



## 글로벌 석유화학 산업의 위기와 대응전략

2025년 2월

Deloitte Center for Energy and Industrials



## 리더 메시지



한동현 파트너

에너지, 자원 및 산업재 부문 리더 |  
경영자문

오늘날 글로벌 석유화학 산업은 그 어느 때보다 복잡하고 도전적인 환경에 직면해 있습니다. 중국발 공급 과잉, 글로벌 경기 침체, 환경 규제 강화 등 다양한 요인이 업계 전반에 큰 영향을 미치고 있습니다. 그러나 이러한 어려움 속에서도 석유화학 산업은 새로운 기회를 창출할 수 있는 잠재력을 가지고 있습니다.

이번 조사에서는 글로벌 석유화학 선도 기업들이 보여주는 주요 전략적 방향성을 확인할 수 있었습니다.

밸류체인의 최적화, 운영 효율성 강화, 공급망 다변화, 사업 포트폴리오 재정비 그리고 탈탄소화 전략이 지속 가능한 성장을 위한 핵심 요소로 떠오르고 있습니다. 또한, 신사업 추진을 위한 과감한 투자와 혁신적인 기술 도입은 미래 경쟁력을 확보하는 데 필수적입니다.

이와 같은 변화의 흐름 속에서 딜로이트는 고객사의 지속 가능한 성장과 경쟁력 강화를 위해 신제품 및 서비스 라인 구성, 신기술 도입, 신사업 모델 수립을 제안합니다.

우리의 분석과 통찰은 고객사가 변화하는 시장 환경에 효과적으로 대응하고, 새로운 기회를 선점할 수 있도록 실질적이고 실행 가능한 방향성을 제공할 것입니다.

# Table of Contents

## ✓ 주요 핵심 요약

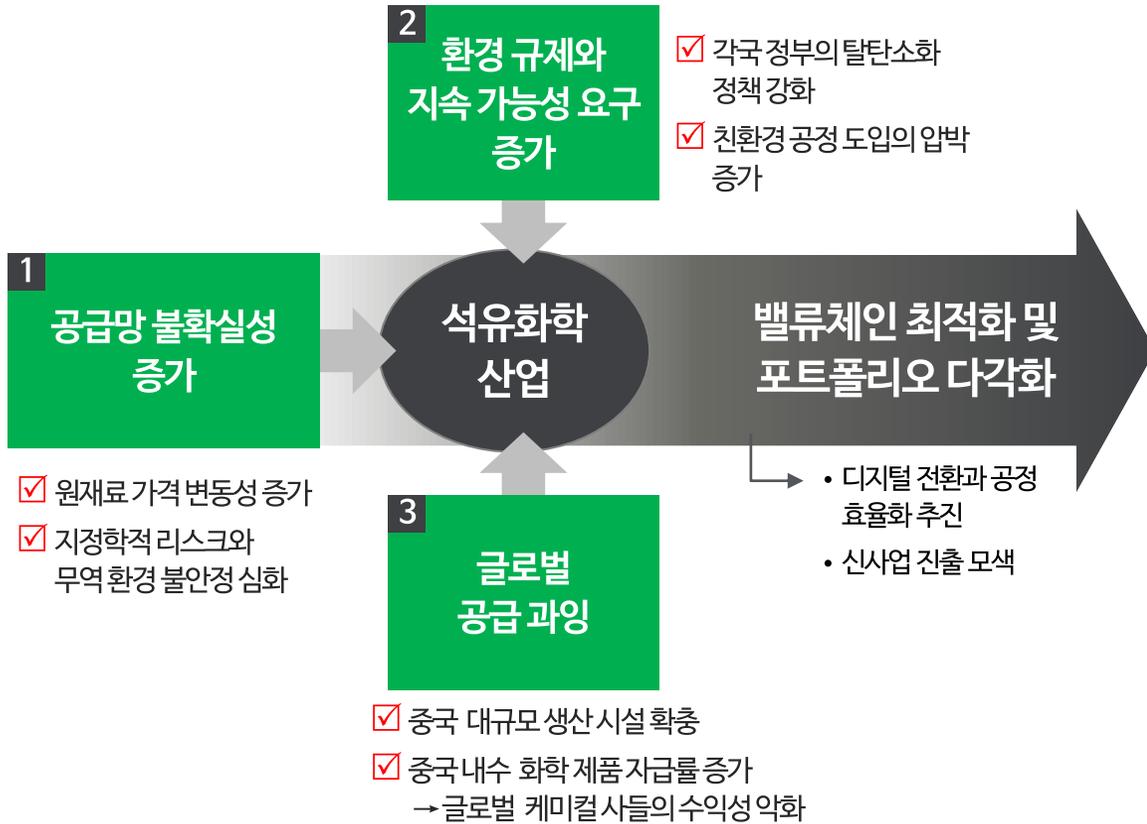
- I. 글로벌 석유화학 산업이 직면한 도전과제
- II. 글로벌 석유화학 산업의 대응 전략
- III. 딜로이트가 전망하는 석유화학산업의 미래



# [주요 핵심 요약] 글로벌 석유화학 산업이 직면한 도전과제

글로벌 석유화학 산업은 공급망 불확실성 증가, 환경 규제 강화, 그리고 경쟁 심화 등 복합적인 도전에 직면해 있다. 이를 극복하기 위해 석유화학 기업들은 지속 가능성 목표를 달성하는 동시에 밸류체인을 최적화하고 포트폴리오를 다각화하는 데 주력하고 있다.

석유화학 업계의 주요 도전과제



글로벌 선도사들의 대응 전략

주요 대응 전략	추진 내용	글로벌 선도사
<b>1</b> 밸류체인의 최적화 및 운영 효율성 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>디지털 기술 투자로 공급망 투명성 확보 및 운영 효율성 강화</li> <li>에너지 절감 및 비용 효율성 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exxon Mobil</li> <li>BASF</li> <li>TotalEnergies</li> </ul>
<b>2</b> 글로벌 공급망 다변화	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역내 생산 및 현지화</li> <li>이중 소싱망 구축 및 파트너 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BASF • Dow</li> <li>Exxon Mobil</li> <li>TotalEnergies</li> </ul>
<b>3</b> 사업 포트폴리오 재정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>범용제품 중심에서 고부가 및 친환경제품군 중심으로 다각화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BASF • DOW</li> <li>SABIC • INEOS</li> </ul>
<b>4</b> 공급망의 탈탄소화	<ul style="list-style-type: none"> <li>바이오계 연료 및 제품 개발</li> <li>화학공정의 탈탄소화/재활용 부문으로 확장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BASF • Dow</li> <li>INEOS</li> </ul>
<b>5</b> 신사업 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>이차전지 소재 및 재활용/바이오 플라스틱 중심으로 재편</li> <li>수소경제 진입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BASF • DOW</li> <li>Exxon Mobil</li> <li>Total • Shell</li> </ul>

# 글로벌 석유화학 산업이 직면한 도전과제

1. 공급망 불확실성 증가
2. 환경 규제와 지속가능성 요구 증가
3. 글로벌 공급 과잉

# 글로벌 석유화학 산업이 직면한 도전과제 - 1 공급망 불확실성 증가

글로벌 석유화학 산업은 지정학적 리스크, 무역 환경의 불안정성, 원자재 가격 변동성 등으로 인해 공급망 불확실성이 증가하는 상황에 직면해 있으며, 이로 인해 국내외 화학 업계의 많은 선도 기업들이 수익성 감소를 경험하고 있다.

## 공급망 불안정 요인

원재료 가격의 변동성, 지정학적 리스크, 무역 환경의 불안정 심화가 공급망 불확실성 증대

### 원재료 가격(원유, 나프타) 변동성 증가

- '24년 두바이유 상반기 평균 가격은 \$83.28/배럴로 전년도 상반기 가격(\$79.07/배럴)보다 5.3% 상승<sup>1)</sup>  
\*브렌트, WTI도 전년 대비 1~2\$/배럴 상승
- 나프타는 '23년 11월 648\$/ton에서 '24년 3월 730\$/ton까지 상승<sup>2)</sup>

### 지정학적 리스크

- '23년 말부터 시작된 홍해(red sea) 지역 분쟁  
→ 유럽에서 아시아로 유입되는 나프타 물량의 해상경로 방해
- 중동 지역의 지정학적 긴장과 OPEC+의 감산 정책이 유가상승을 지속시키는 주요 요인으로 작용

### 무역환경 불안정 심화

- 경제 제재, 외교 정책 변화 및 국제 무역 환경이 불안정 심화
- 관세와 같은 무역 장벽은 해상 운송 물류에도 혼란 초래
- 미중 무역 분쟁 심화시 양국 간 석유화학 제품에 관세 등 추가 비용 발생

## 석유화학 산업의 영향

석유화학 업계 글로벌 선도사 및 국내 4사는 현재 수익성 악화 경험 중

- (Dow Chemical) 2023년에 매출이 44.62억 달러로, 전년 대비 21.6% 감소<sup>3)</sup>
- (Exxon Mobil) '24년 매출은 3,505억 달러로, 전년 대비 1.45% 감소<sup>3)</sup>
- (BASF) '24년 BASF의 매출은 49.4억 유로(약 72.7조원)로, 전년 대비 약 6.8% 감소<sup>3)</sup>

2024년 3분기 누적 국내 석유화학 4사 영업이익 변화<sup>4)</sup> (단위: 억원)

구분	'23년(3분기누적)	'24년(3분기누적)	증감(%)
금호석유	3,238	2,628	-18.8
LG화학	-598	-370	적자축소
한화솔루션	1,394	-671	적자전환
롯데케미칼	-319	-6,600	적자전환
합계	3,715	-5,013	적자전환

1) 에너지 경제연구원(2024), 2024년 하반기 국제 원유 시황과 유가 전망; 2) 한국석유화학협회(KPIA); 3) C&EN's Global Top 50 chemical firms for 2024; 4) 금융감독원

# 글로벌 석유화학 산업이 직면한 도전과제 - 2 환경 규제와 지속 가능성 요구

친환경 규제와 지속 가능성 요구가 글로벌 차원에서 공론화되면서, 화학 제품의 수요 감소 등 성장에 제약이 생기고 있다.

## 글로벌 친환경 규제 내용

### 바이오 연료 활용과 친환경 공정 장려, CBAM 및 Scope3 의무화 확대

#### 바이오 연료 활용과 친환경 공정 설계 요구 증가

- 회원국들의 재생에너지(바이오 연료 등) 사용 촉진 및 제품 개발의 친환경 공정 설계 장려
  - EU 재생 에너지 지침 (EU Renewable Energy Directive)
  - 유럽의 REACH<sup>1)</sup> 규정 범위 확대(생물 살충제, 의약품 포함)
  - 글로벌 바이오에너지 파트너십(Global Bio-Energy Partnership, GBEP)

#### 탄소국경조정제도 확대 (CBAM)

- EU가 주도한 환경규제로 생산 시 탄소 고배출 제품의 수출 시 관세 부과
- 2023년 10월부터 2025년까지 수입업자에게 탄소 배출량 보고 의무 부과, 2026년부터는 본격적으로 시행되어 인증서 구매 필수
- 미국과 영국은 CBAM과 유사한 규제 도입 고려 중

#### 공급망 전반의 탄소관리 (Scope3) 확대

- 주요국 재무회계 수준의 ESG 공시 압력 강화
- 자본시장의 투명성 요구로 ESG 공시 압력 강화

	내용	공시주체	SCOPE3공시
EU	CSRD <sup>2)</sup> , SFDR <sup>2)</sup>	EU 역내 대기업	권고
미국	SEC 규정 준수	전체 상장사	의무
영국	기후 관련 재무리스크	대기업군	권고
IFRS 글로벌	재무회계 수준의 ESG 공시 요구	기업	의무화 (국가별 적용)

## 석유화학 산업의 영향

### 친환경 기조에 따라 화학제품 수요 감소 중

#### 화학 범용 제품의 수요 감소 추세<sup>4) 5)</sup>

- 전 세계 기초 화학 수요 증가율 둔화  
3.2% (2020) → 3.0% (2023) → 2.6% (2030E)
  - (내연기관 제품 ~70% 감소) 전기차 확산으로 기존의 엔진, 기어 및 변속기 오일 등의 수요 감소
  - (페인트 등 도료 사용량 ~40% 감소) 제조업체들이 비용 절감과 환경 영향 규정 준수
  - (타이어 소재 소비 ~20% 감소) 타이어 소재의 수명 연장
  - (식품 포장소재 사용량 ~60% 감소) 육류 포장을 위한 스킨 필름 등 플라스틱 소재 포장지 사용량 감소 추세

1) REACH (Registration, Evaluation, Authorization, and Restriction of Chemicals)는 유럽 연합(EU)의 규정으로, 화학 물질의 등록, 평가, 허가 및 제한을 통해 인간 건강과 환경을 보호하는 것을 목표로 ; 2) Corporate sustainability reporting Directive(EU 역내 기업들은 ESG 관련 비재무적 정보를 포괄적으로 공개하도록 요구) ; 3) Sustainable finance disclosure regulation(자산운용사 등 투자자 대상 포트폴리오의 ESG 공시제도); 4) 2050 탄소중립녹색성장위원회, 석유화학 산업 미래 발전 방향과 투자전략 세미나 발표자료; 5) ICIS 2024년 석유화학 산업 전망 세미나 발표자료

# 글로벌 석유화학 산업이 직면한 도전과제 - 3 공급과잉

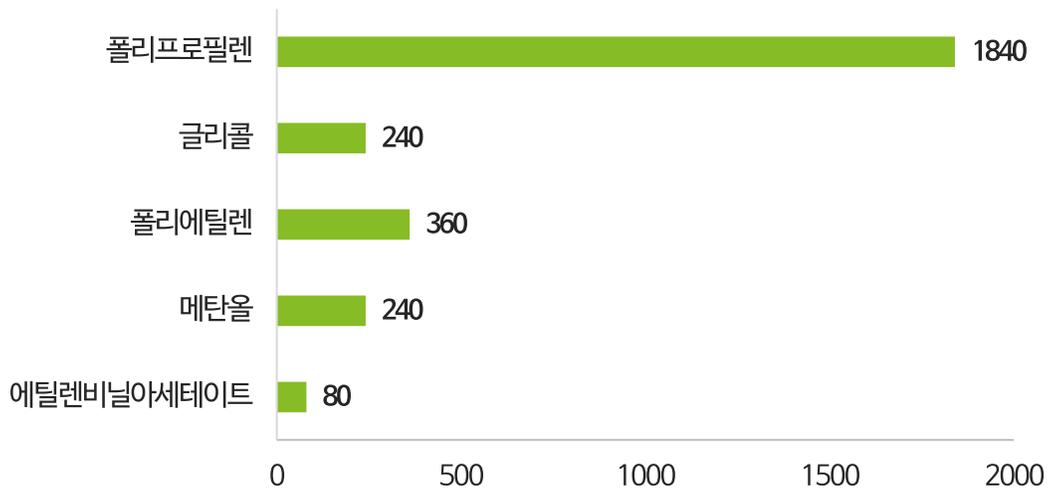
최근 몇 년간 중국 석유화학 업계는 생산 설비를 대폭 확장했으며, 올해도 이러한 확장 추세가 계속되고 있다. 이에 따라 글로벌 화학 업계는 가동률 저하와 대중국 수출 비중 감소의 어려움에 직면하고 있다.

## 중국발 공급과잉 규모

중국의 대규모 석유화학 설비 증설로 글로벌 시장에서 공급 과잉이 발생

중 석유화학제품 과잉 공급 규모<sup>1)</sup>

2025년 말까지 연간 기준, 단위:만톤

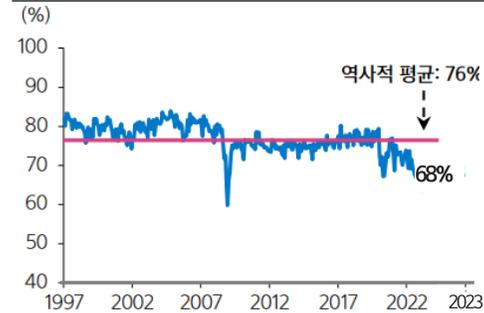


- 중국의 에틸렌, 폴리프로필렌 등 플라스틱 원료 생산 설비는 한국, 일본, 유럽 내 설비 규모를 능가
- 올해부터 가동되는 PDH(Propane De-Hydrogenation) 공장도 최소 9개로 중국의 생산설비는 전 세계 설비를 합친 것보다 2배 능가

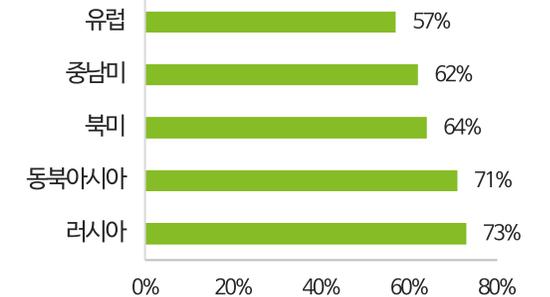
## 석유화학 산업의 영향

화학설비 가동률 저하 및 대중국 수출 감소 전망

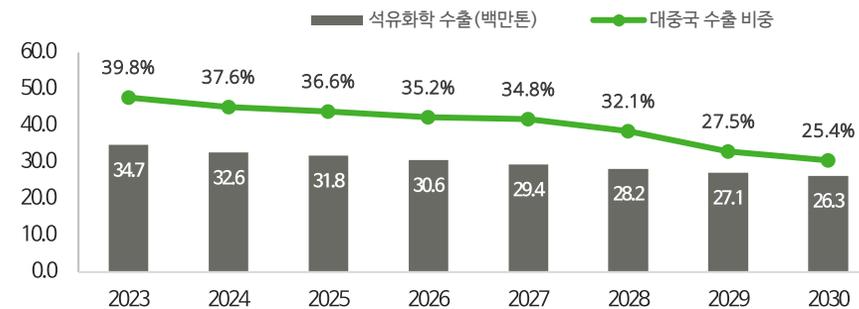
글로벌 화학설비 가동률 추이<sup>2)</sup>



지역별 설비 가동률 현황 (2024년 기준)<sup>3)</sup>



국내 업계 화학 수출 전망<sup>4)</sup>



‘30년 국내 수출량은 10년 전 수준으로 감소할 것으로 예상

1) 중국석유화학공업연명, 블룸버그; 2) ICIS (Independent Commodity Intelligence Service), ICIS Chemical Foresight, 2024; 3) ICIS (2024), Chemicals and the economy; 4) 하나금융경영연구소 (2023) 2024년 일반산업 전망 “변화의 트리거: 중국, 환경, 기술”

# 글로벌 석유화학 산업의 대응 전략

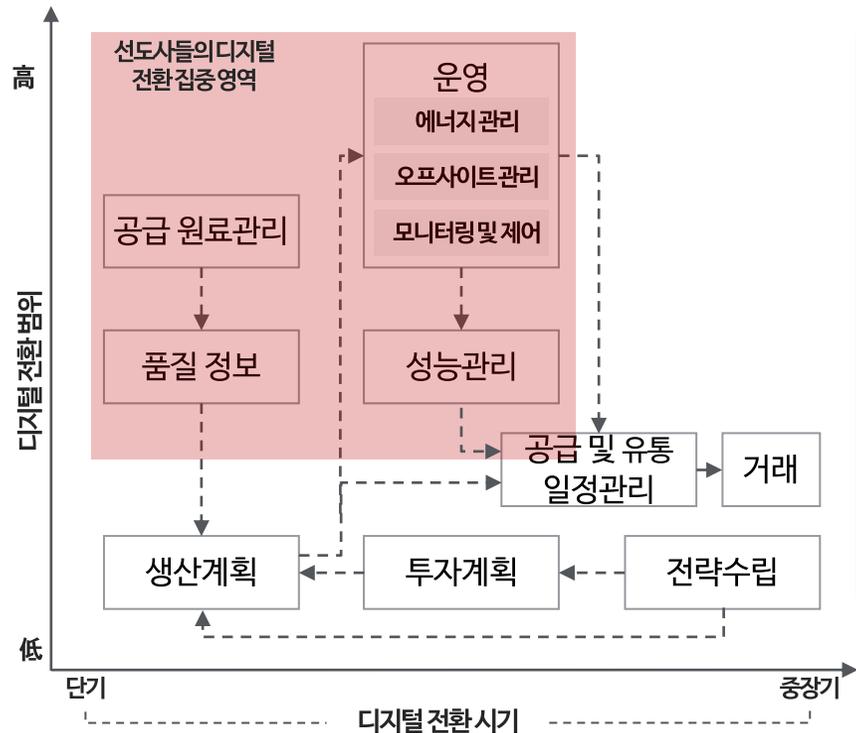
1. 밸류체인의 최적화 및 운영 효율성 강화
2. 글로벌 공급망 다변화
3. 사업 포트폴리오 재정비
4. 공급망의 탈탄소화
5. 신사업 추진

# 1 밸류체인의 최적화 및 운영 효율성 강화

글로벌 석유화학 선도사들은 밸류체인의 최적화와 운영 효율성 강화를 위해 빅데이터, 인공지능, 로봇 및 드론 기술에 대한 투자를 기반으로 디지털 전환을 추진하고 있으며, 그 적용 범위는 점차 확대되고 있다.

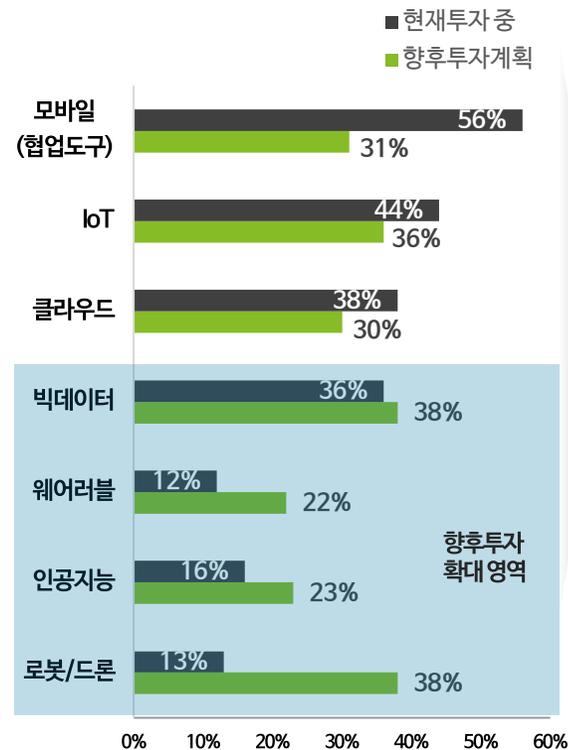
## 석유화학 비즈니스의 디지털 전환 범위

밸류체인 최적화와 운영 효율성 강화 목표로  
디지털 전환 추진 중



## 디지털 전환을 위한 기술 투자 영역

빅데이터, 웨어러블, 인공지능 및  
로봇/드론 순으로 투자 확대 계획



## 글로벌 선도사들의 디지털 전환 추진 방향

### 공급망 투명성 강화

- (BASF, Exxon Mobil) Kinaxis의 RapidResponse® 플랫폼 도입으로 공급망 전반의 가시성 확보
- (Shell) SAP Ariba 플랫폼을 통한 실시간 협업 및 구매 투명성 확보.

### 운영 효율성 강화

- (BASF, Dow) AI와 IoT를 활용한 실시간 공정 모니터링 및 예지보전시스템 구축
- (SABIC) 디지털 트윈 기반 가상 환경 조성 및 시뮬레이션으로 최적 운영 조건 도출
- (ExxonMobil) 고성능 컴퓨팅(HPC)과 AI 기반 데이터 분석을 활용해 공정 최적화 추진

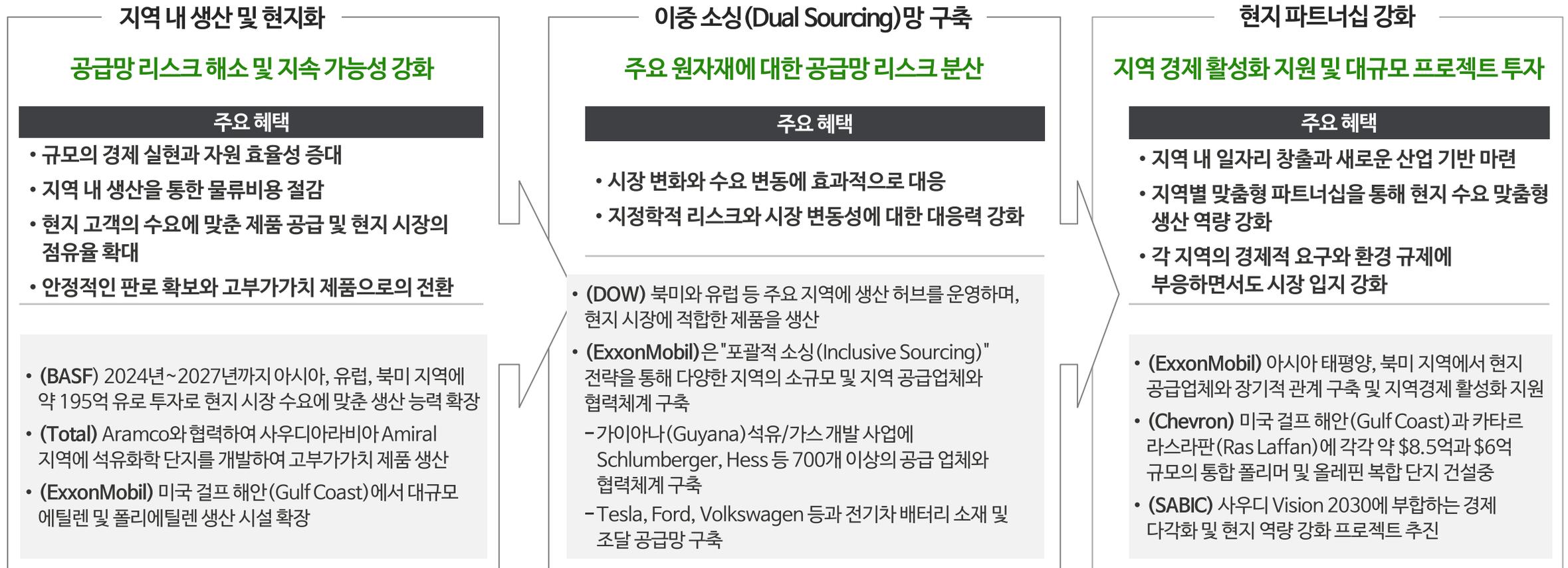
### 에너지 절감 및 비용 효율성 강화

- (TotalEnergies) 재생 가능 에너지와 LNG 통합 전략 추진으로 에너지 비용 절감
- (Chevron) APM(Asset Performance Management) 도입으로 설비 성능 최적화 및 운영 비용 절감

## 2 글로벌 공급망 다변화

글로벌 석유화학 선도 기업들은 지역 내 생산과 현지화를 추진하고, 이중 소싱망 구축과 현지 파트너십을 강화하며, 대규모 프로젝트에 투자함으로써 공급망 리스크를 완화하고 각 지역에서의 시장 경쟁력을 강화하고 있다.

### 글로벌 선도사들의 전략방향



출처) 각 사 사업 보고서

### 3 사업 포트폴리오 재정비

글로벌 석유화학 기업들은 범용 화학 제품 비중을 줄이고, 스페셜티 화학, 친환경 소재, 전지소재 등 고부가가치 사업으로 포트폴리오를 재편하고 있다.

글로벌 선도사들의 사업 포트폴리오 재정비 방향: 친환경, 고부가가치, 지역 맞춤형 제품 개발

	축소				현상 유지				확대 추진				
기초화학 제품 (Bulk Chemicals)	화학비료	항공 기초원료	유기 중간체	무기 벌크 안료		무기벌크 화학제품	산업용 가스						
고분자 제품 (Polymers)	범용플라스틱	기타 범용 수지	엔지니어링 플라스틱			고성능 폴리머	탄성체	폴리우레탄 및 전구체		수용성 폴리머	고분자 멤브레인	고성능 복합재료	
첨가제 (Additives)	윤활유 첨가제	난연제	생물 살균제	가스제	고무첨가제	황산화제	부식 방지제	계면 활성제					
배합/조제 (Formulation)	가죽용 화학제품	제지용 화학제품	합성 윤활유		접착제 및 실란트	코팅제	폭발물 발화제				건설용 화학제품	산업/설비용 세정제	
	유전용 화학제품	광산용 화학제품			합성염료	인쇄잉크	섬유용 화학제품					수처리 화학제품	
정밀 화학 (Fine chemicals)				건강기능 식품원료	효소	의약품 (활성제약성분)	제약 부형제		농업용 화학제품	화장품용 화학제품	식품 첨가물	사료 첨가제	향료/향수 원료
특수 화학 제품 (Inorganic Specialty)	히토류 (탄타늄, 니오븀)	자동차용 화학제품		첨단 세라믹 소재	전자용 화학제품	무기 특수 화학제품	고성능 섬유						공정 촉매제

- (BASF, DOW) 지속 가능한 소재와 고부가가치 제품에 투자, 핵심 사업(화학, 재료, 산업 솔루션, 영양 및 관리)과 독립 사업(환경 촉매, 메탈 솔루션, 배터리 소재, 농업 솔루션 등)을 구분하여 관리
- (SABIC) 에틸렌, 프로필렌, 폴리카보네이트 등 석유화학 기본 원료 중심
- (Dow) 플라스틱, 코팅, 실리콘, 산업용 중간재 제품군을 통해 포장, 건축, 자동차, 소비자 산업의 고부가가치 맞춤형 솔루션 제공
- (INEOS) 자동차, 전자제품, 건설용 소재 인스타이렌 및 폴리스타이렌 제품 중심으로 조정
- (ExxonMobil, Chevron) 건설과 자동차 용 고부가가치 화학제품에 집중

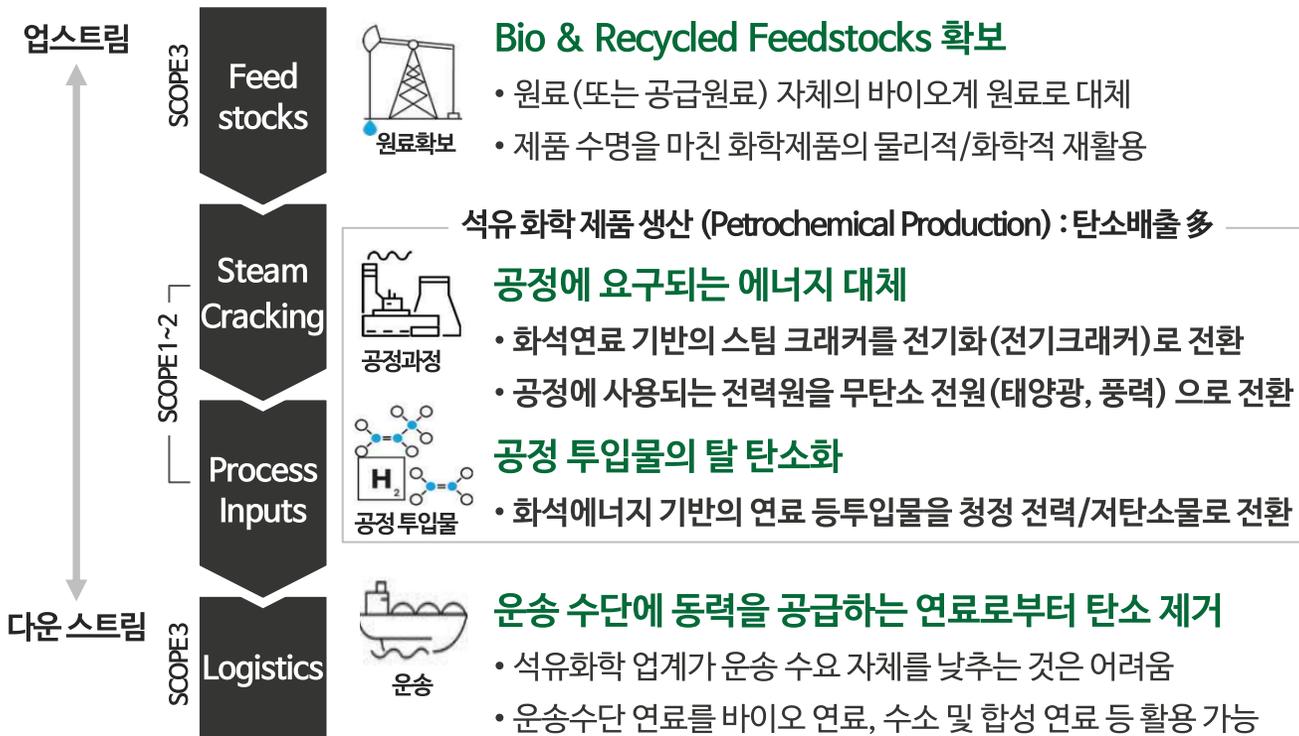
출처) 2050 탄소 중립녹색성장위원회(2023), 석유화학 산업 미래 발전 방향과 투자전략 ; 각 사 사업 보고서 ; Deloitte Insights 재구성

## 4 공급망의 탈탄소화 (1/2)

글로벌 석유화학 업계는 바이오계 연료 개발, 화학공정의 탈탄소화 및 화학적 재활용 부문으로 사업 확장을 추진하고 있다.

### 석유화학 산업의 탈탄소 추진 방향

석유화학기업의 탈탄소화는 Scope 1 및 2를 중심으로 이루어지고 있으며, 현재 Shell, Total 등 통합 석유 메이저 일부만이 Scope 3의 탈탄소화 목표 설정



출처) Bloomberg(2024), New Energy Outlook 2024

### 글로벌 선도사들의 연구개발 방향

#### 바이오계 연료 및 제품 개발

- (BASF) 크래커의 원료로 바이오계 원료 사용
- (Total Energies) 바이오 연료, 바이오 플라스틱, 바이오 기반 화학제품 생산

#### 화학 공정의 탈탄소화

- (BASF) 전기 크래커의 상용화를 위해 SABIC(운영기술부문), Linde(건설부문)와 협업 중
- (Dow) Shell과 협력하여 전기 크래커 기술을 개발 중, 2025년 파일럿 플랜트 가동 중

#### 화학적 재활용 부문 사업 확장

- (BASF) 화학적 재활용을 통해 페플라스틱을 열분해하여 모너모(monomer) 재생 플라스틱 생산
- 화학적 재활용 부문의 사업 확장을 위해 파트너십 활발
  - Dow는 Mura Technology와 협력하여 미국과 유럽에 다수의 고급 재활용 시설을 건설 중
  - INEOS와 Plastic Energy는 독일 쾰른(Köln)에 연간 10만 톤의 화학적 재활용 공장을 건설할 계획(26년 가동목표)

## 4 공급망의 탈탄소화 (2/2) - 글로벌 석유화학 기업들의 탈탄소 집중 영역

석유화학기업들은 Scope1 및 Scope2를 중심으로 탄소 절감 목표치를 설정하고, 화학 공정 내 바이오 기반 원료, 화학적재활용 및 전기 크래커 도입과 기술적 대안 마련에 노력 중이다.

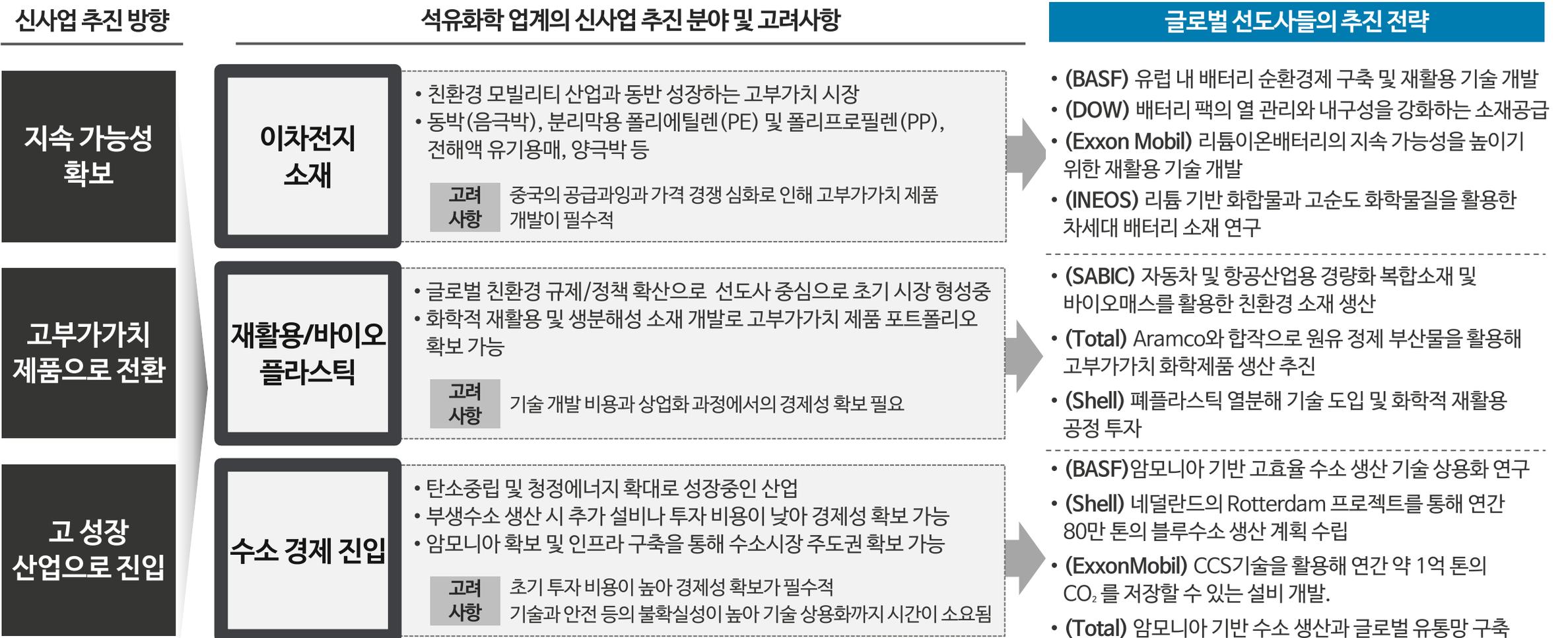
구분	대안	설명	BASF	DOW	SABIC	INEOS	Total	Shell	ExxonMobil	Chevron
절감 목표	Scope 1&2	직접 배출(Scope 1) 및 간접 배출(Scope 2)								
	Scope 3	가치 사슬 전반의 간접 배출								
	내부탄소가격 책정	자체적으로 설정한 탄소가격								
	탄탈소화 자본지출	인프라 개선 등 지속가능성을 위한 투자								
석유화학 공정 대안	바이오 기반 원료	바이오매스(식물, 폐기물 등) 원료를 사용								
	재활용원료	물리적/화학적 재활용 공정으로 가공된 원료								
	스팀 크래커 전기화	스팀 크래커에서 화석연료 대신 전기 가열 방식								
기술적 대안	재생 에너지	재생에너지를 공정 및 운영에 활용								
	저탄소 수소	블루수소/그린수소 활용								
	CCUS	탄소 포집, 활용, 저장 기술								
	Offsets	탄소배출량 상쇄 활용 및 투자								

■ 목표치설정 ■ 탈탄소 집중영역 ■ 탈탄소 집중 및 자산 투자중

- BASF, Dow 등의 석유화학기업들이 2050년까지 Scope 1 & 2를 줄이는 것을 목표로 설정, Scope 3는 현재 Shell, Total 등 통합 석유 메이저 일부만이 Scope 3의 탈탄소화 목표 설정
  - BASF는 2050년 넷제로 달성을 선언하고 이를 위해 석유화학공정에 사용되는 에너지/원료를 청정 전력 및 바이오계 원료로 대체
- 전기 크래커, 저탄소 열, 그린수소, 화학적재활용 및 바이오 기반 원료 등에 공통적으로 관심을 보이거나 기업별 실행 속도는 상이
  - BASF, Dow와 같은 선도기업들은 미래의 저탄소 지출에 대한 향후 10년간의 투자비(Capex) 목표를 설정하고 거의 모든 가용 옵션에 투자 개시

## 5 신사업 추진 방향

글로벌 석유화학 선도사들은 기존 석유화학 제품의 수익성 하락과 환경 규제 강화에 대응하기 위해 이차전지 소재, 재활용/바이오 플라스틱, 수소경제 등 신사업으로 빠르게 전환하고 있다.



출처) 각사 사업보고서 Deloitte Insights 재구성

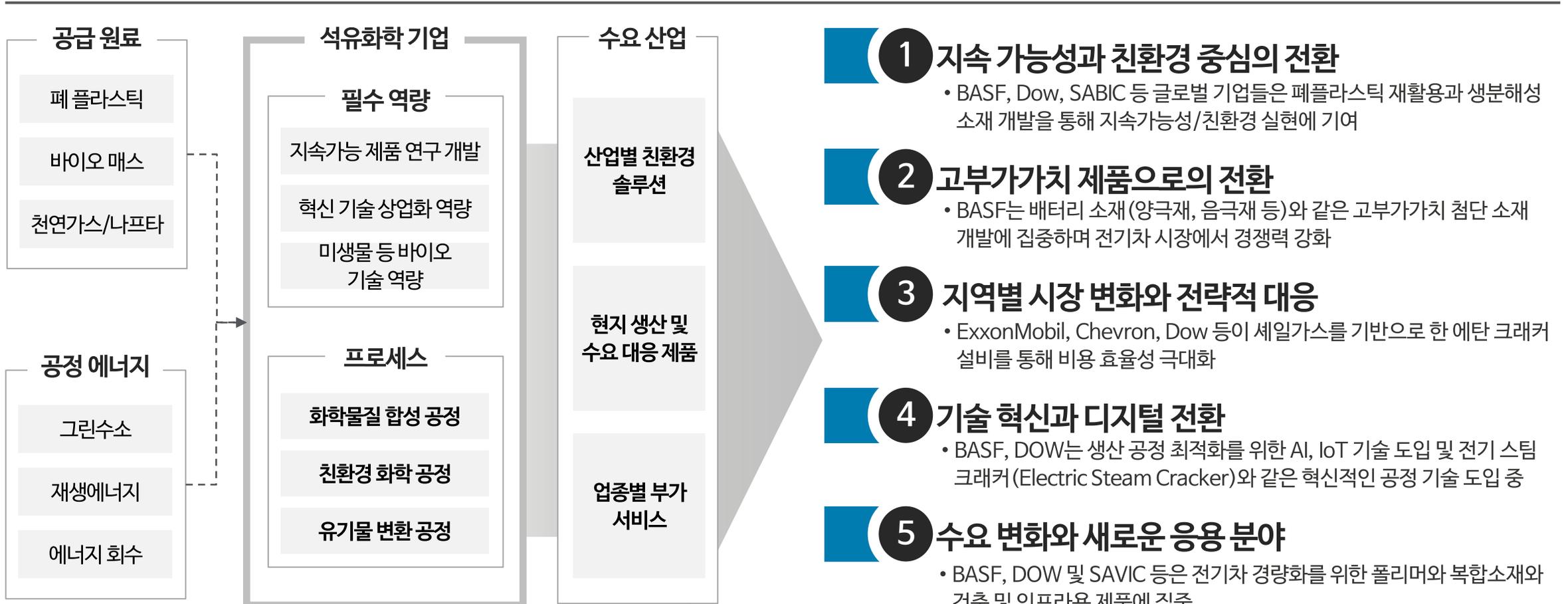
# 딜로이트가 전망하는 석유화학 산업의 미래

1. 석유화학 산업의 미래 모습
2. 석유화학 기업이 투자 해야할 기술
3. 석유 화학 기업의 신사업 추진 방향

# 석유 화학 산업의 미래 모습

석유화학 산업은 지속 가능한 성장과 환경 규제 대응을 위해 크게 변모하고 있다. 친환경 기술 도입, 고부가가치 제품 개발, 디지털 전환 등을 통해 기존 사업 모델을 재편하고 있으며, 수소경제로의 진입은 미래 경쟁력 확보에 핵심적인 역할을 할 것으로 보인다.

## 석유화학 산업의 미래 변화 방향



출처) 2050 탄소 중립녹색성장위원회(2023), 석유화학 산업 미래 발전 방향과 투자전략 ; 각사 사업보고서 Deloitte Insights 재구성

# 석유화학 기업이 투자를 고려해야 하는 기술

글로벌 석유화학 기업들은 지속 가능한 석유화학 산업을 실현하기 위해 AI 기술, 멤브레인 분리 기술, 이산화탄소 기반 올레핀 전환, 공정 전기화, 그리고 바이오 원료 개발에 집중 투자하고 있다.

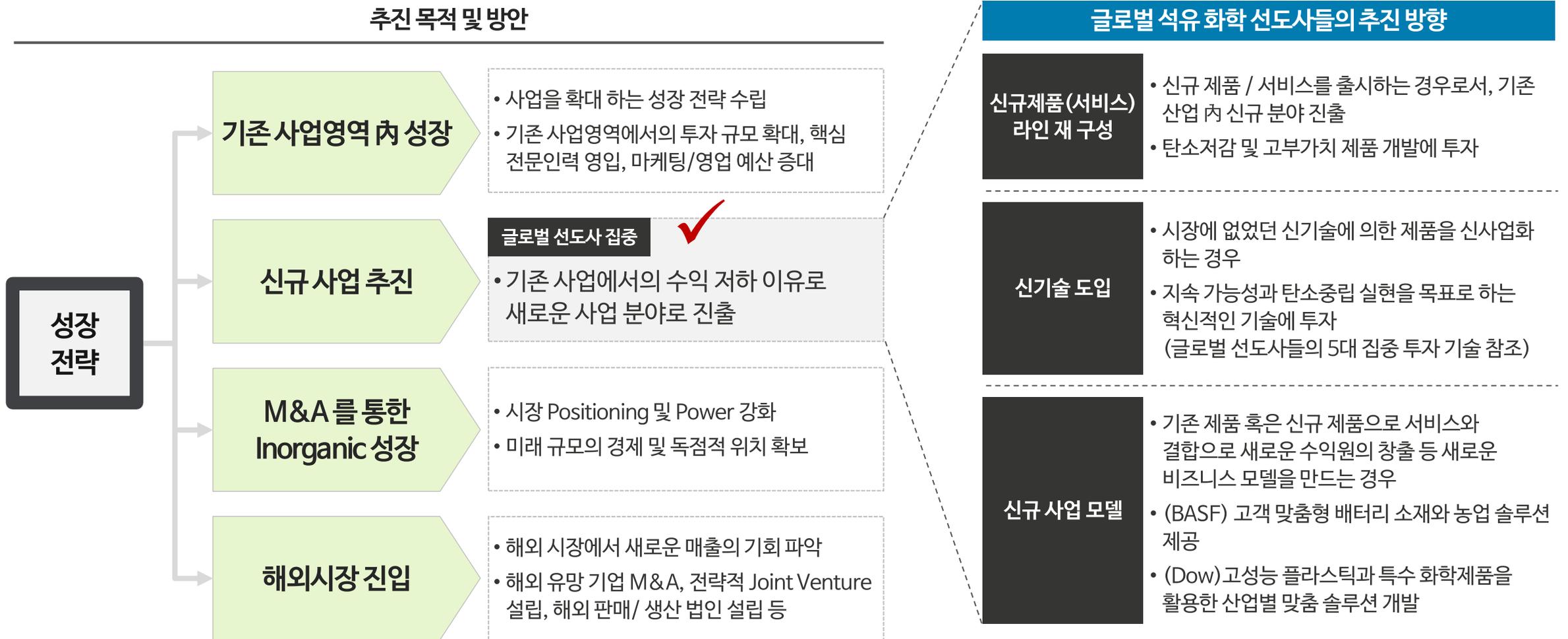
## 글로벌 선도사들의 5대 집중 투자 기술

AI · 생성형 AI	멤브레인 분리 기술	이산화탄소 기반 올레핀 전환 기술	공정 전기화	바이오 원료
<ul style="list-style-type: none"> <li>제조 공정의 최적화를 통해 효율성을 극대화하고 비용 절감.</li> <li>예측 유지보수 및 설비 관리로 다운타임 감소</li> <li>생성형 AI를 활용해 새로운 화합물과 소재 조합을 탐색</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>소규모부터 대규모 공정까지 유연하게 적용 가능.</li> <li>에너지 소비가 낮고 친환경적.</li> <li>수처리/담수화 및 가스 분리</li> <li>바이오 가스 정제 및 수소 생산</li> <li>석유화학 공정에서 혼합물 분리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CO<sub>2</sub>를 합성가스로 전환한 후, 전기화학적 환원 반응을 통해 올레핀으로 변환.</li> <li>기존 석유 기반 원료를 대체하여 자원 고갈 문제 완화</li> <li>플라스틱, 고분자 화합물 등 다양한 화학제품의 원료로 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 화석연료 기반 열원(예: 보일러, 스팀 크래커)을 전기로 대체</li> <li>탄소 배출 감소(최대 97% 감축 가능)</li> <li>재생 가능 에너지와 결합 시 완전한 무탄소 공정 실현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>식물, 동물, 미생물 등에서 얻어지는 바이오매스(Biomass) 기반 원료</li> <li>기존 화석연료 기반 공정을 대체하며 탄소 배출 저감</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>(BASF) AI 기반 촉매 설계와 반응 시뮬레이션으로 신소재 개발 가속화</li> <li>(DOW) 고성능 플라스틱과 특수 화학제품의 물성 예측</li> <li>(ExxonMobil) AI를 활용한 설비 유지보수와 공정 효율성 개선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(BASF) CO<sub>2</sub> 포집 및 저장 (CCUS) 기술에 멤브레인 활용</li> <li>(DOW) 해수 담수화와 산업 폐수 재활용에 사용되는 고효율 멤브레인 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(BASF) CO<sub>2</sub> 기반 올레핀 생산을 위한 전기화학적 공정과 촉매 연구 진행</li> <li>(ExxonMobil) CO<sub>2</sub> 포집 및 수소화를 통해 고부가가치 화학제품 생산</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(BASF) 스팀 크래커의 전기화를 위한 연구개발(R&amp;D) 투자, 독일과 네덜란드에서 파일럿 프로젝트 진행 중</li> <li>(DOW) 전기 스팀 크래커 개발에 집중하며, 기존 화석연료 기반 공정을 대체.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(BASF) 재생 가능한 바이오 원료로 생산된 플라스틱과 코팅제 제공</li> <li>(DOW) 바이오 기반 폴리머 및 고성능 플라스틱 개발</li> <li>(Total) 사탕수수 기반 바이오폴리머와 생분해성 플라스틱 개발</li> </ul>

출처) 2050 탄소 중립녹색성장위원회(2023), 석유화학 산업 미래 발전 방향과 투자전략; 각 사 사업 보고서; Deloitte Insights 재구성

# 석유 화학 기업의 신사업 추진 방향 - How Deloitte Can Help

글로벌 석유화학 업계는 신규 사업 추진을 고려하고 있으며, 이에 대응하여 딜로이트는 신제품 및 서비스 라인 구성, 신기술 도입, 신사업 모델 수립을 제안함으로써 지속 가능한 성장과 경쟁력 강화를 지원할 수 있을 것이다.



# 에너지, 자원 및 산업재 부문

딜로이트의 에너지, 자원 및 산업재 부문의 전문가들은 에너지 및 화학 산업재, 방위 및 건설 산업에 속해 있는 기업을 지원하기 위해 혁신적이고 실용적인 지식과 경험을 전달하고 있으며, 이를 통해 관련 기업들은 전반적인 비즈니스 성과가 향상되고 있습니다.

## Industry 산업 전문가 (에너지, 자원 및 산업재 부문)



### 한동현 파트너

에너지, 자원 및 산업재 부문 리더 | 경영자문

Tel: 02 6676 3015 |  
E-mail: Donghyunhan@deloitte.com



### 최지훈 파트너

산업재 부문 리더 | 회계감사

Tel: 02 6676 1508  
E-mail: jihchoi@deloitte.com



### 하성호 파트너

전력 및 재생에너지 산업 | 회계감사

Tel: 02 6676 1351  
E-mail: sungha@deloitte.com



### 이록영 파트너

에너지 및 화학 산업 | 회계감사

Tel: 02 6676 1372 |  
E-mail: rodee@deloitte.com



### 최용호

파트너 | 에너지 및 화학 산업 리더 | 경영자문

Tel: 02 6676 3776 |  
E-mail: yonghchoi@deloitte.com

## Subject Matter of Expertise 딜로이트 ESG 통합서비스 그룹



### 김병삼 파트너

ESG 금융 및 탄소 전략 | 경영자문

Tel: 02 6099 4277 |  
Email: byungsakim@deloitte.com



### 박태호 파트너

ESG 공시 및 보고 | 경영자문

Tel: 02 6676 2163 |  
Email: taehpark@deloitte.com



### 연경흠 파트너

ESG 전략 및 공시 | 회계감사

Tel: 02 6676 1949 |  
Email: kyeon@deloitte.com



### 유준혁 파트너

ESG 및 넷제로 전략 | 경영자문

Tel: 02 6676 3096 |  
Email: junyoo@deloitte.com



### 허규만 파트너

ESG 공시 인증 | 회계감사

Tel: 02 6099 1454 |  
Email: kyhuh@deloitte.com

## [참고문헌]

- 1) Deloitte insights(2023), 2024 oil and gas industry outlook
- 2) Deloitte insights(2023), Deloitte at the World Petroleum Congress 2023
- 3) Deloitte insights(2024), 2025 oil and gas industry outlook
- 4) ICIS(2024), Chemicals and the economy
- 5) BloombergNEF(2022), Decarbonizing Petrochemicals: A Net-Zero Pathway
- 6) BloombergNEF(2022), Renewable Naphtha From By product to Premium
- 7) BloombergNEF(2022), Decarbonizing Petrochemicals: Technologies and Costs
- 8) IEA, CBAM: An EU Foreign Climate Policy (<https://www.iea.com/blog/cbam-an-eu-foreign-climate-policy>)
- 9) Chemical & Engineering news, C&EN's Global Top 50 chemical firms for 2024 (<https://cen.acs.org/business/finance/CENs-Global-Top-50-2024/102/i22>)
- 10) 에너지 경제연구원(2024), 2024년 하반기 국제 원유 시황과 유가 전망
- 11) 한국석유화학협회(KPIA), 제품 통계(<https://www.kcia.kr/petrochemical-industry/statistics>)
- 12) 한국수출입은행(2022), 석유화학산업의 탈탄소(net-zero) 전략
- 13) 2050 탄소 중립녹색성장위원회(2023), 석유화학 산업 미래 발전 방향과 투자전략
- 14) 하나금융경영연구소(2023) 2024년 일반산업 전망 “변화의 트리거: 중국, 환경, 기술”

## 전 세계 경제·산업·경영 트렌드와 인사이트를 실시간으로 확인하세요!

-  MZ세대 소비자, ESG, 경제전망 등 **이슈 분석 리포트**
-  CEO·CFO 분기 서베이, 자동차구매의향지수 등 **경영·산업 동향 지표**
-  딜로이트 전문가의 생생한 경험이 녹아있는 **영상 콘텐츠**
-  채용공고, 임직원 브이로그, 이벤트 안내 등 **다양한 딜로이트 소식**

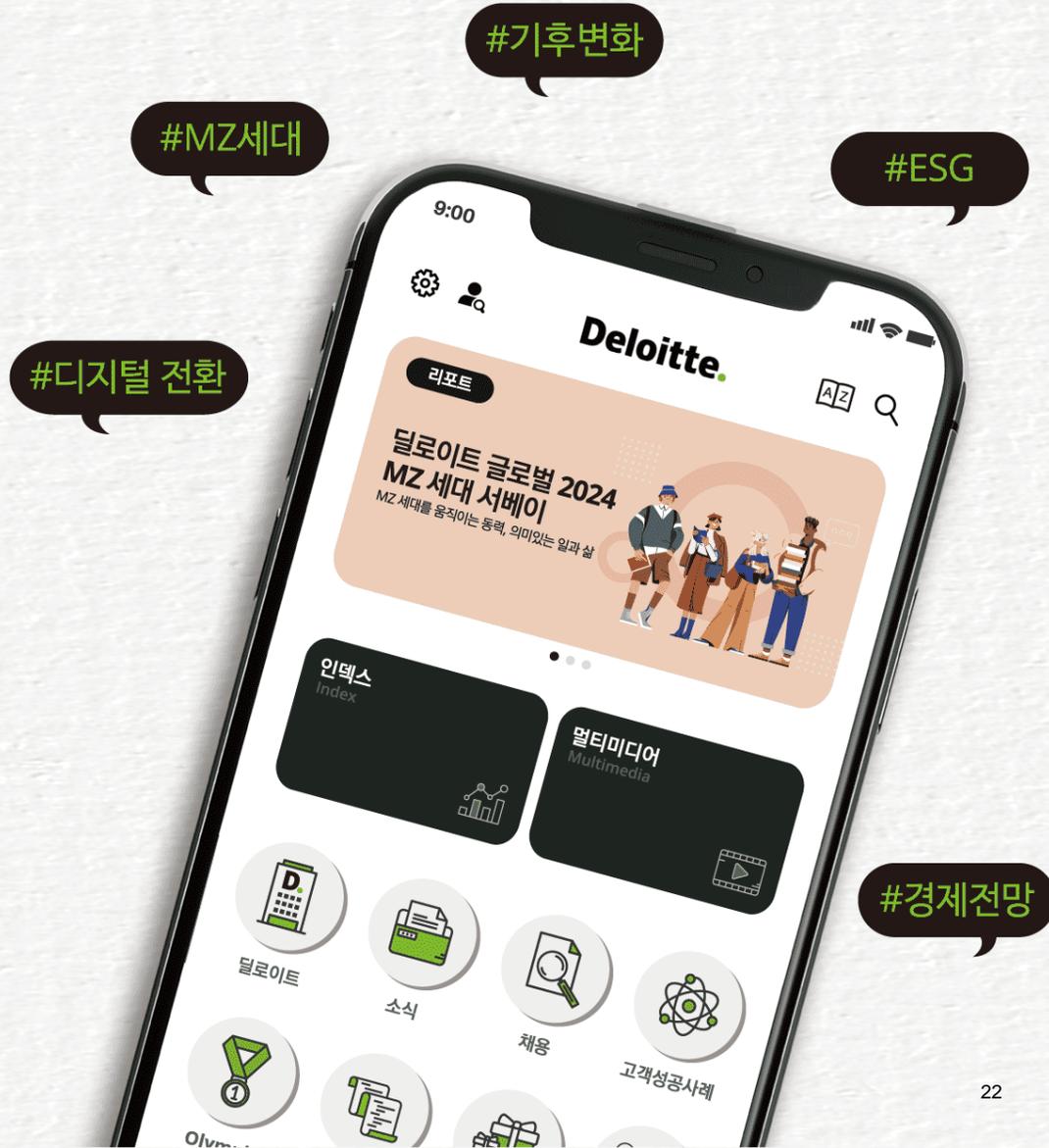
 카카오톡 채널

 앱



Download on the  
App Store

GET IT ON  
Google Play



#MZ세대

#기후변화

#ESG

#디지털 전환

#경제전망



앱스토어, 구글플레이/카카오톡에서 '딜로이트 인사이트' 를 검색해보세요.  
더욱 다양한 소식을 만나보실 수 있습니다.

# Deloitte. Insights

<p><b>성장전략부문 대표</b> 손재호 Partner <a href="mailto:jaehoson@deloitte.com">jaehoson@deloitte.com</a></p>	<p><b>딜로이트 인사이트 리더</b> 정동섭 Partner <a href="mailto:dongjeong@deloitte.com">dongjeong@deloitte.com</a></p>	<p><b>딜로이트 인사이트 편집장</b> 박경은 Director <a href="mailto:kyungepark@deloitte.com">kyungepark@deloitte.com</a></p>	<p><b>연구원</b> 배순한 Director <a href="mailto:soobae@deloitte.com">soobae@deloitte.com</a></p>	<p><b>Contact us</b> <a href="mailto:krinsightsend@deloitte.com">krinsightsend@deloitte.com</a></p>
--	---	---	---	---

Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), its global network of member firms, and their related entities (collectively, the "Deloitte organization"). DTTL (also referred to as "Deloitte Global") and each of its member firms and related entities are legally separate and independent entities, which cannot obligate or bind each other in respect of third parties. DTTL and each DTTL member firm and related entity is liable only for its own acts and omissions, and not those of each other.

DTTL does not provide services to clients. Please see [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about) to learn more. Deloitte Asia Pacific Limited is a company limited by guarantee and a member firm of DTTL. Members of Deloitte Asia Pacific Limited and their related entities, each of which are separate and independent legal entities, provide services from more than 100 cities across the region, including Auckland, Bangkok, Beijing, Hanoi, Hong Kong, Jakarta, Kuala Lumpur, Manila, Melbourne, Osaka, Seoul, Shanghai, Singapore, Sydney, Taipei and Tokyo.

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), its global network of member firms or their related entities (collectively, the "Deloitte organization") is, by means of this communication, rendering professional advice or services. Before making any decision or taking any action that may affect your finances or your business, you should consult a qualified professional adviser.

No representations, warranties or undertakings (express or implied) are given as to the accuracy or completeness of the information in this communication, and none of DTTL, its member firms, related entities, employees or agents shall be liable or responsible for any loss or damage whatsoever arising directly or indirectly in connection with any person relying on this communication.

DTTL and each of its member firms, and their related entities, are legally separate and independent entities.

본 보고서는 저작권법에 따라 보호받는 저작물로서 저작권은 딜로이트 안진회계법인("저작권자")에 있습니다. 본 보고서의 내용은 비영리 목적으로만 이용이 가능하고, 내용의 전부 또는 일부에 대한 상업적 활용 기타 영리목적 이용시 저작권자의 사전 허락이 필요합니다. 또한 본 보고서의 이용 시, 출처를 저작권자로 명시해야 하고 저작권자의 사전 허락없이 그 내용을 변경할 수 없습니다.