

## 석유화학산업 동향 및 제품별 분석

KDB미래전략연구소 산업기술리서치센터  
최상원 전임연구원(bestone@kdb.co.kr)

### I. 산업 개요

### II. 동향 및 전망

### III. 제품 그룹별 분석

### IV. 시사점

석유화학산업은 소비재, 건설자재, 전자기기 외장재 등 다양한 산업군의 기초 소재를 생산하는 국내 주력 산업이다. 그러나 최근 자급률 확보를 위한 중국의 대규모 설비 증설로 공급과잉 현상이 나타나고 있다. 또한 국내는 최종제품의 중국 수출 의존도가 높으며, ECC 설비 대비 에틸렌의 원가경쟁력이 열위한 NCC 설비 비중이 높아 중국발 공급과잉의 영향을 더 크게 받고 있다. 이러한 공급과잉 영향을 확인하기 위해 국내 석유화학산업을 올레핀계 기초유분 그룹, 방향족계 기초유분 그룹, 유도품 그룹으로 분류하여 분석하고자 한다.

최근 국내 석유화학산업은 올레핀계 기초유분 그룹, 방향족계 기초유분 그룹, 유도품 그룹 순으로 제품의 마진과 영업이익률이 악화되고 있다. 특히 올레핀계 기초유분 그룹은 에틸렌·프로필렌 생산 비중이 높은 ECC, PDH 설비 비중 확대로 타 제품군 대비 공급과잉 영향을 더 크게 받고 있다. 또한 중국의 기초유분 설비 증설이 '28년까지 지속되며 국내 또한 '26년 설비 증설이 예정되어 있어 향후에도 올레핀계 기초유분의 공급과잉의 영향은 지속될 것으로 예상된다.

최근 글로벌 공급과잉의 영향으로 주요 석유화학기업은 일부 설비를 철거 및 가동 중단하며 범용 제품 비중을 축소하고 있다. 이와 더불어 올레핀계 기초유분의 공급과잉 현상을 해결하기 위해서는 올레핀계 기초유분의 원가 경쟁력 제고와 고부가 포트폴리오 확보를 통한 수익성 확보가 필요하다.

\* 본고의 내용은 집필자 견해로 당행의 공식입장이 아님

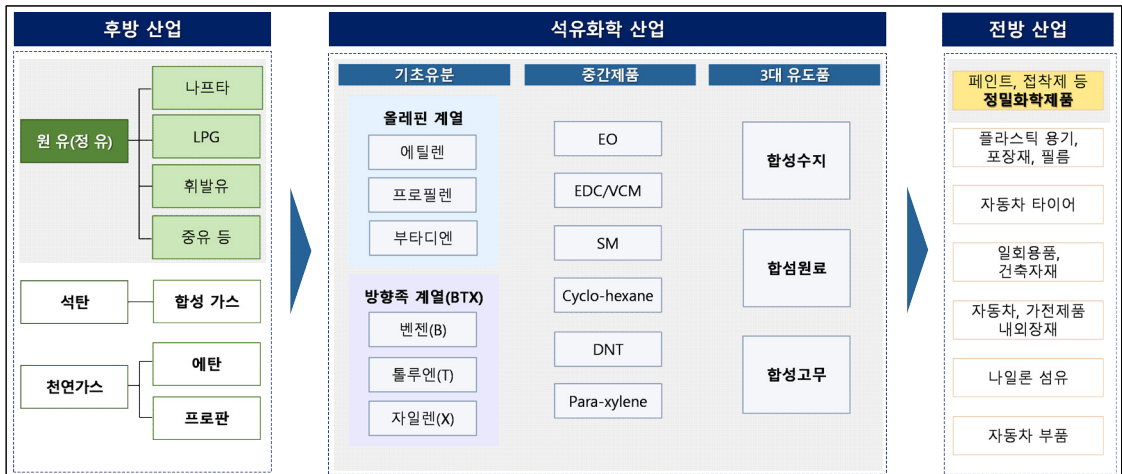
# I. 산업 개요

## 1. 석유화학산업 구조

- 석유화학산업은 정유 산업과 정밀화학 산업의 중간단계로, 원유 정제로부터 추출된 나프타 등을 이용하여 기초소재를 생산하는 산업
  - 석유화학산업은 원유, 천연가스 등으로부터 추출된 나프타, 에탄 가스 등을 이용하여 기초유분, 중간원료, 유도품 등을 생산
    - 기초유분은 성질, 제조 방식에 따라 올레핀계(에틸렌, 프로필렌, 부타디엔)와 방향족계(벤젠, 톨루엔, 자일렌)로 구분<sup>1)</sup>
    - 중간원료는 기초유분에 추가적인 공정을 거쳐 생산되며 유도품의 원료로 사용
    - 유도품은 용도에 따라 합성수지, 합성원료, 합성고무로 구분
  - 기초유분은 활용성이 높으나 제조사별 제품 차이가 적고, 유도품은 수요처가 정해져 있으나 품질 등에 따라 가격 차이 발생

<그림 1>

석유화학산업 산업 구조



자료 : 한국화학산업협회(2025), "석유화학편람", 산업은행 재구성

1) 올레핀계는 분자수가 작고 가벼워 상온에서 기체로 존재하고 방향족계는 액체로 존재

□ 원료에 따라 생산설비 및 제품 비중이 달라지며, 국내는 NCC 설비 중심

- 생산설비는 원료에 따라 NCC(Naphtha Cracking Center), ECC(Ethane Cracking Center), PDH(Propane Dehydrogenation) 등으로 나뉨
  - (NCC) 나프타를 원료로 하는 설비로 생산 제품이 다양하며 아시아, 유럽 등 비산유국에서 많이 사용
  - (ECC) 에탄가스를 원료로 하는 설비로 에틸렌 생산 비중이 높으며 원료의 해상 운송 어려움<sup>2)</sup>이 있어 북미, 중동 등 산유국에서 많이 사용
  - (PDH) 프로판 가스를 원료로 하는 설비로 프로필렌 생산 비중이 높고 최근 중국을 중심으로 설비 증설

〈표 1〉 생산 설비별 제품 생산 비중

(단위 : %)

| 설비  | 원료 |     | 기초유분 구성비 |      |      |      |      | 주요국    |
|-----|----|-----|----------|------|------|------|------|--------|
|     |    |     | 에틸렌      | 프로필렌 | 부타디엔 | BTX  | 기타   |        |
| NCC | 원유 | 나프타 | 33.5     | 19.1 | 12.1 | 17.6 | 17.6 | 아시아·유럽 |
| ECC | 천연 | 에탄  | 79.6     | 2.0  | 2.4  | 2.8  | 13.2 | 북미·중동  |
| PDH | 가스 | 프로판 | -        | 82.2 |      |      | 17.8 | 중국     |

자료 : 하나금융경영연구소(2012), "석유화학 원료변화에 따른 파급효과 분석" 등 산업은행 재구성

〈표 2〉 글로벌 주요국 에틸렌 원료 비교('24년 기준)

(단위 : 백만톤)

| 원료       | 북미   | 중국   | 중동   | 유럽   | 한국   |
|----------|------|------|------|------|------|
| 나프타, LPG | 12.8 | 36.7 | 10.8 | 20.9 | 12.6 |
| 에탄가스     | 40.9 | 5.8  | 24.7 | 2.7  | -    |

자료 : ICIS('25)

- 국내 주요 설비인 NCC 설비는 부타디엔, 방향족계 기초유분 등 다양한 제품 생산 가능하나 에틸렌의 원가경쟁력이 ECC 설비 대비 부진
  - ECC 설비의 에틸렌 생산비용은 200달러/톤 내외로 NCC 설비 대비 에틸렌 생산 가격경쟁력 우위<sup>3)</sup>

2) 에탄가스는 상온에 기체 상태로 존재하여 보관 및 운송에 어려움이 있음

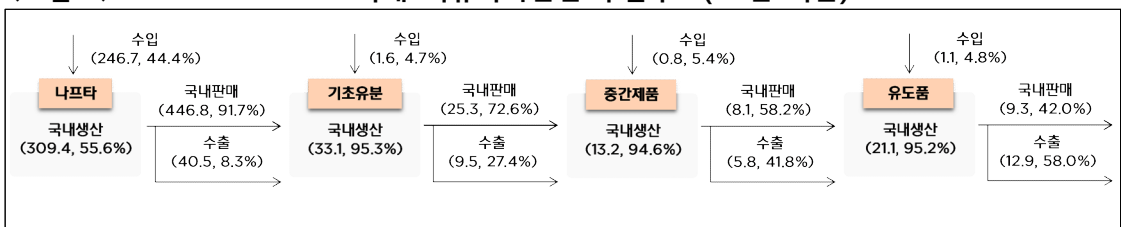
3) NCC 설비의 에틸렌 생산비용은 약 600~1,000달러/톤

## 2. 국내 석유화학산업 특징

### □ 국내 석유화학산업은 유가 및 수급불균형에 따른 수익성 변동이 큼

- 나프타 등 원재료가 제조원가에서 차지하는 비중이 높음
  - 한국은행의 기업경영분석에 따르면 기초화학물질산업의 제조원가 명세서상 재료 비중은 78.0%로 제조업 평균(69.1%) 대비 높음
- 국내는 원료의 수입 의존도가 높으며 최종 제품의 수출 의존도가 높음
  - (원료) 국내 정유사를 통해 나프타의 55.6%를 공급받고 있으나 정유사 역시 원유를 전량 수입하여 나프타를 생산하기 때문에 원료 수입 의존도는 매우 높은 수준
  - (제품) '24년 기준 국내 생산 기초유분의 72.6%가 내수 판매되며, 이를 원료로 생산된 중간제품 및 유도품은 각각 생산량의 41.8%, 58.0%가 수출되는 구조로 최종 제품의 수출 의존도가 높음
    - 특히 국내는 석유화학제품 최대 수입국인 중국과 지리적으로 가까워 對중국 수출 의존도가 매우 높음4)

<그림 2> 국내 석유화학산업 수급구조('24년 기준)

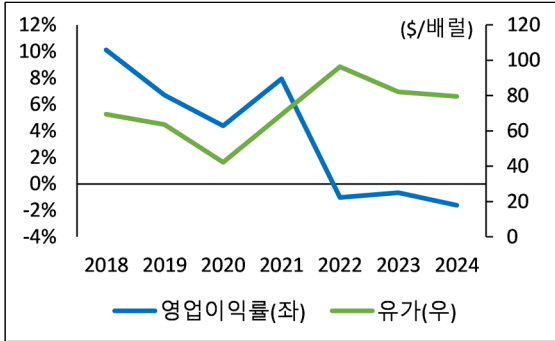


주 : ( )안은 물량(나프타 : 백만배럴, 그 외 : 백만톤) 및 비중  
 자료 : 한국화학산업협회, Petronet 등 산업은행 재구성

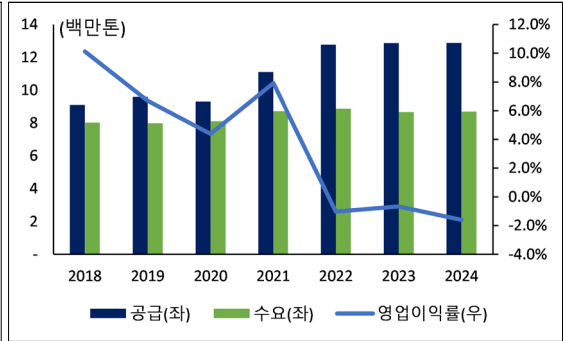
- 원재료 및 최종 제품의 높은 수출입 의존도로 유가 및 글로벌 신증설 등 외부 요인이 국내 석유화학산업의 수익성에 크게 영향을 미침
  - 장치산업의 특성상 기존 설비의 폐쇄 등이 어려워 공급과잉 발생 시 해소에 상당 기간 소요

4) 유도품 전체 수출 중 23.8%로 국내 수출량 2위인 튀르키예(12.1%)와도 큰 격차

〈그림 3〉 유가 및 주요업체 영업이익률 추이 〈그림 4〉 에틸렌 수급 및 영업이익률 추이



주 : 영업이익률은 NCC 보유 화학사의 평균  
 자료 : ICIS, 공시자료, IR 등 산업은행 재구성



주 : 영업이익률은 NCC 보유 화학사의 평균  
 자료 : ICIS, 공시자료, IR 등 산업은행 재구성

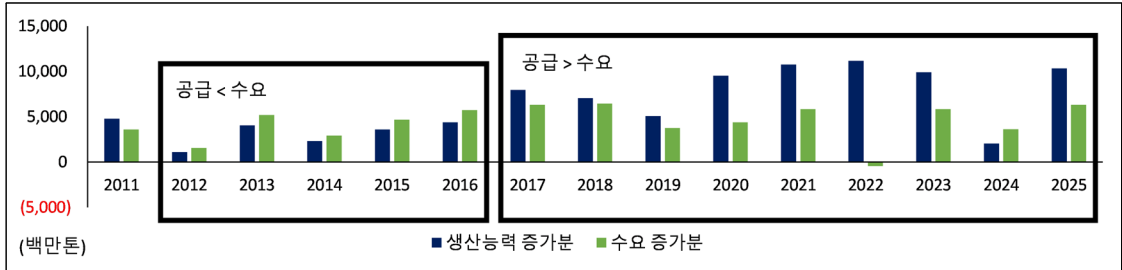
## II. 동향 및 전망

### 1. 글로벌 석유화학산업

#### □ 글로벌 수요를 초과하는 설비 증설로 수급불균형 심화

- '20년 이후 중국을 중심으로 기초유분 설비 증설이 지속
  - 중국은 석유화학제품 자급률 확충, 소규모·노후화설비 축소, 설비 효율화 등의 사유로 증설 지속
  - '20~'25년 동안 주요 제품인 에틸렌의 글로벌 수요는 24.5백만톤/년 증가하였으나, 에틸렌 생산능력은 수요를 초과하여 50.8백만톤/년 증가하였으며 이 중 80.1%가 중국 내 증설
  
- '22년 수요 감소를 기점으로 수급불균형이 심화되었으며, '24년은 일부 설비의 가동 연기 등으로 생산능력 증가세 둔화
  - '22년은 러시아-우크라이나 전쟁에 따른 원유 및 천연가스 가격 급등, 중국의 제로 코로나 정책에 따른 수요 부진 등으로 수요 감소
  - '24년은 증설 연기 등으로 생산능력 증가가 둔화하였으나, '25년 이후부터 다수 설비가 가동 예정으로 생산능력 지속 증가

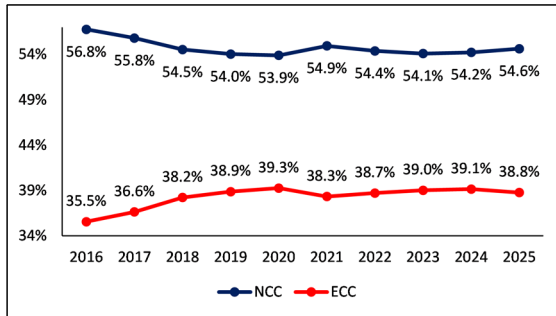
<그림 5> 에틸렌 생산능력 및 수요 증가분 추이



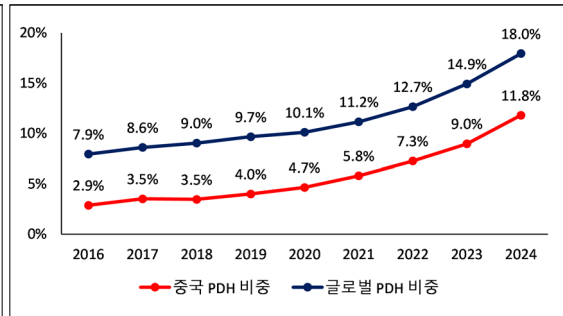
자료 : ICIS

- 기초유분 중 에틸렌·프로필렌 생산에 집중된 ECC, PDH 설비의 비중 증가
  - 산유국인 북미, 중동<sup>5)</sup>을 중심으로 전체 에틸렌 생산능력 중 ECC 설비 비중이 '16년 35.5%에서 '24년 39.1%로 증가
  - PDH 설비 비중은 중국<sup>6)</sup>을 중심으로 '16년 7.9%에서 '24년 18.0%로 증가

<그림 6> 에틸렌 설비별 생산능력 비중 추이 <그림 7> 프로필렌 생산능력 대비 PDH 비중



자료 : ICIS 등 산업은행 재구성



자료 : ICIS 등 산업은행 재구성

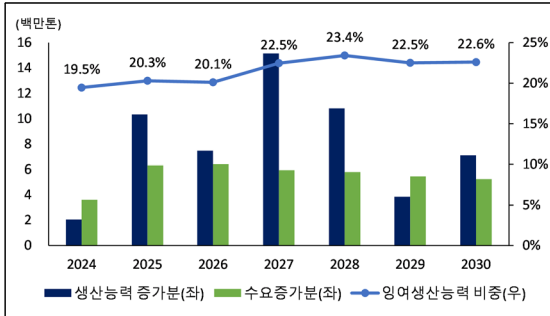
- 중국의 증설과 북미·중동의 ECC, PDH 증설로 에틸렌·프로필렌 모두 공급과잉 지속
  - 타제품 대비 에틸렌·프로필렌의 수급불균형이 더욱 심화될 것으로 전망
  - '24년 글로벌 에틸렌·프로필렌 잉여생산능력<sup>7)</sup>은 각각 48.3백만톤/년, 57.3백만톤/년이며 '30년은 63.9백만톤/년, 61.3백만톤/년까지 증가 전망

5) '24년 북미, 중동의 전체 에틸렌 생산능력 중 ECC 설비 비중은 각각 76.2%, 69.5%

6) 글로벌 프로필렌 생산능력 중 중국의 PDH 설비 비중은 '16년 2.9%에서 '24년 11.8%로 증가

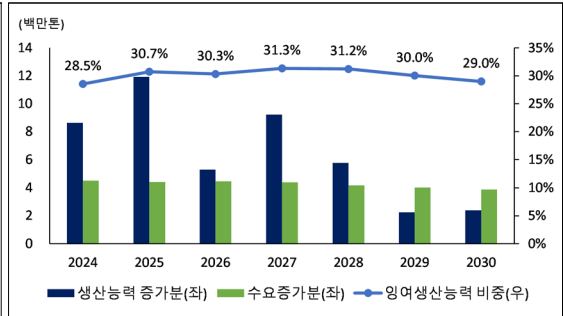
7) 잉여생산능력은 소비량 대비 초과하는 전체 생산능력

<그림 8> 에틸렌 수급불균형 추이



자료 : ICIS 등 산업은행 재구성

<그림 9> 프로필렌 수급불균형 추이

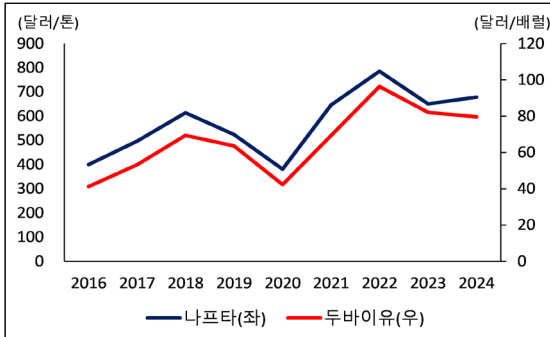


자료 : ICIS 등 산업은행 재구성

□ 공급 확대에 따른 에틸렌·프로필렌 위주의 수익성 하락

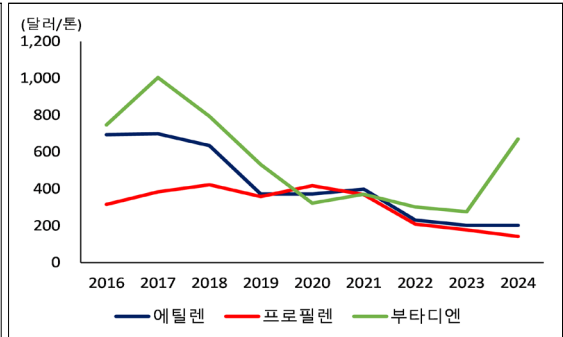
- 고유가 및 ECC·PDH 설비 증설로 인한 수급불균형으로 타제품 대비 올레핀계 기초유분인 에틸렌, 프로필렌 마진은 지속 하락
- (올레핀계 기초유분) 나프타 가격 상승 및 수급불균형으로 에틸렌, 프로필렌은 지속적으로 마진이 하락세, 부타디엔은 타이어 수요 증가로 '24년은 마진 상승
- (방향족계 기초유분) 휘발유 정제마진 상승에 따른 수익성 증가로 정유사의 휘발유 생산량이 증가하며, 이에 휘발유 블렌딩용<sup>8)</sup> 수요 증가로 마진 상승
- (유도품) 제품별 수급추이에 따라 마진이 상이하며, 범용 유도품인 PE, PP의 경우 지속적 하락세

<그림 10> 유가 및 나프타 가격 추이



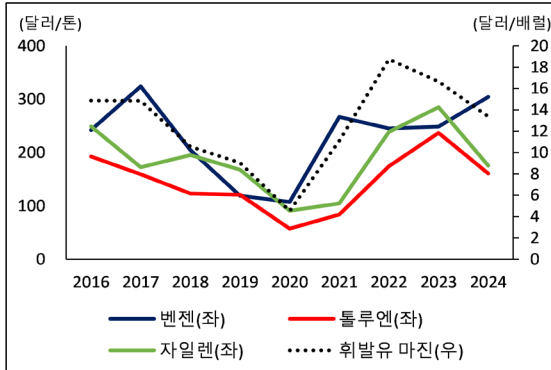
자료 : Cischem, 한국무역협회 등 산업은행 재구성

<그림 11> 올레핀계 기초유분 마진 추이

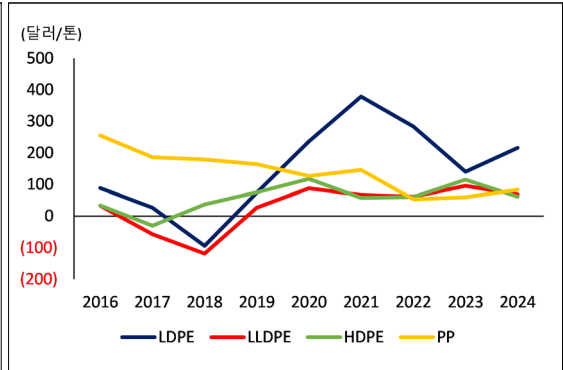


8) 방향족계를 휘발유 블렌딩용으로 사용시 옥탄가(휘발유의 성능을 결정하는 지표)를 상승시켜 엔진 내 연소를 안정적으로 개선

<그림 12> 방향족계 기초유분 마진 추이



<그림 13> 주요 유도품 마진 추이



자료 : Cischem, 한국무역협회 등 산업은행 재구성

## 2. 국내 석유화학산업

### □ 신규 설비 증설에 따른 올레핀계 기초유분 위주의 생산능력 확대

- 국내는 '21년, '26년 두 차례 설비 증설로 생산능력 확대
  - '21년 에틸렌 생산능력은 석화 및 정유사의 신규 증설(LG화학, HD현대케미칼, GS칼텍스)로 전년대비 29.4% 증가한 총 12.7백만톤/년
  - '26년 완공 목표로 에스오일이 COTC<sup>9)</sup>(샤한 프로젝트) 설비증설 중이며 이에 따라 '26년 에틸렌 생산능력은 전년대비 14.1% 증가하여 총 14.6백만톤/년 예상
- 다만 두 차례의 설비 증설은 주로 올레핀계 기초유분 증설로 국내 제품 중 올레핀계 기초유분 집중도가 지속 증가 전망
  - 올레핀계 기초유분의 생산능력은 '20~'26년동안 45.4% 증가 예정인 반면 방향족계 생산능력은 같은 기간 동안 6.1% 증가 예상
  - 이로인해 국내 올레핀계 기초유분의 생산능력 비중은 꾸준히 증가<sup>10)</sup>

9) COTC(Crude Oil to Chemical)은 전기차 및 신재생 에너지 확대에 따른 석유 수요감소에 대응하기 위해 원유에서 직접 석유화학 제품을 생산하는 정유·석유화학 통합 공정으로 NCC 공정 대비 생산비용 절감 가능하며 석유로부터 더 많은 석유화학제품 생산 가능

10) 올레핀계 기초유분 생산능력 비중 (석유화학편람, %) : ('20) 37 → ('24) 39 → ('26) 42

<표 3>

국내 기업별 석유화학 설비 증설

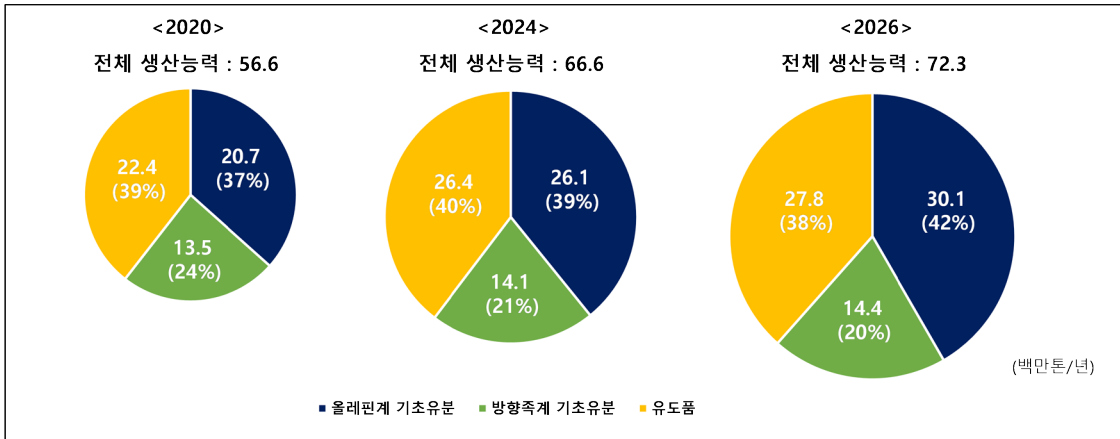
(단위 : 천톤/년)

| 완공연도               | 기업      | 증설량          |            |              |
|--------------------|---------|--------------|------------|--------------|
|                    |         | 올레핀계 기초유분    | 방향족계 기초유분  | 유도품          |
| 2021               | LG화학    | 1,413        | 350        | 600          |
|                    | GS칼텍스   | 1,184        | -          | 500          |
|                    | HD현대케미칼 | 1,464        | -          | 1,350        |
| <b>2021년 증설 합계</b> |         | <b>4,061</b> | <b>350</b> | <b>2,450</b> |
| 2026               | 에스오일    | 2,770        | 952        | 1,320        |
| <b>2026년 증설 합계</b> |         | <b>2,770</b> | <b>952</b> | <b>1,320</b> |

자료 : 한국화학산업협회(2025), "석유화학편람"

<그림 14>

국내 석유화학 생산능력 추이



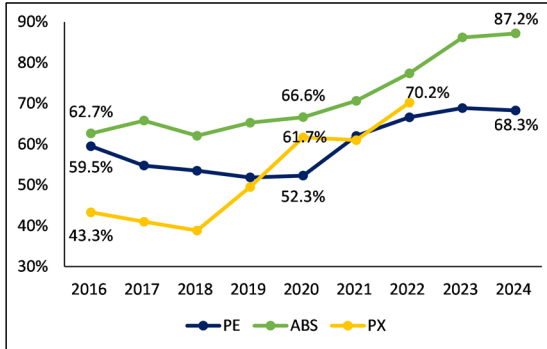
자료 : 한국화학산업협회(2025), "석유화학편람" 등 산업은행 재구성

□ 중국 자급률 상승으로 중국向 수출 비중 감소

- 중국 내 증설로 자급률이 지속 상승하였으며, 유도품 수출 중 對중국 비중은 '20년을 고점으로 이후 지속 하락세 기록<sup>11)</sup>

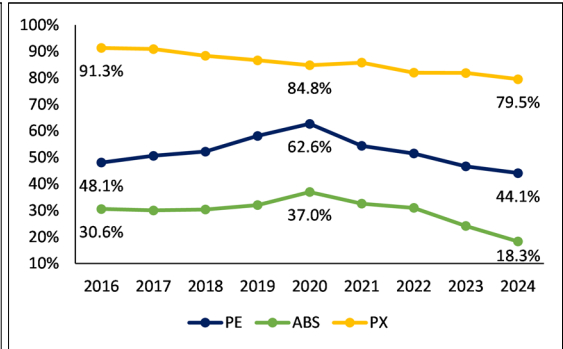
11) 유도품 수출 중 對중국 비중 (% , 한국무역협회) : ('20) 35.3 → ('21) 31.1 → ('22) 29.5 → ('23) 27.1 → ('24) 25.1

<그림 15> 국내 주요 수출품의 중국 자급률



주 : PX는 '23~'24년 미공시  
자료 : Wind

<그림 16> 국내 주요 수출품 對중국 비중

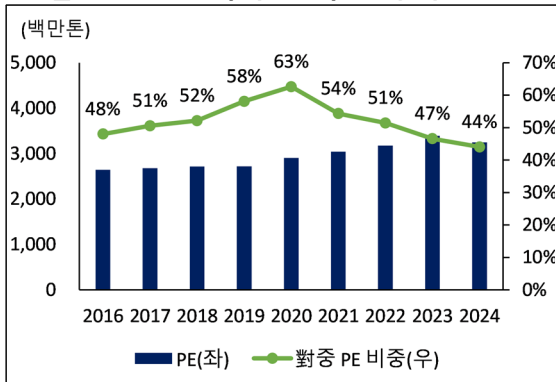


자료 : 한국무역협회, 산업은행 재구성

○ 對중국 수출 감소에도 제3국 수출 노력으로 유도품 총수출은 양호

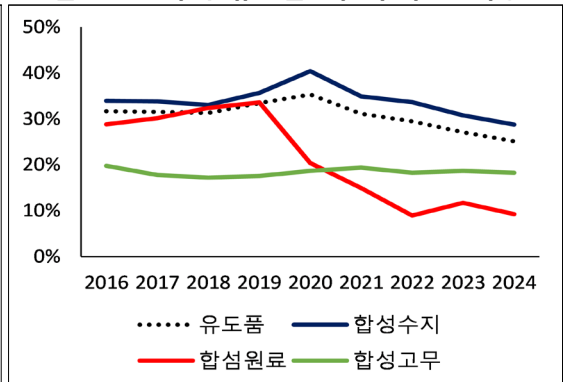
- 대표 수출 품목인 PE는 對중국 수출 비중이 '20년 62.6%에서 '24년 44.1%로 감소하였으나 베트남 등 제3국 수출이 증가하며 '24년 총 수출은 '20년 대비 11.8% 증가
- 대표 합섬원료인 TPA 경우, 중국 증설<sup>12)</sup>에 따른 자급률 상승으로 '19년 이후 최대 수출국이 글로벌 섬유·의류 공급국가인 튀르키예로 변동<sup>13)</sup>

<그림 17> 국내 PE 수출 추이



자료 : 한국무역협회, 산업은행 재구성

<그림 18> 국내 유도품 제3국 수출 비중



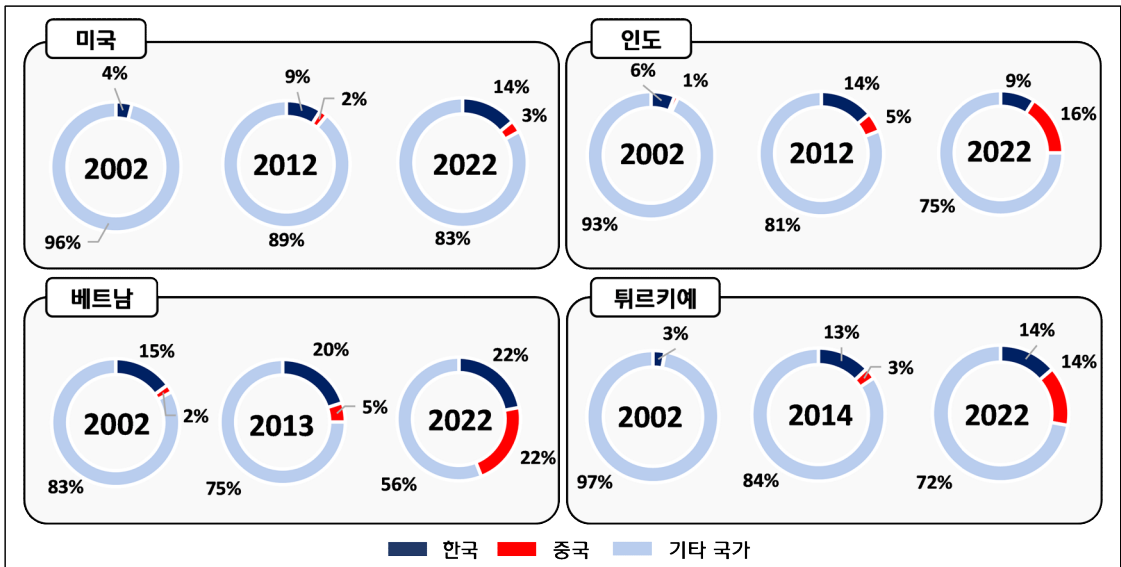
자료 : 한국무역협회, 산업은행 재구성

12) 중국의 TPA 생산능력 (Wind, 만톤/년) : ('10) 1,556 → ('19) 4,699 → ('24) 8,602

13) 국내 TPA 튀르키예 수출 비중 (한국무역협회, %) : ('19) 12.3 → ('24) 40.5

- 다만, 중국 의존도가 높은 국내 특성상 지속적인 중국의 자급률 상승은 수출에 악영향 예상
  - 대표 유도품인 PE, PP의 경우, 중국 내 생산량은 '23~'30년 동안 각각 36.9%, 31.3% 상승 예상
  - 유도품 생산량 상승에 따른 기초유분 수요량 증가가 예상되나 중국은 증설을 통해 자국 내에서 기초유분 확보가 가능
  - 중국의 석유화학제품 자급률 상승으로 장기적으로 국내 對중국 수출 비중은 하락 전망
  
- 중국의 생산능력 확대에 따른 석유화학제품 수출 증가로 국내의 주요 수출국 시장에서 중국과 경쟁 심화 예상
  - 중국의 석유화학제품 수출은 '21년 전년대비 69.4% 큰 폭으로 증가<sup>14)</sup>
  - 국내의 주요 수출국인 인도, 베트남 등 제3국에서 중국의 점유율이 지속 증가하고 있으며, 장기적으로 중국의 석유화학 설비 신규 증설로 경쟁 심화 예상

<그림 19> 국내 주요 수출국 시장에서 한·중 점유율 추이 비교



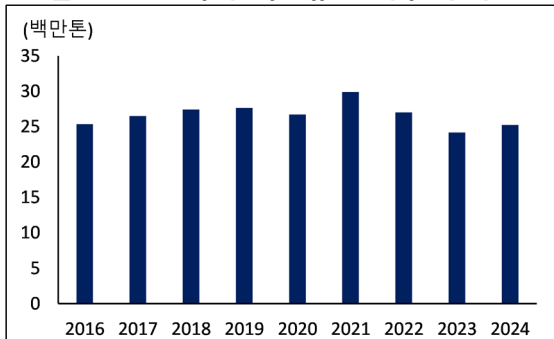
주 : HS 4코드 기준 12개, HS 6코드 기준 48개 제품의 합계  
 자료 : UN comtrade 등 산업은행 재구성

14) 중국의 석유화학 수출 (UN comtrade, 백만톤) : ('20) 11.3 → ('21) 19.1 → ('22) 24.0

□ 경기둔화로 인한 내수 감소

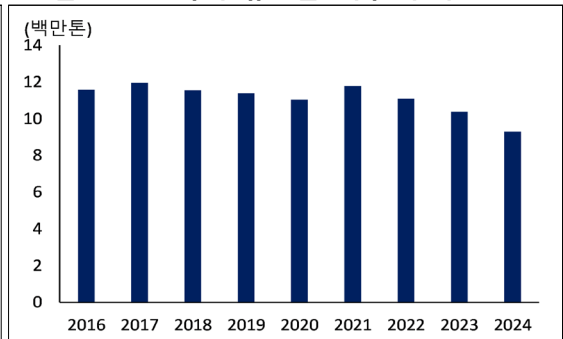
- 내수는 '22년 이후 민간소비·건설투자 부진 등에 따른 소비재 및 건축자재 수요 감소로 지속 하락
  - (기초유분) '22년 이후 지속 하락하였으나 '24년 유도품 수출이 전년대비 2.4% 증가하여 기초유분 내수는 전년대비 4.5% 증가
  - (유도품) 민간소비 및 건설투자<sup>15)</sup> 부진 등으로 '24년 전년대비 10.3% 감소

<그림 20> 국내 기초유분 내수 추이



자료 : 한국화학산업협회

<그림 21> 국내 유도품 내수 추이



자료 : 한국화학산업협회

15) 민간소비 성장률 (한국은행, %) : ('22) 4.1 → ('23) 1.8 → ('24) 1.1  
 건설투자 성장률 (한국은행, %) : ('22) △0.9 → ('23) 1.5 → ('24) △2.7

### Ⅲ. 제품 그룹별 분석

#### 1. 그룹별 분류 기준

- 기초유분 생산 설비 보유 및 제품 생산능력을 기준으로 석유화학 업계를 3개 유형으로 분류
  - A<sub>1</sub> (올레핀계 기초유분) 그룹은 NCC 등 기초유분 생산설비를 보유하고 기초유분 생산능력 중 올레핀계 생산 비중이 50%를 넘는 기업<sup>16)</sup>
    - 화학사 위주로 NCC 설비를 통해 올레핀계, 방향족계 제품을 모두 생산하나 올레핀계 비중이 높음
  - A<sub>2</sub> (방향족계 기초유분) 그룹은 NCC 등 기초유분 생산설비를 보유하고 기초유분 생산능력 중 방향족계 생산 비중이 50%를 넘는 기업<sup>17)</sup>
    - 정유사 위주로 올레핀계, 방향족계 제품을 모두 생산하나 NCC 외에 개질 설비<sup>18)</sup>를 통해 방향족계 비중이 높음
  - B (유도품) 그룹은 NCC 등 기초유분 생산설비를 보유하지 않고 유도품 위주 생산하는 기업<sup>19)</sup>

〈표 4〉 그룹별 생산능력 비중

| 그룹                    | 올레핀계 기초유분 | 방향족계 기초유분 | 유도품   |
|-----------------------|-----------|-----------|-------|
| A <sub>1</sub> (올레핀계) | 47.8%     | 12.0%     | 40.2% |
| A <sub>2</sub> (방향족계) | 24.7%     | 57.7%     | 17.6% |
| B (유도품)               | 2.3%      | 0.0%      | 97.7% |

주 : 방향족계 기초유분은 벤젠, 톨루엔, 자일렌, PX 포함 수치  
 자료 : 한국화학산업협회(2025), "석유화학편람" 등 산업은행 재구성

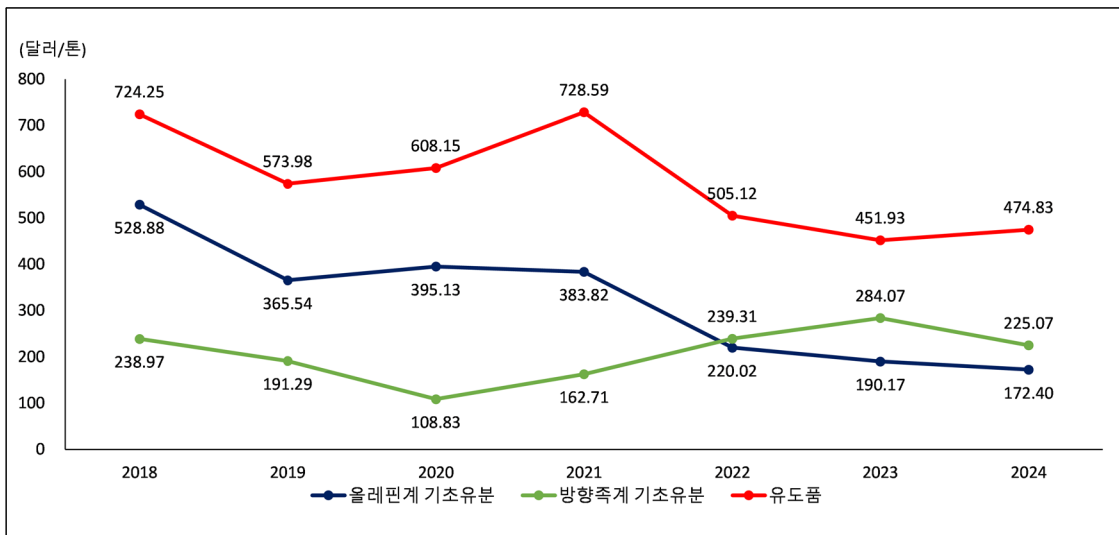
16) LG화학, 롯데케미칼, 대한유화, 여천NCC, 효성화학, 태광산업, SK어드밴스드  
 17) 한화토탈에너지스, HD현대케미칼, SK이노베이션, GS칼텍스, S-Oil, HD현대코스모  
 18) 중질 나프타를 이용하여 방향족계 기초유분을 생산하는 설비  
 19) DL케미칼, SSNC, 한화솔루션, 폴리미래, 울산피피, HDC현대EP, 한화임팩트, 삼남석유화학, 금호석유화학, 금호폴리켐

## 2. 그룹간 분석

### □ '22년을 기점으로 유도품, 방향족계 기초유분, 올레핀계 기초유분 순으로 제품 마진이 높음

- 올레핀계 기초유분은 ECC, PDH의 설비 비중 확대에 따라 공급과잉이 심화되어 마진<sup>20)</sup>은 '20년 대비 '24년 56.4% 감소
- 방향족계는 휘발유 블렌딩 수요 등에 따라 '20년 대비 '24년 107.0% 증가하였으나 비교적 낮은 마진으로 수익성은 높지 않음
- 유도품은 기초유분을 추가 정제·가공하여 생산하는 제품으로 다양한 제품군으로 인해 안정적인 마진을 유지하고 있으나 올레핀계 기초유분을 원료로 하는 범용 제품(PE, PP)의 경우 마진 하락<sup>21)</sup>

〈그림 22〉 제품 그룹별 마진 추이



주 : 1) 올레핀은 에틸렌, 프로필렌 마진, 방향족계는 벤젠, 톨루엔, 자일렌, PX 마진  
 2) 유도품은 PE, PP, ABS, TPA, SBR 마진의 평균

자료 : KoreaPDS, 한국무역협회 등 산업은행 재구성

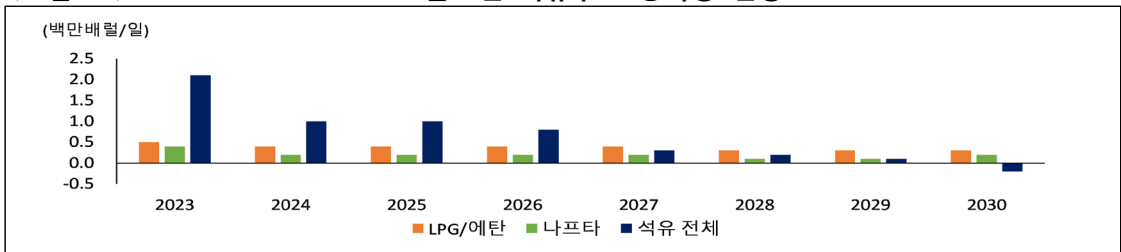
20) 올레핀계 기초유분 마진 (KoreaPDS, 달러/톤) : ('20) 395.1 → ('24) 172.4

21) '24년 범용 제품(PE, PP)의 마진은 '20년 대비 43.9% 감소

□ '22년 마진의 감소를 기점으로 B, A<sub>2</sub>, A<sub>1</sub> 순으로 영업이익률이 높음

- (A<sub>1</sub> 그룹) 공급과잉으로 3년 연속 영업이익 적자 기록하였으며 향후 부진 예상
  - '22년 올레핀계 기초유분의 마진 하락으로 에틸렌 마진<sup>22)</sup>은 손익분기점(300달러/톤)을 하회하였으며 이에 영업이익 적자 전환
  - 공급과잉에 민감하게 반응하며 영업이익률 변동폭(16.6%)이 가장 높음
  - '26년 에스오일의 증설을 감안할 시 국내 공급과잉(생산능력-수요량)은 심화<sup>23)</sup> 될 것으로 예상
  - 설비증설 지속에 따른 올레핀계의 구조적 어려움으로 업황은 부진 예상
  - 공급과잉 지속에 따라 올레핀계 기초유분의 마진은 손익분기점을 지속 하회할 것으로 전망
  
- (A<sub>2</sub> 그룹) 휘발유 블렌딩용 수요 등에 따라 A<sub>1</sub>그룹 대비 양호하나 방향족계 기초유분의 낮은 마진 등으로 수익성 개선은 어려움
  - 영업이익률은 A<sub>1</sub>그룹 대비 양호하나 방향족계 마진의 적은 변동폭 및 수익성으로 낮은 영업이익률 지속
  - 낮은 평균 이익률(2.5%) 및 변동폭(7.2%)으로 그룹군 중 가장 수익률이 낮음
  - 미국의 원유 증산, 전기차 캐즘(일시적 수요 정체) 등으로 석유제품의 수요는 꾸준히 유지될 것으로 예상되나 장기적으로 '30년부터 전기차 및 신재생에너지 확대 등에 따른 석유제품 수요 감소로 블렌딩용 수요 또한 감소 전망(IEA)
  - 낮은 수익성 및 유도품 비중(17.6%)으로 추후 수익성 개선 어려움

<그림 23> 글로벌 석유수요 증가량 전망

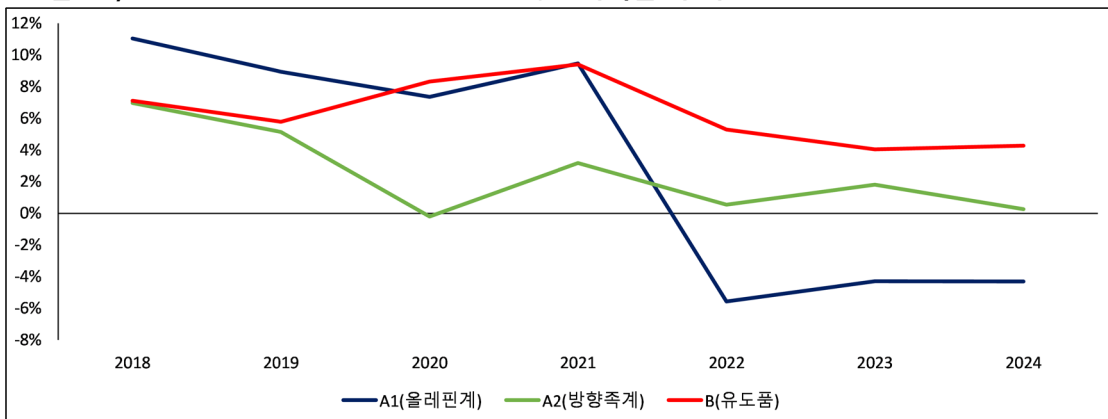


자료 : IEA(2024), "OIL 2024"

22) 에틸렌 마진 (KoreaPDS, 달러/톤) : ('21) 399 → ('22) 231 → ('23) 202 → ('24) 202  
 23) 국내 에틸렌 공급과잉 (ICIS, 천톤/년) : ('20) 1,203 → ('24) 4,198 → ('26) 5,535

- (B 그룹) 높은 마진으로 그룹 내 영업이익률도 가장 양호하나 범용 유도품 업체는 공급과잉에 따른 업황 악화 예상
  - 높은 평균 이익률(6.3%) 및 낮은 변동폭(5.4%)으로 그룹군 중 가장 양호
  - 다만, 지속적인 기초유분 설비 증설과 연계된 범용 유도품 설비 증설이 지속될 경우 마진 하락세 지속으로 범용 유도품 업황은 악화 예상

<그림 24, 표 5> 그룹별 영업이익률 추이



| 그룹             | 영업이익률(%) <sup>주1)</sup>   |                           |         |         | 변동폭 <sup>주3)</sup><br>(A-B) | 특징                                  |
|----------------|---------------------------|---------------------------|---------|---------|-----------------------------|-------------------------------------|
|                | 최고치 <sup>주2)</sup><br>(A) | 최저치 <sup>주2)</sup><br>(B) | 평균      |         |                             |                                     |
|                |                           |                           | '18~'24 | '22~'24 |                             |                                     |
| A <sub>1</sub> | 11.0('18)                 | △5.6('22)                 | 3.2     | △4.7    | 16.6                        | 경기 및 수급에 따른 수익률 변화가 크고 최근 수익이 가장 낮음 |
| A <sub>2</sub> | 7.0('18)                  | △0.2('20)                 | 2.5     | 0.9     | 7.2                         | 전반적으로 수익률 낮음                        |
| B              | 9.4('21)                  | 4.0('23)                  | 6.3     | 4.5     | 5.4                         | 수익률이 안정적이고 높음                       |

주 : 1) 영업이익률은 각 그룹 내 기업의 평균  
 2) '18~'24년 그룹별 영업이익률의 최고 수치와 최저 수치  
 3) 최고치 영업이익률 - 최저치 영업이익률로 '18년~'24년 중 영업이익률의 변동폭  
 자료 : 공시자료, 각사 IR 등 산업은행 재구성

## IV. 시사점

### □ 국내는 글로벌 공급과잉에 대응하기 위해 범용제품 비중 축소 필요

- 주요 석유화학사는 공급과잉 및 낮은 수익성 등으로 설비 통폐합 진행 중
  - LG화학, 롯데케미칼 등 주요 기업은 중국발 공급과잉에 따른 수익성 저하로 일부 설비 철거 및 가동 중단 진행
  - '25년 롯데케미칼·HD현대오일뱅크는 대산 산단의 공장 통합 운영을 논의 중

〈표 6〉 석유화학 설비 통폐합 현황

| 구분    | 기업                | 내용                                   |
|-------|-------------------|--------------------------------------|
| 설비 폐쇄 | LG화학              | - 스타이렌아크릴레이트라텍스(SAL) 나주공장 철거 예정      |
|       | 롯데케미칼             | - 에틸렌글리콜(EG) 등 여수공장 일부 제품 감산('24.12) |
| 설비 통합 | 롯데케미칼<br>HD현대오일뱅크 | - 대산 공장 통합 운영 논의('25.6)              |
| 가동 중단 | LG화학              | - 스티렌모노머(SM) 여수 설비 가동 중단('24.3)      |
|       | 롯데케미칼             | - 에틸렌글리콜(EG) 대산 2공장 가동 중단('24.4)     |
|       | 여천NCC             | - 여수 NCC 3공장 가동 임시 중단('25.8)         |

자료 : 보도자료, 각사 IR 등 산업은행 재구성

- 설비 통폐합 등을 통한 범용 제품 비중 축소에도 불구하고 ECC 설비 대비 에틸렌의 낮은 원가경쟁력, 중국의 지속적인 자급률 상승에 따른 對중국 수출 감소 등을 감안시 추가적인 방안 필요

### □ 올레핀계 기초유분의 가격경쟁력 확보를 위해 에탄가스 원료 도입 필요

- 국내는 NCC 설비 중심으로 에틸렌·프로필렌 위주로 올레핀계 기초유분 가격 경쟁력 열위 예상
  - 에틸렌·프로필렌은 올레핀계 생산비중이 높은 ECC·PDH 설비 비중 확대로 타 제품 대비 공급과잉 영향을 더 크게 받음
  - '21년 대비 '24년 제품 마진은 방향족계 기초유분 38% 증가하였으나 올레핀계 기초유분은 공급과잉 영향으로 55% 감소

- 국내는 가격경쟁력 확보를 위해 NCC 설비의 에탄가스 원료 투입을 검토 중
  - LG화학, HD현대오일뱅크, 한화토탈에너지스는 에탄가스 공동 구매를 위한 MOU를 체결하였으며, '28년까지 대산산단 인근에 에탄가스 도입을 위한 인프라 구축 계획
  - 다만, 에탄가스 관련 국내 제도 부재 등으로 신속한 조치는 어려울 것으로 예상

**□ 고부가가치 사업 확대에 따른 제품 포트폴리오 변화로 수익성 확보 필요**

- 고부가가치 제품은 제품의 품질이 중요한 품목으로 공급과잉 영향을 크게 받지 않고 수익성이 높으나 국내는 일본 등 선진국 대비 열위
  - 국내 주요 기업의 석유화학 범용부문의 영업이익은 3분기 이상 연속 적자를 기록하는 반면, 고부가가치 부문은 5분기 연속 흑자 기록
  - 다만, 고부가가치 제품 비중이 높은 일본 6개사(스미토모, 미스비시, 미스이, 도레이, 데이진, 신에츠) 대비 국내 R&D 투자는 여전히 낮은 수준
    - 한국 주요 기업의 매출액 대비 R&D 투자 비용은 지속 상승하고 있으나, 일본 6개사 평균(3.9%) 대비 열위<sup>24)</sup>
- R&D 투자를 통한 고부가가치 사업 확대로 제품 포트폴리오 변화 필요
  - 반도체, 이차전지, 미래차 등 국내 주력 전방 산업군과의 연계를 통한 소재 개발 및 비중 확대가 필요하며, 이를 통한 기술 선점으로 국내 석유화학산업의 경쟁력 강화 필요

24) 국내 석유화학 평균 R&D 투자 비중 (% , 공시자료) : ('22) 1.5% → ('23) 1.6% → ('24) 1.9%

## 참고문헌

### [국문자료]

- 한국화학산업협회(2025), “석유화학편람”
- 안혜영(2012), “석유화학 원료변화에 따른 파급효과 분석”, 하나 산업정보 제 29호, 하나금융연구소
- 한국은행(2024), “기업경영분석”
- 한국은행(2025), “경제전망 보고서”
- 전유진(2024), “일본 석유화학 업체 탐방기, 어부지리도 능력이다”, 하이투자증권
- 김서연(2024), “석유화학 부진한 실적 지속되는 가운데, 불황 장기화 가능성 확대”, 2024-산업점검, NICE신용평가
- 삼일회계법인(2024), “위기의 K-석유화학, '팀 코리아'로 돌파하라”
- 채연준(2021), “중국 석유화학산업의 현황과 전망”, 중국산업경제 브리프 2021년 11월 통권 89호, 산업경제연구원
- 최동원·조용원(2015), “중국의 자급률 상승이 국내 정유 및 석유화학산업에 미치는 영향과 대응방안”, ISSUE PAPER 제2015-388호, 산업연구원

### [영문자료]

- ICIS(2025), “Automotive:Impact on chemical”
- ICIS(2025), “Global plant closures amid overcapacity - impact on chemicals”
- ICIS(2025), “US tariffs, policy-impact on chemicals and energy”
- IEA(2024), “Oil 2024”

### [웹사이트]

- 한국화학산업협회(kcia.kr)
- 씨스캠닷컴(cischem.com)
- 한국무역협회 무역통계(stat.kita.net)
- 한국석유공사(petronet.co.kr)