

주간 KDB리포트

Weekly KDB Report

이슈브리프

저탄소·친환경 트렌드의 확산과 정유업계의 대응과제

북한포커스

북한의 對中 가공무역 동향

금융시장

금리 · 환율 · 주가



주간 KDB리포트 Contents

이슈브리프

저탄소·친환경 트렌드의 확산과 정유업계의 대응과제 1

북한포커스

북한의 對中 가공무역 동향 5

금융시장

금리· 환율· 주가 7



저탄소친환경 트렌드의 확산과 정유업계의 대응과제

KDB미래전략연구소 산업기술리서치센터
정 홍 석 (dac798@kdb.co.kr)

- ◆ 최근 전 세계적인 저탄소·친환경 트렌드의 확산은 코로나19 등에 따른 수요감소 등으로 어려움을 겪고 있는 정유업계에 새로운 위협으로 대두되고 있음
- ◆ 정유업계는 저탄소 생산환경 구축, 부생수소 활용 등 저탄소·친환경 트렌드에 대한 선제적 대응노력과 함께, 저탄소 경제 이행에 대비하여 종합 에너지·화학기업 전환을 위한 장기적·전략적 플랜을 수립하여 추진할 필요

□ 정유산업은 원유의 주성분인 탄화수소의 혼합물을 비등점 차이에 따라 정제하여 휘발유, 나프타, 등유, 경유 등 각종 정유제품을 생산하는 산업

- 정유업계는 정유제품 외에도 나프타 또는 중질유인 벵커C유를 개질·분해하여 BTX(벤젠, 톨루엔, 자일렌), 프로필렌 등 일부 석유화학제품을 생산

국내 정유산업 Supply Chain 개요



- 코로나19 등에 따른 국내외 경기부진 영향으로 최근 정유제품 수요는 큰 폭 감소 - '20.1~10월 중 코로나19 등으로 경기가 빠르게 위축되며 내수는 전년동기대비 4.7%, 수출은 8.7%* 감소

* 미국(△13.5%), 싱가포르(△15.6%), 일본(△7.8%) 등 중국을 제외한 주요 지역 수출 크게 감소

국내 정유제품 수급 현황

(단위 : 백만배럴, %)

구 분	2018년		2019년		2020.1~10월	
	실적	증감률	실적	증감률	실적	증감률
내 수	935	△0.6	933	△0.2	731	△4.7
수 출	532	4.4	522	△1.9	399	△8.7
생 산	1,259	2.4	1,251	△0.6	969	△6.8
수 입	342	8.6	352	2.9	295	2.4

주 : 증감률은 전년대비이며, 2020.1~10월 증감률은 전년동기대비 증감률임
자료 : Petronet

□ 최근 전 세계적으로 확산되고 있는 저탄소·친환경 트렌드는 정유업계에 새로운 위협으로 대두되고 있음

- 온실가스 배출 억제 등 정부의 저탄소·친환경 정책기조 강화에 따른 정유업계의 온실가스 배출 관련 비용 부담 증가
 - 온실가스 배출권 할당량 감축*에 따른 배출권 여유분 감소로 정유업계의 배출권 구입비용 부담이 늘어날 것으로 예상되며, 배출권 거래가격도 지속 상승**하고 있어 정유업계의 배출권 관련 비용 부담이 더욱 가중될 전망
 - * 3차 배출권 거래제 계획기간 산업부문 배출권 총 수량 : ('21) 328백만톤 → ('25) 325백만톤
 - ** 온실가스 배출권 거래가격(기간평균) : ('16.1/4) 15,426원/천톤 → ('19.3/4) 28,568원/천톤
- 또한, 전 세계적인 저탄소·친환경 정책기조 강화 영향으로 향후 주요 탄소 배출원 가운데 하나인 원유의 수요가 크게 감소할 전망
 - 국제에너지기구(IEA)는 '30년대 이후 원유수요가 정체될 것으로 예측하고 있으며, 글로벌 석유 메이저인 BP社(英) 역시 '20년대 후반 원유수요의 정점 도래 및 '30년대 이후 감소세 전망

원유수요 정점(Peak Oil) 시점 전망

전망기관	수요 정점	비 고
IEA	'30년 이후	신재생에너지 수요 연평균 3% 증가
BP	'20년대 후반	운송용 원유수요가 가장 큰 폭으로 감소
OPEC	'40년	저탄소·친환경 정책 등으로 '40년 이후 감소
EIA	'50년 이후	'40년대 중반부터 신재생에너지가 주요 에너지원으로 등장
Rystad	'28년	'25년 전기차가 신차 수요의 14% 차지

자료 : IEA "Oil 2020", BP "EO 2020", OPEC "WOO 2020", EIA "IEO 2020", 언론보도 등

- 특히, 정책 영향이 큰 주요 에너지 수요 분야인 운송분야의 경우 운송용 연료는 정유제품 총 수요의 50% 이상을 차지하고 있어 동 분야 탄소배출 저감 추진으로 관련 정유제품 수요에 커다란 부정적 영향이 예상

탄소 배출량 감소 수준별 운송용 에너지 소비 비중 전망

(단위 : %)

에너지원	2018년	2050년 탄소 배출량 감소 수준		
		70%	95%	10%
원 유	93	43	22	77
신재생에너지	4	10	15	6
가 스	2	6	6	5
전 기	1	33	42	11
수 소	0	9	16	0
합 계	100	100	100	100

주 : 각 열(개별 에너지원 비중)의 합계가 100%와 다른 것은 반올림 차이에 기인
 자료 : BP, "2020 Energy Outlook"

□ 저탄소 생산환경 구축, 부생수소 활용, 신재생에너지 분야 사업화 등을 통해 저탄소·친환경 트렌드에 대한 선제적 대응노력 강화

- 에너지 효율화, 화석연료 사용 감축 및 신재생에너지 사용 확대, 탄소 포집·활용 기술 등을 통한 온실가스 배출 저감 및 저탄소 생산환경 구축
 - 생산공정에서 발생하는 열의 재사용* 확대를 통해 에너지 효율화 수준을 극대화함으로써 에너지 사용량 절감 추진
 - * 대표적인 에너지 재사용 설비로는 열교환기 설비가 있으며, 이는 고온에서 생산된 제품과 저온의 원료를 교차시킴으로써 별도의 에너지 투입 없이 원료의 온도를 높이는 설비
 - 전력 등 기존에 외부로부터 공급받던 에너지의 신재생에너지 대체시 신재생에너지 사용량에 따라 온실가스 배출량 상쇄 가능
 - 탄소 포집·활용 기술(CCUS*)을 이용, 정유공장에서 사용되는 중유 보일러에서 발생하는 이산화탄소를 제거함으로써 탄소배출 저감 추진
 - * Carbon Capture, Utilization & Storage

- 정유업계의 석유화학설비 증설에 따라 생산량이 증가할 것으로 예상되는 부생수소*를 활용한 수소경제 참여
 - * 기존 정유설비에서도 부생수소가 생산되고 있으나, 이는 탈황공정 등에서 전량 자체 소비되고 있으며 외부 판매 등은 곤란
 - 국내 수소 제조 방법으로는 천연가스 추출, 물 분해, 부생수소 등이 있으며, 이 가운데 부생수소가 가장 저렴하고 경제적인 방법*임
 - * '18년 기준 수소의 생산단가는 부생수소 2,000원/kg, 천연가스 추출 3,000~5,000원/kg, 물 분해 10,000원/kg 수준으로 부생수소가 가장 저렴
 - 국내 정유기업들은 제품 포트폴리오 다각화 및 원가경쟁력 확보 등을 위해 석유화학설비 증설을 추진 중이므로, 향후 부생수소 생산 증가 및 잉여 부생수소 판매 등이 가능할 것으로 예상

- 향후 화석에너지 수요감소 가운데 기후변화 대응 및 탄소중립 실현을 위한 신재생에너지 수요가 점차 확대될 전망이므로, 정유업계는 수소, 태양광 등 신재생에너지 분야에 대한 적극적인 투자를 통한 사업화 추진 필요
 - 전 세계 에너지 소비 가운데 원유와 신재생에너지의 비중은 '18년 33.2% 및 4.5%에서 '50년에는 각각 14.3% 및 44.3%로 변화하는 등 장기적으로 에너지 소비 지형의 근본적인 변화 예상(BP, "2020 Energy Outlook")
 - 최근 글로벌 정유기업들은 향후 예상되는 저탄소 경제(low carbon economy) 이행에 따른 신재생에너지 수요 증가에 대비, 선제적으로 신재생에너지 사업 투자 확대 추세

글로벌 정유기업 신재생에너지 투자전략

기업	투자전략
BP	'18년 태양광 발전기업인 Lightsource BP 지분 인수를 통해 태양광 발전사업 진출 및 수소, 암모니아 생산
Shell	'50년까지 「탄소배출 제로」 목표로 신재생에너지에 10~20억달러 투자
Chevron	투자회사인 Chevron Technology Ventures를 통해 청정에너지 기업에 투자
Total	'40년까지 신재생에너지 기반 전력사업 비중을 전체 매출의 20%까지 확대

자료 : 언론보도 등

- 장기적으로, 정유업계는 향후 저탄소 경제로의 이행에 대비하여 종합 에너지·화학 기업 전환을 위한 정유, 석유화학, 친환경에너지 등 주요 사업부문별 전략적 플랜을 수립하여 추진할 필요
- 스마트팩토리 구축, 제품다각화, 부생수소 사업화 등을 통한 단기적 경쟁력 확보와 함께, 고부가·친환경 제품 개발, 신재생에너지 사업화 등을 통한 장기적인 종합 에너지·화학 기업으로의 전환 추진

북한의 對中 가공무역 동향

KDB미래전략연구소 한반도신경제센터

김민관(matsuhara@kdb.co.kr), 장정윤(jyjang1995@naver.com)

- ◆ 최근 북한은 UN의 대북 경제제재 본격화 이후 가공무역 형태의 對中 수출을 확대
 - UN 대북제재 비대상 품목인 손목시계용 무브먼트, 모(毛)가공품 등에 집중
- ◆ '20.1월 코로나19 확산 방지를 위해 北中 국경이 봉쇄되면서 '20년 1~3분기 북중무역 총액이 전년 동기 대비 87.8% 감소하고 중국에 대한 가공무역 수출도 대폭 축소
- ◆ 가공무역 관련 공장·기업소 운영 중단으로 인한 실업 발생, 외화수입 감소 등으로 경제적 어려움 지속 예상

□ 북한은 UN의 대북 경제제재에 따른 광물·수산물 등 주요 품목 수출 금지조치에 대응, 풍부한 노동력을 활용한 對中 가공무역* 수출을 적극 추진

- * 수출 대상국(중국)으로부터 원료 및 기자재를 수입한 뒤 이를 수출국(북한) 노동력을 활용하여 가공한 완제품을 재수출하는 무역방식
- '18년 이후 UN 대북제재 비대상 품목*의 가공무역을 통한 수출 확대
 - * 손목시계용 무브먼트(Movement), 가발·인조수염·인공눈썹 등 모(毛)제품 등
 - '17년 對中 수출에서 가공무역이 차지하는 비중이 5%에 불과하였으나, '19년에는 40%로 증가

對中 수출 상위 10개 품목 추이('17~'19년)

(단위 : 백만 달러)

품명	2019년		2018년		2017년	
	금액	비중	금액	비중	금액	비중 ^{주)}
시계류	49.48	23.0%	31.34	16.1%	1.89	0.1%
모(毛)제품	34.05	15.8%	24.17	12.4%	9.32	0.6%
강철류	33.86	15.7%	31.90	16.4%	59.34	3.6%
광물	21.51	10.0%	25.36	13.0%	187.49	11.4%
광학의료·정밀기기	16.36	7.6%	9.96	5.1%	5.94	0.4%
광물성 연료	11.43	5.3%	11.39	5.9%	412.72	25.0%
완구·운동용품	9.68	4.5%	5.13	2.6%	1.97	0.1%
신발류	7.40	3.4%	4.84	2.5%	2.28	0.1%
유리류	5.15	2.4%	6.05	3.1%	5.88	0.4%
무기화합물	4.24	2.0%	3.22	1.7%	3.34	0.2%

주 : 전체 대중수출 총액 대비 품목별 수출액

자료 : 한국무역협회 중국무역통계 및 KOTRA 발표자료 참조

- '18년부터 가공무역 생산을 위해 사용되는 원부자재 및 부품 수입도 증가
 - 對中 수입총액 대비 시계부품 수입액 비중은 시계 무브먼트 가공무역 증가에 따라 '17년 0.2%에서 '19년 3.2%로 증가
 - 인조필라멘트섬유 수입액 비중은 수출금지 품목으로 지정된 의류 제조용 원료 수입 감소에도 불구하고, 가발·인조수염·인공눈썹 제조용 원료 수입 확대로 '17년 6.1%에서 '19년 7.3%로 증가세 유지

□ 코로나19 확산 방지를 위한 北中 국경폐쇄로 '20년중 가공무역 형태의 對中 수출비중 대폭 축소, 수출액도 격감

- 전체 對中 수출에서 가공무역의 비중은 '20년 1~3분기중 20.3%로, 전년 동기 38.0% 대비 17.7%p 감소
 - 가공무역을 통한 수출액 또한 889만 달러로 전년 동기 5,975만 달러의 15% 수준으로 축소

형태별 對中 수출 금액 및 비중('19~'20년)

(단위 : 백만 달러)

수출형태	2020년 1~3분기		2019년 1~3분기	
	금액	비중	금액	비중
국경무역	12.67	(28.9%)	31.28	(19.9%)
보세구역 무역	10.88	(24.8%)	23.46	(14.9%)
가공무역	8.89	(20.3%)	59.75	(38.0%)
일반무역	4.24	(9.7%)	8.32	(5.3%)
기타	7.18	(16.4%)	34.40	(21.9%)

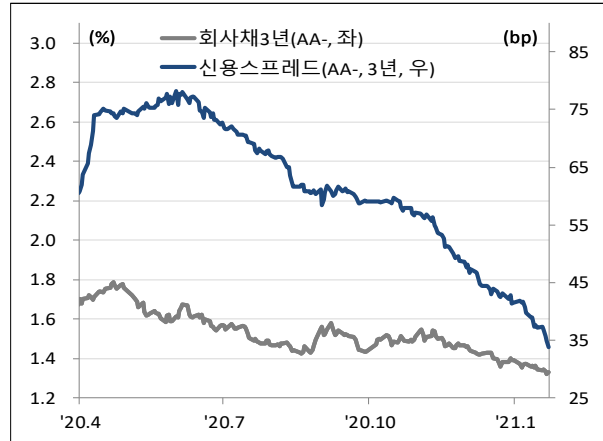
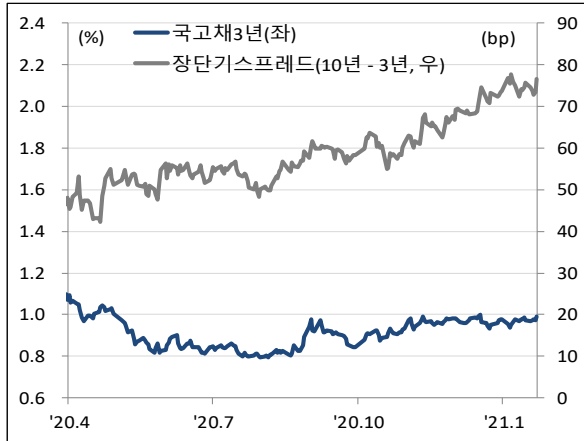
자료 : 중국해관통계

□ 가공무역 수출 감소에 따라 실업 발생, 외화수급 곤란 등 경제적 어려움 지속 예상

- 노동력을 활용하는 가공무역 특성상 북한내 생산공장 운영 중단으로 신의주, 회령, 나진 등 北中 국경지역 도시 근로자 실업 확대
- UN의 대북 경제제재 이후 주요 외화 획득수단으로 활용되었던 가공무역 급감으로 외화수급량 감소에 따른 경제난 가중

금리 · 환율 · 주가

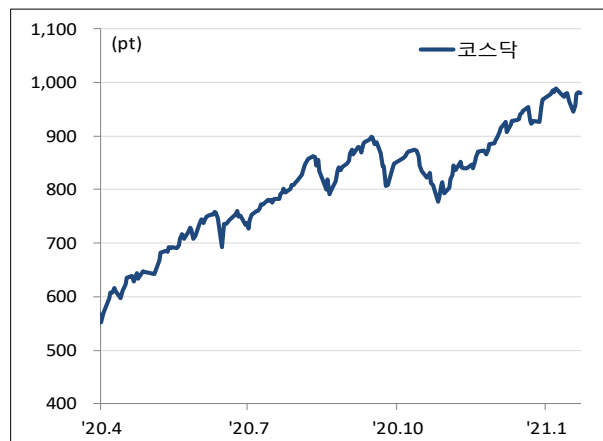
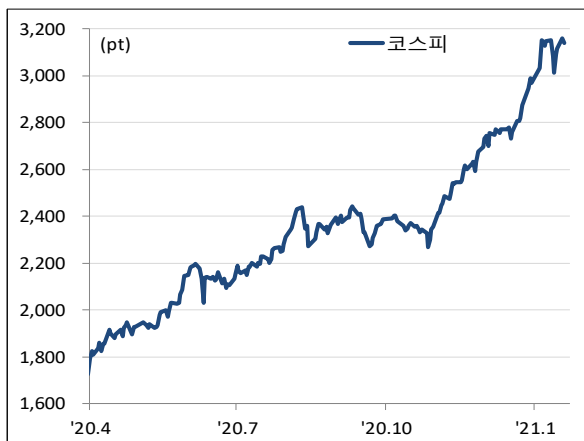
금 리 국고채3년 0.993% (2.0bp ↑), 신용스프레드 33.8bp (3.4bp ↓)



환 율 원/달러 1,103.2원 (3.8원 ↑), 엔/달러 103.83엔 (0.04엔 ↓)



주 가 코스피 3,140.63pt (1.77% ↑), 코스닥지수 979.98pt (1.61% ↑)



* ()는 전주대비 상승 ↑, 하락 ↓

주간 KDB리포트

Weekly KDB Report

제913호

주간 KDB리포트는 인터넷에서 찾아보시거나 이메일로 받아보실 수 있습니다.

인터넷 rd.kdb.co.kr, kdb.co.kr

문의 787.7818

본 리포트에 게재된 내용은 집필자의 개인의견으로 당행의 공식입장이 아닙니다. 본 리포트의 저작권은 한국산업은행에 귀속되며, 원고의 무단전재, 복제, 배포 등 저작권 전반에 관한 침해 행위를 금합니다.