보도자료

2026년 11월 24일 울산 2026 - 53호

이 자료는 11월 25일 조간부터 취급하여 주십시오. 단, 통신/방송/인터넷 매체는 11월 24일 13:30 이후부터 취급 가능

제 목 : 석유화학 산업재편이 울산경제에 미치는 영향

□ 한국은행 울산본부(본부장 송재창)는 석유화학 산업재편이 울산경제에 미치는 영향을 추정하고 정책적 시사점을 제시하는 조사연구보고서 「최근 석유화학 산업 현황 및 산업재편이 울산경제에 미치는 영향」을 작성하여 11.24일(화) 배포하였음

ㅇ 자세한 내용은 <붙임>을 참조하시기 바람

- 본 보고서의 내용은 작성자 개인의견이며 한국은행 공식견해와는 무관합니다. 따라서 본 보고서의 내용을 보도하거나 인용할 경우에는 작성자 이름을 반드시 명시하여 주시기 바랍니다.

문의처: 울산본부 기획조사팀 과장 김현익
전화 (052) 259-7423, 팩스 (052) 259-7491, 이메일 ulsaneco@bok.or.kr

"한국은행 울산본부 보도자료는 홈페이지(http://www.bok.or.kr/ulsan)에도 수록되어 있습니다."

한국은행 울산본부

(붙임)

최근 석유화학 산업 현황 및 산업재편이 울산경제에 미치는 영향

- 지역산업연관표를 활용한 분석-

2026. 11

한국은행 울산본부

• 본 보고서의 내용은 작성자의 개인 의견이며 한국은행의 공식 견해와는 무관합니다. 따라서 본 보고서의 내용을 보도하거나 인용할 경우에는 작성자명을 반드시 명시하여 주시기 바랍니다.

[작성] 기획조사팀 과장 김현익, 조세영 조사역, 김용인 인턴
[조언] 기획조사팀 팀장 도경탁

차 례

〈요 약〉

Ⅰ. 검토배경 ····· 1

Ⅱ. 석유화학 산업 현황 및 특징 ····· 3

1. 국내 석유화학 산업 현황 ····· 3

2. 울산지역 석유화학 산업 현황 ····· 4

3. 울산지역 석유화학 산업의 특징 ····· 5

4. 글로벌 공급과잉 및 업황 부진 ····· 8

Ⅲ. 석유화학 산업이 울산경제에 미치는 영향 ····· 13

1. 지역 내 생산·부가가치·취업 유발효과 ····· 13

2. 산업재편 시나리오별 경제적 영향 ····· 19

Ⅳ. 평가 및 시사점 ····· 22

<참고 1> 석유정제·석유화학 산업 개요 ····· 25

<참고 2> 석유정제·석유화학 산업분류 코드 ····· 26

<참고 3> 국내 NCC(나프타분해시설) 보유 석유화학 기업 현황 ····· 28

<참고 4> 울산지역 국가산업단지(미포, 온산) 현황 ····· 29

<참고 5> S-Oil 샤힌 프로젝트 개요 ····· 30

<참고 6> 울산지역 산업별 경제적 유발효과 ····· 31

<참고 7> 국내 석유화학 산업재편 추진 현황 ····· 33

<참고 8> 지역산업연관표 기본구조 ····· 34

<참고 9> 석유화학 산업재편의 경제적 영향 분석 방법 ····· 35

<참고 10> 석유화학 산업재편이 타 지역(충남, 전남)에 미치는 경제적 영향 ····· 36

< 요 약 >

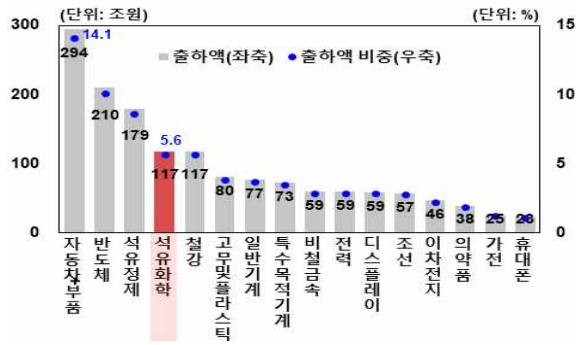
Ⅰ. 검토배경

■ 정부와 기업이 지난해부터 국내 석유화학 산업재편을 추진 중인 가운데, 울산경제 내 석유화학 산업의 높은 경제적 비중을 고려하면, 산업재편이 단기적으로는 지역경제에 미치는 부정적 영향은 클 것으로 예상된다. 본고는 지역산업연관표(2020)를 통해 이러한 산업재편이 울산경제에 미치는 단기적 영향을 시나리별로 분석하고, 부정적 영향을 최소화하는 방안을 모색함과 동시에 정책적 시사점을 제시하였다.

Ⅱ. 석유화학 산업 현황 및 특징

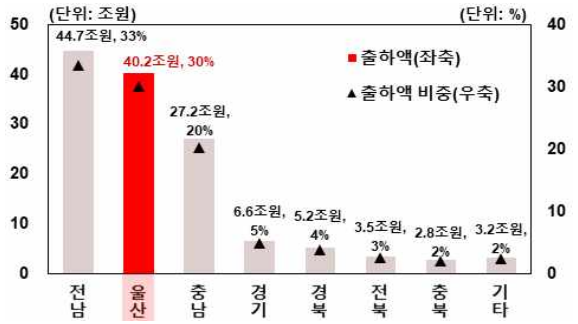
■ **(높은 경제적 위상) 석유화학 산업은 전국은 물론 울산경제 내에서 상당한 경제적 비중을 차지하고 있다.** 국내 석유화학 출하액은 117조원(2024년 기준) 규모로 자동차(294조원, 부품 포함), 반도체(210조원), 석유정제(179조원)에 이어 국내 제조업 내에서 네 번째로 큰 산업이다. 글로벌 관점에서 우리나라는 중국, 미국, 사우디아라비아에 이어 세계 4위(에틸렌 생산능력 기준, 2025년) 석유화학 산업 국가이기도 하다. 한편 울산지역 석유화학 출하액은 40.2조원(2024년 기준) 규모로 울산은 전남(44.7조원), 충남(27.2조원)과 함께 우리나라 3대 석유화학 산업지역이며, 울산지역 부가가치 창출액은 10.6조원 규모로 전남(8.5조원), 충남(4.0조원)을 크게 상회하며 전국에서 가장 높은 수준을 나타냈다.

국내 제조업 산업별[1] 출하액 비중[2]



주: 1) 한국표준산업분류(KSIC)의 대·중·소·세·세세 분류를 활용하여 저자가 자체 분류
2) 2024년 연간 기준, 제조업 내 비중
자료: 국가데이터처「광업제조업조사」

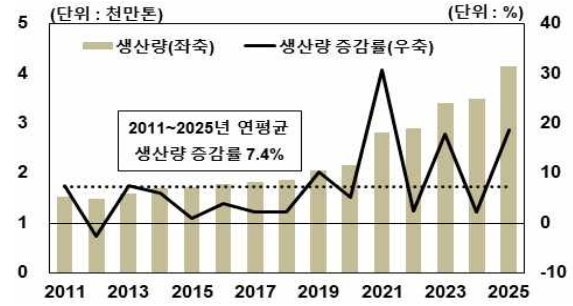
지역별 석유화학[1] 산업 출하액[2]



주: 1) 기초 화학물질 제조업, 합성고무 및 플라스틱 물질 제조업의 합계 기준
2) 2024년 기준
3) 괄호 내는 전국 대비 비중
자료: 국가데이터처「광업제조업조사」

■ **(글로벌 공급과잉) 글로벌 석유화학 산업은 중국 및 중동의 설비투자 확대에 따른 생산량 증가로 공급과잉 국면에 진입하였으며, 상대적으로 가격경쟁력이 낮은 국내 산업은 출하액·수출액·수출물량 모두 완만한 하락세를 나타내고 있다.** 특히 중국 석유화학 산업의 자급률 상승은 우리나라의 중화권(중국, 대만, 홍콩 등) 시장으로의 수출 감소를 동반하여, 국내 석유화학 산업 하락세에 직접적인 영향을 미친 것으로 보인다.

중국 에틸렌 생산량[1)]



주: 1) 일정 규모 이상(매출액 2000만위안 이상) 석유화학 기업의 에틸렌 생산량 기준
자료: 중국 국가통계국

국내 석유화학 산업의 대중국·중화권 수출



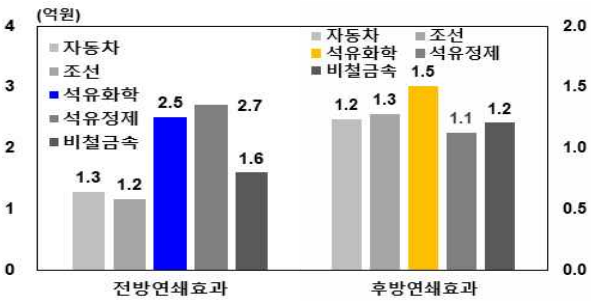
주: 1) 기초유기화학물질 수출물량지수 기준
자료: 한국은행, 국가데이터처, 한국무역통계진흥원

■ **(업황 부진 지속) 최근 중동지역 국가가 저렴한 원료(원유, 천연가스 등) 조달비용과 효율적인 생산공정을 바탕으로 가격경쟁력을 강화하는 추세는 국내 석유화학 산업에 지속적인 하방 요인으로 작용할 것으로 보인다.** 중동지역 석유화학 기업들은 국내 기업들이 보유한 기초유분 생산설비 NCC(나프타분해설비, Naphtha Cracking Center)보다 원가를 40% 절감할 수 있는 COTC(Crude Oil to Chemicals) 설비를 대규모 증설하여 2027년부터 순차적으로 가동할 예정이다.

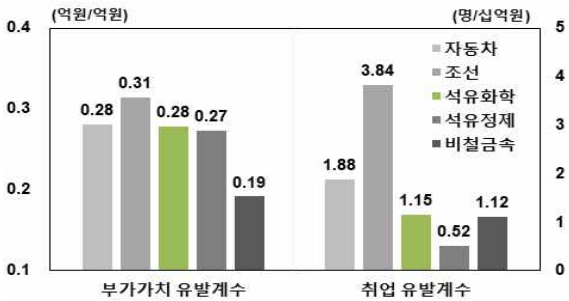
Ⅲ. 석유화학 산업이 울산경제에 미치는 영향

■ **(지역 내 경제적 유발효과) 울산지역 석유화학 산업의 생산 유발효과는 지역 내 전체 산업 중 두 번째로 높은 수준이며, 타 산업을 크게 상회하는 것으로 분석되었다.** 구체적으로 생산 유발효과 중 전방연쇄효과는 2.5, 후방연쇄효과는 1.5로 지역 내 산업 평균적인 생산 유발효과를 103%, 22% 상회하는 수준이다. 한편 부가가치 및 취업 유발효과는 타 산업 대비 낮은 수준으로 나타났다. 이는 원재료 투입 비중, 노동생산성, 자본집약도가 모두 높은 석유화학 산업의 특징이 드러난 결과로 보여진다.

울산지역 주력산업별[1)] 생산의 전방연쇄효과[2)] 및 후방연쇄효과[2)]



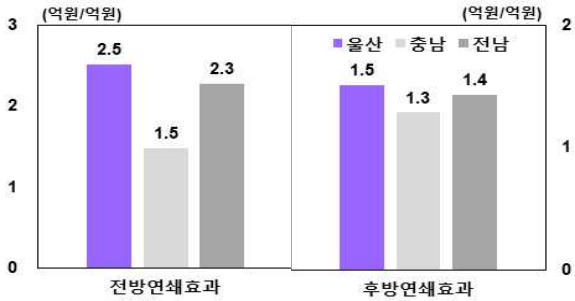
울산지역 주력산업별[1)] 부가가치 및 취업 유발계수[3)]



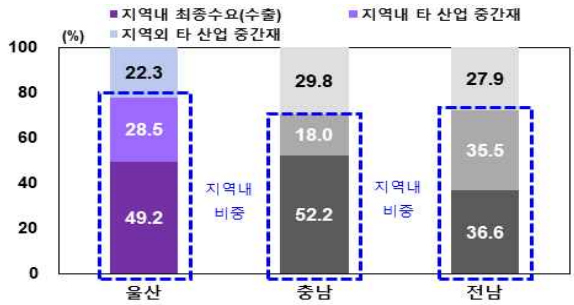
주: 1) 한국은행 지역산업연관표의 부문 중분류 기준이며, 석유화학은 '기초화학물질' 중분류 기준
2) 전방연쇄효과는 최종수요가 각 산업별로 각각 1억원 증가시 특정 산업의 생산이 얼마나 증가하는지를, 후방연쇄효과는 특정 산업에 대한 최종수요가 1억원 증가시 전체 산업에 대한 생산이 얼마나 증가하는지를 의미
3) 부가가치 유발계수는 해당 산업에 대한 최종수요가 1억원 증가시 창출되는 부가가치 금액(억원)을, 취업유발계수는 해당 산업에 대한 최종수요가 10억원 증가시 유발되는 취업자수 증가(명)를 의미
자료: 한국은행 지역산업연관표(2020년)

■ **(지역 간 유발효과 비교) 생산·부가가치·취업 유발효과 모두 3대 석유화학 산업 지역(울산, 충남, 전남) 중 울산이 가장 크게 나타났다.** 먼저 생산 유발효과의 경우 전·후방 연쇄효과 모두 울산이 가장 크게 나타났으며, 특히 전방연쇄효과는 울산이 타 지역을 상회하는 것으로 분석되었다. 이는 석유화학 산업의 산출물이 타 산업의 중간재, 최종수요(수출 등) 등으로 지역 내에서 소비되는 비중, 즉 석유화학과 타 산업 간 경제적 연계성이 3대 지역 중에서 울산이 가장 높기 때문인 것으로 보인다. 부가가치 및 취업 유발효과도 울산이 가장 크게 나타났는데, 이러한 결과는 지역 간 생산 유발효과의 차이에서 비롯된 것으로 분석된다.

지역별 기초 석유화학[1] 생산 유발계수



지역별 기초 석유화학[1] 산출물 배분구조

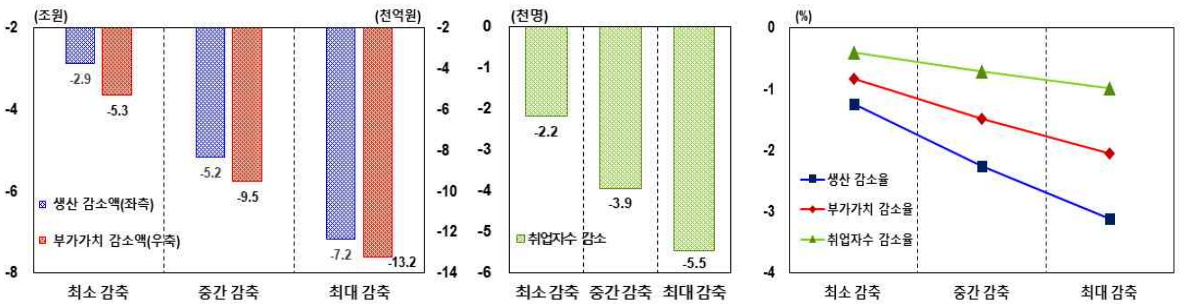


주: 1) 한국은행 지역산업연관표의 기초화학물질(중분류) 기준
자료: 한국은행 지역산업연관표(2020년)

■ **(산업재편의 경제적 영향) 울산지역 석유화학 산업재편으로 인해 지역 내 생산은 NCC 감축 시나리오에 따라 1.2~3.1%, 부가가치는 0.8~2.1%, 취업자는 0.4~1.0% 감소하는 것으로 추정되었다.** 주목할 점은 석유화학 산업재편이 제조업뿐만 아니라 서비스업에도 큰 경제적 영향을 미칠 것이라는 분석 결과이다. 생산 감소액이 큰 상위 20개 산업 중 12개 산업이 서비스업인데, 이는 전체 서비스업 업종수(27개)의 44% 해당하는 넓은 범위이다. 또한 서비스업 생산 감소 규모가 제조업(석유화학 제외) 생산 감소의 1/3 수준에 이를 정도로 서비스업이 큰 영향을 받았다. 서비스업 취업자수도 감소 규모가 전체 산업 취업자수 감소의 47% 수준에 이를 정도로 크게 감소하는 모습을 보였다. 다만 2020년 생산자물가 기준으로 분석하였기 때문에, 2026년(1~9월) 생산자물가가 2020년 대비 27.6% 상승한 것을 고려하면 경제적 영향이 과소 추정되었을 가능성을 감안할 필요가 있다.

시나리오별 역내 생산·부가가치·취업자수 감소 규모 분석

① 생산·부가가치 감소액 **② 취업자 감소 수** **③ 생산·부가가치·취업자수 감소율 분포**



자료: 지역산업연관표(2020년), 저자 자체 시산

Ⅳ. 평가 및 시사점

- **(고부가가치 제품 중심 산업재편) 울산지역 석유화학 산업재편을 NCC 감축 중심보다는 고부가가치 제품 개발·생산 중심으로 진행하는 방안이 대안으로 꼽힌다.** 울산 석유화학 산업은 NCC 규모가 타 지역 대비 작고, 석유화학 산업과 전·후방 산업 간 연계성이 타 지역 대비 높다는 두 가지 특징이 있다. 이로 인해 NCC를 축소하더라도 산업재편의 목표인 공급과잉 해소의 실익이 크지 않고, 오히려 타 산업과의 높은 연계성 때문에 부정적 영향이 크게 나타날 우려가 있다. 산업재편을 고부가가치 제품 연구개발·생산설비 투자 확대 중심으로 추진하고 이에 대해 세제·금융 지원을 뒷받침한다면, 기업 간 이해관계 충돌을 최소화하며 지역 내 산업재편이 속도감 있게 추진될 수 있을 것으로 예상된다.

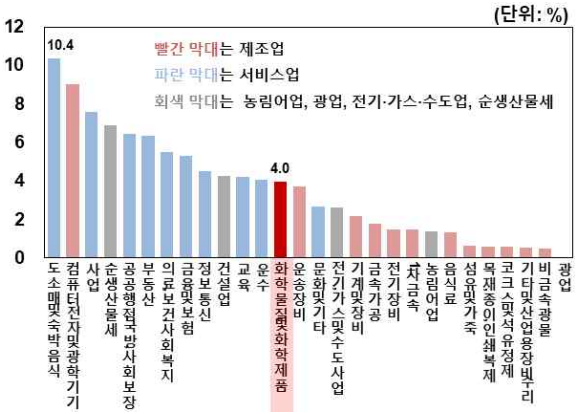
- **(지역 내 주력산업 범위 확대) 울산지역 석유화학 산업이 전·후방 산업과 연계성이 높은 이점을 활용하여, 주력산업을 석유화학에서 비석유화학까지 포함한 전체 화학산업으로 확대하는 로드맵 구상을 검토할 필요가 있다.** 울산은 석유정제, 석유화학 산업단지를 모두 보유하고 있어 이들 산업으로부터 원료와 중간재를 조달하는 화학섬유, 의약품, 고무 및 플라스틱 등 전방산업(다운스트림 산업) 육성에 필요한 산업 생태계 조건을 갖추고 있다. 분석 결과에서 울산 석유화학 산업의 전방연쇄효과가 타 지역을 크게 상회하는 것으로 나타나, 전방산업 육성의 경제적 효과도 타 지역에 비해 클 것으로 예상된다.

- **(고용 위축 대응) 울산지역 산업재편으로 발생한 실업자의 재취업을 촉진하기 위해 실업자에게는 맞춤형 직무교육과 선별적 정책금융을 제공하고, 역내 기업에게는 지역민 채용을 독려하는 지원금과 세제 혜택을 마련하는 등 정책 지원이 필요할 것으로 보인다.** 특히 산업재편으로 제조업뿐만 아니라 서비스업 내 여러 업종에서 취업자가 감소하는 분석 결과를 감안하면 서비스업 내 재취업이 어려울 것이므로, 제조업 등 타 산업에서 구직하는데 필요한 맞춤형 직무교육을 제공할 필요가 있어 보인다. 또한 다양한 업종에서 발생하는 실업자를 지원하기 위해 현재 울산 남구로 한정되어 있는 고용위기 선제대응지역을 울산지역 전체로 확대하는 것을 검토해 볼 수 있다.

Ⅰ. 검토배경

석유화학 산업[1]은 반도체, 자동차, 조선, 석유정제 산업과 더불어 우리나라 주력 산업이자 울산지역 내에서도 핵심 제조산업 중 하나로서 지역경제에서 차지하는 비중이 크다. 경제활동별 국내총생산(GDP, 2025년 기준)에서 화학 산업으로 보는 '화학물질 및 화학제품 제조업'의 GDP 비중은 4.0%이나, 여기에는 석유화학뿐만 아니라 의료, 플라스틱, 고무 등 여타 산업도 포함된다. 석유화학 산업만의 GDP 비중은 1.2% 내외로 추정[2]되는데 전체 제조업의 비중이 27.8%임을 고려하면 동 비중이 높은 편이며, 수출 비중[3]은 6.0%로 15대[4] 주력 수출산업 중에서 다섯 번째로 높다. 또한 석유화학 산업의 생산제품은 타 산업의 생산에 투입되는 중간재로 활용되므로 산업 간 연계성이 높아 공급망 측면에서 중요한 산업으로 꼽힌다. 한편 본고의 분석대상인 울산지역은 전국 3대(울산, 전남, 충남) 석유화학 중심지이며, 석유화학 산업이 울산지역 제조업 내에서 차지하는 비중(부가가치 기준)은 13.9%로 자동차(25.8%), 석유정제(23.1%)에 이어 세 번째로 높다. 울산 지역내총생산(GRDP, 2024년 기준)에서 제조업의 비중이 56%로 상당히 높은 점을 고려하면, 제조업뿐만 아니라 전체 산업 중에서의 단일 산업 비중도 지역 내에서 세 번째로 높을 것으로 추정된다.

[그림 1] 우리나라 경제활동별[1] GDP 비중[2]



주: 1) 제조업, 서비스업의 GDP 비중은 각 27.8%, 57.0%
2) 2025년 기준
자료: 한국은행

[그림 2] 울산지역[1] 제조업 내 산업별 부가가치 비중



주: 1) 2024년 기준
자료: 국가데이터처「광업제조업조사」

---

1) 석유화학 산업에 대한 개요는 <참고1>을 참조하기 바란다.
2) 석유화학 산업의 GDP는 2025년 GDP 내 제조업 비중(27.8%)에 제조업 내 석유화학 부가가치 비중(4.2%)을 곱하여 추정하였다. 제조업 내 석유화학 부가가치 비중은 2026년 11월 현재 가장 최신 데이터인 2024년 광업제조업조사를 활용하여, '기초화학물질'(소분류)와 '합성수지 및 합성고무'(소분류)의 부가가치 합계를 제조업 부가가치로 나누어 시산하였다.
3) 산업통상자원부의 MTI 코드(211, 212, 214, 215, 219) 기준으로 석유화학 산업의 수출 비중을 산출하였다. 석유화학 산업분류 코드에 관한 자세한 내용은 <참고2>를 참조하기 바란다.
4) 산업통상자원부 기준 15대 주력 수출산업(2025년 수출 비중, %): ①반도체(24.4), ②자동차(10.1), ③일반기계(6.6), ④석유정제(6.4), ⑤석유화학(6.0), ⑥선박(4.5), ⑦철강(4.3), ⑧자동차 부품(3.0), ⑨무선통신기기(2.4), ⑩디스플레이(2.4), ⑪바이오헬스(2.3), ⑫컴퓨터(1.9), ⑬섬유(1.4), ⑭가전(1.0), ⑮이차전지(1.0)

정부와 기업이 지난해부터 석유화학 산업재편을 추진 중인 가운데, 울산경제 내 석유화학 산업의 높은 경제적 비중을 고려하면 지역경제에 대한 산업재편의 파급력은 클 것으로 예상되며, 단기적으로는 지역경제에 부정적인 영향을 미칠 것으로 보인다. 정부는 민관 합동 TF 출범(2024년 4월)을 계기로 석유화학 산업재편 논의에 착수한 이후, 주요 10개[5] 석유화학 기업에게 NCC(Naphtha Cracking Center, 나프타분해설비) 생산능력 규모를 연간 270~370만톤(국내 생산능력의 18~25%) 축소하는 구체적인 감축 목표를 제시하고, 사업재편 계획 제출을 요구(2025년 8월)하는 등 본격적인 산업재편을 추진 중이다. 이러한 석유화학 산업재편은 중장기적으로 범용 설비 정리와 고부가가치 제품 및 친환경 소재 제품 중심으로의 사업구조 전환을 통해 산업 경쟁력을 강화하는 긍정적인 측면이 있다. 한편 단기적으로는 NCC 규모 축소에 따른 생산, 고용, 설비투자 등 경제활동 위축이 석유화학 산업을 넘어 지역 내 전·후방 연관 산업으로까지 파급되는 부정적인 측면도 존재한다.

본고는 국내외 석유화학 산업 동향과 산업재편 추진현황을 살펴보고, 울산지역 석유화학 산업이 울산경제에 미치는 영향을 지역산업연관표를 통해 분석하였다. 나아가 지역 내 석유화학 산업재편의 시나리오를 가정한 후, 시나리오별로 석유화학 산업재편이 울산경제에 미치는 단기적인 영향을 분석하였다. 충남(서산), 전남(여수) 지역 석유화학 기업은 이미 산업재편 계획을 발표(각각 2026년 2월, 8월)하였으나, 울산지역에서는 아직 기업들의 구체적인 산업재편 계획이 발표되지 않는 상황이다. 따라서 울산지역 석유화학 산업재편의 시나리오는 충남(서산), 전남(여수)의 사례를 기준으로 하여 세 가지(NCC 최소·중간·최대 감축)로 나누어 분석하였다. 나아가 국내외 사례를 통해 석유화학 산업재편이 지역경제에 미치는 부정적 영향을 최소화하는 방안을 모색하고 정책적 시사점을 제시하였다.

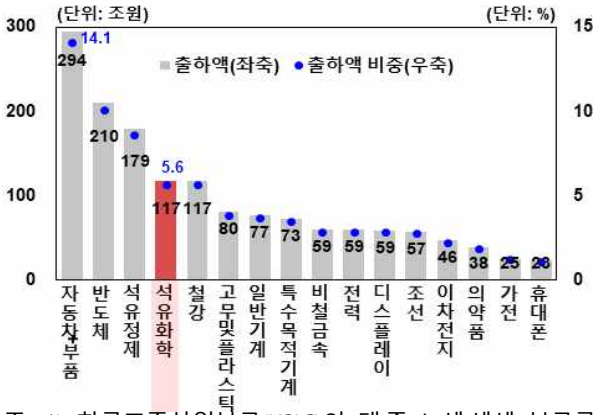
5) NCC를 보유한 주요 10개 석유화학 기업으로는 S-Oil, 대한유화, SK지오센트릭, LG화학, 롯데케미칼, 한화토탈에너지스, HD현대케미칼, 한화솔루션, DL케미칼, GS칼텍스가 있다. 자세한 내용은 <참고3>을 참조하기 바란다.

Ⅱ. 석유화학 산업 현황 및 특징

1 국내 석유화학 산업 현황

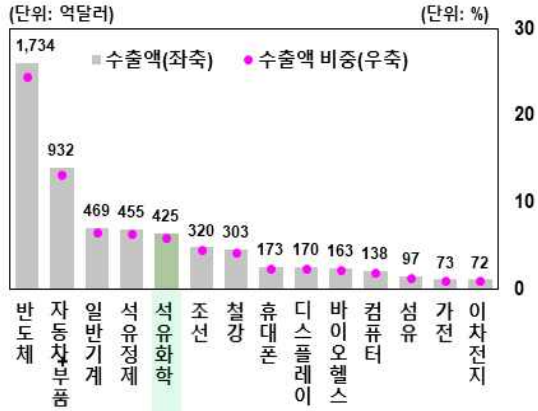
석유화학은 반도체, 자동차, 석유정제, 조선 등과 함께 우리나라 주력산업으로서 국내 출하액[6] 기준 4위(제조업 내), 수출액 기준 5위(전품목 내)의 경제적 위상을 차지하고 있다. 한국표준산업분류(11차)의 대·중·소·세·세세 분류를 활용하여 자체 시산한 주력산업별 출하액을 살펴보면, 석유화학[7] 산업의 출하액(2024년 기준)은 117조원 규모로 전체 제조업에서 차지하는 비중은 5.6%이며, 자동차(부품 포함, 294조원), 반도체(210조원), 석유정제(179조원)에 이어 네 번째로 높은 산업으로 꼽힌다. 수출액(2025년 기준)을 살펴보더라도 우리나라 전체 수출액에서 석유화학 산업이 차지하는 비중(6.0%)은 반도체(24.4%), 자동차(10.1%), 일반기계(6.6%), 석유정제(6.4%)에 이어 다섯 번째로 높아 해당 산업의 중요도를 체감할 수 있다.

[그림 3] 제조업 업종별[1] 출하액 비중[2]



주: 1) 한국표준산업분류(KSIC)의 대·중·소·세·세세 분류를 활용하여 저자가 자체 분류
2) 2024년 연간 기준, 제조업 내 비중
자료: 국가데이터처「광업제조업조사」

[그림 4] 품목별[1] 수출액 비중[2]



주: 1) 산업통상자원부 MTI 분류 기준
2) 2025년 연간 수출액
자료: 한국무역통계진흥원

우리나라는 석유화학 산업 규모(에틸렌 생산능력 기준)가 중국, 미국, 사우디에 이어 세계 4위(2025년)인 글로벌 주요 석유화학 산업 국가이기도 하다. 에틸렌은 석유화학 산업의 기초제품이자 다양한 화학산업의 중간재로 투입되기 때문에, 에틸렌 생산능력은 각국 석유화학 산업 규모를 대표하는 척도로 여겨지고 있다. 국내 에틸렌 생산능력(이하 2025년)은 연간 1,295만톤 규모이며 전세계 에틸렌 생산능력(2억 2,533만톤)의 5.7%를 차지하고 있다. 다만 1·2위 국가인 중국(5,823만톤) 및 미국(4,642만톤)과의 격차는 상당히 큰 편이며, 3위 국가인 사우디(1,763만톤)와의 격차도 사우디의 설비투자가 확대됨에 따라 점차 벌어질 것으로 예상된다.

6) 출하액이란 생산된 제품이 판매 등을 위해 사업체에서 출고된 금액으로, 생산액에서 재고증감액을 뺀 금액과 일치한다.
7) 전국 수준에서의 석유화학 산업 출하액은「광업제조업조사」(2024년) 중에서 한국표준산업분류(KSIC, 11차) 기준으로 '기초 유기 화학물질 제조업'(세분류)과 '합성고무 및 플라스틱 물질 제조업'(소분류)로 구분된 출하액의 합계로 산출하였다. 이러한 기준은 한국화학산업협회가 제시하는 석유화학 산업의 기준을 가급적 따르면서 지역·산업 간 비교 등 연구편의를 도모하기 위하여 저자가 재정의한 것이다.

[그림 5] 주요 국가별 석유화학 산업 규모[1)2)]

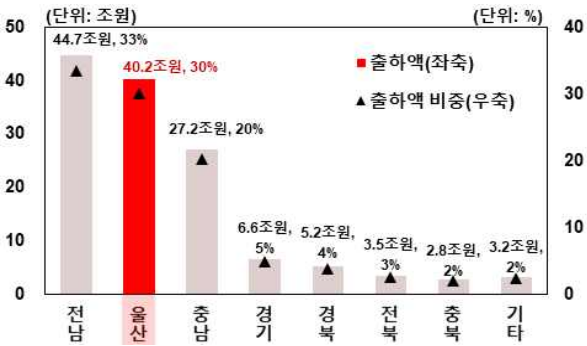


주: 1) 에틸렌 생산능력 기준 2) 2026년 이후(음영부분)는 전망치
자료: 한국화학산업협회

2 울산지역 석유화학 산업 현황

울산지역은 충남(서산), 전남(여수)과 함께 우리나라 3대 석유화학[8)] 산업지역이며, 3대 석유화학 산업지역 중에서도 규모가 큰 편이다. 울산지역 석유화학 산업의 출하액(40.2조원, 이하 2024년 기준)은 국내 석유화학 산업 출하액(133.6조원)의 30%를 차지하며 전남(44.7조원, 33%)에 이어 두 번째로 크다. 부가가치 기준으로는 울산지역이 10.6조원 규모로 국내 석유화학 산업 부가가치(31.3조원)의 34%를 차지하며 3대 석유화학 산업지역 중에서 부가가치 규모가 가장 크다. 한편 울산지역 석유화학 산업의 사업체수와 종사자수는 각각 119개, 11,787명으로 전국 석유화학 산업의 사업체(1,311개) 및 종사자(66,341명)의 규모의 9%, 18% 수준인데 이는 충남, 전남의 규모와 비슷한 수준이다.

[그림 6] 지역별 석유화학[1)] 산업 출하액[2)]



[표 1] 3대 석유화학[1)] 산업 현황[2)3)]

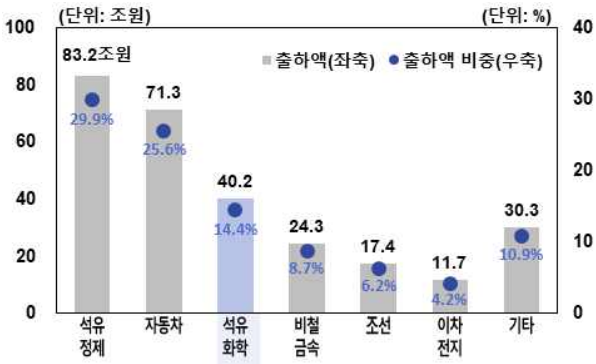
	부가가치(조원)	사업체수(개)	종사자수(명)
울산	**10.6 (34%)**	**119 (9%)**	**11,787 (18%)**
전남	8.5 (27%)	107 (8%)	12,854 (19%)
충남	4.0 (13%)	142 (11%)	10,522 (16%)
전국	**31.3**	**1,311**	**66,341**

주: 1) 기초 화학물질 제조업, 합성고무 및 플라스틱 물질 제조업의 합계 기준
2) 2024년 기준
3) 괄호 내는 전국 대비 비중
자료: 국가데이터처「광업제조업조사」

8) 지역별 수준에서의 석유화학 산업 출하액은「광업제조업조사」(2024년)에서 한국표준산업분류(KSIC, 11차) 기준으로 '기초 화학물질 제조업'(소분류)과 '합성고무 및 플라스틱 물질 제조업'(소분류)으로 구분된 출하액의 합계로 산출하였다. 산출기준이 지역과 전국(각주6 참조)이 서로 다른 이유는「광업제조업조사」가 17개 시·도 수준에서는 한국표준산업분류(KSIC)의 소분류 통계만 공표하고 세분류·세세분류 통계는 공표하지 않는 제약이 있기 때문이다. 다만 '기초 화학물질 제조업'의 출하액의 82%(2024년 기준)가 '기초 유기 화학물질 제조업'의 출하액으로 구성되어 있으므로, '기초 화학물질 제조업'으로 석유화학 산업의 대략적인 동향을 살펴보는 데 지장이 없을 것으로 판단하였다.

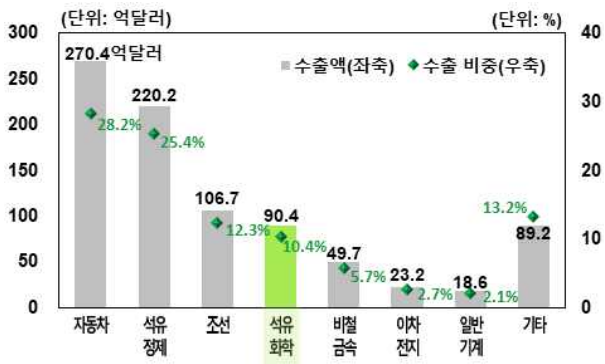
석유화학 산업은 울산경제 내에서도 상당한 경제적 비중을 차지하고 있으나 그 비중은 하락하는 추세이다. 울산지역 석유화학 산업의 출하액은 40.2조원 규모로 역내 제조업 가운데 14.4%(2024년 기준)의 비중을 차지하고 있다. 이는 다른 주력 산업인 석유정제(29.9%), 자동차(25.6%)에 이어 세 번째로 큰 규모이며, 그 뒤를 잇는 비철금속(8.7%), 조선(6.2%)을 큰 폭 상회한다. 지역 내 석유화학 산업의 출하액 비중이 이보다 더 높은 19.6%(2018년) 수준에 이르던 시기도 있었으나, 이후 글로벌 공급과잉에 따른 국내 전반적인 석유화학 산업 침체로 인해 현재 지역 내 석유화학 산업 비중은 하락하는 추세이다. 수출액 기준으로 살펴보면 석유화학 산업이 울산 수출액에서 차지하는 비중(2025년)은 10.4%로 자동차(28.2%), 석유정제(25.4%), 조선(12.3%)에 이어 네 번째로 높다. 수출액 비중도 16.0%(2007년)을 고점으로 하락 추세를 나타내고 있다. 울산 석유화학 업황 부진은 글로벌 공급과잉으로 인해 심화되는 모습을 보이고 있으며, 이에 대해서는 뒤에서 추가로 언급하고자 한다.

[그림 7] 울산지역 산업별 출하액[1)]



주: 1) 비중은 제조업 내 비중, 2024년 기준
자료: 국가데이터처「광업제조업조사」

[그림 8] 울산지역 산업별 수출액



주: 1) 2025년 기준
자료: 한국무역통계진흥원

3 울산지역 석유화학 산업의 특징

울산지역 석유화학 산업 사업체와 종사자의 상당 부분이 온산, 미포 국가산업단지(이하 국가산단)[9)]에 입주해 있으며, 생산과 수출 역시 대부분 두 국가산업단지에서 발생되고 있다. 한국산업단지공단은 석유화학, 석유정제, 의약품 및 고무·플라스틱 산업을 구분하지 않고, 4개 산업을 광의의 석유화학 산업(이하 광의 석유화학 산업)으로 통합하여 관련 통계를 공표하고 있기 때문에 본고에서 다루는 석유화학 산업만의 현황을 알 수 없다. 다만 광의 석유화학 산업을 기준으로 살펴보면 울산지역 석유화학 산업 사업체수(733개, 이하 2024년 기준) 중 43.4%(318개), 종사자수(28,591명)의 70.9%(20,275명)가 두 국가산단에 분포해있다. 광의의 석유화학 산업(석유화학, 석유정제, 의약품, 고무·플라스틱)이 국가산단에 집중된 이유는 이들이 대규모 자본집약적

9) 온산, 미포 국가산업 단지에 관한 자세한 내용은 <참고4>를 참조하기 바란다.

인프라·설비를 필요로 하고, 가치사슬(value chain) 측면에서 상호 연계성이 높은 산업이기 때문이다. 예를 들어 석유정제 산업이 고도의 인프라·설비(원유 수입 항구, 원유 저장시설, 송유관, 원유 처리시설 등)를 갖춘 국가산단 내에 입주하면, 석유화학 산업은 생산에 필요한 원료(나프타 등)를 석유정제 산업으로부터 효율적으로 공급받기 위해 역시 국가산단에 입주하는 형태이다. 이러한 이유로 본고에서 다루는 석유화학 산업도 사업체와 종사자의 상당 부분이 온산, 미포 국가산단 내에 분포한다. 실제로 울산지역 주요 석유화학 기업인 S-Oil은 온산 국가산단에, 롯데케미칼과 SK지오센트릭은 미포 국가산단에 자리잡고 있으며, 대한유화는 온산·미포 두 국가산단에 모두 소재하고 있다. 광의 석유화학 산업 기준으로 온산, 미포 국가산단의 생산액과 수출액이 울산경제에서 차지하는 비중은 각각 87.4%, 99.0%로 지역 내 광의 석유화학 산업 생산액, 수출액의 대부분을 차지하고 있다.

울산지역 석유화학 산업의 중소[10] 사업체 수는 타 지역과 비슷한 수준이나 중소 사업체에 근무하는 종사자수는 상대적으로 많은 편이다. 석유화학 산업 내에서의 중소 사업체 비중은 3대 석유화학 산업단지 지역인 울산(95%), 전남(93%), 충남(98%)이 모두 높은 수준이며, 지역 간 큰 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다. 한편 중소 사업체에 근무하는 종사자수 비중은 울산이 66%로 나타나 충남(43%), 전남(41%)에 비해 크게 높은 모습을 보였다. 외부 충격 대응력이 취약한 중소 사업체에 근무하는 종사자수가 많은 점은, 석유화학 산업재편이 울산지역 고용에 미치는 부정적 영향이 타 지역 대비 크게 나타날 가능성을 시사한다.

[표 2] 울산 광의 석유화학[1] 산업 현황[2]

구분	울산	온산, 미포 국가산단[3]
사업체수 (개)	733	318 (43.4%)
종사자수 (명)	28,591	20,275 (70.9%)
생산액 (조원)	132.1	115.4 (87.4%)
수출액 (억달러)	356.6	353.1 (99.0%)

주: 1) 국가산업단지공단이 4개 산업(석유정제, 석유화학, 의약품, 고무·플라스틱)을 통합하여 '광의 석유화학 산업'으로 재분류한 산업을 의미
2) 2024년 기준
3) 괄호는 울산지역 내 온산·미포 국가산단의 비중
자료: 국가데이터처「전국사업체조사」,「광업제조업조사」, 한국산업단지공단, 한국무역통계진흥원

[표 3] 지역별 중소[1] 석유화학[2] 사업체 현황[3]

기업	울산	충남	전남
중소 사업체수 (개)	120	219	149
비중[4]	(95.2%)	(98.2%)	(92.5%)
중소 사업체 종사자수 (명)	6,270	3,478	4,827
비중[4]	(66.4%)	(43.2%)	(40.9%)

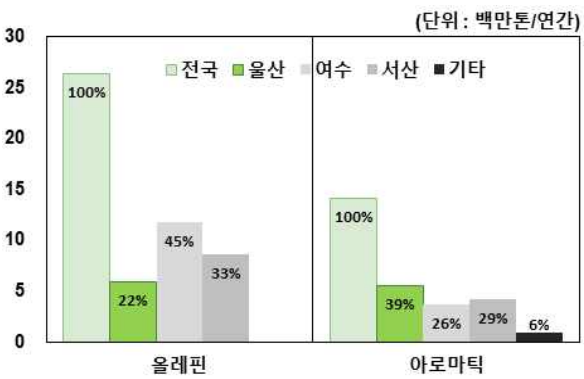
주: 1) 종사자수가 300인 미만이면 중소기업으로 분류하던 과거 기준(중소기업기본법)을 참고하여 종사자수 300인 미만인 사업체를 중소 사업체로 정의
2) 한국표준산업분류(KSIC, 11차) 상의 '기초 유기화학물질 제조업'(세분류)과 '합성고무 및 플라스틱 물질 제조업'(소분류) 기준
3) 2024년 기준
4) 석유화학 산업 전체 사업체수·종사자수 대비 비중
자료: 국가데이터처「전국사업체조사」

10) 종사자수가 300인 미만(제조업 기준)이면 중소기업으로 분류하던 과거 기준(중소기업기본법)을 참고하여 종사자수 300인 미만인 사업체를 중소 사업체라 정의하였다. 현재 제조업 중소기업 분류 기준은 3년 평균 매출액이 1,200~1,800억원 이하인 경우이며, 구체적인 매출액 기준은 제조업의 하위 업종 분류에 따라 상이하다.

울산지역은 다른 석유화학 산업지역(여수, 서산)에 비해 올레핀(에틸렌, 프로필렌, 부타디엔) 계열의 기초유분 생산량이 상대적으로 작고, 아로마틱(벤젠, 톨루엔, 자일렌) 계열의 기초유분 생산량이 상대적으로 큰 특징을 나타낸다. 올레핀 계열 기초유분의 경우, 울산지역 생산량은 연간 591만톤으로 전국(2,637만톤)의 22.4% 수준이며 이는 여수(44.8%), 서산(32.8%)의 생산량을 하회한다. 반면 아로마틱 계열 기초유분의 경우, 울산지역 생산량은 연간 551만톤으로 전국(1,413만톤)의 39.0% 수준이며 이는 여수(25.6%), 서산(29.4%)을 상회하는 등 울산지역 석유화학 산업은 아로마틱 계열 기초유분 생산에 특화된 특징을 나타내고 있다.

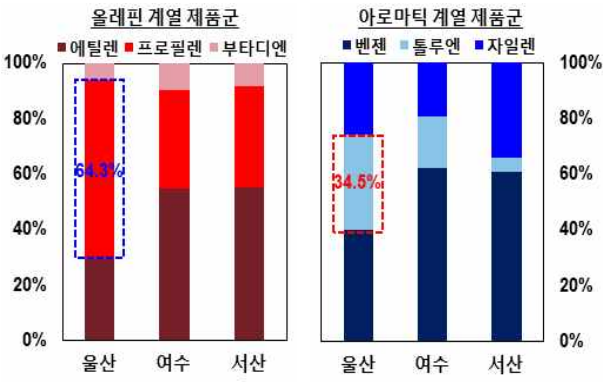
울산지역은 올레핀(에틸렌, 프로필렌, 부타디엔) 계열 중에서 프로필렌의 생산 비중이, 아로마틱(벤젠, 톨루엔, 자일렌) 계열 중에서는 톨루엔의 생산 비중이 타 지역 대비 상대적으로 높은 특징을 보인다. 울산지역 올레핀 계열 생산량(591만톤) 내에서 프로필렌(380만톤)의 비중은 64.3%에 달해 여수(35.5%), 서산(36.6%) 지역의 올레핀 계열 내 프로필렌 생산 비중을 큰 폭으로 상회한다. 울산의 올레핀 계열 생산량(591만톤)이 여수(1,182만톤), 서산(864만톤)에 비해 크게 작은 수준임에도 불구하고, 프로필렌 생산량은 울산(380만톤)이 여수(420만톤)와 큰 차이가 없으며 심지어는 서산(317만톤)을 상회하는 모습을 나타내고 있다. 한편 울산지역 아로마틱 계열 생산량(551만톤) 내에서 톨루엔(190만톤)의 비중은 34.5%로 역시 여수(18.6%), 서산(5.3%)보다 높은 수준을 보인다. 특히 톨루엔은 생산 비중뿐만 아니라 생산량 측면에서도 울산 생산량(190만톤)이 여수(67만톤), 서산(22만톤)을 크게 웃돌고 있기도 하다. 이러한 배경에는 울산지역의 경우 석유정제 산업의 발달로 석유정제 고도화 설비에서 중질유를 촉매 분해하는 과정에서 휘발유와 함께 프로필렌이 부산물로 생산되며, 나프타를 휘발유로 전환하는 개질(reforming) 공정 과정에서 상당량의 톨루엔이 생산되기 때문으로 파악된다.

[그림 9] 제품군별/지역별 생산 규모[1)2)]



주: 1) 2026년 6월 기준
2) 막내 안 숫자는 전국 생산 규모 대비 비중
자료: 한국화학산업협회

[그림 10] 지역별/제품별 생산 비중

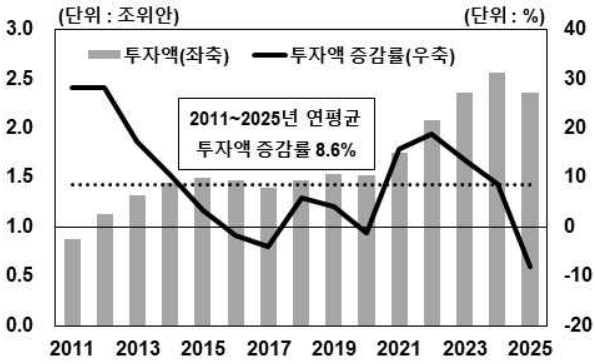


주: 1) 2026년 6월 기준
자료: 한국화학산업협회

4 글로벌 공급과잉 및 업황 부진

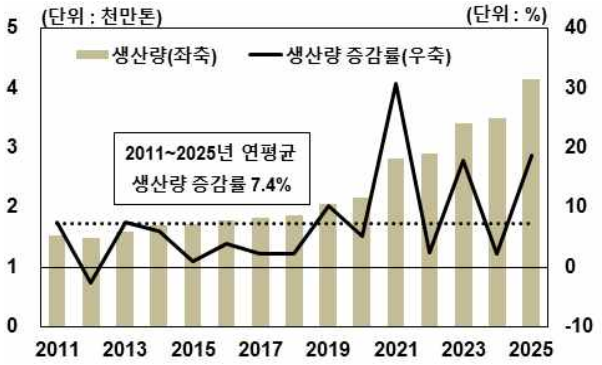
글로벌 석유화학 산업은 중국 및 중동의 설비투자 확대로 생산량이 증가하며 공급과잉 국면에 접어들었다. 중국은 2016년 제13차 5개년 계획[11]에서 중국 7대 석유화학 산업지역[12]의 설비투자 추진 및 기초유분 생산능력 제고를 주요 목표 중 하나로 발표하며 산업 육성을 본격적으로 추진해왔다. 중국의 석유화학 설비투자는 2011~25년 중 연평균 8.6% 증가하는 등 코로나 팬데믹 등 일부 기간을 제외하고는 설비투자 확대가 지속되었으며, 특히 2020년 이후 설비투자가 큰 폭 증가하며 기초유분을 포함한 상당수 석유화학 제품의 생산체계를 갖추게 되었다. 2022년에는 대표적인 기초유분인 에틸렌의 생산능력에서 중국이 미국을 넘어 세계 1위 수준으로 올라섰으며, 2024년에는 해당 생산능력이 자국(중국) 수요를 초과[13]함에 따라 자급자족을 넘어 자국 내 공급과잉 단계로 진입하였다. 실제 생산량도 생산능력 증가 추세를 반영하여 2011~25년 중 연평균 7.4%의 성장률로 증가하였다. 한편 중동지역 국가들도 석유에 대한 경제 의존도를 낮추고 고부가가치 산업을 육성하고자 2010년대 들어 석유화학 산업을 꾸준히 육성해왔다. 특히 사우디아라비아의 경우 2014~20년 사이 476억달러 규모의 설비투자를 완료하며 기초유분뿐만 아니라 상대적으로 부가가치가 큰 합성수지(폴리에틸렌, 폴리프로필렌 등)의 생산능력도 확대하였으며, 이는 글로벌 공급과잉 현상이 석유화학 산업 전반으로 확대되는 계기가 되었다.

[그림 10] 중국 석유화학 산업 고정자산 투자액



자료: 중국 국가통계국, 자체 시산

[그림 11] 중국 에틸렌 생산량[1)]



주: 1) 일정 규모 이상(매출액 2000만위안 이상) 석유화학 기업의 에틸렌 생산량 기준
자료: 중국 국가통계국

11) 중국 정부가 발표한 2016년 제13차 5개년 계획의 세부지침인 「石化和化学工业发展规划」을 참조하기 바란다.
12) 大连 长兴岛(랴오닝성), 河北 曹妃甸(허베이성), 江苏 连云港(장수성), 上海 漕泾(상하이), 浙江 宁波(저장성), 广东 惠州(광동성), 福建 古雷(푸젠성)
13) 「석유화학산업 위기와 생존전략」(산업연구원, 2026.2.27.)

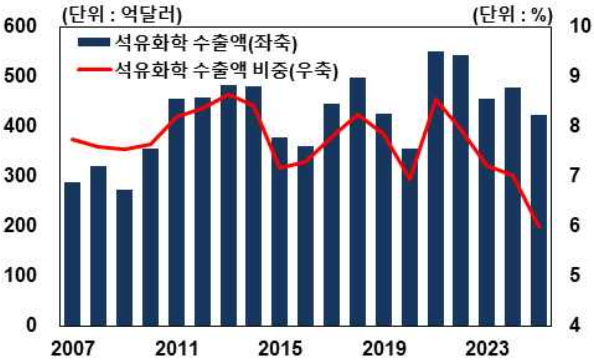
이러한 가운데 국내 석유화학 산업의 출하액·수출액·수출물량은 모두 완만한 하락세를 나타내고 있다. 국내 제조업 출하액에서 석유화학 산업이 차지하는 비중은 2013년의 7.5%를 정점으로 점차 하락하며 2024년 5.6% 수준을 기록하였다. 국내 석유화학 산업의 수출액도 2021~22년의 예외적인 경우[14]를 제외하면 역시 2013년 이후 전반적으로 하락세를 나타내고 있다. 수출액에서 차지하는 비중도 9.4%(2013년) 이후 하락세로 전환하여 6.0%(2025년) 수준에 머무는 등 석유화학 산업의 위상이 타 산업 대비 상대적으로 하락하고 있다. 수출물량지수(2020년=100)의 경우, 기초유분을 대표하는 기초유기화학물질 산업을 기준으로 정점인 109(2017년)에서 88(2026년 9월)까지 하락한 상황이다.

[그림 12] 국내 석유화학[1] 출하액[2] 및 비중



주: 1) 기초 유기 화학물질 제조업(세분류)와 합성고무 및 플라스틱 제조업(소분류)의 합계
2) 207~20년은 한국표준산업분류 10차 개정, 2021~24년은 11차 개정 기준이며, 2010년 통계는 국가데이터에서 미공표
자료: 국가데이터처「광업제조업조사」

[그림 13] 국내 석유화학 수출액 및 비중[1]



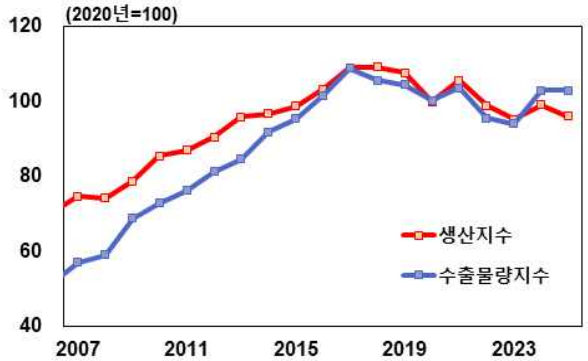
주: 1) 2025년 우리나라 전체 수출액 대비 비중
자료: 한국무역통계진흥원

국내 석유화학 산업의 하락세는 중국의 석유화학 자급률 상승에 따른 對중국 수출 감소와 대만, 홍콩 등 중국과 인접한 해외 수출시장에서 중국과의 경쟁이 심화된 데에 주로 기인한 것으로 보인다. 중국의 석유화학 제품 자급률은 제품별로 상이하나 전반적으로 빠르게 상승하고 있으며, 대표적인 합성수지 제품인 폴리에틸렌(PE)의 경우 자급률이 51.7%(2017년)에서 71.3%(2025년)로 큰 폭 상승하였다[15]. 중국 석유화학 산업의 자급률 제고로 우리나라 석유화학 수출의 52%(2009년)를 차지했던 對중국 수출 비중은 39%(2025년)까지 감소하였다. 중국을 포함한 중화권(중국, 대만, 홍콩) 지역에 대한 수출 비중은 같은 기간 60%(2009년)에서 42%(2025년)로 하락폭이 더 크게 나타났는데, 이는 중국과 인접한 지역에서의 수출 경쟁이 심화되었음을 보여준다.

14) 2021~22년에는 코로나 팬데믹에 대응한 글로벌 경기부양 기조, 민간 보복 소비(pent-up consumption), 방역물품 관련 1회용품(석유화학제품) 수요 증가, 유가 상승에 따른 석유화학제품 수출단가 상승, 미국 텍사스주 한파, 허리케인 등의 자연재해와 중국 봉쇄조치에 따른 미국·중국 석유화학 공장 가동률 하락 등으로 우리나라 석유화학 수출액이 예외적으로 큰 폭 증가하였다.

15) 또 다른 대표적인 합성수지 제품인 폴리프로필렌(PP)의 경우에도, 중국의 자급률은 96.6%(2025년)에 이르러 자급자족에 근접한 상황인 것으로 조사되었다(한국화학산업협회,「2025년 석유화학 수급 현황 및 2026년 전망」).

[그림 14] 국내 석유화학 산업의 생산지수[1] 및 수출물량지수[2]



주: 1) 기초 화학물질 제조업 기준 2) 기초 유기 화학 물질 제조업 기준
자료: 한국은행, 국가데이터처「광업제조업동향조사」

[그림 15] 국내 석유화학 산업의 대중국 및 대 중화권 수출 비중



주: 1) 기초유기화학물질 수출물량지수 기준
자료: 한국은행, 국가데이터처, 한국무역통계진흥원

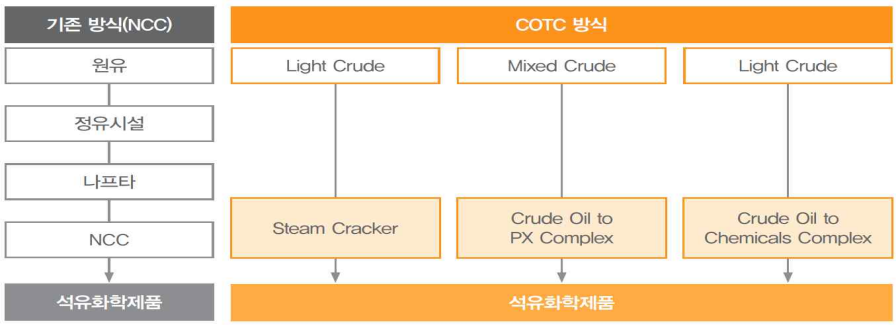
최근 중동지역 국가가 저렴한 원료(원유, 천연가스 등) 조달비용과 효율적인 생산공정을 바탕으로 자국 석유화학 산업에서의 가격경쟁력을 강화하는 추세도 국내 석유화학 산업에 지속적인 하방 압력 요인으로 작용할 것으로 예상된다. 중동지역 국가들은 글로벌 친환경 규범(탄소중립 등) 확산에 따른 휘발유·경유 수요 둔화에 대응하고 국제 유가 변동성에 따른 자국 경제의 불확실성을 최소화하기 위해 석유화학 산업의 육성을 넘어 고도화하려는 노력을 지속하고 있다. 현재 중동지역에서는 910억달러 투자액 규모로 연간 1,123만톤의 에틸렌을 생산할 수 있는 총 8개[16] 석유화학 공장 건설이 진행 중이며, 2027년부터는 이들 공장이 순차적으로 상업적으로 가동될 예정이다[17]. 건설중인 공장들은 원유에서 나프타를 추출하여 석유화학 기초유분(에틸렌 등)을 생산하는 기존 공정과 달리, 원유에서 직접 기초유분을 생산하는 COTC(Crude Oil To Chemicals) 기술을 적용한 공정에 기반하여 설계되었다. 석유화학 업계는 COTC 기술이 에틸렌 생산단가를 국내 NCC의 에틸렌 생산단가 대비 40% 이상, 중국의 생산단가 대비 30% 이상 낮출 것으로 예상하고 있다[18]. COTC 기술은 국내에서도 2027년부터 상용화될 예정이나, 국내 석유화학 산업의 가격경쟁력을 제고하는데는 한계가 있을 것으로 보인다. S-Oil은 모회사(아람코, 사우디아라비아 국영 석유회사)가 개발한 COTC 기술의 최신 공법인 TC2C (Thermal Crude to Chemicals) 공정을 적용한 생산공장(샤힌 프로젝트)[19]을 울산지역에 준공하여 시운전(2026년 하반기)을 거쳐 가동(2027년초 예정)을 앞두고 있다. S-Oil은 TC2C 공정 적용시 기존 공정 대비 자본적 지출(설비투자 등)과 생산 운영비용(원재료, 인건비, 유지보수비 등)을 30~40%를 절감할 것으로 예상한다. 다만 TC2C 공정의

16) 현재 건설 중인 8개 중동지역 석유화학 공장 중 대표적인 사례로는 사우디아라비아 국영 석유회사(아람코)가 프랑스 에너지 회사(TotalEnergies)와 함께 2022~27년중 110억 달러를 투자하여 연간 165만톤 규모의 에틸렌을 생산할 수 있도록 건설 중인 석유화학 공장을 들 수 있다.
17) 「원유에서 기초원료까지...중동 산유국들의 변신과 대왕고래의 미래」(한국화학연구원, 2024.8.2.)
18) 「호황 사이클 더는 안 온다...여수 에틸렌 공장 2~3개 정리해야」(한국경제, 2025.8.10.)
19) 샤힌 프로젝트에 관한 자세한 내용은 <참고5>를 참조하기 바란다.

국내 상용화가 성공할 경우 아람코는 해당 공정의 상용화를 사우디 등 중동지역으로 확대할 가능성이 있어, TC2T 공정의 국내 상용화도 중장기적으로는 석유화학 산업에 하방 리스크로 작용할 여지가 있다. 또한 TC2C 공정을 적용한 생산시설 구축에는 대규모 자본이 선투입되어야 하는 재무적 부담이 따른다는 점에서, S-Oil을 제외한 다른 국내 석유화학 기업이 동 기술을 채택할 가능성은 낮은 것으로 업계는 평가하고 있다[20].

이 외에도 중국의 석유화학 산업 고도화, 중동지역의 천연가스 활용 등으로 인해 NCC 기반의 국내 석유화학 산업은 원가경쟁력 측면에서 열위에 놓이는 상황이 불가피할 것으로 보인다. 최근 중국은 석유정제와 석유화학 산업을 통합하는 수직계열화[21], COTC 기술 도입 등을 통해 규모의 경제를 확보하고 생산 효율화 수준을 높이고 있다. 중동국가는 원유 대신 상대적으로 저렴하게 조달 가능한 천연가스를 원재료로 투입하여 생산함으로써 원가경쟁력을 한층 높이고 있다. 천연가스는 투입량의 80% 이상을 기초유분(에틸렌 등)으로 생산해낼 수 있는 반면에, 원유는 최신 공정을 활용하더라도 투입량의 최대 70% 내외[22]만이 기초유분 생산되기 때문에 수율 측면에서 천연가스가 유리하다. 생산설비 측면에서도 천연가스 기반의 생산설비가 원유 대비 생산공정이 단순하고 설비투자 비용도 적어, 천연가스 기반의 기초유분 생산단가는 COTC 기술을 적용한 원유 기반의 생산단가보다도 낮은 수준이다.

[그림 16] 석유화학 제품 생산 공정 비교 :
NCC(Naphtha Cracking Center) vs COTC(Crude Oil to Chemicals)

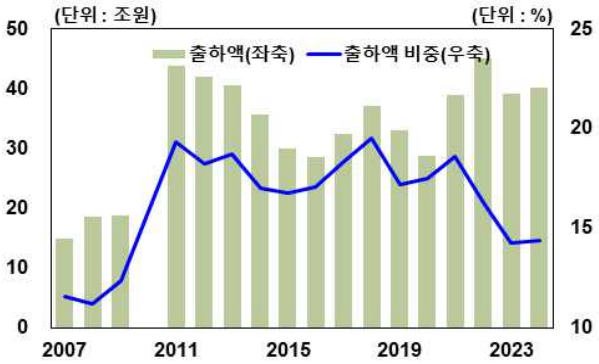


자료: 한국화학산업협회, 삼일PwC경영연구원

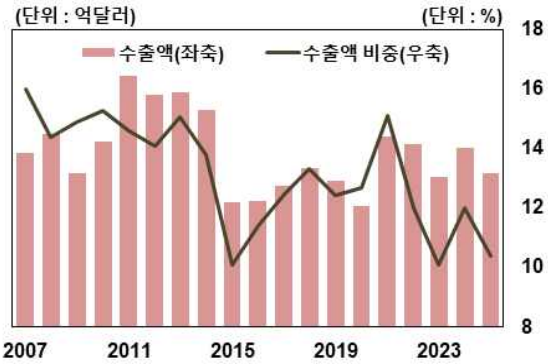
20) 「석유화학 - 공급과잉 장기화에 따라 저조한 사업환경 지속될 전망」(NICE신용평가, 2023.10.4.)
21) 최근 중국은 국영·민영 기업 모두 석유정제·석유화학 산업을 통합하는 수직계열화(vertical integration)를 활발히 추진하고 있다. 국영기업은 기존 사업인 석유정제 산업에서 석유화학 산업으로 확장하고, 민영기업은 반대로 기존 사업인 석유화학 산업에서 석유정제 산업으로 확장하는 모습이다. 대표적 국영기업인 시노펙(Sinopec, 中国石化)은 연간 1,600만톤 규모의 원유를 정제하는 동시에 기초유분(에틸렌 150만톤)뿐만 아니라 파라자일렌 등 중간원료(200만톤)도 함께 생산하는 711억위안 규모의 설비투자를 진행중이며 2030년에 상업가동하는 것을 목표로 하고 있다. 한편 대표적 민영기업인 롱성석화(荣盛石化), 헝리석화(恒力石化), 성홍석화(盛虹石化)는 폴리에스터(Polyester), PTA(고순도 테레프탈산), POE(폴리올레핀 엘라스토머) 등을 생산하는 석유화학 기업이었으나 2019~26년 사이 원유 정제시설을 갖추며 석유정제 사업으로 사업영역을 확대하였다.
22) 이마저도 최신공정이 아닌 NCC를 통한 전통적인 공정으로 생산할 경우, 원유 투입량의 8~12%만이 기초유분으로 생산된다. (「COTC 공법이 국내 석유화학 공급망에 미치는 영향과 시사점」, 대한석유협회, 2025.12.22.)

울산 석유화학 산업의 하락세는 전국 대비 상대적으로 더 두드러진다. 울산지역 제조업 출하액에서 석유화학 산업이 차지하는 비중은 정점인 19.6%(2018년)에서 14.4%(2024년)까지 5.1%p 하락하였다. 같은 기간 전국 수준에서의 석유화학 산업 비중 하락폭이 1.1%p인 점을 고려하면 울산지역에서는 가파른 하락세를 보였다. 울산지역 석유화학 수출액도 2021~22년 사이 코로나 팬데믹으로 인한 예외적인 경우를 제외하면 전반적으로 하락세를 나타내고 있다. 울산지역 전체 수출액에서 석유화학 산업이 차지하는 비중은 16.0%(2007년)을 정점으로 점차 줄어들며 현재는 10.4%(2025년) 수준으로 감소하는 흐름을 나타냈다. 전국과 마찬가지로 대중국 수출 부진이 울산지역의 석유화학 산업 부진을 주도하는 것으로 보인다. 한때 대중국 수출은 76억달러(2011년)로 울산지역 석유화학 수출의 51%를 차지할 정도로 그 규모가 컸으나, 현재(2025년)는 30억달러에 불과하며, 수출액 비중도 33% 수준으로 크게 감소하였다.

[그림 17] 울산지역 석유화학 출하액[1)]



[그림 18] 울산지역 석유화학 수출액

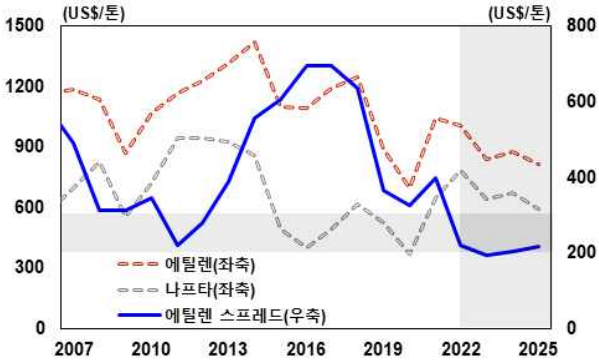


주: 1) 2007~19년은 한국표준산업분류 9차 개정, 2020~24년은 10차 개정 기준이며, 2010년 통계는 국가데이터에서 미공표
자료: 국가데이터처「광업제조업조사」

자료: 한국무역통계진흥원

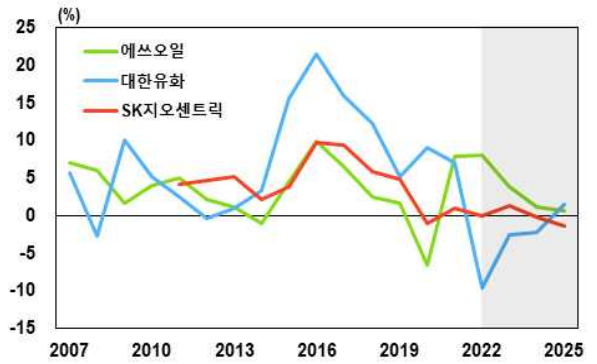
석유화학 산업의 대표적 수익성 지표인 에틸렌 스프레드(에틸렌-나프타 간 가격 차)는 최근에 하락하는 추세이며, 울산지역 석유화학 기업의 영업이익률 역시 하락세를 보이며 낮은 수준을 나타내고 있다. 에틸렌 스프레드는 2016~18년 중 톤당 630~800달러 수준을 유지하였으나, 2022년 이후에는 200달러 내외(2022년 222달러→2023년 196달러→2024년 205달러→2025년 219달러)로 축소되며 손익분기점(250~300달러)을 4년 연속 하회하였다. 울산 소재 주요 석유화학 기업의 영업이익률도 2022년을 기점으로 크게 낮아져, 대한유화가 3년 연속 적자(2022~24년)를 지속하였고, SK지오센트릭(2024년 -0.2%→2025년 -1.3%, 영업이익률)도 부진이 지속되었다. 정유·석유화학 사업 부문을 모두 갖춘 S-Oil 역시 영업이익률이 2022년 8.1%에서 2025년 0.7%로 하락하는 등 수익성 저하가 업종 전반으로 확산되는 모습이다.

[그림 19] 에틸렌-나프타 스프레드



주: 음영 표시 부분은 에틸렌 스프레드 250~300달러 영역(우축 기준) 또는 2022~25년 기간의 영역
자료: 한국화학산업협회

[그림 20] 울산지역 주요 석유화학 기업 영업이익률[1)]



주: 1) SK지오센트릭의 경우 2011년 SK에너지의 화학 산업 부문이 물적 분할되어 출범되었기 때문에, 영업이익률도 2011년 이후부터 표기
2) 음영표시 부분은 2022~25년 기간의 영역
3) 연결 재무재표 기준
자료: 금융감독원 전자공시시스템(DART)

Ⅲ. 석유화학 산업이 울산지역 경제에 미치는 영향

1 지역 내 생산 · 부가가치 · 취업 유발효과

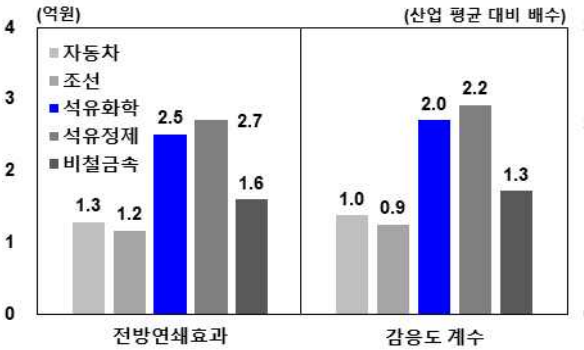
울산지역 기초 석유화학[23] 산업의 역내 전방·후방 산업에 대한 생산 유발효과(전방연쇄효과, 후방연쇄효과)는 모두 매우 높은 수준으로 나타났다. 한국은행 지역산업연관표(2020년)를 이용하여 분석한 결과, 전방연쇄효과(생산유발계수 행렬의 행합계)는 2.5로 나타났다. 이는 울산지역 각 산업의 최종수요가 산업별로 1억원씩 증가할 경우 역내 기초 석유화학 산업의 생산이 2.5억원 증가함을 의미하며, 역내 전체 산업 중에서는 '석탄 및 석유제품' 산업(2.7)에 이어 두 번째로 높은 수준이다. 울산지역 기초 석유화학 산업의 감응도 계수는 2.03인데, 이는 기초 석유화학 산업의 전방연쇄효과가 역내 산업 평균의 약 2배라는 의미로서 전방연쇄효과가 매우 높은 수준임을 알 수 있다.

한편 후방연쇄효과(생산유발계수 행렬의 열합계)는 1.5로, 울산지역 기초 석유화학 산업에 대한 최종수요가 1억원 증가할 경우 역내 생산이 1.5억원 증가하는 것으로 나타났다. 영향력 계수는 1.22로 나타났는데, 이는 울산지역 기초 석유화학 산업의 후방연쇄효과가 역내 산업 평균을 22% 정도 상회함을 의미한다. 결과적으로 울산지역 기초 석유화학 산업의 전방·후방 연쇄효과는 역내 전체 산업 중에서 매우 높은 편이다. 또한 전방연쇄효과가 후방연쇄효과를 크게 상회하는데 이러한 결과는 석유화학 산업의 일반적인 특성에 부합한다. 기초유분 등 기초화학물질은 주로 다양한

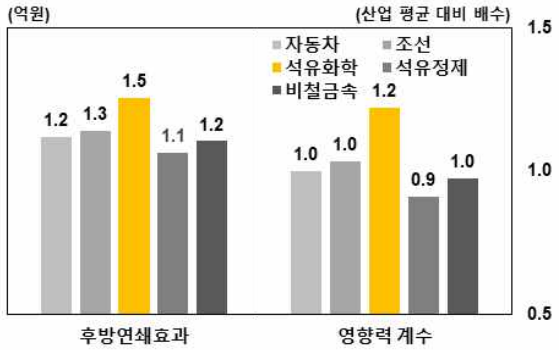
23) 지역산업연관표(2020년)에서 생산·부가가치·취업 유발계수가 모두 존재하는 부문 '중분류' 기준으로 분석하였다 여기서 기초 석유화학은 지역산업연관표에서 기초화학물질(중분류) 부문을 의미한다.

전방산업(소비자와 가까운 방향)에서 제품 생산의 원료에 투입되는 반면, 기초화학물질 생산에 필요한 원료를 공급하는 후방(소비자와 멀어지는 방향) 산업은 상대적으로 덜 다양하기 때문이다. 기초 석유화학 산업에 더하여 합성수지 및 합성고무 산업까지 포함하여 확장한 석유화학 산업의 경우에도 전방·후방 연쇄효과가 소폭 낮아지는 점[24]만 다를 뿐, 전방연쇄효과가 산업 평균을 크게 상회하고 후방연쇄효과 역시 산업 평균 대비 높은 수준을 보이는 앞선 결과는 동일하게 나타나는 것으로 분석되었다.

[그림 21] 울산지역 주력산업별[1] 생산의 전방연쇄효과[2] 및 감응도 계수[3]



[그림 22] 울산지역 주력산업별[1] 생산의 후방연쇄효과[2] 및 영향력 계수[3]



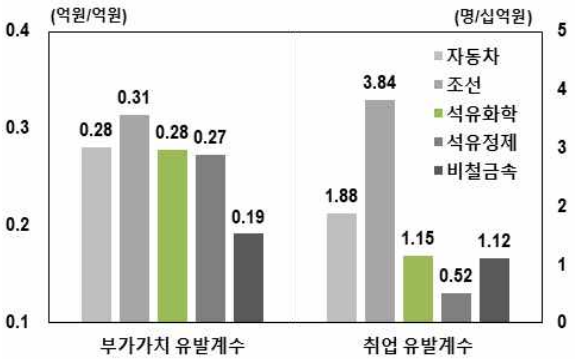
주: 1) 한국은행 지역산업연관표의 부문 중분류 기준이며, 석유화학은 '기초화학물질' 중분류 기준
2) 전방연쇄효과는 최종수요가 각 산업별로 각각 1억원 증가시 특정 산업의 생산이 얼마나 증가하는지를, 후방연쇄효과는 특정 산업에 대한 최종수요가 1억원 증가시 전체 산업에 대한 생산이 얼마나 증가하는지를 의미
3) 특정 산업의 감응도 계수와 영향력 계수는 각각 해당 산업의 전방연쇄효과와 후방연쇄효과를 산업 평균값으로 나눈 것으로, 산업 평균치 대비 배수를 의미
자료: 한국은행 지역산업연관표(2020년)

다만 울산지역 기초 석유화학 산업의 역내 부가가치 및 취업 유발효과는 타 산업 대비 낮은 수준으로 나타났다. 울산지역 기초 석유화학 산업의 부가가치 유발계수는 0.28로 나타났는데, 이는 기초 석유화학 산업에서의 최종수요가 1억원 증가할 경우 울산경제의 부가가치가 0.28억원 창출됨을 의미한다. 한편 취업 유발계수는 1.2로 나타나, 기초 석유화학 산업에 대한 최종수요가 10억원 증가할 경우 지역 내 취업자수가 1.2명 늘어남을 알 수 있다. 부가가치 및 취업 유발효과 모두 지역 내 전체 산업 평균치(각각 0.49, 7.03)를 크게 하회하는데, 이는 원재료 투입 비중, 노동생산성 및 자본집약도가 모두 높은 기초 석유화학 산업의 특징이 드러난 결과로 보인다. 먼저 원재료 투입 비중의 경우, 울산지역 기초 석유화학 산업 총투입액의 85.5%가 중간 투입(원재료비, 운송비 등)이며, 중간 투입의 대부분(79.7%)은 원재료·에너지 성격이다. 총투입액의 14.5%만이 부가가치(피용자보수, 영업잉여, 감가상각비 등)인데, 부가가치 중 감가상각비를 제외한 피용자보수와 영업잉여

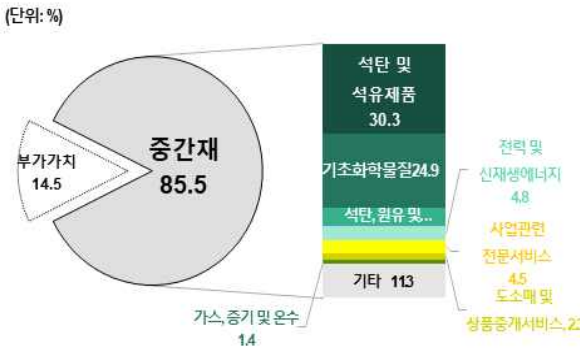
24) 지역산업연관표(2020년) 부문 중분류에서 "기초화학물질", "합성수지 및 합성고무" 부문을 모두 포함한 석유화학 산업의 전방·후방 연쇄효과는 각각 2.0, 1.5로, "기초화학물질"만 포함한 기초 석유화학 산업(각각 2.5, 1.5)보다는 낮아지나, 여전히 전체 산업 평균(각각 1.2, 1.2) 대비 높은 수준이다.

만을 고려할 경우 부가가치 비중은 총투입액의 7.5% 수준까지 하락한다. 이러한 결과는 기초 석유화학 산업의 직접적인 부가가치 창출 효과가 크지 않음을 의미한다. 아울러 타 산업을 통한 간접적인 부가가치 창출 효과도 낮은 것으로 보인다. 간접적인 부가가치 창출 효과란, 특정 산업에 대한 최종수요 증가가 해당 산업의 생산뿐만 아니라, 중간재 생산 산업의 생산까지 증가시킴에 따라 해당 산업의 부가가치가 창출되는 효과를 의미한다. 간접적인 효과는 기초 석유화학 산업의 중간재로 어떤 산업의 산출물이 투입되는지에 따라 달라지는데, 앞서 살펴본 것처럼 원재료(원유, 천연가스, 원유정제품)와 에너지(전력, 증기, 온수) 산업의 산출물이 주요 중간재로 투입된다. 원재료, 에너지 산업의 직접적인 부가가치 창출 능력은 낮은 것으로 분석되어, 이로 인해 기초 석유화학 산업에 대한 최종수요 증가가 중간재(원재료, 에너지 등) 산업의 생산을 증대시키더라도 중간재 산업에서 창출되는 부가가치 규모는 작게 나타난다[25]. 결과적으로 기초 석유화학 산업의 부가가치 창출 효과는 직·간접적 효과 모두 낮은 것으로 분석되었다.

[그림 23] 울산지역 주력산업별[1] 부가가치 및 취업 유발계수[2]



[그림 24] 울산지역 기초 석유화학[1] 총투입 구성요인 분석



주: 1) 지역산업연관표의 부문 중분류 기준이며, 석유화학은 '기초화학물질' 중분류 기준
2) 부가가치 유발계수는 해당 산업에 대한 최종수요가 1억원 증가시 울산경제에서 창출되는 부가가치 금액(억원)을, 취업 유발계수는 해당 산업에 대한 최종수요가 10억원 증가시 유발되는 취업자 증가수(명)를 의미

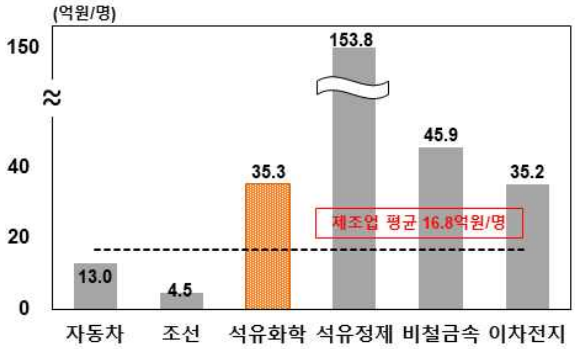
자료: 한국은행 지역산업연관표(2020년)

다음으로 노동생산성(출하액/종사자수)의 경우, 울산지역 기초 석유화학 산업은 1인당 35.3억원(이하 2024년 기준)의 부가가치를 창출하는 것으로 분석되었다. 이는 지역 내 전체 광업·제조업 중에서 석유정제(153.8억원/명), 비철금속(45.9)에 이어 세 번째로 높으며 다른 주력산업인 자동차(13.0), 조선(4.5)을 크게 상회하는 수준이다. 마지막으로 자본집약도(유형자산 연말잔액/종사자수)의 경우, 기초 석유화학 산업의 1인당 유형자산 연말잔액(10.8억원/명, 이하 2024년 기준)이 지역 내 전체 광업·제조업 중에서

25) 울산지역 기초 석유화학 산업의 총투입액 중에서 석탄·석유제품(30%), 기초화학물질(25%), 석탄·원유·천연가스(6%), 전력·신재생에너지(5%), 가스·증기·온수(1%) 산업(중분류 기준)의 산출물이 차지하는 비중은 67%에 이르는 것으로 조사되었다(2020년 지역산업연관표 기준). 이들 산업의 총투입액 대비 부가가치(피용자보수, 영업잉여) 비중은 전국적으로 3~12% 수준으로, 전체 산업 평균인 29%에 크게 미달하여 부가가치 창출 능력이 낮은 것으로 평가된다(2023년 산업연관표 연장표 기준).

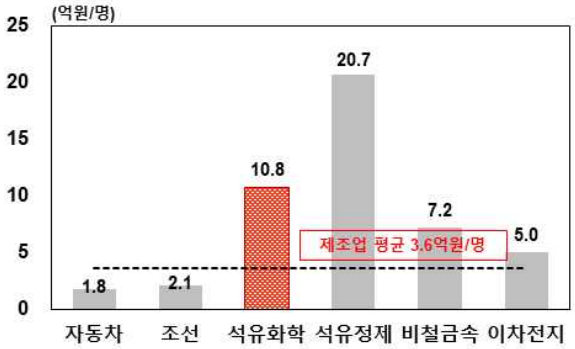
석유정제업(20.7), 합성고무 및 플라스틱 제조업(11.3)에 이어 세 번째로 높은 것으로 나타났다. 아울러 동 자본집약도는 지역 내 다른 주력산업인 자동차(1.8), 조선(2.1), 비철금속(7.2), 이차전지(5.0) 산업의 자본집약도를 크게 상회하는 것으로 나타났다. 이처럼 높은 노동생산성 및 자본집약도는 타 산업 대비 적은 종사자수로 상대적으로 더 많이 생산하고 많은 설비투자를 보유함을 의미하는데, 반대로 해석하면 기초 석유화학 산업의 생산·설비 규모가 증가하더라도 취업 유발효과는 제한적일 수 있음을 시사한다.

[그림 25] 울산지역 주력산업별[1] 노동생산성[2]



주: 1) 석유화학은 기초 화학물질제조업 기준
2) 종사자 1인당 출하액, 2024년
자료: 국가데이터처「광업제조업조사」

[그림 26] 울산지역 주력산업별[1] 자본집약도[2]



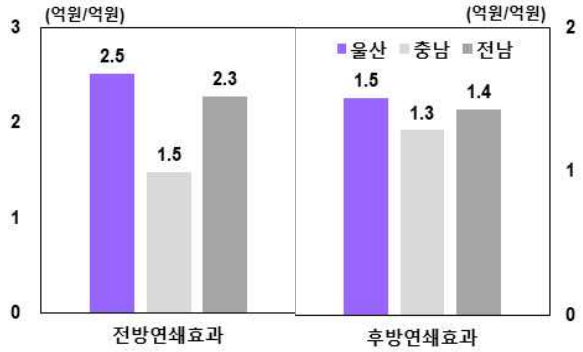
주: 1) 석유화학은 기초 화학물질제조업 기준
2) 종사자 1인당 유형자산 연말잔액, 2024년
자료: 국가데이터처「광업제조업조사」

타 지역(충남·서산)과 비교하면, 기초 석유화학 산업의 지역 내 생산 유발효과는 울산이 충남, 전남보다 크게 나타났다[26]. 기초 석유화학 산업의 역내 생산 유발효과 중 전방연쇄효과는 울산(2.5억원/억원)이 충남(1.5)을 큰 폭 상회하고 전남(2.3)과 비교해도 상대적으로 큰 모습을 보였다. 후방연쇄효과는 울산(1.5억원/억원)이 충남(1.3), 전남(1.4)을 소폭 상회하는 것으로 나타났다. 주목할 점은 전방연쇄효과에서 지역 간 큰 차이를 보이는 점이다. 이는 기초 석유화학 산출물 중 지역 내에서 타 산업 중간재, 최종수요(수출 등) 등으로 소비되는 비중(산출물 배분구조)이 높은 울산의 특징이 반영된 결과이다. 앞서 설명한 바와 같이 전방연쇄효과란 지역 내 각 산업의 최종수요가 1원씩 증가할 때, 지역 내 기초 석유화학 산업의 생산이 얼마나 유발되는지를 의미한다. 기초 석유화학 산업에 대한 최종수요(수출 등) 증가는 기초 석유화학 산업의 생산을 직접적으로 증가시키고, 타 산업에 대한 최종수요 증가는 기초 석유화학 산업의 생산을 간접적으로 증가시킨다. 따라서 특정 산업의 지역 내 전방연쇄효과는 지역경제(최종수요 및 타 산업의 중간재)와 연계성이 높을수록 커진다. 울산 기초 석유화학 산출물의 절반에 가까운 49%는 지역 내 최종수요(울산 수출)로 소비되고, 28%는 지역 내 타 산업의 중간재로 투입된다. 둘을 합치면 울산경제와 연계되는 기초 석유화학 산출물 비중은 78%으로 충남(70%)과 전남

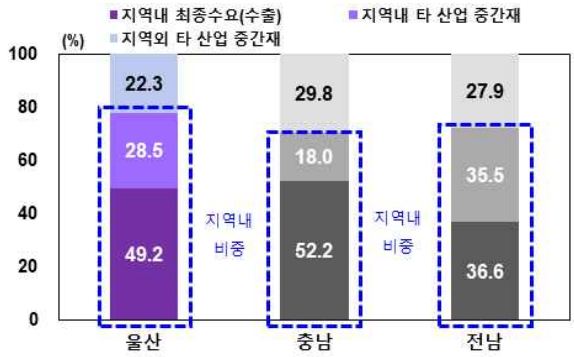
26) 울산지역 내 전체 산업별 생산, 부가가치, 취업 유발계수는 <참고6>을 참조하기 바란다.

(72%)보다 높은 수준이다. 반대로 지역 외로 유출되어 타 지역 산업의 중간재로 투입되는 기초 석유화학 산출물 비중은 울산(22%)이 충남(30%), 전남(28%) 대비 낮게 나타났는데, 이러한 결과가 나타난 배경에 대해서는 각 지역의 산업 생태계를 비교 분석하는 후속 연구가 필요할 것으로 보인다[27].

[그림 27] 지역별 기초 석유화학[1] 생산 유발계수



[그림 28] 지역별 기초 석유화학[1] 산출물 배분구조



주: 1) 한국은행 지역산업연관표의 기초화학물질(중분류) 기준
자료: 한국은행 지역산업연관표(2020년)

지역 내 부가가치, 취업 유발효과도 울산이 가장 높게 분석되었으며, 특히 충남보다 상대적으로 높게 나타났다. 먼저 각 산업의 지역 내 부가가치 유발계수는 해당 산업에 대한 지역 내 최종수요가 증가할 때 지역 내에서 부가가치가 얼마나 창출되는지를 의미한다. 울산의 기초 석유화학 산업의 부가가치 유발계수(0.28억원/억원)가 충남(0.24)을 상회하는 이유는 부가가치 유발계수를 구성하는 두 요인, 즉 생산유발계수(후방연쇄효과)와 부가가치계수(부가가치액/총산출액 또는 총투입액)로 분해하여 살펴볼 수 있다[28]. 부가가치 유발계수는 지역 내 석유화학 산업에 대한 최종수요 증가가 역내 각 산업의 생산을 많이 유발할수록(후방연쇄효과가 클수록), 또는 생산이 유발되는 역내 산업의 부가가치 비중이 높을수록(부가가치계수가 클수록) 높아진다. 첫 번째 요인인 생산 유발계수의 경우, 앞서 살펴본 바와 같이 울산 기초 석유화학 산업은 충남보다 지역 내에서 더 많은 생산을 유발(후방연쇄효과)하는 것으로 분석된 바 있다. 이는 기초 석유화학 산업이 지역 내에서 직접적으로 생산을 유발시키는 1차 중간재 산업(석탄 및 석유제품, 기초화학물질 산업 등)의 생산 유발효과[29]가 울산이 충남보다 크기 때문이다. 즉 기초 석유화학 산업이 2차 중간재 산업(1차 중간재 산업의 중간재 산업)의 생산을 간접적으로 유발하는 규모가 울산이 충남보다

27) 기초 석유화학 산업(기초화학물질 중분류 기준) 생산 유발효과 중 전방연쇄효과가 울산이 충남, 전남 대비 상대적으로 높게 나타나는 모습은 2020년뿐만 아니라 2015년에도 동일하게 나타났다. 2015년 지역산업연관표에 따르면, 기초 석유화학 산업의 전방연쇄효과는 울산(2.8)이 충남(1.7), 전남(2.6)을 상회하였다. 동일한 모습이 2020년에 국한되지 않고 2015년에도 나타난 점은 울산지역 석유화학 산업의 구조적 특징이 반영된 결과일 가능성을 시사한다. 한편 2015년 후방연쇄효과는 울산(1.4)이 충남(1.3), 전남(1.4)과 비슷한 수준으로 나타났는데, 이 역시 2020년과 유사한 모습이다.

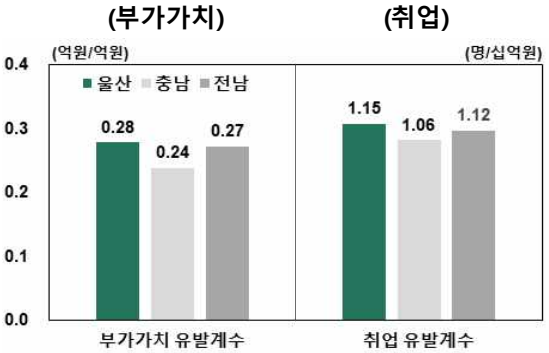
28) 부가가치 유발계수 = 생산 유발계수(후방연쇄효과 기준) x 부가가치계수(부가가치액/총산출액(또는 총투입액))

29) 석탄 및 석유제품(중분류) 부문에 대한 생산 유발계수(억원/억원): 울산(0.16), 충남(0.07), 전남(0.11)
기초화학물질(중분류) 부문에 대한 생산 유발계수(억원/억원): 울산(1.19), 충남(1.07), 전남(1.16)

크기 때문에, 직·간접을 포함한 전반적인 생산 유발효과도 울산이 상대적으로 크게 나타난 것으로 해석할 수 있다. 두 번째 요인인 부가가치계수의 경우, 지역 내에서 생산이 유발되는 주요 산업의 구성이 비슷하고, 이들 산업의 부가가치계수 역시 지역 간 큰 차이가 없어 부가가치 유발계수도 지역 간 비슷한 수준으로 나타난 것으로 분석된다.

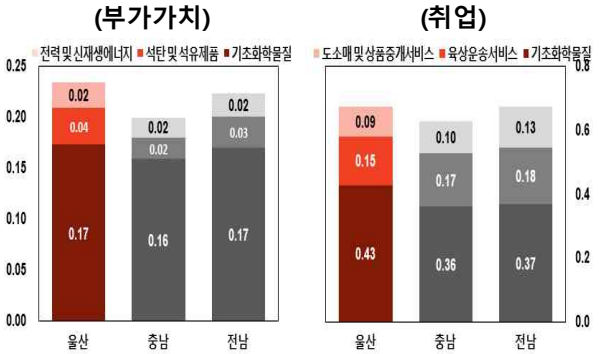
한편 기초 석유화학 산업의 지역 내 취업 유발효과 역시 울산(1.15명/십억원)이 충남(1.06)보다 크게 나타났다. 취업 유발계수도 생산 유발계수와 취업계수로 분해[30]하여 살펴볼 수 있는데, 기초 석유화학 산업의 주요 중간재 산업의 취업계수는 지역 간 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 반면 주요 중간재 산업의 생산 유발계수는 앞서 살펴본 것처럼 울산이 충남을 상회하므로, 여기서도 생산 유발계수의 지역 간 차이가 취업 유발효과의 지역 간 차이를 만들어 낸 것으로 분석된다.

[그림 29] 지역별 기초 석유화학 부가가치·취업 유발계수



주: 1) 한국은행 지역산업연관표의 부문 중분류 기준이며, 석유화학은 '기초화학물질' 중분류 기준
자료: 한국은행 지역산업연관표(2020년)

[그림 30] 지역별·산업별 부가가치·취업 유발계수 기여도



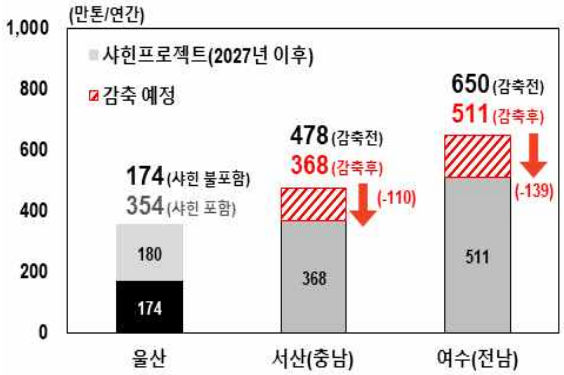
주: 각 지역의 부가가치 유발계수 또는 취업 유발계수에서 공통적으로 기여도가 가장 높은 상위 3개 산업의 기여도

30) 취업 유발계수 = 생산 유발계수(후방연쇄효과 기준) x 취업계수(취업자수/총산출액(총투입액), 단위: 명/십억원)

2 산업재편 시나리오별 경제적 영향

본고에서는 정부의 석유화학 산업재편 계획과 추진상황[31]을 고려하여 울산지역 내 나프타분해설비(Naphtha Cracking Center, NCC) 통폐합 시나리오를 NCC 최소·중간·최대 감축의 세 가지로 구분하고, 시나리오별로 NCC 통폐합이 울산경제에 미치는 영향을 지역산업연관표를 통해 추정하였다[32]. 구체적으로는 정부가 국내 석유화학 업계에 요구한 NCC 감축 규모(기존 NCC의 18~25%)를 시나리오에 반영하였으며, 2027년부터 상업 가동 예정인 S-Oil의 샤힌 프로젝트의 영향은 고려하지 않았다[33]. 최소 감축 시나리오는 울산지역 석유화학 기업들이 보유한 NCC 규모(174만톤)의 10%를 감축한다고 산정하였다. 이러한 산정은 타 지역(서산, 여수) 석유화학 기업들이 정부의 목표 감축 비율(18~25%)만큼 먼저 감축한 이후, 울산지역 석유화학 기업들은 정부의 감축 목표치(370만톤)에 미달하는 부분만 감축한다는 가정을 전제로 한다[34]. 한편 중간 감축 시나리오는 울산지역 석유화학 기업들이 보유 NCC 규모(174만톤)의 18% (31만톤)를, 최대 감축 시나리오는 25%(44만톤)를 감축하는 것을 가정하였다.

[그림 31] 지역별 NCC 규모



[표 4] 산업재편에 따른 지역별 NCC 감축 규모

	울산	서산(충남)	여수(전남)
NCC 기존 규모(만톤)	174	478	650
NCC 감축 규모(만톤)	미정	110	139
감축률	미정	-23%	-21%
정부 감축목표(만톤)	270~370		
목표 달성률	67~92%		
목표 미달 규모(만톤)	21~121		

자료: 한국화학산업협회, 산업통상자원부, 언론 보도자료 종합

31) 국내 석유화학 산업재편 추진 상황에 대한 자세한 내용은 <참고7>을 참조하기 바란다.
32) 지역산업연관표와 추정 방법에 대한 자세한 내용은 <참고8>과 <참고9>를 참조하기 바란다.
33) S-Oil 샤힌 프로젝트의 생산량, 가동률 등 2027년 중 계획된 생산 관련 정보가 공개되지 않아 공급 충격의 범위를 특정하기 어려운 상황이며, 샤힌 프로젝트가 산업재편 대상으로 포함될지 여부도 불확실하여 본고의 분석에서는 동 프로젝트의 영향을 제외하였다.
34) 국내에서는 정부가 제시(2025년 8월)한 NCC 생산능력(전국 1,470만톤) 목표 감축 비율 18~25%(270~370만톤)의 최대치인 370만톤을 감축한다고 가정하였다. 또한 2026년 9월 현재 NCC 감축 계획을 밝히지 않은 석유화학 기업(LG화학, GS칼텍스, 한화토탈에너지스)이 보유한 NCC 규모(581만톤, 3사 합계)의 최소 18%(104만톤)가 향후 감축될 것으로 가정하였다. 한편 이미 감축이 확정되어 언론보도된 NCC 감축 규모는 249만톤이다. 이를 종합하여 고려하면, 정부 감축 목표치(370만톤)에 도달하기 위해 울산지역 석유화학 기업이 감축해야 할 NCC 규모는 최소 17만톤이 될 것으로 예상되며, 이는 울산지역 NCC의 10% 규모이다.

최소 감축 시나리오에서는 울산지역의 생산이 2조 8,700억원(-1.2%), 부가가치 5,300억원(-0.8%), 취업자수는 2,200명(-0.4%) 감소하는 것으로 분석되었다. 산업별로 생산 감소 현황을 살펴보면, 석유화학(-2조 2,700억원)을 제외하고는 석유정제(-2,970억원), 전력(-960억원), 가스(-480억원), 육상운송서비스(-200억원), 사업 관련 전문서비스(-190억원), 도소매 및 상품중개서비스(-150억원) 산업의 순서로 생산 감소폭이 크게 나타났다. 주목할 점은 생산 감소액이 큰 상위 20개 산업 중 12개 산업이 서비스업이며, 이는 전체 서비스업 업종수(27개, 중분류)의 44%에 해당하는 넓은 범위이다. 또한 서비스업 생산은 1,100억원 감소하는 것으로 분석되었는데 이는 석유화학 산업을 제외한 제조업 생산 감소 규모(3,300억원)의 1/3 수준에 해당하여, 제조업의 석유화학 산업재편이 지역 내 제조업뿐만 아니라 서비스업에 미치는 영향의 범위 및 크기가 작지 않음을 시사한다.

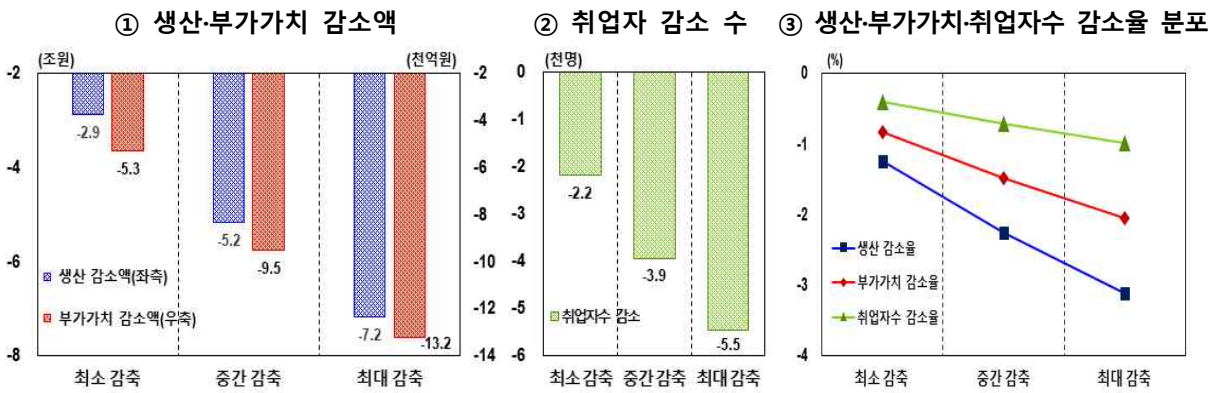
한편 부가가치 및 취업자수 증감률(각각 -0.8%, -0.4%)은 생산 증감률(-1.2%)보다 높게 나타나 상대적으로 덜 감소한 것으로 분석되었는데, 이는 생산 감소의 대부분이 주로 부가가치계수(부가가치액/총산출액 또는 총투입액) 및 취업계수(취업자수/총산출액 또는 총투입액)가 상대적으로 낮은 제조업에서 발생했기 때문이다[35]. 취업자수 감소와 관련된 특징으로는, 취업자수 감소분(2,200명)의 47%(1,040명)가 서비스업에서 발생하였다는 점을 들 수 있다. 이러한 모습은 서비스업의 생산 감소폭이 크지 않음에도 불구하고, 취업계수가 높기 때문에 취업자수가 크게 감소했기 때문에 나타난 결과이다. 이러한 특징들은 후술하는 시사점과도 연결된다.

중간 감축 시나리오에서는 생산 5조 1,600억원(-2.2%), 부가가치 9,500억원(-1.5%), 취업자수는 3,900명(-0.7%) 감소하는 것으로 나타났다. 최대 감축 시나리오에서는 생산이 7조 1,700억원(-3.1%), 부가가치 1조 3,200억원(-2.1%), 취업자수는 5,500명(-1.0%) 감소하는 것으로 분석되었다. 생산 감소액이 큰 상위 20개 산업 중 절반 이상이 서비스업인 점, 산업재편이 비단 제조업뿐만 아니라 서비스업의 생산·부가가치 감소에 상당한 영향을 미치는 점 등 최소 감축 시나리오에서 나타났던 특징이 중간, 최대 감축 시나리오에서도 동일하게 나타났다. 한편 산업재편의 경제적 영향이 분석 결과보다 커질 수 있는 두 가지 가능성도 존재한다. 먼저 울산지역 NCC 감축 규모가 최대 감축 시나리오에서 설정한 울산지역 NCC의 25%(44만톤) 감축보다 더 커질 가능성이다. 현재 업계에서는 울산지역 석유화학 3사(S-Oil·대한유화·SK지오센트릭) 중에서 상대적으로 노후화된 SK지오센트릭(66만톤) NCC를 폐쇄하는 방안도 거론되고 있다. 3사의 NCC를 모두 유지한 상태로 가동률만 낮추어 생산을

35) 부가가치의 경우, 생산 감소 대부분을 차지하는 산업들(석유화학, 석유정제, 전력, 가스 등)의 평균적인 부가가치계수(부가가치액/총산출액(총투입액))이 0.21로 전체 산업 부가가치계수(0.28)보다 낮아, 부가가치가 생산보다 상대적으로 적게 감소하였다. 취업자수의 경우에도, 생산 감소 대부분을 차지하는 산업들의 평균적인 취업계수(취업자수/총산출액(총투입액))가 0.22명/십억원으로 전체 산업의 취업계수(2.41명/십억원) 대비 크게 낮아, 취업자수가 생산 대비 상대적으로 덜 감소하였다.

25% 감산하는 경우, 각 기업의 고정비와 인건비 부담이 크게 줄지 않아 재무구조 개선, 경쟁력 강화 등의 산업재편 실익이 크지 않을 수 있기 때문이다. 또한 본 조사연구는 2020년 생산자물가를 기준으로 분석한 것으로, 현재 생산자물가를 반영한다면 경제적 영향도 더욱 커질 것으로 보인다[36].

[그림32] 시나리오별 역내 생산·부가가치·취업자수 감소 규모 분석



자료: 지역산업연관표(2020년), 저자 자체 시산

분석 결과의 한계점으로는 최신 데이터의 부재로 최근의 산업 투입·배분 구조를 충분히 반영하지 못한 점을 들 수 있다. 분석에 활용한 2020년 지역산업연관표는 6년 전 산업구조, 생산기술, 상대가격체계가 반영된 지역·산업 간 투입·배분 구조를 나타내고 있다. 향후 최신 지역산업연관표가 포함할 투입계수, 부가가치계수, 취업계수 등이 2020년 대비 유의미하게 바뀐다면[37], 최신 지역산업연관표 분석으로 도출한 산업재편의 경제적 영향은 본 분석과 다르게 나타날 수 있다. 또한 특정 연도(2020년)의 투입·배분 구조를 반영한 정태적 분석이므로 생산기술, 상대가격 등의 동태적 변화를 반영한 중장기적 영향을 제시하지 못하였다.

36) 2026년 1~9월 월평균 생산자물가 상승률(2020년 월평균 대비): +27.6%
37) 산업 간 투입·배분 구조는 생산기술, 상대가격체계 등이 변함에 따라 달라질 수 있다. 자세한 내용은 「2020년 기준년 산업연관표」(한국은행, 2024.9.30.)을 참조하기 바란다.

Ⅲ. 평가 및 시사점

울산지역 석유화학 산업재편은 역내 석유화학 산업의 특성과 기업 간 이해관계 상충을 고려하여 NCC 감축 중심의 산업재편 방향과 다르게 추진하는 것을 검토할 필요가 있다. 울산 석유화학 산업의 특징은 크게 두 가지가 있다. 첫 번째는 울산 NCC 규모가 서산, 여수에 비해 작다는 점이다[38]. 따라서 지역 내 NCC 규모를 일부 감축하더라도 산업 내 공급과잉 해소의 효과가 크지 않을 수 있다. 두 번째는 앞선 분석 결과에서 살펴보았듯이, 지역 내 석유화학 산업과 전·후방 산업 간 연계성이 타 지역에 비해 높다는 점이다[39]. 높은 연계성으로 인해 NCC 감축의 부정적 영향이 타 지역보다 크게 나타날 가능성이 있다[40]. 위 두 가지 특징은 울산지역 석유화학 산업재편이 NCC 감축 중심의 방향과는 다르게 추진되어야 할 필요성을 제기한다.

한편 울산지역 석유화학 산업재편 추진이 더딘 배경에는 역내 석유화학 기업 3사(S-Oil·대한유화·SK지오센트릭) 간 이해관계 상충이 자리잡고 있다. 업계는 지역 내 석유화학 기업 3사가 모두 NCC를 유지하면서 가동률만 낮추어 감산하는 방안이 고정비, 인건비 등을 크게 낮추지 못해 경제적 실익이 적고, 정부의 산업재편 취지에도 크게 부합하지 않는 것으로 평가하고 있다. 대안으로 특정 기업의 NCC 전체를 폐쇄하는 방안이 거론되고 있으나, 기업 간 이해관계가 첨예하여 3사 간 합의가 늦어지는 상황이다. 먼저 대한유화는 비교적 최근인 2022년 NCC 증설하여 당장 NCC를 감축할 유인이 낮으며, 전체 사업에서 NCC 사업이 차지하는 비중이 상대적으로 높아 NCC 감축이 기업의 존속능력에 큰 영향을 미칠 수 있다. S-Oil은 2027년 상업가동 예정인 샤힌 프로젝트가 효율적인 생산설비인 만큼 설비감축 대상에서 제외되어야 한다는 입장이다. 비교적 노후화된 SK지오센트릭 NCC를 폐쇄하는 방안[41]은 일방적인 희생을 요구하게 되어, 합리적인 보상안이 제시되지 않는다면 SK지오센트릭의 입장에서는 이를 받아들이기 어려울 것이다. 3대 석유화학 지역 중에서 울산만이 산업재편 계획안을 제출하지 못하고 있는 가운데, 기업 간 이해관계 충돌을 피하며 적시에 산업재편을 추진하기 위해서는 NCC를 감축하는 방향과 다르게 나아가야 할 필요가 있어 보인다.

---

38) 지역별 NCC 규모(연간 에틸렌 생산량 기준): 울산 174만톤, 여수 650만톤, 서산 478만톤

39) NCC에서 생산되는 기초유분(에틸렌 등)을 기준으로 전·후방 산업을 살펴보면, 후방산업인 석유정제 산업의 원유 처리능력은 울산(188만배럴/일)이 서산(52만배럴/일), 여수(80만배럴/일)를 크게 상회한다. 전방산업인 중간원료, 합성수지, 합섬원료, 합성고무, 정밀·특수 화학 등의 공장수는 울산(89개)이 여수(92개)보다는 다소 적으나 서산(56개)을 크게 상회한다. 또한 울산지역은 석유화학 산업의 3대 부문이라고 할 수 있는 중간원료, 합성수지, 합성고무의 생산능력을 타 지역 대비 상대적으로 고르게 갖추고 있는 점도 전·후방 산업 간 연계성을 높이는 요인이다.

40) 석유화학 산업재편이 타 지역(충남, 전남)에 미치는 경제적 영향은 <참고10>을 참조하기 바란다.

41) 울산지역 석유화학 기업 3사(S-Oil, 대한유화, SK지오센트릭) 중 SK지오센트릭의 재무건전성이 타사 대비 상대적으로 약하고 NCC는 상대적으로 노후화된 것으로 알려져, 현재까지 거론된 NCC 감축 방안 중에서 SK지오센트릭의 NCC를 통폐합하는 것이 가장 가능성이 높은 것으로 평가되고 있다. (언론보도 종합)

산업재편을 NCC 감축보다 고부가가치 제품 연구개발·생산설비 투자 확대를 중심으로 추진하고, 이에 대해 세제·금융 지원으로 뒷받침하는 대안이 제시될 수 있다. 현재는 산업재편의 초점이 과잉설비 감축에 맞추어져 있어, 지역 내 재편계획이 구체화되지 못하는 상황이다. 하지만 정부의 석유화학 산업재편의 3대 방향에는 과잉설비 감축 외에도 고부가가치 스페셜티 제품으로의 전환이 포함되어 있다. 스페셜티·친환경 등 고부가가치 제품의 사업 비중을 점차 높이는 것은 산업 경쟁력을 제고할 수 있는 근본적인 방법이다. 또한 설비투자 확대는 과잉설비 감축과 달리 지역 내 고용을 증대시킬 수 있어 정부가 제시한 3대 방향 중 하나인 고용 영향 최소화에 부합하는 방안이기도 하다. 정부도 「석유화학산업의 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법」 시행령[42] 의결을 통해 석유화학 산업의 핵심전략기술을 지정하고, 해당 기술의 연구개발 우선 지원, 기술료 감면 등을 통해 고부가가치 제품의 개발·생산을 촉진할 계획이다. 이처럼 단기적인 과잉설비 감축에 집중하기보다 장기적으로 추진해야 할 고부가가치 사업 육성에 힘을 싣는다면, 기업 간 이해관계 충돌을 최소화하면서 지역 내 산업재편을 속도감 있게 추진할 수 있을 것이다.

울산지역 석유화학 산업과 전·후방 산업 간 연계성이 높은 이점을 활용하여, 지역 주력산업을 석유화학에서 비석유화학 산업까지 포함한 전체 화학산업으로 확대하는 로드맵을 구상해 볼 수 있다. 최근 글로벌 석유화학 산업의 공급과잉과 경쟁이 심화되면서, 기업이 석유화학 단일 사업만을 영위해서는 계속기업으로서의 존속 능력을 유지하기 어려워졌다. 이러한 위기를 타개하려는 움직임으로, 중국·중동 지역에서는 개별 기업이 석유정제-석유화학 산업 간 경계를 허물고 통합공장을 설립하여 석유정제·석유화학 기업으로 재탄생하는 사례가 최근 관찰되고 있다. 울산의 석유화학 기업도 현재 위기를 극복하려면 전·후방 산업에 진출하여 미래 먹거리를 확보하고 석유화학 사업에 대한 의존도를 낮추어야 한다. 울산지역은 석유정제와 석유화학 산업단지를 모두 보유하고 있어 이들 산업으로부터 원료, 중간재를 조달하는 화학섬유, 의약품, 고무 및 플라스틱 등 전방산업(다운스트림 산업) 육성에 필요한 산업 생태계 조건을 갖추고 있다. 또한 앞서 살펴본 바와 같이 지역 내 전방산업에 대한 생산유발효과(전방연쇄효과)가 높아, 전방산업의 최종 수요가 증가한다면 울산지역 석유화학 산업에서는 타 지역 대비 상대적으로 더 많은 경제적 효과가 발생할 수 있다. 주력산업의 외연 확장은 석유화학 산업재편의 위기를 기회로 전환해 울산경제의 지속가능한 발전에 기여하는 방안이 될 것으로 기대된다.

42) 「석유화학 산업의 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법」 (국회 의결, 2025.12.2.) 및 동법 시행령 (국무회의 의결, 2026.4.14.)

산업재편으로 발생한 실업자의 재취업을 촉진하는 등 고용 위축 대응을 위한 지원 정책 마련이 필요할 것으로 보인다. 구체적으로 실업자에게는 맞춤형 직무교육과 선별적 정책금융 지원이, 지역 내 기업에게는 지역민 채용을 독려하기 위해 지원금과 세제 혜택을 제공하는 정책이 고려될 수 있다. 석유화학 산업재편으로 제조업뿐만 아니라 서비스업 내 여러 업종에서 취업자가 감소하는 분석 결과를 감안하면, 서비스업 내에서의 재취업은 어려울 것으로 예상된다. 따라서 서비스업에서 발생한 실업자가 제조업 등 타 산업에서 구직하는데 필요한 맞춤형 직무교육 제공이 필요할 것으로 보인다. 또한 제조업에 국한되지 않고 다양한 업종에서 실업자가 발생하는 점을 고려하여, 현재 울산 남구에 한정된 고용위기 선제대응 지역[43]을 울산지역 전체로 확대하는 방안을 검토해 볼 수 있다. 이를 통해 실업자에게는 생활안정자금·직업훈련비를 저금리로 대여하고, 기업에게는 지역민 고용 촉진·사업주훈련 지원금을 보조해주는 금융지원 방안을 고려해 볼 수 있다.

43) 고용노동부는 대량 실업 등 고용사정의 급격한 악화가 우려되어 시급한 대응이 필요하다고 인정한 인천(동구), 광주(광산구), 울산(남구), 서산, 여수, 광양, 포항 등의 지역을 고용위기 선제대응지역으로 선정(2026년 9월 현재)

참고 1 석유정제·석유화학 산업 개요

□ **(석유정제 산업)** 원유를 상압증류공정(CDU, Crude Distillation Unit)을 통해 가열한 후 제품별 끓는점의 차이를 활용하여 석유정제 제품을 생산하는 한편, 추가 공정을 통해 생산된 저부가가치 석유정제 제품을 고부가가치 석유정제 제품과 석유화학 제품으로 전환하는 산업

상압증류공정(CDU) 온도별 생산제품

상업증류공정(CDU)의 온도[1)]	생산되는 석유정제 제품
-30 ~ 1℃	LPG
30 ~ 180℃	휘발유, 나프타
170 ~ 250℃	등유(항공유 난방유 등)
240 ~ 350℃	경유
350℃ 이상	중유(벙커C유 등), 아스팔트 등 잔사유

주: 1) 성분의 물리적 끓는점이 아닌 공정 분류상의 온도이며, 공정 분류상의 온도는 기업별 공정설비에 따라서도 달라질 수 있음
자료: 한국화학산업협회

- 생산된 나프타 중 중질 나프타(Heavy Naphtha)는 개질공정(reforming)에 투입하여 BTX*를 생산하는 한편, 잔사유(저부가가치)는 고도화 설비**에 투입하여 상대적으로 부가가치가 높은 휘발유, 나프타, 등유, 경유, 프로필렌 등을 생산

  * Benzene-Toluene-Xylene(벤젠-톨루엔-자일렌)의 약자로 석유화학 산업에서 원료로 활용하는 기초유분

  ** HOU(Heavy Oil Upgrading), RUC(Residue Upgrading Complex) 등 잔사유 고도화 시설로, 잔사유에 포함된 황(S) 성분 등 불순물을 제거하고 무거운 분자고리를 끊어 상대적으로 가벼운 분자고리를 가진 휘발유, 나프타, 등유, 경유, 프로필렌 등을 생산하는 설비

□ **(석유화학 산업)** 석유정제 산업에서 생산된 나프타(Naphtha)를 원료*로 활용하여 기초유분, 중간원료, 합성수지(플라스틱), 합섬원료(섬유), 합성고무(고무) 및 기타제품(비료, 세제, 페인트, 의약품 등)을 생산하는 산업

  * 국내 석유화학 산업은 나프타(Naphtha)를 주된 원료로 사용 중이나 미국, 중동 등 천연가스와 셰일가스 매장량을 보유한 일부 지역의 석유화학 산업은 가스에서 추출한 에탄(Ethane)을 주된 원료로 사용

- 먼저 나프타(Naphtha)를 NCC(Naphtha Cracking Center, 나프타분해설비)에 투입하여 올레핀계열(에틸렌, 프로필렌, 부타디엔) 및 아로마틱 계열(벤젠-톨루엔-자일렌)의 기초유분을 생산

- 나아가 기초유분을 원료로 활용하여 중간원료(파라자일렌 등)* 및 최종 석유화학 제품의 원료인 합성수지, 합섬원료, 합성고무 및 기타 화학제품을 생산

  * '기초유분'과 '중간원료' 모두 최종 석유화학 제품를 생산하는데 투입되는 원료이며, 다만 나프타를 분해했을 때 직접 생산되는 가장 기초적인 물질을 '기초유분'이라 정의하고, '기초유분'과 다른 화학물질을 반응시켜 생산한 물질을 '중간원료'로 정의하여 두 원료를 구분

참고 2 석유정제·석유화학 산업분류 코드

□ 석유정제·석유화학 산업의 생산, 수출입 분석시 세부 업종은 다음의 기준에 따라 분류하였음

(생산)

o **(KSIC, 한국표준산업분류)** 국가데이터처에서 생산단위(사업체·기업체)의 산업활동을 유사성에 따라 체계적으로 유형화한 5자리 국가 표준 분류 체계

산업분류		분류 코드	KSIC(한국표준산업분류) 명칭
석유정제		19	코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업
		192	석유 정제품 제조업
화학물질·화학제품 제조	석유화학	20	화학물질 및 화학제품 제조업
		201	기초화학물질 제조업
		20111	석유화학계 기초화학 물질 제조업
		20119	석탄화학계 화합물 및 기타 기초 유기화학 물질 제조업
		202	합성고무 및 플라스틱 물질 제조업
		20201	합성고무
		20202	합성수지
	석유화학이외	2031	비료 및 질소 화합물 제조업
		2032	살균·살충제 및 농약 제조업
		2041	잉크, 페인트, 코팅제 및 유사제품 제조업
		2042	세제, 화장품 및 광택제 제조업
		205	화학섬유 제조업
		-	기타(천연수지, 기초무기화합, 화약, 접착제 등)

주: 석유화학 산업 관련 품목 및 코드는 음영 처리
자료: 한국화학산업협회, 국가데이터처, 제11차 한국표준산업분류

(수출입)

o **(MTI코드)** 산업통상자원부에서 통계적 목적을 위해 HS코드를 기반으로 비슷한 품목들을 묶어 정리한 산업 중심의 4~6자리 수출입 품목 분류 체계

품목	분류 코드	품목	분류 코드
원유	**131**	**석유화학제품**	**21**
석유제품	**133**	기초유분	211
휘발유	1331	석유화학중간원료	212
경유	1332	석유화학합섬원료	213
제트유및등유	1333	합성수지	214
나프타	1334	합성고무	215
중요	1335	기타석유화학제품	219
윤활유	1336		
기타석유제품	1339		
LPG	**135**		
프로판	135010		
부탄	135020		

주: 석유화학 산업 관련 품목 및 코드는 음영 처리
자료: 한국무역협회

o **(HS코드)** 1988년 국제협약에 의해 제정된 코드로 6자리로 구성되며 한국에서는 세부 분류를 위해 4자리를 추가해서 HSK코드를 이용

* 석유정제 제품(나프타, 프로판 등)은 HSK코드 27, 석유화학 중 기초유분·중간원료·합성원료 제품(에틸렌, 프로필렌, 벤젠 등)은 29, 합성수지 제품(LDPE, HEPE 등)은 39, 합성고무 제품은 40

품목	코드	품목	코드	품목	코드
광물성 연료, 에너지	27	염료, 안료, 페인트 등	32	필름인화지, 사진용 재료	37
무기화합물	28	향료 및 화장품	33	각종 화공 생산품	38
유기화합물	29	비누, 계면활성제, 왁스	34	플라스틱과 그 제품	39
의료용품	30	카세인, 알부민, 효소 등	35	고무와 그 제품	40
비료	31	화약류, 성냥	36		

주: 석유화학 산업 관련 품목 및 코드는 음영 처리
자료: 한국무역협회

o **(SITC코드)** 표준국제무역분류로 1950년 국제연합경제사회이사회에서 선포한 무역상품 분류방법으로 석유정제·석유화학 산업은 크게 각각 3, 5류로 분류되며 세부항목은 660여개

품목	분류 코드	
광물성원료, 윤활유 및 관련물질	**3**	
석유,석유제품 및 관련물질	**33**	
원유 및 역청질 광물원유		333
석유와 역청유 및 이들의 제조품		334
기타		335
천연가스 및 제조가스	**34**	
액화프로판 및 부탄		342
천연개스		343
기타 석유가스 등		344
수성가스, 유사가스 등		345
화학물 및 관련제품	**5**	
유기화학물	51	
무기화학물	52	
염료,유연제 및 착색제	53	
의약품 및 약제제품	54	
정유 및 향료	55	
비료	56	
플라스틱(원료형태의 것)	57	
원료형태가 아닌 플라스틱	58	
기타	59	

주: 석유화학 산업 관련 품목 및 코드는 음영 처리
자료: 한국무역협회

참고 3 국내 NCC(나프타분해시설) 보유 석유화학 기업 현황

□ 국내에서 NCC를 보유한 석유화학 기업은 총 10개사로 ①S-Oil, ②대한유화, ③SK지오센트릭, ④LG화학, ⑤롯데케미칼, ⑥한화토탈에너지스, ⑦HD현대케미칼, ⑧한화솔루션, ⑨DL케미칼, ⑩GS칼텍스가 있음

- 이들 기업 중 ⑧한화솔루션과 ⑨DL케미칼은 각자 별도의 NCC를 보유하지 않고, 50:50 비율로 출자한 합작법인 형태의 여천NCC(여수)를 운영 중

- 또한 ⑥한화토탈에너지는 한화그룹과 토탈에너지스(프랑스)이, ⑩GS칼텍스는 GS그룹과 셰브론(미국)이 50:50 비율로 출자하여 설립한 기업

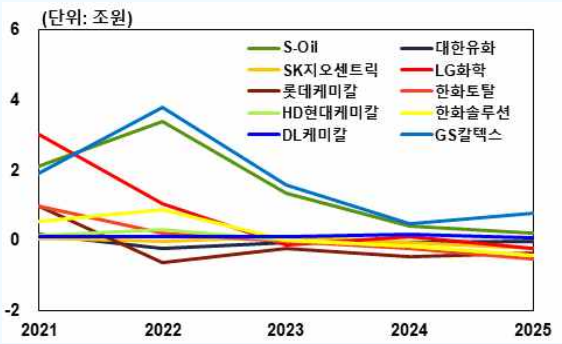
[표] 국내 NCC 보유 석유화학 기업 현황[1)]

기업(10개)	상장여부	NCC 지역	매출(조원)	영업이익(억원)
S-Oil	상장	울산	33.9	2,309
대한유화	상장	울산	2.8	-213
SK지오센트릭	비상장	울산	9.9	-2,256
LG화학	상장	서산, 여수	18.2	-2,105
롯데케미칼	상장	서산, 여수	11.9	-3,455
한화토탈에너지스	비상장	서산	10.7	-5,340
HD현대케미칼	비상장	서산	7.2	-4,303
한화솔루션	상장	여수	5.7	-4,140
DL케미칼	비상장	여수	1.5	891
GS칼텍스	비상장	여수	42.2	7,879

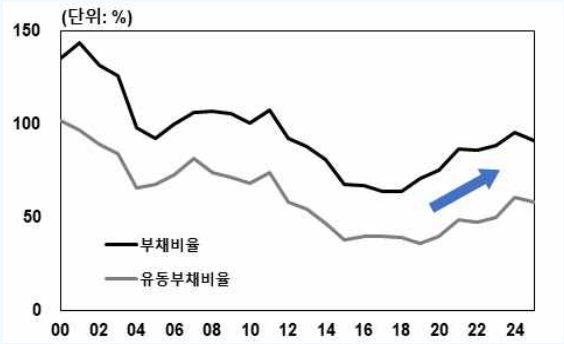
주: 1) 2025 별도 재무제표 기준
자료: 금융감독원 전자공시시스템(DART), Value Search

□ 영업이익은 2021~22년 이후 대부분 하락세를 나타내고 있으며, 재무건전성 지표는 부채비율이 상승하는 등 악화되는 추세

[그림] NCC 보유 석유화학 기업 영업이익[1)]



[그림] NCC 보유 석유화학 기업 재무건전성[1)2)]



주: 1) 2025 별도 재무제표 기준 2) 10개 석유화학 기업의 자본, 부채, 유동부채 등을 합산하여 산출
자료: 금융감독원 전자공시시스템(DART), Value Search

참고 4 울산지역 국가산업단지(미포, 온산) 현황

□ 울산에서 서로 인접해 있는 미포, 온산 국가산업단지*는 우리나라 총 수출액의(7,093억 달러, 2025년)의 11.7% 및 국내 국가산업단지 제조업 생산액(664조원, 2025년)의 36.7%를 차지하는 등 국내 경제에서 상당한 비중을 차지

* 국가산업단지는 국가기간산업 및 첨단과학기술산업을 육성하거나 개발촉진이 필요한 낙후지역이나 두 곳 이상의 특별시·광역시 또는 도에 걸치는 지역에 국토교통부 장관이 지정하여 개발하는 산업단지를 의미하며(「산업입지 및 개발에 관한 법률」), 2025년말 현재 국내에 총 53개 국가산업단지가 지정됨

미포, 온산 국가산업단지 요약

구분	부지	주요 분포산업	사업체수[1]	고용인수[1]	생산액[2]	수출액[2]
미포	4,847만㎡	석유정제, 석유화학, 자동차, 조선,	1,115개	102,216명	177조 3,716억원	654억달러
온산	2,594만㎡	석유정제, 석유화학, 1차금속	409개	15,586명	66조 1,502억원	178억달러

주: 1) 2025년말 기준 2) 2025년 연간 기준
자료: 한국산업단지공단, 국가데이터처, 한국무역통계진흥원

o 울산지역 내에서도 두 국가산업단지는 수출액(868.3억달러, 2025년)의 대부분(95.8%)과 전산업 종사자수(568,107명, 2024년)의 20.3%가 집중된 울산경제의 핵심 거점

미포, 온산 국가산업단지 내 주요 산업별 현황[1]

구분	사업체수[2]	고용인수[2]	생산액[3]	수출액[3]
석유화학[4]	391개	20,568명	109조 7,178억원	295억달러
운송장비[5]	200개	71,361명	97조 9,867억원	462억달러
철강[6]	47개	5,681명	23조 1,858억원	50억달러
기계	281개	7,969명	9조 2,999억원	20억달러
2개 산업단지 합계	1,524개	117,802명	243조 5,218억달러	832억달러

주: 1) 한국산업단지공단이 한국표준산업분류 기준에 따라 공표하고 있으며, 하위 산업을 세부적으로 구분하지 않아 석유정제-석유화학 및 자동차-조선 간 구분된 통계는 미제공
2) 2025년말 기준 3) 2025년 연간 기준 4) 석유화학, 석유정제
5) 자동차, 조선 6) 1차금속
자료: 한국산업단지공단

o 석유정제·석유화학 산업으로는 31개(2024년 6월)의 주요 기업*이 입주해 있으며, 해당 산업에 속한 모든 기업(중소기업 등)을 포함할 경우 총 550개(2026년 2월) 공장이 운영중
(자료: 한국화학산업협회, 팩토리온)

* 석유정제: S-Oil, SK에너지 (총 2개)
석유화학: 금호석유화학, 대한유화, 동서석유화학, 롯데이네오스화학, 롯데케미칼, 애경케미칼, SSNC, SK어드밴스드, SK지오센트릭, SK케미칼, SK PIC global, HDC 현대EP, SK피유코어, 용산케미칼, 울산아로마틱스, 울산피피, 이수화학, 카프로, KPX케미칼, 코리아PTG, 코오롱인더스트리, 태광산업, 한국바스프, 한국알콜산업, 한국이네오스스티롤루션, 한국트린지오, 한화솔루션, 한화임팩트, 효성화학 (총 29개)

참고 5 S-Oil 샤힌 프로젝트 개요

□ S-Oil의 샤힌 프로젝트는 S-Oil 전체 매출 중 석유화학 제품 비중을 12%(2025년 기준)에서 25% 수준으로 확대하는 것을 목표로, 지배주주인 사우디 아람코*가 울산지역에 투자하여 건설하는 국내 최대 규모의 석유화학 설비 건설사업

* 사우디 아람코(Saudi Aramco)는 전세계 원유 매장량의 15% 내외를 보유한 사우디아라비아의 국영 석유기업으로, 1991년 쌍용정유(S-Oil의 전신)의 지분 35%를 매수하였으며, 2015년 당시 S-Oil의 2대 주주인 대한항공으로부터 S-Oil 지분 28.4%를 인수하며 S-Oil의 지배주주(지분율 63.4%) 지위를 확보

샤힌 프로젝트 요약

부지	투자액	건설업 고용효과	주요 생산시설(규모)
48만㎡	9조 2,580억원	일평균 11,000명 (2023년 3월~2026년 3월)	에틸렌(180만톤), 프로필렌(77만톤) 부타디엔(20만톤), 벤젠(28만톤) 폴리에틸렌(132만톤)

○ 피크오일(Peak Oil)*이 예상되는 가운데 미래 수익성을 확보하고 탄소배출 저감** 추세에 대응하기 위해 석유화학 사업으로의 전환을 추진 중

* 석유 수요가 내연기관차 에너지 효율 개선, 전기차 보급 확대 등으로 인하여 2030년 전후로 정점(peak)에 도달한 뒤 감소할 것이라는 전망을 의미(International Energy Agency(IEA), 2025)

** 석유화학 산업은 이산화탄소를 배출하는 연료(가솔린, 디젤 등)를 생산하는 석유정제 산업과 달리, 탄소를 고체 형태로 가두는 제품을 생산하여 탄소관리 측면에서 석유정제 산업 대비 유리

샤힌 프로젝트 타임라인

위치	2023년 3월	2026년 3월	6월	하반기	2027년 초
울산광역시 울주군 온산 국가산업단지	착공	공정률 96%	기계적 완공	시운전	본가동

□ S-Oil은 샤힌 프로젝트 핵심기술인 TC2C(Thermal Crude to Chemicals)*를 통해 기초유분**(에틸렌, 프로필렌, 부타디엔, 벤젠 등)을 대량 생산하고, 나아가 생산한 기초유분을 원료로 활용하여 석유화학 제품(폴리에틸렌 등)을 생산할 예정

* 사우디 아람코가 개발한 신기술 공정으로, 해당 공정은 ①원유 1배럴(159리터)를 정제할 때 생산되는 연산품(LPG, 휘발유, 나프타, 등유, 경유 벙커C유, 아스팔트 등) 중 나프타 비중을 기존 공정의 10% 내외 수준에서 70% 내외까지 제고하는 한편, ②기존 공정의 일부(원유 찌꺼기(잔사유) 고도화, 불순물 제거 등)를 생략하게 되어 생산 효율성(원가 및 탄소배출 절감)을 제고하는 것이 특징

** 원유 정제 이후 생산되는 나프타를 분해하면 기초유분이 생산되는데, 기초유분은 크게 올레핀 계열(에틸렌, 프로필렌, 부타디엔)과 아로마틱 계열(파라자일렌, 벤젠, 톨루엔)로 분류됨

○ S-Oil 기존 석유화학 제품의 생산규모를 확대함과 동시에, 석유화학 제품군을 다양화** 하여 석유정제 기업에서 석유화학 기업으로의 전환 기조를 강화

샤힌 프로젝트의 연간 증산 효과

구분	샤힌 프로젝트 이전 생산규모	샤힌 프로젝트의 연간 증산 효과
기초유분 (올레핀 계열)	에틸렌 18만t, 프로필렌 70만t	에틸렌 +180만t, 프로필렌 +77만t 부타디엔(신규) +20만t
기초유분 (아로마틱 계열)	벤젠 60만t, 톨루엔 35만t, 자일렌 45만t,	벤젠 +28만t
중간원료	파라자일렌 185만t	폴리에틸렌(신규) +132만t

참고 6 울산지역 산업별 경제적 유발효과 (2020년 지역산업연관표 중분류 기준)

부문(중분류)	생산유발계수(억원)		부가가치 유발계수 (억원)	취업 유발계수 (명/십억원)
	전방연쇄효과	후방연쇄효과		
작물	1.089	1.416	0.904	52.059
축산물	1.081	2.450	0.799	14.519
임산물	1.038	1.652	0.927	6.414
수산물	1.025	1.853	0.719	9.241
농림어업 서비스	1.060	1.612	0.844	14.272
석탄, 원유 및 천연가스	1.106	2.240	0.889	7.517
금속 및 비금속 광물	1.123	2.676	0.786	11.409
식료품	1.651	1.944	0.594	8.941
음료품	1.091	1.824	0.734	5.995
담배	1.000	1.000	0.000	0.000
섬유 및 의복	1.445	2.082	0.683	8.649
가죽제품	1.126	2.217	0.639	9.251
목재 및 목제품	1.223	1.996	0.661	7.883
펄프 및 종이제품	1.666	1.875	0.606	6.286
인쇄 및 기록매체 복제	1.160	2.205	0.838	10.743
석탄 및 석유제품	18.761	1.432	0.393	1.886
기초화학물질	10.200	1.955	0.455	3.114
합성수지 및 합성고무	4.323	1.838	0.559	3.349
화학섬유	1.721	2.150	0.588	5.500
의약품	1.018	1.875	0.760	7.248
비료 및 농약	1.553	1.828	0.672	5.813
기타 화학제품	3.062	1.763	0.561	4.558
플라스틱제품	2.078	2.193	0.724	7.176
고무제품	1.023	1.990	0.739	8.177
유리 및 유리제품	1.164	2.118	0.762	7.367
기타 비금속광물제품	1.229	2.479	0.779	10.071
철강1차제품	1.696	2.203	0.679	6.328
비철금속괴 및 1차제품	6.324	1.489	0.315	2.777
금속 주물	1.127	2.380	0.739	7.855
금속가공제품	1.890	2.263	0.777	8.612
반도체	1.057	1.575	0.643	3.644
전자표시장치	1.040	1.789	0.580	4.013
기타 전자부품	1.019	2.033	0.631	8.301
컴퓨터 및 주변기기	1.001	1.700	0.663	5.253
통신, 방송 및 영상, 음향기기	1.001	1.631	0.619	4.460
정밀기기	1.154	2.088	0.735	8.118
전기장비	2.406	1.995	0.642	5.828
일반목적용 기계	1.855	2.244	0.713	7.489
특수목적용 기계	1.077	2.184	0.757	8.189
자동차	3.828	2.574	0.728	6.585
선박	2.116	2.285	0.703	8.252
기타 운송장비	1.030	2.177	0.641	6.361
기타 제조업제품	1.111	2.044	0.629	8.752
제조임가공 및 산업용 장비 수리	3.502	1.531	0.921	12.531
전력 및 신재생에너지	3.191	1.563	0.691	2.948
가스, 증기 및 온수	2.567	1.823	0.470	3.920
수도	1.071	1.471	0.921	6.298
폐수처리	1.222	2.255	0.851	8.089
폐기물처리 및 자원재활용서비스	1.409	1.718	0.920	11.094
건물건설 및 건축보수	1.296	1.988	0.857	10.903

부문(중분류)	생산유발계수(억원)		부가가치 유발계수 (억원)	취업 유발계수 (명/십억원)
	전방연쇄효과	후방연쇄효과		
토목건설	1.000	2.141	0.831	9.824
도소매 및 상품중개서비스	2.869	1.699	0.915	16.079
육상운송서비스	2.048	2.021	0.794	19.519
수상운송서비스	1.541	1.844	0.725	6.889
항공운송서비스	1.001	1.570	0.582	6.987
창고 및 운송보조서비스	1.742	1.931	0.884	12.053
우편 및 소화물전문운송서비스	1.070	1.853	0.872	22.307
음식점 및 숙박서비스	2.192	2.280	0.829	19.698
통신서비스	1.012	1.662	0.863	6.509
방송서비스	1.116	1.846	0.836	12.270
정보서비스	1.010	1.674	0.828	7.971
소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스	1.060	1.480	0.877	13.533
신문 및 출판 서비스	1.017	1.897	0.779	19.129
영상·오디오물 제작 배급	1.101	2.594	0.805	20.449
금융서비스	1.813	1.408	0.957	5.995
보험서비스	1.179	2.012	0.914	10.918
금융 및 보험 보조서비스	1.377	1.324	0.971	6.234
주거서비스	1.000	1.963	0.939	4.658
기타 부동산서비스	1.785	1.472	0.964	7.751
연구개발	1.006	1.635	0.883	9.788
사업관련 전문서비스	1.807	2.090	0.863	10.425
과학기술 및 기타 전문서비스	1.724	1.450	0.934	9.392
장비·용품 및 지식재산권 임대	1.265	1.816	0.876	9.991
사업지원서비스	2.514	1.531	0.929	17.091
공공행정, 국방 및 사회보장	1.709	1.525	0.910	9.687
교육서비스	1.049	1.231	0.970	13.881
의료 및 보건	1.123	1.671	0.854	9.853
사회복지서비스	1.000	1.629	0.913	25.093
문화 및 여행 관련 서비스	1.065	1.858	0.887	27.264
스포츠 및 오락서비스	1.090	1.748	0.903	19.424
사회단체	1.059	2.132	0.864	20.228
자동차·소비용품 수리 및 개인 서비스	1.313	2.029	0.841	28.608
기타	1.262	2.618	0.771	7.984

참고 7 국내 석유화학 산업재편 추진 현황

□ 정부가 주요 석유화학 기업에 NCC(Naphtha, Cracking Center, 나프타분해설비)의 18~25% 감축을 포함한 사업재편 계획 제출을 요구(2025년 8월)한 이후, 2026년 11월 현재 충남(서산)과 전남(여수)에서는 산업재편 계획이 공식 발표되었으나 울산에서는 발표되지 않은 상황

- **(충남 서산: 1호 프로젝트, 실행중)** 2026년 2월 롯데케미칼·HD현대오일뱅크·HD현대케미칼의 설비 통합안이 '전국 사업재편 1호 프로젝트'로 승인된 이후 롯데케미칼 대산공장의 물적분할(6.1일)까지 완료되었으며, HD현대케미칼과의 합병을 거쳐 2026년 9월 통합법인 출범 예정(금융기관은 신규자금 1조원·재무구조 개선 1조원 지원 및 협약채무 약 7.9조원 상환 유예를 확정)

- **(전남 여수: 1호 프로젝트, 승인완료)** 여천NCC(한화솔루션·DL케미칼 합작사)의 2호기를 추가 가동중단(3호기는 이미 가동중단 상태)하고, 잔여 설비인 여천NCC 1호기와 롯데케미칼 여수공장 NCC 등을 통합해 신설통합법인을 설립하는 '여수 1호' 재편안이 2026년 3월 정부에 제출되어 7월 최종 승인(정부는 금융·세제·R&D 등 7천억원 이상 규모의 맞춤형 지원 패키지를 마련)

- **(울산: 산업재편 계획 미제출)** S-Oil·SK지오센트릭·대한유화 3사는 공동 컨설팅을 토대로 설비 조정을 논의 중이나 에틸렌 감축 규모를 둘러싼 이견으로 교착 상태

  – **(쟁점)** 에쓰오일은 국내에서 처음으로 COTC(Crude Oil to Chemicals) 기술을 적용한 효율적 생산설비를 갖춘 샤힌 프로젝트는 감축 대상에서 제외되어야 한다는 입장이며, SK지오센트릭·대한유화는 역시 설비 감축*에 소극적인 상황

  * 샤힌 프로젝트 이전의 울산지역 에틸렌 생산능력은 연간 176만톤으로 전남 여수(650만톤), 충남 서산(478만톤) 대비 작아 울산지역 기업에 대한 감축 압력은 상대적으로 낮은 상황

□ 현재 정부 승인된 2건(서산 110만톤, 여수 139만톤)의 사업재편 계획으로 정부 감축 목표(연간 270~370만톤)의 68%(250만톤)이 달성됨(2026년 11월 기준)

석유화학 산업재편 추진 관련 주요 일지

날 짜	내 용
2024년	(4월) 산업통상자원부는 석유화학산업 위기극복 방안 논의를 위한 산업계 간담회를 개최하고 정부와 산업계가 함께 참여하는 「석유화학산업 경쟁력 강화방안 협의체」를 출범 (12월) 정부는 관계부처 합동으로 「석유화학산업 경쟁력 제고 방안」을 발표하며, 산업위기 선제대응 지역 내 사업재편 기업에 대한 세제지원과 석유화학 업계 산업전환을 위한 3조원 규모의 정책금융 자금 공급 방안 등을 마련함
2025년	(8월) 정부는 「석유화학산업 재도약을 위한 산업계 사업재편 자율협약식」을 개최하여 ①과잉설비 감축 및 고부가 스페셜티 제품으로의 전환, ②재무건전성 확보, ③지역경제·고용 영향 최소화 등 구조개편 3대 방향을 밝히고, ①3대 석유화학 산업단지 구조개편 동시 추진, ②충분한 자구노력 및 타당성 있는 재편계획 마련, ③정부 종합지원 패키지 마련 등 정부 3대 원칙을 제시
2026년	(2월) 대산 1호 산업재편 계획(롯데케미칼·HD현대오일뱅크·HD현대케미칼)이 전국 첫 번째 석유화학 산업재편 프로젝트로 승인됨 (4월) (12월) 「석유화학산업 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법」이 국회 통과(2025년 12월)된 이후 해당 법안의 시행령이 국무회의에서 의결됨 (7월) 여수 1호 산업재편 계획(여천NCC·롯데케미칼·한화솔루션·DL케미칼)이 전국 두 번째 산업재편 프로젝트로 승인됨

참고 8 지역산업연관표 기본구조

□ **[지역산업연관표]** 지역산업연관표는 지역별 경제구조는 물론 지역 및 산업 간 재화와 서비스의 흐름을 파악하여 지역·산업 간 파급효과 분석 등 지역경제와 관련된 다양한 분야를 연구하는데 활용될 수 있는 통계표

ㅇ 지역 간 산업연관표에서는 다음과 관계가 성립

① 총투입액 = 총산출액
② 총투입액 = 중간투입 + 부가가치
③ 총산출액 = 중간수요 + 최종수요(소비, 투자, 순수출, 순이출 등)

ㅇ 2개 지역(지역r, 지역s), 2개 산업(산업1, 산업2)으로 구성된 단순화한 경제로 지역 간 산업연관표를 나타내면 다음과 같음

[표] 지역 간 산업연관표 구성 예시

			중간수요				최종수요		지역 총산출액
			지역r		지역s		지역r	지역s	
			산업1	산업2	산업1	산업2			
중간 투입	지역r	산업1	X_{11}^{rr}	X_{12}^{rr}	X_{11}^{rs}	X_{12}^{rs}	Y_1^{rr}	Y_1^{rs}	X_1^r
		산업2	X_{21}^{rr}	X_{22}^{rr}	X_{21}^{rs}	X_{22}^{rs}	Y_2^{rr}	Y_2^{rs}	X_2^r
	지역s	산업1	X_{11}^{sr}	X_{12}^{rr}	X_{11}^{ss}	X_{12}^{ss}	Y_1^{sr}	Y_1^{ss}	X_1^s
		산업2	X_{21}^{sr}	X_{22}^{sr}	X_{21}^{ss}	X_{22}^{ss}	Y_2^{sr}	Y_2^{ss}	X_2^r
	수입		M_1^r	M_2^r	M_1^s	M_2^s	Y^r	Y^s	
부가가치			V_1^r	V_2^r	V_1^s	V_2^s			
지역 총투입액			X_1^r	X_2^r	X_1^s	X_2^s			

ㅇ (기호정의) X_{ij}^{rs} : s 지역 j 산업의 생산을 위한 r 지역 i 산업의 투입액
X_i^r : r 지역 i 산업의 총산출액 또는 총투입액
Y_i^{rs} : s 지역의 r지역 i 산업에 대한 최종수요
M_i^r : r 지역 i 산업의 수입액
V_i^r : r 지역 i 산업의 부가가치

□ **[생산유발계수]** 생산유발계수는 최종수요 1단위 증가에 따라 유발되는 직·간접적인 생산 파급효과 합계를 의미하며, ③ 관계식을 아래와 같이 풀어서 도출한 $(I-A)^{-1}$을 생산유발계수 행렬(또는 레온티에프(Leontief) 역행렬)로 정의

④ $X = AX + Y$ (↔ 총산출 = 중간수요 + 최종수요)
(X : 총산출 벡터, A : 투입계수(중간수요/총산출 비중) 행렬, Y : 최종수요 벡터)

$\Rightarrow (I-A)X = Y$

$\Rightarrow \quad X = (I-A)^{-1}Y$

$\Rightarrow \quad \triangle X = (I-A)^{-1}\triangle Y$ (I: 주대각 요소가 모두 1이고 그 밖의 요소는 모두 0인 단위행렬)

참고 9 석유화학 산업재편의 경제적 영향 분석 방법

□ 산업재편의 경제적 영향 분석은「Input-Output Analysis : Foundations and Extensions」(Ronald E. Miller and Peter D. Blair, 2009)에서 특정 산업에 생산 제약을 가한 모형을 활용

○ 산업을 생산제약이 발생한 산업(이하 생산제약 산업)과 제약이 없는 산업(이하 나머지 산업)으로 구분하여, <참고8>에서 살펴본 ④ 관계식을 아래와 같이 분할

⑤ $$\begin{bmatrix} X_r \\ X_c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{rr} & A_{rc} \\ A_{cr} & A_{cc} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_r \\ X_c \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_r \\ Y_c \end{bmatrix}$$

○ (기호정의)
- X_r : 나머지 산업 총산출 벡터
- X_c : 생산제약 산업 총산출 벡터
- A_{rr} : 나머지 산업 총산출 중에서 나머지 산업 중간재를 투입하는 비중의 행렬 (투입계수 행렬)
- A_{rc} : 생산제약 산업 총산출 중에서 나머지 산업 중간재를 투입하는 비중의 행렬 (투입계수 행렬)
- A_{cr} : 나머지 산업 총산출 중에서 생산제약 산업 중간재를 투입하는 비중의 행렬 (투입계수 행렬)
- A_{cc} : 생산제약 산업 총산출 중에서 생산제약 산업 중간재를 투입하는 비중의 행렬 (투입계수 행렬)
- Y_r : 나머지 산업에 대한 최종수요 벡터
- Y_c : 생산제약 산업에 대한 최종수요 벡터

□ ⑤ 관계식 통해, 제약산업(석유화학) 생산이 일정 비율(10~25%) 감소($\triangle X_c$) 시 나머지 산업(석유화학 산업을 제외한 산업)의 생산이 얼마나 변하는지($\triangle X_r$)를 산출

○ ⑤ 관계식을 풀어 쓰면 다음 두 관계식과 같음

⑥-1 $$X_r = A_{rr}X_r + A_{rc}X_c + Y_r$$

⑥-2 $$X_c = A_{cr}X_r + A_{cc}X_c + Y_c$$

○ 나머지 산업에 대한 최종수요(Y_r)와 생산제약 산업(석유화학)의 총산출(X_c)을 외생변수*로 보고, 나머지 산업에 대한 최종수요는 변하지 않는다는 가정($\triangle Y_r = 0$)하에 아래 관계식을 순차적으로 계산

* 일반적인 생산유발계수 모형에서는 모든 산업의 최종수요(Y)만을 외생변수로 간주

⑦-1 $$\triangle X_r = (I - A_{rr})^{-1} A_{rc} \triangle X_c$$ (나머지 산업의 총산출 변화량 산출)

⑦-2 $$\triangle Y_c = (I - A_{cc}) \triangle X_c - A_{cr} \triangle X_r$$ (공급제약 산업에 대한 최종수요 변화량 산출)

○ 울산지역 내 총산출 변화량은 $\triangle X_c$, $\triangle X_r$ 합계로 산출

참고 10 석유화학 산업재편이 타 지역(충남, 전남)에 미치는 경제적 영향

□ **(분석방법)** 산업재편이 울산경제에 미치는 영향의 분석방법(<참고 8>)과 동일하게 산업재편이 충남, 전남 지역경제에 미치는 영향을 분석

ㅇ 다만 본문에서 울산지역을 분석한 경우와는 다르게, 별도 시나리오 설정* 없이 충남(서산), 전남(여수) 지역의 석유화학 기업**이 발표한 NCC 감축 규모(각 110만톤, 139만톤)***를 기준으로 산업재편의 경제적 영향을 시산

* 울산지역은 석유화학 산업재편의 계획이 구체화 되지 않아, 본문에서는 산업재편의 시나리오를 설정하여 시나리오별로 산업재편이 울산경제에 미치는 경제적 영향을 분석하였음

** 지역별 NCC 감축기업: 롯데케미칼(충남), 여천NCC(한화솔루션-DL케미칼 합작 설립, 전남)

*** 충남 및 전남지역 NCC의 23%, 21%를 감축하는 규모

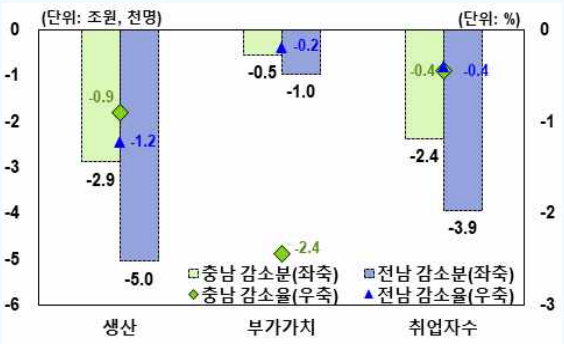
□ **(분석결과)** 충남과 전남은 NCC 감축 비율이 비슷한 수준임에도 불구하고, NCC 감축에 따른 경제적 영향은 전남이 충남을 크게 상회하는 것으로 나타남

ㅇ 이러한 분석결과는 석유화학 산업의 생산·부가가치·취업 유발효과가 전남이 충남을 상회하는 본문 내용(본문 그림 27, 29 참조)을 기반으로 예상한 결과와 일치

— 충남지역은 보유 NCC(478만톤)의 23%(110만톤) 감축으로 생산·부가가치·취업자수가 각각 0.9%(2.9조원), 0.4%(0.5조원), 0.2%(2.4천명) 감소

— 전남지역은 보유 NCC(650만톤)의 21%(139만톤) 감축으로 생산·부가가치·취업자수가 각각 2.4%(5.0조원), 1.2%(1.0조원), 0.4%(3.9천명) 감소

[그림] 석유화학 산업재편이 충남, 전남 지역경제에 미치는 영향



[표] 지역별 NCC 1% 감축의 경제적 효과[1)]

(단위: %)

	생산	부가가치	취업자수
충남	-0.04	-0.02	-0.01
전남	-0.11	-0.06	-0.02
울산	-0.13	-0.08	-0.04

주: 1) 각 지역의 생산·부가가치·취업자수 감소율을 지역별 NCC 감축 비율로 나눈 것으로, 지역별로 NCC를 1% 감축할 때 경제적 효과를 의미

자료: 지역산업연관표(2020), 저자 자체 시산

< 참고문헌 >

김서연. 2023. “석유화학: 공급과잉 장기화에 따라 저조한 사업환경 지속될 전망”. NICE신용평가

성동원. 2021. “중동 석유화학산업 경쟁력 현황 및 시사점”, Issue Report Vol.2021-이슈-5. 한국수출입은행 해외경제연구소

유준위, 임채욱, 최주욱. 2024. “석유화학업, Upcycle로 회귀가 가능할까? - 주요 NCC업체의 등급유지여력 점검”, Issie Report. 한국기업평가

이권형, 손성현, 장윤희, 유광호, 이다운. 2021. “에너지전환시대 중동 산유국의 석유산업 다각화 전략과 한국의 협력방안: 사우디아라비아와 UAE를 중심으로”, 연구보고서 21-02. 대외경제정책연구원

이상원, 조용원, 최동원 박상수. 2025. “산업환경 변화에 대응한 화학산업 생태계 경쟁력 강화 방안”, 연구보고서 2025-15. 산업연구원

이상원. 2026. “석유화학산업 위기와 생존전략”, 산업포커스. 산업연구원

이은영, 김숭철, 안정효. 2024. “위기의 K-석유화학, 팀 코리아로 돌파하라”, Industry Focus. PWC 삼일회계법인

조은교, 이자연. 2026. “중동발 공급망 위기에 따른 중국의 공급망 전략 변화와 시사점: 소재산업 고도화 및 공급망 전략자산화”, 경제산업분석. 산업연구원

최동원, 조용원. 2015. “중국의 자급률 상승이 국내 정유 및 석유화학산업에 미치는 영향과 대응방안”, Issue Paper 2015-388. 산업연구원

한국무역보험공사. 2026. “국내 석유화학 산업의 구조적 침체와 전망: 구조조정 추진의 배경과 함의”

한국은행. 2014. “산업연관분석해설”

한국은행. 2024. “2020년 기준년 산업연관표”

한국은행. 2025. “2023년 산업연관표(연장표)”, 보도자료

한국은행. 2026. “2020년 지역산업연관표”

한국화학산업협회. 2026. “2025년 석유화학 수급 현황 및 2026년 전망”

한국화학산업협회. 2026. “2026 석유화학 편람”

홍현균, 전주용, 권한희, 김평중, 조용원. 2026. “산업전환에 따른 석유화학산업 동향 및 고용 현황 분석”, 기본연구성사업 2025-32. 한국고용정보원

Ronald E. Miller, Peter D. Blair. 2009. “Input-Output Analysis: Foundations and Extensions”

中国人民共和国工业和信息化部. 2016. 石化和化学工业发展规划(2016~2020年)