

# CHEM-BIO.net Issue Report

2021-1Q

발행인 안효철

발행일 2021. 3.31

발행처 화학·바이오 산업인적자원개발위원회 (한국정밀화학산업진흥회)

## 포스트 코로나 언택트 시대, 화학·바이오산업의 산업환경 변화와 인력수요

- 코로나가 발생한지 1년이 지났고 글로벌 차원에서 백신접종이 확대되고 있지만 우리나라를 비롯해 글로벌 차원에서도 언제 팬데믹 현상에서 벗어날지 불확실성이 지속되고 있음
- 우리나라는 G20 주요 국가들과 비교할 때 다른 나라들에 비해 상대적으로 산업생산이나 고용수준의 감소가 적었음
- 포스트 코로나 언택트 시대에 화학산업은 전방산업의 수요 감소 등으로 어느 정도 부정적인 영향을 받고 있으나, 바이오산업은 체외진단키트에 대한 국내외 수요의 급증과 함께 자본시장과 노동시장 그리고 정부로부터 관심이 높아져 긍정적인 산업환경이 조성되는 측면도 있음
- 코로나19가 화학산업의 고용수준에 미친 영향을 보면, 석유화학업종과 정밀화학업종은 장치산업의 특성상 그 영향이 크지 않지만, 고무 및 플라스틱업종은 고용이 다소 감소하였으며, 소득수준에 미친 영향을 보면, 화학산업 전체가 대체로 2~3분기까지 감소하다가 3분기 이후 회복하는 추세를 보이고 있음
- 플라스틱산업의 경우 포스트 코로나19 언택트 시대에 요구되는 인력은 고용감소에 대응하여 자동화 및 스마트 공장의 운영에 적합한 직무능력을 보유한 인력 등임
- 코로나19 팬데믹 상황에서 바이오산업에 요구되는 인력들은, 체외진단키트의 개발 및 생산 인력, 국산 코로나 백신개발을 위한 기반기술인 유전체 정보 분석 인력, 기술혁신이 빠른 유전자치료 및 세포제 개발을 위한 인력 등임

### I. 코로나19 팬데믹이 산업생산 및 고용수준에 미치는 국가별 영향 비교

- | 코로나19 팬데믹 현상이 미치는 영향은 한 국가나 산업의 문제가 아니라 글로벌 차원의 현상이며 거의 전 산업에 영향을 미치고 있음. G20을 비롯한 대부분의 국가들은 산업생산과 고용측면에서 어려움을 겪고 있으며 각국 정부들은 코로나 팬데믹으로 인한 부정적 영향을 완화하기 위해 다양한 정책적 수단을 동원하고 있음
- 코로나19 팬데믹으로 인한 G20 국가들의 산업생산의 변화를 <그림1>에서 보면, 코로나19의 영향이 가장 컸던 2020년 2월~4월 동안 유럽 주요국들의 산업생산은 최고 30% 내외까지 감소하였으며 그 후 다소 진정되어 2월~6월 동안의 산업생산은 전년 동기대비 10 ~ 20% 정도 감소하였음
  - 미국의 경우, 유럽보다는 그 정도가 심하지 않았지만 같은 기간 동안 거의 - 20% 가까이 떨어졌다가 그 후 다소 진정되어 - 10%를 다소 상회하는 수준으로 산업생산이 감소하였음
  - 일본은 주요국 중 다른 나라들과는 반대로 2020년 초에는 산업생산이 10%를 다소 넘는 수준의 감소를 보였으나 방역정책의 실패로 초기 이후에는 거의 20% 정도의 감소를 겪었음

- 중국의 경우는 코로나 팬데믹 초기에 거의 30% 가까이 산업생산의 감소를 겪었으나 이후 방역에 성공하여 산업생산의 감소는 없었음
- 우리나라의 경우는 코로나 팬데믹 초기에 다소 혼란이 있었음에도 불구하고 다른 나라들에 비해 상대적으로 방역이 성공하여 1% 내외의 산업생산 감소에 그쳤음

○ 노동시장은 상품시장의 파생 시장으로서 산업생산의 감소는 바로 고용수준의 감소로 이어지게 됨에 따라 <그림2>에서 보는 바와 같이 주요국들의 고용수준은 충격적인 수준으로 떨어졌으며, 이는 2008년 글로벌 금융위기 시절의 충격보다 더 심함

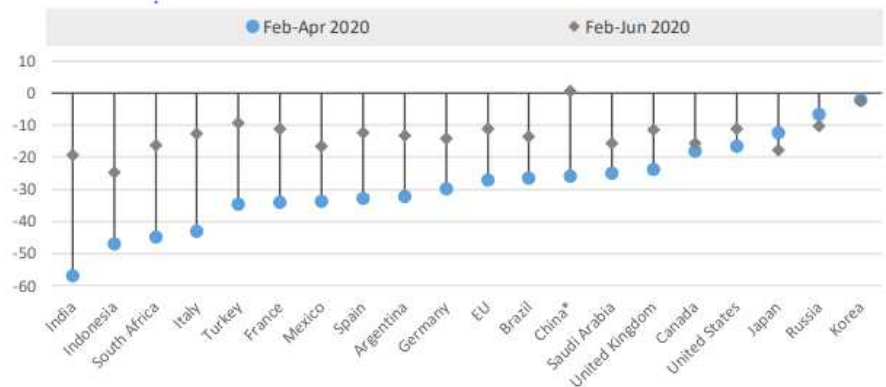
- 국가별로 고용수준의 하락을 살펴보면 이탈리아와 멕시코의 고용수준은 코로나 팬데믹 이전에 비해 무려 35% 포인트 떨어졌으며 이후 이탈리아는 어느 정도 고용수준을 회복하였으나, 멕시코의 경우는 2020년 7월까지 여전히 20% 포인트 하락한 상태를 유지하였음

- 미국의 경우는 2008년 글로벌 금융위기 시절에 약 5%의 고용수준의 하락을 겪었으나 코로나 팬데믹 상황에서는 -10 ~ -20% 포인트의 충격적인 고용감소를 경험하였음

- 우리나라의 경우는 팬데믹 초기에 고용수준이 5% 이상의 감소를 겪었으나 이후에는 5% 이내의 수준에 머물게 되었음

<그림1> 코로나-19 팬데믹으로 인한 G20국가의 산업생산 변화

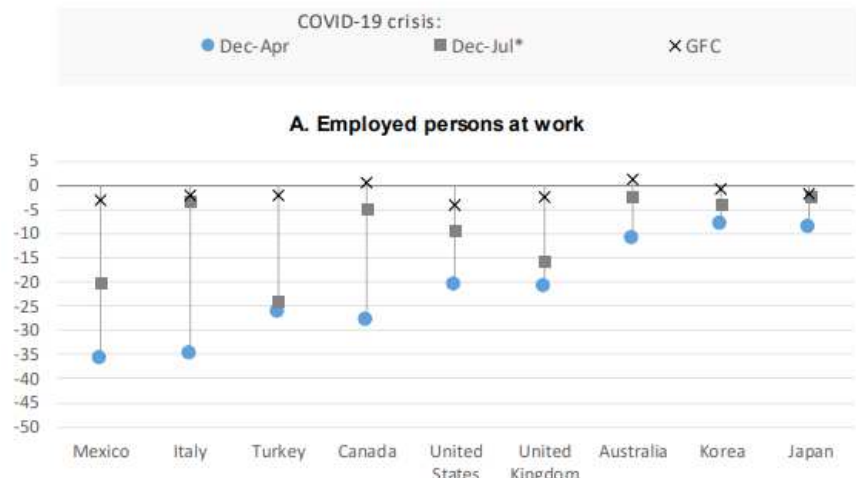
Percentage change in seasonally adjusted production since February 2020



자료: ILO, The Impact of the COVID-19 pandemic on jobs and incomes in G20 economies, p9.

<그림2> 코로나-19 팬데믹으로 인한 주요국의 고용수준 변화

Percentage change from peak to trough during the COVID-19 crisis and the Global Financial Crisis (GFC)



자료: ILO, The Impact of the COVID-19 pandemic on jobs and incomes in G20 economies, p11.

- 코로나 팬데믹이 노동자들의 삶에 직접적인 영향을 미치는 것은 근로자들이 일자리를 잃거나 근로시간의 감소로 소득이 감소하기 때문인데 그 영향의 정도는 계층과 성별 직종에 따라 다르게 나타나고 있음. 특히 저임금 근로자, 청년층, 여성인력 등의 피해가 큼
  - 저임금 노동자 또는 저숙련 노동자의 경우 관리직이나 전문직들에 비해 대면 접촉이 많은 직종에 속하는 경우가 많으며 상대적으로 청년들과 여성의 비율이 높은 음식숙박업, 개인 서비스업 등은 정부의 규제나 영업시간 제한 등으로 고용안정성과 소득수준의 감소가 큼
- 코로나 팬데믹의 부정적 영향을 완화하기 위해 각국 정부들은 노동시장의 안정화 정책을 실시하고 있으며 이는 방역 정책과는 별도로 노동시장의 충격을 완화하고 노동자들을 보호하기 위한 것이며, 작업장의 건강과 안전을 위한 가이드라인의 제시, 특정 산업내지는 직종의 고용유지를 위한 보조금 지원, 채용지원 등이 이루어지고 있음

## II. 코로나19 팬데믹으로 인한 화학·바이오산업의 산업환경변화

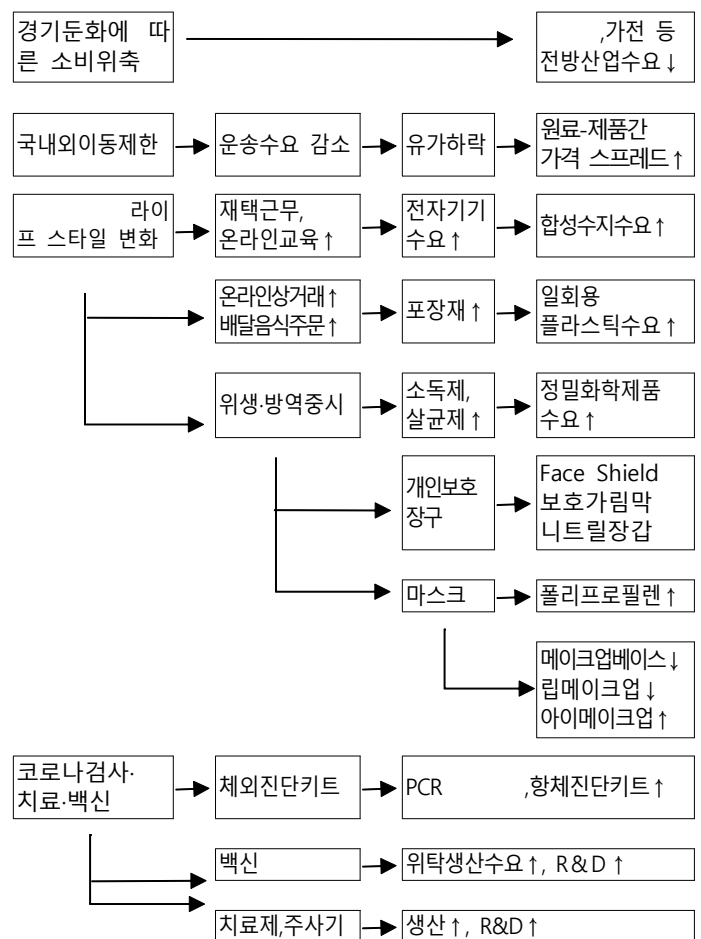
- 코로나19 팬데믹이 화학기업에 미치는 영향을, 글로벌 회계 및 경영컨설팅 그룹인 PwC가 코로나 팬데믹 발생 이후

미국의 화학기업 재무담당자들을 대상으로 실시한 설문<sup>1)</sup>을 통해 살펴보면, 다음과 같음

- 공장가동률의 저하, 단기 유동성 및 자본조달 등에 대한 우려가 71%로 가장 높고, 그 다음이 글로벌 경기침체에 대한 우려 64%, 노동자의 생산성저하에 대한 우려 41%, 제품에 대한 소비감소 40%, 그리고 공급망 혼란에 대한 우려 23% 등의 순으로 나타났음

- 코로나19 팬데믹이 화학·바이오산업에 미치는 영향은 대체로 부정적 영향이 크다고 할 수 있으나 <그림3>에서 보는 바와 같이 세부 업종에 따라 그 영향이 각기 다르며, 구체적으로는 석유화학과 같은 장치산업의 경우는 상대적으로 그 영향이 크지 않지만 화장품산업과 같은 B2C산업은 언택트 시대에 유통, 소비행태, 제품 등 시장 트렌드가 크게 변하여 오프라인 매장의 매출이 크게 감소하는 반면 비대면 유통채널인 온라인 매출이 빠른 성장세를 보이고 있음
  - 코로나19 팬데믹으로 글로벌 경기가 둔화됨에 따라 자동차·가전·건설 등 화학산업의 전방산업 수요가 감소되었음
  - 국가 간 이동의 제한 그리고 국가별로 봉쇄조치 및 이동제한에 따른 운송수요 감소와 이에 따른 국제유가의 하락으로 석유화학산업의 원료-제품간의 가격 스프레드가 확대되었음
  - 언택트 시대 라이프스타일의 변화는 재택근무, 온라인교육의 증가로 전자기기에 대한 수요증가로 이어지고 이는 다시 ABS를 비롯한 합성수지제품에 대한 수요증가에 영향을 주고 있음
  - 포스트 코로나 시대의 특징인 비대면 상거래의 증가는 모바일을 비롯한 온라인 상거래의 급증과 배달음식 주문의 증가로 포장재에 대한 수요, 특히 일회용 플라스틱의 소비증가를 가져왔음
  - 위생·방역에 대한 관심의 증가로 소독제와 살균제에 대한 소비증가, Face Shield, Protection Wall 등 개인 보호 장구에 대한 수요증가로 아크릴수지 또는 PETG 등의 합성수지 수요가 증가하였으며 니트릴장갑의 원료인 NB 라텍스도 수요가 크게 증가하였음
  - KF94 마스크 소비의 급격한 증가로 정전기 필터의 원료로 쓰이는 PP에 대한 수요가 급증하였음
  - 화장품 산업의 경우, 중국관광객의 감소와 함께, 마스크 착용으로 인한 기초화장품과 립메이크업 제품은 소비가 크게 감소하였지만 아이메이크업 제품에 대한 소비는 오히려 증가하였음
  - 바이오산업의 경우, 코로나19 검사의 확대에 체외진단키트에 대한 수요는 내수와 수출수요 모두 급격하게 증가하여 특수를 맞고 있으며, 코로나19 백신과 치료제에 대한 생산과 R&D 수요는 지속적으로 증가하고 있으며 이외에도 코로나19 특수 주사기의 원료인 PP에 대한 수요도 급증하였음

<그림3> 코로나19 팬데믹으로 인한 화학·바이오산업의 영향



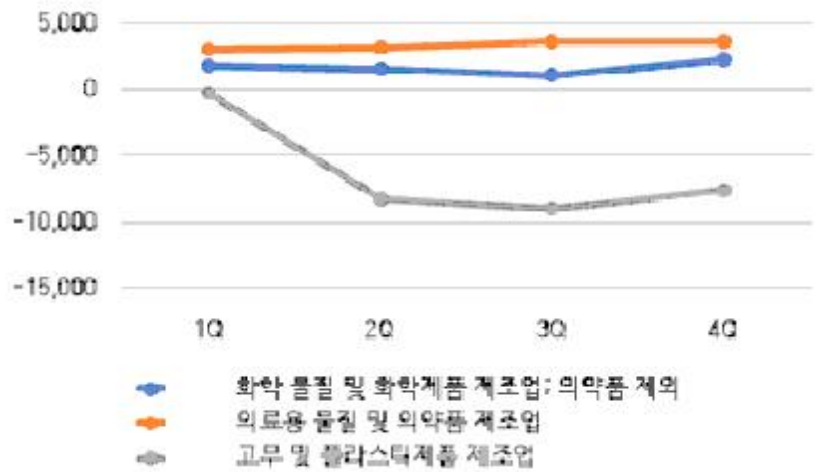
### Ⅲ. 코로나19 팬데믹이 화학·바이오산업의 노동시장에 미치는 영향

- 코로나19 팬데믹이 화학·바이오산업의 노동시장에 미치는 영향을 고용수준이라는 관점에서 살펴보면, <그림4>에서 보는 바와 같음
  - 석유화학과 정밀화학이 속해 있는 화학물질 및 화학제품제조업과 제약산업이 속해 있는 화학물질 및 화학제품제조업의 경우 2020년의 종사자수가 2019년에 비해 증가하여 코로나19의 영향을 거의 받고 있지 않은데, 이는 석유화학산업과 정밀화학산업이 대체로 장치산업이거나 B2B 산업이므로 노동수요와 노동공급이 경기 동향에 대하여 비교적 비탄력적이기 때문인 것으로 보임

1) <https://www.pwc.com/us/en/library/covid-19/coronavirus-impacts-chemicals.html>

- 의약품산업도 사람의 건강과 생명에 관한 산업으로서 경기에 민감하지 않은 대표적인 산업이므로 고용수준 변화가 적은 것으로 나타나는 한편 체외진단키트를 비롯한 바이오의약품 분야에 대한 인력수요가 빠르게 증가하고 있음
- 고무 및 플라스틱제품제조업의 경우는 포스트 코로나 언컨택트 시대의 온라인 상거래 및 음식배달 급증에 따른 포장재 수요증가에도 불구하고 코로나19 확산이 급격하게 이루어진 2분기부터 4분기까지 지속적으로 2019년에 비해 고용수준이 하락하였는데 이는 동산업이 경기민감 산업이기 때문인 것으로 분석됨
- 플라스틱 산업의 고용감소는 단지 포스트 코로나의 영향뿐만 아니라 숙련인력의 감소 및 신규인력의 진입부족에도 기인하므로 스마트 공장의 구축 및 운영을 위한 인력양성이 필요함

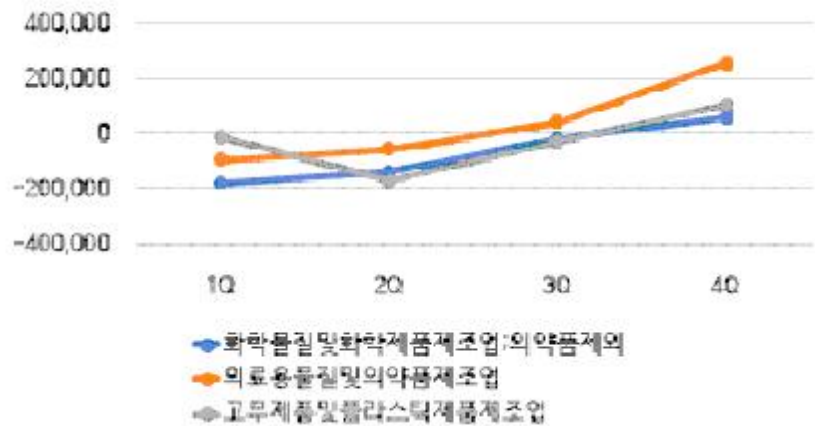
<그림4> 2019-2020년도 화학산업의 분기별 고용수준의 변화 (단위:명)



자료: 국가통계포털, 사업체노동력조사-고용부문

- 코로나19 팬데믹에 따른 화학·바이오산업의 소득수준 변화는 <그림 5>에서 보는 바와 같음
- 코로나19의 영향으로 화학산업의 월임금총액은 2020년 1, 2분기에 2019년의 같은 시기보다 감소하였으며 3분기부터 비로서 회복됨
- 의약품제조업은 상대적으로 빠른 회복세를 보이고 있으나 상대적으로 중소기업의 비중이 높은 정밀화학업종과 고무 및 플라스틱업종은 경기 동향을 반영하여 그 회복세가 느림

<그림5> 2019-2020년도 화학산업의 분기별 월 임금총액의 변화 (단위:원/월)



자료: 국가통계포털, 사업체노동력조사-근로실태부문

#### IV. 결론 및 시사점

- 포스트 코로나 언택트 산업환경이 화학·바이오산업의 노동시장에 미치는 영향은 업종별로 다르지만 대체로 다소 부정적인 영향이 있는 가운데 경기에 민감한 플라스틱산업은 고용수준이 감소한 반면, 바이오산업은 체외진단키트를 비롯하여 다소 긍정적인 영향을 받았음
- 플라스틱산업의 고용수준 감소는 코로나19뿐만 아니라 작업환경이나 임금수준 그리고 다양한 요인들에 의존하므로 중장기적으로 자동화와 스마트공장의 확산을 통해 해결할 수밖에 없으며 이를 위한 NCS 개선이 필요함
- 코로나19 팬데믹 시대에 바이오산업에서 요구되는 인력들은, 체외진단키트의 개발 및 생산 인력, 국산 코로나 백신개발을 위한 기반기술인 유전체 정보 분석 인력, 기술혁신이 빠른 유전자치료 및 세포제 개발을 인력이 필요하고 이를 위한 직무분석과 NCS의 개발이 요구됨