

편집 및 발행인 : 김종덕 · 발행처 : 한국해양수산개발원 국제물류투자분석·지원센터

총괄 : 김동환 · 감수 : 이연경 · 전화번호 : 051-797-4780 · E-mail : kdong@kmi.re.kr

## Contents

### ▶ 유럽 물류 시장 동향

- 폴란드 그단스크 항, 곡물 터미널 신설 계획 발표

### ▶ 글로벌 물류 시장 심층분석

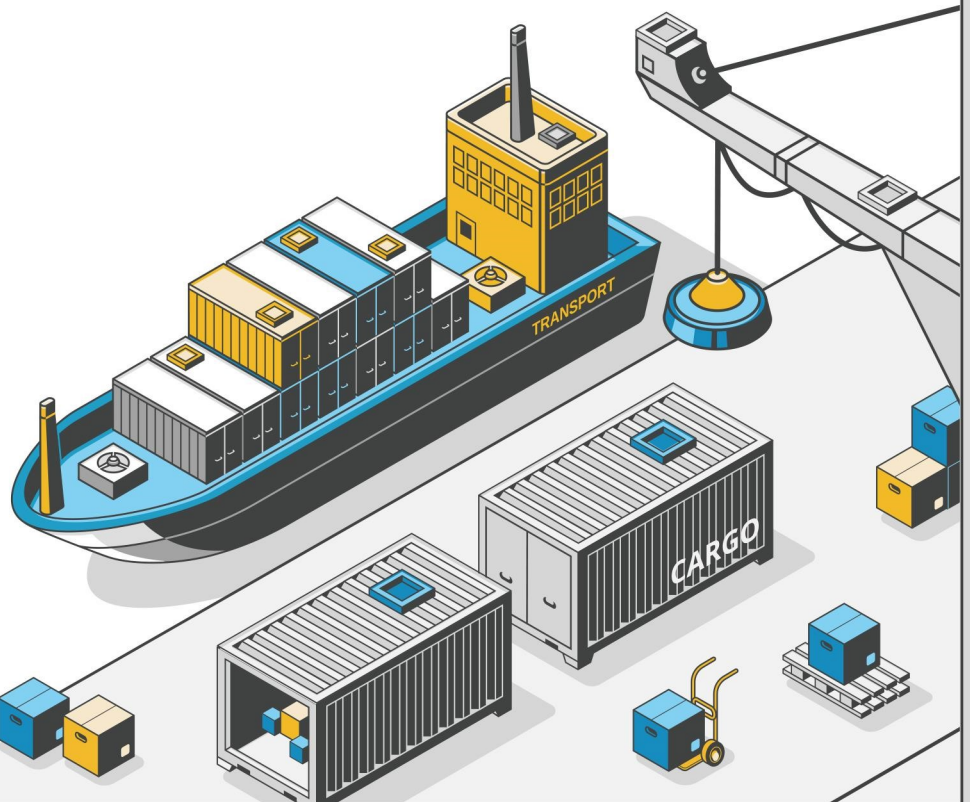
- 의약품 글로벌 공급망 현황 및 대응 방안(하)

### ▶ 미주·중남미 물류 시장 동향

- ILA 파업위험과 중국 수입 관세 인상에 美  
소매업계의 대응력 주목

### ▶ 공지 사항

- 『국제물류 정보포탈』 카카오톡 플러스친구 서비스 안내



## 폴란드 그단스크 항, 곡물 터미널 신설 계획 발표

- ▶ Donald Tusk 폴란드 총리는 식량 안보 강화를 위해 그단스크 항에 2026년까지 신규 곡물 터미널 Agro Terminal을 건설할 것으로 12월 2일 발표
  - 터미널은 Eksploatacja 기업에서 건설할 예정임
  - 터미널 내 9개의 창고를 추가 투자해 보관능력을 연간 3만 톤에서 15만 2천 톤으로 늘리고 처리능력은 연간 70만 톤에서 290만 톤으로 확대할 예정임
  - 또한 그단스크 항의 도로 및 철도 인프라 개선에 9,800만 달러 이상을 투자할 계획임

### Donald Tusk 폴란드 총리 신규터미널 건설 발표



자료: <https://tvpworld.com/83794032/a-new-grain-terminal-in-the-baltic-port-tusk-comments> (검색일: 2024. 12. 04.)

- ▶ Donald Tusk 폴란드 총리는 본 터미널 건설이 우크라이나 곡물의 유입으로 인한 문제를 해결하기 위한 것으로 국가가 곡물 터미널을 통제할 것이라고 발표
  - 이는 곡물 터미널이 상업적 기능을 수행할 뿐만 아니라 폴란드의 이익 및 농업을 보호하는 일환이기 때문임
  - Dariusz Klimczak 폴란드 인프라 장관은 본 투자는 곡물 생산자뿐만 아니라 기업식 농업에도 매우 중요한 역할을 할 것이라고 언급함
  - 또한 폴란드의 환적 용량이 현재 수출 수준을 초과하고 있지만 효율성을 개선하기 위해 처리량 향상에 초점을 맞춰야 함을 강조했음

- ▶ Arkadiusz Marchewka 폴란드 차관은 폴란드 재무부가 소유한 회사가 Agro Terminal에 100% 투자할 것을 발표
  - 차관은 최근 몇 년간 곡물을 운반하는 중형 선박의 수가 많이 증가하고 있으며 본 투자는 현재 시장 상황을 철저히 분석한 결과임을 밝힘
  
- ▶ 폴란드는 2023년 총 1,370만 톤의 곡물을 수출했으며, 그중 해상운송이 930만 톤 차지
  - 해마다 그단스크 항, 그디니아 항, 슈체친-시비노우이시치에 항에서는 곡물 처리량이 증가하고 있음
  - 그단스크 항은 중국과 직항 서비스(컨테이너선)가 연결된 유일한 발트해 항이며, 아시아는 본 항만이 중부 및 동부 유럽 시장으로 가는 해상 관문임
  - 2023년에 그단스크 항은 2022년 대비 120만 톤 증가한 310만 톤의 곡물을 처리함

## ILA 파업위험과 중국 수입 관세 인상에 美 소매업계의 대응력 주목

- ▶ 올가을 미국 소매품 재고는 증가했으며, 주요 요인으로 ILA 파업위험, 중국 수입품의 미국 관세 인상 예고 등으로 판단
  - 미국 인구조사국에 따르면, 올해 미국 소매 재고 대비 판매 비율은 8월 1.27 수준에서 9월 1.42로 증가했는데, 이는 팬데믹이 시작된 '20년 4월 1.69 이후 가장 높은 수치를 보임
- ▶ 이러한 상황에서 최근 미 소매업계는 투자자를 대상으로 ILA 파업 위험과 중국 수입 관세 인상에 대한 대응력을 강조해 이러한 우려를 불식하기 위해 노력
- ▶ ILA 추가 파업 위험은 미 소매업체에 대한 투자의 장애 요인 중 하나로 인식
  - 업계에서는 ILA와 고용주 간 지난 10월 임시 합의 이후 '25년 1월 15일에 연장 협정이 만료되기 전 상황에 예의주시하고 있고, 11월 중순 ILA는 고용주들의 터미널 내 반자동 하역 장비 도입 계획을 이유로 협상 철수를 선언해 우려는 더욱 심화함
  - Ralph Lauren, Williams Sonoma 및 Target은 각자 3분기 실적 발표에서 지난 10월 ILA와 고용주 간 고용계약 만료 전 효과적인 미 서부 항만으로의 화물 전환을 예로 들
  - Ralph Lauren은 지난 10월 파업 전 화물운송을 활용해 주요 제품의 재고를 확보한 예를 들어 자사의 대응력을 강조함
  - Target CEO인 Michael Fiddelke는 11월 20일 실적 발표에서 “미 서안으로의 화물 전환은 비용이 많이 들었으나 파업과 연말연시 고객을 위해 좋은 입지를 확보할 수 있었으며, 1월 15일 협상 유보 상황을 주시할 것”이라 밝힘

### 미국 소매업계의 향후 대응력 주목



자료: JOC 기사 (검색일: 2024.12.01.)

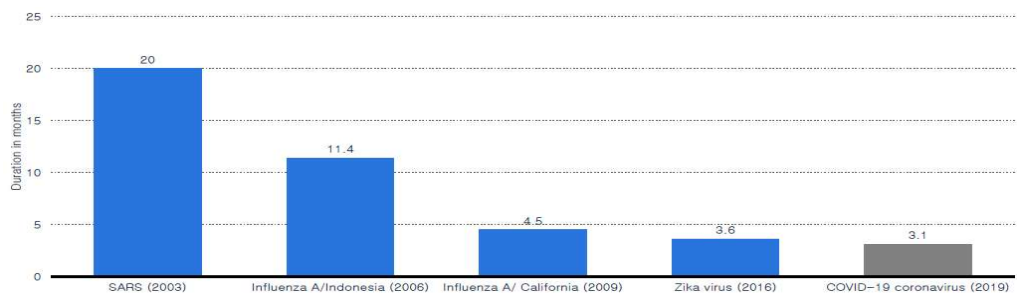
- ▶ 또한 업계는 중국 수입품의 미국 관세 인상 예고에 대비해 중국 소싱을 벗어난 수입 다변화 노력 강조
  - 미 소매업체는 트럼프 정부 2기에서 중국 상품에 대한 60% 이상 관세 부과 예고에 대비해 지난 수년간 세계 최대 공장인 중국에서 벗어나 다각화를 위해 수년간 준비 노력을 강조함
  - 최근 미국 고급가구 소매업체인 Williams Sonoma의 CFO인 Jeff Howie는 투자자들을 대상으로 향후 제품에 대한 관세 수준과 대안 유무에 따라 기업의 소싱이 평가될 것이라 의견을 밝힘
  - 따라서, Williams Sonoma는 지난 수년간 중국에서 공급되는 상품을 50%에서 25%로 낮춰왔고, 향후 관세를 피하기 위해 중국 선적률을 낮추고 미국 내 제조공장들을 중심으로 제조할 것이라고 언급함
  
- ▶ 내년 초 협상이 재개되는 IIA와 고용주 간 계약 및 트럼프 정부 이후 관세 정책의 영향 등 미국 내 환경 변화로 인한 미국~아시아 간 물동량 변화 추이 지속 모니터링 필요

# 의약품 글로벌 공급망 현황 및 대응 방안(하)

## 제약산업의 글로벌 공급망 구조 및 참여 기업

- ▶ 제약산업 공급망 핵심 참여 기업과 기관은 원자재 공급업체, 의약품 제조업체, 규제 기관 및 도매 유통업자, 약제 관리기업, 약국 등으로 구성
  - ① 원자재 공급업체, ② 의약품 제조업체: 브랜드 제조업체, 계약제조업체(Contract Manufacturing Organization, CMO), 위탁 개발생산업체(Contract Development & Manufacturing Organization, CDMO), ③ 규제 기관, ④ 도매 유통업체: 대량 구매, 재고 관리, 배송, ⑤ 약제 관리 기업(Pharmacy Benefit Managers, PBMs): 제약회사, 보험사, 약국 간의 중재자 역할, 약제 가격 협상, 보험 청구 처리, 처방 약 배포 등, ⑥ 약국이 참여함
- ▶ 계약제조업체(CMO)와 위탁 개발생산업체(CDMO)의 공급망관리는 광범위한 고객 요구사항과 시장 변화에 대한 신속한 대응이 필요하므로 복잡하고 어려움
  - 새로운 원자재, 새로운 규제 요구사항 등에 대한 신속한 적응이 필요함
  - 다양한 제품 포트폴리오, 글로벌 지역에 분산 소재하고 있는 원자재 공급처 및 유통망 등에 대한 신속한 글로벌 공급망관리 지원이 필요함
- ▶ 최근 물류기업의 신속한 글로벌 공급망관리 지원이 더욱 중요해지고 있어 위기 대응 신속성이 제고되는 추세
  - 2003년 SARS 바이러스 유전자 서열이 공개된 지 20개월 후에 임상 시험에 들어간 데 비해, 2019년 COVID-19의 경우, 바이러스의 유전자 서열이 공개된 지 불과 3개월 만에 잠재적 치료법에 대한 임상 시험이 시작됨

### 제약산업 위기 대응 신속성의 제고 추세



자료: Biotechnology Innovation Organization; Statista estimates

### 제약산업의 위탁 생산 및 위탁 개발생산 현황

- ▶ 2022년 의약품 위탁 생산 및 위탁 개발생산 글로벌 시장 규모는 1,079억 달러로 추정
  - 2030년까지 5%의 연평균 성장률로 1,598억 달러 도달 예상함(Research & Markets)
  
- ▶ 제약산업의 위탁 생산 및 위탁 개발생산은 생산 공정의 특정 단계를 CMO 및 CDMO 등 제3자에게 위탁하는 체계로 구성
  - 위탁사는 연구 개발, 마케팅, 유통 등 핵심 역량에 집중하고, CMO나 CDMO에 제품사양, 포뮬러, 디자인 등을 제공함
  - CMO는 지침에 따라, 품질 및 안전에 대한 산업 표준 및 규정을 준수하여 엄격하게 규제된 조건에서 제조함
  - CDMO는 신약 개발, 기술이전, 임상 및 상업 제품 생산, 무균 충전(멸균, 충전, 밀봉), 분석 테스트 등을 담당함
  
- ▶ CMO 및 CDMO 활용의 이점은 전문 지식과 첨단 기술 활용 통한 최종 제품의 품질 향상 등이며, 위험 요소는 품질관리 및 지식재산권 문제 등으로 구분
  - 위탁 생산의 이점: ① 비용 절감도 가능하며 특히 제조시설, 장비/직원 교육 등에 대한 자본 지출 감소, ② 수요 및 시장 변화에 대응하는 생산 능력의 유연성 제공, ③ 개발, 제조 등 전 과정에서의 효율성 제고 및 시간 절약 가능 ④ 개발 과정 및 소요 시간 단축과 생산 프로세스 간소화 및 신속한 생산 체계·공정 준비 가능
  - 위탁 생산의 위험 요인: ① 품질관리, ② 지식재산권 문제: 강력한 기밀 유지 계약과 안전한 데이터 처리, ③ 공급망 중단 위험
  
- ▶ 대표적인 CMO 및 CDMO 업체 및 역할 예시
  - BioXcellence 등 CDMO가 AbbViedhk와 같은 제약사에게 계약생산 서비스를 제공함
  - 고품질 의약품 제공, 포괄적인 서비스 제공, 광범위한 제약 요구사항을 충족함
  - 초기 약물 개발에서 대량 생산까지 약물 수명 주기의 다양한 단계 지원: 포뮬러 개발, 임상 시험, 규제 지원, 포장 및 품질관리
  - 개별적인 작업, 프로젝트를 담당하는 단순 외주와는 달리, 약물 수명 주기 전반에 걸쳐 중요한 서비스를 제공하는 전략적 파트너로서, 포괄적이고 장기적인 계약이 수반됨

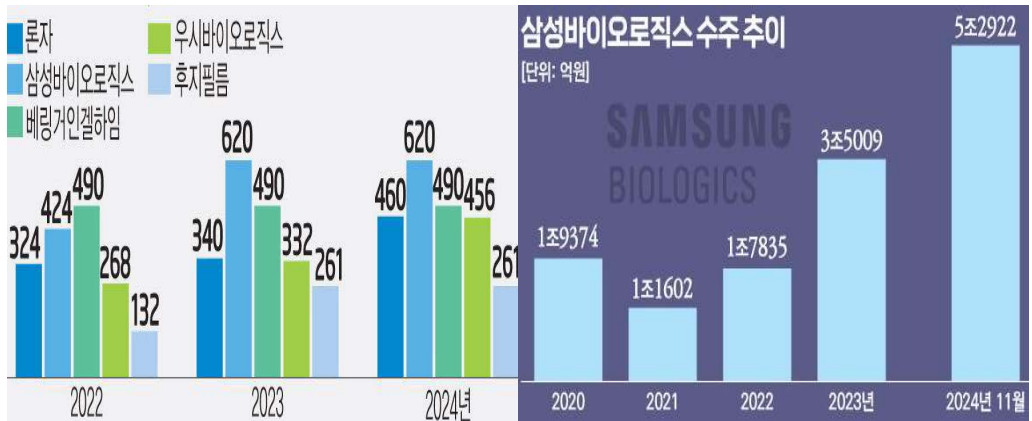
국내 제약업체의 글로벌 공급망 현황

▶ 삼성바이오로직스(송도)

- (계약생산(CMO) 위탁 기업) 매출 기준 톱20 제약사 중 17사를 고객사로 확보, 90% 이상이 화이자, 일라이릴리, 로슈, 노바티스 등 미국과 유럽 제약사이며 5개 일본 제약사와 계약 추진 중임
- (프로세스) BMS와의 계약생산의 경우, 송도 및 미국 제조시설에서 대량 생산 후, 미국, 중남미, 이태리 등에서 최종 처리 및 포장
- (공급업체) 벨기에, 중국 주하이, 일본, 스위스, 미국, 캐나다, 싱가포르, 아일랜드, 네덜란드, 독일 등

주요 바이오 CDMO 설비 추이(좌), 삼성바이오로직스 수주 추이(우)

(단위: (좌) KL, (우) 억 원)



자료: 전자신문, 2022.11.4.(좌), Biz Watch, 2024.11.20.(우)

▶ 롯데바이오로직스(송도)

- (계약생산 위탁 기업) 미국의 셀트리온, 브리스틀 마이어스 스쿼브(BMS), 노바티스
- (제조시설) 송도, 미국 뉴욕
- (조달업체) Merck가 대전에 건설 중인 시설과 글로벌 제조시설

▶ 판교 바이오 클러스터

- (SK바이오팜) 미국(총매출의 50%), 일본, 중국, 유럽 포함 100여 개 국가 수출
- (휴온스) 미국, 일본, 이라크, 독일, 기타 유럽, 중국, 브라질, 기타 중남미 등 계약생산 및 수출
- 그밖에, 차바이오텍, 한국파스퇴르 연구소, 제넥신, 크리스탈지노믹스 등 223개 바이오 기업 입주

▶ 광교 바이오 클러스터

- (코오롱제약) CDMO/CMO; 충주, 김천, 음성 등에 제조시설; 일본(국내업체 중 1위) 등 글로벌 시장 수출
- (주요 제약 바이오 입주기업): CJ블로썬파크, 노을, 닥터노아바이오텍, 동국제약, 메디톡스, 보령, 신라젠, 아이엠바이오로직스, 에스엘에스바이오 등 86개 제약 기업 입주

바이오 의약품 국제 물류 주요 이슈 및 대응 방안

▶ 의약품 운송 수단의 다변화

- 그동안 제약업계는 항공 운송의 속도와 효율성에 크게 의존해 왔으나, 해상운송의 증가에 따라 글로벌 의약품 운송에서 항공화물 비중이 줄어드는 추세임
- 따라서 항공 운송 물량은 증가하고 있으나, 비중이 감소세에 대응하여 지난 10년 동안 항공사, 조업사, 포워더는 수익성이 높은 의약품 운송 시장 점유율을 확보 및 유지하기 위해 노력함
- 아스트라제네카(Astra Zeneca)의 경우, 해상 수송 비중을 2012년 5%에서 2017년 70%로 확대했으며, 바이엘(Bayer), 화이자(Pfizer), 글락소스미스클라인(Glaxo Smith Kline) 또한 해상운송 비중 확대 추진함
- 항공 운송에서 해상운송으로의 전환 요인으로는 해운의 신뢰성 제고와 비용 절감 필요성에 의해 주도되고 있으나, 업계 전반의 지속 가능성 제고 노력으로 더욱 증폭됨
- 항공 운송을 줄이는 것은 가장 영향력 있는 탈탄소화 전략 중 하나이며, 동시에 해양 솔루션은 항공 솔루션 대비 에너지 효율성이 더 높음

- ▶ 코로나 기간 중 항공운송 루트 단절을 계기로 다양한 해상운송 루트가 개발 및 확대
  - (삼바 에피스, SK플라즈마) 패시브 패키징, 패시브 컨테이너, 액티브 컨테이너 등을 사용하여 해운을 확대함
  - (Maersk) ① 엄격한 온보딩 감사와 함께 CAPA(Corrective and Preventive Action) 관리를 통해 제품 품질 보호에 대한 신뢰성 제고; ② 콜드체인 가시성 플랫폼인 Captain Peter(reefer visibility assistant)를 통해 고객이 컨테이너 상태에 대한 가시성 확보 가능; ③ 데이터는 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(API)를 통해 시스템과 원활하게 통합

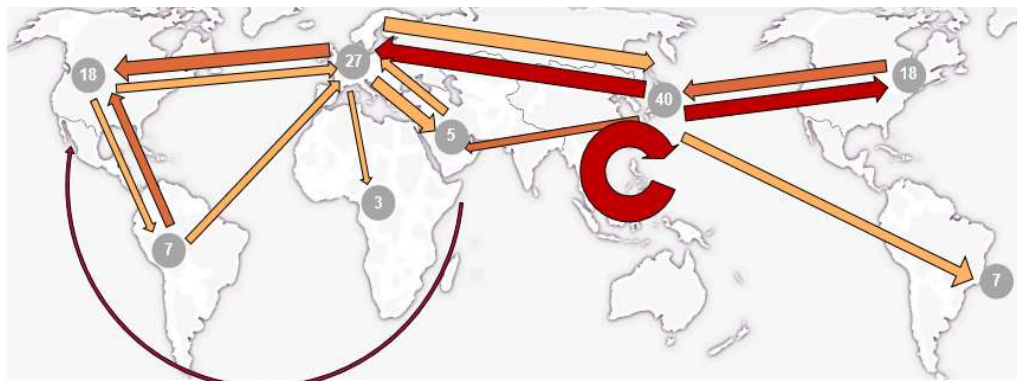
Maersk의 의약품 콜드체인 관리 프로세스



자료: "The evolving cold chain needs of the pharmaceutical industry," Maersk, 2024.4

- ▶ 의약품의 대륙 간 항공 운송은 아시아 역내 운송이 40%를 차지하는 가장 큰 시장
  - 한국 물류기업은 아시아 역내 운송(40%), 북미와 아시아 간 운송(18%), 유럽과 아시아 간 운송(27%) 시장의 기회를 활용할 수 있는 사업 모델이 추진되어야 함
  - 한국 관련 가장 중요한 운송 루트인 아시아발 미주항 및 유럽항, 아시아 역내 운송에서의 해상운송으로의 전환이 가장 크게 이루어지고 있으므로, 해상운송 대비 차별적 우위를 도출할 수 있는 전략 수립이 필요함

### 의약품 운송의 해상운송으로의 전환 현황



Intensity of mode shift (average shift per year):  
 → Strong shift to Ocean (More than 400,000 tonnes since 2000)  
 → Moderate shift to Ocean (200,000 to 400,000 tonnes since 2000)  
 → Low shift to Ocean (less than 200,000 tonnes since 2000)

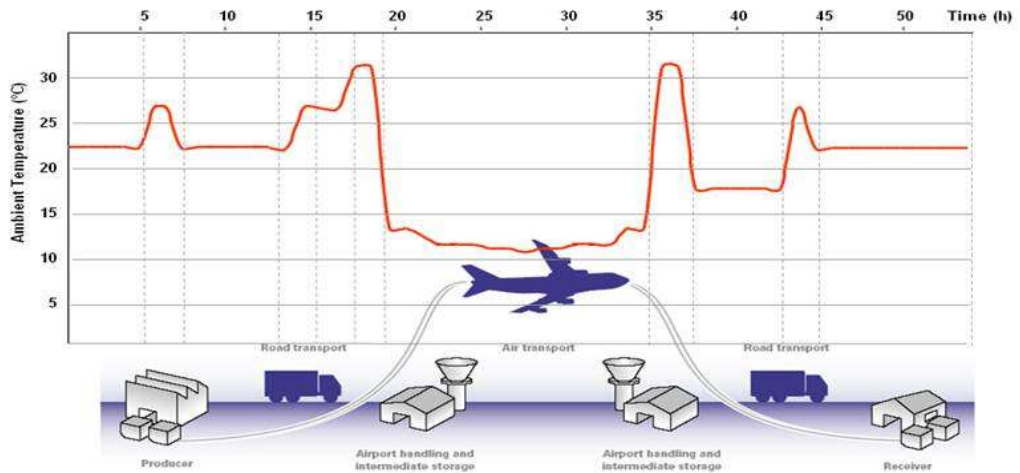
자료: "Audit, Quality and Risk Management for Temperature-Controlled Cargo," IATA Training & Development Institute, 2019

- ▶ 의약품 대부분이 15~20℃의 일반 화물로 운송되나, 20%는 온도 관리 상태로 운송
  - 온도 관리 운송 중 80%의 운송은 동력을 사용하지 않고 비용이 적게 드는 패시브 쿨링 시스템(Passive cooling solution)으로 처리됨
  - 20%는 동력을 사용하는 액티브 쿨링 시스템(Active temperature control)을 필요로 하며, 이는 복잡한 요구사항으로 인해 고가격을 수반함

### 바이오 의약품 항공 물류 주요 이슈 및 대응 방안

- ▶ 항공화물 처리 과정의 문제로 인해 해상운송으로 전환되는 물량 증가
  - 의약품 운송 기준 온도 이탈의 50% 이상이 공항의 처리시설에 도착하기 전 및 목적지 공항의 처리시설 반출 후의 처리 과정에서 발생함
  - 이 과정에서의 상온에의 노출 및 온도 변화로 인해 의약품 품질관리에 심각한 영향을 초래할 수 있음
- ▶ 운송 중 온도 변동 등의 이유로 인해 연간 2.5억~ 12.5억 달러의 제품 손실 발생

항공 운송 중 및 전후 처리 과정에서의 의약품 온도 변화



자료: "Audit, Quality and Risk Management for Temperature-Controlled Cargo," IATA Training & Development Institute, 2019

▶ 의약품 콜드체인 물류관리 핵심 성공요인

- ① 공급망 전체의 콜드체인 관리 규정 준수, 표준화, 책임 및 투명성 확보; ② 콜드체인 관리 규정 및 표준에 대한 이해관계자 교육; ③ 공급망 전반에 적절한 콜드체인 관리 시설 확보; ④ 의약품 취급을 위한 글로벌 인증 취득; ⑤ 운영 중단을 최소화하고 효과를 높이기 위한 공동 통제 및 감사 체계; ⑥ 고객 니즈에 맞춤형 서비스를 제공할 수 있는 업체를 쉽게 검색하고 식별할 수 있는 기능

▶ 의약품 취급 국제 인증 획득

- CEIV(Center of Excellence for Independent Validators) Pharma는 항공화물로 의 약품을 운송할 수 있는 능력을 증명하는 국제항공운송협회(IATA)의 국제 인증으로서, 공항, 항공사, 전문 물류기업이 취득함
- IATA의 CEIV Pharma는 세계적인 운송 전문가들이 의약품 운송 절차와 보관 시설, 장비 및 규정 등 280여 개 항목을 까다롭게 평가해 인증서를 발급함
- (인증 보유 항공사) 대한항공, 루프트한자 카고, 에어프랑스 KLM 카고, 싱가포르 항공 카고 등
- (인증 보유 포워더) DHL 글로벌 포워딩, UPS, FedEx, Kuehne+Nagel 등
- (인증 보유 공항) 브뤼셀 공항, 마이애미 국제공항, 인천국제공항(대한항공, 아시아나항공, 쉐نگ커리아, LX 판토스, 롯데글로벌로지스 등 포함), DFW 국제공항(dnata Cargo, SCL, Expeditors 등 커뮤니티 포함)

CEIV Pharma의 목표

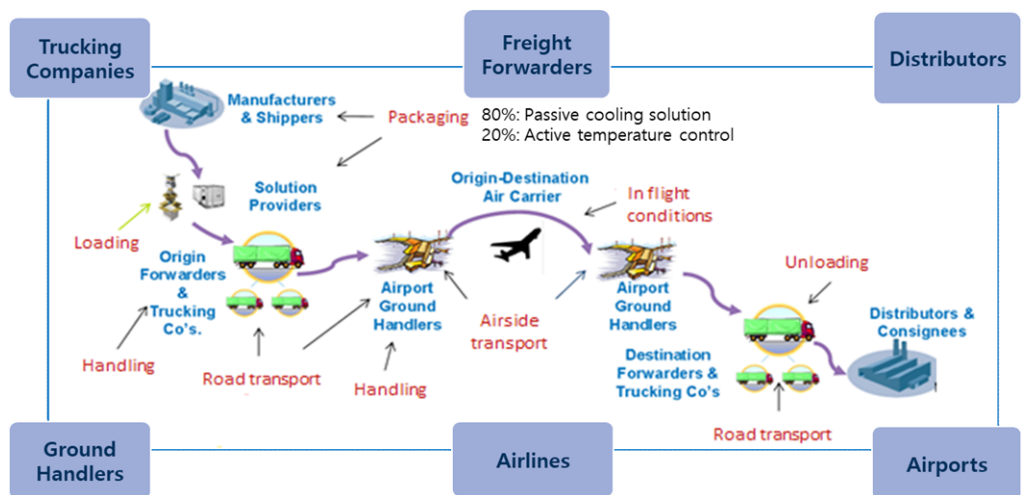


자료: "Audit, Quality and Risk Management for Temperature-Controlled Cargo," IATA Training & Development Institute, 2019

▶ 전 과정(End-to-End) 의약품 콜드체인 물류 프로세스 구축

- 항공 운송 기반의 콜드체인 물류관리를 위해서는 공항 및 공항물류단지 내에 콜드체인 시스템을 구축하고 관리하는 수준으로는 부족함
- door-to-door 프로세스를 포함하는 항공 운송 공급망 전체의 콜드체인 시스템 구축 및 운영, 규정 준수, 표준화, 책임 및 투명성 제고 등이 필요함

항공 운송 기반 의약품 콜드체인 물류 프로세스



자료: "Audit, Quality and Risk Management for Temperature-Controlled Cargo," IATA Training & Development Institute, 2019

글로벌 의약품 물류기업 현황 및 사례

▶ 글로벌 바이오제약 제3자 물류 시장의 주요 서비스 공급업체 및 사례

- FedEx, Amerisource, Continental Carbon, Life Con Ex, Agility, Fulfillment Hub USA, McKesson (미국), DB Schenker, DHL International, Kuehne+Nagel(독일), Versa Cold Logistics(캐나다), Delhivery, V-Xpress(인도), YUSEN LOGISTICS, Nippon Express(일본), SF Express(중국), Kerry Logistics(홍콩), Prompt Brazil Logistics(브라질) 등
- (World Courier) 2023년 미국 중서부에 제약 물류 허브 개설, 시카고공항에서 약 20분 거리의 34,000제곱피트로 액체 질소 탱크와 충전소 통한 극저온 배송
- (UPS) 의약품, 생체 시료 등을 전문적으로 운송하는 Marken 인수
- (FedEx) SenseAware: 콜드체인 실시간 모니터링 서비스; BookDoc: 디지털 헬스케어 플랫폼

▶ CJ대한통운

- ① CEIV Pharma 인증; ② 자체 온도 관제 시스템인 '쿨 가디언'을 통해 실내 온도와 습도를 실시간으로 모니터링; ③ 인천공항 제2 공항물류단지 내 5,800㎡ 규모의 의약품 전용 물류센터 운영; ④ 국내외 70개 제약사 의약품 물류 수행; ⑤ 의약품 유통관리 기준 (KGSP)에 부합하는 전국 12개의 제약센터와 의약품 전담 차량 200여 대 운영

▶ SDS 첼로스퀘어

- ① 글로벌 56개 거점을 기반으로 한 바이오/의약품 국제 운송 물류 네트워크와 IT 플랫폼 운영; ② CEIV Pharma 인증; ③ IoT 기반 운송 관제 서비스 기술, 온도 패키징 솔루션을 활용한 바이오/의약품 국제 운송의 위치 및 온도 관리; ④ 바이오 의약품 물류 운영에 특화된 Validation Tool 기반의 글로벌 파트너 네트워크 구축 및 활용

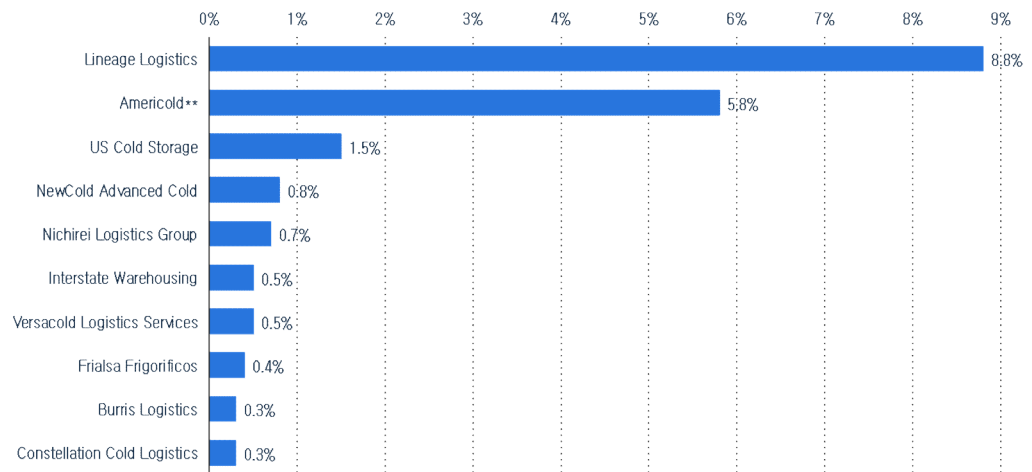
▶ 지오영

- ① 의약품 도매 및 물류기업; ② 전국 18개 물류센터; ③ 천안: 3만 제곱미터의 제2 허브 물류센터 운영 중; ④ 자동 항온항습 시스템 포함 콜드체인 설비

### ▶ 주요 글로벌 냉동·냉장 기업 현황

- 2021년 글로벌시장 점유율(냉동·냉장 공간) 기준, Lineage, Americold, US Cold Storage, New Cold Advanced Cold의 순서임

#### 2021년 주요 냉동·냉장 기업의 글로벌 시장 점유율



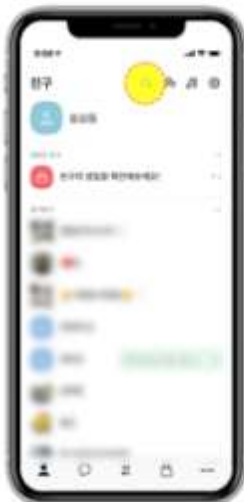
자료: Americold, GCCA, IARW, Statista

# 『국제물류 정보포탈』 카카오톡 플러스 친구 서비스 안내



## 친구 추가 방법

1. 카카오톡 메인화면 상단 친구 검색



2. '국제물류 정보포탈' 검색



3. 친구추가 버튼

