



감산 시대에 대규모 신설? 한국 석유화학의 위험한 베팅

신규 범용 시설의 사회경제적 위험 분석

기후솔루션은 전 세계 온실가스 감축 및 올바른 에너지 전환을 위해 활동하는 비영리법인입니다.
리서치, 법률, 대외 협력, 커뮤니케이션 등의 폭넓은 방법으로 기후위기를 해결할 실질적 솔루션을 발굴하고,
근본적인 변화를 위한 움직임을 만들어 나갑니다.

감산 시대에 대규모 신설? 한국 석유화학의 위험한 베팅

신규 범용 시설의 사회경제적 위험 분석

발간월	2026년 9월
저자	김도윤 기후솔루션 석유화학팀
도움 주신 분	정석환 기후솔루션 석유화학팀
자문	정욱영 기후솔루션 수석자문위원
디자인	조안나
문의	김도윤 doyune.kim@fourclimate.org 정석환 seokhwan.jeong@fourclimate.org

본 이슈브리프는 정보 제공 및 공익적 연구·교육을 목적으로만 활용될 수 있습니다. 기후솔루션은 독립적인 비영리법인으로서 특정 기업체, 국가, 공공기관, 정당 및 이익단체, 개인 등을 대변하지 않으며, 투자 자문 또는 법률 자문 서비스를 제공하는 기관이 아닙니다. 따라서 본 이슈브리프는 특정 기업체나 산업 분야를 홍보하거나, 이에 투자를 유도하는 것이 아님을 밝히며, 본 보고서의 그 어떠한 내용도 투자 유도, 기업 홍보, 경제적 활동 등 사적 이익 추구에 활용될 수 없습니다. 본 이슈브리프의 내용은 발간 시점을 기준으로 작성되었으며, 공개적으로 이용 가능한 자료와 신뢰할 수 있다고 판단되는 정보를 바탕으로 검토·작성되었습니다. 다만 이후의 사실관계 또는 정보 변경 등을 모두 반영하지 못할 수 있으며, 정보의 정확성, 완전성 또는 최신성을 보장하지 않습니다. 본 이슈브리프의 내용을 이용한 개별적인 판단이나 의사결정에 대해서는 이용자가 그 책임을 부담합니다.

요약

한국 석유화학 산업은 장기적인 존속 여부가 결정될 중대한 전환점에 서 있다. 전세계적으로 석유화학 산업은 중국을 중심으로 한 글로벌 공급 과잉과 최근의 여러 지정학적 이슈로 구조적인 변화를 겪고 있으며 특히 수출 의존도가 높은 한국은 그 어떤 나라보다 더욱 심각한 위기에 직면하고 있다.

이에 대응하여 정부와 업계는 과잉 생산시설 감축을 추진하는 한편, 국가 기간산업의 장기적인 경쟁력 확보 차원에서 범용제품 중심의 사업 구조를 고부가가치·스페셜티 제품 중심으로 전환하기 위한 구조조정에 나서고 있다. 그러나 이러한 구조조정과 사업 전환이 진행되는 상황에서 대규모 범용 플라스틱 신규 가동이 추진되고 있으며, 이에 따라 구조조정의 효과가 약화되고 나아가 미래 산업 전환이 지연될 가능성이 우려되는 등 한국 석유화학 산업의 중요한 쟁점중 하나가 되고 있다.

본 이슈 브리프는 에스오일(S-Oil)의 샤힌(Shaheen) 프로젝트를 중심으로 범용 플라스틱 제품 확대가 야기할 수 있는 사회·경제적 영향과 잠재적 리스크를 분석한다.

목차

1. 국내 석유화학 산업의 현황 및 구조조정 진행 상황	5
국내 석유화학 산업 현황	5
산업 침체에 따른 구조조정 상황	5
2. 대규모 범용 플라스틱 생산 설비 증설 상황	8
샤힌 프로젝트 추진 경과와 개요	8
3. 국내 공급 과잉 심화에 따른 산업 및 고용 리스크	10
국내 공급 과잉에 따른 가동률 하락	10
대규모 범용제품 신설에 따른 산업 및 고용 리스크	12
• 석유화학 산업의 고용 현황	12
• 신규 범용제품 증가에 따른 산업 및 고용리스크 분석	13
• 고용 영향 관점에서 스페셜티 전환의 필요성	14
4. 범용제품의 수출시장 흡수력 한계 상황	15
중국	16
미국	17
중동 (갈프 협력 회의, GCC)	17
동남아시아 (아세안, ASEAN)	18
유럽 (유럽연합, EU)	19
5. 국내외 플라스틱 규제 정책 강화	20
(해외) EU, 영국, 캐나다, 호주 등 일회용 플라스틱 규제 정책	20
(국내) 정부 탈플라스틱 종합대책	21
6. 스페셜티 전환 기조와 필요성	22
(해외) 사우디아라비아, 싱가포르, 일본 사례	22
(국내) 석유화학 특별법, 화학산업 혁신 얼라이언스 출범 등	23
결론	24
참고문헌	25

1. 국내 석유화학 산업의 현황 및 구조조정 진행 상황

국내 석유화학 산업 현황

2024년 기준 한국은 중국, 미국, 사우디아라비아에 이어 세계 4위의 플라스틱 합성수지 생산국이다. 주요 생산 품목에는 폴리에틸렌(PE), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET), 폴리스티렌(PS), 폴리프로필렌(PP)과 같은 다양한 제품이 포함된다.¹

이러한 한국의 석유화학 산업 역량은 오랫동안 한국의 제조 및 수출 경쟁력을 견고하게 뒷받침해 왔다. 2023년 한국 석유화학 산업의 총생산액은 111조 원으로, 전체 제조업 가운데 다섯 번째로 큰 규모를 차지하였다. 또한 2024년에는 480억 달러의 수출 실적을 기록하며 제조업 수출 부문 4위에 올랐다.² 한국 석유화학 산업이 국내 경제뿐 아니라 글로벌 시장에서도 중요한 위치를 차지하고 있음은 명실상부한 사실이다.

그러나 이러한 성과에도 불구하고 최근 몇 년간 한국 석유화학 산업은 범용제품 중심의 산업 구조가 한계에 다다르며 구조적인 위기에 봉착하고 있다. 대표적으로 2025년 기준 국내 폴리에틸렌 생산능력은 총 840만 톤에 달하고 있으나 실제 생산량은 493.5만 톤에 그쳐 실제 가동율이 60%에도 못 미치는 상황이 되었다.³ 여기에는 폴리에틸렌(PE) 제품인 선형저밀도폴리에틸렌(LLDPE), 저밀도폴리에틸렌(LDPE), 고밀도폴리에틸렌(HDPE)이 모두 예외없이 포함되었다. 현재 업계에서 구조조정과 사업 재편, 기업 간 통합 필요성이 제기되는 배경에도 이러한 공급설비 과잉, 가동을 저하 등의 문제가 중요하게 자리하고 있다.

산업 침체에 따른 구조조정 상황

산업통상부(MOTIR)는 2025년 8월 20일 정부와 석유화학 업계가 기업 주도의 자율적인 사업 재편을 추진하기 위한 협약을 체결하였다고 발표하였다. 협약의 핵심 내용 가운데 하나는 10개 기업이 나프타분해시설(NCC)의 생산능력을 총 270만~370만 톤 감축하기로 한 합의이다.⁴

이러한 구조조정은 1992년부터 2021년까지 이어진 이른바 30년 간의 '화학산업 슈퍼사이클'이 종료된 이후, 글로벌 석유화학 산업이 직면한 장기 침체와 수익성 악화에 대응하기 위한 조치다. 화학산업 슈퍼사이클 기간 동안에는 특히 중국의 급속한 경제 성장에 힘입어 석유화학 제품 수요가 크게 증가하였다.⁵ 이에 따라 전 세계적으로 생산설비와 생산량이 대폭 확대되었지만, 결과적으로 공급이 수요를 초과하면서 시장 전반에 구조적인 공급 과잉이

1 한국화학산업협회 홈페이지 공개자료

2 한국화학산업협회 홈페이지 공개자료

3 Ibid

4 산업통상부 보도자료 (2025.8.20.): "석유화학산업 구조개편" 민관이 함께 본격 시동

5 ICIS (2025.3.13.): A Different Kind of Cycle - Why this Cycle Won't Simply "Right Itself"

발생하게 되었다. 수요 증가세가 둔화된 이후에는 상당한 규모의 생산설비가 충분히 활용되지 못하는 과잉설비 문제가 나타났고, 이는 업계 전반의 수익성 악화로 이어졌다.⁶

이러한 어려움은 한국만의 문제가 아니다. 일본을 비롯한 주요 석유화학 생산국들도 비슷한 위기에 직면해 있다. 일본은 현재 가동 중인 에틸렌 크래커 수를 12기에서 8기로 줄이는 방안을 추진하고 있으며, 이에 따라 국가 전체 에틸렌 생산능력이 약 30% 감소할 것으로 전망하고 있다.⁷ 유럽 역시 대규모 구조조정이 진행되고 있다. 2022년부터 2027년 사이 10개의 스팀 크래커가 폐쇄될 것으로 예상되며,⁸ 유럽화학산업협회(Cefic)는 화학산업 전체를 기준으로 2022~2025년 누적 3,700만 톤의 생산 설비가 이미 폐쇄되었음을 확인하였다. 이는 2021년 기준 유럽 전체 생산능력의 약 9%에 해당하는 규모이며, 그 결과 업계에서 약 2만 개의 직접 고용이 감소한 것으로 추산된다.⁹

정부와 업계의 구조조정 노력은 제도적 지원으로도 이어졌다. 국회는 2025년 12월 3일 「석유화학산업의 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법」을 통과시켰으며, 해당 법은 같은 달 30일 공포되었다. 특별법은 석유화학 산업이 구조조정을 원활하게 추진하고 범용제품 중심의 사업 구조를 고부가가치 스페셜티 제품 중심으로 전환할 수 있도록 연구개발(R&D), 세제, 재정 지원 등의 기반을 마련하는 데 중점을 두고 있다. 아울러 각종 인허가 절차를 간소화하고, 신기술과 신공정 도입을 위한 신속 승인 제도를 도입하는 등 규제 개선 방안도 포함되었다.¹⁰ 다만 특별법에는 기존 생산능력 감축이나 향후 공급과잉 상황을 예방하기 위한 구체적인 목표와 이행 수단은 포함되지 않았다. 현재의 공급 과잉 문제를 해소하고 구조조정 효과를 유지하기 위해서는 고부가 산업을 어떻게 확대해 나갈 지에 대한 구체적 방법이 포함되어야 한다. 그러한 계획이나 미래 전략이 미비할 경우 결과적으로 한국의 석유화학 사업은 또 다시 산업 경쟁력이 뒤처지며 범용 사업으로 회귀할 수도 있어, 이를 방지할 보완책이 요구되기도 한다.

정부의 구조조정 지원 정책은 2026년 2월 25일 승인이 발표된 '대산 1호 프로젝트'를 통해 본격적인 실행 단계에 접어들었다. 이는 2025년 8월 석유화학 업계의 자발적 사업 재편 협약 이후 처음으로 구체화된 통합 프로젝트이다. 해당 프로젝트에 따라 롯데케미칼과 HD현대케미칼은 관련 시설을 통합하고 신규 합작법인을 설립할 예정이다.¹¹ 또한 통합이 완료되면 대산 지역의 기존 생산시설 일부는 향후 3년간 가동을 중단할 계획이다. 이는 생산량과 생산능력을 축소함으로써 업계의 핵심 과제로 꼽히는 공급 과잉 문제를 완화하는 데 기여할 것으로 기대된다. 해당 프로젝트에는 두 회사의 설비 통합과 고부가·친환경 전환 등에 필요한 신규자금이 최대 1조 원까지 지원되며, 재무구조 개선을 위해 기존 대출 가운데 최대 1조 원을 영구채로 전환하는 방안도 추진된다.¹²

여수에서는 2026년 3월 20일 여천NCC와 롯데케미칼이 '여수 1호 프로젝트' 협약을 체결하였다. 대산 프로젝트와 마찬가지로 이번 계획 역시 양사가 관련 설비를 통합하고 새로운 합작법인을 설립하는 것을 핵심으로 하고 있다.¹³ 프로젝트가 추진되면 NCC 크래커 2기가 폐쇄되어 약 130만 톤의 생산능력이 감축될 예정이다. 또한 새로 설립되는 법인은 폴리에틸렌(PE)과 폴리프로필렌(PP) 등 범용 석유화학 제품을 생산하는 다운스트림 사업까지 통합할

6 Ibid

7 ICIS (2026.5.15.): Japan speeds up petrochemical consolidation, decarbonization amid oversupply

8 Chemistry World (2025.7.10.): Two more European crackers to close

9 Cefic (2026.1.28.): European Chemical Closures & Investments Radar 2022-2025

10 산업통상부 보도자료 (2025.12.3.): 「석유화학산업 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법」 국회 통과

11 산업통상부 보도자료 (2026.2.25.): 석유화학산업 사업재편 1호 프로젝트 승인, 금융·세제·원가 등 2.1조 원 이상 지원패키지 제공

12 Ibid

13 산업통상부 보도자료 (2026.3.20.): 여수 석유화학 산업 구조개편 시동, 고부가 전환 밑그림 드러났다

계획이며, 롯데케미칼은 물론 여천NCC의 주주사인 한화솔루션과 DL케미칼도 제품 생산의 구조 조정에도 동참 할 것으로 알려져 있다.¹⁴ 여수 1호 프로젝트는 생산능력 감축과 사업 재편을 통해 산업의 공급 과잉 문제를 완화하고 경쟁력을 높이기 위한 또 하나의 구조조정으로 평가받고 있으며 특히 이는 3개의 화학 그룹사의 공동 노력의 결실이라는 점이 주목된다. 이는 앞서 추진된 대산 1호 프로젝트와 함께 정부가 지향하는 석유화학 산업 구조조정 방향을 기업이 이행하고 있음을 보여주고 있다.

이후 2026년 7월 22일 산업통상부(MOTIR)는 해당 프로젝트 승인 사실을 발표하는 동시에 이를 지원하기 위한 정부 지원 패키지를 공개하였다. 발표에 따르면, 구조조정에 참여하는 기업들이 범용제품 생산능력을 축소하고 고부가가치 스페셜티 제품으로 전환할 수 있도록 금융 지원, 세제 혜택, 인허가 지원, 연구개발(R&D) 지원 등을 포함한 7,000억 원 이상의 지원이 제공될 예정이다.¹⁵ 또한 큰 틀의 합의 이후 아직 구체적인 진척이 없는 국내 최대 석유화학 기업인 LG화학과 석유화학으로 진출한 GS칼텍스 간의 합의사항에 대해서도 살펴볼 필요가 있다. 이 두개 기업이 참여한 여수 2호 합의안까지 조속히 준비되어야만 실질적인 과잉설비에 대한 구조조정안이 완성되어 간다고 할 수 있을 것이다.

한편, 위에서 언급한 대산 1호 와 여수 1호 구조조정 프로젝트가 추진되는 과정에서 석유화학 특별법의 제도적 기반도 구체화 되었다. 2026년 4월 14일 국무회의에서는 「석유화학산업의 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법」 시행령이 의결되었으며, 일주일 뒤부터 시행에 들어갔다. 시행령에는 석유화학 기업들의 사업 재편과 구조조정을 지원하기 위한 다양한 제도적 장치가 포함되었다. 대표적으로 구조조정을 통해 설립된 신규 법인이 사업 재편을 보다 신속하게 추진할 수 있도록 하는 인허가 특례 제도가 마련되었다.¹⁶ 또한 구조조정 대상 시설과 통합 시설에 적용되는 일부 환경 및 배출 기준과 관련한 규제를 합리화하는 내용도 포함되었다. 이와 함께 사업 재편 승인 신청 절차, 제출 서류, 정부 심사 및 승인 절차를 구체적으로 규정하고 있으며, 구조조정을 추진하는 기업 간 정보 공유에 관한 사전 통지 및 준수 사항도 명시하고 있다.¹⁷ 시행령은 이 밖에도 구조조정 참여 기업이 국가 연구개발(R&D) 사업의 기술료를 감면받을 수 있도록 하고, 고용 안정 지원이 필요한 기업에 대해서는 산업통상부 장관의 우선 추천과 고용노동부의 우선 지원 검토가 가능하도록 하는 내용도 담고 있다.¹⁸

종합하면, 일련의 구조조정 협약과 정부 지원 패키지, 특별법 및 시행령은 모두 석유화학 산업의 공급 과잉 문제를 해소하고 생산능력을 조정하는 한편, 범용제품 중심의 산업 구조를 고부가가치 스페셜티 제품 중심으로 전환하려는 정부와 업계의 의지를 보여준다. 그러나 이러한 노력에도 불구하고 2027년 초 가동을 목표로 추진되고 있는 울산의 샤힌(Shaheen) 프로젝트와 향후 추가 설비 증설 가능성은 여전히 중요한 쟁점으로 남아 있다. 여수나 대산의 구조조정이 계획대로 진행된다 하더라도 만약 울산의 신규 증설로 범용제품 생산능력이 다시 확대된다면, 현재 추진되고 있는 석유화학 단지 별 구조조정과 사업재편 노력의 효과가 상당 부분 상쇄될 수 있기 때문이다.

¹⁴ Ibid

¹⁵ 산업통상부 (2026.7.22): 대산 이어 여수도 석유화학 사업재편 본격화, 2호 프로젝트도 정부 전방위 지원

¹⁶ 산업통상부 (2026.4.14.): 「석유화학 특별법 시행령」 제정안 국무회의 의결

¹⁷ Ibid

¹⁸ Ibid

2. 대규모 범용 플라스틱 생산 설비 증설 상황

샤힌 프로젝트 추진 경과와 개요

샤힌 프로젝트는 울산 온산국가산업단지 내 에스오일(S-Oil)이 추진 중인 대규모 석유화학 플랜트 신설 프로젝트이다. 2023년 1월 착공했으며, 2026년 하반기 준공 후 2027년 초부터 상업 가동에 들어갈 예정이다. 가동이 시작되면 업스트림에서는 연간 에틸렌 180만 톤, 프로필렌 77만 톤, 벤젠 28만 톤, 부타디엔 20만 톤을 생산하게 된다. 또한 다운스트림에서는 연간 132만 톤 규모의 폴리에틸렌(LLDPE 및 HDPE)을 생산할 계획이다.¹⁹

[표 1] 샤힌 프로젝트 개요 및 연간 생산능력

구분	항목	내용
사업 개요	사업자	에스오일(S-Oil)
	위치	울산 온산국가산업단지
	착공	2023년 1월
	준공	2026년 하반기
	상업 가동	2027년 초
업스트림	에틸렌	180만 톤
	프로필렌	77만 톤
	벤젠	28만 톤
	부타디엔	20만 톤
다운스트림	폴리에틸렌(LLDPE·HDPE)	132만 톤

주: 생산능력은 연간 기준. 다운스트림 132만 톤은 최근 5년 국내 PE 수출 순증(관세청 기준 3.5만 톤)의 약 38배

자료: 사업 개요-업스트림 공정 현대건설(2025.4.29.) · 다운스트림 공정 S-Oil(2023.3.9.)

이 프로젝트의 핵심은 ‘원유직접화학원료화(Thermal Crude to Chemical, TC2C)’ 공정 기술의 도입이다. TC2C는 기존 석유화학 생산 과정에서 거쳐야 하는 일부 정제 단계를 생략하고, 원유를 직접 나프타나 액화석유가스(LPG) 등 석유화학 원료로 전환하는 혁신적인 공정 기술이다. 이렇게 생산된 원료는 스팀 크래커에 투입되어 에틸렌과 프로필렌 등 다양한 석유화학 제품 생산에 활용된다.²⁰ 이론적으로는 정제 공정이 축소됨에 따라 일부 배출량 감소 효과를 기대할 수 있다. 그러나 나프타 분해 공정과 폴리에틸렌 생산과 같은 후속 공정에서

19 현대건설 (2025.4.29.): 에너지 허브를 향한 거대한 날갯짓 - 현대건설 샤힌 프로젝트

20 S-Oil (2023.3.9.): S-Oil flying high with SHAHEEN Project for expansion into petrochemicals

발생하는 배출은 여전히 존재하며, 수입 원유와 천연가스에 대한 의존 구조도 크게 달라지지 않는다.²¹ 따라서 TC2C 공정 기술이 생산 효율성을 높일 수는 있지만, 국내 석유화학 산업이 직면한 탄소 배출 문제나 원료 수입 의존 문제를 근본적으로 해결한다고 보기는 어렵다.

더욱 중요한 문제는 샤희 프로젝트가 현재 한국 석유화학 산업이 추진하고 있는 구조조정 노력과 상충할 가능성이 있다는 점이다. 국내 업계가 생산능력 감축과 사업 재편을 통해 공급 과잉 문제를 해소하려는 시점에 대규모 신규 생산설비가 추가될 경우, 기존 설비와의 경쟁이 심화되고 수출 시장에서도 공급 과잉이 더욱 커질 수 있다. 결과적으로 산업 전반의 공급 과잉 문제를 완화하려는 구조조정의 효과가 약화될 위험이 있다. 실제로 샤희 프로젝트는 아직 가동 전 단계임에도 불구하고 구조조정 논의에 적지 않은 영향을 미치고 있다. 대산과 여수 지역 기업들은 정부와 협의를 거쳐 구조조정 계획을 마련하고 승인을 받은 반면, 울산 지역에서는 아직 유사한 합의가 도출되지 못한 상태다. 울산 클러스터에 속한 대한유화, SK지오센트릭, S-Oil 등은 에틸렌 및 NCC 생산능력을 어느 수준까지 감축해야 하는지, 그리고 현재 완공을 앞두고 있는 샤희 프로젝트 설비를 감축 대상에 포함해야 하는지를 두고 의견 차이를 좁히지 못하고 있다.²²

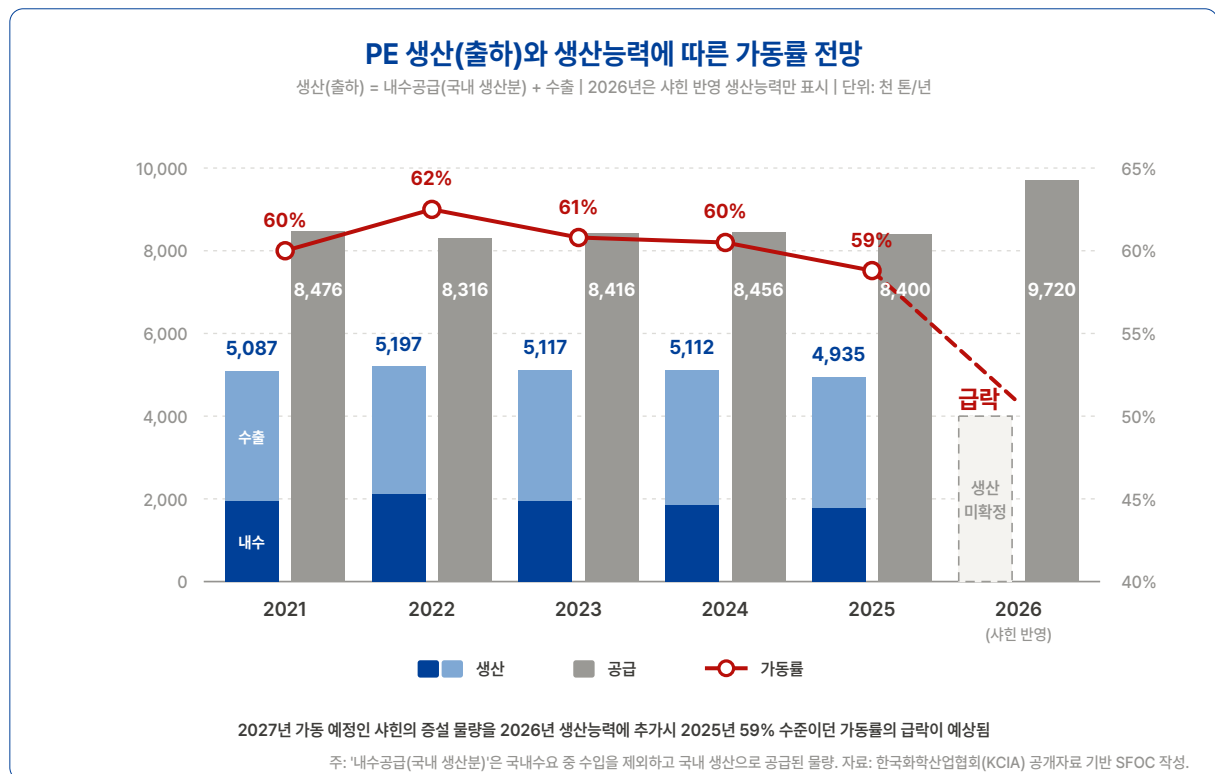
결국 현재 추진되고 있는 구조조정 정책의 성패는 설비 감축 노력과 신증설 계획 사이의 균형을 어떻게 관리하느냐에 달려 있다. 샤희 프로젝트와 향후 추가 가능한 신증설 사업은 개별 기업 차원에서는 경쟁력 강화 수단으로 평가될 수 있지만, 산업 전체 관점에서는 모든 참여 기업이 참여 중인 공급 과잉 해소와 미래 산업을 위한 극단의 구조조정이라는 정책 목표를 훼손할 수 있다. 따라서 이러한 프로젝트들이 산업 경쟁력 제고에 실질적으로 기여할 것인지, 혹은 구조조정 효과를 사실상 상당 부분 약화시킬 것인지는 향후 한국 석유화학 산업의 중요한 정책적 쟁점이 될 것으로 보인다.

21 ICIS (2026.3.11.): Asia's Petrochemical Heartland is Built on Middle Eastern Naphtha – And the Iran Crisis Exposes the Risk

22 조선비즈 (2026.6.23.): 울산 석화 구조조정, 해 넘길 수도...“샤희 프로젝트 가동 후 논의”

3. 국내 공급 과잉 심화에 따른 산업 및 고용 리스크

국내 공급 과잉에 따른 가동률 하락



[그림 1] 국내 PE 생산능력과 생산(출하)량, 가동률 전망

한국화학산업협회(KCIA) 자료에 따르면, 최근 5년간 폴리에틸렌(PE) 수출은 2021년 312만 톤에서 2025년 315.2만 톤으로 소폭 증가하는 데 그치며 사실상 정체되었고 내수공급은 195만 톤에서 178.3만 톤으로 오히려 감소하였다.²³ 반면 PE 생산 설비는 수요 추세와 반대로 증대되었으며 곧 완공 예정인 사힌 물량까지 감안하면 큰 폭으로 증대되어 2021년 847.6만 톤이던 국내 생산능력은 2026년 하반기 사힌 프로젝트가 완공되면 970만 톤 이상으로 늘어날 전망이다.²⁴ 이는 한국산 PE에 대한 국내외 수요가 대규모 증설을 뒷받침할 만큼 증가하지 않는 상황에서 신규 설비가 추가 가동될 것임을 의미한다. 사힌 프로젝트를 통해 대규모 신규 설비가 가동되면 이미 지속되고 있는 국내외 공급 과잉이 더욱 심화되고, 기존 생산설비와의 경쟁도 한층 치열해질 가능성이 크다. 또한

23 한국화학산업협회 홈페이지 공개자료

24 Ibid

수요가 충분히 뒷받침되지 않는 상태에서 생산능력을 급격히 확장한다면 한국 석유화학 산업이 직면한 낮은 가동률 문제를 더욱 심화시킬 것이다. 이는 산업 전반을 유지시키던 최소한의 가동률과 수익성에 상당한 타격이 될 것이다.

가동률은 생산능력 가운데 실제 생산에 활용되는 설비 비율을 의미한다.²⁵ 예컨대, 2025년 국내 에틸렌 생산설비 가동률은 78.9%였다. 석유화학 설비의 일반적인 가동률이 90%이고 시장 상황에 따라 이를 상회하기도 한다는 점을 고려하면 '25년 가동률은 상당히 낮은 수준이라는 것을 알 수 있다.²⁶ 이는 주요 경쟁 지역과 비교할 때 더욱 두드러진다. 걸프협력회의(GCC) 국가들의 화학산업 평균 가동률은 2023년에 93%에 달했으며²⁷, 중국은 2024년에 85% 수준으로 확인된다.²⁸

범용 다운스트림 제품인 폴리에틸렌(PE)의 경우 이미 수년 전부터 가동률 하락을 보여왔다. KCIA 통계를 바탕으로 지난 5년 동안 한국 석유화학 산업의 PE 가동률을 산출한 결과, 국내 PE 생산설비 가동률은 이미 2021년 59.8% 수준 이었고 2025년에는 58.8% 대로 낮아졌다.²⁹ 한국의 낮은 PE 가동률은 2024년 전 세계 PE 가동률이 81%³⁰, 2026년 5월 중국의 설비 이용률이 76.1%인 점과 비교하면 상당히 낮은 수치이다.³¹ 이는 현재 산업이 직면한 핵심 문제는 지나친 공급 과잉 뿐 아니라 글로벌 시장에서 국내 기업이 이미 원가 경쟁력에서 상당히 뒤쳐지고 있음을 시사한다. 따라서 이러한 상황에서 범용제품인 에틸렌이나 폴리에틸렌 생산시설을 추가로 확대하는 것이 국내뿐 아니라 글로벌 산업 전반의 경쟁력에 어떠한 영향을 주게 될지 상당히 우려된다.

[표 2] 국내외 석유화학 설비 가동률 비교

구분	대상 설비	기준 시점	가동률
한국	에틸렌	2025년 말	78.9%
	PE	2021년 말	59.8%
	PE	2025년 말	58.8%
중국	PE	2026년 5월	76.1%
	에틸렌	2024년 말	85%
GCC	에틸렌	2023년 말	93%
전 세계	PE	2024년 말	81%

주: 석유화학 설비의 일반적인 가동률은 90% 수준이며 시장 상황에 따라 이를 상회하기도 한다. 붉게 표시한 행이 한국 수치

자료: 한국(에틸렌·PE) 한국화학산업협회 석유화학 편람 2026 계산
중국(PE) SunSirs(2026.5.9.) · 중국(화학원료·화학제품 제조업) Market Reports World(2026.7.26.)
GCC GPCA(2024) · 전 세계 ICIS(2025.9.10.)

²⁵ August Brown (2025): Industrial Capacity Utilization – What It Means, Why It Matters, and How to Improve It

²⁶ ICIS (2025.2.11.): The first of three things you should do during the rest of this downturn

²⁷ GPCA (2024): The GCC Petrochemical and Chemical Industry Facts and Figures 2024

²⁸ Market Reports World (2026.7.26.): China Petrochemicals Market Size, Share, Growth, and Industry Analysis, By Type (Ethylene, Propylene, Benzene, Methanol, Xylene), By Application (Plastics, Automotive, Construction, Pharmaceuticals, Consumer Goods), Regional Insights and Forecast

²⁹ 한국화학산업협회: 석유화학 편람 2026 계산

³⁰ ICIS (2025.9.10.). INSIGHT: Global ethylene and PE cycle to bottom by 2028/2029 even with capacity closures

³¹ SunSirs (2026.5.9.): SunSirs: China Domestic PE Capacity Utilization Rate Shows Significant Month-over-Month Increase

특히 사힌 프로젝트와 같은 대규모 증설 사업은 기존의 낮은 가동률 문제를 근본적으로 해결하기 어렵다. 이미 활용 가능한 유휴 생산능력이 상당 부분 존재하는 상황에서 신규 설비가 추가될 경우, 제한된 수요를 더 많은 생산설비가 나누어야 하기 때문이다. 결과적으로 산업 전체의 가동률이 추가로 하락하거나, 기존 설비의 수익성이 더욱 악화될 가능성도 배제할 수 없다. 더욱이 앞서 살펴 보았듯이 현재 정부와 업계는 생산능력 감축과 설비 통합을 통해 공급 과잉 문제를 완화하려는 구조조정을 추진하고 있다. 이러한 상황에서 구조조정과 대규모 신규 가동이 동시에 이루어진다면 구조조정의 효과가 일부 상쇄될 수 있다. 기업별 투자가 유사 시장을 목표로한다면 이미 존재하는 유휴 설비를 활용하는 편이 최신 기술로 대규모 투자를 집행하는 것 보다 경제성 측면에서 유리한 선택 일 수도 있다. 물론 설비별 공정 효율성과 원료조달 여건 등에 따라 차이는 있겠으나 이미 공급 과잉으로 지역 경제가 침체한 상황에서 차별화되지 않는 제품의 중복 투자가 가져올 파장은 상당할 것이다. 이런 점에서 향후 추가 증설의 필요성과 경제성은 산업 전체의 수요 전망과 기존 설비 활용 현황을 고려해 보다 신중하게 검토될 필요가 있을 것이다.

대규모 범용제품 신설에 따른 산업 및 고용 리스크

석유화학 산업의 고용 현황

한국 석유화학 산업은 산업 내 직접 고용뿐 아니라 제조, 운송, 물류, 건설 등 연관 산업의 간접 고용을 창출하며 국내 고용에 중요한 역할을 해왔다.³² 최근 광업제조업조사 통계에 따르면, 2024년 화학물질 및 화학제품 제조업의 총 고용 인원은 15만 7,803명이었으며, 이 가운데 상용 근로자는 15만 1,819명에 달하였다.³³ 그러나 최근 몇 년간 국내외 석유화학 업황이 악화되면서 고용 시장에도 부정적인 영향이 나타나고 있다. 특히 2025년에는 업계 전반의 경기 침체가 지속되면서 신규 채용이 크게 위축되었다. 한국경제인협회(FKI)가 발표한 조사 결과에 따르면, 석유화학 기업의 68.7%가 2025년 하반기 신규 채용 계획이 없거나 아직 결정하지 못하였다고 응답했으며, '채용 계획 미정' 비율 또한 43.7%로 전체 산업 가운데 가장 높은 수준을 기록하였다.³⁴

고용 규모 역시 감소하는 추세를 보이고 있다. LG화학, 한화솔루션, 롯데케미칼 등 주요 기업들은 2024년 말과 비교해 2025년 임직원 수가 상당히 감소한 것으로 나타났다.³⁵ 또한 대산과 여수에서 추진된 구조조정 프로젝트가 공식화되기 전부터, 업계에서는 공급 과잉 해소와 수익성 개선을 위한 추가적인 인력 감축이 불가피할 수 있다는 우려가 제기되어 왔다. 향후 생산설비 폐쇄와 생산능력 축소가 본격화될 경우 일부 지역과 기업에서는 고용 조정에 대한 압박이 더욱 커질 가능성도 있다. 이러한 통계는 현재 한국 석유화학 산업이 생산과 수익성뿐 아니라 고용 측면에서도 상당한 압박을 받고 있음을 보여준다. 그러나 사힌 프로젝트와 같은 대규모 신설 사업이 이러한 문제를 해결할 수 있는지는 분명하지 않다. 신규 설비 건설 과정에서는 일시적인 고용 효과가 발생할 수 있지만, 산업 전반이 겪고 있는 공급 과잉과 수익성 저하 문제가 해소되지 않는다면 지속적인 고용 창출로 이어지기는 사실상 어려워 보이기 때문이다.

결국 석유화학 산업의 고용 안정은 단순한 생산능력 확대보다는 산업의 수익성 회복과 구조적 경쟁력 강화에 달려

³² 한국고용정보원 (2025.12.): 산업전환에 따른 석유화학산업 동향 및 고용 현황 분석

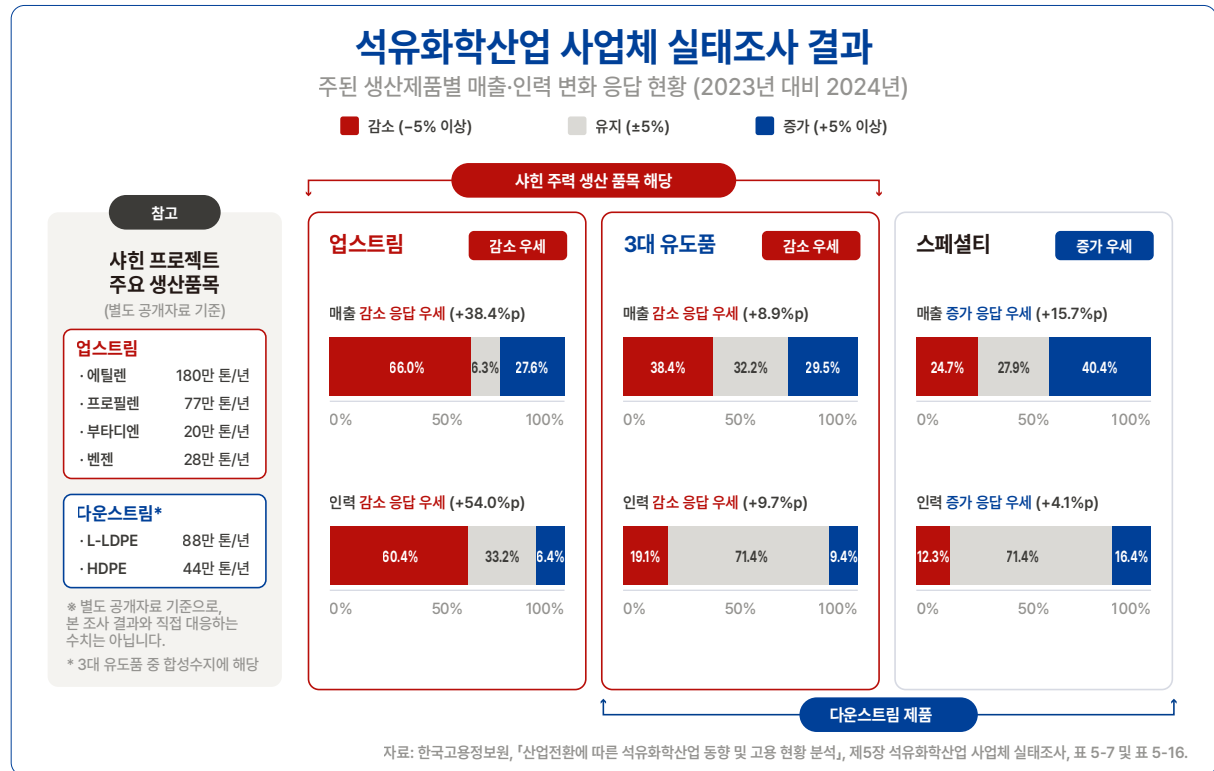
³³ 국가통계포털 온라인간행물 (2024): 광업제조업조사보고서

³⁴ 한국고용정보원 (2025.12.): 산업전환에 따른 석유화학산업 동향 및 고용 현황 분석

³⁵ Ibid

있다. 이러한 점에서 현재 추진되고 있는 구조조정과 고부가가치 스페셜티 제품 중심의 산업 전환이 성공적으로 이루어지는지가 향후 고용 유지와 양질의 일자리 창출에 더 중요한 영향을 미칠 것으로 보인다.

신규 범용제품 증가에 따른 산업 및 고용리스크 분석



[그림 2] 석유화학 주력 제품군별 매출 및 인력 변화 차이 (한국고용정보원 자료를 바탕으로 구성)

샤힌 프로젝트와 같은 대규모 신규 설비 가동이 고용 전반에 긍정적인 효과를 가져오기 어려운 이유는 여러 가지가 있다. 첫째, 신규 설비가 들어서는 지역에서는 일정 수준의 일자리 창출 효과가 발생할 수 있지만, 반대로 설비 감축과 설비 폐쇄가 추진되는 다른 지역에서는 경쟁 심화로 더 큰 어려움을 겪을 수 있다. 특히 최신 기술과 규모의 경제를 갖춘 신규 시설이 시장에 진입할 경우, 노후 설비를 운영하는 기존 사업장은 경쟁력 확보에 더욱 큰 부담을 안게 된다. 또한 샤힌 프로젝트와 같은 신규 설비가 구조조정에 따른 감산 물량에서 제외된다면, 이미 생산능력을 감축한 기업들이 추가 감축 의무를 이종으로 부담하게 될 가능성도 있다. 이는 결과적으로 구조조정을 추진하는 지역과 기업에서 더 많은 일자리 감소와 지역 경제의 침체로 이어질 수 있다.³⁶ 둘째, 샤힌 프로젝트의 신규 설비는 수요 성장 가능성이 제한적인 기초유분과 범용 플라스틱 생산에 집중하고 있다.³⁷ 현재 국내외 시장에서 이들 제품은 공급 과잉과 수익성 저하 문제에 직면해 있으며, 향후 수요가 크게 증가할 것이라는 전망도 제한적이다. 따라서 신규 설비가 생산하는 제품이 시장에서 안정적인 수익을 확보하지 못할 경우 장기적으로는 추가적인 생산 규모 축소나 운영 조정이 불가피해질 수 있다. 셋째, 생산능력 확대는 현재 국내 석유화학 산업의 고용을 제약하는 구조적 문제를

³⁶ Ibid

³⁷ 한국화학산업협회 홈페이지 공개자료

해결하지 못한다. 업계의 고용 둔화는 단순히 생산설비가 부족해서 발생한 것이 아니라, 글로벌 수요 정체와 공급 과잉, 범용제품의 수익성 악화 등 보다 근본적인 문제에서 비롯되고 있기 때문이다. 세계 시장 수요가 회복되고 국내 기업들의 수익성이 개선되지 않는 한, 생산능력 확대만으로 지속 가능한 고용 증가를 기대하기는 어렵다.³⁸

이는 신규 프로젝트가 건설과 초기 가동 과정에서 일시적인 고용 효과를 창출할 수는 있지만, 기존 석유화학 시설들이 직면한 시장 환경과 구조적 문제에서 자유롭지 않다는 것을 의미한다. 만약 신규 설비 역시 공급 과잉과 수익성 악화의 영향을 받게 된다면, 향후 인력 조정이나 운영 축소 요구에 직면할 가능성을 배제하기 어렵다. 결국 사한 프로젝트와 같은 생산능력 확대 사업의 고용 효과는 해당 사업장에서 발생하는 직접적인 일자리 창출만으로 평가하기 어렵다. 이러한 프로젝트는 산업 전반의 공급 과잉을 심화시키고 구조조정을 추진하는 다른 지역의 고용 안정성을 악화시킬 가능성도 있기 때문이다. 따라서 생산능력 확대가 실제로 산업 전체의 고용에 어떤 영향을 미치는지는 개별 사업장의 일자리 증가뿐 아니라, 구조조정이 진행되는 지역의 고용 감소와 산업 전반의 경쟁력 변화까지 종합적으로 고려해 평가할 필요가 있다.

고용 영향 관점에서 스페셜티 전환의 필요성

고용 영향의 관점에서도 범용제품 생산능력을 추가로 확대하기보다는 기존 설비를 고부가가치 스페셜티 제품 생산으로 전환하는 데 우선순위를 둘 필요가 있다. 이는 경제성과 고용 안정성 측면에서 보다 유리한 전략으로 평가되고 있기 때문이다. 실제로 스페셜티 제품에 집중한 기업들은 기초화학제품이나 범용 플라스틱 중심의 사업 구조를 유지한 기업들보다 더 우수한 성과를 거둔 것으로 나타났다.³⁹ 이러한 차이는 총주주수익률(TSR)에서도 확인된다. TSR은 특정 기간 동안 주주가 얻는 재무적 수익을 측정할 뿐 아니라 기업가치의 증가율을 나타낸다.⁴⁰ 이는 산업 및 기업의 성과를 측정하는 데 널리 사용되는 지표이다.⁴¹ 2020년부터 2024년까지 5개 주요 지역을 분석한 결과, '집중형 스페셜티 제품' 부문의 TSR 중앙값은 55%를 웃돈 반면, 기초화학제품 및 범용 플라스틱 부문의 TSR은 17%에 그쳤다.⁴² 일반적으로 TSR이 높다는 것은 기업의 가치가 오랜 동안 지속될 것임을 의미한다. 즉, 기업이 사업 축소나 인력 감축 압박을 덜 받게 됨을 뜻하며, 결과적으로 보다 안정적인 고용 환경을 유지할 가능성이 높아진다는 것이다. 따라서 스페셜티 제품 비중을 확대하는 것은 기업 경쟁력 제고뿐 아니라 고용 안정성 측면에서도 긍정적인 효과를 기대할 수 있는 전략이라고 볼 수 있다.

반면 사한 프로젝트와 같은 범용제품 중심의 생산능력 확대 사업은 이러한 방향과 다소 상반된다. 앞서 살펴본 것처럼 국내외 시장에서는 신규 생산량을 충분히 흡수할 만한 수요 증가가 뚜렷하게 나타나지 않고 있으며, 국내 시장 역시 성장세가 제한적인 상황이다. 이러한 여건에서 생산능력을 추가로 확대할 경우 공급 과잉이 심화되고 수익성이 악화될 가능성이 있으며, 이는 장기적으로 고용 안정에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 따라서 정부와 기업은 신규 범용제품 생산설비 확대보다는 기존 생산설비를 스페셜티 제품 생산 체계로 전환하는 데 정책적·재정적 역량을 집중할 필요가 있다. 이러한 접근은 현재 진행 중인 산업 구조조정의 방향과도 부합하며, 산업 경쟁력 강화와 양질의 일자리 유지라는 두 가지 목표를 동시에 달성하는 데 보다 효과적인 대안이 될 수 있다.

³⁸ Boston Consulting Group (2025.8.28.): Chemical Companies Won't Recover by Doing More of the Same

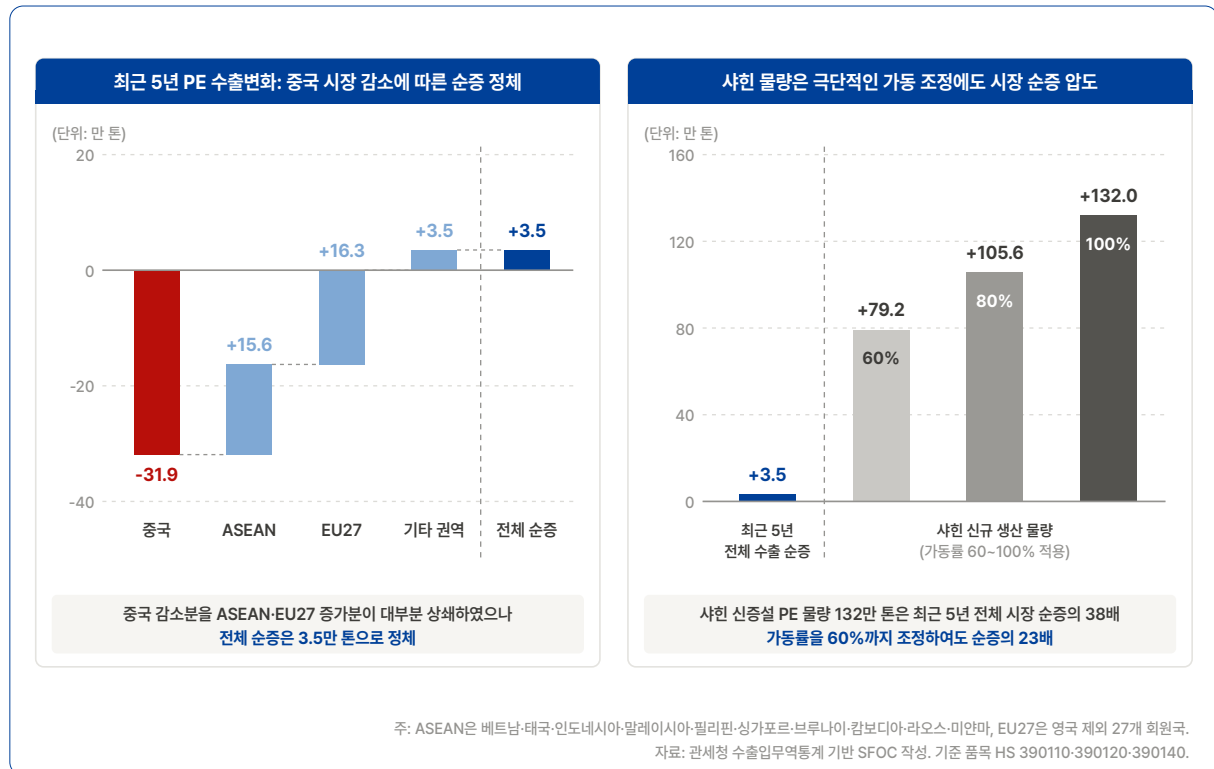
³⁹ Ibid

⁴⁰ Ibid

⁴¹ Harvard Business Review Magazine (2022.3.1.): A Better Way to Assess Managerial Performance

⁴² Ibid

4. 범용제품의 수출시장 흡수력 한계 상황



[그림 3] 한국의 최근 5년간 PE 수출 물량 변화와 샤힌 생산능력과의 비교

샤힌 프로젝트를 비롯한 국내 석유화학 생산능력 확대 사업은 글로벌 시장의 구조적 변화 속에서 도전에 직면할 것으로 보인다. 이러한 시장 환경 변화는 단기적인 경기 변동이 아니라, 석유화학 제품 수요와 시장 환경 자체를 바꾸고 있는 장기적인 추세라는 점에서 더욱 중요하다. 첫 번째 구조적 변화는 주요 국가들의 자급률 제고와 이에 따른 수입 수요 감소이다. 최근 많은 국가들이 산업 경쟁력 강화, 공급망 안정성 확보, 전략 산업 육성 등의 목적으로 석유화학 제품의 자국 내 생산을 확대하고 있다. 특히 중국은 대규모 생산설비 증설을 통해 기초유분과 범용 플라스틱 분야의 자급률을 크게 높여 왔다. 그 결과 과거 한국 기업들의 주요 수출 시장이었던 지역에서 수입 수요가 감소하고 있으며, 글로벌 시장에서는 제한된 수요를 놓고 국가와 기업 간 경쟁이 더욱 치열해지고 있다. 두 번째 구조적 변화는 신재 플라스틱과 일회용 플라스틱에 대한 규제가 전 세계적으로 강화되고 있다는 점이다. 각국 정부는 플라스틱 폐기물과 환경 문제에 대응하기 위해 생산, 판매, 사용 규제를 확대하고 있으며, 재활용 의무 강화와 순환경제 정책 도입도 추진하고 있다. 이와 같은 정책 변화는 신재 기반의 범용 플라스틱 수요 증가를 제약하는 요인으로 작용할 가능성이 높다.

결국 샤힌 프로젝트의 사업 성과는 공급 과잉의 글로벌 시장 환경 속에서 얼마나 기술 혁신성을 발휘하여 아시아시장에 우선 진입하여 지속 가능한 글로벌 시장 경쟁력을 확보할 수 있는지에 의해 결정될 것이다. 이러한

점에서 생산능력 확대만으로는 현재 산업이 직면한 구조적 과제에 대한 충분한 해법이 되기 어렵다는 점을 시사한다. 이러한 상황에서도 지속적으로 글로벌 신증설이 진행됨에 따라 시장은 더욱 어려워질 것으로 보여진다. 이에 대해서는 아래에서 자세히 살펴 보도록 하겠다.

중국

중국은 폴리에틸렌(PE), 폴리프로필렌(PP) 등 범용 합성수지의 자급률을 높이기 위해 에틸렌과 프로필렌을 비롯한 기초유분 생산능력을 대폭 확대해 왔다.⁴³ 이는 최근 수년간 글로벌 석유화학 산업이 직면한 어려움의 가장 중요한 원인 가운데 하나로 꼽힌다. 중국은 세계 최대의 석유화학 시장이자 한국 석유화학 제품의 최대 수출국이기 때문에, 중국의 생산 확대는 한국 기업의 수출 여건에 직접적인 영향을 미치고 있다. 이러한 변화는 무역 흐름에서도 확인된다. 2025년 중국은 한국으로부터 120만 톤 규모의 PE, 에틸렌 및 기타 올레핀 제품을 수입하며 약 14.5억 달러를 지출하였다.⁴⁴ 비록 한국의 대중국 수출 규모는 감소하는 추세를 보이고 있지만, 중국은 여전히 수출 물량과 금액 측면에서 한국의 최대 석유화학 수출 시장으로 남아 있다. 그러나 중국의 자급률이 계속 높아질 경우 이러한 관계가 현재 수준으로 유지될 수 있을지는 불확실하다.

중국이 수입 의존도를 낮추는 데 그치지 않고, 확대된 생산능력을 바탕으로 글로벌 수출 시장에서도 영향력을 확대하고 있다는 것에 주목해야 한다. 이에 따라 한국 기업들은 기존 수출 시장을 유지하는 것뿐 아니라 제3국 시장에서도 중국 기업과 직접 경쟁해야 하는 상황에 놓이고 있다. 2026년에는 신규 폴리프로필렌(PP) 생산 설비가 455만 톤, 신규 폴리에틸렌(PE) 생산 설비는 약 620만 톤 규모로 가동될 것으로 예상된다.⁴⁵ 옥스퍼드 에너지 연구소(OIES)에 따르면 중국의 에틸렌 생산능력은 2024년 연간 5,500만 톤에서 2028년 8,000만 톤으로 확대될 것으로 전망된다.⁴⁶ 이는 4년 동안 2,500만 톤이 증가하는 것으로, 해당 기간 전 세계 신규 에틸렌 생산능력 증가분의 약 절반에 가까운 규모다. 이러한 추세는 에틸렌을 핵심 생산품으로 하는 사힌 프로젝트에 특히 중요한 의미를 갖는다. 향후 에틸렌과 관련 범용 유도품의 수출 시장에서 경쟁이 한층 치열해질 가능성이 높기 때문이다. 프로필렌 시장 역시 비슷한 흐름을 보이고 있다. 중국은 총 32개 프로젝트를 통해 2030년까지 연간 2,270만 톤 규모의 프로필렌 생산능력을 추가 확보할 계획이다.⁴⁷ 이처럼 중국의 공급 확대가 지속될 경우, 한국 기업들은 신규 생산량을 판매할 수 있는 수출 시장과 고객을 확보하는 데 더 큰 어려움을 겪을 수 있다.

결국 중국의 생산능력 확대는 단순히 한국의 대중국 수출 감소에 그치는 문제가 아니다. 이는 글로벌 시장 전반의 경쟁 구도를 변화시키며, 한국 석유화학 기업들이 수출을 통해 성장해 온 기존 사업 모델에도 근본적인 위협을 가하고 있다. 이러한 상황에서 사힌 프로젝트와 같은 대규모 신설 사업은 과거와 같은 수출 확대 효과를 기대하기 어려울 수 있으며, 향후 추진될 대규모 범용 신증설 프로젝트들 역시 동일한 경쟁 환경에 직면할 가능성이 높다. 따라서 한국 석유화학 산업은 단순한 생산능력 확대보다는 중국과의 직접적인 시장 경쟁에서 벗어날 수 있는 고부가 제품 사업을 통한 확실한 차별화 전략을 모색할 필요가 있다.

⁴³ ICIS (2026.2.9.): China's HDPE Market In 2025 Versus 2021 – Major Structural changes

⁴⁴ 관세청 수출입무역통계 기반으로 계산

⁴⁵ ICIS (2026.4.24): CHINAPLAS'26: Insight: China petrochemical industry destocks amid unabated capacity expansion

⁴⁶ OIES & Argus (2025.5.): Tariffs, China's Petrochemicals Sector, and China-GCC Oil Relations

⁴⁷ Offshore Technology (2025.4.29): China to lead global propylene expansions through 2030

미국

최근 세계 석유화학 생산 능력이 크게 확대된 또 다른 배경으로는 미국의 셰일가스 붐을 들 수 있다. 셰일가스 개발이 급증하면서 가스와 천연가스액(NGL) 공급이 풍부해졌고, 미국은 현재 프로판과 에탄의 세계 최대 생산국이자 수출국으로 자리 잡았다. 특히 에탄은 에탄분해시설(ECC)의 주요 원료로 사용되는 만큼 석유화학 산업에서 대체원료로 주목받고 있다.⁴⁸ 미국의 에탄 생산량은 2014년 하루 약 100만 배럴에서 2024년 하루 280만 배럴로 늘어나 사상 최고치를 기록하였다. 그 결과 미국 석유화학 기업들은 저렴한 에탄을 안정적으로 확보할 수 있게 되었고, 이는 전 세계 경쟁사 대비 뚜렷한 원료가 우위로 이어졌다.⁴⁹

이러한 경쟁력을 바탕으로 미국에서는 100건이 넘는 신증설 프로젝트가 완료되었거나 현재 진행 중이다. 대부분의 프로젝트는 기존 석유화학 단지가 위치한 루이지애나와 텍사스 지역에 집중되어 있다.⁵⁰ 한편 2025년 미국은 한국으로부터 에틸렌, 기타 올레핀, PE 등을 수입하는 데 약 6,300만 달러를 지출하였다. 미국은 한국 석유화학 제품의 주요 수출 시장 중 하나이지만, 미국 내 생산 능력 확대가 지속될 경우 한국의 대미 수출은 더욱 위축될 가능성이 크다. 또한 미국 기업들과의 경쟁이 심화되면서 다른 해외 시장에서도 수출 경쟁 부담이 한층 커질 것으로 예상된다.⁵¹

반면 ECC 기반의 생산 능력 확대가 반드시 성공으로 이어지는 것은 아니다. 대표적인 사례가 2022년 11월 가동을 시작한 펜실베이니아주 비버 카운티의 셸(Shell) 에탄 크래커 단지이다. 이 시설은 유틀카(Utica) 및 마르셀루스(Marcellus) 셰일 분지와 인접한 지리적 이점을 활용해 크래커 공정의 핵심 원료인 에탄을 저렴하고 효율적으로 공급받기 위해 건설되었다.⁵² 또한 셸은 펜실베이니아주 정부로부터 10억 달러가 넘는 인센티브와 세제 혜택을 지원받았다. 그럼에도 불구하고 해당 단지는 기대했던 수익성을 달성하지 못했으며, 지역 경제 활성화에도 뚜렷한 성과를 내지 못한 것으로 평가된다.⁵³

이 사례는 대규모 정부 지원과 저가 원료 경쟁력이라는 강점을 갖추고 있더라도, 글로벌 석유화학 시장에서 성공하기가 어렵다는 것을 단적으로 보여 준다. 따라서 이러한 예를 보더라도 현재의 글로벌 석유화학 시장은 상당히 치열한 원가 경쟁 구도에 있으며 성공을 보장하기 어렵다는 점을 보여준다.

중동 (걸프 협력 회의, GCC)

전 세계 석유화학 생산 능력 확대를 이끄는 세 번째 축은 중동이다. 특히 GCC(걸프협력회의) 회원국인 사우디아라비아, 아랍에미리트(UAE), 카타르, 쿠웨이트, 바레인, 오만을 중심으로 대규모 생산 능력 확대가 지속되고 있다. GCC 6개국의 에틸렌 생산 능력은 2007년 1,240만 톤에서 2023년 2,370만 톤으로 두 배 가까이 증가하였다.⁵⁴ 또한 이들 국가들은 추가적인 생산 확대를 위한 계획도 가지고 있다. 구체적으로, 2024년부터

⁴⁸ OIES & Argus (2025.5.): Tariffs, China's Petrochemicals Sector, and China-GCC Oil Relations

⁴⁹ Ibid

⁵⁰ CIEL (2026.3.24.): Toxic Finance – The Banks and Investors Funding the Expansion of Petrochemicals in the United States

⁵¹ 관세청 수출입무역통계 기반 계산

⁵² IEEFA (2026.6.11.): Shell's Monaca plant exposes Pennsylvania's failed trickle-down petrochemical renaissance

⁵³ Ibid

⁵⁴ GPCA (2025): GCC Petrochemicals Landscape - Perspectives on Trends Shaping the Future of the Industry

2028년 사이에는 7개의 대형 증설 및 메가 프로젝트가 추가로 가동을 시작할 것으로 예상된다.⁵⁵

이러한 생산 능력 확대는 사힌 프로젝트를 비롯한 한국의 신규 증설 사업이 앞으로 더욱 치열한 경쟁 환경에 직면할 것임을 시사한다. 특히 에틸렌과 같은 기초유분과 폴리에틸렌을 비롯한 범용 합성수지 분야에서는 공급 과잉에 따른 경쟁이 한층 심화될 가능성이 높다. 중동 국가들이 석유화학 산업에 적극적으로 투자하는 배경에는 크게 두 가지 이유가 있다. 첫째, 석유 채굴과 정유 산업에 대한 높은 의존도를 낮추고 경제 구조를 다변화하기 위해서다. 둘째, 액화석유가스(LPG)와 나프타를 비롯한 석유화학 원료를 풍부하게 확보하고 있으며, 이러한 원료 생산의 기반이 되는 석유와 천연가스 매장량 또한 세계 최고 수준을 보유하고 있기 때문이다.⁵⁶

이와 같은 자원 경쟁력을 바탕으로 GCC 국가들은 원료를 대부분 수입에 의존하는 한국보다 상대적으로 낮은 비용으로 석유화학 제품을 생산할 수 있어 원가 경쟁력을 확보하고 있다. 더욱이 경제 다각화와 자원 활용 극대화라는 정책적 목표는 단기간 내 변화할 가능성이 낮다. 따라서 GCC 국가들의 생산 능력 확대 기조는 앞으로도 지속될 것으로 예상되며, 이러한 중동의 경쟁력은 한국 기업들의 시장 점유율과 기반 고객 유지에도 지속적인 부담으로 작용될 것이다.

동남아시아 (아세안, ASEAN)

아세안(ASEAN) 국가들은 아직 미국이나 중동과 같은 대규모 생산 능력 확대를 이루지는 못했지만, 향후 석유화학 산업의 주요 투자 및 신증설 거점으로 부상할 가능성이 높은 지역으로 평가된다. 2026년 2월 기준 동남아시아의 석유화학 부문 생산량은 전 세계 생산량의 약 4.5%에 불과하지만, 향후 10년간 전 세계 석화학업 성장분의 13%를 차지할 것으로 전망된다.⁵⁷ 이러한 성장 잠재력의 가장 큰 배경은 인구 구조에 있다. 현재 아세안 지역은 이른바 ‘인구 보너스(인구배당효과, Demographic Dividend)’ 시기에 진입해 있다. 생산 가능 연령층의 인구가 지속적으로 증가하는 반면, 아동과 고령층 등 부양 인구의 비중은 상대적으로 낮은 것이 특징이다.⁵⁸ 이러한 인구학적 강점은 대규모 투자 유치로 이어지고 있다. 실제로 2022년 아세안 지역의 외국인직접투자(FDI)는 2,240억 달러를 넘어섰으며, 특히 중공업 분야를 중심으로 글로벌 제조업 생산기지가 다른 지역에서 아세안 국가들로 이전하는 흐름이 나타나고 있다.⁵⁹

인구 구조 외에도 비용 경쟁력은 아세안 지역의 중요한 강점으로 꼽힌다. 다수의 아세안 국가들은 세계 주요 생산 거점 대비 상대적으로 낮은 제조업 임금을 바탕으로 글로벌 석유화학 기업들의 신규 투자와 다양한 신증설 프로젝트를 적극 유치하고 있다.⁶⁰ 여기에 각국 정부가 추진하는 산업 육성 정책과 공급망 안정화, 자급률 제고 전략까지 더해지면서 석유화학 산업의 성장세는 더욱 가속화될 것으로 예상된다.

이 같은 흐름은 인도네시아에서 추진된 롯데케미칼의 대형 투자 사례에서도 확인할 수 있다. 롯데케미칼은 2025년 11월 인도네시아에서 총 39.5억 달러 규모의 석유화학 단지(LOTTE Chemical Indonesia New Ethylene

⁵⁵ Ibid

⁵⁶ Ibid

⁵⁷ RMI (2026.2.26.): How Southeast Asia's Low-Emission Chemicals Sector Can Expand

⁵⁸ Singapore Economic Development Board (2024): Southeast Asia Chemicals

⁵⁹ Ibid

⁶⁰ Ibid

Complex, LINE Project)를 완공했으며, 해당 시설은 연간 100만 톤의 에틸렌과 52만 톤의 프로필렌 생산 능력을 갖추고 있다.⁶¹ 이 라인 프로젝트(LINE Project)는 단순한 경제적 투자 이상의 의미를 지닌다. 인도네시아 정부는 이 시설이 현재 국내 수요의 약 절반을 차지하는 수입 석유화학 원료 의존도를 낮추고 산업 경쟁력을 강화하는 데 기여할 것으로 기대하고 있다고 언급하고 있다.⁶²

그러나 이 사례는 한국 석유화학 산업이 직면한 또 다른 과제를 보여준다. 일부 한국 기업들은 국내 시장에서는 구조조정과 설비 감축, 연구개발 투자 확대를 위해 정부 지원을 요구하는 한편, 지속 성장이 기대되는 해외에서는 신규 생산 능력 확대와 대규모 공장 건설에 투자하고 있다. 이는 산업 경쟁력 강화와 고용 유지, 공급 과잉 해소라는 국내 정책 목표와 기업의 글로벌 투자 전략 사이에 긴장이 존재할 수 있음을 시사한다.

GCC 국가들과 마찬가지로 아세안 지역의 생산 능력 확대를 이끄는 요인들은 단기적으로 변화하기 어려운 구조적 요인들이다. 인구 증가, 제조업 성장, 비용 경쟁력, 산업 육성 정책 등은 앞으로도 상당 기간 유지될 가능성이 높다. 따라서 한국 기업들은 향후 이 지역과의 경쟁 심화를 불가피한 시장 환경으로 받아들여야 한다. 특히 아세안 국가들은 2023년 한 해에만 한국의 석유화학 제품을 약 55.9억 달러 규모로 수입한 주요 수출 시장이다.⁶³ 그러나 향후 현지 생산 능력과 생산량이 지속적으로 확대될 경우 수입 의존도는 점차 낮아질 가능성이 크다. 이는 한국 기업들의 수출 기회를 축소시키는 요인으로 작용할 것으로 결국 전략적 의사 결정이 필요한 부분이다.

유럽 (유럽연합, EU)

다른 주요 수출 시장과 달리 EU는 현재 대규모 석유화학 생산 능력 확대를 추진하고 있지 않다. 그러나 이는 한국 석유화학 산업에 반드시 긍정적인 의미를 갖는 것은 아니다. 유럽 시장에서의 수요 감소는 생산 능력 확대보다는 환경 규제 강화에 의해 주도되고 있기 때문이다. 최근 EU는 일회용 플라스틱의 생산·판매·사용을 제한하거나 금지하는 한편, 제품과 포장재에 포함되어야 하는 재활용 원료의 사용 비율을 높이는 등 플라스틱 관련 규제를 지속적으로 강화하고 있다.

이러한 규제 대부분은 최근 5년 이내에 도입된 비교적 새로운 정책들이다. 아직 그 영향이 완전히 나타나지는 않았지만, 시간이 지남에 따라 생산 방식과 소비 행태가 변화하면서 플라스틱 사용량이 점진적으로 감소할 가능성이 높다. 이에 따라 유럽의 석유화학 제품 수입 수요 역시 장기적으로 감소할 것으로 예상된다. 현재 한국 석유화학 제품 수출액의 약 9%(48억 달러 규모)가 EU 시장에 의존하고 있다는 점을 고려하면, 유럽 수요의 지속적인 감소는 해당 산업의 장기적인 성장성과 한국 경제에 부담으로 작용할 수 있다.⁶⁴ 이러한 점에서 EU 시장은 생산 능력 확대보다는 환경 규제와 수요 구조 변화라는 측면에서 한국 석유화학 산업에 중요한 도전 과제를 제시하고 있다고 볼 수 있다.

⁶¹ Lotte Chemical (2025.11.7.): Lotte Chemical completes construction of petrochemical complex in Indonesia, accelerating expansion into Southeast Asian market

⁶² Tempo (2025.11.5.): Lotte Group Invests US\$3.9 Billion in New Petrochemical Plant in Indonesia's Cilegon

⁶³ 한국화학산업협회: 석유화학 미니북 2024

⁶⁴ Ibid

5. 국내외 플라스틱 규제 정책 강화

(해외) EU, 영국, 캐나다, 호주 등 일회용 플라스틱 규제 정책

한국산 석유화학 제품에 대한 수요 감소는 단순히 글로벌 생산 능력 확대와 경쟁 심화 때문만이 아니다. 전 세계 주요 시장에서 일회용 플라스틱 제품과 플라스틱 포장재의 생산 및 사용을 제한하는 정책이 확산되고 있는 점도 중요한 요인으로 작용하고 있다. 대표적인 사례가 유럽연합(EU)이다. EU는 2019년「Directive (EU) 2019/904」를 제정해 2021년부터 시행하고 있으며, 이를 통해 빨대와 접시 등 다양한 일회용 플라스틱 제품의 사용을 금지하였다. 또한 음료 용기의 뚜껑이 사용 과정에서 분리되지 않도록 하는 등 제품 설계 단계부터 플라스틱 사용을 줄이기 위한 요건을 도입하였다.⁶⁵ 캐나다 역시「일회용 플라스틱 금지 규정(SUPPR)」을 통해 유사한 품목들의 생산과 유통을 제한하고 있으며,⁶⁶ 영국, 호주, 뉴질랜드, 인도 등도 비슷한 정책을 시행하거나 확대하고 있다.

이와 함께 플라스틱 사용량 자체를 줄이는 것을 넘어 재활용 소재 사용을 의무화하는 정책도 확산되고 있다. 이러한 제도는 신규 생산된 플라스틱만으로는 규제 기준을 충족하기 어렵게 만든다는 점에서 석유화학 산업에 또 다른 도전 요인으로 작용한다. 영국의 플라스틱 포장세(Plastic Packaging Tax)가 대표적인 사례다. 영국에서는 연간 10톤 이상의 플라스틱 포장재를 제조하거나 수입하는 기업의 경우, 재활용 플라스틱 함량이 30% 미만인 제품에 대해 세금을 부과하기로 하였다.⁶⁷ 이는 기업들이 신규 플라스틱 사용을 줄이고 재활용 원료 사용을 확대하도록 유도하기 위한 조치이다. EU 또한 동일한 방향으로 규제를 강화하고 있다. 앞서 언급한 「Directive(EU) 2019/904」에 따라 음료 용기의 뚜껑이 본체와 분리되지 않도록 하는 설계 기준을 도입했으며, 2030년까지 일회용 음료병에 재활용 플라스틱을 30% 이상 포함하도록 의무화하고 있다.⁶⁸ EU는 또한 2026년 8월 12일부터 시행되는 「포장 및 포장 폐기물 규정 (PPWR)」을 도입하였다. 규정에 따르면 포장재는 사람들의 건강과 환경을 보호하기 위해 유해 물질의 함량을 최소화하도록 설계되어야 한다. 또한 2030년부터는 일정 기준 이상의 재활용 가능성을 갖춘 포장만 시장 출시가 가능하도록 단계적으로 규제를 강화한다.⁶⁹ 이러한 정책들은 플라스틱 생산과 소비 구조를 점진적으로 변화시키고 있으며, 궁극적으로는 신규 석유화학제품에 대한 수요를 낮추는 효과를 가져올 것으로 예상된다.

한국 역시 아직 유럽 수준의 규제를 시행하고 있지는 않지만, 플라스틱 사용 감축과 재활용 확대를 목표로 하는 다양한 정책과 규제 방안을 발표한 바 있다. 이는 플라스틱 규제가 특정 국가나 지역에 국한된 현상이 아니라 전 세계적으로 확산되는 구조적 변화임을 보여준다. 따라서 한국 석유화학 산업은 글로벌 생산 능력 확대에 따른 공급 경쟁뿐만 아니라, 플라스틱 사용 자체를 줄이려는 정책 환경 변화에도 대응해야 하는 상황에 직면해 있다. 장기적으로는 범용 플라스틱 중심의 성장 전략만으로는 한계가 있을 수 있으며, 재활용·순환경제 분야와 고부가가치 소재 중심으로의 전환 필요성이 더욱 커질 것으로 예상된다.

⁶⁵ Your Europe (2026.6.23.): Single-use plastics

⁶⁶ Environment and Climate Change Canada (2026.3.2.): Single-use Plastics Prohibition Regulations (SUPPR) – Overview

⁶⁷ HM Revenue & Customs (2026.2.12.): Plastic Packaging Tax – steps to take

⁶⁸ Your Europe (2026.6.23.): Single-use plastics

⁶⁹ EUR-Lex (2025.9.26.): Packaging and packaging waste (from 2026)

(국내) 정부 탈플라스틱 종합대책

일회용 플라스틱과 플라스틱 포장재의 생산·판매·사용을 줄이기 위한 정책은 해외뿐만 아니라 한국에서도 본격적으로 추진되고 있다. 대표적인 사례가 2026년 4월 28일 기후에너지환경부(MCEE)가 발표한 「탈플라스틱 순환경제 전환 추진계획」이다. 이 계획은 2030년까지 전체 플라스틱 폐기물 가운데 신규 생산 플라스틱(버진 플라스틱) 기반 발생량을 30% 감축하겠다는 목표를 제시하고 있다.⁷⁰ 정부는 이러한 목표를 달성하기 위해 세 가지 핵심 전략을 제시하였다. 첫째, 플라스틱 폐기물 발생 원천에서 불필요한 사용 자체를 줄이는 것이다. 둘째, 재활용 인프라를 확대하고 자원의 순환 이용을 촉진하는 것이다. 셋째, 일회용 플라스틱 사용을 단계적으로 감축하는 것이다.⁷¹ 이들 정책이 계획대로 추진될 경우 국내에서는 일반 플라스틱과 일회용 플라스틱의 생산 및 소비 환경이 점차 축소될 가능성이 높다. 결과적으로 관련 제품에 대한 수요 역시 장기적으로 감소할 것으로 예상된다.

이러한 정책 방향을 고려하면, 정부가 한편으로는 버진 플라스틱 사용 감축과 순환경제 전환을 추진하면서 다른 한편으로는 사한 프로젝트와 같이 연간 수십만 톤 규모의 기초 합성수지와 범용 플라스틱 생산 능력을 추가하는 대규모 증설 사업을 지원하는 것은 정책적 긴장을 초래할 수 있다. 플라스틱 사용 감축을 핵심 목표로 하는 정책과 신규 생산 능력 확대가 동시에 추진될 경우, 향후 수요와 공급 간 불균형 문제가 더욱 심화될 가능성이 있기 때문이다. 종합적으로 볼 때 한국 석유화학 산업은 공급 측면과 수요 측면에서 동시에 압박을 받고 있다. 공급 측면에서는 국내외 생산 능력 확대와 글로벌 경쟁 심화가 진행되고 있으며, 수요 측면에서는 플라스틱 사용을 줄이기 위한 규제가 강화되고 있다. 여기에 재활용 의무 확대와 순환경제 정책이 확산되면서 범용 플라스틱에 대한 장기 수요 전망은 더욱 불확실해지고 있다.

이러한 변화는 한국 석유화학 기업들이 앞으로도 경쟁력과 수익성을 유지하기 위해서는 기존의 범용제품 중심 전략에서 벗어나야 함을 시사한다. 실제로 다수의 기업들이 이미 추진하고 있는 스페셜티 제품 중심의 사업 구조 전환은 선택이 아니라 필수적인 대응 전략이 될 가능성이 높다. 고부가가치 소재와 특수 화학제품은 범용제품에 비해 가격 경쟁의 영향을 덜 받으며, 플라스틱 사용 감축 정책의 직접적인 영향도 상대적으로 제한적이다.

⁷⁰ 기후에너지환경부 (2026.4.28): 석유 수입에 의존하지 않는 지속가능한 탈플라스틱 순환경제로 도약

⁷¹ Ibid

6. 스페셜티 전환 기조와 필요성

(해외) 사우디아라비아, 싱가포르, 일본 사례

최근 세계 여러 국가들은 범용 석유화학 제품 시장의 공급 과잉과 수익성 악화에 대응하기 위해, 기존 범용 플라스틱 중심의 생산에서 벗어나 고부가 스페셜티 케미컬 개발을 가속화하고 있다. 스페셜티 제품은 상대적으로 소량 생산되며 특정 고객·응용처의 성능 요구에 맞춘 고부가가치 제품을 예로 할 수 있다.⁷² 사우디아라비아는 범용제품 생산과 함께 이러한 전환 전략도 적극적으로 추진하고 있다. 사우디아라비아는 저렴한 원가를 바탕으로 생산 능력 확대를 지속하는 한편, '국가 산업 전략(National Industrial Strategy, NIS)'을 통해 20개의 핵심 스페셜티 케미컬 분야를 선정하고 이를 전략 산업으로 육성하고 있다. 사우디아라비아 산업광물자원부는 이들 분야가 국가 경제 성장에 가장 큰 기여를 할 잠재력을 보유한 것으로 평가하고 있다. 또한 NIS에 따르면 스페셜티 케미컬 부문의 생산 능력을 2030년까지 연간 870만 톤 규모로 확대할 계획이며, 이를 위해 670만 톤의 신규 생산 능력을 추가할 예정이다.⁷³

싱가포르 역시 스페셜티 케미컬 산업 육성에 적극적으로 투자해 온 국가다. 특히 생산 능력 확대뿐만 아니라 연구개발, 첨단 제조 역량, 글로벌 공급망 구축을 통해 고부가가치 화학제품 중심의 산업 구조를 구축하는 데 집중해 왔다. 2026년 2월 인터뷰에서 싱가포르 경제개발청(EDB)의 부청장은 스페셜티 케미컬 제품이 싱가포르 에너지·화학 산업 전체 부가가치 창출의 약 40%를 차지한다고 설명하였다.⁷⁴ 이는 단순한 생산량 확대보다 고부가가치 제품 중심의 산업 전략이 얼마나 중요한지를 보여주는 사례라고 할 수 있다.

일본 또한 변화하는 글로벌 시장 환경에 대응하기 위해 범용 화학제품 중심의 생산 구조를 재편하고 있다.⁷⁵ 일본 석유화학 산업은 2030년까지 4개의 생산 설비를 폐쇄함으로써 전체 에틸렌 생산 능력의 25% 이상에 해당하는 연간 약 200만 톤 규모의 공급 능력을 감축할 것으로 전망된다. 이러한 구조조정과 함께 HDPE와 같은 범용 폴리올레핀 생산 비중은 감소하는 반면, 에틸렌비닐알코올 공중합체(EVOH), 폴리올레핀, 사이클로올레핀 공중합체(COC) 등과 같은 고기능성 폴리올레핀의 생산은 확대될 것으로 예상된다.⁷⁶

일본의 전략은 생산 구조 전환에만 그치지 않는다. 일본 경제산업성은 2026년 4월 21일 금속 및 플라스틱 재활용 분야에 2030년까지 약 62.8억 달러를 투자할 계획을 발표하였다.⁷⁷ 이는 일본이 화학적 재활용과 플라스틱 순환경제 분야에서 아시아의 선도적 위치를 유지하기 위한 전략의 일환으로 볼 수 있다. 즉, 일본은 생산 능력 축소와 고부가가치 제품 확대, 그리고 재활용 산업 육성을 동시에 추진하며 산업 구조의 전반적인 전환을 시도하고 있다. 이러한 국제 사례들은 한국 석유화학 산업에도 중요한 시사점을 제공한다. 한국산업기술기획평가원에

⁷² CEFIC: Industry in sectors

⁷³ Ministry of Industry and Mineral Resources (2025.12.22.): National Industry Strategy (NIS)

⁷⁴ Handelsblatt (2026.2.13.): Unlocking Asia's Specialty Chemical Opportunity – Why Singapore is Europe's Gateway to Asia

⁷⁵ S&P Global Energy (2026.5.26.): APIC 2026 – Emerging Stronger

⁷⁶ Ibid

⁷⁷ Ibid

따르면 한국 화학 산업은 2025년 기준 고부가가치 품목 전환 부문에서 글로벌 5위를 기록하였다.⁷⁸ 그러나 미국, 사우디아라비아, 싱가포르, 일본 등 주요 경쟁국들이 대규모 투자와 장기 전략을 통해 스페셜티 케미컬 제품 생산 역량을 빠르게 확대하고 있다는 점을 고려하면, 한국이 현재 고부가 제품을 육성해 나아가겠다는 목표를 제시하여도 중장기 전략, 구체적인 추진 계획 나아가 이를 가능하게 할 투자안 없이는 미래의 우위를 보장받을 수 없을 것이다.

오히려 경쟁국들이 이미 스페셜티 제품을 핵심 성장 축으로 설정하고 스페셜티 생산 역량과 기술 개발에 공격적으로 투자하고 있는 만큼, 한국이 전환 속도를 충분히 높이지 못할 경우 기술력과 생산 역량 모두에서 뒤질 가능성도 존재한다. 한국 정부 역시 이러한 변화에 대응하기 위한 다양한 정책과 산업 육성 로드맵을 발표한 바 있다. 따라서 향후 한국 석유화학 산업의 경쟁력은 범용제품 생산 능력 확대보다 고부가가치 스페셜티 제품 개발, 첨단 소재 기술 확보, 그리고 순환경제 분야에서의 혁신 역량을 얼마나 효과적으로 강화하느냐에 달려 있을 것으로 보인다.

(국내) 석유화학 특별법, 화학산업 혁신 얼라이언스 출범 등

한국 정부도 기업들이 범용제품 중심의 생산 구조에서 벗어나 스페셜티 제품 비중을 확대할 수 있도록 다양한 지원 정책을 추진하고 있다. 대표적으로 2025년 12월 23일 발표된 「K-화학 차세대 기술혁신 로드맵 2030」은 2030년까지 한국의 스페셜티 케미컬 산업을 세계 4위 수준으로 육성한다는 목표 아래, 스페셜티·고부가가치 제품 분야의 연구개발(R&D)과 관련 인프라 지원을 3대 중점 추진 과제 중 하나로 선정하였다.⁷⁹ 이와 함께 친환경 생산체계 전환과 강화되는 글로벌 환경규제 대응 역량 확보를 위한 연구개발 및 인프라 지원도 핵심 과제로 제시되었다. 이러한 로드맵의 실행을 위해 2026년 3월 4일에는 정부 주도로 「화학산업 혁신 얼라이언스」가 본격 가동되었다.⁸⁰ 이 연합은 연구개발 프로젝트 동향과 잠재 수요기업의 투자 정보를 공유하고, 원료, 소재, 응용에 이르는 화학산업 가치사슬 전반의 기업들과 수요 산업 간 협력을 강화하는 것을 목표로 한다. 이를 통해 화학제품 생산은 기초유분이나 범용 합성수지처럼 수요자와의 긴밀한 협의 없이 대량 생산하는 방식에서 벗어나, 고객사의 구체적인 요구와 시장 수요를 반영하는 방향으로 점차 전환될 것으로 기대된다.

이러한 접근 방식은 범용 화학제품 생산과 스페셜티 케미컬 제품 생산의 근본적인 차이를 보여준다. 기초유분이나 범용 합성수지는 상대적으로 표준화된 제품을 대량 생산하는 구조인 반면, 스페셜티 케미컬 제품은 고객 산업의 구체적인 요구 사항과 성능 기준에 맞춰 개발·생산되는 경우가 많다. 따라서 연구개발 단계부터 수요기업과의 협력이 중요하며, 생산 역시 단순한 규모의 경제보다는 고객 맞춤형 솔루션 제공에 초점이 맞춰진다. 다만 이러한 정책의 성공 여부는 단순히 연구개발 투자 규모에 달려 있는 것이 아니라, 실제로 기업들이 범용제품 중심의 사업 구조를 얼마나 빠르게 재편하고 새로운 시장을 창출할 수 있는지에 달려 있다. 결국 한국 석유화학 산업의 장기적인 경쟁력은 신규 대규모 설비 확충보다 스페셜티 제품 개발, 첨단 소재 기술 확보, 그리고 수요기업과의 긴밀한 협력 체계를 얼마나 효과적으로 구축하느냐에 의해 결정될 가능성이 높다.

⁷⁸ 산업통상부 (2025.12.23.): 화학산업의 새로운 재도약을 위한 「K-화학 로드맵 2030」 나왔다

⁷⁹ Ibid

⁸⁰ Ibid

결론

현재 한국 석유화학 산업은 수요와 공급 측면의 이중고를 겪고 있다. 수요 측면에서는 플라스틱 사용을 줄이기 위한 규제가 강화되는 한편, 공급 측면에서는 글로벌 생산 능력 확대와 경쟁 심화가 진행되고 있다. 한국 정부와 석유화학 업계가 추진하고 있는 구조조정 정책의 성패는 석유화학 산업 전반의 설비 감축 이행과 고부가 스페셜티 케미컬 사업으로의 성공적인 전환에 달려 있다. 샤힌 프로젝트와 같은 대규모 신설 사업은 개별 기업 차원에서는 경쟁력 강화 수단으로 제시될 수 있지만, 산업 전체 관점에서는 미래 산업을 위한 구조조정 성과를 훼손할 수 있다.

과잉설비 해소와 범용제품 탈피를 주요 목표로 하는 구조조정과 범용제품 설비 추가 증설이 동시에 이루어지고 있는 상황에서 한국 석유화학산업에 주어지는 쟁점 및 극복해야하는 도전과 과제는 다음과 같이 요약된다.

첫째, 주요 경쟁국들이 생산능력을 지속적으로 늘리고 있는 가운데, 세계 각국에서 플라스틱 및 플라스틱 포장재에 대한 규제가 강화되면서 석유화학 범용제품의 시장 환경은 점차 악화되고 있다. 이러한 상황에서 최신 공정이 탑재된 원가 우위 가능성이 높은 제품이라도 충분한 판매처를 확보하는 데 상당한 어려움을 겪을 가능성이 높다. 둘째, 범용제품 생산설비 투자는 지역경제와 고용 측면에서도 기대만큼의 효과를 가져오기 어려울 수 있다. 특히 일부 지역에서 이미 구조조정을 통해 생산능력을 축소하고 있는 만큼, 신규 설비 투자가 전반적인 산업 재편의 효과를 낮추는 동시에, 고용 위기를 유발한 원인이라 할 수 있는 범용 생산 구조를 오히려 유지시킬 우려도 있다. 셋째, 범용제품 중심의 생산능력 확대는 이미 국내외 석유화학 산업이 직면하고 있는 공급 과잉 문제를 더욱 심화시킬 수 있다. 또한 정부 차원의 지원에도 불구하고, 대규모 신증설로 인해 석유화학 업계 전반이 영향 받을 경우 추가적인 설비 감축과 구조조정이 불가피해질 가능성도 배제할 수 없다.

마지막으로, 신규 대규모 범용설비 가동으로 인해 석유화학 산업의 극단적인 수익성 하락이 예상되더라도 정부가 사전에 예측하고 개입할 정책적 수단이 부재하다. 특히, 정부가 대산·여수 사업재편에 대규모 공적 지원을 약속한 상황에서 신규 범용 생산능력의 시장 진입이 본격화될 경우, 기업별 자발적 감축 효과가 상쇄되고 추가 구조조정 압박이 발생할 수 있기 때문에 이러한 상황에 대한 대비책이 필요하다.

결론적으로 정부와 석유화학 기업들은 기존 생산능력을 합리적으로 조정하는 한편 고부가가치를 창출할 수 있는 스페셜티 분야의 생산 역량과 기술 경쟁력 확보를 최우선시할 필요가 있다. 이는 단순한 생산량 확대보다 더 높은 경제적 가치를 창출할 수 있을 뿐만 아니라, 장기적으로 한국 석유화학 산업의 경쟁력과 지속가능성을 높이는 데에도 도움이 될 것이다. 또한, 일정 규모 이상의 범용제품 신규설비에 대해 국내외 수요·수출 전망, 기존 생산능력과 가동률, 해외 증설계획, 국내 사업재편 영향을 종합한 수급영향에 대한 다면 분석을 실시하고, 그 결과를 공개해 정부의 재정·금융지원 및 구조재편 판단에 반영함으로써 시장에 정책신호를 제공할 필요가 있다. 이러한 정책적 노력을 통해 구조재편의 실효성을 높이고, 국내 석유화학 산업의 경쟁력을 지속할 수 있을 것이다.

참고문헌

국내문헌

1. 관세청. (n.d.). 수출입무역통계 (기반 자료). 관세청.
2. 국가통계포털. (2024). 광업제조업조사보고서. 국가통계포털.
3. 기후에너지환경부. (2026. 4. 28). 석유 수입에 의존하지 않는 지속가능한 탈플라스틱 순환경제로 도약. 보도자료.
4. 산업통상부. (2025. 8. 20). 「석유화학산업 구조개편」 민관이 함께 본격 시동. 보도자료.
5. 산업통상부. (2025. 12. 23). 화학산업의 새로운 재도약을 위한 「K-화학 로드맵 2030」 나왔다. 보도자료.
6. 산업통상부. (2026. 2. 25). 석유화학산업 사업재편 1호 프로젝트 승인, 금융·세제·원가 등 2.1조 원 이상 지원 패키지 제공. 보도자료.
7. 산업통상부. (2026. 4. 14). 「석유화학 특별법 시행령」 제정안 국무회의 의결. 보도자료.
8. 산업통상부. (2026. 7. 22). 대산 이어 여수도 석유화학 사업재편 본격화, 2호 프로젝트도 정부 전방위 지원. 보도자료.
9. 조선비즈. (2026. 6. 23). 울산 석화 구조조정, 해 넘길 수도... “샤힌 프로젝트 가동 후 논의”.
10. 한국고용정보원. (2025. 12). 산업전환에 따른 석유화학산업 동향 및 고용 현황 분석.
11. 한국화학산업협회. (2024). 석유화학 미니북 2024.
12. 한국화학산업협회. (2026). 석유화학 편람2026.
13. 한국화학산업협회. (n.d.). 석유화학 산업 현황. <https://kcia.kr/petrochemical-industry/petrochemical-industry-status/phase>
14. 한국화학산업협회. (n.d.). 석유화학 산업 통계. <https://kcia.kr/petrochemical-industry/statistics>
15. 현대건설. (2025. 4. 29). 에너지 허브를 향한 거대한 날갯짓: 현대건설 샤힌 프로젝트.

해외문헌

16. August Brown. (2025). Industrial capacity utilization: What it means, why it matters, and how to improve it.
17. Boston Consulting Group. (2025, August 28). Chemical companies won't recover by doing more of the same.
18. Cefic. (2026, January 28). European chemical closures & investments radar 2022–2025.
19. Cefic. (n.d.). Industry in sectors.
20. Chemistry World. (2025, July 10). Two more European crackers to close.
21. Environment and Climate Change Canada. (2026, March 2). Single-use plastics prohibition regulations: Overview.
22. EUR-Lex. (2025, September 26). Packaging and packaging waste (from 2026).
23. Gulf Petrochemicals and Chemicals Association. (2024). The GCC petrochemical and chemical industry: Facts and figures 2024.
24. Gulf Petrochemicals and Chemicals Association. (2025). GCC petrochemicals landscape: Perspectives on trends shaping the future of the industry.

25. Handelsblatt. (2026, February 13). Unlocking Asia's specialty chemical opportunity: Why Singapore is Europe's gateway to Asia.
26. Harvard Business Review Magazine (2022, March 1). A Better Way to Assess Managerial Performance.
27. HM Revenue & Customs. (2026, February 12). Plastic packaging tax: Steps to take.
28. ICIS. (2025, February 11). The first of three things you should do during the rest of this downturn.
29. ICIS. (2025, March 13). A different kind of cycle: Why this cycle won't simply "right itself".
30. ICIS (2025.9.10.). INSIGHT: Global ethylene and PE cycle to bottom by 2028/2029 even with capacity closures.
31. ICIS. (2026, February 9). China's HDPE market in 2025 versus 2021: Major structural changes.
32. ICIS. (2026, March 11). Asia's petrochemical heartland is built on Middle Eastern naphtha and the Iran crisis exposes the risk.
33. ICIS. (2026, April 24). CHINAPLAS'26: Insight: China petrochemical industry destocks amid unabated capacity expansion.
34. ICIS. (2026, May 15). Japan speeds up petrochemical consolidation, decarbonization amid oversupply.
35. Institute for Energy Economics and Financial Analysis. (2026, June 11). Shell's Monaca plant exposes Pennsylvania's failed trickle-down petrochemical renaissance.
36. Lotte Chemical. (2025, November 7). Lotte Chemical completes construction of petrochemical complex in Indonesia, accelerating expansion into Southeast Asian market.
37. Market Reports World (2026, July 26). China Petrochemicals Market Size, Share, Growth, and Industry Analysis, By Type (Ethylene, Propylene, Benzene, Methanol, Xylene), By Application (Plastics, Automotive, Construction, Pharmaceuticals, Consumer Goods), Regional Insights and Forecast From 2026 To 2035
38. Ministry of Industry and Mineral Resources. (2025, December 22). National Industry Strategy (NIS).
39. Offshore Technology. (2025, April 29). China to lead global propylene expansions through 2030.
40. Oxford Institute for Energy Studies. (2025, May). Tariffs, China's petrochemicals sector, and China-GCC oil relations.
41. Project One INEOS. (n.d.). About Project One.
42. RMI. (2026, February 26). How Southeast Asia's low-emission chemicals sector can expand.
43. S-OIL. (2023, March 9). S-OIL flying high with SHAHEEN Project for expansion into petrochemicals.
44. S&P Global Commodity Insights. (2026, May 26). APIC 2026: Emerging stronger.
45. Singapore Economic Development Board. (2024). Southeast Asia chemicals.
46. SunSirs (2026, May 9). SunSirs: China Domestic PE Capacity Utilization Rate Shows Significant Month-over-Month Increase.
47. Tempo. (2025, November 5). Lotte Group invests US\$3.9 billion in new petrochemical plant in Indonesia's Cilegon.
48. Your Europe. (2026, June 23). Single-use plastics.

