

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

감수 : 이연경 · 담당자 : 권보배 전화번호 : 051-797-4774 · E-mail : eklee@kmi.re.kr / b2kwon@kmi.re.kr

Contents

● 국제물류 통계

- 유럽 도로화물 스팟운임 지수, '22년 3분기 이후 지속 하락

● 미주 물류시장 심층분석

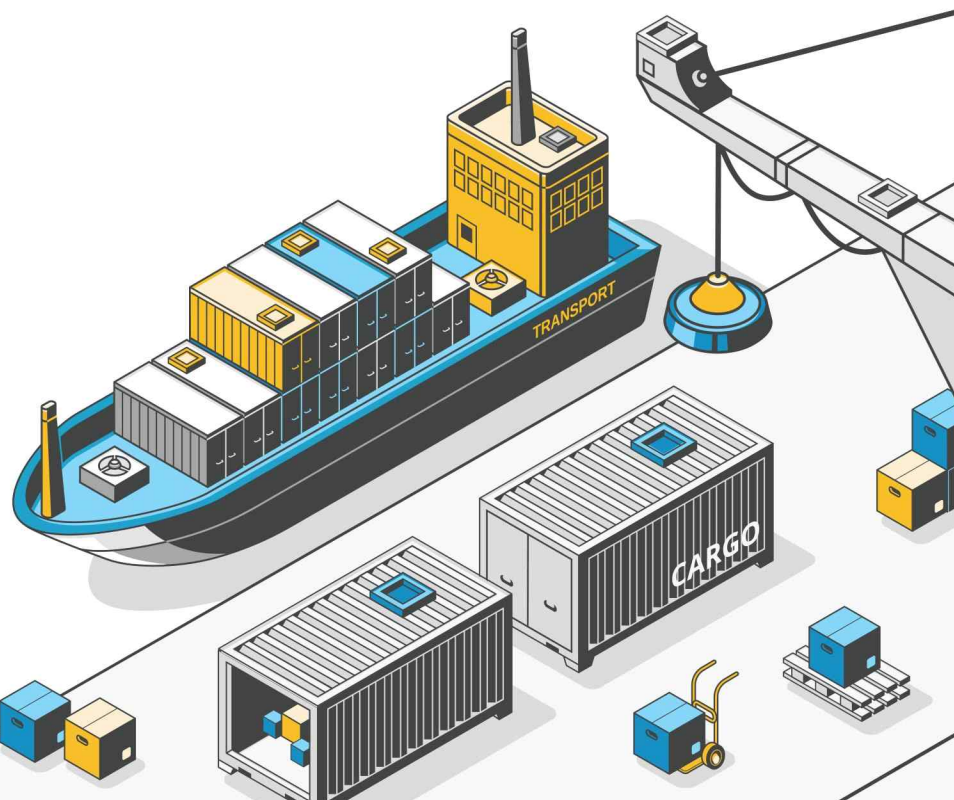
- 미주와 글로벌 코드체인 물류 관련 주요 이슈 및 대응 방안

● 미주·중남미 물류시장 동향

- ONE, 미 서안 및 로테르담 터미널 인수 완료

● 공지사항

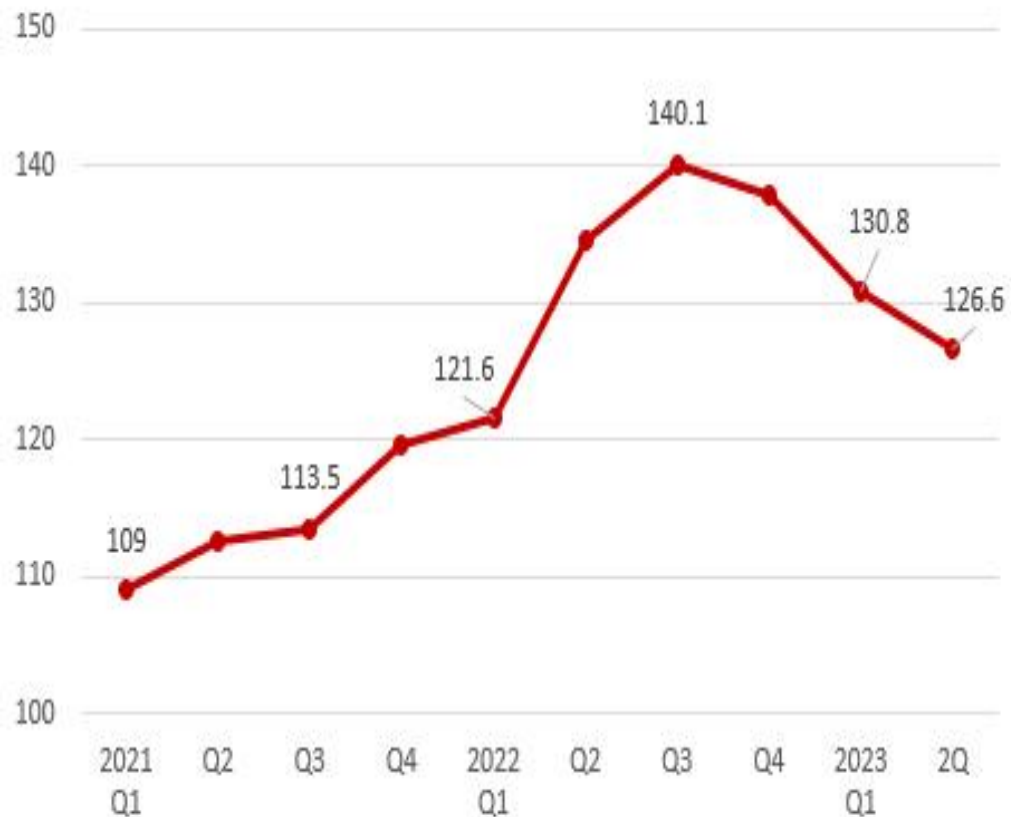
- “국제물류 정보포털” 카카오톡 플러스친구 서비스 안내



유럽 도로화물 스팟운임 지수, '22년 3분기 이후 지속 하락

- Transport Intelligence·Upply¹⁾·IRU²⁾에서 분기마다 발표하는 유럽의 도로화물 스팟운임 지수³⁾가 2022년 3분기 이후 3분기 연속 하락함
 - 2022년 3분기 유럽의 도로화물 스팟운임 지수는 140.1로 고점을 기록한 이후 2023년 2분기에는 126.6으로 3분기 동안 약 9.4% 하락함
 - 2021년 1분기 스팟운임 지수 109를 시작으로 2022년 3분기까지 7분기 연속 상승했던 스팟운임 지수가 2022년 3분기부터 하락하기 시작함
 - 이는 코로나19의 팬데믹 이후 이연되었던 소비 급증에 따른 비용 상승 압력과 공급사슬망의 혼란 및 우크라이나에서의 러시아발 전쟁 등 복합적인 요인들의 영향이 다소 완화되었기 때문으로 분석됨

유럽의 도로화물 스팟운임 지수(2021년 1분기-2023년 2분기)



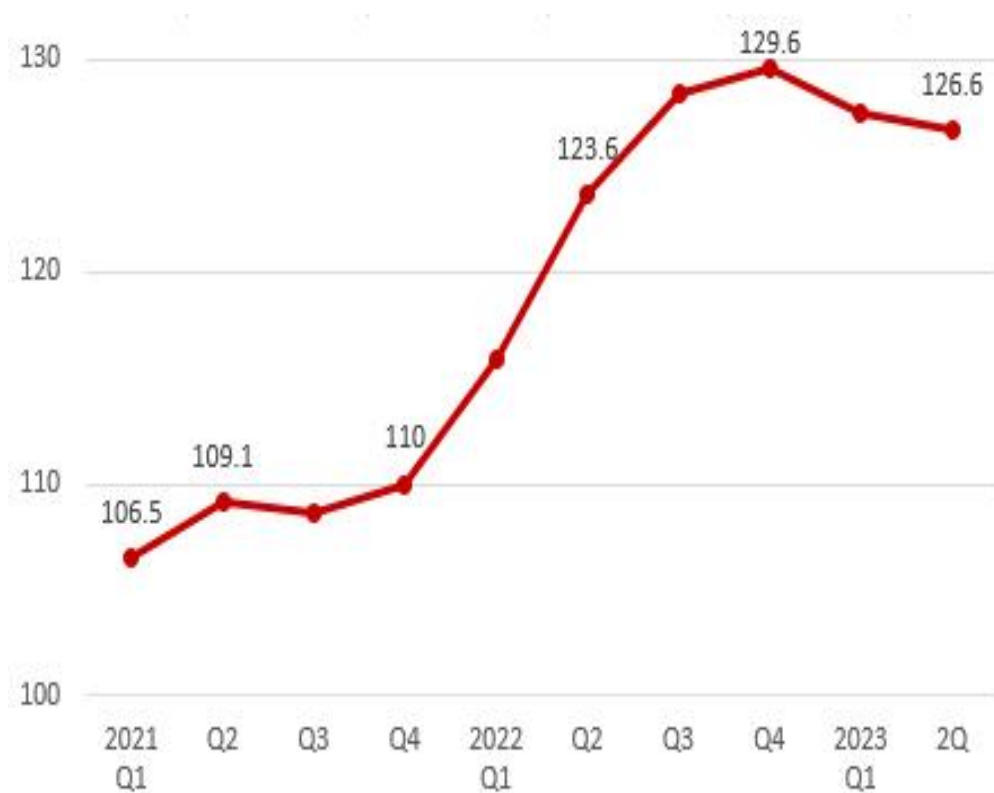
자료 : www.gscintell.com(검색일 : 2023.11.7.)

- Upply는 2018년 프랑스에서 설립된 기업으로 운송 전문 지식과 데이터 분석기술을 결합하여 화물 운임 예측을 위한 디지털 솔루션을 제공함
- IRU(International Road Transport Union: 국제도로 운송연합)는 1948년에 설립된 도로 운송(트럭)업계 유일의 국제적 이익단체로 유럽주도형으로 설립되었지만 정회원 및 찬조회원 등 총 60여개 이상의 각국 단체가 가입해 있음
- 2017년 1분기의 유럽 도로화물 운임을 100으로 기준하여 지수를 산정함

➤ 유럽의 도로화물 계약운임 지수는 2022년 4분기 이후 하락하기 시작함

- 2022년 4분기 유럽의 도로화물 계약운임 지수는 129.6으로 고점을 기록한 후 2023년 2분기 126.6으로 약 2.3% 하락함
- 2021년 1분기 계약운임 지수 106.5에서 2022년 4분기까지 7분기 연속 상승했던 계약운임 지수는 2022년 4분기부터 하락하기 시작함
- 도로화물 운임에서 스팟운임이 먼저 반영 되는 점을 감안하면 계약운임은 향후 본격적인 하락세가 나타날 것으로 전망됨

유럽의 도로화물 계약운임 지수(2021년 1분기-2023년 2분기)



자료 : www.gscintell.com(검색일 : 2023.11.7.)

참고자료 : www.gscintell.com(검색일 : 2023.11.7.)

ONE, 미 서안 및 로테르담 터미널 인수 완료

- 최근 Ocean Network Express(ONE)는 일본 모회사가 소유한 터미널 지분 인수를 완료함
 - 지난 1월 지분 인수추진 이후 당국의 승인 완료로 11월에 미국 서해안의 TraPac 및 Yusen Terminal 지분의 51%, 유럽의 Rotterdam Global Gateway 지분 20%를 각각 NYK와 Mitsui OSK Line(MOL)으로부터 인수를 완료했다고 밝힘
 - TraPac은 로스앤젤레스항과 오클랜드의 컨테이너 터미널 운영업체이며, Yusen Terminal은 로스앤젤레스항의 컨테이너 터미널 운영업체로 터미널 처리능력은 430만 TEU임
 - 로테르담항의 Rotterdam Global Gateway 시설은 260만 TEU를 처리할 수 있으며, DP World, CMA CGM/ Terminal Link, HMM, MOL, Port of Rotterdam Authority 등이 지분을 소유하고 있으며 이 중 MOL의 20% 지분을 인수 완료함
 - 최근 ONE은 PSA와의 합작 투자를 통해 Magenta Singapore Terminals의 기존 지분 49%를 보유하면서 미국 서부 해안, 로테르담 및 동남아시아의 주요 허브에 입지를 확보함
 - 지난 7월 Jeremy Nixon ONE CEO는 회사가 주로 주주의 모회사인 NYK, MOL 및 K-Line이 소유한 자산 형태로 더 많은 터미널 자산을 인수할 것이라 밝힘
- 본 인수는 컨테이너 해운 가치 사슬 전반에 대한 직접투자를 통해 통합적이고 장기화된 플랜을 수립하기 위한 ONE社 전략의 일환임
 - 2022년 발표한 2020년부터 2030년까지 200억 달러 규모의 투자계획을 통해, 54척의 신조선 확보는 물론 터미널 운영업체 및 Tonnage Provider 사업 등에 투자할 예정임
 - Jeremy Nixon ONE CEO에 따르면, 이러한 투자들의 핵심 가치는 허브와 게이트웨이에 맞춰져 있으며 이러한 전략적이고 장기적인 성격의 투자를 통해 해상 요소, 육지 요소 각각이 아닌 전체 운영 전반에 걸친 손익과 가치제안을 살펴볼 수 있을 것이라고 기대함
 - 또한, 이러한 투자 방식은 친환경 선박 투자와 같은 탈탄소화 및 업계 전반의 디지털화 등과 함께 팬더믹 시기 이후 컨테이너 운송시장의 구조적 하락세를 벗어나기 위한 다변화된 투자의 일환으로 해석할 수 있음

ONE의 터미널 지분 확보에 따른 해상 네트워크 구축 현황



자료 : www.one-line.com(검색일 : 2023.11.6.)

- 본 사례와 유사하게 향후 고금리 영향으로 인해 신규 프로젝트 및 기존 터미널 확장 등을 통한 터미널 확보보다 현금 흐름을 통한 지분 인수 등 소규모 프로젝트가 지속적으로 증가할 것으로 예상됨

- Drewry의 Latest Global Container Terminal Operators annual review and forecast report(2022)에 따르면, 최근 글로벌 컨테이너 항만 물동량이 둔화되면서 빠르게 시장점유율을 구축하기 위한 빠른 경로로 인수합병이 선호될 것이라 예상함
- 이러한 추세는 2022년 GTO 자격을 갖춘 기업이 20개에서 21개로 늘어난 것을 통해 알 수 있는데, Eleanor Hadland Drewry 항만 및 터미널 수석 분석가는 M&A 및 민영화 활동이 증가하면서 글로벌 터미널 운영업체의 수가 증가해 Hapag Lloyd, ONE, Adani 및 Abu Dhabi Ports Group 등 또한 2023년 이후 GTO 지위를 확보할 것으로 예상함

참고자료 : www.seatrade-maritime.com, www.one-line.com, www.shippingtelegraph.com

(검색일: 2023.11.6.)

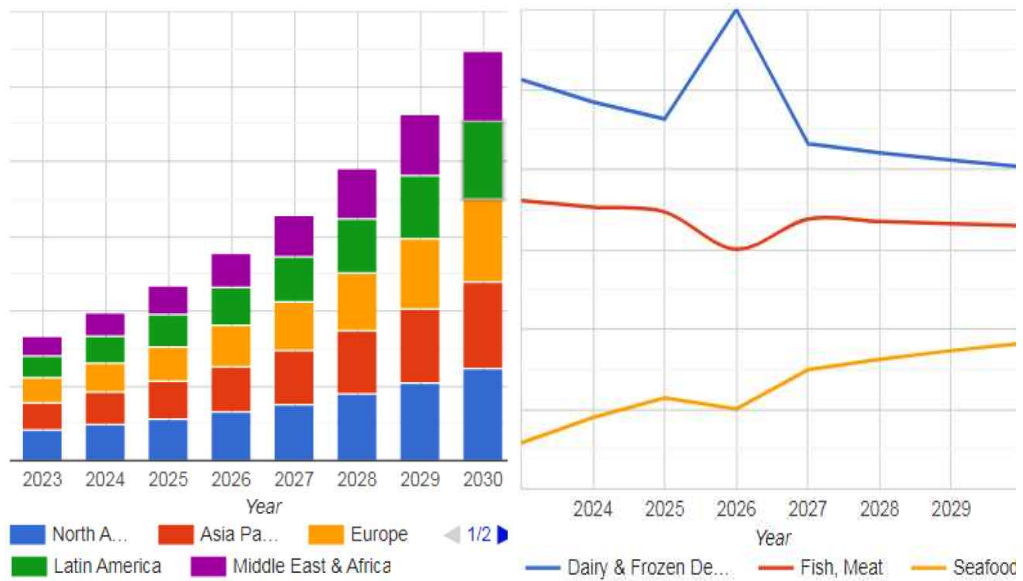
김대현 전문연구원
051-797-4788, kdh@kmi.re.kr

미주와 글로벌 콜드체인 물류 관련 주요 이슈 및 대응 방안

글로벌 콜드체인 공급망관리 현황 및 성장 요인

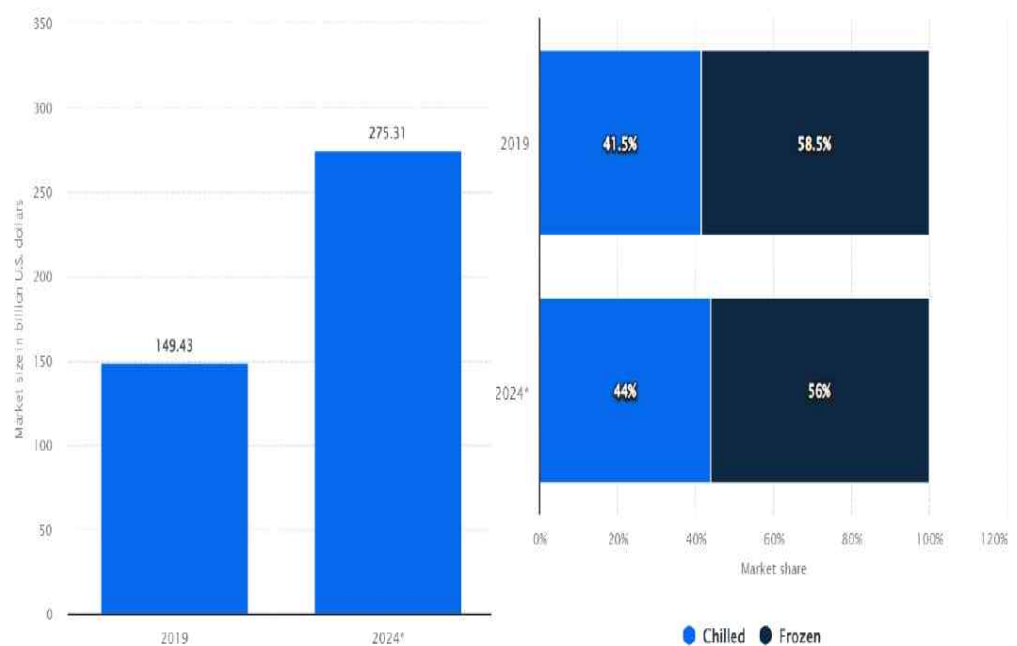
- 콜드체인 공급망관리는 식품, 의약품, 백신 등 온도에 민감한 제품을 운송, 보관, 취급하는 프로세스로, 글로벌 팬데믹, 기후 변화 등의 측면에서 미주뿐 아니라 글로벌 차원에서 많은 어려움에 직면해 있음
- 글로벌 콜드체인 시장
 - 2023년 2,782억 달러로 추정되며, 연평균 9%씩 증가해 2028년에 4,284억 달러로 빠르게 성장할 것으로 예측됨(Markets and Markets Research, 2023.5.26)
- 빠른 성장 요인
 - 식품, 의약품, 백신 등 온도에 민감한 제품에 대한 수요 증가
 - 제품의 품질과 안전에 대한 소비자 인식 및 선호도 증가
 - 전자상거래 및 온라인 식료품 배달 플랫폼 성장
 - 콜드체인 솔루션의 기술 발전과 혁신
- 지역별 콜드체인 시장 규모 및 전망
 - 북미(2022년 기준 34%), 아시아태평양, 유럽, 라틴 아메리카, 중동 및 아프리카 순이며, 아시아태평양(2023-2030년 기준 연평균 21.1%)의 가장 빠른 성장이 예상됨(Grand View Research, 2023)
- 품목별 콜드체인 시장 규모 및 전망
 - 유제품/냉동식품, 어류/육류, 수산식품 순이나, 수산식품의 성장률이 매우 큰 것으로 예측됨("Global Cold Chain Market," Skyquest, 2022.10)
 - 글로벌 식품 콜드체인 시장: 2019년 1,493억 달러에서 2024년 2,753억 달러로 빠른 성장이 예측됨(Statista, 2023)
 - 온도대별 식품 콜드체인 시장 규모 및 전망: 2019년 41.5% 대비 2024년 44%로 냉장 콜드체인 시장의 보다 빠른 성장이 예측됨
 - 상대적으로 빠른 성장의 요인으로, 과일, 야채, 유제품, 육류, 해산물, 베이커리 제품 등 신선 식품에 대한 수요의 증가; 냉동식품보다 더 나은 영양가, 맛, 질감을 제공하는 냉장식품의 수요 증가, 냉장식품 공급망의 효율성, 신뢰성, 추적성을 향상시키는 스마트 센서, IoT, 블록체인, 클라우드 컴퓨팅, 인공지능 등 저온유통물류 부문의 기술 발전과 혁신 등이 있음

지역별(좌) 및 품목별(우) 콜드체인 시장 규모 및 전망



자료 : "Global Cold Chain Market," Skyquest, (2022.10)

글로벌 식품 콜드체인 시장 전망(좌), 온도대별 식품 콜드체인 시장 전망(우)



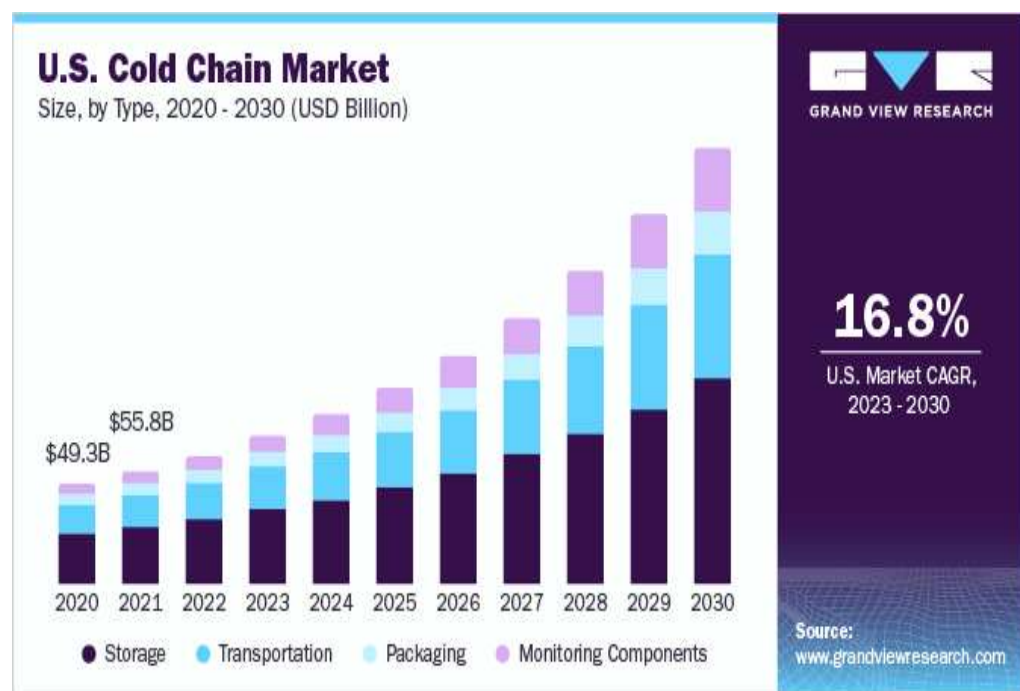
자료 : Statista, 2023

미주와 아시아 콜드체인 공급망관리 현황 및 성장 요인

➤ 미국 콜드체인 시장

- 2021년 558억달러 규모로, 2023년부터 2030년까지 연평균 16.8%의 빠른 성장이 예상됨
- 부문별로는 보관, 운송, 측정 및 모니터링, 포장 순임(Grand View Research, 2023)

미국 콜드체인 시장 규모 및 전망



자료 : Grand View Research, 2023

➤ 캐나다 콜드체인 시장

- 2020년 62억 달러로 평가되었으며 2023-2030년 동안 CAGR 3.5% 이상 성장할 것으로 예상됨(Mordor Intelligence, 2023)
- 미국과의 크로스 보더 공급망이 캐나다 식품 부문에 있어서 매우 중요하며, 미국은 캐나다 전체 농업 및 농식품 수출액의 50% 이상을 차지하고, 캐나다 식품 수입액의 60%를 차지함
- 미국은 캐나다 쇠고기와 소의 순 수입국이며, 캐나다는 미국과 멕시코에서 계절에 따라 수입하는 신선한 농산물에 크게 의존하고 있음
- 미국은 125개 이상의 국가에서 연간 220억 달러 이상의 신선 농산물을 수입하고 있으며, 멕시코와 캐나다는 전체 신선 과일 및 채소 수입의 각각 77%와 11%를 차지함

- 캐나다는 부패성 식품에 대해 적절한 온도를 유지할 수 있는 효율적인 식품공급 콜드체인(FSCC)을 보유하고 있는 국가이나, 피할 수 있는 식품 손실의 5%가 유통 과정, 12%는 소매 수준에서, 21%는 소비자 수준에서 발생함
- 이는 캐나다 전역을 이동하는 거리 및 이를 포함한 다양한 불확실성 요인으로 인한 전 과정(E2E) 콜드체인 관리의 어려움으로부터 발생함

▶ 멕시코 콜드체인 시장

- 2019년 48억 달러로 평가되었으며, 2020년부터 2027년까지 연평균 성장률(CAGR) 7.3%로 성장할 것으로 예상됨
- 주요 성장 요인은 냉동 식품, 해산물, 유제품, 과일 및 채소, 의약품 및 백신에 대한 수요 증가; 가처분 소득 증가와 도시화; 콜드체인 산업을 지원하기 위한 정부 이니셔티브 등임(MarketsandMarketsResearch, 2023.5.26.)

▶ 미국-한국 간 콜드체인 제품 수출입 현황

- 미국의 대 한국 콜드체인 제품 수입액 및 수출액: 2020년 19억 달러, 14억 달러; 2019년 17억 달러, 13억 달러; 2018년 16억 달러, 12억 달러로 수출입 모두 지속적으로 증가함
- 미국의 대 한국 콜드체인 제품 수입액과 수출액 모두 의약품, 어류, 육류 및 식품, 육류 등의 조제품 비중이 큼

미국-한국 간 콜드체인 제품 수출입 금액

제품 그룹	수입액(백만달러)	수출액(백만달러)
육류 및 식품	2.8	65.3
어류 및 갑각류, 연체동물 및 기타 수생 무척추동물	51.4	57.9
유제품; 새알; 천연꿀; 기타 동물성 식용 제품	6.4	7.1
기타 동물 유래 제품	0.2	0.1
동물성 또는 식물성 지방과 오일 및 이들의 분해 제품; 식용 지방; 동물성 또는 식물성 왁스	0.1	0.1
육류·어류·갑각류·연체동물의 조제품	3.9	5.6
의약품	1,786.4	1,199.7
비료	-	-
알부민성 물질; 변성 전분; 접착제; 효소	-	-
계	1,851.2	1,335.8

자료 : United Nations Comtrade Database, World Integrated Trade Solution(WITS)

● 미국-인도네시아 간 콜드체인 제품 수출입 현황

- 미국의 대 인도네시아 콜드체인 제품 수입액 및 수출액: 2020년 12억 달러, 2억 달러; 2019년 11억 달러, 2억 달러, 2018년 11억 달러, 2억 달러
- 수입 콜드체인 주요 제품: 생선 및 해산물, 과일 및 견과류, 육류 및 식용 고기 내장, 유제품, 계란, 꿀, 식용 동물성 제품
- 수출 콜드체인 주요 품목: 백신, 의약품, 혈액 및 혈액 제제, 육류 및 식용 내장, 유제품, 계란, 꿀, 식용 동물성 제품

미주와 아시아의 콜드체인 공급망관리 주요 이슈

● 비용 및 투자 증대

- 국가 차원에서의 막대한 인프라 투자를 필요로 하며, 관련 기업의 콜드체인 설비 및 시스템 구축과 유지 관리를 위한 많은 투자 및 비용이 초래됨
- 이는, 특히 콜드체인 물류 발전이 미흡하고 단편화되어있는 인도네시아와 같은 개발도상국에서 두드러짐
- 인도네시아의 콜드체인 보급률은 선진국의 85~90%에 비해 10~15%로 낮으며, 예를 들어 인도네시아에서 콜드체인 물류를 통해 코로나19 백신을 배송하는 데 드는 비용은 15억 달러로 추산되며, 이는 국내총생산(GDP)의 0.1%에 해당함
- 인도네시아보다 더 발전된 콜드체인 물류 시스템을 갖추고 있는 미국의 경우도 비용, 인프라, 기술, 규제 및 수요 측면에서 유사한 과제에 직면해 있음
- 백신 콜드체인 물류의 경우 제한된 공급, 수급 불균형, 복잡한 보관 요건, 물류 병목 현상 등의 요인으로 인해 많은 어려움을 겪었으며, 따라서, 미국이나 인도네시아 공히 효율적인 콜드체인시스템 구축과 유지 관리를 위하여 막대한 투자를 필요로 함

● 온도 제어 및 모니터링 관련 첨단 기술 적용

- 온도에 민감한 제품의 품질과 안전성은 공급망 전체(E2E: End-to-End)에서 일관된 온도를 유지하는 데 달려 있음
- 따라서, 제품의 실시간 가시성과 추적성을 보장하기 위해서는 ① 콜드체인 제품의 품질과 안전에 영향을 미치는 온도, 습도, 압력, 진동, 충격, 빛, 가스 수준과 같은 다양한 매개변수를 측정할 수 있는 센서; ② 데이터의 기록 및 저장과 아울러 추세와 패턴을 파악하는 데 도움이 되는 보고서와 그래프를 생성할 수 있는 데이터 로거(logger), ③ 직접 접촉이나 스캔 없이도 콜드체인 제품을 자동으로 식별하고 추적할 수 있는 RFID 태그; ④ 센서, 데이터 로거 및 RFID 태그를 통해 수집된 데이터를 저장, 처리 및 공유하기 위한 중앙 집중식 액세스 플랫폼을 제공하는 클라우드 기반 플랫폼과 같은 첨단 기술이 적용되어야 하며, 글로벌 E2E 관리를 위해서는 기술의 통합, 표준화, 보안 및 신뢰성 측면에서 뒷받침이 되어야 함

● 규정 준수

- 콜드체인 공급망은 식품의약청(FDA), 미국 농무부(USDA), 캐나다 보건부, 캐나다 식품검사국 등 당국 및 기관의 다양한 규정 및 표준을 따라야 하며, 특히 국경 간 무역에서 여러 이해관계자들이 참여함에 따라, 많은 비용과 시간이 소요됨
- 콜드체인 제품의 유형, 원산지, 목적지, 운송 방식에 따라 달라질 수 있는 규정 및 표준의 복잡성과 다양성; 관계 당국 및 기관으로부터 필요한 허가, 인증, 검사 및 승인을 얻는 데 소요되는 비용과 시간; 규정을 준수하지 않을 경우 제재, 시장 접근권 상실로 이어질 수 있는 위험 등과 같은 장애요인이 있음

● 윤리적이고 지속 가능한 조달

- 콜드체인 공급망은 생산 및 조달 과정에서의 윤리적인 비즈니스 관행, 에너지 및 물 사용 감소, CO2 배출 감소 등 지속 가능한 소싱(조달) 문제에 직면해 있음
- 따라서, 콜드체인 공급망에서 고객, 투자자, 규제 기관 및 사회 전반의 가치와 기대에 부합하는 비즈니스 관행을 채택해야 하며, 이를 기반으로 한 경쟁 우위 확보와 혁신 및 차별화가 이루어져야 함

● 수요 불확실성

- 온도에 민감한 제품들은 계절적 변화, 소비자 선호도, 시장 동향, 판촉 활동, 기상 조건, 자연재해, 전염병, 지정학적 사건 등 다양한 요인으로 인해, 수요의 불확실성 및 공급과 수요의 불일치 위험이 크며, 이로 인해 재고 과잉 또는 부족, 재고 진부화, 판매 기회 손실, 고객 불만 발생 위험성이 큼
- 예를 들어, 2020년에는 코로나19 팬데믹 기간 동안 미국에서 냉동식품에 대한 수요가 급증했으며, 이로 인해 콜드체인 물류 제공업체는 물량 증가, 제한된 보관 용량, 노동력 부족 및 운송 중단에 대처해야 했기 때문에 어려움을 겪음

미국과 미주의 콜드체인 공급망관리 주요 이슈 대응방안

- 다양한 어려움에 대응하는 글로벌 콜드체인 공급망관리를 위해서는 신속 대응 능력, 회복탄력성(resilience), 투명성, 협업 및 연계를 최대화할 수 있도록 아래의 예와 같은 혁신적인 시스템 및 프로세스가 확립되어야 함

● 디지털화

- 디지털화를 기반으로 ① 글로벌 콜드체인 공급망의 가시성 및 분석 능력 제고, ② 라우팅 및 스케줄 최적화 기반의 리드타임 최소화, ③ 프로세스 및 작업의 자동화를 통한 품질 및 신선도 훼손 가능성 최소화, ④ 실시간 커뮤니케이션 및 조정 기반의 신속 대응능력 제고, ⑤ 오류와 위험 축소 통한 수익성 제고, ⑥ 고객 니즈(needs) 맞춤형 통한 부가가치 서비스 창출 등이 필요함

- 예를 들어, 2020년 미국 최대 소매업체인 월마트는 농장에서 매장까지 앞채소의 원산지, 품질, 신선도를 추적하기 위해 블록체인 기술을 사용하는 파일럿 프로젝트를 시작했으며, 이 프로젝트는 콜드체인 공급망의 식품 안전, 추적성 및 투명성을 향상시키는 것을 목표로 함
- 2019년 캐나다 최대 식품 소매업체인 Loblaw는 자율주행차 기술 전문 스타트업인 GatikAI와 제휴해 유통 센터와 매장 간 상품 운송을 위해 자율주행 배달 트럭을 배치했으며, 이 프로젝트는 콜드체인 물류의 비용, 탄소 배출 및 교통 혼잡을 줄이는 것을 목표로 함

● 협업

- 콜드체인 공급망에는 공급업체, 제조업체, 유통업체, 소매업체, 고객, 규제 기관, NGO 등과 같은 다양한 이해관계자가 개입되므로, 정보와 자원의 공유, 긴밀하고 신속한 조정 등을 통해 갈등 해결, 비용과 낭비 최소화, 품질과 성능 개선, 고객 만족도와 충성도 제고 등이 가능해짐
- 2020년 세계 콜드체인 산업을 대표하는 무역 협회인 글로벌 콜드체인 얼라이언스(GCCA)는 팬데믹에 대응해 회원과 이해관계자 간의 협력을 촉진하기 위해 코로나19 태스크포스를 출범했으며, 위기 상황에서 콜드체인 운영의 연속성과 안전을 유지하는 방법에 대한 지침과 모범 사례를 제공함
- 2019년 캐나다 최대 식품 소매업체인 Loblaw는 캐나다 최대 식품 구조 조직인 Second Harvest와 힘을 합쳐 지역 비영리 단체와 식품 기증자를 연결하는 온라인 플랫폼인 FoodRescue.ca를 구축했으며, 효율적이고 투명한 식품 기부 및 유통을 통해 캐나다의 음식물 쓰레기와 기아 감소에 기여함

● 순환성(Circularity)

- 콜드체인 공급망관리란 환경 영향 및 자원 효율성에 미치는 영향이 크므로, 원재료 사용 절감 및 에너지 감소와 같은 전략을 채택해 콜드체인 공급망이 환경에 미치는 영향을 줄이는 데 도움이 될 수 있음
- 2020년 미국 최대 슈퍼마켓 체인인 Kroger는 2025년까지 지역사회의 기아를 종식시키고 운영 전반에서의 폐기물을 제거하는 것을 목표로 하는 Zero Hunger/제로 폐기물 이니셔티브를 추진했으며, 이를 통해 잉여 식품을 푸드뱅크에 기부하고, 유기 폐기물을 매립하는 대신 퇴비화하며, 포장재를 줄이고, 재활용 가능하거나 퇴비화가 가능한 포장재를 사용하는 등 공급업체 및 고객과 협력해 순환 경제 관행을 촉진함

냉동 컨테이너 운송 및 취급 사업의 문제점 및 대응 방안

● 트럭 운전자 부족

- 미국에서는 특히 성수기 동안 냉동 컨테이너를 운송할 트럭 운전사가 부족하며, 이로 인해 지연, 비용 증가, 서비스 품질 저하가 발생함
- 따라서 일부 회사는 Uber Freight 및 Convoy와 같이 배송업체와 운송업체를 연결하는 디지털 플랫폼을 활용해 트럭 용량 활용도를 최적화하고 공차 거리를 줄이며 운송 비용을 절감함

➤ 항만 혼잡

- 미 서안을 포함한 많은 국가의 항만에서, 특히 냉동(reefer) 컨테이너 흐름의 불균형, 팬데믹의 영향, 냉동 화물 물량의 급격한 증가 등으로 인해 심각한 혼잡 현상이 발생했으며, 이로 인해 대기 시간이 길어지고 수수료가 증가하며 부패성 상품이 손상됨

▶ 미 항만 콜드체인 시스템 현황

- 따라서, 이러한 과제를 극복하기 위해 항만 인프라 개선, 콜드체인 공급망 이해관계자 간의 조정 강화, 운송 및 무역 경로 다양화 등이 추진됨
- 예를 들어, 2019년 로스앤젤레스항은 Lineage Logistics와 APM 터미널의 합작 투자로 쿨 포트 LA(Cool Port LA)라는 새로운 냉장 보관 시설을 오픈함. 15만 평방미터 면적에서 연간 100만 TEU의 냉동 화물을 처리할 수 있으며, 자동화된 보관 및 검색 시스템, 급속 냉동 장치, 철도 인터모달 하역장 등 첨단 시스템을 갖추고 있음
- LA항 인근의 콜드체인 시설은 다음 그림과 같으며, Americold 29만m³, Lineage LB 26만m³, Maruzen 15만m³, KonoikeeStreet 12만m³ 등이 입지해 있음

LA항의 콜드체인 시설 배치도



자료 : The Port of LA

- 2020년에 Savannah항은 2,024개의 새 냉동 플러그를 추가해 총 3,000개 이상으로 늘리고, 증가된 전력 수요를 지원하기 위해 새로운 변전소를 설치했으며, 고객이 냉동 컨테이너의 온도, 습도 및 위치를 실시간으로 추적할 수 있도록 냉동 모니터링 시스템을 업그레이드했고, 터미널 내 검사 및 훈증 서비스를 제공해 미국 농무부 규정을 준수해야 하는 고객의 시간과 비용을 줄여 줌
- 로스앤젤레스/롱비치, 시애틀, 밴쿠버, 휴스턴, 사바나, 뉴욕 등 주요 컨테이너 항만의 경우 냉동 슬롯 수는 컨테이너 물동량에 비례하며, 이는 냉동 컨테이너 사업이 각 항만의 북미 시장으로의 상업적 관문으로서 주요 기능의 일부임을 의미함
- 취급하는 전체 컨테이너 수 대비 상대적으로 많은 수의 냉동 슬롯을 제공하는 소규모 항만이 많이 있으며, 이 항만들은 수출(오�클랜드, 잭슨빌, 헬리팩스) 또는 수입(월밍턴, 에버글레이즈, 필라델피아) 관련 냉동 비즈니스에 대한 전문화 수준이 높음을 의미함

미국 항만의 리퍼 슬롯 분포도



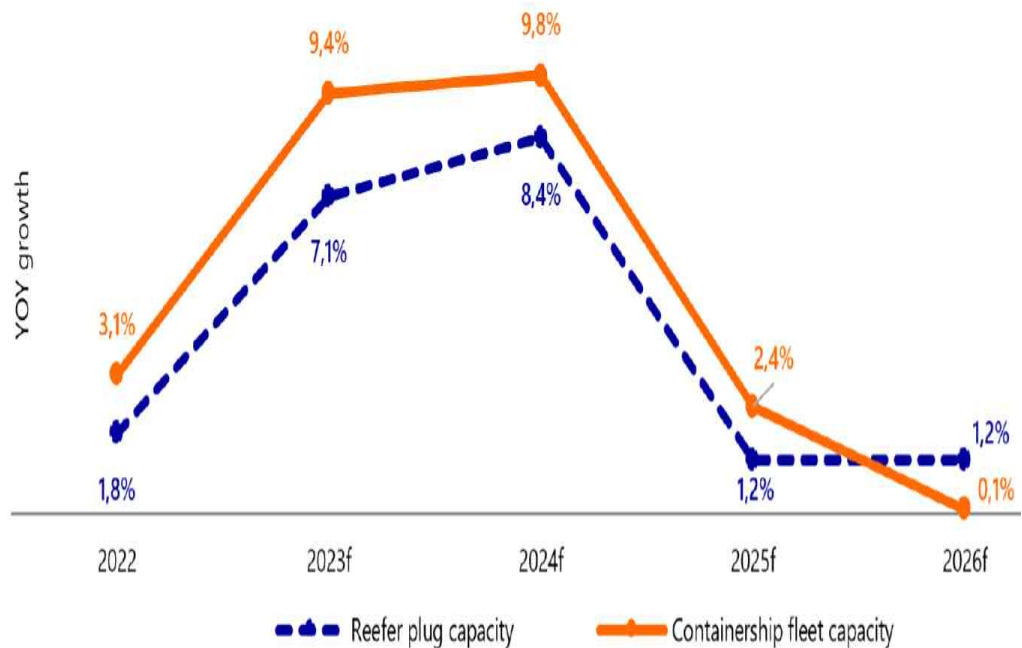
자료 : Notteboom, T. et al., Port Economics, Management and Policy, New York: Routledge (2022)

▶ 냉동 컨테이너 취급 시설의 수급 불균형

- 공급 용량은 두 가지 요인, 즉 컨테이너선의 냉동 컨테이너용 전기 플러그 가용성과 냉동 컨테이너 장비 가용성에 따라 달라지며, 냉동 플러그 용량은 증가하지만 냉동 컨테이너 재배치는 여전히 큰 과제로 남아 있음
- 냉동 플러그 보유 해운 선사들은 2020~2021년의 막대한 수익을 새로운 컨테이너선에 투자했으며, 2023년과 2024년에 냉동 플러그 용량이 각각 전년 대비 7.1% 및 8.4% 증가할 것으로 예상됨

- 2022~2026년 동안의 연평균 냉동 운송 용량 증가는 3.9%로 추정되며, 이는 냉동 해상운송 무역량 증가보다 상당히 높으므로, 냉동 운송 용량은 향후 몇 년 동안 문제가 되지 않을 것으로 예상됨

리퍼 플러그 및 컨테이너선 증가 추이 예측(2023~2026)



자료 : Drewry, Rabobank 2022

- 그러나 냉동 컨테이너 재배치는 여전히 큰 과제로 남아 있으며, 배치 불균형의 이유로는 첫째, 주요 농식품 수출 지역(남미, 중미)과 수입 지역(중국)의 수출입 불균형이 크고, 둘째, 신선 농산물과 같은 냉장냉동 화물은 계절성이 크기 때문에 용량 계획이 복잡하며, 셋째, 특히 미국과 유럽의 지속적인 항만 혼잡으로 인해 냉동 컨테이너 순환이 느려짐
- 따라서, 수출 지역의 냉동 컨테이너 부족 현상은 2023년에도 계속될 것이며 계속해서 냉동 컨테이너 운임에 상승 압력을 가할 것임

리퍼 컨테이너 배치 불균형(2022 Q3)

	Asia	Europe	North America	Central America	South America	Oceania	Southern Africa
Surplus(+) / Deficit(-) (thousand 40ft containers)	+1115	+110	-62	-300	-665	-215	-108
Imbalance	+90%	+13%	-13%	-70%	-92%	-85%	-88%

자료 : Drewry, Rabobank 2022

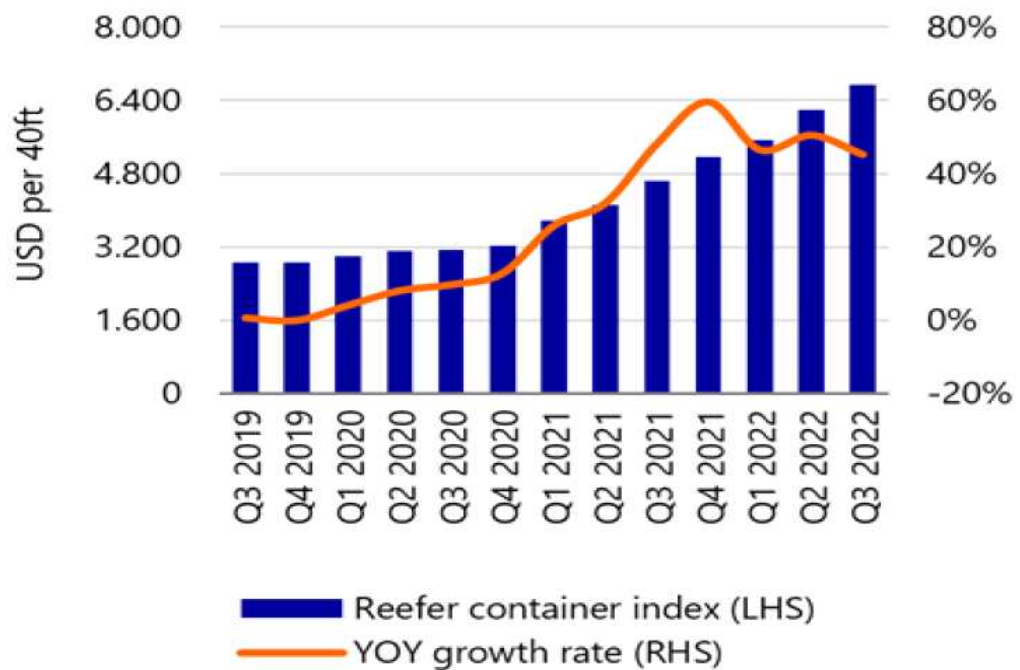
➤ 디지털 요구 사항

- 많은 냉동 컨테이너 운영업체는 여전히 기존의 로그, 기록, 서류 작업에 의존하고 있어 비효율적이고 부정확하며 비용이 많이 초래됨
- 또한 ELD(전자 기록 장치) 및 블록체인 기반 추적 시스템과 같은 정부 차원의 새로운 디지털 요구 사항이 있으므로, 이러한 요구 사항을 준수하고 운영을 개선하기 위해 냉동 컨테이너 운영자는 공급망을 간소화하는데 도움이 되는 기술에 투자해야 함
- 미국에서는 FMCSA(Federal Motor Carrier Safety Administration)가 2017년 12월부터 대부분의 상업용 자동차에 ELD 사용을 의무화했으며, ELD는 냉동 컨테이너 위치와 상태에 대한 실시간 가시성을 제공하고, 냉동 컨테이너 운영자의 안전성, 효율성 및 생산성을 향상시키며, 서류 작업 및 관리 비용을 절감할 수 있음
- 캐나다에서는 캐나다 식품 검사청(CFIA)이 2019년 1월부터 식품안전 규정(SFCR)을 시행했으며, 냉동 컨테이너 운영업체를 포함한 식품 수입업체 및 수출업체가 SFCR을 준수하려면 공급망 전반에 걸쳐 식품 안전과 품질을 보장하는 데 필요한 기술에 투자해야 함. 예를 들어, 블록체인 기술은 생산자, 배송업체, 운송업체, 검사관 및 소비자와 같은 여러 이해관계자 간에 데이터와 문서를 공유하기 위한 안전하고 투명한 플랫폼을 제공할 수 있음

➤ 가격 전략

- 냉동 컨테이너 운임은 변동성이 크고 수요 공급, 계절성, 연료비, 시장 상황 등 다양한 요인의 영향을 받음
- 따라서, 냉동 컨테이너 운영업체는 수급 현황, 해당 기업의 가치 제안, 경쟁 우위 확보 수준 분석, 고객 세분화, 이를 활용한 명확한 타겟팅 및 포지셔닝에 기반한 유연하고 다이내믹한 가격 전략을 수립해야 함

글로벌 리퍼 컨테이너 운임 추이: 2019 Q3-2022 Q3



자료 : Drewry Reefer Shipping Forecaster & Annual Review, (2022/2023)

참고자료 : Drewry Reefer Shipping Forecaster & Annual Review, (2022/2023),
 "Global Cold Chain Market," Skyquest, (2022.10),
 Notteboom, T. et al., Port Economics, Management and Policy, New York: Routledge (2022)

『국제물류 정보포탈』 카카오톡 플러스 친구 서비스 안내



친구 추가 방법

1. 카카오톡 메인화면
상단 친구 검색



2. '국제물류 정보포탈'
검색



3. 친구추가 버튼

