개조 준비
	GS칼텍스, SK	3월	용선 운영 텅커들에게 Scrubber 개조 준비
	Frontline	7월	Freen Marine Scrubbers 지분 20% 매입 14척 Scrubber 장착 + 옵션 22척 계약 체결: 6척 19년말까지 63척의 선대(자사선 46척): VLCC 12척, 수에즈막스 16척, LR2 18척
	EPS	6월	삼강엠앤티에 6척 \$270m Retrofit 계약 선사는 60척 선대 보유
	포스코	6월	철광석, 석탄 COA 선박들 20척에 Scrubber 설치 업무협약
	VALE	8월	67척의 1세대(35척), 2세대(32척) VLOC에 Scrubber Retrofit 결정 3세대 신조 48척에는 Scrubber를 우선 장착하고, 동시에 LNG-Ready로 건조
	Scropio	10월	6월까지도 결정을 유보했지만 Scorpio Tankers는 109척(자사선 66척)을 운영 중이며, Scorpio Bulkers는 57척 선박 보유 중 선단의 3/4가 2020년 1월 전까지 Scrubber를 장착할 것이며, 나머지 선대도 2020년 상반기까지 설치 예정
LNG-Fuel 개조			유럽 파나막스 컨테이너선 8척 개조
LPG-Fuel 개조	Dorain	5월	현대글로벌서비스와 VLGC 10척의 LPG-Fuel Retrofit 계약 체결 운영 중인 22척 중 최대 19척 Retrofit 가능

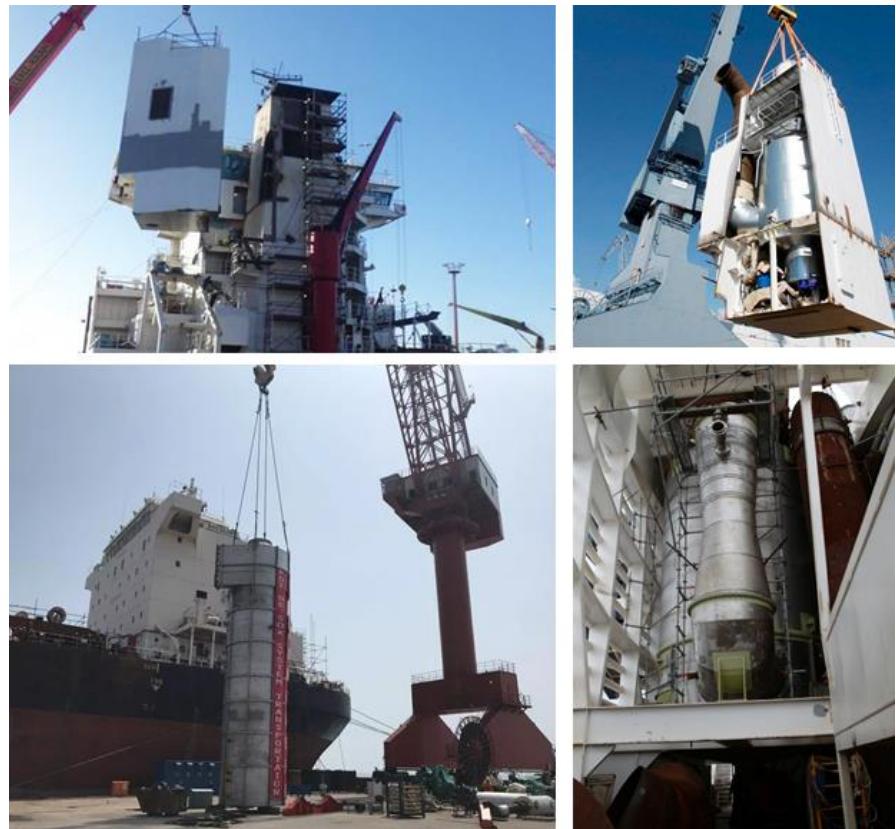
자료: 하이투자증권 리서치센터

그림31. Scrubber 개조는 화주의 몫: 또는 저유황유 사용에 따른 원가 상승도 보존



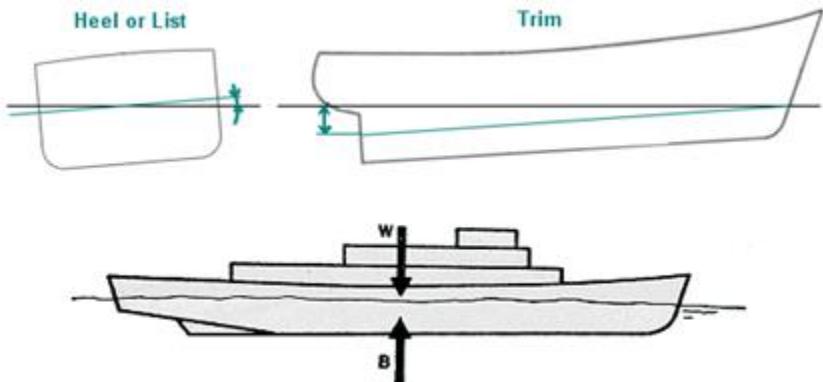
자료: 하이투자증권 리서치센터

그림32. 기존선에 Scrubber Retrofit 중인 모습



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림33. 현존선에 Scrubber 장착 시 선수가 들리는 Trimm 현상이 Scrubber Retrofit 이 어렵다는 이야기들도 있지만, 중소형 선박에 한정된 얘기며, 어차피 지금 Retrofit 을 1년에 선복의 5% 밖에 못함



자료: 하이투자증권 리서치센터

Scrubber 장비 쇼티지, Retrofit 할 수리조선은 더 쇼티지

경제적 편익을 고려할 때, 최소 2020년~2021년의 저유황유(MGO 등) 가격 강세 및 HFO 와의 스프레드 강세(현재의 \$200/톤~\$300/톤)를 예상한다면, 2020년부터 Scrubber 를 가동하면 그 이후 가격 흐름이 어떻게 되던 본전을 뽑고도 남는다.

그러나 원하는 모든 중고선이 Scrubber 를 장착할 수 없다. Scrubber 장비도 쇼티지이고, 그보다 Scrubber Retrofit 을 할 수리조선사도 태부족이기 때문이다.

DNV 에 따르면, 2018년 10월까지 1,805 척이 Scrubber 를 설치(신조, 개조)했거나, Retrofit 을 하기로 계약한 것으로 집계된다. 따라서, 2020년 시작과 함께 2,500 척 정도는 Scrubber 를 장착할 것이라는 예상이다[그림 34].

2020년 IMO 황산화물 규제 실시할 때 전체 선복의 5% 정도만 Scrubber 대응 가능

갑자기 열린 시장에서, 2,500 기 장비 납품과 Scrubber Retrofit 으로 정신 없는 수리조선사들은 호황을 겪고 있지만, 클락슨 기준 선복이 7.5 만척(기타 선박들 포함 9.x 만척 통계도 있음)에 달해, 2020년에 전체 선복의 5% 가량만이 Scrubber 를 달고 IMO 2020 황산화물 규제를 맞이한다는 것이다.

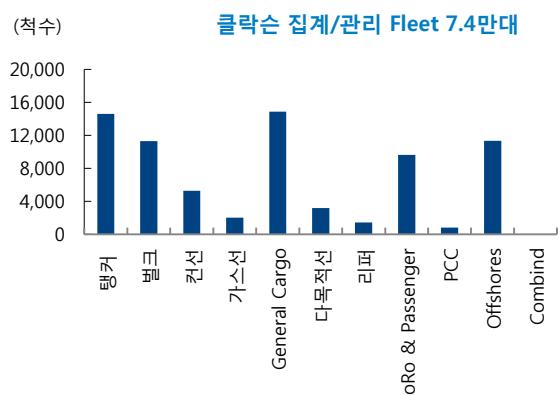
2020년말이 되어도, 선대의 10% 안팎이 될 것이라는 전망이 다수이다.

그림34. 2020년 IMO 황산화물 규제 실시 시기에 2,700 척 안팎이 Scrubber 로 대응 가능



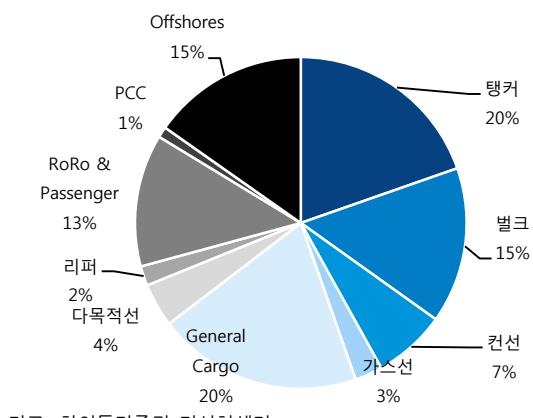
자료: 하이투자증권 리서치센터, Drewry

그림35. 클락슨 집계 Fleet 은 2018년 10월말 7.4만대



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림36. 탱커, 벌크, 컨선 등이 Fleet 의 절반



자료: 하이투자증권 리서치센터

따라서, 2020년에
대다수 배들은
저유황유를
사용하게 될 것

Scrubber 는 어린 선복부터, 그리고 우량 선주/화주부터 대응하고 있다. 그들의 대응은 2년 안팎의 투자비회수기간을 감안할 때 합리적이다. 그러나 모두가 원하지만 모두가 할 수 없는 혼존선에의 Scrubber 장착이다.

따라서 2020년 1월 또는 본격 규제를 실시하는 4월부터 갑자기 모든 배들이 저유황유를 사용해야 한다

(4)와(5) 혼존선: 컨테이너 선사들, 저유황유 사용 & Surcharge

컨테이너 선사들 속속
비싼 저유황유
사용에 따른
Surcharge
부과 계획 밝힘

2020년부터 3억톤의 HFO를 연료유로 사용하던 선복의 80% 내외가 갑자기 저유황유를 사용하기 시작한다.

이미 컨테이너 선사들은 2019년부터 저유황유 사용에 따른 surcharge 부과 메커니즘을 적용하겠다고 공표했다.

Maersk는 먼저 유럽 Royal Vopak과 장기공급 계약을 체결해 연간 2.5백만톤의 저유황유를 공급받기로 했고[그림 38], 9월에는 BAF라는 메커니즘을 발표하며 유류비 인상에 대한 surcharge를 부과하겠다고 밝혔다[그림 39].

Hapag-Lloyd도 MFR(Marine Fuel Recovery) 메커니즘을 공개하고, 이를 2019년 1월부터 적용하겠다고 발표했다[그림 37].

CMA-CGM, MSC도 기존선에 대해서 surcharge 부과 계획을 밝혔으나, 정확한 방법론은 아직 공표 전이다.

컨테이너 선사들은 기본적으로 대다수 저유황유로 대응 방침을 천명했지만, 일부 선박에는 Scrubber 등의 Exhaust Gas Treatment 시스템을 설치해 테스트도 병행하고 있다. 아마도 컨테이너 선사들이 Scrubber Retrofit에 탱커 선사들보다 보수적으로 대응하는 것은, 탱커보다 Retrofit이 어렵고 공간 Loss도 더 크기 때문이라고 한다.

화주들은 반발하되
유류비 인상을 전가하는
투명한 메커니즘/방법론
공개를 요구

이러한 컨테이너 라이너들의 surcharge 계획 발표에 화주들은 즉각 반발하고 있다. 유류비 상승에 따른 운임 인상의 불가피성을 외면한다기보다는, 이번 인상을 빌미로 추가 이익을 남기지 않을까 싶은 의심과 견제의 성격 때문일 것이다.

화주들은 투명한 surcharge 부과 메커니즘/방법론 공개를 요구하고 있다.

해운 운임은
유류비 상승분만큼
오를 수 밖에 없음

그렇게 이제 운임은 오를 수 밖에 없다. 그러나 그 부담은 온전히 우리 소지바들에게 돌아온다. 2020년 겨울 블랙 프라이데이 직구 운송비가 올라갈 것이다. 그러나 이런 비용은 모두 환경과 사람을 위함이다.

황산화물은 산성비를 통해 대지, 곡물, 수질을 오염시키며, 해운업의 배출가스 때문에 천식, 암 등으로 연간 6만명의 사람들이 사망에 이르는 것으로 분석된다.

그림37. 컨테이너 선사들의 저유황유 사용 계획 발표

선주 ↔ 화주	2018년	내용
OOCL	8월	COSCO-OOCL은 후동중화에 13,000-teu 8척 발주 Scrubber 미장착 및 LNG-Ready 형태로 제작
Maersk	8월	독일 Dutch tank terminals group의 Royal Vopak과 로테르담에 0.5% sulphur fuel bunkering plant 건설 협정 체결
Maersk	9월	Maersk 저유황유 사용으로 기존선 대응 공표 BAF(Bunker adjustment factor)를 통해 surcharge 부과 2017년 유류비 \$3.4십억 기준으로, 유류비 \$2.0십억 △ 일부 "Exhaust cleaning devices" 적용 및 테스트
CMA-CGM	9월	저유황유 사용 및 Surcharge 부과 : Surcharge 부과 방법에 대한, 세부적인 상세 설명 아직 없음 TEU 당 \$160 초과 비용 예상 일부 Scrubber 주문/적용해 테스트
Hapag-Lloyd	10월	저유황유 사용 및 Surcharge 부과 MFR(Marine Fuel Recovery) 메커니즘 공개하고, 2019년 1월부터 적 용 유류비가 \$45/톤 오를때마다 매달 또는 매분기 리뷰 및 반영
MSC	10월	저유황유 사용 및 Surcharge 부과 : Surcharge 부과 방법에 대한, 세부적인 상세 설명 아직 없음

자료: 하이투자증권 리서치센터

그림38. A.P. Moller-Maersk는 Royal Vopak tank storage operator 와 로테르담에서 황산화물 0.5% 이하 유류 2.4 백만톤/연 공급계약을 체결 | Maersk는 2017년 20 억\$, 450 만톤 규모의 HFO를 사용했으면, 이번 계약은 Maersk 필요 유류의 절반 정도를 커버하는 셈



Press release

Maersk and Vopak to launch 0,5% sulphur fuel bunkering facility in Rotterdam

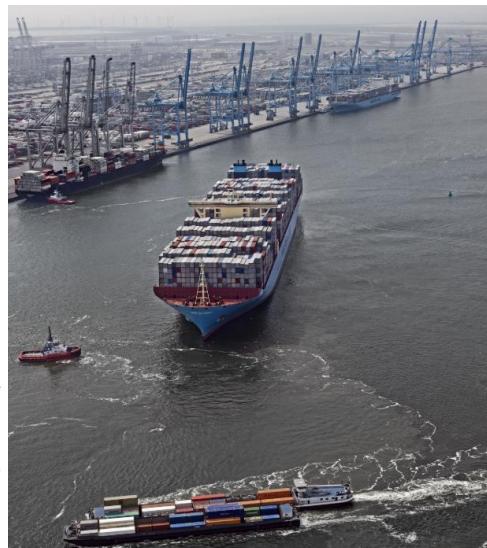
Copenhagen, XX August 2018. A.P. Moller - Maersk and Royal Vopak, an independent tank storage operator active in the heart of Rotterdam's bunker environment, have agreed to this first joint initiative which will cater for circa 20% of Maersk global demand, enabling A.P. Moller - Maersk to deliver approximately 2.3mt per year.

As an anchor tenant in the modified facilities this agreement will enable Maersk, as well as any other interested third parties, to supply vessels trading with and inside Europe with compliant fuel. "We trust that this initiative will put to rest some of the concerns the industry has on fuel availability as well as secure our continued competitiveness in the market," says Niels Henrik Lindegaard, Head of Maersk Oil Trading, a division of A.P. Moller - Maersk.

Member States within the International Maritime Organization, IMO, recently recognized that there are still some reservations and challenges relating to fuel handling and compatibility and this project plays a key role in providing A.P. Moller - Maersk with supply chain assurance looking at both quality and quantity of the compliant fuel. The facility, at Vopak Terminal Europoort, allows A.P. Moller - Maersk safely blending, storing and handling different fuel types to ensure full compliance with the 0,5% sulphur cap.

"We are very proud to serve A.P. Moller - Maersk with this dedicated 0,5% sulphur bunkering point in the heart of Rotterdam. With A.P. Moller - Maersk as an anchor customer, Vopak demonstrates the focus to position itself in the 0,5% sulphur fuels bunker market. We are dedicated to serve our customers to comply with the IMO 2020 regulations in the key global bunker hubs around the world," says Hari Dattatreya, Global Oil Director Royal Vopak.

This long-term commitment with Vopak prepares A. P. Moller - Maersk for the paradigm-shift of the 2020 IMO rules on sulphur, which will be a game changer for the entire industry.



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림39. Maersk는 2018년 9월 기존 SBF를 대체하는 BAF를 2019년부터 적용하겠다고 밝힘

항목	설명
실시	2019년1월부터 기존의 SBF를 대체 2019년 이전의 기존 SBF(Standard Bunker Facotr) 계약은 종료되는데 로 BAF로 계약
공식	BAF = Fuel Price x Trade Factor > Fuel Price: 주요한 글로벌 병커링 항만의 가격 평균(보통 3개월) > Trade Factor: 실제 항로별 Fuel Comsumption
BAF 조정	매분기 재검토 2020년은 Fuel Price가 \$50/톤 이상 변경 시, 월단위로 조정 분기 검토시에는 \$10/톤 이상 상승/하락 시에만 조정
BAF 발표 시점	1Q19의 BAF는 2018년 11월말

자료: 하이투자증권 리서치센터

New Bunker Adjustment Factor (BAF)							
Published on 17 September 2018							
EXAMPLES only of BAF tariffs (USD/FFE) for standard (dry) containers at different fuel prices (USD/ton), for selected trades:							
Trade USD 400 USD 450 USD 500 USD 550 USD 600 USD 650 USD 700							
North Europe to Far East	280	315	350	385	420	455	490
Far East to North Europe	480	540	600	660	720	780	840
Mediterranean to Far East	280	315	350	385	420	455	490
Far East to Mediterranean	480	540	600	660	720	780	840
Far East to USWC	390	439	488	536	585	634	683
USWC to Far East	90	101	113	124	135	146	158
US to North Europe	120	135	150	165	180	195	210
North Europe to US	520	585	650	715	780	845	910
Europe to ECSA	350	394	438	481	525	569	613
ECSA to Europe	600	675	750	825	900	975	1050

Questions & Answers on the new BAF:

QUESTION	ANSWER
What is the new BAF formula?	The new BAF will be calculated as: Fuel price x Trade factor = BAF

소결론⑥ 2020년 갑자기 대다수 선박은 저유황유를 쓰기 시작한다

Scrubber Retrofit 의
투자비회수기간
2년~3년에 불과해
투자매력 있지만,
소티지로
모두가 대응하고 싶어도
줄을 서야 함

저유황유 수요는
2020년이 피크
이후 다양한 하락 전망,

따라서 선사들은
또 관망할 수도

기존선/현존선에서 Scrubber Retrofit 의 투자비회수기간은 2년~3년에 불과하다. 2020년 MGO-HFO 스프레드가 \$300/톤으로 확대되면 1년~2년으로 더 줄게된다. 그러나, 10살 이상의 낡은 배들은 시황에 따라 언제든 스크랩할 수 있기에, 이 정도의 Payback-period에도 Retrofit 을 염두에 두고 있지 않다.

선령이 어린 선박들, 우량 선주들을 중심으로는, Scrubber Retrofit 에 박차를 가하고 있다. 그러나 Scrubber 장비와 야드의 소티지로 2020년을 시작하며 전체 선복의 5% ~ 10% 정도만이 Scrubber 를 장착해 대비할 뿐이다(계속 데이터가 업데이트되고 있어서, 분석별로 밴드도 참 넓다).

따라서 전체 선복 중 이미 LNG-Fuel 2019년~2020년 겨울 일시에 선대의 85%가 또는 3백만 b/d 가 고유황유를 디벙커링하고 저유황유를 사용해야만 한다.

그러나 저유황유 수요는 2020년이 피크이다.

잔고에 Scrubber 또는 LNG-Fuel 을 선택한 선박들이 인도되고, Scrubber Retrofit 도 당분간 계속 러쉬를 이루면, 그만큼 또 고유황유(HFO)를 쓰는 배들이 다시 늘어난다.

그래서, 정유사들도 고민스러울 것이다. MGO 등의 저유황유 수요가 2020년 피크이고, 그 이후 감소하기 때문이다. 선사들도 장차 MGO-HFO 스프레드가 감소할 것으로 보고, 황산화물 규제 대응을 미루고 있는 것이다.

현존선에서는 일단 저유황유 채택이 대세이다.

(6) “새 배”가 매력적이다!

LNG-Fuel 또는
Scrubber를 장착한
“새 배”는
큰 돈을 벌게 될 것

“새 배”는 “현 배”보다
3배 이상 이익을 냄

2020년에는
5배를 벌 수도

2020년부터 해운사들은 “새 배”를 보유한 곳과 아닌 곳의 희비가 엇갈릴 것이다. 유종별 가격 변동에 따라 수혜의 폭이 달라지겠지만 “새 배”는 돈을 더 번다. 아래 그림과 같이 해운사들의 원가에서 유류비는 20% 안팎을 차지한다. 현재 100의 운임수익(매출)에서 원가 95를 쓰고 이익 5를 남긴다면, 원가에서 유류비는 20이다. 현재 MGO/HFO의 스프레드는 \$200/톤 초반이고 비율로는 \$680/\$460으로 50% 안팎이다. 과거 2010년부터의 시계열을 보아도 45%~108%에 달했다.

그렇다면 2020년 황산화물 규제 적용 시작부터 시장 운임은 유류비 상승을 반영해 100에서 110으로 오른다. 또 그렇다면, Scrubber를 장착하고 짠 고유황유를 사용할 수 있는 선박들은, 여전히 원가는 95를 쓰면서, 운임은 오른 110을 즐기게 된다.
즉, 현재 MGO-HFO 스프레드(\$210/톤)에서 “새 배”는 “현 배”보다 3배나 더 번다[그림 40].

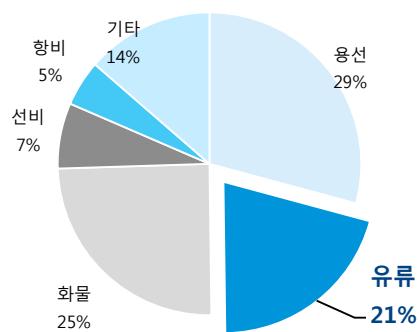
2020년 황산화물 규제가 실시되면 MGO-HFO 스프레드는 더 벌어질 것이라는 것이 시장의 지배적 관측이다.

MGO, LSFO 등의 저유황유 가격은 정유사들이 대응을 했더라도 급격한 수요 증가로 상승하고, HFO는 수요 이탈로 하락해, MGO-HFO는 2020년 더 벌어진다. 산업의 컨센서스는 \$300/톤 이상이다.

따라서 2020년 실제 “신상품”을 보유한 선사들의 운임은 120에 원가는 95로 1년 동안 무려 5배를 벌 수도 있다.

현재 \$210/톤 스프레드에서 시뮬레이션 해본 “신조 Scrubber”的 투자비회수기간은 1년~2년, 2020년 컨센서스인 \$300/톤 0.5년~1.5년에 불과하다.

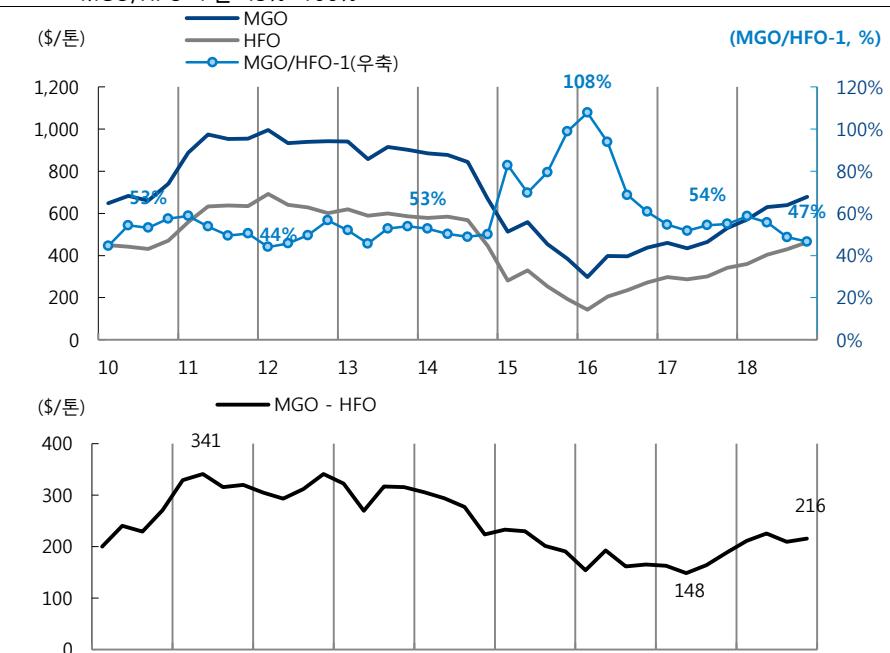
그림40. “현 배”는 110 매출에 105 원가를 쓰지만, “새 배”는 110 운임에 95 원가로 15나 벌게 됨



항목	고유황유 (HFO)	→	저유황유 (MGO)	HFO w/ Scrubber
매출	100	10%	110	110
원가	95	11%	105	95
유류비	20	50%	30	20
그외	75	-	75	75
이익	5	-	5	15
이익률	5.0%		4.5%	14%

자료: 하이투자증권 리서치센터

그림41. MGO 와 HFO(cst 380)의 가격과 스프레드 추이: MGO-HFO \$150/톤~340/톤, MGO/HFO-1 은 45%~100%



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림42. 현재 HFO(cst 380)과 MGO 가격 [2018년 11월 13일]



자료: 하이투자증권 리서치센터

IV. 그래서 결론은: 한국 조선에 꽃길

- 스크랩&빌드 싸이클,
- 한국 조선 M/S,
- 장기 LNG-Fuel 확산,
- LNG 시장확대,
- 할 일이 많아지는 미포

IMO 2020 의 황산화물 규제 실시에 따른 신조와 현존선에서의 대응과 이로 인한 “새 배”的 매력에 대해 짚었다.

그 결론을 조금 더 전개 해, 1. “스크랩 & 빌드” 싸이클을 지연시키고 있는 방해물, 2. IMO 2020 에서 비롯되는 한국 조선업의 시장 지배력 강화, 3. LNG-Fuel 의 장기 확산, 4. 이로인한 LNG 선 싸이클 강세, 5. 그리고 현대미포조선의 수혜라는 다섯 가지 결론을 제시한다.

1. 스크랩 & 빌드 싸이클로 들어간다

“새 배”가 매력적이고
2020년부터 큰 돈을
버는 게
확실하다면

2018년 신조시장은
호황이었어야 하는데?

2018년부터
신조시장이
뜨거워지지 않았던
이유들: 여섯가지 의구심

2018년 한국 조선사들의 수주로 IMO 2020 황산화물 규제가 막 발동되는 2020년 인도물을 거의 다 채웠고, 이를 발주한 그리스 선주들, 일부 Capital 자금들은 이미 신조선가 상승으로 큰 성공을 거두고 있지만, 대다수 선주들은 여전히 망설인다.

앞 단락의 “(6) 새 배가 매력적이다”라는 당사의 논리가 맞고, 시장의 컨센서스이고, 고객님들이 확신에 찼다면, 2018년의 신조시장은 이미 좋았어야 했다. 2018년의 발주는 LNG 선만 아주 좋았을 뿐, 일반상선 자체는 전년대비 부진했다.

고객님들의 Wait-and-See 전략이 지속되어 온 이유로, 당사는 여섯 가지 의구심이 있었다고 판단한다.

1) 규제실시 여부: 2020년부터의 황산화물 규제 실시에 대해, 2018년 10월 MEPC 73 차에서 재차 확정하기 전까지, 과연 연기되지 않을까 하는 의구심이 있었다. 10월 73 차 회의 와중에 미국 백악관 발 실행 연기 요청을 했다는 보도가 나기도 했다(월스트리트 저널).

Scrubber의 경우 일부 해역에서는 가장 선호하는, 짠 Open-Loop type 을 불허하며, 노르웨이의 경우는 Scrubber 사용을 금지하려는 시도도 하고 있다. 규제 자체에 대한 불확실성이 여전했다.

2) 선택과 관망: 선주들은 그 보수적인 선주들은 LNG-Fuel 과 Scrubber 라는 두 가지 신기술 중에서 선택을 해야 한다. 둘 중에 하나를 선택하는 것도 힘들지만, 특히 Scrubber는 수십개 업체가 1~4개 타입에서 수백가지 장비를 제시하고 있다. 선주들은 보수적인 친구들이다.

3) 기술 검증: LNG-Fuel 과 Scrubber 기술은 비교적 짧은 기간에 시장에 소개되어 기술적 검증이 필요하다. LNG-Fuel 의 D/F 엔진은 LNG 선에서 2010년대에 이미 적용되어 왔지만, 일반 상선에 적용할 경우, 천연가스를 보관할 연료탱커 선택, LNG 병커링에서의 BOR, 선박 구성의 변화에 따른 공간 Loss 등에 대해 궁금해 한다.

Scrubber 도 수십개 업체가 솔루션을 제공하고 있어 옥석가리기에 많은 시간이 걸리는 것이 불가피하다.

4) 비싼 신기술: 초기 신제품 가격은 비싸다. 지난 4년간 Scrubber 가격이 40% 하락했다는 보도도 본 바 있고, 스터디를 하는 단계에서 여러 소스에서 Scrubber 가격이 다 다르다. 이들 중 높은 가격은 아마 1년~2년전 데이터일 것이다. 게다가 현대중공업이 올해 출시한 Scrubber 는 또 시장 가격보다 20% 싸다.

선주들은 충분한 가격 하락을 기다려왔는데, 가격 거품도 빠질만큼 빠졌다.

5) MGO-HFO 스프레드의 불확실성: 앞 단락에서 밝혔듯 MGO 의 수요몰림, HFO 수요이탈이 2020년을 피크로 완화될 것이라는 계산도 깔려있다.

가장 자주 받는 질의,

페널티가 약해서

선박들이 그냥

무시할거다?

의구심에 대한

반박들 요약

1) 상수

2) 선택 확산

3) 검증 충분

4) 많이 싸짐

5) 그래도 쌈

6) 입항금지라는

돈보다 무서운 페널티

6) 페널티가 약해서 무시?: 고유황유를 탑재 후 단속을 당해도, 페널티가 강력하지 않으면 다수 선박들이 IMO 황산화물 규제를 무시하고 다닐 것이라는 의심도 있다. 과연 그럴까?

IMO 2020 발 “스크랩 & 빌드” 싸이클이 늦은 이유들에 대한 반박들을 정리하면

1) 2018년 10월 MEPC 73차에서 황산화물 규제를 확정해, 이는 “상수”가 되었다.

2) 지난 3년여간 선주들은 선택을 고민하며 관망해왔지만, 최근의 발주에서 확연히 다수 Scrubber, 정기항로 LNG-Fuel로 선택의 흐름이 잡히고 있다.

3) 신기술에 보수적인 선주들이지만, Wartsila 등은 이미 2008년부터 Scrubber 를 적용한 선박을 운영하며 10년치 데이터를 보유하고 있어, 기술도 검증되었다고 볼 수 있다. LNG-Fuel 도 2010년대에 이미 다수의 XDF 와 ME-GI 의 D/F 엔진이 LNG 선에 기 적용되었다.

4) 비싼 초기 투자비도, Scrubber 의 경우 초기에 비해 절반이나 싸졌으며, 이에 투자회수기간도 1년 안팎에 불과하다.

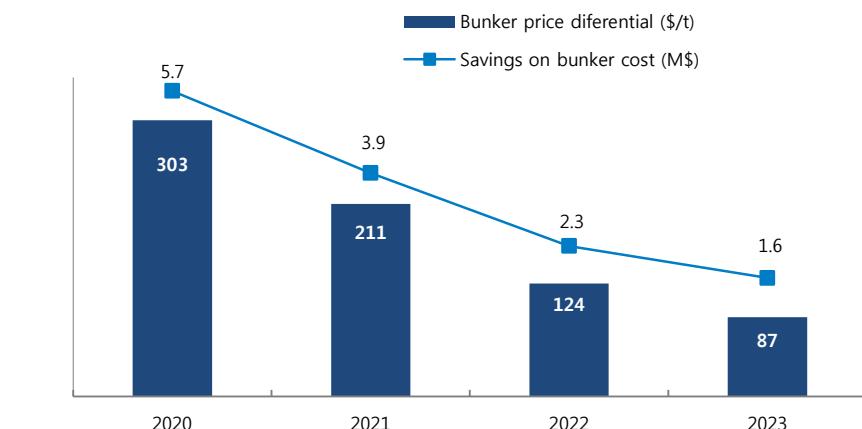
5) MGO-HFO 스프레드가 2020년 이후 축소된다는 분석에 대해서는, Drewry의 과격한 주장처럼 2023년 스프레드가 \$100/톤을 깐 \$90/톤으로 가정하고 신조에서 Scrubber의 투자비회수기간을 산출해보면, 탱커들이 5년~6년, 벌크가 9년, 컨테이너선은 여전히 4년이어서 선종별 희비가 갈린다[그림 43, 44]. 아주 매력적인 수준에서 조금 애매해 진다. 다만, 2023년 \$100/톤 이하의 시장 전망은, 2010년 이래 스프레드가 \$150/톤~\$250/톤에 머물러 지나치게 공격적인 예상치일 수 있다고 판단한다. 또한 혹시 스프레드 감축이 있다면, 시장은 Scrubber 보다는 LNG-Fuel로 더 몰리게 되고, 그렇다면 한국 조선에 더 수혜이다. 이는 바로 다음 단락에서 그 이유를 살펴보자.

6) 2014년 캘리포니아 해역에서의 중류유 사용 규정 위반 사례에서, 별금이 \$27,000~\$53,000로 작게 부과된 바 있어, 무시할 만하다고 생각할 수 있다. 아직 2020년 황산화물 폐널티의 내용에 대해 구체적으로 정해진 바도 없다. IMO의 폐널티 부과 권한이 선적국에 한정되어 있지만, 향후 항만국에게 부가 권한이 부여될 것으로 보여, 선박연료 규제 이행률이 높아질 것으로 예상된다. 항만국이 단순 별금 외에도, 항만 입항 정지라는 카드를 행사할 경우, 그 이행력은 상당하다. 선주 입장에서는 작은 돈을 아끼려다가 배 자체를 특정 지역에서 사용할 수 없게 되는 것이다. 많은 선복들이 운항하는 유럽, 미주 등의 ECA 지역들을 중심으로는 그 규제의 강도가 꽤 강할 것으로 사료된다.

또한 한국의 우량 선주들의 경우, 이미 LNG-Fuel, Scrubber 등으로 기술을 체험/선택하고 있다. 주류가 아닌 일부 선사들의 꼼수를 전체로 확대해석할 이유도 없다.

참고로 OPEC은 IMO 황산화물 규제 이행률을 2020년 75%, 2023년 90%로 예상하고 있다.

그림43. MGO - HFO 스프레드가 2020년을 피크로, 2022년~2023년 지금보다 더 작아질 것이라는 전망을 Drewy가 제시



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림44. MGO-HFO 의 스프레드가 \$90/톤으로 줄었다는 가정하에서는, 신조 Scrubber 의 투자비회수는 탱커가 6년, 벌크는 9년으로
매력이 크게 떨어짐 | 스프레드 \$210/톤은 [그림 29] 참조

연료비		신조Capex (백만\$)	Opex (백만\$)	연간 연료소비 (톤)	연간 유류비 (백만\$)	Payback Period	①년 비용 (백만\$)
항로: EU		(a)	(b)		(c)	(n)	(a) + [(b)+(c)]x(n)
VLCC							
MGO	533 \$/톤			13,959	7.4		45
† 스프레드	90						
HFO & scrubber	443 \$/톤	5 ~ 7 →	3.5	0.1	15,340	6.8	6.1년
MR							
MGO	533 \$/톤			6,970	3.7		19
HFO & scrubber	443 \$/톤	2 ~ 3 →	1.5	0.0	7,659	3.4	5.1년
Capesize							
MGO	533 \$/톤			8,352	4.4		41
HFO & scrubber	443 \$/톤	4.0 ~ 5.5 →	3.0	0.1	9,178	4.1	9.2년
18,000-TEU							
MGO	533 \$/톤			23,431	12.5		43
HFO & scrubber	443 \$/톤	4.0 ~ 5.5 →	3.5	0.1	25,748	11.4	3.5년
10,000							
MGO	533 \$/톤			19,782	10.5		37
HFO & scrubber	443 \$/톤			21,739	9.6	3.5년	37

자료: 하이투자증권 리서치센터

2. 한국 조선업의 시장 지배력 강화

IMO 2020 규제
→ 스펙의 변화
→ 탑티어(한국_조선)에
유리

Scrubber는 M/S에 큰
영향 없지만,
현대중공업은 자체 개발
Scrubber를 영업에 활용

LNG-Fuel, D/F 엔진
+ 알파
= 한국 조선업
경쟁력 강화

LNG-Fuel 확대될수록,
한국 조선의
시장 과점성(M/S)도
더 강화될 것

선박의 스펙이 변할 때, 설계 능력/기술력을 갖춘 탑티어가 유리하다. 설계 대응이 가능하며, 때로는 기술 표준과 사례를 만들어간다. IMO 2020에 대응해 BIG3의 R&D 팀은 이미 준비를 해왔다. 그 다음 CO2 감축에 대해서도 이미 제품이 완비되어 있을 정도이다.

결국 규제에서 시발된 선박의 변화는, 한국 조선업의 M/S 상승으로 이어질 것이다.

Scrubber의 경우 수십개의 제품/브랜드가 판매 중이다. 정확한 시장 통계는 없지만, Alfa Lava, Wartsila, Clean Marine가 탑티어로 꼽힌다.

글로벌 모든 조선사들이 선주의 요청에 따라, 또는 야드의 선호에 따라 제품을 조달해서 사용하면 되기 때문에, 수주 경쟁에 미치는 영향은 미미할 수 있다. 그러나, 현대중공업의 경우 자체 개발한 Scrubber를 선주들에게 마케팅하고 있는데, 이는 기존 제품들보다 CAPEX 가 20%(~40%) 싸고, 크기가 작아(외산의 65% 크기) 선복 적재 공간 활용에도 도움이 된다는 사측 설명이다.

현대중공업 그룹에 한정된 이야기이지만, 경쟁 엣지(Edge)로 작용해 수주에 도움을 받고 있는 셈이다.

LNG 추진선을 위한 D/F 엔진 채택은, 한중일 경쟁에서 한국에 더 쓸리게 하는 역할을 하고 있다고 판단한다.

D/F 엔진은 Wartsila의 XDF, MAN의 ME-GI가 양분하고 있어 구매해 장착하는 것이지만, 엔진 외에도 이를 LNG 선이 아닌 일반 선박에 탑재할 때, 공간활용을 최대화 하는 연료탱커의 배치, 파이프라인 등, 선박 설계에서 담당하는 부분이 많아져 이에 능숙한 한국 조선이 더 우위이다.

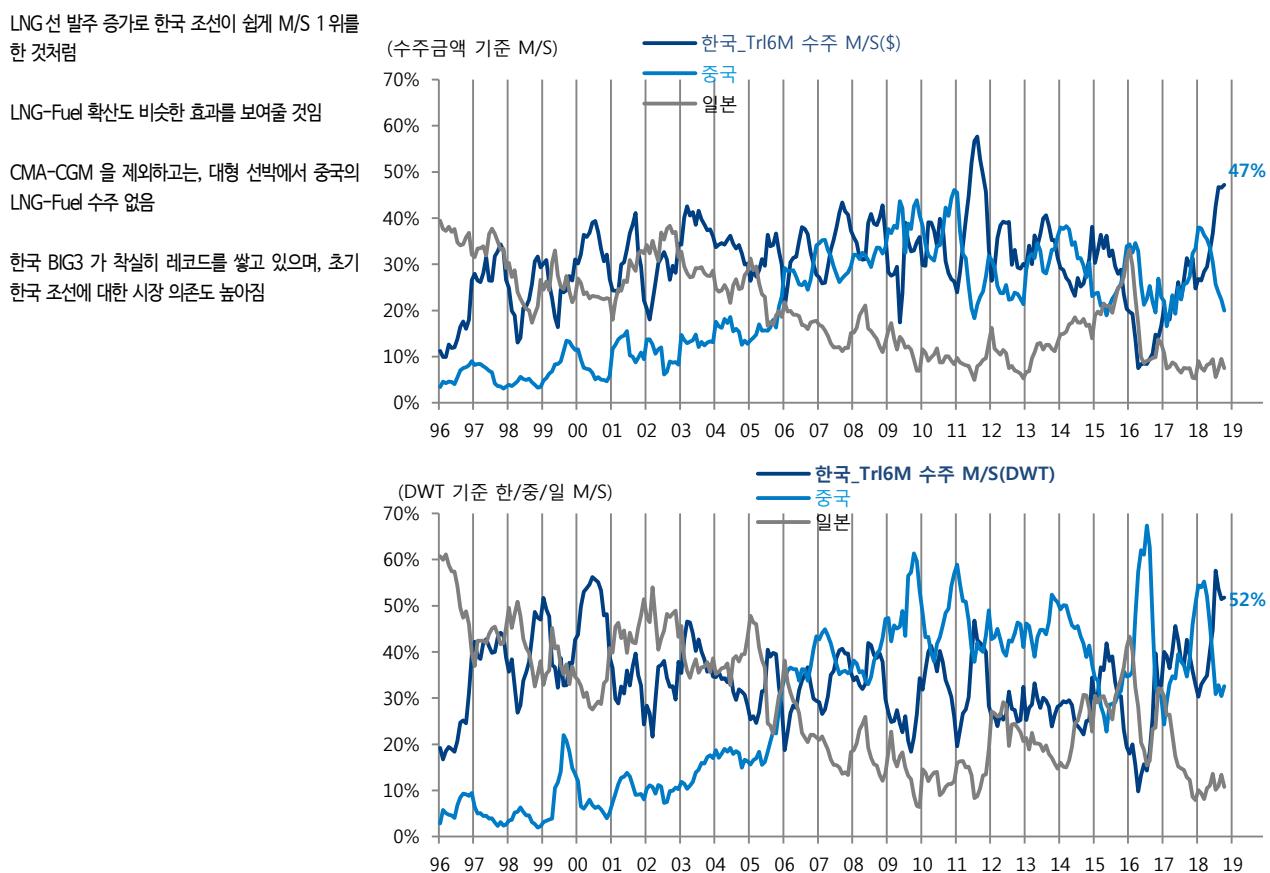
작년 CMA-CGM의 DF 엔진을 채택한 23,000-TEU 9 척을 중국 조선사들에게 뺏긴 것을 두고 무슨 도움이 되었는지 반문할 수 있겠지만, 그 사태는 금융의 패배였다. 그 외 일반상선에서 적용되는 LNG-Fuel 선박의 거의 전부를 한국 조선이 수주하고 있다[앞의 그림 17].

2018년 LNG 선 발주가 크게 늘자 한국의 신조선 시장 M/S는 중국과 일본을 압도한다[그림 45]. 같은 이유로 Scrubber 보다는 LNG-Fuel이 확산될수록 한국 조선업의 M/S에 더 도움이 될 것이다.

비록, 단기에는 Scrubber의 더 빠른 투자비회수, LNG-Fuel의 높은 초기 CAPEX와 LNG 병커링 인프라 부족으로 LNG-Fuel 선택이 정기항로의 일부에 그치고 있지만, LNG-Fuel이 확산될 것으로 판단한다.

다음 단락에서 LNG-Fuel 확산 사유에 대해서 짚어보자.

그림45. 한국, 중국, 일본의 M/S: 2018년 한국 1위 탈환: LNG 선 수주 랠리 때문



자료: 하이투자증권 리서치센터

3. 당장 Scrubber 대세이지만, 장차 LNG-Fuel 이 확산될 것

LNG-Fuel 의 확산 예상:

느리지만…

분명

결론 2 에서 주장했듯이, LNG-Fuel 이 늘수록 한국 조선업의 시장 지배력을 강화된다. 그리고 LNG-Fuel 이 당장 지금 Scrubber 에 비해 뒤지는 이유로, 1) 병커링 인프라 부족, 2) 비싼 CAPEX 등을 꼽을 수 있다. 그러나, 이는 해소되고 있고, 또한 Scrubber 의 단점도 상존해, 중장기 LNG-Fuel 채택의 확산을 기대한다.

1) LNG 병커링

인프라 확대

LNG-Fuel 을 선택하고 싶어도, LNG 병커링 인프라 부족으로 정기항로를 제외하고는 선택할 수 없다. 그러나 LNG 병커링 인프라 투자는 이제 막 시작되었을 뿐, 지속 확대될 것이다.

IEA, ENGI, PWC, LR 등은, 2030 년까지 1,500 척~4,000 척의 LNG-Fuel 이 운영될 것이라고 분석한다. 클락슨 기준 현재 전체 선복 7.5 만척(기타선 포함 9.x 만척으로도 분석됨)에서 3%~10%에 불과하지만, 1 년마다 150 척~400 척이나 발주되고 거의 대부분 한국이 수주하게 된다면, 상당한 규모이다. 한국의 BIG3, 현대삼호중공업, 현대미포조선이 1 년에 300 척~500 척을 건조하기 때문이다. 비록 확산 속도는 느리더라도, 한국 조선으로의 영향은 상당하다.

단기 PayBack Period 는
Scrubber 1 년~2 년 vs.

LNG-Fuel 6 년~7 년

→ LNG-Fuel 의

비싼 초기 CAPEX

2018 년 11 월 중순, HFO \$440/톤, MGO \$650/톤으로 MGO-HFO 스프레드는 \$210/톤, LNG 가격은 \$10/mmBTU 로 가정할 때, 신조에서 Scrubber 를 장착한 선박은 투자비를 1 년~2 년만에 회수하고 MGO 를 이기지만, 초기 CAPEX 가 신조선가의 15%~25%에 달하는 LNG-Fuel 은 MGO 보다 연료비를 적게 쓰는데 6 년~7 년이 소요된다.

20 년~25 년을 쓰는 장기 운영을 가정한다면, 컨테이너선의 경우 20 년, 벌크선 17 년에서 Scrubber+HFO 조합보다, LNG-Fuel 이 누적 연료 비용이 작아진다. 그러나 이러한 가정은 오롯이 향후 HFO 와 LNG 의 가격 향방에 달려있다.

2) 라이벌 Scrubber

장착 선박은,

CO2 절감이라는

2 차 투자도

염두에 두어야

신조 Scrubber 의 투자비회수 1 년~2 년에 비해, LNG-Fuel 은 7 년 안팎으로 다소 더 느리다[그림 47]. 이는 초기 높은 CAPEX(신조선가의 3% vs. 20%안팎) 때문이다. 그러나 LNG-Fuel 은 2025 년부터의 CO2 감축 등에서 좀 더 유리한 Break-Through 한 기술이다.

조선사 및 조선기자재업체들은 이미 CO2 제거기도 개발해둔 상태이지만, 싼 Scrubber 를 설치한 선복은 또 2025 년에 CO2 를 추가로 설치해야 한다. 이를 포함하면 Scrubber 와 LNG-Fuel 의 Payback Period 격차가 꽤 줄 것이다.

3) Scrubber 지역별 규제

가장 흔한

Open-Loop type

불허 항만들

또한 Scrubber 의 경우 일부 해역에서 사용이 금지될 가능성도 높다. 그리고 OPEX

산출에서 가장 싼 Open-Loop type 사용을 금지하는 해역도 다수 있다.

따라서 Scrubber 적용의 불확실성, 지속가능성을 의심하는 선주들도 있다.

그림46. Scrubber 사용에 대한 국가별 입장: 최근 노르웨이는 Scrubber 사용 금지 ECA 도입을 추진 중

국가	입장	Local Regulation
노르웨이	Scrubber 사용 금지 방안 계획	- NMA(Norway Maritime Authority)는 노르웨이 ECA를 새로 구성
벨기에	해안지역에서 open type만 가능	- WFD(water framework directive)의 규정에 부합할 경우만 배출 가능 - 항구와 내륙에서는 배출 불가
독일	EEZ와 해안지역에서 가능	- 내륙 수로 등에서는 배출 불가
네덜란드	허용	- 항구에서 배출 불가
덴마크	허용	- WFD의 목적과 부합하여야 함
핀란드	허용	- 항구에서 규정 설정 가능
프랑스	허용	- 항구에서 규정 설정 가능 - 선주는 WFD 등 적용 규정과 관련한 서신을 보내야 함
노르웨이	허용	- 항구에서 규정 설정 가능 - WFD의 목적과 부합하여야 함
스웨덴	허용	- 항구에서 규정 설정 가능
영국	허용	- 항구에서 규정 설정 가능

자료: 하이투자증권 리서치센터

그림47. MGO 대비 LNG-Fuel 의 투자비 회수기간(LNG 가격 \$10/mmBTU 로 가정): 6년~7년 수준

유료비 항로: EU	Capex (백만\$) ①	연간 연료소비 (톤) ②	연간 유류비 (백만\$) ③	Payback Period ④	⑤년 총비용 (백만\$) ① + [② + ③] x ④
Capesize					
MGO 저유황유	653.5 \$/톤	8,352	5.5		32.4
LNG	10.3 \$/mmBTU	11m	6,870	5.9년	32.4
Handymax					
MGO	653.5 /톤	4,252	2.8		18.0
LNG	10.3 /mmBTU	6m	3,498	1.9	6.5년
VLCC					
MGO	653.5 /톤	13,959	9.1		61.4
LNG	10.3 /mmBTU	20m	11,482	6.1	61.4
MR					
MGO	653.5 /톤	6,970	4.6		25.7
LNG	10.3 /mmBTU	8m	5,733	3.1	25.7
18,000-TEU					
MGO	653.5 /톤	23,431	15.3		110.2
LNG	10.3 /mmBTU	36m	19,273	10.3	110.2
10,000-TEU					
MGO	653.5 /톤	19,782	12.9		71.2
LNG	10.3 /mmBTU	23m	16,272	8.7	71.2

자료: 하이투자증권 리서치센터

최근 트렌드: LNG-Fuel
16%에서 25%로
확대 중

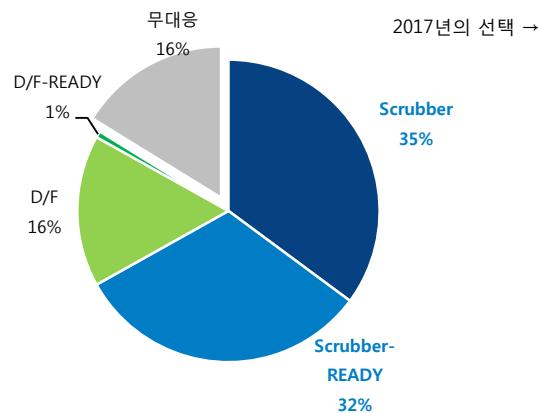
2017년 VALE의
2세대 VLOC에서
한국 MS/는
선사가 68%였는데
조선사가 48%로 낮아짐…
그러나 이제는!

현대중공업의 최근 수주에서 Scrubber 와 D/F 엔진 채택이 함께 늘고 있다. Scrubber 는 확정과 Ready 를 합쳐서 2017 년 67%에서, 2018 년 70%로 여전히 대다수를 차지하고 있지만, LNG-Fuel 은 2017 년 16%에서 올해 25%로 더 큰 폭 늘었다.

느리지만, 꾸준히 확대될 것이다. 그리고 한국의 M/S 도 지속적으로 확대될 것이다.

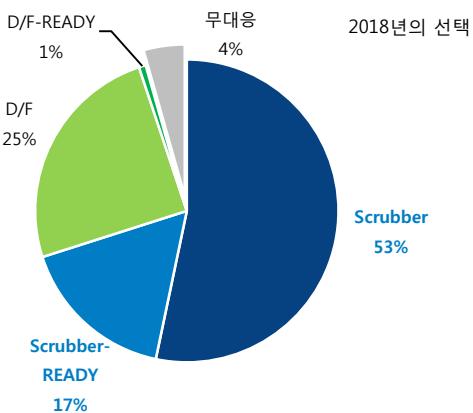
2017년 VALE 의 2 세대 VLOC 선대 리뉴얼 투자 40 척(당사 집계)에서, 한국 선사가 27 척 용선 계약을 따내고, 중국 선사는 13 척이었지만, 조선사는 한국이 현대중공업만 19 척을 가져오고, 나머지는 중국 조선사들에 뺏겼다. SK 해운과 팬오션은 중국을 건조처로 선정해 상당히 안타까웠다.
그러나, VALE 의 3 세대 VLOC 선대 리뉴얼 67 척을 LNG-Fuel 로 선정한다면, 우리의 M/S 는 크게 올라갈 것이다.

그림48. HHIs 2017년 Scrubber 35% + READY 포함 67%, D/F 16%에서



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림49. 2018년 11월까지 Scrubber 53%로 늘었고, D/F 도 25%로 늘어남



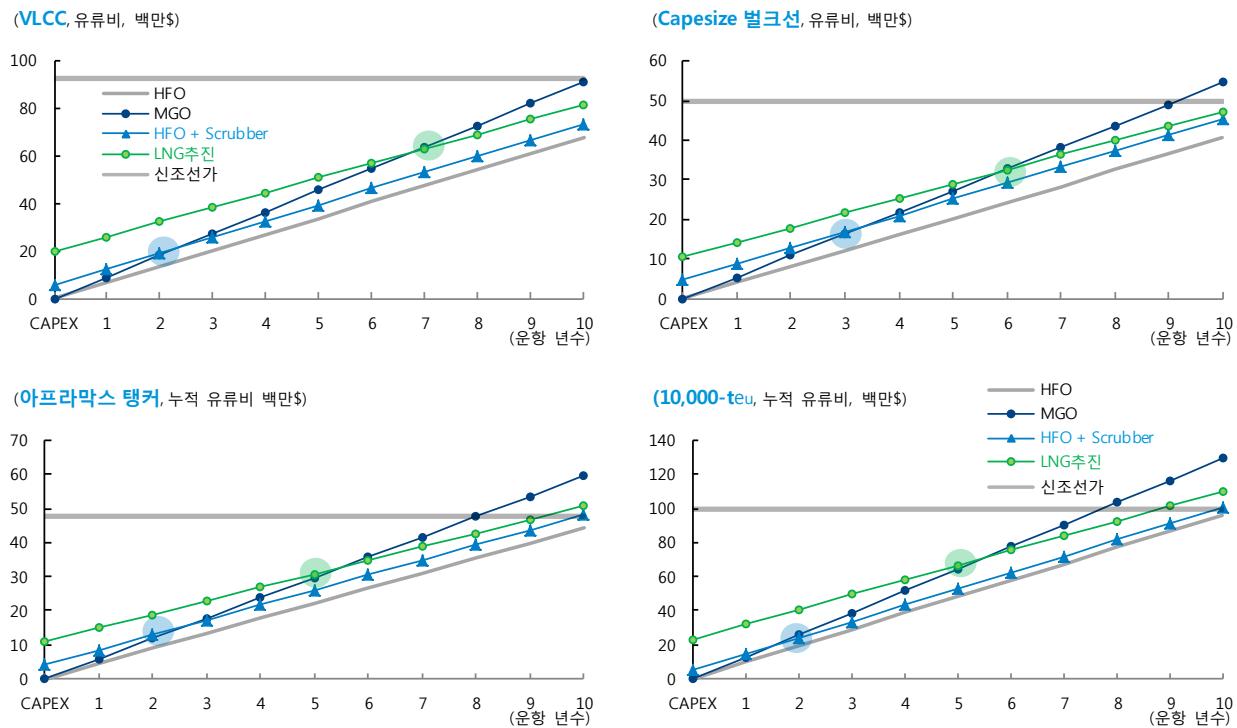
자료: 하이투자증권 리서치센터

그림50. 2017년 VALE의 VLOC 40 척 선대 리뉴얼에서, 한국 해운사사 이겼음에도 한국 조선은 48% 수주: LNG-Fuel VLOC라면 우리가 더 높아질 것

선사	용선척수	→	건조 조선사	확정 (척수)
Polaris	15	→	현대중공업	15
대한해운	2	→	현대중공업	2
ICBC FL	9	→	중국 Qingdao beihei SB	9
COSCO	4	→	중국	4
팬오션	6	→	중국 New Times SB	6
H-Line	2	→	현대중공업	2
SK해운	2	→	중국 Dalian SB	2
종합	40	→	총합	40
한국선사	27	→	한국 조선사	19
중국선사	13	→	중국 조선사	21

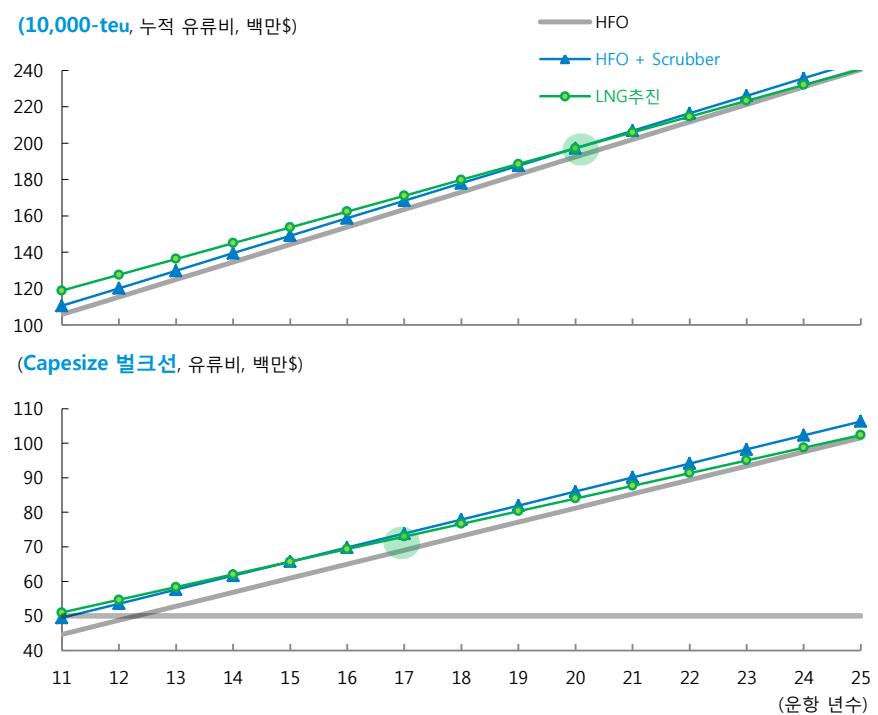
자료: 하이투자증권 리서치센터

그림51. Scrubber 의 투자비회수기간 1년~2년, LNG-Fuel 은 7년 안팎



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림52. 17년~20년을 운영하면, LNG 연료비가 Scrubber+HFO 보다 작음



자료: 하이투자증권 리서치센터

4. 덕분에 LNG 선 싸이클이 더 강해진다

LNG를 선박 연료로
사용하게 되면서
천연가스는
새로운 수요를 만남

2030년
20~30MTPA LNG를
선박연료로 사용

앞서 짚었던 LNG-Fuel 선박이 늘고 LNG 병커링 인프라가 확산되면, 천연가스는 기존 난방, 발전, 화학이라는 전방 외에 새로이 선박연료라는 수요가 더해진다.

현재 지구에서는 해운업이 3 억톤(출처에 따라 상당히 그 폭이 큼, OPEC 은 4 백만 b/d 로 집계)의 연료유를 쓰고 있는데, 이를 모두 LNG 를 사용한다고 가정하면 2.4 억톤(240MTPA)로, 현재 지구에서 유통되고 있는 LNG 규모에 맞먹는다.

즉, LNG-Fuel 이 확산되면 그만큼 LNG 시장도 더 커지는 것이다. 앞서 언급했듯 그 확산 속도는 느리겠지만, IEA, LR 등의 유력 기관은 2030 년 20~30MTPA 의 LNG 를 사용할 것으로 예상한다. 즉, (10 년 후 선대는 더 커지겠지만) 현재 선대의 10% 정도가 LNG-Fuel 을 쓰는 셈이다.

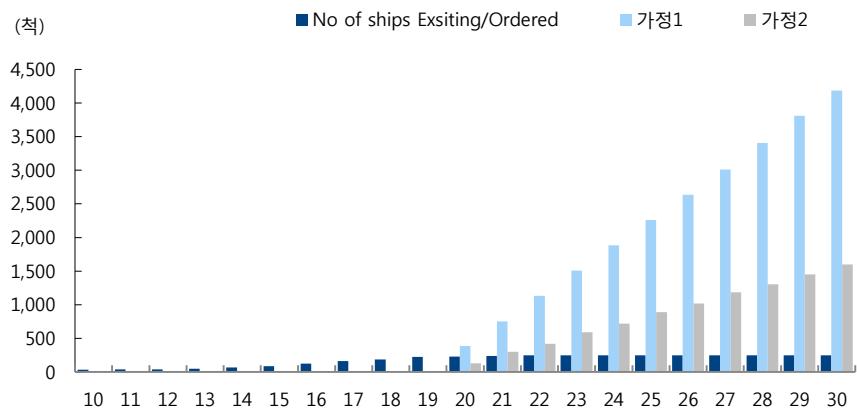
그림53. 2030년 20~30MTPA 의 천연가스(LNG)를 선박에서 사용할 것으로 예상

글로벌 해운산업이 사용하는 연료유		(백만톤)				
Source	Method	2007	2009	2011	2013	2015
IEA	Top-Down	258	246	264	254	265
IMO	Bottom-Up	352	313	327	291	298

해운업의 LNG 연료소비량 예상치					(MTPA)
Souce	2025	2030	2035	2040	
IEA - Sustainable Development	11.6	18.8	26.8	37	
IEA - New Poicies	23.9	29.7	36.2	41.3	
ENGI/PWC		24 ~ 30			
Lloyds Register	8 ~ 30	10 ~ 40	15 ~ 45	20 ~ 65	
		20 ~ 30			← 컨센서스

자료: 하이투자증권 리서치센터

그림54. 미래 LNG-Fuel 선박 예상치



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림55. 선종별 현재 연료유 사용량을 LNG로 환산한 시뮬레이션: 2.4 억톤/연간 =240MTPA

선종	Fuel Comsume (백만톤 LNG eq.)		척수	Average Consumption (톤 LNG eq.)
컨테이너선	52.5	22%	5,009	10,491
벌크선	43.6	18%	10,650	4,097
오일 탱커	31.6	13%	6,395	4,938
케미컬 탱커	14.2	6%	4,720	2,999
LNG/LPG	12.7	5%	1,687	7,509
General Cargo	13.2	6%	10,973	1,202
Ferry/Ro-Pax	10.2	4%	5,288	1,933
크루즈선	9.6	4%	477	20,170
PCTC/RoRo	11.4	5%	2,236	5,658
기타	39	16%	51,999	
전체	238		99,434	2,393

자료: 하이투자증권 리서치센터

5. 미포가 할일이 많아진다: 소형 LNG 선, 그리고 PC 선

5-1. 컨테이너의 Feedership 과 같은, 소형 LNG 선 시장 열릴 것

LNG를
중점 수입국 탱커에서,
각 항만 LNG 탱커로
옮기는 수요 필요

앞 단락의 LNG-Fuel 선박의 증가는 곧 LNG 수요증가로 이어진다고 기술했다.
조금 더 나아가면, LNG-Fuel 선이 다니는 항만마다 LNG 탱커를 설치하고, 이를
주기적으로 채워야 한다.

즉 북미, 호주, 중동/아프리카의 LNG 가 동북아의 주요 수입국으로 먼저 오고,
이후 각 항만의 LNG 탱커로 다시 분배되는 구조를 상상할 수 있다.
따라서 향후 LNG-Fuel 이 확산되면 동북아와 유럽 등의 대형 LNG 탱커에서,
항만의 소형 LNG 탱커로의 운반을 담당하는 소형 LNG 선 시장이 열릴 가능성이
높다.

현대미포조선
소형 LNG 선 시장
진출: GTT 와 기술협약

현대미포조선은 가스텍 2018 박람회 행사에서 프랑스 GTT(Gaztransport & Technigaz)와 최대 50,000-cbm 소형 LNG 선 화물창 기술공급 및 인증에 관한 업무협약(TALA: Technical Assistance & License)을 체결했다.

현대미포조선은 2015년부터 LNG 선 건조 기술을 준비해왔는데, 2017년 7월에는
중소형 LNG 선(75,000-CBM) 탑재용 멤브레인(MarkIII-FLEX)을 제작해
GTT 와 기술공급에 관한 협약서를 주고 받았고, 올해 4월 GTT 의 license 를
취득해 Mark III-Flex 목업(Mock-Up)을 제작해 승인 받은 바 있다. 가스텍
2018에서도 중소형 LNG 선을 소개하고 모델쉽을 전시했다.

LNGBV 외에 소형 LNG 선 시장 진출을 선언한 것이다. 현대중공업 그룹이 대형
LNG 선을 건조하고 있으니, 그 준비는 그리 어렵지 않았을 것이다.

세상 모든 일이 그렇듯, 소형 LNG 선을 갑자기 마구 마구 수주해대지는 않을
것이다. 시작은 멀고, 빈도도 드문하더라도, 그때까지 지금의 미포만으로도 실적,
생산성, 재무구조, 수주, 백로그 등에서 충분히 매력적이다.

그림56. 현대미포조선 GTT 와의 ~50,000-cbm 소형 LNG 선 보냉창 기술협약 체결



Press Release

GTT signs a Technical Assistance and License agreement with Hyundai Mipo Dockyard

Paris – September 18th, 2018. GTT has signed a Technical Assistance and License Agreement (TALA)
with Ulsan (South Korea) based shipyard Hyundai Mipo Dockyard (HMD). This contract is targeting the
outfitting of gas carriers, in particular small and middle scale (up to 50,000 m³) and LNG fuel tanks for
merchant ships.

자료: 하이투자증권 리서치센터

5-2. MGO 벙커링은 누가 나를 것인가?

Dirty Tanker 와

Clean Tanker

탱커선은 Dirty Tanker 와 Clean Tanker 로 나뉜다. Dirty Tanker 는 Diesel(경유), Fuel Oil(중유) 또는 잔여유를 운반하는 탱카이고, Clean Tanker 는 Gasoline(휘발유, 가솔린, 페트롤), Kerosene(등유, 파라핀), Naptha(납사) 등을 운반하는 Product Tanker 이다. 미포를 분석하면서 얘기하는 PC 선은 주로 Clean Tanker 를 지칭하는 것이다. Dirty Tanker 와 Clean Tanker 선박의 차이는 크루드 오일 운반선과 동일한 구조에, 부식성이 강한 제품들을 적재하기 위해 내부 Cargo Tank 에 코팅을 한 것으로 보면 된다.

Clean Tanker 의 Cargo Tank 내부가 낡으면, Dirty Product 운반선으로 용도가 변경되기도 한다.

기존 HFO를 운반하던

Dirty Tanker는

새로 출시되는

SOx 0.5%의 저유황유를

못 실음!!

그런데 Dirty Oil 은 코팅한 Clean Cargo 에 실을 수 있지만, Clean Oil 은 부식성 때문에 Dirty Tanker 에 담을 수 없다.

즉, 현재 해운업이 연료로 사용하고 있는 3 억톤의 HFO 를 실어나르던 탱커들은 일감이 사라지고, 새로이 MGO 를 실어날라야 하는 Clean Tanker 의 PC 선은 부족할 수 있다는 이야기다.

사실 정유사들이 황산화물 0.1%의 MGO 가 아닌 0.5%에 맞춘 블렌디드 가스 오일은, “Mainly Clean”이어서 행여 기존 HFO 운반선이 담당할 여지도 남아있지만, 기존에 선박유를 운송하던 Dirty Tanker 가 무용해진다면, 대규모 교체 발주 짜이클을 기대할 수도 있다는 판단이다.

그래서 새로운

Clean Tanker(PC 선)이

필요하다

그런데 Dirty Oil 은 코팅한 Clean Cargo 에 실을 수 있지만, Clean Oil 은 부식성 때문에 기존 Drity Tanker 에 적재할 수 없다. MSI 등의 유력기관들도 PC 선 발주에 대해서 얘기하기 시작했다.

그림57. 기존 HFO는 Dirty Tanker, 새로 주로 저유황유로서 사용될 MGO는 Clean Tanker로,
기존 선박유류를 운반하던 Dirty Tanker는 GAS OIL의 일종인 MGO를 운반할 수 없음

	Density at 15°C						Stowage/tonne	
	specific gravity	API	range	cargo type	special characteristics	typical cargo size -tons	cu.ft	m³
Heavy fuel oil	0.98	13.53	3%	Dirty	Cargo heating	50-80,000	32.8	0.93
Heavy crude oil	0.95	17.34	3%	Dirty	Cargo heating	60-300,000	33.7	0.95
Diesel oil	0.86	32.92	3%	Dirty		40,000	37.2	1.05
Light crude oil	0.85	34.85	3%	Dirty		60-300,000	37.6	1.07
Gas oil (light fuel oil)	0.83	38.86	2%	Mainly Clean		30,000	38.6	1.09
Paraffin	0.8	46.36	2%	Clean	Clean tanks	30,000	40.3	1.14
Motor spirit (petrol)	0.74	59.58	5%	Clean	Clean tanks	30,000	43.2	1.22
Aviation spirit	0.71	67.65	3%	Clean	Clean tanks	30,000	45.1	1.28
Naphtha	0.69	73.43	4%	Clean	Clean tanks	30,000	46.4	1.31

자료: 하이투자증권 리서치센터

저유황유 벙커링을 위해 PC 선 수백척 필요

현재 크루드 오일은 연간 2 억톤(43 백만 b/d)의 물동량을 6,600 여척, 5.8 억 DWT 이 운반하고 있다. 즉 1b/d 원유 해상운송에 14DWT 으로 환산 계수를 산정할 수 있다.

현재 4 백만 B/D 의 벙커 C 유와 경유가 해운업에 연료유로 사용되고 있는데, 2020년 황산화물 규제가 적용되면, 2.8 백만 b/d 의 벙커 C 유는 1.4 백만 b/d 로 급감하지만, 동시에 Scrubber 를 장착한 선박을 위한 고유황유가 0.2 백만/bd, 2022년까지 0.5 백만 b/d 가 늘어나며 일부 상쇄한다[그림 58].

황산화물 0.5% 이하의 저유황유는 현재 0.2 백만 b/d 에서 1.5 백만 b/d 로 1.3 백만 b/d 가 늘어난다.

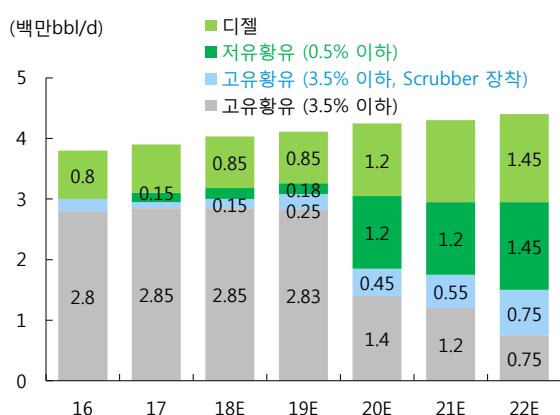
즉, 원유 운반선의 환산 계수를 적용하면, 1.3 백만 b/d 를 위해 23 백만 DWT, 즉 MR 탱커로만 환산 시 무려 460 척이 필요하다고 단순 추산된다.

속도를 예상하기 어려울 뿐, 중장기 성장은 확실

늘, 물동량과 잔고의 공급 요인 등을 분석해서 신조 발주를 예상하지만, 지난 10년간 방향성은 잘 맞았으되 절대량은 잘 맞지 않기도 한다. 또한 PC 선, LPG 선 등 특정 선종에서는 크게 틀리기도 했다. 따라서 절대 숫자에 대해서는 단순한 접근으로 이해하시길 바라되, MR 과 LR 등의 PC 선 시장의 중장기 전망이 밝다 정도로 이해하시면 될 터이다.

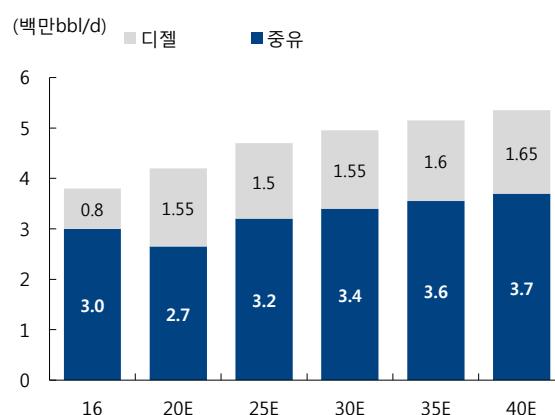
현대미포조선은 MR 사이클이 끊겨워지지 않더라도, 이미 지금 충분히 좋다.

그림58. 2020년 황산화물 규제 실시와 함께, 벙커 C 유 사용량
반토막만큼 저유황유 사용 급증 | OPEC의 전망치



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림59. 해운업의 중장기 디젤, 중유 사용 전망



자료: 하이투자증권 리서치센터

V. 기자재 및 기타 업체들 수혜

1. 더 커지는 LNG 시장과 LNG 보냉재

2000년 초중반,
2011년~2015년보다
더 강한 LNG 시장

LNG 시황은 이미 좋다. 올해 한국 조선사들의 LNG 선은 수주는 50 척을 넘기는 분위기로 달리고 있다.

줄곧 얘기해온 것처럼, 앞에서 짚은 것처럼 LNG 선 발주는 4년~5년을 연평균 50 척으로 달릴 수 있는 LNG 수출 프로젝트들이 진행 중이다.
2000년대 카타르 수출 싸이클, 2010년대 북미 셰일가스 수출 싸이클로 호황기를 누린 LNG 선 신조 시장은, 지금 북미와 카타르 싸이클을 합친 강도이다.

1) LNG-Fuel로
더 커지는 시장

여기에 LNG-Fuel 이 불는다. 한국카본과 동성화인텍은 CMA-CGM 이 중국 조선사 두 곳에 발주한 23,000-teu 9 척의 LNG 연료 탱커 보냉재를 각각 4 척(156 억원), 5 척(200 억원 e)을 수주했다.

이렇듯 IMO 2020에 따른 LNG-Fuel 시장의 확산과, 이에 따른 전반 LNG 산업의 성장은 동사의 새로운 전방 탄생을 의미한다.

코모디티화 되는 LNG
시장, 보냉재가 더
중요해짐

LNG 는 장기 판매계약에 따라 장시간을 둑여 정해진 이곳에서 저곳으로만 움직이던 에너지였는데, 이제 LNG 가 LNG-Fuel에 따라 코모디티화된다.
항만에 수많은 병커링 인프라가 깔리고, 깔릴수록 시장은 스팟(SPOT)화된다.
선복/물동량 탄성지도 늘 것이다.

LNG-Fuel 선박에 있어서, 선주들의 주 관심사는 병커링 중의 BOR, 그리고 연료탱커의 BOR에 따른 손실과 경제성이란다.

BOR에 대한 관심이 뜨겁고, LNG 연료탱커에서, Type-C 등의 라이벌이 있지만, 멤버레인도 함께 성장한다. 한국의 2개 보냉재 회사가 글로벌 수요 대부분을 대부분을 소화하게 된다.

HHI, SHI 만이
고객이었는데

보냉재 2사는 안타깝게도 Mark-III 의 현대중공업, 삼성중공업만이 고객이었다.
대우조선해양은 폴리우레탄폼(R-PUF)을 사용하지 않는 GTT NO-96 보냉재 타입으로 보냉창을 제작해왔기 때문이다.

그러나 NO96-L03에서 Mark-III의 1/3 정도 R-PUF 가 사용되고, 최근 선주들의 관심이 늘어 수주도 늘 것으로 보인다.

GTT의 NO-96이 도입되면

와중에, GTT 는 Mark III-FLEX 처럼, NO96 타입도 NO96-FLEX 를 개발해, 선급 승인을 요청했다. 그런데 NO96-FLEX 는 Mark-III 만큼의 R-PUF 를 사용한다.

이는 곳 보냉재 2 사의 전방의 50% 성장을 의미한다.

향후 선주들의 관심이 늘수록 대우조선해양도, NO96-FLEX 수주가 늘 개연성이 높다. 솔리더스가 팔려도 마찬가지로, 폴리우레탄폼을 사용한다. 한 산업과 기업의 전방이 50% 성장한다.

이번 산업자료에서 한국카본(목표주가 10,000 원 | BUY)의 커버리지를 재개한다.

그림60. 한국카본은 CMA-CGM 이 중국 후동중화 등에 발주한 9척 중 4척의 LNG 연료탱커 보냉재 수주건 156 억원을 공시 | 동성화인텍도 6월에 5척에 해당하는 200 억원 계약을 따낸 것으로 보도

단일판매 · 공급계약 체결

1. 판매 · 공급계약 구분	기타 판매 · 공급계약	
- 체결계약명	LNG추진 컨테이너선 연료탱크 보냉재 공급계약	
2. 계약내역	계약금액(원)	15,570,720,000
	최근 매출액(원)	239,057,382,448
	매출액대비(%)	6.51
	대규모법인 여부	미해당
3. 계약상대	Gabadi S.L.	
- 회사와의 관계	-	
4. 판매 · 공급지역	계약상대방이 지정하는 장소	
5. 계약기간	시작일	2018-05-10
	종료일	2019-08-31

자료: 하이투자증권 리서치센터

그림61. LNG 추진선의 LNG 연료탱커의 종류

종류	현황	비고
Tyep-C (압력식)	114K 아프라막스급 유조선 적용 완료	중소형 선종 강점
Membrane (비압력)	대형 컨테이너선 적용 설계 완료	모든 선종 적용 가능
Tyep-B (비압력)	세계최초 14,700 TEU급 컨테이너선 탑재 건조 중 ('20년 인도 예정)	중대형 선종 강점
RW-LPV* (비압력)	VLOC용/컨테이너선용 연료 탱크 개발 완료	중소형 탱크 적용 선종 강점
9% 니켈 용접재	당사 개발 LNG 연료탱크 용접재 (비파괴검사 합격률 99%)	모든 연료탱크 적용

RW-IPV : Round Wall Lattice Pressure Vessel

자료: 하이투자증권 리서치센터

2. Scrubber 신조와 LPG-Fuel: 세진중공업

현대중공업이 자체 개발한
Scrubber 가
신조에 적용될 때,
세진중공업이 일부 담당

현대중공업이 신조 제작하는 선박의 70%에 Scrubber 가 장착되는데, 이는 선박의 UpperDeck 후단에 Scrubber 바디가 들어가야하고, 이에 따라 Upper Deck 를 외주제작하는 세진중공업이 함께 작업에 제공하는 것이 더 적합하다고 판단한다.

따라서 향후 세진중공업의 현대중공업의 Upper Deck 수주는 Upper Deck + Scrubber Body 로 는다. 그 폭은 Upper Deck 에서는 그 물량이 꽤 커지는 것이고, 회사의 기타 데크하우스, LPG 탱커를 포함할 때는 다소 작다.

그러나 얼마 되지 않는 IMO 2020 의 수혜를 받는 조선기자재 업체이다.

이런 추가 아이템이 아니어도, 세진중공업의 실적은, 현대중공업의 건조량을 따라서 이미 바닥을 찍고 좋아지고 있다. 3 분기 동사 매출과 영업이익은 전년동기대비 +37%, +104% 성장했고, 2020 년까지 현대중공업 그룹의 건조량 증가와 함께 같이 간다.

Scrubber 사업보다

1) LNG-Fuel → LNG →

LPG 시장 성장

2) LPG-Fuel 의 확산

+

LPG 시장 성장도 기대됨

또한 MAN 과 Wartsila 는 LNG-Fuel 과 함께, LPG-Fuel 도 개발해 신조에 적용하기 시작했다.

글로벌 LPG 선의 절반 이상을 현대중공업이 과점하고 있고, 현대중공업의 LPG 탱커는 전량 세진중공업이 제작한다.

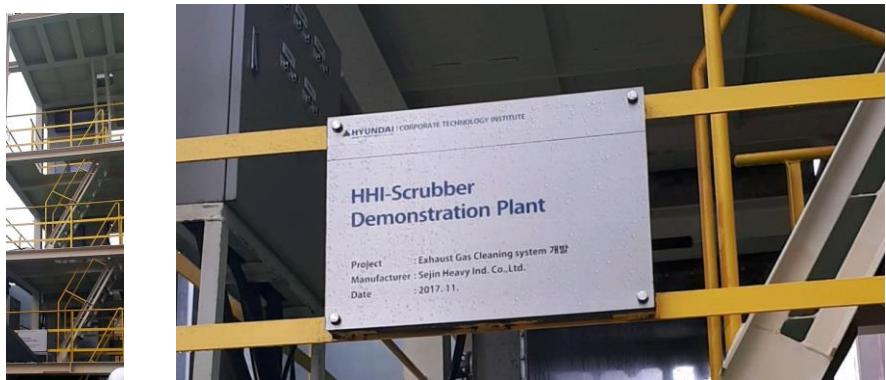
IMO 2020 으로 LNG 시장이 커지듯, LPG 시장도 마찬가지로 늘어날 전망이다.

LPG 시장 자체는 LNG 시장의 공급 증가를 따라가기도 한다.

중장기 세진중공업의 수혜가 기대된다.

그림62. 현대중공업 야드에서 시연 중인 Scrubber: 제작사 세진중공업

그림에 글자가 작는데, “ Manufacturer: Sejin Heavy Ind. Co., Ltd”:라고 쓰여 있음



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림63. LPG 선대들의 LPG-Fuel 신조 및 Retrofit 현황

2018년	선주	성격	척수	조선사 / ENG.	비고
2월				MAN + 현대중공업	ME-LGIP D/F 개발 MOU 체결
3월	EXMAR	신조	2	한진중공업-수빅	MAN, LR, 현대중공업 3Q20 인도
3월	Dorian	Retrofit	10	현대글로벌서비스	VLGC 10척 LPG-Fuel 전환 최근 Scrubber 장착 2척을 신조했고, 보유 선대 17척은 Scrubber-Ready 상태
5월	Dorian	Retrofit	12	계획	장차 22척의 선대를 중장기 LPG 추진으로 전환하겠다고 밝힘
7월	Astomas			계획	LPG 선대를 운영하는 트레이더인 Astomas는 LPG 추진선 도입을 위해 Statoil(Equinor로 사명 변경), Elgas(호주), Enos Glob(일본), Gyxis(일본)와 agreement를 체결
9월	BW LPG	Retrofit	4	??	2020년 Drydocking 예정



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림64. MAN 이 현대중공업과 함께 개발한 ME-LGIP D/F LPG 추진 엔진

항목	내용	MAN의 LPG엔진
Engine cycle	2-stroke	
No. of cylinders	5 to 12	
Stroke/bore ratio	3.6 - 5.0	
Fuel consumption	- G60ME-LGIP : 155g/kWh - G50ME-LGIP : 154g/kWh	
기타	- Turbocharging system - Engine automation and control - Fuel oil system - Gas system	

자료: 하이투자증권 리서치센터

3. Scrubber Retrofit 시장: 현대글로벌서비스, 삼강엠앤티

현대글로벌서비스와 삼강엠앤티

E: 현대글로벌서비스

P: 현대중공업-
현대파워시스템 또는
타업체(선주 요청)

C: 중국 수리조선

현대글로벌서비스는
비상장사

Scrubber Retrofit 시장이 뜨겁다. 한국에서는 현대글로벌 서비스와 삼강엠앤티가 Retrofit 계약을 따내고 있다.

현대글로벌서비스는 회사가 Scrubber Retrofit 수주를 따내서 EPC 를 책임지고, P 는 현대파워시스템(현대중공업 지분 100%)의 Scrubber 또는 선주가 요청하는 그외의 Scrubber 를 구매해서, C 에 해당하는 Retrofit 은 중국의 수리조선소들을 통해서 완성한다. 이에 따른 Retrofit 엔지니어링과 사업관리를 총괄한다.

다만 현대글로벌서비스는 비상장사이며, 시장가치는 100% 지분을 보유한 현대중공업지주를 통해 평가 받는데, 지주사는 상장 예정인 현대오일뱅크, 현대중공업, 현대일렉트릭, 현대건설기계의 자회사들 가치를 고루 받고 있어, 현대글로벌서비스만의 시장가치에 대한 평가는 생략하겠다.

다만 현대글로벌 서비스로부터 확인할 수 있는 현재 현상은, Scrubber 장비 쇼티지, 더 심하게 수리조선 야드 쇼티지라는 사실이다.

현대중공업지주-현대글로벌 서비스보다, 현대중공업이 자체 개발한 Scrubber 에 주목한다.

그림65. 현대중공업 수주에서 현대중공업 자체 개발 Scrubber 채택: 올해 가을에 개발이 완료되었기 때문에 아직 비중이 낮지만, 장차 최소 절반 이상으로 늘 것으로 예상
신조에 24 기가 납품 확정되었고, Scrubber Retrofit 으로 34 기 납품(현대글로벌서비스
개조 24 기, 선주 직접 납품 10 기)

구분	제작 (척수)	비고
신조선	24	
미포	10	PC선 5개 선사
현대중공업	12	현대상선 컨테이너선 8척, VLCC 4척
현대삼호중공업	2	VLOC
개조공사	34	
현대글로벌서비스 Retrofit	24	VLCC, LPG선, 컨테이너선, 벌크
선주 직접 공급	10	DHT사의 VLCC 4척, S사 VLCC 6척

자료: 하이투자증권 리서치센터

옛 STX 고성 야드가
삼강 S&C가 되었고
여기서 Scrubber
Retrofit 수행

삼강엠앤티는 싱가포르 등 다수의 선주로부터 30 여개의 Scrubber Retrofit 을 수주했다. 삼성중공업의 블록 공장으로 시작한 고성 공장 외에, 옆의 STX 고성 야드를 인수해, 삼강 S&C로 사명을 변경하고 운영을 막 시작해 단기 수리조선, 중장기 신조를 목표로 고정비 부담 해소, 사업 안정화를 해내어야 되는 상황이었다. 그런데, Scrubber Retrofit 시장이라는 징검다리가 느닷 삼강엠앤티 앞에 놓여졌다.

통상 중국의 수리조선 비용이 더 싸서, 한국은 경쟁력이 떨어지는 것으로 평가 받지만, 앞서 언급한데로 Scrubber Retrofit 수리조선소 쇼티지로, 한국의 중소 야드도 이를 수주할 수 있게 된 것이다.

훌륭한 회사
불리한 업황
그리고 또 투자
그러나 행운의
3년 돈 벌 기회

삼강엠앤티는 좋은 설비 인프라와 소공장 팀들로, 대형 블록을 처리할 수 있고, 해양 모듈 시장도 성공적으로 진입해 큰 이익을 낸 바 있는 좋은 회사다. 다만, 2010년 블록 시장에 진출 후, 조선/해양 시황이 워낙 좋지 않았다.

큰 적자를 낸 적도 없지만, 고성 야드 투자에 들어간 차입금도 고스란히 남아있는 상황이다. 따라서 캠코와 함께 STX 고성을 매입하고, 신조 시장에 진출하겠다는 전략적 포석을 기대와 우려의 시선으로 바라보게 되는 것도 사실이었다. 그러나 IMO 2020 규제가 만들어내는 Scrubber Retrofit 시장이, STX 고성을 막 가동한 애매한 시기에 하늘이 도운 듯 단비가 내린다. 다만, Scrubber Retrofit 시장은 지금으로부터 3년~5년으로 그리 길지 않을 듯 하다.

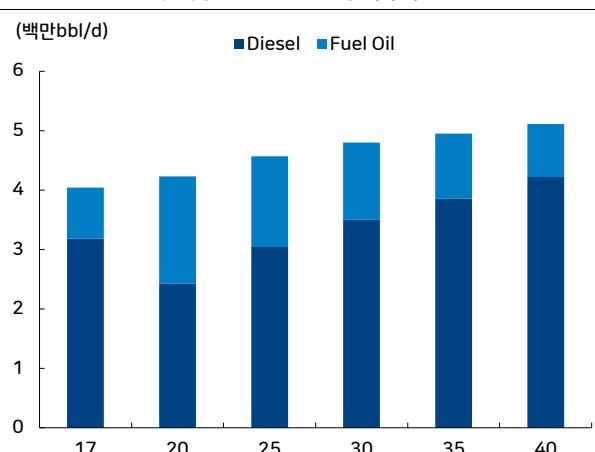
원래 수리조선은 이익률이 높다. 짧은 기간 바짝 잘 벌어서, 재무구조 개선을 이루어내면 더 매력적인 조선기자재 투자대상이 될 것이다.

VI. 조선이 정유에게 물어본다

시행 연기?	1. IMO 2020 시행이 연기될 가능성은 전혀 없습니까?
정유/화학 원민석 연구원 의 답변	IMO 는 대변인을 통해 2020년 1월 1일 IMO 선박연료 규제의 시행을 재차 확인하였습니다.
페널티의 강도는 어느 정도일까요?	2. 페널티가 약해서, 선주들이 IMO 2020 황산화물 규제를 무시하고, 고유황유를 사용할 것이라는 우려도 있습니다. 페널티가 어느 정도일까요?
OPEC은 규제 이행률 75%로 시작	<p>IMO는 Sub-Committee인 PPR(Pollution Prevention and Response)를 통해 2020 선박연료 규제의 성공적인 이행을 유도하고 있습니다. 지난 2018년 2월 개최된 PPR 5 차 회의에서, 2020년 이후 황함유율 0.5% 이상 선박연료의 사용/선적 금지가 논의되었습니다(Scrubber 설치 선박 제외). 이후 ‘18년 10월 MEPC 73차 회의에서 동 방안이 한번 더 검토되었고, ‘19년 2월 PPR 6 차 회의를 통해 시행이 확정될 것입니다.</p> <p>그러나, 현재 IMO 2020 선박연료 규제 강화에 관련하여 구체적으로 설정된 페널티는 없습니다. IMO가 UN의 산하기관인데다, 페널티 부과 권한이 선적국에 한정되어 있기 때문입니다.</p> <p>향후 항만국에게 페널티 부과 권한이 부여된다면, IMO의 선박연료 규제 이행률은 더욱 높아질 수 있을 것입니다. 참고로, OPEC은 ‘20년 IMO 선박연료 규제 이행률을 75%로, 2023년 90%로 개선될 것으로 전망하고 있습니다.</p>
저유황유 공급/대응 가능	3. 2020년 Scrubber 나 LNG-Fuel을 준비하지 않은 선주들을 위해, 무려 3백만 b/d의 저유황유를 제공해줄 수 있습니까?
2020년 정제 공급 증가 > 수요 증가 = 대응 가능	<p>2020 IMO의 선박연료 규제 강화에 따른 중간유분 수요 증가에 맞추어 정제설비 증설이 예정되어 있기 때문에, 무리 없이 공급 가능할 것으로 전망합니다.</p> <p>글로벌 원유 수요 증가는 2018년 y/y +164 만 bbl/d에서 2019년 +143 만 bbl/d로 감소할 것이나, IMO 규제 효과로 인해 2020년 +167 만 bbl/d로 다시 증가합니다[그림 66]. 이를 감안한 2020년 글로벌 정제 수요 증가는 +117 만 bbl/d인데, 공급 증가는 이를 크게 상회하는 +147 만 bbl/d를 기록할 것입니다[그림 67].</p>

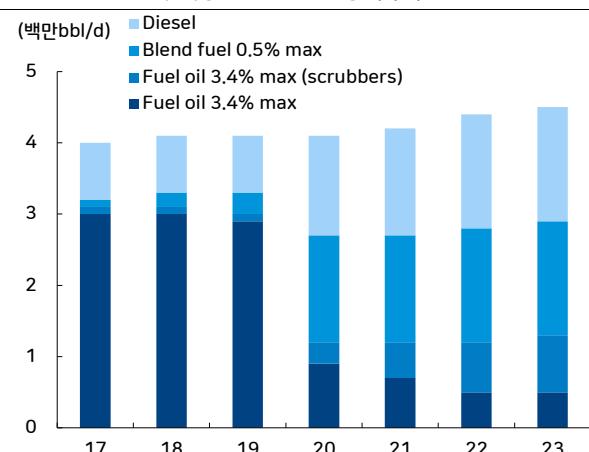
또한, 가동중단 되었던 탈황설비들도 IMO 규제 강화에 따라 재가동 소식이 들려오고 있습니다. 미국령버진제도(USVI)의 HOVENSA refinery는 주로 중질원유를 정제하는데, 저유황 해양연료 생산을 위해 2019년말에 부분적으로 재가동 될 예정입니다 [재가동 비용 10 억\$, 20 만 bbl/d 재가동, 총 생산능력 65 만 bbl/d]. 10년전 가동을 중단한 독일 Wilhelmshaven의 refinery도 2020년을 목표로 재가동이 추진 중에 있습니다.

그림66. OPEC의 해양 연료 수요 전망 (1/2)



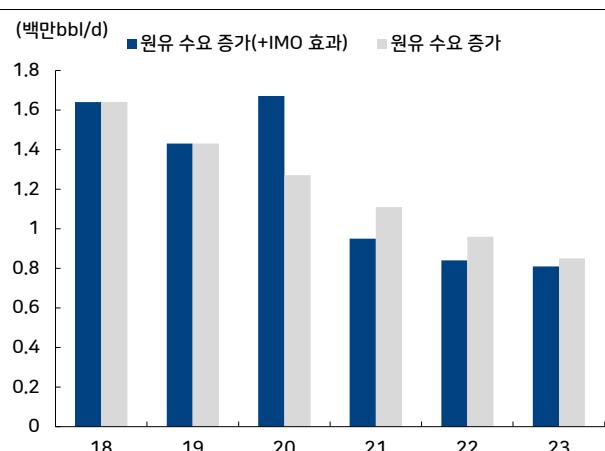
자료: 하이투자증권 리서치센터

그림67. OPEC의 해양 연료 수요 전망 (2/2)



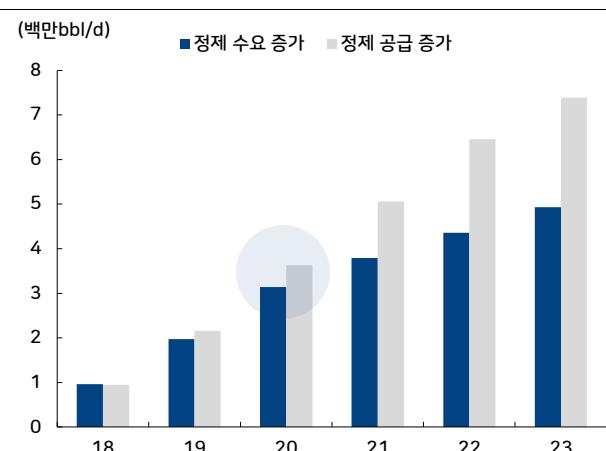
자료: 하이투자증권 리서치센터

그림68. IMO 선박연료 규제 강화에 따른 원유 수요 증가 전망



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림69. 누적 기준 글로벌 정제 수요 및 공급 증가 전망



자료: 하이투자증권 리서치센터

**저유황유의
엔진 트러블 문제**

4. 기존 HFO 엔진에, 저유황유를 사용시 점도 문제로 엔진 손상이 발생할 수 있다고 하는데, 정유사에서는 12cST 에 맞는 유종을 제공해서 엔진 트러블을 잡을 수 있는 건가요?

**윤활성에 문제가 없는
점도의 저유황유를
블렌딩해서 제공할 것**

정유사들이 공급하게 될 저유황유의 성질/성분이 점진적으로 일원화될 것임에 따라, 선박엔진에 대한 기계적 손상 가능성도 감소할 것으로 전망합니다. 현 시점에서 IMO 가 제시한 선박연료에 대한 기준은 황함유율 0.5% 뿐이기에, 동 조건에 충족하는 선박연료를 제조하는 방법은 다양합니다. 중간유분 및 HSFO/LSFO 등을 혼합해 선박연료를 제조할 수 있고, 이에 글로벌 정유업체들은 최적의 blending 개발에 노력을 기울이고 있습니다.

정유사들의 노하우가 축적 될수록 엔진 트러블 발생에 대한 가능성은 낮아질 것입니다. 참고로, Thomson Reuters 는 High-Sulphur Gasoil(10-ppm 이상)과 LSFO(3.5% 이하)의 blending 이 가장 경제적일 것이라 전망하고 있습니다.

정유가 조선에게…

4-2. 저희는 이렇게 준비 중인데, 엔진 메이커들은 어떻게 대응하고 있나요?

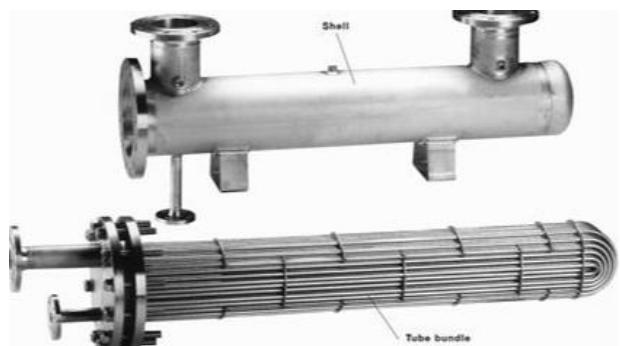
**MGO를
Cooler로 온도를 낮추고,
점도를 높여서
사용할 것을 권장**

MAN 과 Wartsila 등은 MGO Cooler 또는 Chiller 를 설치해서 사용할 것을 권장합니다.

대다수 Marine Diesel Engine 은 최소 2.0 cST 이상의 점도(viscosity)를 요구하는데, MGO 는 1~2cST 로 점도가 낮고 윤활성이 떨어집니다. 정유사의 대응이 없더라도, 엔진과 기계에서의 해법은 온도를 낮춰서 점도를 올리는 것입니다.

기존 380csT, 180cSt 등의 엔진은 열을 가해서 12cST 안팎의 가장 효율적인 상태로 엔진룸에 주입하는 것처럼, 반대로 Cooler(일종의 열교환기)를 가동해 온도를 낮추고 MGO 의 점도를 올려 엔진룸에 저유황유를 주입하는 방법이 있습니다. 수많은 업체들이 해당 솔루션을 제공하고 있습니다. 해운사들도 큰 문제 없는 것으로 보고 있습니다.

그림70. Wartila 가 고객들에게 권하는 Heat Exchanger(MGO ColleR)



자료: 하이투자증권 리서치센터

**2021년 이후
스프레드 감소**

5. 2020년에야 저유황유-고유황유 스프레드가 \$300/톤 이상으로 갈 것이라고 보는데, 그 이후 스프레드가 피크아웃하고, 2023년에는 \$100/톤 이하일 것이라는 Shipping 전문 기관의 분석도 있습니다. 2020년 이후의 스프레드 전망은 어떤가요?

**스프레드 감소의
방향성은 맞음**

‘20년 이후의 저유황유-고유황유 스프레드는 축소될 것으로 전망합니다. ‘20년에 저유황유-고유황유 스프레드가 급등하는 이유는 주로 고유황유의 공급 과잉에 따른 가격 하락 때문입니다. 2020 IMO 선박연료 규제로 인한 중간유분 수요 증가에 대응하기 위해 정유사들은 원유 정제량을 늘려야 하는데, 이때 고유황유 등의 중질유분의 생산량도 같이 늘어납니다. 고유황유의 수요 감소가 예상되는 상황에서, 공급량 증가는 가격 하락으로 이어질 수 밖에 없습니다. 그러나 ‘20년 이후로는 Scrubber의 설치대수가 늘어나며 고유황유의 수요가 회복될 것이기에, 저유황유-고유황유 스프레드가 자연스럽게 축소될 것입니다.

유가 예상은?

6. MGO, 즉 가스오일을 더 생산하기 위해, 기름을 더 써야 한다면, 유가가 오르는 건가요?

단기 유가 강세 작동

전술하였듯이, IMO 2020 선박연료 규제 강화에 따른 중간유분 수요 증가로 인해 원유 수요도 동반 증가합니다. OPEC에 따르면 2019년의 원유 수요 증가는 +143만 bbl/d 인데, IMO 선박연료 규제에 따라 2020년의 수요 증가는 +167만 bbl/d로 크게 늘어납니다. 이는 단기 유가 강세 요인으로 작용할 수 있습니다.

VII. 최선후주 현대미포조선, 차선후주 삼성중공업

공격의 현대미포조선 최선후주

현대미포조선은 이미 1) 나홀로 흑자, 2) 가장 빠른 실적 텐어라운드, 3) 연말까지 수주 몰림으로, 프리미엄을 받고 있다. 대형사 중심으로, LNG로만 접근했던, IMO 2020 의 수혜주가 느닷 현대미포조선이다. 목표주가 14 만원과 최선후주 의견을 유지한다.

방어의 삼성중공업 차선후주

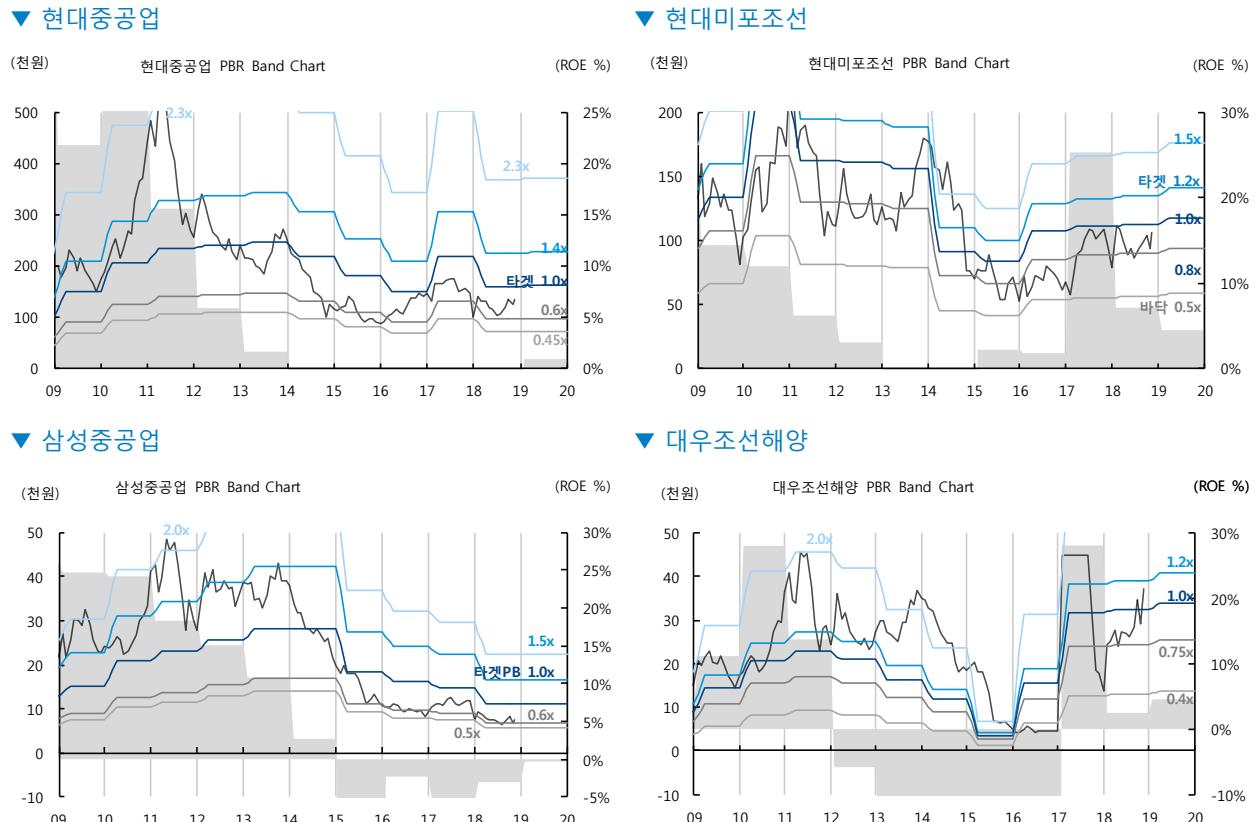
삼성중공업 올해 가장 저평가 받고 있다. 1) 2019년 흑자전환을 하고, 2) 2018년말~2019년 해양 수주를 따낸다면, 저평가가 풀릴 수 있을 것이다. 현재 PBR 0.7 배로 조선업종에서 가장 싸서, 방어적 포지션 플레이에서도 유효할 것으로 본다.

현대중공업, LNG-Fuel 확산 시, 대장주가 될 것

이번 자료의 IMO 2020에서 Scrubber 개발, 가장 많은 LNG-Fuel 수주로, 현대중공업은 대장주이다. 주식 시장에서의 접근에서 굳이 선호주로 꼽지 않을 뿐이다.

향후 LNG-Fuel 확산의 신호가 강해질수록, 동사에 대한 선호도를 올릴 예정이다.

그림71. 조선 4사 PBR 밴드 차트



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림72. 당사 커버 조선 3사 VALUATION TABLE

회사명	현대중공업	삼성중공업	현대미포조선		회사명	현대중공업	삼성중공업	현대미포	
투자의견	BUY	BUY	BUY		Target PBR 18	1.0	1.0	1.3	
목표주가	160,000	11,000	140,000		2018 타겟 시총(조원)	9.1	6.6	2.8	
종가(2018.11.19)	134,500	7,650	10,700		시가총액(조원)	7.6	4.6	0.2	
상승여력	19%	44%	1208%						
매출액	2016	23,713	10,414	4,220	EPS	2016	-2,207	-311	1,729
(십억원)	2017	15,469	7,901	2,453		2017	-3,037	-868	21,847
	2018E	12,586	5,513	2,465		2018E	-6,565	-647	5,996
	2019E	13,142	6,952	2,752		2019E	166	30	5,348
	2020E	15,500	8,064	3,284		2020E	5,556	249	7,339
영업이익	2016	355	-147	208	PER	2016	-54.5	-29.8	38.9
	2017	15	-524	108		2017	-52.9	-12.9	4.3
	2018E	-331	-418	104		2018E	-20.5	-11.8	1.8
	2019E	92	35	157		2019E	809.2	252.0	2.0
	2020E	631	213	229		2020E	24.2	30.8	1.5
영업이익률	2016	1.5%	-1.4%	4.9%	BPS	2016	149,970	16,058	107,123
	2017	0.1%	-6.6%	4.4%		2017	218,335	14,841	110,839
	2018E	-2.6%	-7.6%	4.2%		2018E	160,383	10,729	110,564
	2019E	0.7%	0.5%	5.7%		2019E	160,550	10,760	115,912
	2020E	4.1%	2.6%	7.0%		2020E	166,106	11,009	123,251
지배주주순이익	2016	-168	-121	35	PBR	2016	0.8	0.6	0.7
	2017	-172	-339	437		2017	0.7	0.8	0.8
	2018E	-454	-408	120		2018E	0.84	0.71	0.10
	2019E	11	19	107		2019E	0.8	0.7	0.1
	2020E	384	157	147		2020E	0.8	0.7	0.1
지배순이익률	2016	-0.7%	-1.2%	0.8%	ROE	2016	-1%	-2%	2%
	2017	-1.1%	-4.3%	17.8%		2017	-2%	-6%	20%
	2018E	-3.6%	-7.4%	4.9%		2018E	-4%	-7%	5%
	2019E	0.1%	0.3%	3.9%		2019E	0%	0%	5%
	2020E	2.5%	1.9%	4.5%		2020E	3%	2%	6%

자료: 하이투자증권 리서치센터

VIII. 기업분석

현대미포조선(010620) _ 느닷 IMO 2020 의 최대 수혜주

현대중공업(009540)_가장 많은 LNG-Fuel 수주 중!

삼성중공업(010140)_방어하다가 한방 쓸 것

세진중공업(075580)_턴업 성공, 그리고 IMO 즐기기

한국카본(017960)_IMO 로 더 뜨거울 LNG 와 보냉

현대미포조선 (010620)

Buy (Maintain)

목표주가(12M)	140,000 원(유지)
종가(2018/11/19)	107,000 원

Stock Indicator	
자본금	100십억원
발행주식수	2,000만주
시가총액	2,140십억원
외국인지분율	9.0%
52주 주가	77,700~114,000 원
60일평균거래량	177,216주
60일평균거래대금	17.3십억원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	11.6	19.2	6.5	12.8
상대수익률	14.2	25.7	21.1	29.9



FY	2017	2018E	2019E	2020E
매출액(십억원)	2,453	2,465	2,752	3,284
영업이익(십억원)	108	104	157	229
순이익(십억원)	437	120	107	147
EPS(원)	21,847	5,995	5,348	7,339
BPS(원)	110,839	110,563	115,911	123,250
PER(배)	3.6	17.8	20.0	14.6
PBR(배)	0.7	1.0	0.9	0.9
ROE(%)	20.0	5.4	4.7	6.1
배당수익률(%)				
EV/EBITDA(배)	9.0	12.4	9.6	7.2

주:K-IFRS 연결 요약 재무제표

[조선/기계] 최광식
(2122-9197) gs.choie@hi-ib.com

느닷 IMO 2020 의 최대 수혜주

이미 좋은 것들: 이미 흑자에 가장 빠른 실적 턴어라운드, 순현금

4Q17 잔고에서 216 억원 충당금을 쌓고, (매출이 많고 환입이 발생 중인 DSME 를 제외하고) 2018년 유일하게 흑자를 시현 중이다[그림 5]. 1 분기~3 분기도 수주 물량에 대한 충당금을 쌓지 않았다면 6%대 영업이익률을 시현 중이다. 3 분기 수주에서 공사손실충당금의 폭(수주 역마진)도 -1.5%에 불과하고 이제 흑자 수주를 하고 있다. 동사 주력 MR 신조선가가 가장 크게 올랐다. 조선사들 중 유일하게 순현금 기조이다. 여기까지는 늘 해오던 이야기다.

4Q18 건조량 급증하면서 OPM 계단 상승 시작

동사의 실적은 가장 먼저 움직인다. 대형사의 1년반의 리드타임 대비, 울산 미포는 무려 12개월에 불과하기 때문이다. 3분기에 8월과 9월의 매출은 YoY +20%였고, 4분기 매출 성장폭은 YoY +60%로 더 가파를 전망이다. 올해 매출 가이던스 2.7 조는 미달하더라도 작년 수준인 2.4 조원 매출은 가능하다는데, 그렇다면 1분기~3분기 5,500억원에서 4분기 무려 0.8조원 매출이 나온다는 얘기다

건조량 급증은 30여척이나 수주한 피더 컨테이너선(1,800-teu, 2,700-teu) 건조 효과 때문이다[그림 7]. 1~3 도크에서 동시 건조를 2 척에서 4 척으로 늘리면, 건조량/매출이 크게 늘고, 고정비 효과도 보인다. 실적을 보고 고른다면 현대미포조선이다.

IMO 2020 의 최대 수혜: 소형 LNG 선, PC 선 발주 싸이클

IMO 2020에서 저유황유 사용 외의 대안 중 단기 Scrubber, 장기 LNG-Fuel 확산을 예상한다. 2030년 20MTPA~30MTPA의 LNG를 선박연료로 사용하게 된다면, 생산 대륙(중동, 북미, 호주, 아프리카)에서 소비지(동북아)의 큰 LNG 탱커로 운반 후 이를 다시 한번 각 항만의 선박 병킹링용 소형 LNG 탱커로 옮겨야 한다. 마치 컨테이너선 운영에서 피더선과 유사한 소형 LNG 선 수요가 생겨나는 것이다. 현대미포조선은 올해 8월 GTT 와 최대 50,000-CBM 소형 LNG 선 기술협약을 체결하고, 건조 준비를 마쳤다[그림 1].

PC 선 발주 싸이클도 기대된다. 기존 HFO를 운반하던 Dirty Tanker 에는, 황산화물 0.5% 이하에 맞춘 경유를 블렌딩한 MDO, MGO 등을 적재할 수 없기 때문이다. 2020년 갑자기 다수의 Dirty Tanker 가 할 일이 없어지고 Clean Tanker 가 많이 필요해진다.

타겟 PB 1.2 배, 목표주가 14 만원, 최선호주 의견 유지

이렇듯, 이미 좋은데 더 좋아질 현대미포조선에 대해 타겟 PBR 1.2 배 목표주가 14만원과 조선업종 내 최선호주 의견을 견지한다. 긴 호흡의 IMO 말고도, 연말까지 수주도 좋다[그림 10].

투자포인트: 느닷 IMO 2020 최대 수혜

1. 소형 LNG 선 시장이 열린다

LNG를
중점 수입국 탱커에서,
각 항만 LNG 탱커로
옮기는 수요 필요

앞 단락의 LNG-Fuel 선박의 증가는 곧 LNG 수요증가로 이어진다고 기술했다.
조금 더 나아가면, LNG-Fuel 선이 다니는 항만마다 LNG 탱커를 설치하고, 이를
주기적으로 채워야 한다.

즉 북미, 호주, 중동/아프리카의 LNG 가 동북아의 주요 수입국으로 먼저 오고,
이후 각 항만의 LNG 탱커로 다시 분배되는 구조를 상상할 수 있다.

따라서 향후 LNG-Fuel 이 확산되면 동북아와 유럽 등의 대형 LNG 탱커에서,
항만의 소형 LNG 탱커로의 운반을 담당하는 소형 LNG 선 시장이 열릴 가능성이
높다.

현대미포조선
소형 LNG 선 시장
진출: GTT 와 기술협약

현대미포조선은 가스텍 2018 박람회 행사에서 프랑스 GTT(Gaztransport & Technigaz)와 최대 50,000-cbm 소형 LNG 선 화물창 기술공급 및 인증에 관한 업무협약(TALA: Technical Assistance & License)을 체결했다.

현대미포조선은 2015년부터 LNG 선 건조 기술을 준비해왔는데, 2017년 7월에는 중소형 LNG 선(75,000-CBM) 탑재용 멤브레인(MarkIII-FLEX)을 제작해 GTT 와 기술공급에 관한 협약서를 주고 받았고, 올해 4월 GTT 의 license 를 취득해 Mark III-Flex 목업(Mock-Up)을 제작해 승인 받은 바 있다. 가스텍 2018에서도 중소형 LNG 선을 소개하고 모델쉽을 전시했다.

LNGBV 외에 소형 LNG 선 시장 진출을 선언한 것이다. 현대중공업 그룹이 대형 LNG 선을 건조하고 있으니, 그 준비는 그리 어렵지 않았을 것이다.

그림1. 현대미포조선 GTT 와의 ~50,000-cbm 소형 LNG 선 보냉창 기술협약 체결



Press Release

GTT signs a Technical Assistance and License agreement with Hyundai Mipo Dockyard

Paris – September 18th, 2018. GTT has signed a Technical Assistance and License Agreement (TALA) with Ulsan (South Korea) based shipyard Hyundai Mipo Dockyard (HMD). This contract is targeting the outfitting of gas carriers, in particular small and middle scale (up to 50,000 m³) and LNG fuel tanks for merchant ships.

자료: 하이투자증권 리서치센터

2. MGO 벙커링 연료를 나를, PC 선 싸이클

Dirty Tanker 와

Clean Tanker

탱커선은 Dirty Tanker 와 Clean Tanker 로 나뉜다. Dirty Tanker 는 Diesel(경유), Fuel Oil(중유) 또는 잔여유를 운반하는 탱커이고, Clean Tanker 는 Gasoline(휘발유, 가솔린, 페트롤), Kerosene(등유, 파라핀), Naptha(납사) 등을 운반하는 Product Tanker 이다. 미포를 분석하면서 얘기하는 PC 선은 주로 Clean Tanker 를 지칭하는 것이다. Dirty Tanker 와 Clean Tanker 선박의 차이는 크루드 오일 운반선과 동일한 구조에, 부식성이 강한 제품들을 적재하기 위해 내부 Cargo Tank 에 코팅을 한 것으로 보면 된다.

Clean Tanker 의 Cargo Tank 내부가 낡으면, Dirty Product 운반선으로 용도가 변경되기도 한다.

기존 HFO를 운반하던

Dirty Tanker 는

새로 출시되는

SOx 0.5%의 저유황유를

못 실음!!

그런데 Dirty Oil 은 코팅한 Clean Cargo 에 실을 수 있지만, Clean Oil 은 부식성 때문에 Dirty Tanker 에 담을 수 없다.

즉, 현재 해운업이 연료로 사용하고 있는 3 억톤의 HFO 를 실어나르던 탱커들은 일감이 사라지고, 새로이 MGO 를 실어날라야 하는 Clean Tanker 의 PC 선은 부족할 수 있다는 이야기다.

사실 정유사들이 황산화물 0.1%의 MGO 가 아닌 0.5%에 맞춘 블렌디드 가스 오일은, “Mainly Clean”이어서 행여 기존 HFO 운반선이 담당할 여지도 남아있지만, 기존에 선박유를 운송하던 Dirty Tanker 가 무용해진다면, 대규모 교체 발주 싸이클을 기대할 수도 있다는 판단이다.

그래서 새로운

Clean Tanker(PC 선)이

필요하다

그런데 Dirty Oil 은 코팅한 Clean Cargo 에 실을 수 있지만, Clean Oil 은 부식성 때문에 기존 HFO 를 나르던 탱커에 적재할 수 없다. 몇몇 해외 연구기관이 PC 선 교체 발주 싸이클에 대해서 얘기하기 시작했다.

그림2. 기존 HFO는 Dirty Tanker, 새로 주로 저유황유로서 사용될 MGO는 Clean Tanker 로, 기존 선박유류를 운반하던 Dirty Tanker 는 GAS OIL 의 일종인 MGO 를 운반할 수 없음

	Density at 15°C						Stowage/tonne	
	specific gravity	API	range	cargo type	special characteristics	typical cargo size -tons	cu.ft	m³
Heavy fuel oil	0.98	13.53	3%	Dirty	Cargo heating	50-80,000	32.8	0.93
Heavy crude oil	0.95	17.34	3%	Dirty	Cargo heating	60-300,000	33.7	0.95
Diesel oil	0.86	32.92	3%	Dirty		40,000	37.2	1.05
Light crude oil	0.85	34.85	3%	Dirty		60-300,000	37.6	1.07
Gas oil (light fuel oil)	0.83	38.86	2%	Mainly Clean		30,000	38.6	1.09
Paraffin	0.8	46.36	2%	Clean	Clean tanks	30,000	40.3	1.14
Motor spirit (petrol)	0.74	59.58	5%	Clean	Clean tanks	30,000	43.2	1.22
Aviation spirit	0.71	67.65	3%	Clean	Clean tanks	30,000	45.1	1.28
Naphtha	0.69	73.43	4%	Clean	Clean tanks	30,000	46.4	1.31

자료: 하이투자증권 리서치센터

저유황유 벙커링을 위해 PC 선 수백척 필요

현재 크루드 오일은 연간 2 억톤(43 백만 b/d)의 물동량을 6,600 여척, 5.8 억 DWT 이 운반하고 있다. 즉 1b/d 원유 해상운송에 14DWT 으로 환산 계수를 산정할 수 있다.

현재 4 백만 B/D 의 벙커 C 유와 경유가 해운업에 연료유로 사용되고 있는데, 2020년 황산화물 규제가 적용되면, 2.8 백만 b/d 의 벙커 C 유는 1.4 백만 b/d 로 급감하지만, 동시에 Scrubber 를 장착한 선박을 위한 고유황유가 0.2 백만/bd, 2022년까지 0.5 백만 b/d 가 늘어나며 일부 상쇄한다[그림 3].

황산화물 0.5% 이하의 저유황유는 현재 0.2 백만 b/d 에서 1.5 백만 b/d 로 1.3 백만 b/d 가 늘어난다.

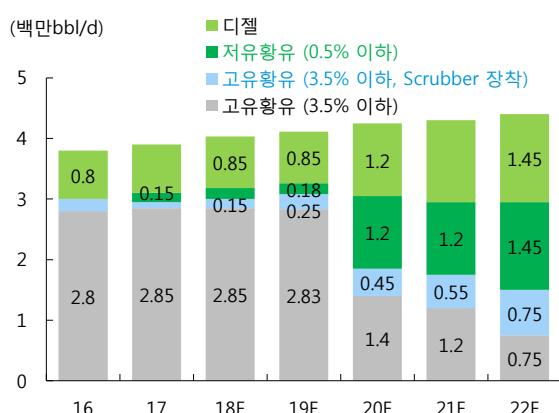
즉, 원유 운반선의 환산 계수를 적용하면, 1.3 백만 b/d 를 위해 23 백만 DWT, 즉 MR 탱커로만 환산 시 무려 460 척이 필요하다고 단순 추산된다.

속도를 예상 못 할 뿐, 중장기 성장은 확실

늘, 물동량과 잔고의 공급 요인 등을 분석해서 신조 발주를 예상하지만, 지난 10년간 방향성은 잘 맞았으되 절대량은 잘 맞지 않기도 한다. 또한 PC 선, LPG 선 등 특정 선종에서는 크게 틀리기도 했다. 따라서 절대 숫자에 대해서는 단순한 접근으로 이해하시길 바라되, MR 과 LR 등의 PC 선 시장의 중장기 전망이 밝다 정도로 이해하시면 될 터이다.

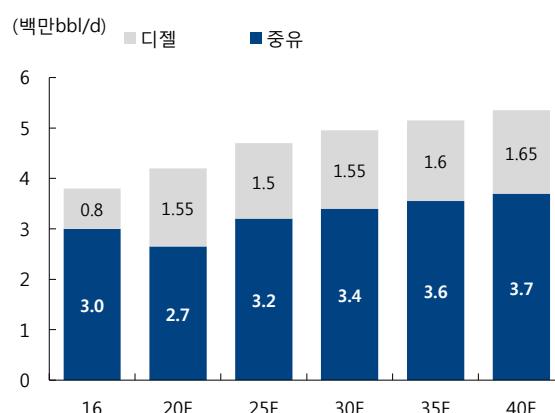
현대미포조선은 MR 싸이클이 끊겨워지지 않더라도, 이미 지금 충분히 좋다.

그림3. 2020년 황산화물 규제 실시와 함께, 벙커 C유 사용량
반토막만큼 저유황유 사용 급증 | OPEC의 전망치



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림4. 해운업의 중장기 디젤, 중유 사용 전망



자료: 하이투자증권 리서치센터

실적 & Valuation

1. 4분기 기대된다

8월과 9월 YoY +20%
4분기는 0.79 조원(YoY
+61%)

1 분기부터 3 분기까지 동사 매출액은 5 천억원 중반이었다. 3 분기 전년동기대비 건조량이 12% 늘면서 텐어라운드를 시작했다.

그러나 동사는 올해초 2.7 조원의 매출목표를 가이던스했는데, 올해 수주가 느려 매출 목표 달성을 불가능하다는 톤이다. 다만 작년보다 매출이 빠지지는 않을 것인데, 그렇다면, 4 분기 매출은 무려 7,900 억원으로 전년동기대비 +61%나 늘어야 한다.

**건조량 증가
= 고정비 효과**

2017 년 하반기~2018 년 상반기 조선사들의 실적 부진은 고정비 부담 때문이다. 4분기부터의 매출 텐어라운드는 곧 고정비 분담, 수익성 개선을 의미한다.

동사는 4Q18, 공손총 감소와 건조량 효과로 이론적으로는 6% 이상의 OPM 도 가능할 수 있어 보인다. 다만 보수적으로 OPM 5.1%에 영업이익 400 억원(QoQ 2 배) 예상치를 제시한다.

**피더선
연속건조 들어간다**

4분기 급격한 매출 증가는 아래 [그림 7]과 같이 1 도크~3 도크에서 피더선을 동시 건조하면서, 건조량이 2 배나 늘기 때문이다.

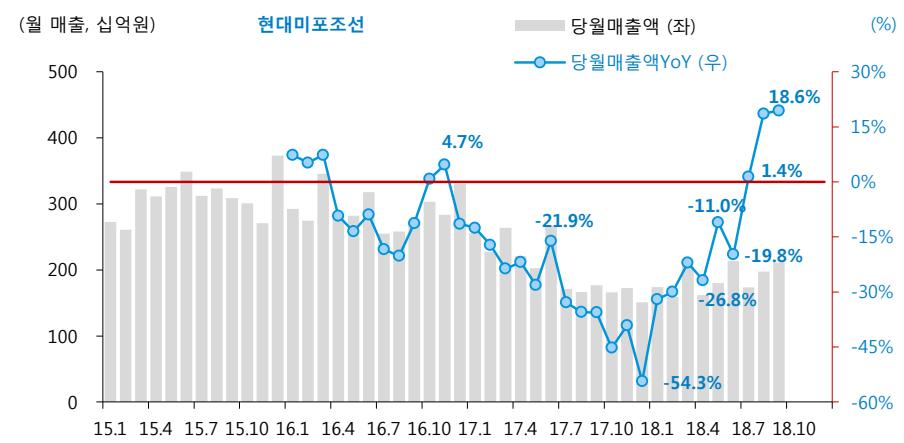
피더선은 과거 동사의 MR 탱커라는 장점(생산성)이자 단점(단일 선종 의존도 높음)을 해소하는, 새로운 주력 선종이 될 터이다.

그림5. 제현대미포조선 4분기 매출 0.8 조원으로 3Q 0.58 조원 대비 급증해야지, 2018년 매출 = 2017년 1~3 도크에 피더선 동시 건조가 시작되었기 때문에 가능할 것으로 판단. 고정비효과 4Q18부터 확인해 보일 것

계정	1Q17	2Q17	3Q17	4Q17	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	2016	2017	2018	2019	2020
매출액	751	692	518	492	545	548	582	790	4,220	2,453	2,465	2,752	3,284
영업이익	47	44	54	-37	23	19	21	40	208	108	104	157	229
금융/기타영업외	0	0	176	450	92	-80	33	-11	-17	625	34	-5	-20
세전사업이익	46	44	229	413	115	-62	55	30	191	733	138	152	209
지배주주지분 순이익	32	136	166	103	86	-30	42	23	35	437	120	107	147
영업이익률	6.2%	6.4%	10.4%	-7.5%	4.2%	3.4%	3.7%	5.1%	4.9%	4.4%	4.2%	5.7%	7.0%
지배주주지분이익률	4.3%	19.6%	32.0%	21.0%	15.8%	-5.6%	7.2%	2.9%	0.8%	17.8%	4.9%	3.9%	4.5%
영업단	고정비부담, 저가수주 반영↑				↓	당분기 수주	↓		↑ 금융(하이투자증권) 제외				
공사손실총당금					-21.6	-12.6	-17.0	-13.6					
공손총 RATIO						-3.1%	-2.5%	-1.5%					
영업외	현중 매도가능증권 처분이익 184.2 ↑				↑ 85.7 HHI 평가이익 ↑ 하이투자매각 43.8								
					↑ 현중 유증에서 신주인수권 매각 12.3								

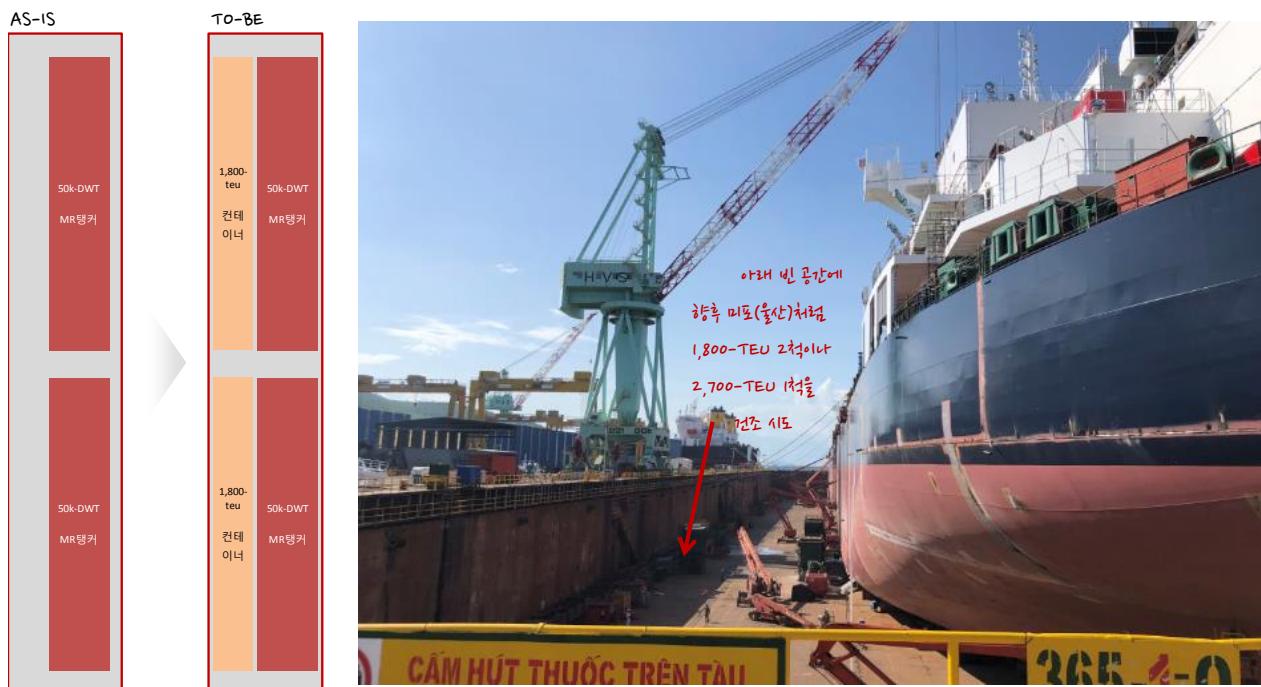
자료: 하이투자증권 리서치센터

그림6. 현대미포조선 GTT 와의 ~50,000-cbm 소형 LNG 선 보냉창 기술협약 체결



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림7. 3분기부터 1~3 도크에 MR 탱커 2척과 Feeder 선 동시 건조로, 건조량 증가와 생산성 제고로, 고정비 개선 효과 보일 것



자료: 하이투자증권 리서치센터

2. VALUATION: 목표주가 14 만원과 선호주 의견 유지

타겟 PBR 1.2 배의 근거

동사의 타겟 PBR 1.2 배와 목표주가 14 만원을 유지한다. 대형 조선사들의 타겟 PB 1.0 배보다 더 프리미엄을 주고 있는데, 1) 이미 시장에서 현대중공업과 삼성중공업 대비 0.1 배~0.2 배 프리미어를 받고 있으며, 2) 나홀로 흑자를 내고 있으며, 3) 가장 빨리 실적이 좋아질 것이기 때문이다.

PBR 1.0 배에 다시 도전: 이번엔 환경이 더 좋다.

얼마전 IMO 연기, 시장 하락 등의 주가 조정기 0.8 배에서 지지를 받고 반등 중이다. 다시 한번 더 PBR 1.0 배를 뚫을까 말까 테스트 중이다.

연말까지 수주 모멘텀이 좋고, 1 월~2 월에 확인할 4Q 실적도 자신 있다. 여기에 이번 산업자료에서 짚은 바와 같이, IMO 2020 환경 변화에서, 느닷 가장 수혜주이다.

이번에 PBR 상단 1.0 배를 지지선으로 만들어보자.

그림8. 현대미포조선의 목표주가 14 만원 유지

계정	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
EPS	-11,889	-31,642	1,910	1,729	21,847	5,996	5,348	7,339
BPS	154,631	89,863	83,749	107,123	110,839	110,564	115,912	123,251
PBR(고)	1.0	1.6	1.10	0.84	1.04	1.02		
PBR(저)	0.7	0.8	0.52	0.55	0.50	0.68		
ROE	-8%	-26%	2%	2%	20.0%	5%	5%	6%
적용ROE: 매년 다름	3.0%	2.0%	2.0%	10.9%	12.7%	5.4%	4.7%	
└ FWD nY	-1Y	+1~2Y	+0~1Y	+0~1Y	+1Y	+0~1Y	+0~1Y	
COE(평)	3.4%	1.4%	2.4%	16.7%	15.2%	6.2%		
적용ROE = FWD +0~1Y		2.0%	2.0%	10.9%	12.7%	5.4%	4.7%	
적용COE = TRL 참조								
적용 BPS = 18년								
Target PBR						110,564		
적정주가						타겟 ~ 현재 ~	바텀	
목표주가						1.2	0.96	0.65
종가(11.16)						130,000		70,000
상승여력						140,000		
						106,500		
						31%		

자료: 하이투자증권 리서치센터

그림9. 현대미포조선 PBR 밴드: 텐어라운드 중인 올해 바닥 0.7 배 ~ 1.0 배에서 추가 막힘
지금 세번째 시도 중: 1) 실적, 2) 수주쏠림, 그리고 3) 중장기 IMO 수혜로 뚫을 것



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림10. 현대미포조선의 수주현황과 2018년 예상: 사측이 자신하는 연말까지 30 억\$를 당사 집계 뉴스/설로도 크로스 체크

조선사	선종	수주 달성		2018 목표 (백만\$)	연말까지 예상				2018 수주e 백만\$
		척수	백만\$		척수	백만\$	출처	백만\$	
현대미포조선	LPG	51	3	3,000	3	61	클락슨	Sea World 페리	3,027
	PC선				15	296	클락슨	언노운 MR 8척	
	RORO				12	74	뉴스설	Oceangold Tankers mr 2척	
	컨선				24	50	뉴스설	흥아해운 MR 1척	
비나신	기타	4					가이던스	사측 LOI와 옵션 30여척 연말	
	벌크						뉴스설	420 Tsakos(현대상선) 2,700-teu 12척	
현대미포 합		64	2,324	달성을 145%	30	1,020	53	1,826	수주e 1,201
					달성을 34%	달성을 61%			달성을 101%

자료: 하이투자증권 리서치센터

K-IFRS 연결 요약 재무제표

재무상태표

(단위:십억원)	2017	2018E	2019E	2020E
유동자산	6,776	6,724	7,248	7,766
현금 및 현금성자산	562	234	87	95
단기금융자산	46	47	47	48
매출채권	853	834	1,214	1,408
재고자산	96	130	145	173
비유동자산	1,543	1,522	1,502	1,481
유형자산	1,090	1,072	1,054	1,037
무형자산	3	3	3	3
자산총계	8,319	8,246	8,749	9,248
유동부채	5,905	5,818	6,201	6,537
매입채무	202	347	704	931
단기차입금	223	143	63	63
유동성장기부채	239	0	0	0
비유동부채	76	82	87	93
사채	-	-	-	-
장기차입금	-	-	-	-
부채총계	5,980	5,899	6,288	6,630
지배주주지분	2,217	2,211	2,318	2,465
자본금	100	100	100	100
자본잉여금	83	83	83	83
이익잉여금	1,719	1,839	1,946	2,093
기타자본항목	315	190	190	190
비지배주주지분	122	136	143	153
자본총계	2,339	2,347	2,461	2,618

포괄손익계산서

(단위:십억원, %)	2017	2018E	2019E	2020E
매출액	2,453	2,465	2,752	3,284
증가율(%)	-28.8	0.5	11.6	19.3
매출원가	2,245	2,258	2,479	2,917
매출총이익	209	208	273	367
판매비와관리비	101	104	116	139
연구개발비	7	7	8	9
기타영업수익	-	-	-	-
기타영업비용	-	-	-	-
영업이익	108	104	157	229
증가율(%)	-43.5	-4.1	51.6	45.7
영업이익률(%)	4.4	4.2	5.7	7.0
이자수익	7	9	4	3
이자비용	28	12	0	0
지분법이익(소실)	-	-	-	-
기타영업외손익	-89	54	-40	-40
세전계속사업이익	733	138	152	209
법인세비용	172	32	38	52
세전계속이익률(%)	29.9	5.6	5.5	6.4
당기순이익	445	133	114	157
순이익률(%)	18.1	5.4	4.1	4.8
지배주주구속 순이익	437	120	107	147
기타포괄이익	-364	-363	-363	-363
총포괄이익	81	-229	-249	-206
지배주주구속총포괄이익	-	-	-	-

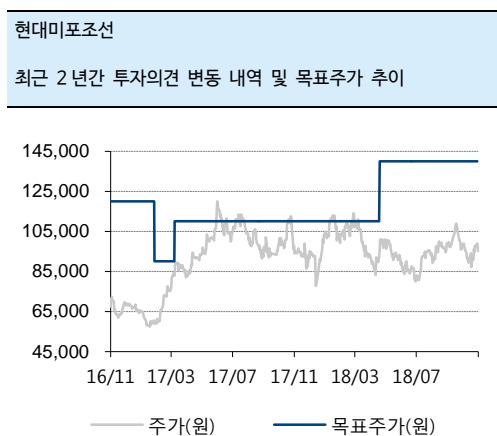
현금흐름표

(단위:십억원)	2017	2018E	2019E	2020E
영업활동 현금흐름	-679	-153	-341	-266
당기순이익	445	133	114	157
유형자산감가상각비	50	58	58	57
무형자산상각비	1	0	0	0
지분법관련손실(이익)	-	-	-	-
투자활동 현금흐름	741	-4,261	-4,261	-4,261
유형자산의 처분(취득)	-63	-40	-40	-40
무형자산의 처분(취득)	-1	-	-	-
금융상품의 증감	1,005	3	3	3
재무활동 현금흐름	-205	-524	-285	-205
단기금융부채의증감	-	-319	-80	-
장기금융부채의증감	-	-	-	-
자본의증감	-	-	-	-
배당금지급	-4	-4	-4	-4
현금및현금성자산의증감	-242	-328	-147	8
기초현금및현금성자산	804	562	234	87
기말현금및현금성자산	562	234	87	95

주요특자지표

	2017	2018E	2019E	2020E
주당지표(원)				
EPS	21,847	5,995	5,348	7,339
BPS	110,839	110,563	115,911	123,250
CFPS	24,408	8,893	8,236	10,219
DPS	-	-	-	-
Valuation(배)				
PER	3.6	15.9	17.8	13.0
PBR	0.7	0.9	0.8	0.8
PCR	3.2	10.7	11.6	9.3
EV/EBITDA	9.0	10.9	8.5	6.4
Key Financial Ratio(%)				
ROE	20.0	5.4	4.7	6.1
EBITDA 이익률	6.5	6.5	7.8	8.7
부채비율	255.7	251.4	255.5	253.3
순부채비율	-6.3	-5.8	-2.9	-3.0
매출채권회전율(x)	2.2	2.9	2.7	2.5
재고자산회전율(x)	19.0	21.9	20.1	20.7

자료 : 현대미포조선, 하이투자증권 리서치센터



일자	투자의견	현재가(원)	목표주가 대상시점	과리율	
				평균 주가대비 (%)	최고(최저) 주가대비 (%)
2017-02-10	Buy	90,000	6개월	-21.2%	-6.6%
2017-03-22	Buy	110,000	6개월	-9.5%	9.1%
2017-06-20	Hold	110,000	6개월	-8.3%	3.2%
2017-08-02	Hold	110,000	1년	-11.2%	2.3%
2018-01-08	Buy	110,000	1년	-7.5%	3.6%
2018-05-03	Buy	140,000	1년	-	-

Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- ▶ 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 당 보고서는 기관투자가 및 제 3자에게 E-mail 등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- ▶ 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- ▶ 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

(작성자 : 최광식)

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돋기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

1. 종목추천 투자등급 (추천일 기준 종가대비 3등급) 종목투자의견은 향후 12개월간 추천일 종가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 종가대비 +15%이상
- Hold(보유): 추천일 종가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 종가대비 -15%이상

2. 산업추천 투자등급 (시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임)

- Overweight(비중확대), - Neutral(중립), - Underweight(비중축소)

하이투자증권 투자비율 등급 공시 2018-09-30 기준

구분	매수	중립(보유)	매도
투자의견 비율(%)	90.1%	9.9%	-

현대중공업 (009540)

Buy (Maintain)

목표주가(12M)	160,000 원(유지)
종가(2018/11/19)	134,500 원

Stock Indicator	
자본금	283십억원
발행주식수	6,917만주
시가총액	9,303십억원
외국인지분율	16.4%
52주 주가	92,511~152,000 원
60일평균거래량	330,550주
60일평균거래대금	41.3십억원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	6.7	30.6	5.5	-7.0
상대수익률	9.3	37.1	20.1	10.1



FY	2017	2018E	2019E	2020E
매출액(십억원)	15,469	12,586	13,142	15,500
영업이익(십억원)	15	-331	92	631
순이익(십억원)	2,458	-454	11	384
EPS(원)	37,625	-6,565	166	5,556
BPS(원)	196,265	160,383	160,550	166,106
PER(배)	2.6	809.2	24.2	
PBR(배)	0.5	0.8	0.8	0.8
ROE(%)	18.2	-4.1	0.1	3.4
배당수익률(%)				
EV/EBITDA(배)	10.6	168.9	21.9	10.2

주:K-IFRS 연결 요약 재무제표

[조선/기계] 최광식
(2122-9197) gs.choie@hi-ib.com

가장 많은 LNG-Fuel 수주 중!

IMO 2020에 모두 대응 가능한 유일한 조선사

2020년 현존선은 일부 Scrubber Retrofit, 대다수 저유황유 사용이 불가피한 가운데, 신조 시장은, 스크러버와 LNG-Fuel을 선택하는 분위기이다. 동사는 IMO 2020 SOx 규제를 피해가는 Scrubber, LNG-Fuel 모두에 대해 대응한 유일한 조선사이다.

1) IMO 2020에 모두 대응 가능한 유일한 조선사

동사는 자체 Scrubber를 2018년 2월 개발 완료해, 10월까지 신조에 24척, 개조에 34척 공급 계약을 체결했다[그림 2]. 당사 제품은 장점만 내세우는 것일 수 있겠지만, 경쟁사보다 20% 싼 CAPEX와 작은 크기, 선각형으로 공간 활용도 등으로 선주에게 어필하고 있다[그림 1]. 수주 경합에 영향을 미칠 수도 있다고 판단한다.

LNG-Fuel: 한국 조선업 M/S 상승의 동력이 될 것

현재는 벙커링 인프라 부족에 따라 정기항로에서만 LNG-Fuel을 선택하고 있다. 장차 벙커링 인프라 확충, 천연가스와 MGO 등의 가격 변동, 그리고 국가별/항만별 Scrubber 허가 논쟁에 따라, LNG-Fuel이 확산될 것으로 기대한다. 그래서, 시장 유력기관들은 2030년 1,500 척 ~ 4,000 척의 LNG-Fuel 상선이 운영될 것으로 분석한다. 이는, 1년에 150 척~400 척 발주가 예상된다는 것인데, 이런 어려운 스펙에서 한국, 특히 동사의 M/S는 단연 높을 것이다. 현대중공업 그룹의 건조 캐파 160 척, 경쟁사들의 150 척에서 300 척~500 척 캐파를 선주들이 LNG-Fuel을 선택하는 순간, 아주 쉽게 채우게 된다.

2) LNG-Fuel: 가장 많은 수주 레코드 쌓는 중

기술이 바뀔 때 탑티어가 먼저 수주한다. LNG 선에서 이미 ME-GI, XDF를 적용한지 10년이지만, 상선에는 처음이다. LNG 연료탱커 처리, BOR 이슈 등으로 선주들의 관심/걱정이 많은 가운데, 동사는 (LNG 선을 제외한) 상선에서 LNG-Fuel 수주가 가장 많다[그림 3]. 러시아 SCF의 아프라막스 탱커, H-Line의 케이프, EPS의 14,000-teu 컨테이너선 등 대다수 선종에서 수주를 했고, SCF는 세계최초로 인도된 D/F 엔진을 장착한 일반 상선이다. 영국 LR, 호주 Woodside 등과 LNG-Fuel VLOC도 공동 개발 중이어서, 내주었던 벌크선 시장까지 잡아먹을 기세이다. 역시 대장이다.

IMO 2020의 BIG3 중 대장주는 현대중공업이 될 것, 그리고 현대미포조선!

현대중공업에 대한 타겟 PBR 1.0 배와 TP 16 만원을 유지한다. 장차 LNG-Fuel이 확산될 때 대장주이자 최선후주는 현대중공업 그룹이다.

투자포인트: 두 가지 해법, 모두 대장

1. 자체 개발 스크러버

**자체 개발 스크러버
2018년 5월부터 판매**

동사는 한국 조선사들 중 유일하게 자체 스크러버 장비를 개발해 영업 중이다. 2018년 2월 개발을 완료했고, 5월 첫수주를 해서 10월까지 58기를 수주했다. 신조에서는 2년 동안 스크러버 선박 160척 중 24척이 현대중공업 자체 스크러버이지만, 장차 이 비중이 늘어날 것으로 예상한다.

**싼 CAPEX, 공간 효율,
A/S 등
마케팅 포인트 강함**

동사 스크러버는 경쟁사보다 20% 이상 싼 가격에, 공간 효율이 좋은 등 마케팅 포인트가 충분히 있다. 탑티어 Wartsila, Alva Laval 등의 장비를 원하는 선주를 제외하고는, 현대중공업 자체 개발 스크러버를 사족은 강력 추천할 것이다. 스크러버 자체에 경쟁력이 있다면, 동사의 M/S에도 도움이 될 전망이다.

그림1. 현대중공업그룹 자체 개발 Scrubber 의 장점, 마케팅 포인트

구분	장점	내용
가격	CAPEX 싼	Wartsila, Alfa Laval 등 Top Tier 경쟁사 대비 20% 이상 낮은 가격
조달 기간(FOB)	빠름	경쟁사의 조달기간(8~15개월) 대비 7개월 수준으로 짧음
재질	강도 높음	경쟁사는 부분별로 다른 재질을 사용하는데 반해, HHI-Scrubber는 모든 body에 254 SMO 사용
비용	OPEX 싼	낮은 전력 소모량 및 연료 소모량으로 Opex 절감
형태	공간 효율	원형의 타 스크러버에 비해 공간 효율성 확보를 위해 사각형 디자인
기타	A/S	현대중공업 신조 선박에 대해 무상 A/S 등 부가 서비스 제공

자료: 하이투자증권 리서치센터

그림2. 현대중공업그룹 Scrubber 판매 현황: ~2018년 10월

구분	제작 (척수)	비고
신조선	24	
미포	10	PC선 5개 선사
현대중공업	12	현대상선 컨테이너선 8척, VLCC 4척
현대삼호중공업	2	VLOC
개조공사	34	
현대글로벌서비스 Retrofit	24	VLCC, LPG선, 컨테이너선, 벌크
선주 직접 공급	10	DHT사의 VLCC 4척, S사 VLCC 6척

자료: 하이투자증권 리서치센터

2. 가장 많은 LNG-Fuel 수주

**BIG3 중 가장 많은 일반
상선 LNG-Fuel 수주 중**

동사는 BIG3 중 가장 많은 LNG-Fuel 선박을 수주했다. 포스코의 케이프사이즈
벌커, 러시아 SCF의 아프라막스 텅커, EPS의 메가 컨테이너선 등, 모든 선종에서
LNG-Fuel을 적용하게 된다.

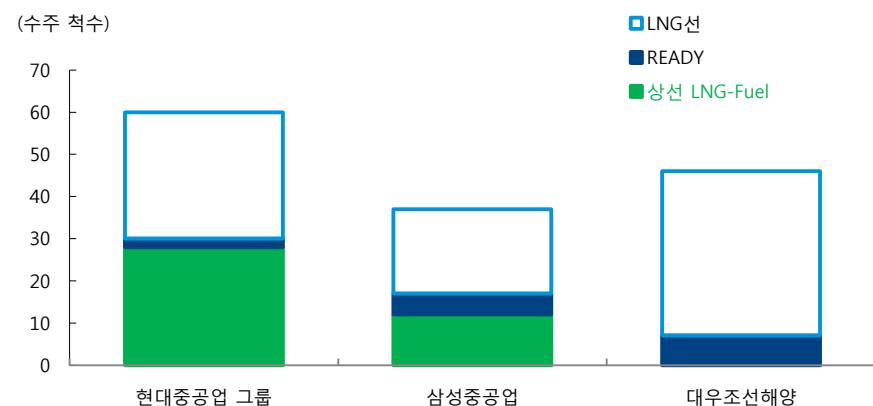
**LNG-Fuel이 확산될 때,
최선호주는 다시
현대중공업이 될 것**

2017년 Vale의 40척 발주가 기억난다. 한국 선사들이 27척, 중국이 13척을
따냈지만, SK 해운과 팬오션의 더싼 가격의 중국 조선사를 선택해,
한국(현대중공업)의 수주는 19척으로 졌다.

VALE가 3세대 VLOC 67척 발주를 준비하고 있다. 아직은 Scrubber 장착 &
LNG-Ready로 가닥을 잡았지만, 모를 일이다. 포스코와 같이 LNG-Fuel을
선택할 경우, 대다수를 현대중공업이 수주할 것이라고 기대해본다.

기술이 변하고, 선박 스페이 변화하는 구간에는, (중국이 98%를 대출해주겠다고
나서지 않는 한) 탑티어에서 건조하고 싶기 마련이다.

그림3. 현대중공업그룹이 일반상선에서 LNG-Fuel 수주 척수가 가장 많음, D/F를 장착하는
LNG 선을 포함해도 마찬가지



자료: 하이투자증권 리서치센터

실적 & Valuation

1. 4Q18 조선은 공사손실충당금 더 줄고, 건조량 증가로 적자폭 줄일 것

그림4. 현대중공업 4Q C/O 기저효과로 적자전환하지만, 조선 부문은 적자폭 크게 줄일 것으로 추정, 2019년 흑자전환, 2020년 OPM 4%!

	(십억원)											
현대중공업	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	1Q19	2Q19	3Q19	4Q19	2017	2018	2019	2020
매출액(공표 기준)	3,043	3,124	3,242	3,177	3,206	3,243	3,204	3,489	15,469	12,586	13,142	15,500
영업이익	-124	-176	29	-60	2	6	12	72	15	-331	92	631
금융/기타영업외	-90	-137	-49	-190	13	-25	-20	-44	-64	-466	-75	-92
세전사업이익	-199	-301	-20	-250	15	-19	-8	28	-27	-770	16	539
지배주주순이익	12	-236	-48	-183	11	-14	-6	20	-172	-454	11	384
영업이익률	-3.9%	-5.1%	0.9%	-1.9%	0.1%	0.2%	0.4%	2.1%	0.1%	-2.5%	0.7%	4.1%
지배주주순이익률	0.4%	-7.5%	-1.5%	-5.8%	0.3%	-0.4%	-0.2%	0.6%	-1.1%	-3.6%	0.1%	2.5%
조선3(연결)												
매출액	2,151	2,331	2,228	2,416	2,585	2,648	2,564	2,669	9,919	9,126	10,467	12,301
매출 YOY	-26%	-14%	-1%	17%	20%	14%	15%	10%	-32%	-8%	15%	18%
영업이익	-156	-186	-305	-83	6	10	17	74	52	-730	106	545
영업이익률	-7.2%	-8.0%	-13.7%	-3.5%	0.2%	0.4%	0.6%	2.8%	0.5%	-8.0%	1.0%	4.4%
주요 사건	↑ 공손총 2,331억원, 위로금 661억원 ↑ 공손총 -1,610억원 ↑ 공손총 Ratio -2.3%로 개선								선가 상승 없어도 ↑ 고정비효과만으로도			
①본사 조선(역산)												
매출액	969	1,159	1,040	993	1,315	1,347	1,304	1,358	4,694	4,162	5,324	5,961
영업이익	-131	-80	-278	-104	-7	-5	-17	10	-62	-594	-19	207
영업이익률	-13.6%	-6.9%	-26.8%	-10.5%	-0.5%	-0.4%	-1.3%	0.7%	-1.3%	-14.3%	-0.3%	3.5%
②현대삼호중공업												
매출액	637	624	605	633	591	605	586	610	2,771	2,499	2,391	3,057
영업이익	-47	-82	-48	-20	-25	-22	-5	19	6	-197	-32	110
영업이익률	-7.5%	-13.2%	-7.9%	-3.1%	-4.2%	-3.6%	-0.8%	3.2%	0.2%	-7.9%	-1.3%	3.6%
③현대미포조선												
매출액	545	548	582	790	680	696	674	702	2,453	2,465	2,752	3,284
영업이익	23	19	21	40	37	36	38	45	108	104	157	229
영업이익률	4.2%	3.4%	3.7%	5.1%	5.4%	5.2%	5.7%	6.5%	4.4%	4.2%	5.7%	7.0%
해양												
매출액	359	273	464	100	66	66	107	199	2,588	1,197	438	1,116
영업이익	64	15	339	-7	-23	-23	-26	-29	116	410	-101	4
영업이익률	17.8%	5.3%	73.0%	-7.3%	-34.7%	-34.7%	-24.7%	-14.7%	4.5%	34.2%	-23.1%	0.3%
육상 플랜트												
매출액	248	248	266	230	223	199	171	184	1,456	991	777	583
영업이익	-23	-18	27	2	0	0	0	0	88	-12	0	6
영업이익률	-9.2%	-7.2%	10.1%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.0%	-1.2%	0.0%	1.0%
엔진												
매출액	103	131	109	247	168	181	203	250	787	794	802	810
영업이익	-18	16	9	18	9	11	12	16	120	26	48	54
영업이익률	-17.1%	11.9%	8.6%	7.3%	5.3%	5.8%	6.1%	6.4%	15.3%	3.2%	6.0%	6.6%

자료: 하이투자증권 리서치센터

2. VALUATION

**타겟 PBR 1.0 배,
목표주가 16 만원 유지**

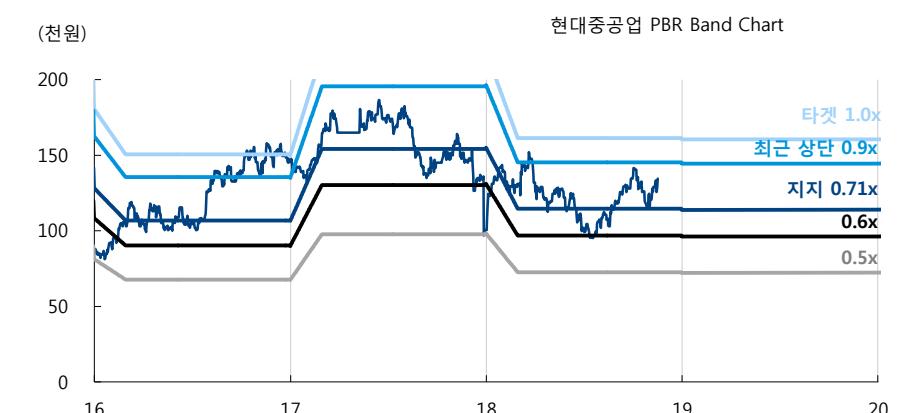
타겟 PBR 1.0 배에서 목표주가 16 만원과, BUY 의견을 유지한다. 목표주가는 종가 대비 상승여력 19%가 남았다.
유가는 \$60/배럴을 깼는데, 오히려 조선업종 주가는 유가 \$70/배럴대로 회복했다. 이는 1) LNG 랠리, 2) 실적 턴어라운드 기대감, 그리고 3) IMO 2020 에 대한 기대감으로 해석한다. 동사는 IMO 2020 의 대장주이다.

그림5. 현대중공업 목표주가 16 만원, BUY 의견 유지

계정	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
주식수	76	76	76	76	57	69	69	69
					인적분할 ↑	↑ 1.2조원 유증		
EPS	3,667	-23,274	-17,761	-2,207	-3,037	-6,565	166	5,556
BPS	226,969	199,660	180,744	149,970	218,335	160,383	160,550	166,106
PBR(고)	1.3	1.2	0.79	1.11	0.94	1.06		
PBR(저)	0.8	0.7	0.44	0.53	0.65	0.73		
ROE	1.6%	-10.9%	-9.3%	-1%	-2%	-4.1%	0.1%	3.4%
적용ROE	1.6%	1.6%	-1.4%	-2.3%	-1.8%	3.4%	1.8%	-1.9%
└ FWD nY	+0Y	-1Y	+1~2Y	+0~2Y	+0~2Y	+2Y		
COE(고)	1.3%	1.4%	-1.8%	-2.1%	-1.9%	3.2%		
COE(평)	1.6%	1.8%	-2.3%	-2.9%	-2.5%	3.9%		
적용ROE = FWD +0~2Y	1.6%	-1.4%	-2.3%	-1.8%		3.4%		
적용 BPS 18년말				218,335		160,383		
Target PBR						타겟 ~ 현재 ~ 바텀		
						1.00 0.84 0.60		
						160,000 96,000		
목표주가						160,000		
종가(11.16)						134,500		
상승여력						19.0%		

자료: 하이투자증권 리서치센터

그림6. 현대중공업 PBR 0.71 배에서 바닥 찍고 다시 상승 중



자료: 하이투자증권 리서치센터

K-IFRS 연결 요약 재무제표

재무상태표

(단위:십억원)	2017	2018E	2019E	2020E
유동자산	17,664	17,568	16,994	17,889
현금 및 현금성자산	3,240	2,551	1,153	770
단기금융자산	553	542	531	521
매출채권	5,360	4,936	5,415	6,383
재고자산	845	1,804	2,090	2,347
비유동자산	12,745	12,797	12,853	12,930
유형자산	11,046	11,070	11,115	11,168
무형자산	105	99	93	88
자산총계	30,409	30,365	29,847	30,820
유동부채	15,615	16,907	16,341	16,757
매입채무	1,365	5,234	4,526	4,681
단기차입금	2,818	2,536	2,283	2,054
유동성장기부채	966	65	-	-
비유동부채	2,422	1,141	1,177	1,329
사채	65	0	0	0
장기차입금	832	0	0	0
부채총계	18,037	18,048	17,518	18,086
지배주주지분	11,121	11,093	11,104	11,489
자본금	283	346	346	346
자본잉여금	1,050	2,228	2,228	2,228
이익잉여금	16,237	15,783	15,794	16,179
기타자본항목	-6,877	-7,263	-7,263	-7,263
비지배주주지분	1,251	1,224	1,224	1,244
자본총계	12,372	12,317	12,329	12,733

포괄손익계산서

(단위:십억원, %)	2017	2018E	2019E	2020E
매출액	15,469	12,586	13,142	15,500
증가율(%)	-30.6	-18.6	4.4	17.9
매출원가	14,435	11,903	11,722	13,420
매출총이익	1,034	683	1,420	2,080
판매비와관리비	1,019	1,014	1,328	1,449
연구개발비	78	63	66	78
기타영업수익	-	-	-	-
기타영업비용	-	-	-	-
영업이익	15	-331	92	631
증가율(%)	-96.3	-2,359.1	-127.7	588.9
영업이익률(%)	0.1	-2.6	0.7	4.1
이자수익	57	72	56	38
이자비용	91	133	115	103
지분법이익(소실)	22	27	-	-
기타영업외손익	-1,021	-224	-27	-36
세전계속사업이익	-27	-770	16	539
법인세비용	66	-189	4	135
세전계속이익률(%)	-0.2	-6.1	0.1	3.5
당기순이익	2,693	-400	12	405
순이익률(%)	17.4	-3.2	0.1	2.6
지배주주구속 순이익	2,458	-454	11	384
기타포괄이익	-86	-33	-33	-33
총포괄이익	2,607	-433	-21	371
지배주주구속총포괄이익	-	-	-	-

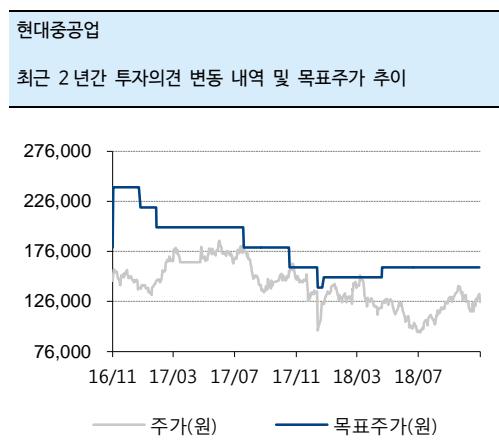
현금흐름표

(단위:십억원)	2017	2018E	2019E	2020E
영업활동 현금흐름	593	39	-2,499	-1,562
당기순이익	2,693	-400	12	405
유형자산감가상각비	533	377	355	346
무형자산상각비	49	6	6	6
지분법관련손실(이익)	22	27	-	-
투자활동 현금흐름	596	-4,792	-4,792	-4,793
유형자산의 처분(취득)	-270	-400	-400	-400
무형자산의 처분(취득)	-17	-	-	-
금융상품의 증감	805	-8	-8	-8
재무활동 현금흐름	-2,123	-3,423	-2,685	-2,595
단기금융부채의증감	-	-1,400	-319	-228
장기금융부채의증감	-	-897	0	0
자본의증감	-	1,240	-	-
배당금지급	-19	-19	-19	-19
현금및현금성자산의증감	-1,087	-688	-1,398	-383
기초현금및현금성자산	4,326	3,240	2,551	1,153
기말현금및현금성자산	3,240	2,551	1,153	770

주요투자지표

	2017	2018E	2019E	2020E
주당지표(원)				
EPS	37,625	-6,565	166	5,556
BPS	196,265	160,383	160,550	166,106
CFPS	46,538	-1,028	5,383	10,644
DPS	-	-	-	-
Valuation(배)				
PER	2.6		755.0	22.6
PBR	0.5	0.8	0.8	0.8
PCR	2.1	-122.1	23.3	11.8
EV/EBITDA	10.6	156.9	20.5	9.6
Key Financial Ratio(%)				
ROE	18.2	-4.1	0.1	3.4
EBITDA 이익률	3.9	0.4	3.4	6.3
부채비율	145.8	146.5	142.1	142.0
순부채비율	7.2	-4.0	4.9	6.0
매출채권회전율(x)	2.0	2.4	2.5	2.6
재고자산회전율(x)	6.5	9.5	6.8	7.0

자료 : 현대중공업, 하이투자증권 리서치센터



일자	투자의견	목표주가 (원)	목표주가 대상시점	괴리율	
				평균 주가대비	최고(최저) 주가대비
2016-11-16	Buy	240,000	6개월	-43.3%	-40.2%
2017-01-09	Buy	220,000	6개월	-42.0%	-39.5%
2017-02-10	Buy	200,000	6개월	-22.3%	-11.0%
2017-06-20	Hold	200,000	6개월	-17.2%	-12.9%
2017-08-02	Hold	180,000	1년	-20.3%	-5.6%
2017-11-01	Hold	160,000	1년	-13.5%	-2.1%
2017-12-27	Hold	140,000	1년	-21.9%	-15.1%
2018-01-08	Buy	150,000	1년	-12.5%	1.3%
2018-05-04	Buy	160,000	1년		

Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- ▶ 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 당 보고서는 기관투자가 및 제 3자에게 E-mail 등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- ▶ 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- ▶ 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

(작성자 : 최광식)

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돋기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

1. 종목추천 투자등급 (추천일 기준 종가대비 3등급) 종목투자의견은 향후 12개월간 추천일 종가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 종가대비 +15%이상
- Hold(보유): 추천일 종가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 종가대비 -15%이상

2. 산업추천 투자등급 (시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임)

- Overweight(비중확대), - Neutral(중립), - Underweight(비중축소)

하이투자증권 투자비율 등급 공시 2018-09-30 기준

구분	매수	중립(보유)	매도
투자의견 비율(%)	90.1%	9.9%	-

삼성중공업 (010140)

Buy (Maintain)

목표주가(12M)	11,000 원(유지)
종가(2018/11/16)	7,650 원

Stock Indicator	
자본금	1,951십억원
발행주식수	63,011만주
시가총액	4,825십억원
외국인지분율	17.7%
52주 주가	6,090~11,119원
60일평균거래량	3,276,090주
60일평균거래대금	24.1십억원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	5.4	15.6	-3.2	-29.5
상대수익률	8.0	22.1	11.5	-12.4



FY	2017	2018E	2019E	2020E
매출액(십억원)	7,901	5,513	6,952	8,064
영업이익(십억원)	-524	-418	35	213
순이익(십억원)	-339	-408	19	157
EPS(원)	-766	-648	30	249
BPS(원)	14,841	10,731	10,762	11,011
PER(배)			252.0	30.7
PBR(배)	0.4	0.7	0.7	0.7
ROE(%)	-5.6	-6.5	0.3	2.3
배당수익률(%)				
EV/EBITDA(배)	-	-	14.7	10.1

주:K-IFRS 연결 요약 재무제표

[조선/기계] 최광식
(2122-9197) gs.choie@hi-ib.com

방어하다가 한방 쓸 것

IMO 2020: LNG-Fuel 비중 가장 큼

이번 산업자료의 주제인 IMO 2020 과 LNG-Fuel 에서, 동사는 최근 2 년 상선 수주에서 LNG-Fuel 비중이 가장 높다. 동사는 니치 마켓 셔틀탱커 시장의 강자인데, 주로 셔틀탱커에서 LNG-Fuel 을 채택하고 있기 때문이다. 또한 현대상선의 20,000-TEU 5 척은 Scrubber 를 장착하지만 LNG-Ready 로 설계된다. 현대중공업 그룹은 절대 척수(경험)으로써 가장 많지만, 동사도 못지 않은 학습을 하고 있다.

방어주: PB 0.6 배, 유가 하락시기에도 그닥 영향 없음

동사에 대해 타겟 PB 1.0 배에 목표주가 11,000 원을 유지한다[그림 6]. 현재 PBR 0.7 배로 경쟁사에 비해 0.1 배~0.2 배 낮다. 조선주들 중 방어주로써 역할을 할 것이다. 그러면서도 모멘텀을 노릴만한 것이 4분기에 해양 관련 이슈/모멘텀이 많다.

해양 1: 연말까지 인도 릴라이언스 FPSO 와 드릴쉽 매각으로 현금 유입

자료를 쓰고 있는 요즈음 WTI 가 배럴당 \$50 중반까지 하락해, 전방 해양과 시추시장에 대해 걱정이 조금 생기기 시작한다. 그러나 \$60/br 이상의 유가 수준에서 On Stream 시점인 2022 년 이후의 유가에 대한 확신이 있다면 오일메이저들은 프로젝트를 진행한다.

동사는 Forward 1년 동안 가장 큰 해양 파이프라인을 보유하고 있다. 연말까지 인도 Reliance 의 MJ FPSO 를 노리고 있고, 2019년 중반 Bonga FPSO, Barossa FPSO 수주 가능성도 꽤 높다. 내년 초의 베트남 Block B 는 3 파전, ASLNG 의 Topside 경합에도 참여 중이다[그림 3]. 유가가 꽤 많이 빠져 턴업에 베팅한다면, 동사가 적합하다.

해양 2: 드릴쉽 5 기에서 1.9 조원 현금 유입 기대, 시작은 4Q

순차입금 1 조원을 보유한 동사는 야드에 취소된 Rig 3 기(PACD 1, Seadrill 2)와 인도 지연 2 기(OceanRig=TransOcean)를 보유하고 있다. 취소 드릴쉽 3 기에서 1 조원, OceanRig 에서 잔금 0.9 조원을 받을 수 있다[그림 2]. 최근 중고 드릴쉽 시장가격이 5% 올랐고, 가동률이 70% 안팎인 RIG 시장의 2 년 후 수요가 25%~30% 늘어날 것이라는 전망이 제기되는 바, 이 Rig 들의 세일어웨이 가능성이 높아진다고 판단한다. 사측은 4Q 에 취소 시추선의 매각이 가능해 현금이 들어온다.

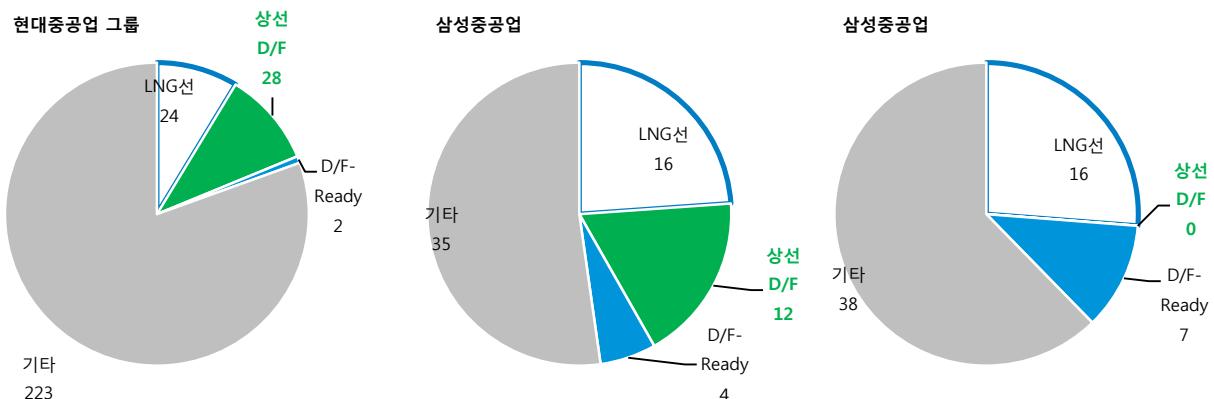
4Q18 -1,400 억원 영업적자는, 2019년의 흑자전환을 의미

4 분기 1) 매출 부족에 따른 정상적(?) 영업적자 -600 억원 외에 2) 잔고에 대한 충당금 인식을 하겠다는 것인데, 이를 본 연구원은 2019년 흑자전환 가능성이 더 높아졌다고 판단한다. 2019년 흑자전환은 거의 확실하다고 예상 및 기대한다.

투자포인트

1. 잔고에서 LNG-Fuel 비중이 절반 가까이!

그림1. 최근 2년 동안의 수주에서 LNG-Fuel의 비중은 경쟁사와 비슷하거나 작기는 하지만, 워낙 규모가 크기 때문



자료: 하이투자증권 리서치센터

2. 취소 드릴쉽 3기에서 1.0 조원, 미인도 드릴쉽 2기에서 0.9 조원 현금 유입

그림2. 삼성중공업의 (매각 예정) 수주취소 3기, 인도 지연 2기에서 1.9 조원 미래 현금흐름 기대

회사	선종	발주처 선종	잔여 기수	기준	변경	비고	잔금
SHI	계약 취소	PACD UDW	1	계약취소!		리세일 중	65%
		Seadrill UDW	2	2016년 → ??		18.03 계약취소 → 3.5억\$ 이상에서 매각 의사	70%
	지연	Ocean Rig UDW	1	→ 연기 중		1호선 선수금 40% 넘게, 2호선 20% 넘게	52%
		Ocean Rig UDW	1	16.12 → 연기 중		→ 3차례에 걸쳐 5.5억\$ → 7.2억\$로 올림	78%
	SHI 합		5			5기 잔여(취소 3기 포함)	
↳ 해결	취소	Ocean Rig UDW	0	17.06 → 계약취소!		스틸커팅 전 계약취소: 선수금 820억원 물취	취소
	연기 → 인도	Enscos UDW	0	3Q15 → 17년9월		17년1월)2년 연장 & 잔금 \$309m 중 \$234m 수령해 잔금 \$75m만 남음 → 17년7월) 인도 결정	인도
	연기 → 인도	StatOil CAT-J Jackup	0			17년1월) 1호선 4월, 2호선 3Q 인도로 외신 → 17년7월) 4월, 7월 인도	인도
	리세일	STENA Semi-sub.	0	1Q16→4Q → 계약취소!		Odfjell(Aker BP 용선)에 \$505m에 리세일	매각

자료: 하이투자증권 리서치센터

3. 향후 1년간 해양 수주 모멘텀 가장 강력

그림3. 한국 조선이 기다리는 해양 발주 POOL: 자세히 보시면, 삼성중공업의 파이프라인이 가장 강력

지역	발주처	프로젝트명	현대	우상	삼성	그외	PJT 스케줄 시점e
2018년 실주							
북해	Stateoil	Johan Casterberg ph2	×		×	로컬 Kvaerner	17.05 ITB → 17.08 입찰종료 → 18.02 본계약
아프리카	BP	Tortue Gas	◎		⊖	Technip + COSCO	17.09 BID 마감 → 17.10 속리스트 4사 → 18년3월 실주
북해	Stateoil	Johan Sverdrup 2차			⊖	로컬 Aibel	17.03 FEED 선정 → 4Q PQ → 18.03 FEED 종료
2018년 수주							
캐나다	Steelhead	Kwispaa ASLNG HULL	2월				6MTPA x 2기 HULL
GOM	Ulog	King's Landing	◎				18.05 현대중공업 Topsides + Hull 발주설
Forward 1Y 수주 POOL							
인도	Reliance	MJ FPSO	△	△	○	FEED경합: Modec, Technip+SBM, 삼성중공업	프로젝트 전체 20억\$, 야드 뜻 10억\$ [5월 ITT 발송 및 PQ 중 → 8월 중순 입찰 시작] → 10월 TB, CB 제출 → 2018년말 기대
베트남	PetroVietnam	Block B	○	탈락	△	vs. McDermott	2020 가동 [17.08 PQ, 17.11 입찰, 18.03 입찰가 제출, 1H18 FID] (연기) → 2019년 초 예상
캐나다	Steelhead	Kwispaa ASLNG Topsides			△	테크닙, B&V(SHI포함), McDermott	6월말까지 입찰 진행 → 2개 컨소시엄을 선정해 3Q부터 FEED 경쟁 → (연기) → 18.11 입찰 → 2019년 FEED 시작
나이지리아	Shell	Bonga SW "Lite"	○	△	◎	해외 4개	17.09 입찰서류 → [1Q18 CB, TB, 6월~9월 ITT, 연말 FID] → (연기) → 2Q19 PEC 결정설
호주	Conoco Phillips	Caldita-Barossa			◎	vs. MODEC lease	[18.06 FEED사 선정(SHI, MODEC), Dual FEED 시작] → 3Q19 EPC 선정 → 2019년말 FID
아부다비	Adgas	IGD-2	△			총 6개 컨소시엄 Petrofac + NPC 우세	[4월 TB, 7월 CB, 8월초 결정, 하반기 본계약] → (연기)
나이지리아	Eni + Shell	ZabaZaba 컨버전 FPSO			◎		[18.03 ITB, 2H18 FID, 3Q18 본계약] → (연기)
나이지리아	Total	Irike			◎		[18.03 ITB, 3Q18 본계약] → (연기)
북극해	Chevron → Equinor	Rosebank	탈락	○	탈락	vs. Sembcorp	[17.11 ITB 발송, FEED 검토, 18.03 입찰 제출, 18말초 야드 선정] → Equinor로 Operator 변경 → (연기)

자료: 하이투자증권 리서치센터

실적 & valuation

1. 4Q18, -1,400 억원 영업적자에서, 800 억원 충당금 더 쌓고,
2019년 확실히 적자전환하겠다는 것

그림4. 삼성중공업 4Q C/O 기저효과로 적자전환하지만, 조선 부문은 적자폭 크게 줄일 것으로 추정, 2019년 흑자전환, 2020년 OPM 4%!

계정	1Q17	2Q17	3Q17	4Q17	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	2016	2017	2018G	2018	2019	2020
매출액	2,437	2,300	1,752	1,413	1,241	1,347	1,314	1,612	10,414	7,901	5,500	5,513	6,952	8,064
영업이익	27	21	24	-596	-48	-101	-127	-142	-147	-524	-420	-418	35	213
금융/기타영업외	22	9	-2	31	-43	-73	11	-13	79	61	-117	-13	-13	-11
세전사업이익	49	29	22	-565	-91	-173	-116	-155	-69	-464	-535	22	201	
지배주주 순이익	58	29	28	-453	-59	-147	-84	-118	-121	-339	-408	19	157	
영업이익률	1.1%	0.9%	1.3%	-42.2%	-3.8%	-7.5%	-9.7%	-8.8%	-1.4%	-6.6%	-7.6%	0.5%	2.6%	
순이익률	2.4%	1.0%	1.3%	-31.5%	-4.8%	-10.6%	-6.1%	-6.7%	-1.3%	-4.3%	-7.1%	0.2%	1.8%	
EPS(원)	149	73	71	-1,162	-151	-233	-134	-187	-311	-868	-647	30	249	
BPS(원)	15,851	16,161	16,108	14,841	14,642	11,005	10,871	10,729	16,058	14,841	10,729	10,760	11,009	

자료: 하이투자증권 리서치센터

그림5. 삼성중공업 PBR 0.6 배 지지선 확인하고, 다시 상승 중



자료: 하이투자증권 리서치센터

2. VALUATION

**타겟 PBR 1.0 배,
목표주가 11,000 원 유지
: 조선 3사 중
상승여력 가장 높음**

타겟 PBR 1.0 배에서 목표주가 11,000 원과, BUY 의견을 유지한다. 목표주가는 종가 대비 상승여력이 45%로 당사 커버 조선주들 중 가장 높다. 그만큼 저평가되어 온 것이다.

그러나 2018년 가장 크게 떨어진 건조량에서 비롯된 영업적자 가이던스, 그리고 연초 느린 LNG 선 수주 때문이었다.

그러나 2018년 70 억\$ 안팎 수주로 건조량이 다시 늘고, LNG 선 수주도 12 척으로 경쟁사만큼 채웠다. 그리고 향후 1년 동안 파이프라인에서 가장 많은 해양 플랜트 수주를 기다리고 있으며, 4 분기에는 드릴쉽 매각으로 순현금 전환도 가능하다.

조선업종 주가에 대해서 다소 보수적인 의견을 가지고 있는 액티브 펀드에서는 방어용으로도 적합할 것이다. 방어하다가, 연말 인도 MJ FPSO라는 호재도 맞딱드릴 수 있을 터이다.

그림6. 삼성중공업 목표주가 11,000 원, BUY 의견, 선호주 견지

계정	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	
주식수	231	231	231	390	390	630	630	630	
				유상증자 반영↑			↑2차 유상증자 반영		
EPS	2,737	646	-5,218	-311	-868	-647	30	249	
BPS	25,308	23,973	18,344	16,058	14,841	10,729	10,760	11,009	
PBR(고)	1.8	1.6	1.1	0.6	0.9	1.3			
PBR	1.5	1.2	0.9	0.6	0.8	0.6			
PBR(저)	1.2	0.8	0.5	0.4	0.6	0.5			
ROE	11.4%	2.6%	-24.7%	-2%	-5.6%	-6.5%	0.3%	2.3%	
적용ROE = 2020년		2.6%	-13.5%	-4.0%	-6.1%	2.3%			
적용COE = TRL 참조					N/A	N/A			
적용 BPS					14,841	10,729			
Target PBR							타겟 ~ 현재 ~ 바텀		
적정주가							1.00	0.71	0.60
목표주가							10,730	6,440	
종가(11.16)							11,000		
상승여력							7,600		
							45%		

자료: 하이투자증권 리서치센터

K-IFRS 연결 요약 재무제표

재무상태표

(단위:십억원)	2017	2018E	2019E	2020E
유동자산	6,780	5,045	4,967	5,348
현금 및 현금성자산	354	973	306	184
단기금융자산	1,262	1,249	1,237	1,224
매출채권	3,607	1,694	2,075	2,435
재고자산	1,217	852	1,075	1,247
비유동자산	7,038	7,300	7,547	7,788
유형자산	6,163	6,368	6,561	6,743
무형자산	92	58	37	24
자산총계	13,818	12,345	12,514	13,136
유동부채	7,145	5,006	5,156	5,629
매입채무	643	-97	261	651
단기차입금	1,979	1,379	1,079	1,079
유동성장기부채	1,488	988	939	892
비유동부채	875	553	555	557
사채	92	0	0	0
장기차입금	524	324	324	324
부채총계	8,021	5,560	5,712	6,186
지배주주지분	5,790	6,761	6,780	6,937
자본금	1,951	3,151	3,151	3,151
자본잉여금	758	944	944	944
이익잉여금	3,198	2,790	2,810	2,966
기타자본항목	-118	-124	-124	-124
비지배주주지분	8	25	22	12
자본총계	5,797	6,786	6,802	6,949

포괄손익계산서

(단위:십억원, %)	2017	2018E	2019E	2020E
매출액	7,901	5,513	6,952	8,064
증가율(%)	-24.1	-30.2	26.1	16.0
매출원가	8,052	5,430	6,284	7,118
매출총이익	-150	83	668	946
판매비와관리비	374	501	633	733
연구개발비	60	42	53	61
기타영업수익	-	-	-	-
기타영업비용	-	-	-	-
영업이익	-524	-418	35	213
증가율(%)	256.1	-20.3	-108.4	507.9
영업이익률(%)	-6.6	-7.6	0.5	2.6
이자수익	25	28	27	20
이자비용	52	114	87	78
지분법이익(소실)	0	0	-	-
기타영업외손익	18	3	120	120
세전계속사업이익	-464	-535	22	201
법인세비용	-123	-144	6	54
세전계속이익률(%)	-5.9	-9.7	0.3	2.5
당기순이익	-341	-391	17	147
순이익률(%)	-4.3	-7.1	0.2	1.8
지배주주구속 순이익	-339	-408	19	157
기타포괄이익	-137	-137	-137	-137
총포괄이익	-478	-528	-121	10
지배주주구속총포괄이익	-	-	-	-

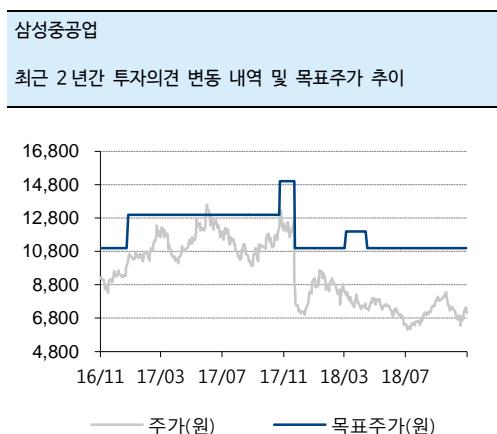
현금흐름표

(단위:십억원)	2017	2018E	2019E	2020E
영업활동 현금흐름	540	596	-577	-338
당기순이익	-341	-391	17	147
유형자산감가상각비	280	315	327	338
무형자산상각비	35	33	21	13
지분법관련손실(이익)	0	0	-	-
투자활동 현금흐름	-74	-862	-886	-875
유형자산의 처분(취득)	-92	-520	-520	-520
무형자산의 처분(취득)	0	-	-	-
금융상품의 증감	48	-24	-49	-37
재무활동 현금흐름	-957	801	-349	-47
단기금융부채의증감	-1,724	-1,263	-349	-47
장기금융부채의증감	767	-292	-	-
자본의증감	-	1,386	-	-
배당금지급	0	0	0	0
현금및현금성자산의증감	-631	619	-666	-123
기초현금및현금성자산	984	354	973	306
기말현금및현금성자산	354	973	306	184

주요투자지표

	2017	2018E	2019E	2020E
주당지표(원)				
EPS	-766	-648	30	249
BPS	14,841	10,731	10,762	11,011
CFPS	-55	-95	583	807
DPS	-	-	-	-
Valuation(배)				
PER			234.2	28.6
PBR	0.4	0.7	0.7	0.6
PCR	-117.2	-75.1	12.2	8.8
EV/EBITDA	-	-	13.8	9.5
Key Financial Ratio(%)				
ROE	-5.6	-6.5	0.3	2.3
EBITDA 이익률	-2.7	-1.3	5.5	7.0
부채비율	138.3	81.9	84.0	89.0
순부채비율	42.6	6.9	11.7	12.8
매출채권회전율(x)	1.7	2.1	3.7	3.6
재고자산회전율(x)	6.5	5.3	7.2	6.9

자료 : 삼성증권, 하이투자증권 리서치센터



일자	투자의견	목표주가 (원)	목표주가 대상시점	괴리율	
				평균 주가대비	최고(최저) 주가대비
2017-01-09	Buy	13,000	6개월	-22.6%	-7.7%
2017-06-20	Hold	13,000	6개월	-17.4%	-12.8%
2017-07-28	Hold	13,000	1년	-25.3%	-17.2%
2017-11-07	Buy	15,000	1년	-28.5%	-22.0%
2017-12-07	Buy	11,000	1년	-31.3%	-19.5%
2018-03-19	Buy	12,000	1년	-35.4%	-30.4%
2018-04-30	Buy	11,000	1년		

Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- ▶ 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 당 보고서는 기관투자가 및 제 3자에게 E-mail 등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- ▶ 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- ▶ 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

(작성자 : 최광식)

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돋기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

1. 종목추천 투자등급 (추천일 기준 종가대비 3등급) 종목투자의견은 향후 12개월간 추천일 종가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 종가대비 +15%이상
- Hold(보유): 추천일 종가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 종가대비 -15%이상

2. 산업추천 투자등급 (시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임)

- Overweight(비중확대), - Neutral(중립), - Underweight(비중축소)

하이투자증권 투자비율 등급 공시 2018-09-30 기준

구분	매수	중립(보유)	매도
투자의견 비율(%)	90.1%	9.9%	-

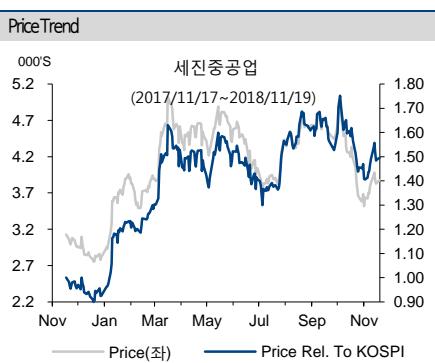
세진중공업 (075580)

Buy (Maintain)

목표주가(12M)	6,500 원(유지)
종가(2018/11/16)	3,855 원

Stock Indicator	
자본금	22십억원
발행주식수	3,837만주
시가총액	149십억원
외국인지분율	1.0%
52주 주가	2,760~5,030 원
60일평균거래량	140,612주
60일평균거래대금	0.6십억원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	-6.9	-14.4	-19.5	23.9
상대수익률	-4.4	-7.9	-4.8	41.0



FY	2017	2018E	2019E	2020E
매출액(십억원)	252	230	297	349
영업이익(십억원)	7	8	15	21
순이익(십억원)	2	1	5	10
EPS(원)	49	36	139	249
BPS(원)	4,092	4,099	4,208	4,427
PER(배)	57.9	107.6	27.9	15.6
PBR(배)	0.7	0.9	0.9	0.9
ROE(%)	1.2	0.9	3.4	5.8
배당수익률(%)	1.1	0.8	0.8	0.8
EV/EBITDA(배)	17.4	27.2	13.0	10.7

주:K-IFRS 연결 요약 재무제표

[조선/기계] 최광식
(2122-9197) gs.choie@hi-ib.com

턴업 성공, 그리고 이제 IMO

3Q18부터 확연한 회복세 보여주기 시작, 2020년까지 성장할 것임

현대중공업의 건조량은 3분기 현대미포조선부터 확연히(8월, 9월 YoY +20%) 돌아섰고, 현대중공업 그룹 전체가 4분기 매출 증가폭이 클 것이라는 가이던스이다. 그래서인지 동사의 3Q18 실적도, 매출 617 억원(YoY +36%, QoQ +19%), 영업이익 35 억원(+104%, +21%), 순이익 28 억원(+666%, +158%)로 턴어라운드를 개시했고, 당사 예상이나, 시장 컨센서스보다 좋았다[그림 6].

2020년까지 현대중공업 그룹의 건조량이 30% 성장함에 따라 동사의 매출도 성장하고, 고정비효과로 이익은 더 크게 성장할 것이다. 올해 10척의 LPG 건조량이 2010년 당사 예상 11척, 사측 안내는 그 이상이다.

현대중공업의 스크러버 신조에서 한 부분 담당

현대중공업이 독자 스크러버를 2월 개발 완료해 5월부터 첫 판매를 개시했다. 10월까지 24척을 신조에, 34척을 리트로핏에 납품 계약을 따냈고, 지금은 더 빠른 속도로 늘고 있을 것이다[그림 1]. 개조는 현대글로벌서비스를 통해 수리조선에 납품되지만, 신조의 경우 세진중공업이 일부 역할을 맡는다. 스크러버가 장착되는 선미의 엔진룸 옆 어퍼데크를 어차피 동사가 현대중공업 그룹에 납품하고 있기 때문에, 어퍼데크 + 스크러버 바디로 그 역할이 늘어난다[그림 2]. 데크하우스, LPG 탱커에 비해 어퍼데크가 작아서, 추가 아이템의 매출 성장폭은 작지만, 그래도 시장에서 찾기 힘든 IMO 2020 수혜주이다.

LNG-Fuel → LNG 시장 성장 → LPG 증가 → 현대 LPG 과정 → 우리

올해 한국 조선의 LNG 선 수주는 50척을 향해 달리고 있다. 산업자료에서 밝혔듯 2019년도 확실히 좋고, 싸이클은 5년이 간다. 통상 LNG 선 발주 싸이클에 후행해 LPG 발주 싸이클이 진행된다[그림 3]. 천연가스 생산 및 수출 시, 잉여 프로판/부탄도 함께 수출해야 하기 때문이다.

긴 그림의 싸이클 말고도, 유럽 Borealis 가 PDH 플랜트 증설을 결정해, 2022년 상반기까지 VLGC 환산 30척 발주가 필요한 것으로 10월말 업데이트되었다. 2019년 LPG 선 발주 싸이클은 올해 LNG처럼 아주 좋을 것이다. 2019년은 매출 성장으로, 2020년은 LPG 탱커 비중 증가에 따른 MIX 개선(실적 추정치 미반영)으로 실적 턴어라운드가 2020년까지 지속된다[그림 6].

목표주가와 투자의견 유지: IMO 2020 환경규제에 고루고루 걸 맞는 수혜주

IMO 2020의 스크러버, LNG~LPG 모두에서 수혜가 확산된다. 목표주가 6,500원과 Buy 의견을 유지한다[그림 7].

I. 투자포인트

1. 현대중공업 신조의 Scrubber 일부 담당

**현대중공업의 자체 개발
Scrubber의 신조는
세진중공업이 일부분 담당**

현대중공업이 자체 스크러버를 수주하면, 핵심 기자재는 현대파워시스템에서 제작하지만, 선박에 설치하면서 스크러버의 외벽에 해당하는 바디는 동사가 담당하고 있는 어퍼데크와 함께 제작/설치한다.

출시 초기여서 아직 현대중공업 자체 개발 스크러버의 신조 수주는 24 척 불과하지만 장차 늘 것이다.

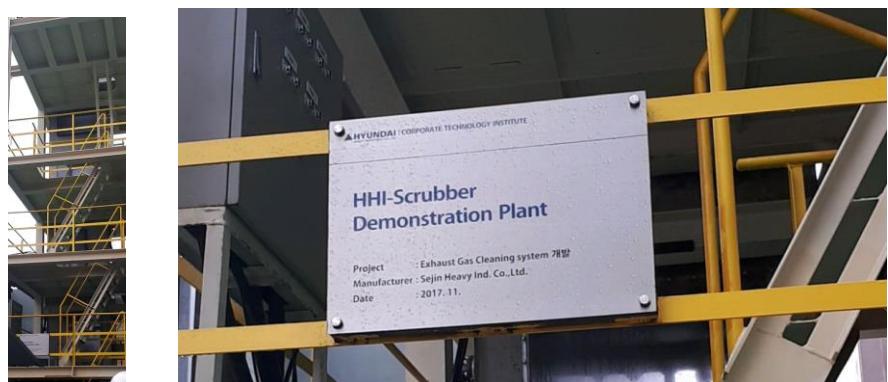
그림1. 현대중공업이 개발한 스크러버의 장착 현황: 10 월까지 외산을 포함해 160 척을 신조에 스크러버를 장착 | 이중 현대중공업 자체 개발 스크러버는 24 척에 불과 | 2 월 개발 완료, 5 월 첫 판매를 시작했기 때문 | 앞으로 그 비중이 늘어날 것임

구분	신조 (척수)	Hyundai 스크러버	외산
PCTC	4		Wartsila
LPG & LEG	27		Wartsila, Alfa Laval, Clean Marine, Yara, 파나시아
PC선	38	10	Wartsila, Alfa Laval, Clean Marine, FM, Langh Tech
아프라막스/수에즈막스 탱커	14		Alfa Laval, Du Pont, FM
VLCC	32	4	Alfa Laval, Wartsila
VLOC	22	2	Wartsila, 파나시아
RoPax	1		Wartsila
컨테이너선	22	8	Wartsila, 파나시아
총합	160	24	늦게 출시되었기 때문에 채택율이 낮은 것임

자료: 하이투자증권 리서치센터

그림2. 현대중공업 야드에서 시연 중인 Scrubber: 제작사 세진중공업

그림에 글자가 작은데, “Manufacturer: Sejin Heavy Ind. Co., Ltd.:라고 쓰여있음



자료: 하이투자증권 리서치센터

2. LNG 시장이 커지면, 성장하는 LPG 시장

LNG 시장의 성장은
곧 LPG 시장의 성장

올해 한국 조선의 LNG 선 수주는 50 척을 향해 달리고 있다. 산업자료에서 밝혔듯 2019년도 확실히 좋고, 싸이클은 5년이 간다. 통상 LNG 선 발주 싸이클에 후행해 LPG 발주 싸이클이 진행된다. 천연가스 생산 및 수출 시, 잉여 프로판/부탄도 함께 수출해야 하기 때문이다.

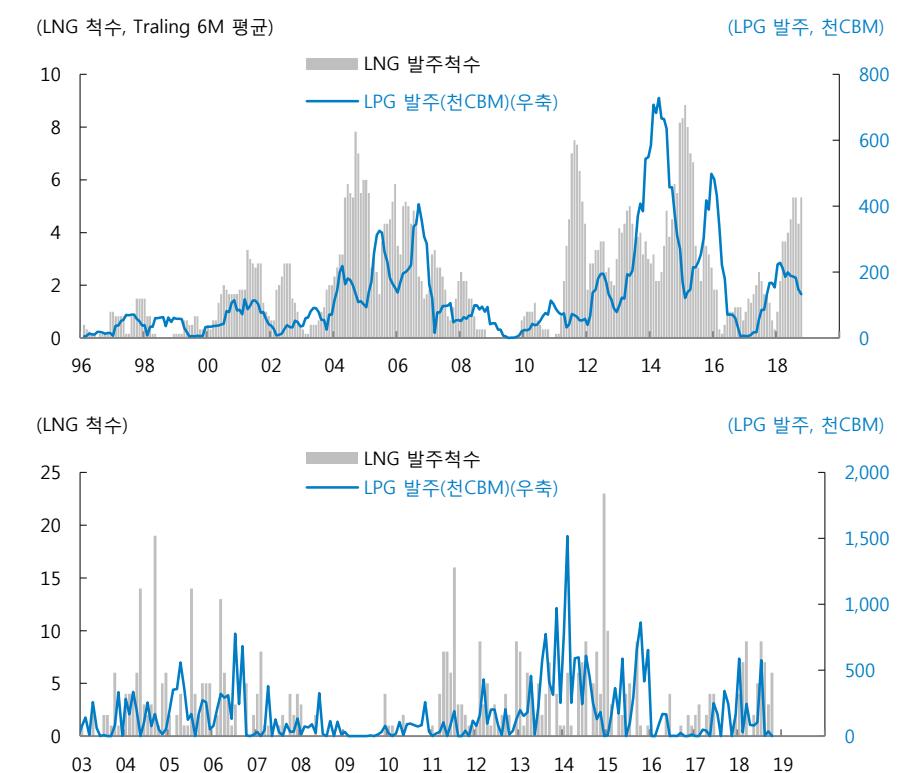
단기 LPG 발주설도 있음

긴 그림의 싸이클 말고도, 유럽 Boreallis 가 PDH 플랜트 증설을 결정해, 2022년 상반기까지 VLGC 환산 30 척 발주가 필요한 것으로 10 월말 업데이트되었다. 2019년 LPG 선 발주 싸이클은 올해 LNG처럼 아주 좋을 것이다. 2019년은 매출 성장으로, 2020년은 LPG 탱커 비중 증가에 따른 MIX 개선(실적 추정치 미반영)으로 실적 턴어라운드가 2021년까지 지속된다.

LPG 비중증가
= 동사의 수익성 호조

매출의 15%~37%를 차지하는 LPG 탱커 매출 비중에 따라, 동사의 수익성도 결정된다.

그림3. LNG 발주에 후행하는 LP 발주 싸이클



자료: 하이투자증권 리서치센터

3. LPG 신조 시장 기대됨

LPG 선은 HHI 과점

LPG 탱커는 100%

세진중공업으로

LPG 도 연료로써 사용될 가능성이 있다. LNG 보다 더 다루기 쉽고, 환경규제를 맞추기에도 좋다.

일단 LPG 선들을 중심으로 Retrofit, 신조가 진행되고 있다.

LPG 가 늘면, LNG 보냉재처럼, 동사가 그 수혜를 고스란히 받는다.

그림4. LPG 선대들의 LPG-Fuel 신조 및 Retrofit 현황

2018년	선주	성격	척수	조선사 / ENG.	비고
2월				MAN + 현대중공업	ME-LGIP D/F 개발 MOU 체결
3월	EXMAR	신조	2	한진중공업-수빅	MAN, LR, 현대중공업 3Q20 인도
3월	Dorian	Retrofit	10	현대글로벌서비스	VLGC 10척 LPG-Fuel 전환 최근 Scrubber 장착 2척을 신조했고, 보유 선대 17척은 Scrubber-Ready 상태
5월	Dorian	Retrofit	12	계획	장차 22척의 선대를 중장기 LPG 추진으로 전환하겠다고 밝힘
7월	Astomas			계획	LPG 선대를 운영하는 트레이더인 Astomas는 LPG 추진선 도입을 위해 Statoil(Equinor로 사명 변경), Elgas(호주), Enos Glob(일본), Gyxis(일본)와 agreement를 체결
9월	BW LPG	Retrofit	4	??	2020년 Drydocking 예정



자료: 하이투자증권 리서치센터

그림5. MAN 이 현대중공업과 함께 개발한 ME-LGIP D/F LPG 추진 엔진

항목	내용	MAN의 LPG엔진
Engine cycle	2-stroke	
No. of cylinders	5 to 12	
Stroke/bore ratio	3.6 - 5.0	
Fuel consumption	- G60ME-LGIP : 155g/kWh - G50ME-LGIP : 154g/kWh	
기타	- Turbocharging system - Engine automation and control - Fuel oil system - Gas system	

자료: 하이투자증권 리서치센터

II. 실적과 Valuation

1. 실적: 2020년까지 텐어라운드

2019년 매출 성장, 이익 더 큰 폭 성장

매출이 역성장하며 바닥을 지났던 것은, 현대중공업 그룹의 실적에서 건조량 부족을 보아왔기에 당연하다.

그러나 3분기부터 매출은 전년동기대비 텐어라운드에 성공했다. 4분기 YoY +62%의 공격적인 매출액을 제시하지만, 이를 상회할 가능성도 높다.

2019년 매출액은 YoY 30% 안팎, 2020년에도 18% 성장하고, 영업이익은 고정비효과 등으로 더 큰 폭으로 성장한다.

2020년은 LPG 탱커 비중 증가에 따른 MIX 개선

2020년은 매출 성장과 함께 2019년의 LPG 수주에 따라 2020년의 LPG 탱커 매출 비중 증가도 기대한다. 첫 이니씨에이션 이후에 결정된 사항인데, 과거 현대삼호중공업의 LPG 탱커는 목표 야드에서 자체 제작했지만, 이제 이 물량도 세진중공업이 전량 담당하기로 했다.

2020년까지 편안한 실적 텐어라운드 진행

주가는 조선업종 투자 센티멘탈에 영향을 받겠지만, 투자 판단에 있어서 2020년까지 실적은 편안하다.

그림6. 세진중공업 실적 예상치

	(억원)											
세진중공업	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	1Q19	2Q19	3Q19	4Q19	2017	2018	2019	2020
매출액	380	520	617	783	653	742	712	860	2,518	2,301	2,966	3,494
YoY	-56%	-27%	36%	62%	72%	43%	15%	10%	-41%	-9%	29%	18%
영업이익	-24	29	35	38	33	38	37	47	71	78	154	212
금융/기타영업외	-11	-19	-5	-26	-20	-20	-21	-21	-48	-61	-82	-83
세전사업이익	-35	10	31	12	12	18	16	26	24	17	72	129
지배주주순이익	-33.3	11	28	9	9.1	13	12	19	19	14	53	95
영업이익률	-6.4%	5.6%	5.7%	4.9%	5.0%	5.1%	5.2%	5.4%	2.8%	3.4%	5.2%	6.1%
지배주주순이익률	-8.8%	2.1%	4.5%	1.1%	1.4%	1.8%	1.7%	2.2%	0.7%	0.6%	1.8%	2.7%
EPS(원)	-87	28	72	23	24	34	32	50	49	36	139	249
BPS(원)	3,978	4,007	4,079	4,099	4,122	4,156	4,188	4,208	4,092	4,099	4,208	4,427

자료: 하이투자증권 리서치센터

2. VALUATION

VALUATION 방법론과

목표주가 유지

VALUATION 방법론을 유지하고, 동사의 적정주가는 타겟 PB 1.6 배에 6,700 원으로 도출된다. 기존 목표주가 6,500 원을 유지한다.

PER Valuation 으로는 실적 텐어라운드가 진행된 후인 2020 년에서 타겟 PER 26 배를 부여한 것이어서, 다소 공격적인 목표주가로 보일 수 있다.

그러나 1) 3Q18 실적에서 어닝 셔프라이즈에서 보듯, 실적 추정치가 다소 보수적이다.

2) 그리고 울산에 평당 120 만원으로 잡힌 토지자산의 공정가치를 적용할 경우 BPS 는 4 천원대에서 8 천원 안팎으로 커져, 사실상 타겟 PBR 0.8 배를 부여한 셈이다. 조선업종에 대해서 타겟 PBR 1.0 배~1.2 배를 제시 중이다.

그림7. 세진중공업 목표주가 6,500 원 유지

현재	2017년	2018년	2019년	2020년	PER	2018년	2019년	2020년
EPS	49	36	139	249	매출액	2,301	2,966	3,494
BPS	4,092	4,099	4,208	4,427	영업이익	78	154	212
PBR(고)	1.09	1.25			지배주주순이익	14	53	95
PBR	0.82	0.94			EPS	36	139	249
PBR(저)	0.65	0.69						
ROE	1.2%	0.9%	3%	6%				
적용ROE	1.2%	4.6%						
↳ 당해 0Y, 다음해 1Y	+0Y	+1~2Y						
COE(고)	1.1%	3.6%						
COE(평)	1.4%	4.8%						
적용ROE = FWD +0Y	1.2%	4.6%						
적용COE		2.8% ← 17~18년 고점~평균의 중앙값						
Target PBR		1.63						
적정주가		6,700						
목표주가		6,500						
증가(11.16)		3,855						
상승여력		69%						
						2019 EPS	2020 EPS	
						현 PER	27.7	15.5

자료: 하이투자증권 리서치센터

K-IFRS 연결 요약 재무제표

재무상태표

(단위:십억원)	2017	2018E	2019E	2020E
유동자산	82	134	143	167
현금 및 현금성자산	5	41	22	20
단기금융자산	1	1	1	1
매출채권	48	52	68	86
재고자산	31	46	59	70
비유동자산	267	267	266	265
유형자산	249	247	242	238
무형자산	8	8	8	8
자산총계	349	401	408	431
유동부채	150	210	213	227
매입채무	16	36	47	61
단기차입금	110	160	160	160
유동성장기부채	18	8	-	-
비유동부채	42	34	34	34
사채	-	-	-	-
장기차입금	39	31	30	30
부채총계	192	244	247	262
지배주주지분	157	157	161	170
자본금	22	22	22	22
자본잉여금	9	9	9	9
이익잉여금	126	126	130	138
기타자본항목	0	0	0	0
비지배주주지분	-	-	-	-
자본총계	157	157	161	170

포괄손익계산서

(단위:십억원, %)	2017	2018E	2019E	2020E
매출액	252	230	297	349
증가율(%)	-41.1	-8.6	28.9	17.8
매출원가	233	210	265	309
매출총이익	19	20	31	40
판매비와관리비	12	12	16	19
연구개발비	-	-	-	-
기타영업수익	-	-	-	-
기타영업비용	-	-	-	-
영업이익	7	8	15	21
증가율(%)	-63.9	9.7	97.2	37.5
영업이익률(%)	2.8	3.4	5.2	6.1
이자수익	0	1	1	1
이자비용	5	8	10	10
지분법이익(소실)	-	-	-	-
기타영업외손익	0	0	-	-
세전계속사업이익	2	2	7	13
법인세비용	1	0	2	3
세전계속이익률(%)	0.9	0.7	2.4	3.7
당기순이익	2	1	5	10
순이익률(%)	0.7	0.6	1.8	2.7
지배주주귀속 순이익	2	1	5	10
기타포괄이익	0	0	0	0
총포괄이익	2	1	5	9
지배주주귀속총포괄이익	-	-	-	-

현금흐름표

(단위:십억원)	2017	2018E	2019E	2020E
영업활동 현금흐름	24	11	0	8
당기순이익	2	1	5	10
유형자산감가상각비	8	3	9	8
무형자산상각비	0	0	0	0
지분법관련손실(이익)	-	-	-	-
투자활동 현금흐름	-12	-12	-16	-16
유형자산의 처분(취득)	-1	-1	-4	-4
무형자산의 처분(취득)	0	-	-	-
금융상품의 증감	0	0	-1	-1
재무활동 현금흐름	-12	31	-9	-1
단기금융부채의증감	-9	40	-8	-
장기금융부채의증감	-	-9	0	0
자본의증감	0	-	-	-
배당금지급	-	-	-	-
현금및현금성자산의증감	3	36	-19	-2
기초현금및현금성자산	3	5	41	22
기말현금및현금성자산	5	41	22	20

주요특자지표

	2017	2018E	2019E	2020E
주당지표(원)				
EPS	49	36	139	249
BPS	4,092	4,099	4,208	4,427
CFPS	267	125	370	468
DPS	30	30	30	30
Valuation(배)				
PER	57.9	106.8	27.7	15.5
PBR	0.7	0.9	0.9	0.9
PCR	10.6	30.8	10.4	8.2
EV/EBITDA	17.4	27.1	13.0	10.7
Key Financial Ratio(%)				
ROE	1.2	0.9	3.4	5.8
EBITDA 이익률	6.2	4.9	8.2	8.5
부채비율	122.3	155.2	153.0	154.0
순부채비율	102.8	99.7	103.6	99.7
매출채권회전율(x)	7.3	4.6	5.0	4.5
재고자산회전율(x)	4.8	6.0	5.6	5.4

자료 : 세진중공업, 하이투자증권 리서치센터

세진중공업
최근 2년간 투자의견 변동 내역 및 목표주가 추이



일자	투자의견	목표주가 (원)	목표주가 대상시점	괴리를 평균 주가대비	
				최고(최저) 주가대비	주가대비
2018-09-10	Buy	6,500	1년		

2018-09-10 Buy 6,500 1년

주가(원) 목표주가(원)

Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- ▶ 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 당 보고서는 기관투자가 및 제 3자에게 E-mail 등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- ▶ 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- ▶ 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

(작성자 : 최광식)

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돋기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

1. 종목추천 투자등급 (추천일 기준 종가대비 3등급) 종목투자의견은 향후 12개월간 추천일 종가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 종가대비 +15%이상
- Hold(보유): 추천일 종가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 종가대비 -15%이상

2. 산업추천 투자등급 (시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임)

- Overweight(비중확대), - Neutral(중립), - Underweight(비중축소)

하이투자증권 투자비율 등급 공시 2018-09-30 기준

구분	매수	중립(보유)	매도
투자의견 비율(%)	90.1%	9.9%	-

한국카본 (017960)

Buy (Maintain)

목표주가(6M)	10,000 원(유지)
종가(2018/11/16)	7,170 원

Stock Indicator	
자본금	22십억원
발행주식수	4,396만주
시가총액	315십억원
외국인지분율	14.0%
52주 주가	5,210~7,420 원
60일평균거래량	407,137주
60일평균거래대금	28십억원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	6.1	24.7	6.4	23.6
상대수익률	8.6	31.2	21.0	40.7



FY	2017	2018E	2019E	2020E
매출액(십억원)	239	222	227	241
영업이익(십억원)	5	3	10	12
순이익(십억원)	1	4	12	14
EPS(원)	17	90	269	322
BPS(원)	7,059	6,985	7,161	7,390
PER(배)	316.6	80.0	26.6	22.3
PBR(배)	0.8	1.0	1.0	1.0
ROE(%)	0.2	1.3	3.8	4.4
배당수익률(%)	1.9	1.4	1.4	1.4
EV/EBITDA(배)	10.4	15.8	9.8	8.7

주:K-IFRS 연결 요약 재무제표

[조선/기계] 최광식

(2122-9197) gs.choie@hi-ib.com

IMO로 더 뜨거워질 LNG와 보냉

이미 뜨거운 LNG 업황: 2019년에도 뜨겁다!

이미 뜨거운 LNG에 대한 얘기는 짧게 하겠다. 올해 한국 조선의 LNG 수주는 50 척을 넘길 듯 하고, 2019년도 31 척을 깔고 있어 50 척을 상회할 전망이다[그림 1]. 지금의 싸이클은 2000년대 카타르, 2010년초 북미 세일가스 수출 싸이클을 합친 강도이다. 5년은 좋을 테다.

1) LNG-Fuel 확산: LNG 물동량 증가, 소형 LNG 등

현재 신조 시장에서 LNG-Fuel 보다는 당장은 CAPEX 가 싸고, 병커링 인프라를 걱정할 필요 없는 스크러버가 대세이다 그러나 Scrubber의 2차 환경 피해 등에 대한 우려와 논란도 있고, 장차 LNG 병커링 인프라가 늘면서 LNG-Fuel이 확산될 것으로 예상한다. 2030년 20~30MTPA의 LNG가 선박연료로 사용되는 것이 컨센서스이다[그림 2]. 동사가 할 일이 많아진다.

2) LNG-Fuel 확산: 연료 탱커

LNG-Fuel 자체가 시장을 키우는 역할도 있지만, LNG 추진선의 LNG 탱커가 새로운 시장이 된다. 현재 LNG 탱커로 Type-C, Type-B, 멤브레인 등이 사용되는데, 대형선에서는 주로 멤브레인으로 대응할 것으로 예상된다[그림 3]. LNG 보냉재 시장을 양분하는 동사에게 새 시장이 열리는 것이다. CMA-CGM의 23,000-teu 컨테이너선 9척을 뺏아간 중국 조선이 보냉창 9기를 동사와 동성화인텍에서 조달해갔다[그림 4].

3) NO96L03, NOG96-FLEX 등으로 고객이 50% 늘어날 것

보냉재 투자자들은 대우조선해양의 LNG 선 수주가 싫다. 대우조선해양의 NO96은 R-PUF(폴리우레탄 폼)을 사용하지 않기 때문이다[그림 6]. Mark-III의 1/3 R-PUF를 사용하는 NO96-L03이 도입되었지만 확산 속도가 느린다. 올해 가을 GTT는 BOR 0.07%의 NO96-FLEX 사용을 프랑스 선급에 승인 요청했다. 이 NO96-FLEX는 MARK-III 만큼의 R-PUF를 사용해야 한다.

시장의 2/3(SHI, HHI)만이 우리 시장이었지만 이제 100%가 된다 다만 NO96-FLEX의 확산 확인이 필요하다.

타겟 PBR 1.4 배, 목표주가 1만원으로, 커버리지 개시

타겟 PBR 1.4 배에, 목표주가 10,000 원으로 커버리지를 개시한다[그림 10]. 우리 Triple-X를 구매해 가는 경쟁사는 PBR 2.5 배에 거래되고 있다.

I. 투자포인트

0. 이미 뜨겁지만, 내년에도 뜨거울 LNG 시장

뜨거운 LNG 선 시장,
내년에도 뜨거울 것

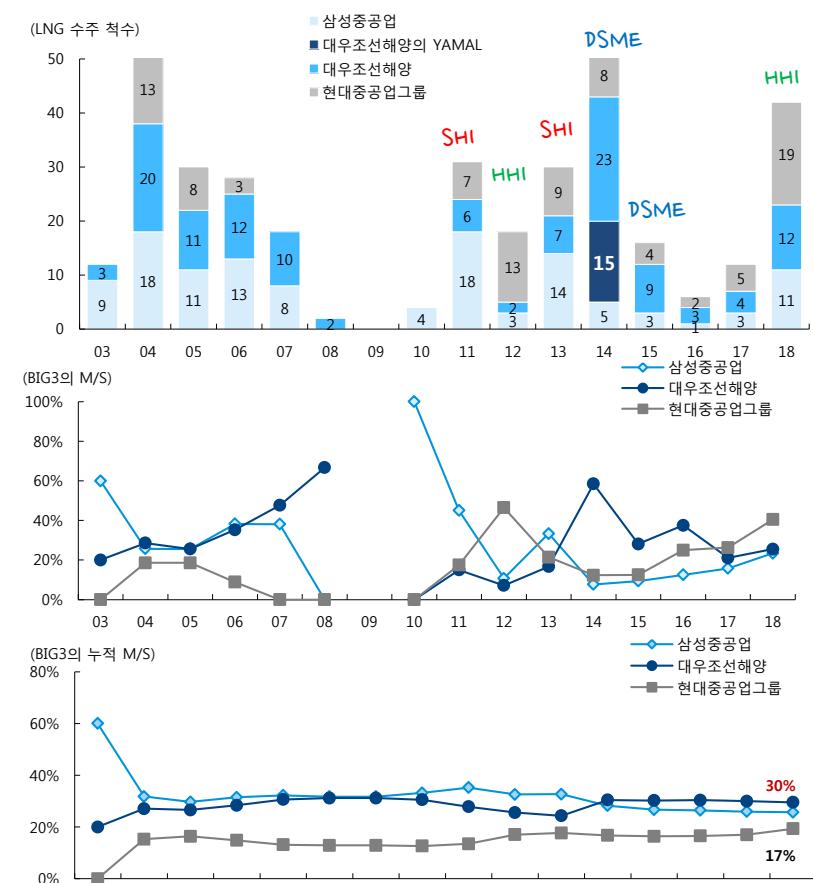
동사의 고객 SHI, HHI
수주가 많아서 더 다행

올해 한국 조선사들의 LNG 선 수주는 50 척을 넘기는 추세다.

그렇다고 올해로 끝나는 것이 아닌게, 2019년에는 모잠비크 LNG 선 16 척과 러시아 쇄빙 LNG 선 15 척 발주가 확정적이어서, 몇건만 더 불어주면 또 50 척을 넘길 듯하다.

특히 올해 현대중공업의 선전과 삼성중공업의 하반기 수주 몰이로, 동사의 고객들 수주가 많다. 고무적이다.

그림1. 한국 BIG3의 LNG 와 LNG-FSRU 수주 연혁



자료: 하이투자증권 리서치센터

2. LNG-Fuel 의 확산 => LNG 선 시장 성장

LNG-Fuel 확산: 곧
LNG 선 시장도 커진다는
이야기

앞서 산업자료에서 다루었듯이 LNG-Fuel 이 LNG 병커링 인프라 확산과 함께 천천히 늘어날 것으로 기대한다.

LNG-Fuel 선 확산은, 곧 동사의 보냉재 시장 성장을 의미한다.

그림2. 2030년 20~30MTPA의 천연가스(LNG)를 선박에서 사용할 것으로 예상

글로벌 해운산업이 사용하는 연료유		(백만톤)				
Source	Method	2007	2009	2011	2013	2015
IEA	Top-Down	258	246	264	254	265
IMO	Bottom-Up	352	313	327	291	298

해운업의 LNG 연료소비량 예상치		(MTPA)			
Souce		2025	2030	2035	2040
IEA - Sustainable Development		11.6	18.8	26.8	37
IEA - New Poicies		23.9	29.7	36.2	41.3
ENGI/PWC		24 ~ 30			
Lloyds Register		8 ~ 30	10 ~ 40	15 ~ 45	20 ~ 65
		20 ~ 30			← 컨센서스

자료: 하이투자증권 리서치센터

3. LNG-Fuel 의 확산: 상선의 연료 저장 LNG 탱커는 신시장

LNG-Fuel 선의 LNG
연료탱커라는 시장도
특히 대형선에서 BOR 등의 이유로 유리한 타입이 바로 동사의 멤브레인 타입이다.

일반 상선의 LNG-Fuel 선박은, LNG 선과 달리 별도 LNG 탱커를 설치해야 한다. 이에 Type-C, Type-B, 니텔 탱커 등이 있지만, 모든 선종에 적용 가능하며, 특히 대형선에서 BOR 등의 이유로 유리한 타입이 바로 동사의 멤브레인 타입이다.

중국 조선사도
멤브레인 LNG 연료탱커
한국에서 조달

안타깝게 CMA-CGM 의 23,000-teu 9 척은 중국 두 곳 조선사에 실주했지만, 결국 중국 조선사들은 멤브레인 연료탱커 9 기를 동사와 동성화인텍에 나누어 발주했다. LNG 연료탱커 4 척이 LNG 선 보냉재 1 척에 해당하는 규모이다.

LNG 연료탱커 시장
(극단적으로)
연간 LNG 선 37 척 규모

시장 전망과 같이 2030년 LNG-Fuel 선박이 1,500 척까지 확대된다면, 그리고 모두 멤브레인을 LNG 연료탱커로 선택한다면, LNG 선 370 여척의 R-PUF 등 보냉창 시장이 생긴다. 물론 극단적인 가정이지만, 분명 시장이 커지고 있다.

그림3. LNG 추진선의 LNG 연료탱커의 종류

종류	현황	비고
Type-C (압력식)	114K 아프라막스급 유조선 적용 완료	중소형 선종 강점
Membrane (비압력)	대형 컨테이너선 적용 설계 완료	모든 선종 적용 가능
Type-B (비압력)	세계최초 14,700 TEU급 컨테이너선 탑재 건조 중 (20년 인도 예정)	중대형 선종 강점
RW-LPV* (비압력)	VLOC용/컨테이너선용 연료 탱크 개발 완료	중소형 탱크 적용 선종 강점
9% 니켈 용접재	당사 개발 LNG 연료탱크 용접재 (비파괴검사 합격률 99%)	모든 연료탱크 적용

RW-IPV : Round Wall Lattice Pressure Vessel

자료: 하이투자증권 리서치센터

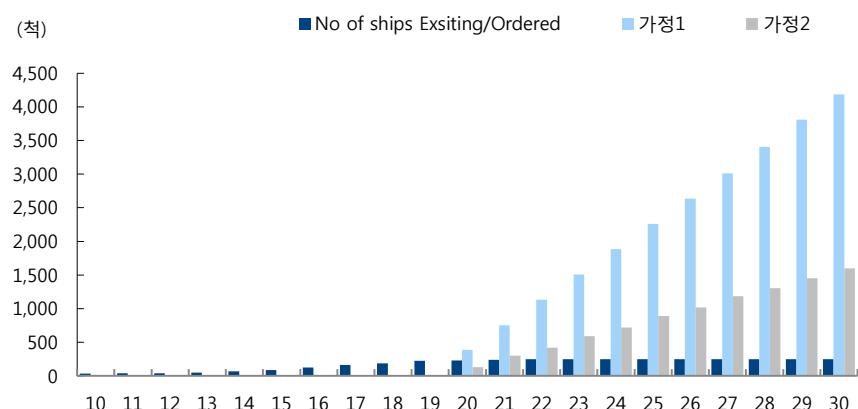
그림4. 한국카본은 CMA-CGM 이 중국 후동중화 등에 발주한 9척 중 4척의 LNG 연료탱커 보냉재 수주건 156억원을 공시 | 동성화인텍도 6월에 5척에 해당하는 200억원 계약을 따낸 것으로 보도

단일판매 · 공급계약 체결

1. 판매 · 공급계약 구분		기타 판매 · 공급계약
- 체결계약명		LNG추진 컨테이너선 연료탱크 보냉재 공급계약
2. 계약내역	계약금액(원)	15,570,720,000
	최근매출액(원)	239,057,382,448
	매출액대비(%)	6.51
	대규모법인 여부	미해당
3. 계약상대		Gabadi S.L.
- 회사와의 관계		-
4. 판매 · 공급지역		계약상대방이 지정하는 장소
5. 계약기간	시작일	2018-05-10
	종료일	2019-08-31

자료: 하이투자증권 리서치센터

그림5. 미래 LNG-Fuel 선박 예상치



자료: 하이투자증권 리서치센터

4. MARK III-FLEX

DSME 의 수주는

우리 뜻 아님

BOR 0.07%의

NO96-FLEX

동사와 동성화인텍 투자자들은 DSME 의 LNG 선 수주가 싫다. DSME 의 NO96-

GW 는 R-PUF 를 사용하지 않기 때문이다.

한국 조선사들의 수주 중 2/3, 60%가 동사의 전방 시장이다.

그러나 최근 GTT 가 BOR 을 0.7%로 강화한 NO96-FLEX 를 개발해, Mock-

UP 을 제작해, 2020년 1 분기까지 프랑스 선급의 승인을 받을 계획이다.

개발 후 마케팅 승패를 기다려보아야겠지만, 대단히 기대되는 사안이다.

동사의 시장 커버리지가 66%에서 100%로, 50% 성장할 수 있기 때문이다. 다만, 시간이 좀 필요하다.

그림6. 대표적 LNG 멤브레인 보냉창 3 가지

	Mark III Flex	NO96-GW (D사 주력)	KC-1 (조선 3사 공동)
시스템 개요			
단열재 총 두께	400 mm R-PUF*	530 mm	270 mm R-PUF
BOR	0.085%/day	0.11%/day	0.12%/day
장단점	경제성/단열성능 우수	경제성/2차 방벽 기밀성 우수	경제성 낮음
적용 실적	실적 다수 (삼호 : 화물창 Leak 문제 Zero)	실적 다수	초도 제품 (KOGAS 발주 2척) (개발 착수부터 10년 이상 소요)

자료: 하이투자증권 리서치센터

그림7. GTT 의 보냉재 BOR 낮추어가는 중

GTT와 SHI, HHI의 MARK (BOR)	NO96 (BOR)	GTT와 DSME의 NO96 (BOR)	비고
Mark III	0.15%	0.15% NO96	
		0.12% NO96-GW	
		0.11% NO96L03	
		0.10% NO96L03+	
		NO96-MAX	실패
Mark III FLEX	0.09%		Gaslog가 SHI에 발주
Mark III FLEX+	0.07%	0.07% NO96-FLEX	Mock-Up 을 제작해, 1Q20 승인 목표
Mark V	0.07%		Centrica와 Gaslog가 V를 선택했다가 FLEX로 추후 변경

자료: 하이투자증권 리서치센터

II. 실적과 Valuation

1. 실적: 2020년까지 텐어라운드

2019년 LNG 부문
매출 텐어라운드 시작

2016년부터의 CR, 2017년 하반기부터의 MDI 가격 급등에 따른 수익성 하강을
지나, 2Q18 영업이익의 흑자전환에 성공했고, 3Q18에는 순이익도 흑자를
기록했다.

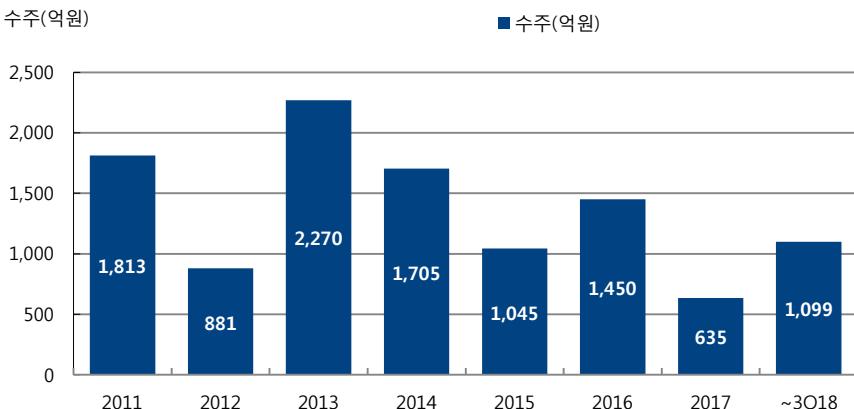
2017년의 수주 위축으로 2019년의 성장폭은 강력하지는 않지만 2018년 수주
LNG 선의 인도 시점이 주로 2020년이었던 점을 감안하면, 2019년 LNG 부문
매출은 텐어라운드를 할 것으로 추정한다.

그림8. 한국카본 실적 예상치

한국카본	(억원)												
	1Q17	2Q17	3Q17	4Q17	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	2017	2018	2019	2020	2021
매출액	599	600	630	562	532	615	474	602	2,391	2,223	2,265	2,414	2,686
영업이익	43	56	-7	-43	-8	4	9	21	49	25	96	122	170
금융/기타영업외	44	5	13	-81	5	-2	10	13	-19	26	60	63	65
지배주주순이익	74	46	2	-116	2	-3	13	27	7	39	118	142	178
영업이익률	7.2%	9.3%	-1.1%	-7.7%	-1.6%	0.6%	2.0%	3.4%	2.0%	1.1%	4.3%	5.1%	6.3%
지배주주순이익률	12.4%	7.7%	0.4%	-20.6%	0.4%	-0.4%	2.7%	4.5%	0.3%	1.8%	5.2%	5.9%	6.6%
EPS(원)	169	105	5	-263	5	-6	29	61	17	90	269	322	404
BPS(원)	7,211	7,323	7,331	7,059	6,969	6,976	7,006	6,985	7,059	6,985	7,161	7,390	7,700
LNG 매출	409	389	408	336	342	404	270	382	1,542	1,399	1,452	1,569	1,848
YoY									-13%	-9%	4%	8%	18%

자료: 하이투자증권 리서치센터

그림9. 미래 LNG-Fuel 선박 예상치



자료:: 하이투자증권 리서치센터

2. VALUATION

타겟 PBR 1.4 배, 목표주가 1 만원 커버 개시	동사의 목표주가를 타겟 PBR 1.4 배에서 10,000 원으로 제시하며 커버리지를 개시한다. 뜨거운 LNG 업황에 비해, 커버 재개가 늦은 감이 있지만, 앞으로 갈 길이 여전히 많이 남았기 때문에 더 면밀히 회사를 지켜보고자 한다.
LNG-Fuel 과 NO96-FLEX 의 확산은 실적 예상치를 상향할 트리거	현재 업황 정도에서 실적 성장이 지속되지만, 1) LNG-Fuel 및 멤브레인 LNG 탱커의 확산, 2) NO96L03 을 시작으로 NO96-FLEX 등의 판매로 동사 고객이 늘 때, 더 큰 폭의 성장을 도모할 수 있을 것이다.
	LNG 가 코모디티화, 스팟화되는 시장에서 보냉창 업체는 할 일이 많아진다. 중장기 투자 대상이다.

그림10. 한국카본 실적 예상치

계정	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
EPS	553	375	17	90	269	322	404	374
BPS	6,876	7,189	7,059	6,985	7,161	7,390	7,700	7,981
PBR(고)	1.3	1.0	1.0	1.1	0.0			
PBR	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0			
PBR(저)	0.8	0.8	0.7	0.8	0.0			
ROE	7.7%	5.3%	0.2%	1.2%	3.6%	4.1%	5.0%	4.4%
적용ROE	6%			4.1%	4.6%	5%	5%	4%
└ FWD 2년	FWD 2Y			2Y	1~2Y			
COE(고)	5.0%	2.8%	0.7%	2.2%				
COE(평)	6.8%	3.2%	0.8%	2.3%				
적용ROE: 2020년				4.1%	4.6%			
적용COE: TRL 참조				3.0%	3.0%			
Target PBR				1.4	1.5			
적용 BPS: 당해말				6,985	7,161			
목표주가				10,000	11,000			
종가(11.16)				7,330				
상승여력				36%				

자료: 하이투자증권 리서치센터

K-IFRS 연결 요약 재무제표

재무상태표

(단위:십억원)	2017	2018E	2019E	2020E
유동자산	241	270	261	264
현금 및 현금성자산	103	166	161	160
단기금융자산	27	13	6	3
매출채권	40	43	45	49
재고자산	67	44	45	48
비유동자산	126	135	146	157
유형자산	83	88	92	96
무형자산	3	2	2	2
자산총계	366	405	407	421
유동부채	46	87	81	85
매입채무	21	21	24	27
단기차입금	9	59	59	59
유동성장기부채	-	-10	-18	-18
비유동부채	10	11	11	12
사채	-	-	-	-
장기차입금	5	5	5	5
부채총계	56	98	92	97
지배주주지분	310	307	315	325
자본금	22	22	22	22
자본잉여금	85	85	85	85
이익잉여금	222	222	229	239
기타자본항목	-18	-21	-21	-21
비지배주주지분	-	-	-	-
자본총계	310	307	315	325

포괄손익계산서

(단위:십억원, %)	2017	2018E	2019E	2020E
매출액	239	222	227	241
증가율(%)	-7.2	-7.0	1.9	6.6
매출원가	212	200	198	209
매출총이익	27	22	29	32
판매비와관리비	22	20	19	20
연구개발비	-	-	-	-
기타영업수익	-	-	-	-
기타영업비용	-	-	-	-
영업이익	5	3	10	12
증가율(%)	-81.9	-47.9	280.1	26.4
영업이익률(%)	2.0	1.1	4.3	5.1
이자수익	2	4	7	7
이자비용	0	0	0	0
지분법이익(소실)	-	0	-	-
기타영업외손익	-6	0	-	-
세전계속사업이익	3	5	16	18
법인세비용	2	1	4	4
세전계속이익률(%)	1.2	2.3	6.9	7.7
당기순이익	1	4	12	14
순이익률(%)	0.3	1.8	5.2	5.9
지배주주귀속 순이익	1	4	12	14
기타포괄이익	-1	-1	-1	-1
총포괄이익	0	3	10	13
지배주주귀속총포괄이익	-	-	-	-

현금흐름표

(단위:십억원)	2017	2018E	2019E	2020E
영업활동 현금흐름	-15	20	10	10
당기순이익	1	4	12	14
유형자산감가상각비	6	9	10	10
무형자산상각비	1	0	0	0
지분법관련손실(이익)	-	0	-	-
투자활동 현금흐름	13	5	-4	-9
유형자산의 처분(취득)	-10	-14	-14	-15
무형자산의 처분(취득)	0	-	-	-
금융상품의 증감	-19	-5	-7	-8
재무활동 현금흐름	-5	36	-12	-4
단기금융부채의증감	0	40	-8	-
장기금융부채의증감	-	-	0	0
자본의증감	-	-	-	-
배당금지급	0	0	0	0
현금및현금성자산의증감	-11	63	-5	-1
기초현금및현금성자산	114	103	166	161
기말현금및현금성자산	103	166	161	160

주요특자지표

	2017	2018E	2019E	2020E
주당지표(원)				
EPS	17	90	269	322
BPS	7,059	6,985	7,161	7,390
CFPS	166	306	497	561
DPS	100	100	100	100
Valuation(배)				
PER	316.6	81.8	27.2	22.8
PBR	0.8	1.0	1.0	1.0
PCR	32.2	24.0	14.7	13.1
EV/EBITDA	10.4	16.4	10.2	9.0
Key Financial Ratio(%)				
ROE	0.2	1.3	3.8	4.4
EBITDA 이익률	4.8	5.4	8.7	9.4
부채비율	18.1	31.8	29.4	29.7
순부채비율	-37.6	-40.8	-38.7	-36.2
매출채권회전율(x)	6.7	5.3	5.2	5.2
재고자산회전율(x)	3.4	4.0	5.0	5.2

자료 : 한국카본, 하이투자증권 리서치센터

한국카본 최근 2년간 투자의견 변동 내역 및 목표주가 추이	



일자	투자의견	목표주가 (원)	목표주가 대상시점	과리율	
				평균 주가대비	최고(최저) 주가대비
2018-11-21	Buy	10,000	1년		

Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- ▶ 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 당 보고서는 기관투자가 및 제 3자에게 E-mail 등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- ▶ 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- ▶ 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

(작성자 : 최광식)

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돋기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

1. 종목추천 투자등급 (추천일 기준 종가대비 3등급) 종목투자의견은 향후 12개월간 추천일 종가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 종가대비 +15%이상
- Hold(보유): 추천일 종가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 종가대비 -15%이상

2. 산업추천 투자등급 (시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임)

- Overweight(비중확대), - Neutral(중립), - Underweight(비중축소)

하이투자증권 투자비율 등급 공시 2018-09-30 기준

구분	매수	중립(보유)	매도
투자의견 비율(%)	90.1%	9.9%	-