

중국 저가 공세를 혁신으로 이겨 낸 기업들

천성현 연구위원, 경영연구센터(shcheon2@posri.re.kr)

목차

1. 화학섬유산업: 데이진 사례
2. 유리산업: 아사히글라스 사례
3. 석유화학산업: 다우케미칼 사례
4. 시사점

Executive Summary

- 최근 기업이 직면한 핵심 이슈 중 하나는 중국발 공급과잉으로 인한 시장 내 저가 범용 제품의 범람(Spill over)임. 따라서, 이를 앞서 경험한 일부 산업의 기업들이 생존 돌파구를 모색한 혁신 경험을 살펴보고 시사점을 도출
 - 중국 기업의 공급과잉 영향을 극복한 기업들의 사례를 정리해 보면, 선도 기업들은 주로 ① 고부가 제품으로 포트폴리오 고도화, ② 저비용 공정 기술 혁신, ③ 글로벌 생산체제 재편, ④ 비핵심 사업 정리, 산업 구조조정 주도 등을 통해 혁신을 단행
- 범용 제품라인을 대체할 수 있는 '고부가 제품에 집중, 혁신을 통한 포트폴리오 고도화'
 - 공급 기반(Supply Base)에서 수요 기반(Demand Base)으로 사고방식 전환, 기능성 소재시장 예측 및 사업역량 집중

예) 디스플레이 유리, 태양광 유리 등 고부가 제품 라인 확장(아사히글라스)
폴리에스터, 아라미드, 카본파이버(탄소섬유), 스판덱스 등 고부가 제품화 (데이진)
등산복, 운동복 수요증가를 예측해 레깅스 소재인 스판덱스에 집중(효성)
전기차 타이어에 선제적으로 집중해 합성고무를 강화(금호석유화학)
- 고비용 제품 공정을 대체할 수 있는 획기적인 '저비용 공정기술 개발과 혁신'
 - 기존 생산판매의 지배적 논리(Dominant Logic) 혁파에 기반한 공정혁신

예) 역사적 설비라 할지라도 과감하게 폐쇄하고 연구설비로 전환(데이진)
천연가스를 활용한 공정기술 개발과 재빠른 투자를 단행(다우케미칼)
 - 핵심 제조기술 계승과 강화를 위해 기존 시스템의 혁신 및 육성 프로그램의 대대적 재편

예) 현지인력과 고경력의 인력연계 SJT(Self Job Training) 재설계(아사히글라스)
- 상공정과 하공정의 유연한 '글로벌 운영관리 체제'를 확립, 해외 설비 전환 등을 통해 원가경쟁력 혁신의 기회로 활용

예) 주력 상공정의 인도 이전과 시장중심의 하공정을 재편(아사히글라스)
노후 설비 폐쇄, 범용 제품라인의 해외 현지생산 체제를 전환(데이진)
- '사업 재편(구조조정)'을 통해 비핵심 사업 정리, 산업구조 리밸런싱으로 경쟁력 강화 도모

예) 주요 사업도 경쟁사와 합종연횡, 산업 차원의 생존을 이끄는 리더십 발휘
경쟁사와 합병 및 분사를 통해 안정적인 사업구조 리밸런싱(다우케미칼)
- 대변혁기, 지경학적 변화와 시장경쟁에서 기업이 생존하기 위해서는 사고의 전환과 도전적 혁신의 DNA를 발휘해야 할 시점임을 명확히 인식해야 함

□ 글로벌 저성장과 불황, 지정학 변동, 기술 패러다임 전환 등 불확실성이 한층 가중된 불투명한 경영환경 속에서 기업들은 '생존 최우선'을 강조하는 상황

- 최근 대변혁의 주요 원인 중 하나인 중국발 공급과잉을 앞서 경험한 일부 산업에서 당시 국내외 기업들은 어떻게 생존의 돌파구를 모색했는지 살펴보고 시사점을 점검해 봄

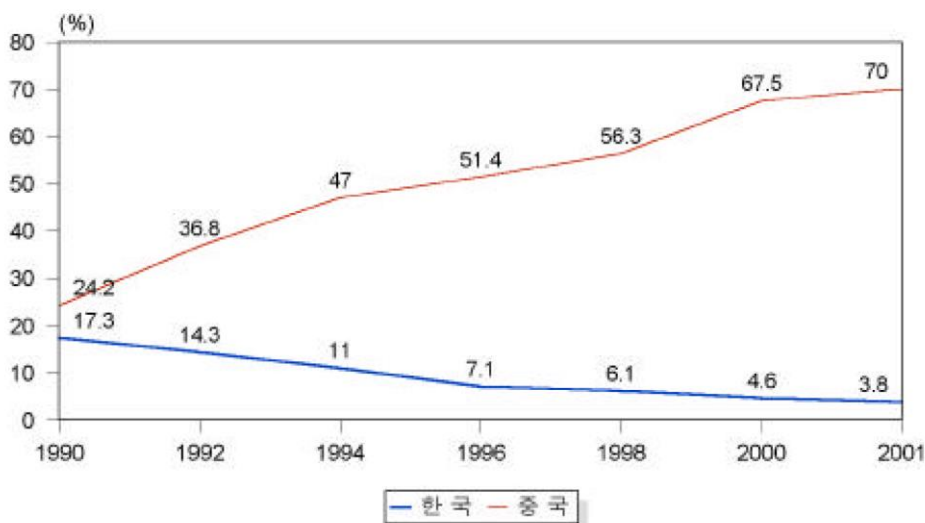
1. 화학섬유산업: 데이진 사례

1) 일본, 한국 화학섬유산업의 추락

□ 화학섬유산업은 1990년대~2000년초 중국의 저가 공세로 한국과 일본의 화학섬유 및 의류 기업들이 위기에 봉착했던 대표적 산업(그림 1)

- 중국 화학섬유 생산량은 1995년 271만 톤에서 '00년 658만 톤으로 2배 이상 증가했고, 세계 시장 점유율도 13.0%에서 23.3%로 상승하여 미국은 세계 1위 자리를 중국에 넘겨줌. 한국은 동기간 생산량이 186만 톤에서 268만 톤으로 증가했음에도 점유율은 9% 수준을 유지하는 데 그침

<그림 1> 한국, 중국 제품의 일본 섬유/의류 시장 점유율 추이(1990~2001)



< 산업연구원 자료(2002) >

- 특히, 일본 섬유시장 점유율은 1990년 중국 24.2%, 한국 17.3% 수준에서, '00년에는 중국 70%, 한국 3.8%로 크게 벌어짐. 한중 간 무역에서도 한국의 대중 섬유 수출은 18.8%(1997년)의 정점에서 17.5%('01년)로 하락한 반면, 한국의 중국 섬유 수입은 28.3%(1992년)에서 45.2%('01년)로 급등. 이로 인해 한국 섬유 기업들은 큰 위기에 봉착
- 글로벌컨설팅사 KPMG는 한국 화학섬유산업의 위기를 글로벌 공급 과잉, 국내 기업의 해외 생산 증가, 내수시장 고부가가치 제품 전환, 기술혁신과 R&D 부족으로 진단하고 산업 내 구조조정 및 설비전환을 권고

2) 일본 데이진社の 전략적 혁신을 통한 대응 사례

- 일본의 대표적 화학섬유사 데이진(Teijin)은 제품의 고부가 가치화와 사업 구조조정을 통해 범용 화학섬유 제조업체에서 고부가, 고기능 화학 제조업체로 혁신을 단행
- 레이온(1971), 아세테이트('02), 나일론('03) 사업에서 철수하고 폴리에스터, 아라미드, 카본파이버(탄소섬유) 등 고부가 화학섬유 위주로 제품 라인을 재편하여 수익성 개선에 집중
- '09년 해외 생산기지 구축, 국내 생산설비 통폐합, 비핵심사업 매각, 신기술/신소재 개발의 4대 혁신을 추진하여 제조 경쟁력을 고도화. 이를 통해 폴리에스터 생산거점을 태국으로 일원화하고, 노후화된 마쓰야마 공장은 R&D 설비로 전환, 일본 국내 생산은 도쿠야마 및 이와쿠니 공장으로 집중
- 50년간 가동해 온 직물 공장은 매각하고, 나노섬유와 바이오소재 개발에 R&D 역량을 집중하여 고부가 첨단 소재 개발에 나섬

[국내 화학섬유 기업의 대응] 효성의 대응 사례

- 한국의 대표 화학섬유 기업인 효성도 중국 화학섬유사의 공세에 맞서 사업 구조조정에 나섰고, 스판덱스 등 고부가제품을 주력 사업으로 해 성장하는 한편, 첨단소재를 전담하는 사업회사를 통해 미래 혁신을

주도

- 효성은 중국 화학섬유사의 공세에 맞서 1998년 과감한 구조조정을 감행. 그룹사를 4개로 통합하고, 효성BASF, 엔플라, 효성ABB 등 비핵심 사업을 매각해 혁신적 구조조정 사례로 기록
- 효성티앤씨의 주력인 섬유부문의 경우, 범용 화학섬유는 정리하고 '섬유산업의 반도체'라 불리는 스판덱스를 집중 육성. 이후 세계 시장점유율 약 33%(23년)를 차지할 정도로 성장
- 효성첨단소재가 타이어코드와 신사업을 전담하여 탄소섬유, 아라미드를 전담 생산함으로써 안정적 수익성을 내는 성장동력으로 안착. 특히, 탄소섬유는 연평균 20% 내외의 성장률을 보이며 세계시장 규모 5조 내외 달성, 탄소복합재 시장은 '21년 25조에서 '30년 4배 이상 성장을 예측

2. 유리산업: 아사히글라스 사례

1) 중국 범용유리의 아시아 시장 공습

- 국내 유리산업은 규모가 크지 않은 과점시장이나 2000년 이후 중국, 동남아 저가 제품의 수입으로 어려움을 겪게 됨(그림 2)
- 유리산업은 크게 판유리, 가공유리(건축용), 자동차유리, 유리섬유, 병유리, 디스플레이용 스마트유리, 거울유리 등으로 분류. 특히 가전, 자동차 산업 발전에 따라 디스플레이 유리와 자동차 유리가 성장을 견인
- 그러나, '00년대 초 중국산 저가 판유리(4~12mm)의 유입으로 시장이 교란. 이에, 반덤핑 관세 대상으로 지정하는 등의 규제로 상황이 잠시 잦아들었으나, '10년대 이후 말레이시아 등 동남아에서 중국기업들이 생산한 유리가 우회 수입되어 25%대의 점유율을 보임
- 중국 푸야오유 유리는 '23년 자동차유리 중국 내 시장 점유율 61%, 세계 시장 점유율 23%를 차지하는 등 중국 유리제조 기업들의 전반적인 공세가 계속되는 상황

〈그림 2〉 국내시장 건축용 판유리 시장점유율 현황(2018~2020)

구분	2018 년	2019 년	2020 년
K 사	52%	52%	54%
A 사	23%	23%	22%
기타(수입재 포함)	25%	25%	24%
합계	100%	100%	100%

〈 K사 시장점유율 분석 자료 (2021)〉

2) 중장기 혁신 전략과 운영 혁신으로 성장한 아사히글라스

□ 일본 아사히글라스(AGC)는 유리제조업의 글로벌 리더로 다양한 산업용 고품질 유리를 생산, 전 세계 30개국에 진출하여 다각화 전략으로 위기를 극복하고 성장한 대표적 기업

- AGC는 제품 다각화를 통해 자동차(안전유리), 건축(건물 외장재), 가전제품(디스플레이 유리, 고릴라 글래스), 신재생에너지(태양광 유리) 등 고성능 유리 제품을 개발 및 판매함으로써 지속적 성장을 추진
- 중국, 동남아 저가 유리의 공세에도 '24년 디스플레이 유리와 태양광 유리 등 고부가 제품 라인 확장을 통해 만 8~10%의 성장을 달성
- AGC는 1956년 인도에 생산기지를 처음 마련하면서 해외 다각화 전략을 본격화. 1980년대에 유럽, 미국의 현지 유리 제조업체를 인수하며 사업을 확장해, 현재 해외 매출이 70%에 달하고 인력의 80%가 해외지역에 근무할 정도로 해외 다각화 전략의 사례가 됨
- 직원교육 부문에서는 OJT*(현장교육)뿐만 아니라 독특한 SJT**(자기학습) 프로그램을 정착시켜 핵심 제조기술을 전수함으로써 인력 고령화와 해외 현지 경력사원 교육에 대응하면서 기술력 제고와 품질 관리에 차별화된 역량을 발휘 *OJT(On the Job Training) **SJT(Self Job Training)

[국내 유리기업의 대응] KCC社 대응 사례

□ KCC글라스는 한국의 대표적 유리전문기업으로, 중국기업의 저가공세에도 본업 경쟁력에 기반한 수익성 개선과 고부가 제품 개발,

해외 현지 진출 등 지속적 혁신을 추진

- 말레이시아 등 저가 유리 수입으로 원가 이하 출혈 경쟁이 이어지는 상황에서 고부가 유리 개발에 매진해, 초고단열 코팅 유리, 고급형 더블로이(Low-E) 유리 등 차별화를 모색. 이외에 산업용 플렉서블 디스플레이 유리, 영상 투영 유리, 발수 유리 등 기능성 유리 개발을 완료하고 시장 진입을 추진 중
- 동남아 경쟁사 대응을 위해 인도네시아 공장 설립도 추진. 첫 해외 생산기지에 3,400억 원을 투자해 연간 43만 톤의 판유리 생산이 가능한 설비를 구축. 낮은 인건비, 전력, 원료 가격을 토대로 가격경쟁력을 확보함으로써, 성장하는 동남아 시장과 중동 시장에서 성과 창출을 기대

3. 석유화학산업: 다우케미칼 사례

1) 중국, 중동의 범용석유화학 제품 범람이 불러온 시장 격변기

□ 세계 석유화학산업은 원유에서 정제한 나프타를 원료로 에틸렌과 프로필렌을 생산하는 전통적인 생산공정(NCC)이 석탄 또는 천연가스에서 추출하는 방식으로 전환됨에 따라 가격경쟁의 시대로 도래(그림 3)

- NCC*(원유에서 정제한 나프타에서 추출) 공정에 기반한 전통적인 석유화학 기업들은 '10년대 중반 이후 CTO**(석탄가스에서 올레핀을 추출) 방식을 도입한 중국, 인도 등 신흥국 석유화학 기업들의 저가 공세에 충격을 받음

* NCC(Naphtha Cracking Center): 원유를 정제하여 얻은 납사를 고온에서 분해하여 에틸렌, 프로필렌 등의 기초유분을 생산하는 시설

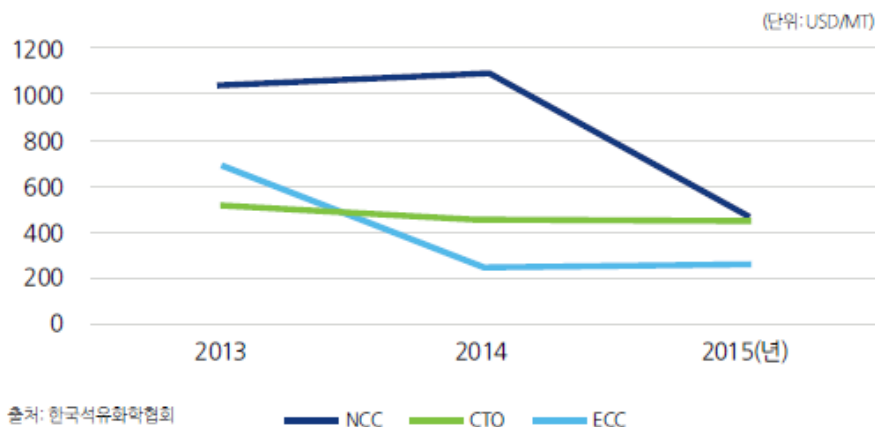
** CTO(Coal to Olefin): 석탄을 원료로 올레핀을 생산하는 공정

- 북미 기업들은 셰일가스 등 천연가스에서 에탄가스를 분별하여 생산하는 ECC* 방식을 도입하여, '14년 이후 강력한 원가경쟁력을 달성. 기존 중동산 천연가스 추출 대비 1/3 수준의 원가로 생산이 가능한 ECC 공정기술 개발과 투자로 경쟁력을 회복

* ECC(Ethane Cracking Center): 채굴된 천연가스 중 일부인 천연가스액(Natural Gas Liquid, NGL)에서 여러 분리 공정을 통해 추출한 에탄가스로 에틸렌을 생산

- 중국의 경제성장률이 하락함에 따라 석유화학 제품의 수요가 감소하고, 석탄화학 중심의 CTO 설비투자 확대로 석유화학 자급률 제고 정책을 가속화함. 그 결과, 중국의 석유화학 수입이 급감하고, 저가의 중국 석유화학 제품이 동남아 등으로 유출(Spill over)됨에 따라 한국, 일본 등 석유화학 기업 경쟁력이 급락

〈그림 3〉 공정별 에틸렌 생산원가 변동 추이(2013~2015)



〈Deloitte, NCC와 ECC의 수익성에 따른 석유화학산업 시장 전망(2016)〉

2) 전략적 산업구조재편과 함께 공정을 혁신한 다우케미칼

□ 다우케미칼은 중국석유화학 등의 공세에도 불구하고 전략적 인수, 생산공정 혁신, 제품다각화를 위한 기술개발을 통해 성장의 기회를 유지하며 세계 경제 불확실성과 경쟁에 대응

- 다우는 '17년 듀폰과 합병 후 사업부 조정을 통해 '19년 현재의 다우 케미칼로 분사함. 합병과 분사 과정에서 패키징, 인프라, 소비재의 3대 사업부문으로 재편하여 안정적인 사업포트폴리오 재편을 이루었다고 평가
- 폴리에틸렌, 폴리올레핀 등 중국석유화학(Sinopec)과 가격경쟁하는 패키징 사업부문은 듀폰과 합병 및 분사 과정에서 규모의 경제를 갖추. 안정적인 실적 기반(매출 35% 비중)으로 사업구조조정과 재편 전략이 성공적이었다는 평가를 받음
- 다우는 북미지역 기반의 설비를 중심으로 사업을 전개함에 따라 '10년대 중반부터 원유 기반의 NCC 설비를 감축하고, 셰일가스 기반의 저원가 ECC 설비 기술 개발과 증설에 나섬. 이를 통해 원가경쟁력을 유지함으로써 중국 등 저가 공세에서 비켜설 수 있었음

- 기능성 소재/코팅 사업부문 등 신제품과 기술개발을 통해 경쟁사와 차별화된 제품 혁신으로 경쟁력을 견인. 전략적 연구개발 투자는 분기 2억\$에 달하며, 연간 8억\$의 자본투자를 지속하여 경쟁력 있는 제품과 기술혁신에 매진
- 저탄소 생산공정 기술개발에도 투자하여, '23년 7월 글로벌 엔지니어링 기업 플루오르사(Fluor)와 공동으로 캐나다 앨버타에 천연가스에 기반한 저탄소 에틸렌 크래커 설비 투자에 나섬. '27년에 1단계, '29년에 2단계 설비 건설이 시작될 예정

[국내 석유화학 기업의 대응] 금호석유화학

□ 금호석유화학은 국내 석유화학업계 4사 중 NCC설비를 보유하지 않아 중국의 저가 공세에 벗어나 있음. 또한, 합성고무를 기반으로 견조한 성과를 내면서 고기능성 제품 혁신을 지속

- 금호석유화학의 사업 포트폴리오는 합성고무(SBR*등) 55.5%, 패키징 플라스틱(ABS**등) 33.3%, 스팀 및 전자소재 등 기타 8.3%로 다각화됨. 그러나 원유 정제하는 설비는 별도로 갖추지 않아, 중국의 석탄 정제 기업들의 저가 공세 영향이 상대적으로 적음

* SBR(Styrene-Butadiene Rubber) **ABS(Acrylonitrile Butadiene Styrene)

- 고부가 석유화학 제품 위주로 다각화해 온 사업 전략으로 범용 석유화학 기업 대비 견조한 성과와 경쟁력을 유지. 합성고무는 타이어 대형화와 전기차 생산으로 수요가 증가하고, 고부가 혁신 제품인 NB라텍스*는 의료용 장갑 등의 가격 인상으로 마진이 커지고 있음

* NB라텍스(Nitrile Butadiene Latex)

- 향후 기술혁신은 고기능성, 환경친화성을 제고하는 다각화 전략으로 설정. 전기타이어용 고기능성 합성고무(SSBR*) 개발을 통해 기존 주력 제품인 합성고무의 경쟁력을 업그레이드하고, 고기능성 폴리우레탄의 핵심원료인 MDI** 생산능력을 41만 톤에서 61만 톤으로 증설할 예정. 또한, 기존 친환경 포장재를 스티로폼에서 재생하는 GPP*** 공정 개발에 나섬

* SSBR(Solution Styrene Butadiene Rubber) ** MDI(Methylene Diphenyl Diisocyanate)

*** GPP(General Purpose Polystyrene)

4. 시사점

- 중국 기업들은 중국 내수 침체와 과잉 설비 영향으로 세계 시장, 특히 한국, 아시아 시장으로 대규모 수출을 상시화해, 국내 기업들의 경쟁력을 위협
 - 중국 제품의 범람(Spill over)으로 인한 피해는 개별 기업의 매출 감소나 마진 축소에 그치지 않고, 장기적인 국내 산업구조의 재편 필요성까지 제기되는 상황으로 연결
 - 2000년대 초 이러한 상황에 직면했던 화학섬유, 유리, 석유화학 산업의 주요 기업들은 혁신을 통해 기업 경쟁력을 유지하거나, 고부가 사업구조로 재편하는 기회로 활용
- 중국 기업들의 공급과잉 영향을 극복한 기업들의 사례를 정리해 보면, ① 고부가 제품으로 포트폴리오 고도화, ② 저비용 공정 기술 혁신, ③ 글로벌 생산체제 재편, ④ 비핵심 사업 정리, 산업 구조조정 주도 등을 통해 혁신을 단행
- 사업, 운영, 기술 등의 혁신을 통해 근본적인 사업 체질 개선을 달성해야만 위기 극복이 가능하다는 교훈을 시사점으로 정리
- 범용 제품라인을 대체할 수 있는 '고부가 제품 집중, 혁신을 통한 포트폴리오 고도화'
 - 공급 기반(Supply Base)에서 수요 기반(Demand Base)으로 사고방식을 전환하고, 기능성 소재시장 예측 및 사업역량에 집중
 - 예) 등산복, 운동복 수요증가를 예측해, 레깅스 소재인 스판덱스에 집중 (효성티앤씨)
 - 전기차 타이어에 선제적으로 집중해, 합성고무를 강화(금호석유화학)
 - 디스플레이 유리, 태양광 유리 등 고부가 제품 라인을 확장(아사히글라스)
 - 폴리에스터, 아라미드, 카본파이버(탄소섬유), 스판덱스 등 고부가 제품화 (데이진)
- 고비용 제품 공정을 대체할 수 있는 획기적인 '저비용 공정 기술 개발과 혁신'
 - 기존 생산판매의 지배적 논리(Dominant Logic) 혁파에 기반한 공정혁신

예) 역사와 상징성이 있는 설비라 할지라도 과감하게 폐쇄하고 연구설비로 전환(데이진)
천연가스에서 에탄올을 뽑는 공정기술 개발과 재빠른 투자 단행(다우케미칼)

- 핵심 제조기술 계승과 강화를 위해 기존 시스템의 혁신 및 교육 프로그램의 대대적 재편

예) 현지인력과 고경력직의 인력연계 SJT(Self Job Training) 재설계(AGC)

□ 상공정과 하공정의 유연한 '글로벌 운영관리 체제'를 확립, 해외 설비 전환 등을 통해 원가경쟁력 혁신의 기회로 활용

예) 주력 상공정을 인도로 이전하고, 시장중심 하공정 재편으로 생존(아사히글라스)
노후 설비 폐쇄, 범용 제품라인의 해외 현지생산 체제로 전환(데이진)

□ '사업 재편(구조조정)'을 통해 비핵심 사업 정리, 산업구조 리밸런싱으로 경쟁력 강화 도모

예) 주요 사업도 경쟁사와 합종연횡을 마다하지 않고, 산업 차원의 생존을 이끄는 리더십 발휘
경쟁사와 합병 및 분사를 통해 안정적인 사업구조 리밸런싱(다우케미칼)

이 자료에 나타난 내용은 포스코경영연구원의 공식 견해와는 다를 수 있습니다.

[참고자료]

[문헌]

'국내 유리산업 현황', 방정훈, 포장계, 2021.8.

'미국 전통 화석연료 에너지 기업들: Exxonmobil, Baker Hughes, Dow', 유안타증권, 글로벌투자정보센터, 2021.7.9.

'한중 산업별 경쟁력 분석 워크샵 발표자료: 섬유산업의 한중 경쟁력 비교와 협력방안', 박훈, 산업연구원, 박훈, 2002.7.

'화학섬유 산업의 오늘과 도전', 삼성KPMG 경제연구원, 2018.7.

'NCC와 ECC의 수익성에 따른 석유화학산업 시장 전망', 송준걸, Deloitte, 2016.7.

'Decoding Dow Inc (DOW): A Strategic SWOT Insight', GuruFocus Research, 2024.7.27.

'Strategic Management Analysis: Asahi Glass Co., Ltd.', Binus University Business School, 2021.10.19.

[언론]

'금호석유화학, 합성고무사업 세계 최대 생산능력을 보유...정밀화학, 나노탄소, 에너지 등 사업 다각화', 비즈니스리포트, 2024.5.29.

'KCC글라스, 본업경쟁력 강화 나섰다', 박민규, 딜사이트, 2024.5.30.

[홈페이지]

'K글라스: 중국 유리재고가 글로벌 유리 가격을 결정', Nihil, 2021.7.

<https://blog.naver.com/nihil76/222427776593>