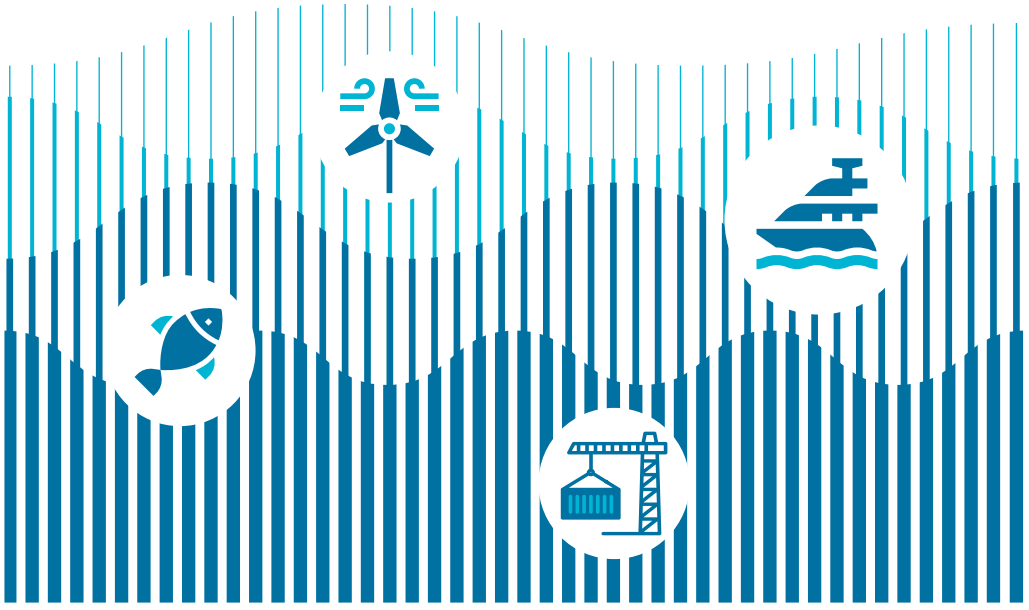
경제·인문사회연구회 협동연구총서 24-47-01

한-북미 무역구조 분석 및 물류공급망 변화 대응방안 연구

A Study on the Analysis of Korea-North America Trade Structure and the Response Plan to Changes in Logistics Supply Chain

이성우 · 남상욱 · 강무홍 · 김동근 · 김아롬



KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

경제·인문사회연구회 협동연구총서 24-47-01

한-북미 무역구조 분석 및 물류공급망 변화 대응방안 연구

A Study on the Analysis of Korea-North America Trade Structure and the Response Plan to Changes in Logistics Supply Chain

이성우 · 남상욱 · 강무홍 · 김동근 · 김아롬

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

경제·인문사회연구회 협동연구 총서

“한-북미 무역구조 분석 및 물류공급망 변화 대응방안 연구”

1. 협동연구 총서 시리즈

협동연구 총서 일련번호	연구보고서명	연구기관
24-47-01	한-북미 무역구조 분석 및 물류공급망 변화 대응방안 연구	한국해양수산개발원·산업연구원

2. 참여 연구진

구분		연구책임자	공동연구원	연구보조원
저자		이성우, 남상욱, 강무홍, 김동근, 김아롬		
주관연구기관	한국해양수산개발원	이성우 선임연구위원 (총괄책임자)	강무홍 부연구위원 김아롬 전문연구위원	김미정 전문사무원
협력연구기관	산업연구원	-	남상욱 부연구위원 김동근 부연구위원	-

발간사

최근 지구촌은 기후환경 변화, 경제·정치적 갈등, 종교적 이념 충돌, 빈부 격차 확대 등으로 인해 사회와 국가 간의 대립, 반목과 충돌이 심화되고 있다. 이는 글로벌 정치와 경제의 이익에 따라 통합이 아니라 대립으로 이원화되고 있어 글로벌 공급망과 물류망의 위험이 더욱 심화되고 있다. 이러한 격동기에 무역 의존도가 세계 최고 수준인 한국은 지정학적, 지경학적 측면에서 매우 불안한 상황에 놓여 있다. 글로벌 지정·지경학적 리스크의 심화는 글로벌 공급망 리스크 노출을 더욱 가중시키고 있으며, 대미 중심의 투자와 무역 확대가 진전되고 있는 한국 경제에 부담을 증가시키고 있다. 민간 주도 경제 성장을 모색하는 한국 정부의 입장에서는 북미 시장을 중심으로 한 공급망 관리가 더욱 중요한 상황이다. 반면, 미국은 「인플레이션 감축법」, 「반도체 지원법」 등을 통해 정치적 동맹국이지만 경제적으로는 중립적인 위치에 있는 한국에 상당한 압력을 가하고 있다. 현재 한국 기업들은 인건비가 저렴한 중국을 포함한 아시아에 집중되었던 물류 공급망을 북미 지역으로 전환하고 있다. 또한 기존 미국 서부 연안지역 중심의 물류체계를 유연성 확보를 위해 상당 부분 미국 동부 혹은 동남부로 이동시키고 있어 새로운 공급망 관리가 중요해지고 있다. 반면, 미국 동부는 세계 경제의 중심지이지만 물류 인프라의 노후와 부족, 정보 접근성과 네트워크 한계 등으로 현지에 진출을 희망하는 한국 물류기업에게 위기 요소가 될 가능성이 높다.

물류망은 글로벌 공급망과 동일시되는 핵심 연결고리이다. 글로벌 공급망에서 상품, 원자재가 이동하기 위해서는 물류 인프라와 수단을 통하지 않으면 해당 공급망은 작동할 수가 없다. 국제 정치와 경제 환경의 변화로 인해 글로벌 공급망의 중요한 역할을 수행하는 물류 흐름 또한 최근 급변하고 있다. 그러나 한국은 이러한 리스크에 대응할 수 있는 적극적인 정책이 부족한 상황이다. 법제도나 해외 물류 거점 마련만으로는 글로벌 공급망의 전반적인 흐름 변화에 대처하는데 한계가 존재한다.

본 보고서는 한국해양수산개발원이 물류분야를, 산업연구원이 산업분야를 역할 분담하여 공동으로 추진하는 협동 연구이다. 앞서 언급한 한국 그리고 미국을 중심으로 한 북미 간의 공급망을 중심으로 글로벌 공급망과 물류망 리스크 현황과 문제점을 진단하고 이에 대한 대응 방안으로 한국 기업의 맞춤형 물류망과 물류시스템 구축을 제안하여 관련 국정과제의 목표 달성에 기여하고자 한다.

마지막으로 본 연구 보고서의 기획, 의견 수렴, 진행, 분석, 대응 방안 발굴 그리고 정책 제언까지 노고를 아끼지 않으신 한국해양수산개발원의 이성우 선임연구위원, 강무홍 부연구위원, 김아롬 전문연구원, 산업연구원의 남상욱 부연구위원, 미국 뉴저지시티대학(NJCU)의 이은수 교수, 한미해상물류공급망센터(CSCML)의 김유림 인턴, 박소연 인턴, 국민은행 손진흥 차장 등 연구진에게 감사의 말씀을 드린다. 아울러 보고서의 진행, 심사, 분석, 대응방안과 정책제언 부분에 조언해 주신 고려대 해양수산부 엄익환 과장, 진승준 사무관, 주미 한국대사관 최종욱 해수관, 산업통상자원부 권영희 과장, 이철웅 교수, 경북대 서영준 교수, 동명대 박두진, 동아대 신성호 교수께도 깊은 감사를 표한다. 해당 과제의 평가와 감리를 통해 조언을 해 주신 한국해양수산개발원 연구부원장, 기획조정본부장, 물류·해사산업연구본부장 그리고 길광수 명예연구위원에게 감사를 표합니다. 마지막으로 보고서 출판까지 도움을 주신 관련자 모든 분들께 필자를 대신하여 감사의 말씀을 드린다.

2024년 12월
한국해양수산개발원
원장 김 종 덕

목차

정책제안 _i

요약 _iii

Executive Summary _ix

01 서론 _1

제1절 연구 배경 및 목적 1
1. 연구 배경 1
2. 연구 목적 6

제2절 연구의 범위와 방법 7
1. 연구 내용 7
2. 연구 방법 9

제3절 선행연구와 본 연구의 차별성 검토 11
1. 글로벌 공급망 관리 관련 선행연구 11
2. 기업 해외입지 선정 관련 선행연구 13
3. 글로벌 물류네트워크 경쟁력 관련 선행연구 15
4. 미국 무역정책과 글로벌 공급망 영향 분야 선행연구 16
5. 본 연구의 차별성 18

02 북미 무역구조 현황과 변화 _21

제1절 한-북미 무역환경 변화 21
1. 미국 무역 구조의 변화 21
2. 한-북미 국가 간 무역구조 분석 23
3. NAFTA와 USMCA 25

제2절 미국-멕시코 무역구조 분석 32
1. 무역구조 및 대미 수출 추이 32

2. 대미 수출 주요 품목 도출 34

제3절 미국-캐나다 무역구조 분석 38
1. 무역구조 및 대미 수출 추이 38
2. 대미 수출 주요 품목 도출 40

제4절 소결 43

03 북미 주요 무역 품목 선정 및 물류공급망 변화 _45

제1절 대상국 산업정책 45
1. 미국의 공급망 재편 정책 45
2. 멕시코 산업 정책 및 투자 정책 48
3. 캐나다 산업 정책 및 투자 정책 51

제2절 멕시코 산업 구조 및 주요 진출 기업 54
1. 멕시코 산업구조 현황 54
2. 한국의 FDI 현황과 주요 진출 기업 60

제3절 캐나다 무역 현황과 산업구조 64
1. 캐나다 산업구조 현황 64
2. 한국의 FDI 현황과 주요 진출 기업 67

제4절 북미 주요 품목 공급망 변화 방향 71
1. 주요 품목 공급망 변화 방향 71
2. 물류공급망 변화 방향 74

제5절 소결 79

04 북미 물류공급망 체계 분석모형 개발과 변화 영향 분석 _83

제1절 개요 83
1. 모형 개발 개요 83
2. 수요조사 및 분석 84
3. 수요별 분석모형 선정 88

제2절 물류공급망 최적화 분석모형 개발 90
1. Beresford 모형 90
2. 혼합정수계획법 및 메타휴리스틱 개발 101
제3절 데이터 및 모형의 한계 112
제4절 북미 물류공급망의 미 대선 결과 영향 분석 114
1. 개요 114
2. 미국 대선 이후 정책 변화 가능성 검토 116
3. 미 대선 결과가 북미 물류공급망에 미치는 영향 124
제5절 북미 물류공급망 시나리오별 전망 132
1. 북미 물류공급망 변동 영향 반영 시나리오별 분석 132
2. 한-북미 주요 산업 물류공급망 변화 전망 138
3. 북미 국가 간 주요 산업의 물류공급망 변화 전망 142
제6절 소결 145

05 북미 물류공급망 변화 대응방안 _147

제1절 북미 물류공급망 변화 종합 147
1. 북미 무역과 공급망 구조 변화 147
2. 북미 물류공급망 구조 변화 148
3. 북미 무역과 물류공급망 변화 종합 149
제2절 한국 제조기업의 북미 공급망 변화 대응방안 151
1. 국제협력 연구개발 확대 151
2. 디지털 전환 지원 154
제3절 한국 물류기업의 북미 물류공급망 변화 대응방안 156
1. 환경변화에 따른 통관제도 대응 156
2. 대테러 무역인증 관련 대응(CTPAT) 160
3. 미국 보세(Bonded) & 자유무역지역(FTZ)제도 활용 163
4. 물류금융 연계 대응방안 173
제4절 기대효과 199

06 연구결과와 정책제언 _201

제1절 연구결과 201
1. 연구요약 201
2. 결론 204

제2절 정책제언 208
1. 북미 산업별 진출기업 컨소시엄 구축 208
2. 주요 산업 국내 투자 세액공제 연장 211
3. 국가물류공급망관리위원회 설립 213
4. 화주-물류기업 동반진출 체계 구축 219
5. 글로벌 물류공급망 전문인력 체계 221
6. 한-북미 해운물류 정부간 협력체계 강화 225
7. 북미 물류공급망 동향분석센터 설립 228

제3절 향후 과제 230

참고문헌 _233

부록 _249

표 목차

〈표 1-1〉 국정과제 연계성 ····· 6
〈표 1-2〉 정책 간담회 일지 ····· 10
〈표 1-3〉 선행연구와의 차별성 ····· 20
〈표 2-1〉 미국의 국가별 수입 규모 ····· 22
〈표 2-2〉 자동차 제조 부문, 부품 및 조립 분야 종사자 수 ····· 26
〈표 2-3〉 USMCA 타결 과정 ····· 28
〈표 2-4〉 자동차 원산지규정 역내가치비율(RVC) 적용 일정 및 내용 ····· 29
〈표 2-5〉 멕시코의 국가별 수출입 규모 ····· 33
〈표 2-6〉 멕시코의 대미 수출 상위 품목(HS 2단위) ····· 35
〈표 2-7〉 멕시코의 대미 수출 RCA 상위 품목(HS 2단위) ····· 36
〈표 2-8〉 캐나다의 국가별 수출입 규모 ····· 38
〈표 2-9〉 캐나다의 대미 수출 상위 품목(HS 2단위) ····· 41
〈표 2-10〉 캐나다의 대미 수출 RCA 상위 품목(HS 2단위) ····· 42
〈표 2-11〉 북미 내 공급망 구조 변화 ····· 44
〈표 3-1〉 온쇼어링(리쇼어링), 니어쇼어링, 프렌드쇼어링 ····· 46
〈표 3-2〉 멕시코 국가개발계획(PND) 주요 내용 ····· 48
〈표 3-3〉 멕시코 산업전략 4대 목표별 세부 내용 ····· 49
〈표 3-4〉 멕시코 투자인센티브 내용 ····· 50
〈표 3-5〉 캐나다 연방정부 2023~2028년 부분별 주요 예산 투자 계획 ····· 53
〈표 3-6〉 멕시코 산업구조 ····· 55
〈표 3-7〉 현대자동차 국가별 생산 비중 ····· 57
〈표 3-8〉 주요 TV 생산기업 멕시코 생산 비중(2022) ····· 59
〈표 3-9〉 멕시코 해외 직접투자 산업별 비중(2014-2023) ····· 61
〈표 3-10〉 캐나다 해외 직접투자 산업별 비중(2014-2023) ····· 68
〈표 3-11〉 전기차·배터리 산업 국내 기업 투자 진출 현황 ····· 70
〈표 3-12〉 주요 산업 공급망 변화 방향 ····· 72
〈표 4-1〉 수요조사 대상 및 내용 ····· 85
〈표 4-2〉 수요조사 내용 및 대응 모형 ····· 89
〈표 4-3〉 분석모형별 주요 특징 ····· 89
〈표 4-4〉 물류센터 1(서리) 선정 시 운송 시간/거리/비용 추정 ····· 93

〈표 4-5〉 물류센터 2(카슨) 선정 시 운송 시간/거리/비용 추정 ····· 94
〈표 4-6〉 물류센터 3(애틀랜타) 선정 시 운송 시간/거리/비용 추정 ····· 95
〈표 4-7〉 물류센터 4(애틀랜타) 선정 시 운송 시간/거리/비용 추정 ····· 96
〈표 4-8〉 공급망 리스크(항만 파업) 발생 시 해상운송 시간 및 비용 변화 추정 ····· 98
〈표 4-9〉 공급망 리스크(파나마 운하 마비) 발생 시 해상운송 시간 및 비용, 거리 변화 추정 ····· 99
〈표 4-10〉 본 연구의 염색체(chromosome) 표현 ····· 105
〈표 4-11〉 염색체 표현에 대한 해석 ····· 106
〈표 4-12〉 판매처별/기간별 부품 주문량(PD_{pqt}) ····· 108
〈표 4-13〉 공급처 및 물류센터별 보관비용(MIC_{jq}) ····· 108
〈표 4-14〉 납품처와 물류센터 간 운송비(PT_{jp}) ····· 108
〈표 4-15〉 물류센터와 공급처 간 운송비(MT_{ij}) ····· 109
〈표 4-16〉 MIP 최적해 ····· 112
〈표 4-17〉 민주당 vs 공화당 정책 비교 ····· 125
〈표 4-18〉 바이든-해리스 행정부의 대중국 수출 관세 ····· 127
〈표 4-19〉 미국 대선 결과에 따른 북미 물류공급망 영향 분석 시나리오 ····· 133
〈표 4-20〉 공급망 리스크(관세 25%) 발생 시 비용 변화 추정 ····· 134
〈표 4-21〉 공급망 리스크(관세 60%) 발생 시 비용 변화 추정 ····· 135
〈표 4-22〉 공급망 리스크(인프라 투자) 발생 시 비용 변화 추정 ····· 137
〈표 4-23〉 미 대선 이후 북미 물류공급망 시나리오별 변화 전망 ····· 143
〈표 5-1〉 전체 연구 내용 흐름 요약 ····· 149
〈표 5-2〉 참여국가별 국제 공동-위탁 연구개발과제 수 추이(2017~2021) ····· 152
〈표 5-3〉 미국 정권별 통관관련 제도 변화 비교 ····· 158
〈표 5-4〉 미국 CTPAT 주요 혜택 ····· 162
〈표 5-5〉 자유무역지역내 창고 대비 일반, 보세창고 장단점 비교 ····· 172
〈표 5-6〉 자유무역지역과 보세창고 동일 혜택과 자유무역지역만의 혜택 비교 ····· 173
〈표 5-7〉 NAICS 산업별 소규모 기업 기준 ····· 177
〈표 5-8〉 외화채권 발행 방식 ····· 180
〈표 5-9〉 해양진흥공사 외화채권 발행 내역 ····· 181
〈표 5-10〉 인수금융 일반적 조건(예시) ····· 186

〈표 5-11〉 사업추진 예시 ····· 197
〈표 6-1〉 해외진출기업 컨소시엄의 주체별 역할 ····· 209
〈표 6-2〉 물류정책위원회 개정내용 비교('07.8과 '09.2) ····· 214
〈표 6-3〉 국가물류공급망관리위원회 규정(안) ····· 216
〈표 6-4〉 해운물류인력 양성 프로그램 예시(2025년부터) ····· 224

그림 목차

〈그림 2-1〉 한국과 북미 3국 및 ASEAN 수출 추이 ····· 24
〈그림 2-2〉 한국과 북미 3국 및 ASEAN 수입 추이 ····· 25
〈그림 2-3〉 멕시코의 대미 수출입 추이 ····· 34
〈그림 2-4〉 캐나다의 대미 수출입 추이 ····· 40
〈그림 3-1〉 캐나다 투자 계획 중 집중 투자 부문 ····· 52
〈그림 3-2〉 멕시코 자동차의 생산 규모 및 전 세계 비중 ····· 56
〈그림 3-3〉 멕시코 내 기업별 자동차 생산 추이 ····· 58
〈그림 3-4〉 대 멕시코 투자 신규 법인·투자액 및 제조업 비중 ····· 60
〈그림 3-5〉 대 멕시코 투자 한국 법인 입지 ····· 62
〈그림 3-6〉 캐나다 산업별 GDP 비중(2020년) ····· 65
〈그림 3-7〉 캐나다 자동차의 생산 규모 및 전 세계 비중 ····· 65
〈그림 3-8〉 캐나다 내 기업별 자동차의 생산 추이 ····· 66
〈그림 3-9〉 대 캐나다 투자 신규 법인 · 투자액 및 제조업 비중 ····· 67
〈그림 3-10〉 북미 국경통관 거점과 미 동부 주요 물류망·거점 현황 ····· 78
〈그림 4-1〉 Beresford 모형 ····· 90
〈그림 4-2〉 문제 정의 ····· 92
〈그림 4-3〉 Beresford 모형 분석 결과(물류센터 1(서리 지역)) ····· 93
〈그림 4-4〉 Beresford 모형 분석 결과(물류센터 2(카슨 지역)) ····· 94
〈그림 4-5〉 Beresford 모형 분석 결과(물류센터 3(애틀랜타 지역)) ····· 95
〈그림 4-6〉 Beresford 모형 분석 결과 (물류센터 4(멕시코-애틀랜타 지역)) ····· 96
〈그림 4-7〉 Beresford 모형 분석 결과(종합 - 일반적인 상황) ····· 97
〈그림 4-8〉 Beresford 모형 분석 결과(종합 - 항만 파업) ····· 98
〈그림 4-9〉 Beresford 모형 분석 결과(종합 - 파나마 운하 마비) ····· 99
〈그림 4-10〉 2023년 연구 예시(IRA 발효 후 물류공급망) ····· 101
〈그림 4-11〉 문제 정의 및 주요 비용 항목 ····· 102
〈그림 4-12〉 실험 결과 I(일반적인 상황) ····· 110
〈그림 4-13〉 실험 결과 II(공급망 리스크 발생 상황) ····· 111
〈그림 4-14〉 민주당 vs 공화당 정부 정책 비교 ····· 118
〈그림 4-15〉 양 정당의 법인소득세율 비교 ····· 120
〈그림 4-16〉 민주당, 공화당 정책에 따른 미국 경제 변화 예상 그래프 ····· 129

〈그림 4-17〉 Beresford 모형 분석 결과(관세 25% 부과) ····· 134
〈그림 4-18〉 Beresford 모형 분석 결과(관세 60% 부과) ····· 136
〈그림 4-19〉 Beresford 모형 분석 결과(인프라 투자) ····· 137
〈그림 4-20〉 북미 물류공급망 물류체계 변화 추이 ····· 141
〈그림 4-21〉 미 대선 이후 북미 물류공급망 물류체계와 투자입지 변화 전망 ····· 144
〈그림 5-1〉 국가과학기술연구회 국제협력 사업추진체계 ····· 151
〈그림 5-2〉 디지털 전환의 개념 ····· 154
〈그림 5-3〉 미국 자유무역지역 활용 비즈 모델 ····· 170
〈그림 5-4〉 자유무역지역과 보세창고 모델 진행 과정 비교 ····· 171
〈그림 5-5〉 CRE 대출 프로세스 ····· 175
〈그림 5-6〉 SBA론 프로세스 ····· 178
〈그림 5-7〉 외화채권 발행 관련 기관 ····· 182
〈그림 5-8〉 외화채권 발행 절차 ····· 183
〈그림 5-9〉 인수금융(차입형-SPC) 구조도 ····· 185
〈그림 5-10〉 인수금융 주요 일정 및 역할 ····· 187
〈그림 5-11〉 블라인드 펀드(안) ····· 189
〈그림 5-12〉 해외물류센터 임대, 매입, 개발 투자구조(Ⅰ) ····· 190
〈그림 5-13〉 해외물류센터 임대, 매입, 개발 투자구조(Ⅱ) ····· 190
〈그림 5-14〉 블라인드 펀드 추진일정 ····· 191
〈그림 5-15〉 공급망 안정화기금 기본구조 ····· 193
〈그림 5-16〉 공급망 안정화 선도사업자 선정절차 ····· 194
〈그림 5-17〉 기금 지원절차 ····· 195
〈그림 5-18〉 법인설립 예시 ····· 196
〈그림 6-1〉 북미 중심 글로벌 물류공급망 변화 현재와 미래 비교 ····· 208
〈그림 6-2〉 조세특례법 투자세액공제율 ····· 211

약어 목록

- ACO(Ant Colony Optimization): 개미군집최적화
- AI(Artificial Intelligence): 인공지능
- AIG(Airport Infrastructure Grants): 공항 인프라 보조금
- AIS(선박자동식별장치): Automatic Identification System
- A/N(Arrival Notice): 화물도착통지서
- CBP(Customs And Border Protection): 미국 세관국경보호국
- C/I(Commercial Invoice): 상업송장
- CTPAT(Customs Trade Partnership Against Terrorism): 대테러 무역인증 파트너십
- CRE(Commercial Real Estate): 상업용부동산
- EEA(European Economic Area): 유럽경제지역
- EPC(Engineering, Procurement, Construction): 설계, 조달, 시공
- EV(Electric Vehicle): 전기차
- FTZ(Free Trade Zone): 자유무역지대
- Fuzzy AHP(Fuzzy Analytic Hierarchy Process): 퍼지 분석적 계층화 과정
- GA(Genetic Algorithm): 유전알고리즘
- GDP(Gross Domestic Product): 국내총생산
- GLEC(Global Logistics Emissions Council): 글로벌 물류 탄소배출 협의회
- GP(General Partner): 무한책임투자자
- GSP(Generalized System of Preferences): 일반특혜관세제도
- GVC(Global Value Chain): 글로벌 가치사슬
- HBL(House Bill of Lading): 하우스 선하증권
- HMF(Harbor Maintenance Fee): 항만사용료
- ICT(Information & Communications Technology): 정보통신기술
- IIJA(Infrastructure Investment and Jobs Act): 인프라투자 및 일자리법
- IMF(International Monetary Fund): 국제통화기금

- INFRA(Infrastructure for Rebuilding America): 미국 재건을 위한 인프라 보조금
- IPEF(Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity): 인도-태평양 경제 프레임워크
- IRA(Inflation Reduction Act): 인플레이션 감축법
- ISDS(Investor-State Dispute Settlements): 투자자-국가 간 분쟁해결제도
- ISF(Importer Security Filing): 사전신고제도
- ITSI fund(International Technology Security and Innovation Fund): 국제기술안보혁신기금
- iZEV(Incentives for Zero-Emission Vehicles Program): 전기차 구매 보조금 프로그램
- JV(Joint Venture): 합작법인
- LCA(Life-cycle assessment): 수명주기평가
- LLC(Limited Liability Company): 유한책임회사
- LP(Limited Partner): 유한책임투자자
- LTV(Loan to Value Ratio): 담보인정비율
- M&A(Merger and Acquisition): 인수합병
- MIP(Mixed Integer Programming): 혼합정수계획법
- MPF(Merchandise Processing Fee): 물품취급수수료
- MRIO(Multi-regional input output analysis): 다지역 입출력분석
- NAFTA(North American Free Trade Agreement): 북미자유무역협정
- NAICS(North American Industry Classification System): 북미산업분류시스템
- NATO(North Atlantic Treaty Organization): 북대서양조약기구
- NSF(National Science Foundation): 국립과학재단
- PF(Project Financing): 프로젝트 파이낸싱
- PIDP(Port Infrastructure Development Program: 항만 인프라 개발 프로그램

- P/L(Packing List): 포장명세서
- PND(Plan Nacional de Desarollo): 국가개발계획
- RCA(Revealed Comparative Advantage): 현시비교우위지수
- SBA(Small Business Administration): 미국중소기업청
- SNA(Social Network Analysis): 사회연결망 분석
- SPC(Special purpose company): 특수목적회사
- TPP(Trans-Pacific Strategic Economic Partnership): 환태평양경제동반자협정
- USMCA(United States-Mexico-Canada Agreement): 미국-멕시코-캐나다 협정
- VRP(Vehicle Routing Problem): 차량경로계획문제
- WCO(World Customs Organization): 세계관세기구
- WEO(World Economic Outlook):세계경제전망
- ZE-MHDV(Zero-Emission Medium- and Heavy-Duty Vehicle):
  무배출 중형 및 대형 차량

정책제안

▌분석 내용 및 방법

1. 단순한 현황조사를 넘어서 계량적인 기법을 활용하여 우선 한미, 북미간 주요 무역품목을 도출

2. 도출된 품목을 대상으로 물류센터 최적입지 분석모형, 복합물류 최적운송경로 분석모형을 기반으로 현재 북미 물류공급망 체계 분석

3. 향후 북미 지역의 물류공급망에 가장 큰 영향을 미칠 미국 대선이라는 환경 변화를 반영한 시나리오별 전망 분석

4. 분석 결과를 기반으로 미국, 북미 국가 간 주요 산업의 물류공급망 변화 전망

▌정책제안

1. 정부차원의 효율적 거버넌스 구축을 위한 국가물류공급망관리위원회 설립을 통해 물류공급망 변화에 실시간 대응체계 구축 제안

2. 북미시장 진출에서 국적 기업 간 경쟁력을 약화시키는 화주-물류기업 간 갈등을 해소하기 위한 동반 진출 관련 법제 정비 방안 제안

3. 북미 시장을 포함한 글로벌 시장에서 물류공급망 관리에 필요한 인력 양성 방안을 기존 제도와 프로그램 재편을 통해 제안

4. 북미지역의 현장 연구와 정보 제공을 위한 실질적인 1.5트랙 분석기관 수립을 위한 방안 제안

요 약

한-북미 무역구조 분석 및 물류공급망 변화 대응방안 연구

이성우 · 남상욱 · 강무홍 · 김동근 · 김아롬

1. 연구의 배경 및 목적

1) 연구의 배경

- 본 연구는 수출이 국가 경제의 근간인 한국이 직면한 글로벌 공급망 리스크를 물류 관점에서 어떻게 대응해야 하는지를 한국의 최대 수출국이자 투자국으로 부상하는 미국을 중심으로 제안하고자 함
- 미국은 USMCA라는 북미 경제공동체로 연결되어 있어 정확한 한미간 투자와 무역에 따른 물류공급망 분석을 위해 북미 시장 전체에 대한 검토가 필요함

2) 국정과제 연계성

- 산업경쟁력과 공급망 강화를 위한 신산업 통상전략
  - 북미 시장의 경제·정치 환경 변화를 반영하여 유연한 북미 물류망과 공급망 구축과 대안 제공

- 화주기업의 비용과 시간 절감, 안정성 제고를 통한 시장 경쟁력 제고

▪ **반도체·AI·배터리 등 미래전략산업 초격차 확보**

- 유연한 물류망과 공급망 제고를 통한 시장 경쟁력 향상

▪ **세계를 선도하는 해상교통물류체계 구축**

- 북미지역의 최적 입지에 해외터미널/물류센터 확보 방안 제시
- 북미지역의 최적 항로 확보와 선복 투입의 유연성 제시

3) 연구의 목적

▪ 본 연구는 북미 시장을 대상으로 물류공급망을 중심으로 현황, 특징, 문제점 그리고 환경변화 등을 고려한 입체적 분석을 수행하고자 함

▪ 2024년 11월 시행된 미 대선 결과에 한-북미, 미국-멕시코-캐나다 간 물류공급망에 어떤 영향을 미칠지 가능한 시나리오에 맞춰 예상되는 상황을 전망하고 이에 맞는 대응방안을 제안하고자 함

2. 연구의 방법과 특징

1) 학술적 방법

▪ 본 연구는 한국해양수산개발원과 산업연구원이 공동으로 대상 권역 간, 국가 간/내, 지역 간 물류망과 공급망에 영향을 받을 주요 산업을 선정하고 영향 이후 변화 정도를 분석함

▪ 미국 현지 물류망과 공급망의 현황, 정책, 기술, 정보 분석과 정책 동향을 파악하기 위해 미국 소재 대학, 미국 현지 기업, 공무원 등 전문가 자문과 인터뷰를 통해 현지 상황을 연구 내용 반영함

- 단순한 현황조사를 넘어서 계량적인 기법을 활용하여 우선 한미, 북미 간 주요 무역 품목을 도출하였고, 둘째, 도출된 품목을 대상으로 물류센터 최적입지 분석모형, 복합물류 최적운송경로 분석모형을 기반으로 현재 북미 물류공급망 체계를 살펴보고, 셋째, 향후 북미 지역의 물류공급망에 가장 큰 영향을 미칠 미국 대선이라는 환경 변화를 반영한 시나리오별 전망 분석하였고 마지막으로 이 분석 결과를 기반으로 미국 내, 북미 국가 간 선정 산업의 물류공급망 변화를 전망함

2) 정책화 방법

- 해수부, 외교부, 산업부 등 정책 수요자와 관련 내용에 대한 업무협의를 통해 필요한 정책 내용을 수렴하였음
- 미국 현지에서 물류기업 간담회(2회), 물류현장 방문(미국-멕시코 국경 등), 한미 물류공급망 컨퍼런스 등을 통해 정책화 방안을 모색함

3. 연구 결과

1) 연구 결과 요약

- 1장은 연구의 필요성과 목적, 연구 범위, 내용과 방법을 제시함
  - 글로벌 공급망 관리, 기업 해외입지 선정, 글로벌 물류네트워크 경쟁력 그리고 미국 무역정책과 글로벌 공급망 영향으로 나누어 선행연구를 검토하고 본 연구의 필요성과 차별성을 도출함
- 2장은 북미 무역구조 현황과 경쟁우위 분석을 실시함
  - 한-북미 국가 간 무역구조가 어떻게 연결되어 있는지를 미국을 중심으로

미국-멕시코, 미국-캐나다 간 무역구조를 분석하여 북미 국가 간 무역구조 현황과 대미 시장에서 경쟁력을 가지는 주요 품목을 도출함

- **3장은 북미 국가들의 주요 산업정책과 물류공급망 변화를 살펴봄**
  - 북미 3국의 산업과 투자정책을 살펴보고 각국의 산업구조 그리고 한국기업을 포함한 외자기업의 투자실태를 검토함
  - 이를 토대로 북미 국가 간 국내 기업의 진출 가능성이 높은 산업인 자동차 산업과 전자산업이 직면할 공급망과 물류망의 변화 방향을 살펴봄
- **4장은 선정된 품목에 대한 북미 물류공급망 체계 분석모형을 개발하고 미국 정치 지형 변화에 따른 변화를 반영한 시나리오 분석을 함**
  - 도출된 품목을 대상으로 물류센터 최적입지 분석모형, 복합물류 최적운송경로 모형을 기반으로 현재 북미 물류공급망 체계를 살펴봄
  - 이후 향후 북미 지역의 물류공급망에 가장 큰 영향을 미칠 미국 대선이라는 환경 변화를 반영한 시나리오별 전망 분석을 하였음
  - 미국 양당의 주요 정책 차이는 민주당은 기술 우위 점유를 위한 경제안보와 산업정책과 공화당은 무역적자 해소에 방점을 두고 관세 중심의 무역정책과 환율정책을 펼칠 가능성이 높음
  - 이 기조에 따라 민주당과 공화당의 정책 차별성에서 도출된 경제통상(세금 포함), 인프라, 기후환경 분야의 변화를 반영하여 북미 물류공급망 체계 분석모형을 시나리오별로 도출하고 미국 내, 북미 국가 간 분석에서 선정된 산업의 물류공급망 변화 가능성을 전망함
- **5장은 북미 물류공급망 변화에 한국 기업들이 어떻게 대응해야 할지에 대한 방안을 제시함**
  - 한국 제조기업의 대응방안은 국제협력 연구개발 확대와 디지털 전환 등임
  - 한국 물류기업의 대응방안은 통관제도, 대테러 무역인증, 보세와 자유무역지역제도, 민간물류금융, 공공물류금융 확보 등임

- 6장은 연구의 요약과 결과, 정부가 대응해야 할 주요 정책을 제안함
  - 우선 결론에서 한국 기업들이 미국 시장 진출하면서 기본적으로 유념해야 할 방향성을 언급함
  - 정책제언은 북미 산업별 진출기업 컨소시엄 구축, 주요 산업 국내 투자 세액공제 연장, 국가물류공급망관리위원회, 화주-물류기업 동반 진출 체계, 글로벌 물류공급망 전문인력 양성 체계와 프로그램 마련, 북미 물류공급망 동향분석센터 설립, 한미 해운물류 정부 간 협력체계 강화 등을 제안함

2) 정책화 방안

- 북미 산업별 진출 기업 간 컨소시엄 구축을 통한 규모의 경제 실현과 리스크 관리를 제안함
- 북미 진출 주요 산업의 국내 투자 세액공제 연장을 통한 국내와 북미 간 공급망 연계성 강화 필요를 제안함
- 정부 차원의 효율적 거버넌스 구축을 위한 국가물류공급망관리위원회 설립을 통해 물류공급망 변화에 실시간 대응체계 구축을 제안함
- 북미 시장 진출에서 국적기업간 경쟁력을 약화시키는 화주-물류기업 간 갈등을 해소하기 위한 동반진출관련 법제 정비 방안을 제안함
- 북미 시장을 포함한 글로벌 시장에서 물류공급망 관리에 필요한 인력 양성 방안을 기존 제도와 프로그램 재편을 통해 제안함
- 북미지역의 현장 연구와 정보 제공을 위한 실질적인 1.5트랙 분석기관 수립을 위한 방안을 제안함

4. 기대효과

1) 학술적 기대효과

- 북미 물류시장에서 국적 물류기업들이 주요 산업별 비즈니스 활동에 따른 최적 물류입지 모델 개발에 기여
- 미국 정책 변화를 물류기업의 입지 선정과 최적화 모델에 적용하여 정책의 영향 정도를 계량 분석을 함

2) 사회·경제적 기대효과

- 한국 경제의 최대 교역국인 북미지역을 대상으로 국부 창출을 위한 방안을 제시하였음
- 미국 정치구도 변화에 따른 한국 화주와 물류기업들의 대응 방안을 시나리오별로 제시하여 미래 리스크 완화에 기여함
- 한미 간 안정적인 물류공급망 구축 방안 제시를 통한 양국 경제의 공동 성장에 기여함

EXECUTIVE SUMMARY

A Study on the Analysis of Korea-North America Trade Structure and the Response Plan to Changes in Logistics Supply Chain

Sung Woo Lee · SangUk Nam · Moo-Hong Kang · Donggeun Kim · A-Rom Kim

1. Background and Purpose of the Study

1) Background of the study

- This study aims to propose how to respond to global supply chain risks faced by Korea, where exports are the backbone of the national economy, from a logistics perspective, focusing on the United States, which is emerging as Korea's largest exporter and investor
- The U.S. and Korea are connected by the North American Economic Community called USMCA, so a review of the entire North American market is necessary to analyze the logistics supply chain for accurate investment and trade between the two countries

2) Linkage to national tasks

- New industry trade strategy to strengthen industrial competitiveness and supply chain
  - Building a sustainable North American logistics network and providing alternatives to reflect changes in the North American market
  - Provide market expansion measures by improving cost, time, and reliability for shipper companies
- Securing gaps in future strategic industries such as semiconductors, AI, and batteries
  - Improve product competitiveness by enhancing flexible logistics supply chain
- Building a world-leading maritime transportation logistics system
  - Proposed plan to secure overseas terminals/logistics centers in optimal locations in North America
  - Securing optimal routes in North America and flexibility in vessel deployment

3) Purpose of the study

- This study aims to conduct a three-dimensional analysis of the North American market, focusing on the logistics supply chain, considering its current status, characteristics, problems, and environmental changes

- It aims to predict how the outcome of the U.S. presidential election in November 2024 will affect the logistics supply chain between Korea, North America, and the U.S.-Mexico-Canada according to possible scenarios and propose corresponding countermeasures

2. Research Methods and Features

1) Academic method

- This study is conducted in collaboration with industry research institutes to select and analyze industries that will be affected by the logistics supply chain between, within, and among the countries
- In order to analyze the current status of the logistics network in the U.S. and identify policy trends, the study reflects field contents through consultations and interviews with U.S. universities and local experts
- Going beyond a simple survey, we first identified major trade items between the U.S. and North America using quantitative techniques; second, we examined the current North American logistics supply chain system based on the optimal location analysis model for logistics centers and the optimal transportation route analysis model for intermodal logistics; third, we analyzed the outlook for each scenario reflecting

environmental changes such as the U.S. presidential election, which will have the greatest impact on the logistics supply chain in North America in the future; and finally, based on the results of this analysis, we predicted changes in the logistics supply chain of major industries between the U.S. and North American countries

2) Policyization Method

- We collected the necessary policy contents through business discussions with policy demanders such as the Ministry of Oceans, Ministry of Foreign Affairs, and Ministry of Industry
- In the U.S., we sought ways to policyize through meetings with logistics companies (twice), visits to logistics sites (such as the U.S.-Mexico border), and the U.S.-Korea Logistics Supply Chain Conference

3. Research Results

1) Summary of Research Results

- Chapter 1 presents the need and purpose of the study, the scope of the study, and the contents and methods
  - It is divided into global supply chain management, corporate overseas location selection, global logistics network competitiveness, and U.S. trade policy and global supply chain im-

pacts to review previous studies and derive the necessity and differentiation of this study

- Chapter 2 analyzes the current trade structure and competitive advantage of North America
  - It analyzes the trade structure between the U.S. and North American countries, focusing on the U.S.-Mexico and U.S.-Canada, and derives the current status of the trade structure between North American countries and the main items that are competitive in the U.S. market
- Chapter 3 examines the major industrial policies and logistics supply chain changes in North American countries.
  - It examines the industrial and investment policies of the three North American countries and examines the industrial structure of each country and the investment status of foreign companies, including Korean companies
  - Based on this, it examines the direction of supply chain and logistics chain changes in the automobile and electronics industries, which are likely to be the most likely industries for Korean companies to enter between North American countries
- Chapter 4 develops an analysis model of the North American logistics supply chain system for selected items and analyzes scenarios reflecting changes in the U.S. political landscape.
  - It examines the current North American logistics supply chain system based on the optimal location analysis model of logistics centers and the optimal transportation route model of intermodal logistics for the selected items

- Then, we analyzed the outlook for each scenario reflecting changes in the environment of the US presidential election, which will have the greatest impact on the logistics supply chain in North America in the future
- The main policy differences between the two parties in the U.S. are that the Democratic Party is likely to pursue economic security and industrial policies to capture technological advantages, and the Republican Party is likely to pursue tariff-centered trade policies and exchange rate policies with a focus on resolving the trade deficit
- Based on this, the North American logistics supply chain system analysis model is derived by scenario to reflect the changes in the fields of economy and trade (including taxes), infrastructure, and climate environment derived from the policy differences between the Democratic and Republican parties, and to forecast the possibility of changes in the logistics supply chains of major industries in the United States and North American countries

▪ Chapter 5 provides suggestions on how Korean companies should respond to changes in the North America logistics supply chain

- Korean manufacturing companies can respond by expanding international cooperation R&D and digital transformation
- For Korean logistics companies, responses include customs clearance, counter-terrorism trade certification, bonding and free trade zone programs, private logistics finance, and securing public logistics finance

- Chapter 6 summarizes the research, concludes the findings, and suggests key policies for the government to respond
  - First, the conclusions provide basic directions that Korean companies should keep in mind as they enter the U.S. market
  - The policy suggestions include establishing a consortium of companies entering North America by industry, extending the domestic investment tax credit for major industries, establishing a national logistics supply chain management committee, a shipper-logistics company joint venture system, establishing a system and program to train global logistics supply chain professionals, establishing a North American logistics supply chain trend analysis center, and strengthening the government-to-government cooperation system in shipping and logistics

2) Policization Plan

- Realizing economies of scale and risk management by establishing consortiums among companies entering North America by industry
- Propose the need to strengthen supply chain linkages between Korea and North America by extending domestic investment tax credits for major industries entering North America
- Establishment of the National Logistics Supply Chain Management Committee to establish efficient governance at

the government level to establish a real-time response system to changes in the logistics supply chain

- Proposed to establish a joint entry law to resolve conflicts between shippers and logistics companies that weaken the competitiveness of national companies in the North American market
- Proposed a plan to train human resources required for logistics supply chain management in global markets, including North America, by reorganizing existing systems and programs
- Propose a plan to establish a practical 1.5-track analytical institute for field research and information provision in North America

4. Expected Effects

1) Academic Expectations

- Contribute to the development of optimal logistics location models for national logistics companies in the North American logistics market according to their business activities by major industries
- Apply U.S. policy changes to logistics companies' location selection and optimization models to quantitatively analyze the extent of policy impact

2) Socio-economic Expected Effects

- Proposed measures to create national wealth in North America, the largest trading partner of the Korean economy
- Contributed to mitigating future risks by presenting scenarios for Korean shippers and logistics companies to respond to changes in the U.S. political landscape
- Contributing to the joint growth of the two economies by suggesting ways to build a stable logistics supply chain between the U.S. and Korea

01
서론

제1절 연구 배경 및 목적

1. 연구 배경

글로벌 생산의 수요·공급 불일치, 정치·종교 갈등으로 인한 국지전 발생 빈번, 기후변화로 인한 글로벌 물류망 교란 등에 따른 글로벌 공급망 위기 상승은 변동성 심화로 정시성 하락과 물류비 증가로 이어져 주요 국가들의 인플레이션 상황을 촉진하고 경제 활동을 점차 위축시키는 요인이 되고 있다. 한국경제인협회는 글로벌 경제활동에 민감한 기업의 한해 시장 전망을 조사한 '2024년 글로벌 이슈'에서 기업이 꼽은 올해 최대 이슈 역시 글로벌 공급망 문제 심화(23%)로 단연 1위를 차지하였다. 한국해양수산개발원이 지난 6월 19일 한국 물류기업을 대상으로 조사한 '물류기업의 글로벌 공급망 리스크 대응을 위한 정책수요'에서도 80% 이상의 물류기업이 글로벌 공급망 리스크 심화를 예상했다.

한국 정부는 이러한 환경변화에 대비하여 2024년 경제정책의 핵심인 '민생경제 회복'과 '잠재위험 관리'에서 수출 회복 가속화와 공급망 안정 확보

를 중요 과제로 설정하였다. 2023년 한국정부의 경제정책에 이어 2024년 역시 '수출 활성화'와 '경제안보 강화'를 중심으로 교역 성장과 연계한 글로벌 공급망의 안정적 관리가 강조되고 있다. 이런 맥락에서 2024년 정부는 경제정책에서 한국 기업의 수출과 투자 환경을 개선하기 위해 '공급망 차질 조기 해소 및 법 제정 등 공급망 리스크 대응'을 중심 정책으로 추진하고 있다.[1] 글로벌 공급망 리스크 관리에 물류산업의 중요성을 인지하여 2023년 12월 19일 「대외무역법 개정(제2조5호)」으로 공급망 지원업종에 물류업을 추가하였다. 정부는 추가로 「경제안보를 위한 공급망 안정화 지원 기본법」을 2024년 6월 27일 시행하면서 공급망 안정화 기금까지 마련하여 한국 경제의 공급망 안정화에 노력을 기울이고 있다.[2] 그러나 아직 글로벌 공급망 안정화 관련 법제도와 지원정책에서 물류업의 중요성에 비해 공급망과의 연계 방안이 미흡한 상황이다.

한편, 국제통화기금(IMF)은 2024년 4월 올해 경제전망에서 글로벌 경제는 성장으로 긍정적인 반등은 어려우나 성장의 중심축이 "내수 → 교역"으로 전환할 것이라 전망하였다[3]. 2024년 세계 경제성장은 3.2%로 약보합으로 봤으나 교역 부분은 3.5%로 전년대비 2.6% 증가할 것으로 추정하였다. 특히 미국과 중국은 내수 중심 경제 성장을 추진하겠지만 한국, 대만 등 수출 중심의 경제국은 교역을 통한 경제 성장을 주도해 나갈 수 있는 한 해가 될 수 있다고 봤다. 이런 맥락에서 지난 10월 IMF가 수정 발표한 세계경제전망(WEO: World Economic Outlook)에서 한국은 4월 2.3%에서 7월 2.5%로 상향된 이후 그대로 2.5%를 유지하는 것으로 나타났다[4].[5]

1) 대한민국 정책브리핑(2024.1.4.)
2) 국가법령정보센터 홈페이지, 경제안보를 위한 공급망 안정화 지원 기본법(검색일: 2024.7.1.)
3) International Monetary Fund(2024.4.16.)(검색일: 2024.4.20.)
4) _____(2024.10.22.)(검색일: 2024.10.25.)
5) _____(2024.10.22.)(검색일: 2024.10.25.)

이런 흐름에서 2023년 12월 기준 대(對)미국 수출은 사상 최초로 110억 달러 이상을 기록, 한국 최대 수출국이 2003년 6월 이후 20년 6개월 만에 월 기준으로 중국에서 미국으로 전환되었다.[6] 대(對)미국 전기차 수출의 경우 「인플레이션 감축법」(IRA: The Inflation Reduction Act of 2022) 등으로 인해 한국 투자 증가로 2023년 12월 기준 역대 최대 실적(기존 2022년 12월 3.7억 달러)을 기록하였고 이 추세는 2024년 상반기 지속되고 있다.[7] 현재 수출입은행 통계자료[8]에 따르면 2014년~2023년 대미 제조업 투자는 7.4억 달러에서 104.1억 달러로 10년간 약 14배로 급증하였다. 한국 제조업의 투자는 한국 물류기업의 미국 시장 진출을 촉진하는 주요 요소이다.

글로벌 최대 시장인 미국이 한국의 최대 투자국이자 최대 교역국으로 부상하고 있는 것이다. 최근 글로벌 리스크 고조는 미국을 둘러싼 공급망 재편과 리스크 심화를 촉발하고 있다. 따라서 한국 기업의 대미 교역과 진출을 강화하기 위해서는 북미지역 전체 산업과 물류체계 변화에 맞는 현황, 변화, 문제점 등에 대한 파악이 필요하다. 또한, 한국 기업이 미국 시장 공략을 위해 북미무역협정(USMCA)으로 연결된 캐나다와 멕시코에 투자를 하거나 해당 국가들을 경유하는 유연한 물류공급망이 구축에 대한 검토도 필요하다. 이는 북미 물류 공급망의 유연화를 위해 다양한 물류흐름이 존재하고 변화 역시 진행되고 있어 이에 대한 실증 연구가 필요한 상황이다. 한국 최대 수출품인 자동차, 전자제품의 경우 미국 시장을 공략하기 위해 북미지역에 다양한 형태의 (물류)공급망을 구축하고 있는 중이다. 반면, 최근 북미지역은 산업과 물류관련 정책변화로 인해 주요 산업의 물류 공급망 구축과 투자 전략 등에 영향을 클 것으로 보인다.

6) 대한민국 정책브리핑(2024.1.4.)
7) 한국무역협회 K-stat 무역통계(검색일: 2024.8.9.)
8) 수출입은행, 해외직접투자통계(검색일: 2024.6.3.)

대표적인 미국「인플레이션 감축법」,「반도체 지원법」등 투자규제 관련 법제도와「외항해운개혁법 2022」와「해상운송독점금지 집행법」등 물류관련 법제도 변화로 산업공급망과 물류공급망에 큰 영향이 예상되고 있다. 또한 2024년 11월 5일 미국의 정권 교체로 인한 정책 변화는 글로벌 공급망에서 미국에 진출하고자 하는 한국 기업에게 큰 영향을 미칠 것으로 예상되어 변화에 대한 진단과 대책이 필요하다. 특히, 북미 시장 진출 국적기업은 미국 정치 동향 파악에 한계가 존재하고 있어 한국 정부 차원의 지원이 필요하다.

과거 아시아 중심의 공급망 체계를 가지고 있던 한국 기업은 동북아와 동남아를 중심으로 연결된 물류 공급망 체계를 북미지역으로 전환해야 하는 상황이다. 미국 서부지역 위주의 물류체계 또한 유연성 확보와 시장 확대 관점에서 미국 동부지역으로 다변화하고 있다. 또한 멕시코, 캐나다로 우회하는 다양한 물류와 공급망이 존재하고 있다. 따라서 북미시장 진출을 위해 북미시장에 대한 신규 공급망에 대한 위험 관리가 중요한 과제가 되고 있다. 미국 동부지역은 세계 경제의 중심지자 미국 인구의 2/3이 거주함에도 불구하고 현지 기업의 탄탄한 네트워크, 정보력, 재력, 시설, 기술 등으로 한국 물류기업의 경쟁력이 낮아져서 현지에 진출한 한국 기업의 상품 경쟁력 저하로 이어질 가능성이 높다.

물류는 글로벌 공급망에서 골격이 되는 산업이다. 글로벌 공급망에서 물류 인프라와 연결 체계가 구축되어 있지 않다면 해당 공급망은 작동할 수 없다.[9] 앞서 언급한 국제정치와 경제 환경의 변화로 글로벌 공급망에서 실질적 역할을 하는 물류 흐름 역시 최근 급속히 변화하고 있으나 한국은 관련 리스크에 맞는 능동적인 정책이 현재 부족한 상황이다. 대응을 위한 국내 법제도 마련이나 해외 물류거점 마련을 통해 글로벌 공급망의 전체적

9) 이성우 외(2023). p. 4.

흐름 변화에 대응하는 데 한계가 존재한다. 이미 최근 아시아-미국 간 물류 공급망이 리스크 최소화와 미국의 제조업 지원으로 인해 미국 서부에서 동부로 이동하는 등 과거 30년간의 물류패턴에 변화[10]가 예고되고 있다. 또한 최근 기후변화와 국지전으로 인한 파나마 운하, 수에즈 운하 이용 문제, 미국 내 해외 제조업 투자(on-shoring) 진전과 주변국/동맹국 투자(near-shoring, friend-shoring) 확산으로 북미 대륙 중심의 물류흐름 전체가 크게 변화하고 있다. 이제 세계화, 자국중심주의와 기후변화가 융합된 글로벌 공급망 재편과 리스크 관리 시대에 발맞춰 물류공급망 체계를 구축해야 가공무역을 중심으로 하는 한국의 경제 안보와 시장 확대를 지속적으로 강화할 수 있을 것이다.

본 보고서는 한국해양수산개발원과 한국산업연구원이 공동으로 추진하는 협동 연구이자, 한국과 북미를 연결한 물류망을 중심으로 글로벌 공급망 리스크 대응을 위해 미국 주변 캐나다와 멕시코를 포함한 유연한 물류망 구축과 운영 방안을 제안한다는 점에서 다부처 국정과제와 연계되어 있다. 또한 올해 11월에 있을 미국 대선 결과에 따른 시나리오 분석이 추가되어 국가 경제안보 전략에도 상당한 연계성을 가지고 있다. 본 보고서에 제안된 제조기업과 물류기업에 대한 북미시장 진출 및 비즈니스 활동 관련 지원 정책들은 다음 국정과제의 목표 달성을 위한 수단이 되길 바란다.

10) AIS(Automatic Identification System) 데이터를 통해 저자가 분석한 결과 '17~'21년 파나마 운하를 통해 태평양-대서양으로 이동한 물동량 2.73%, 평균 선형은 4.2%가 증가하는 것으로 분석됨(자료: 이성우 외, 글로벌 공급망 리스크 대응 물류망 최적화 방안 연구: 한국-북미 물류공급망 중심, 한국해양수산개발원, 2023.12, p. 45)

〈표 1-1〉 국정과제 연계성

국정과제	주관부처	정책내용	연계성
20. 산업경쟁력과 공급망 강화를 위한 신산업통상전략	산업부 (해수부, 국교부)	• 화주기업 비용, 시간, 안정성 제고 • 지속가능한 북미 공급망과 물류망 구축 및 대안 제공	• 무역구조 개편 대비 물류망 구축 • 해외 진출 국적 기업 물류공급망 지원
24. 반도체·AI·배터리 등 미래전략산업 초격차 확보	산업부 (해수부, 국교부)	• 유연한 물류공급망 제고로 제품 경쟁력 향상	• 가격 경쟁력, 고객 신뢰성 제고를 통한 경제 안보 확보
26. 신성장동력 확보를 위한 서비스 경제 전환 촉진	산업부 (해수부, 국교부)	• 물류 산업을 통한 서비스 경제 주도	• 외화 가득액 5대 산업으로 서비스 경제 주도
33. 불공정거래, 기술탈취 근절 및 대·중소기업 동반성장 확산	중기부 (산업부, 해수부, 국교부)	• 화주·물류기업 공정거래 기반 마련을 통한 물류공급망 안정화	• 화주·물류기업간 신동반성장 체계 구축
40. 세계를 선도하는 해상교통물류체계 구축	해수부 (국교부)	• 해외터미널/물류센터 확보 • 항로와 선복 확충	• 국적선사 수송 능력 제고
90. 청년에게 주거·일자리·교육 등 맞춤형 지원	국조실, 국교부, 고용부, 중기부, 교육부(해수부)	• 해외물류 관련 교육과 일자리 제공 프로그램 마련	• 국제학점교류와 취업기회 제공을 통한 취업 지원, 교육비 완화 • 해외인턴 활용 미래역량 강화

자료: 대한민국 정부, 제20대 대통령직인수위원회 110대 국정과제(검색일: '24.2.8.) 저자 발췌

2. 연구 목적

본 연구는 현재 세계적으로 확산 중인 글로벌 공급망 재편에서 한국의 최대 교역국이 되고 있는 미국 시장 진출을 강화하기 위해 북미지역 전체를 아우르는 다양한 물류공급망 확보와 안정적인 관리를 위한 국적 제조기업과 물류기업의 지원 정책방향을 제시하고자 한다.

첫째, 북미자유무역협정지역(미국, 캐나다, 멕시코)내 한국 전략 수출상품을 중심으로 어떤 입지와 물류공급망 현황을 조사하여 미국의 정책변화

에 따른 한국 기업들의 산업·물류분야 진출과 수출 확대 방안을 제안하고자 한다.

둘째, 세계 최대 시장이자 공장으로 변신을 꾀하는 미국, 캐나다, 멕시코를 중심으로 해당 경제권에 한국 주요 기업(산업)들의 공급망이 어떻게 구축되어 있고 어떤 방향으로 발전해 가고 있는지 전망하고자 한다.

마지막으로 한국 기업의 입지와 경로 분석을 통한 대상 지역 복합물류 공급망 상황을 확인하고 안정적 관리를 위한 대안을 강구하고자 한다. 특히 미 대선결과에 따른 정책변화가 물류공급망에 미치는 영향을 연계 분석하여 한국 제조기업과 물류기업의 투자와 사업 안정화를 위한 대응방안과 한국정부가 추진해야 할 정책제언을 하고자 한다.

제2절 연구의 범위와 방법

1. 연구 내용

본 연구는 한미 간, 북미 간, 미국내 공급망과 물류망 현황, 이슈, 변화 그리고 전망을 통해 현지 진출하거나 예정인 한국 기업의 대미 글로벌 물류공급망 대응 방안과 정책을 제안하고자 한다. 이를 위해 기존 글로벌 공급망과 물류망과 연계된 연구, 글로벌 기업들의 해외투자 관련 연구 그리고 정치환경 변화에 글로벌 공급망 리스크에 미치는 영향 관련 선행연구를 분석하여 차별성을 찾아보고자 한다.

2장은 북미 무역구조 현황과 물류공급망 변화에 대한 현황을 파악하고자

한다. 특히 미국 중심으로 새로 체결된 북미자유협정(USMCA)에 따라 미국-멕시코, 미국-캐나다 무역구조를 분석하여 멕시코와 캐나다가 미국 시장에서 경쟁우위를 확보한 주요 품목을 도출하고자 한다.

3장은 북미 3국의 주요 정책을 분석하고 2장에서 분석된 무역구조를 기반하여 북미 국가 간 주요 무역 품목 중 국내 기업의 진출 가능성이 높은 산업을 도출할 예정이다. 또한 이와 연계된 한국 기업의 투자현황과 관련된 주요 진출기업 현황을 조사하고자 한다. 이를 기반으로 북미지역의 산업 생산에서의 공급망과 물류공급망 변화 방향에 대해 살펴보고자 한다.

4장은 북미 물류공급망 체계를 실증할 수 있는 모형을 개발하고 주요 물류공급망 변동 영향 요인을 반영하여 한-북미, 북미 국가 간 주요 산업에 대한 물류공급망 변화를 분석하고자 한다. 특히 주요 물류공급망 변동 영향 요인으로 미국 대선 결과를 시나리오별로 반영하여 2025년 이후 북미 물류공급망 변화 방향을 전망해 보고자 한다.

5장은 4장에서 분석된 결과를 기반으로 한미와 북미 물류공급망 현황이 미국 대선 결과 등 물류공급망 변화 요인에 따라 주요 산업의 물류공급망에 영향을 미치는지 공급망 관점과 물류망 관점에서 정리하고자 한다. 이를 기반으로 한국 기업 입장에서 한미 간과 북미 내 물류공급망 개선 방안을 제시한다.

마지막 장은 본 연구 결과와 한국 정부가 북미 시장을 중심으로 물류공급망관련 필요한 정책을 제안한다. 추가로 본 연구의 한계점과 향후 필요한 과제를 제안한다.

2. 연구 방법

1) 현황 분석 방법론

본 연구는 물류산업을 포함하여 한미 간, 북미 간, 미국 내 물류공급망 변화에 영향 정도가 심한 산업에 대한 분석이 필요하다. 또한 미국 현지 물류흐름 분석과 경제분야와 연계된 동향 분석을 위해 현장과 정책 연구가 동시에 이루어져야 한다. 따라서 본 연구는 산업연구원과 공동으로 해당 국가 간/내, 지역 간 물류공급망에 영향받을 산업군을 선정·분석하는 과정을 공동으로 진행할 예정이다. 미국 대학과 협력하여 현지 물류망 현황 분석과 정책 동향을 파악할 예정이다. 또한 2023년 미국을 대상으로 동 연구진이 연구한 '글로벌 공급망 리스크 대응 물류망 최적화 방안연구: 한국-북미 물류공급망 중심(한국해양수산개발원)'의 결과와 연계하여 북미대륙의 물류흐름을 분석하여 한국과 북미대륙 전체 사이의 물류공급망 변화 파악과 전망을 통해 연구 결과의 완결성을 갖고자 한다.

2) 정책화 방법론

본 연구는 정부의 정책 개발과 추진 실효성을 높이기 위해 정부와 정책 대상인 기업과의 소통을 통해 진행하였다. 일차적으로 해당 정책을 책임지는 해수부, 국토부, 산업부 관계자들과 대면, 서면, 온라인으로 여러 차례에 걸쳐 정책 자문회의를 시행하였고, 다음으로 미국 진출 현지 한국 기업들과 간담회 형식의 회의를 통해서 본 보고서를 작성하였다.

〈표 1-2〉 정책 간담회 일지

일시	대상	주요 논의내용	참석자	사진
1.30 (세종)	해수부	공급망 리스크상 물류네트워크 대응 방안	• 해수부: 진성준 사무관 • KMI: 강무홍	-
2.25 (뉴욕)	외교부 산업부	한미 글로벌 공급망 리스크 이슈 미 정부 외국투자자 인력수급 문제	• 외교부: 뉴욕 총영사관 김의환 총영사 • 상무관: 권영희 과장 • KMI: 이성우	
3.27 (유선)	해수부	글로벌 공급망 이슈와 해수부의 대응	• 해수부: 엄익환 과장 • KMI: 이성우	-
4.4 (워싱턴DC)	미 대사관	미대선 동향 및 한미 무역 영향	• 대사관: 최종욱 해무관 • KMI: 이성우	-
4.10 (LA)	미국 현지 국적 기업	현지 인력 채용 문제 화주와 물류기업 공생 문제 국적 물류기업 간 정보 불균형 문제	• 물류기업: HMM, CJ Logistics, Panocean, FNS 등 • KMI: 이성우, 강무홍 • 산업연: 남상욱	
6.17 (세종)	해수부	해외 물류공급망 거버넌스 논의 유관기관 협력방안 논의	• 해수부: 엄익환 과장 • KMI: 이성우, 신수용 • KOBC: 정성조 부장 • BPA: 구자림 단장 등	-
8.8 (뉴욕)	해수부 현지 물류 기업	북미 물류공급망 현황과 최근 동향 한미 해상물류망 관련 정책 건의	• 해수부: 이시원 국장, 최종욱 과장 • KMI: 이성우 • HMM, 글로비스, CJ Logistics	

자료: 저자 작성

제3절 선행연구와 본 연구의 차별성 검토

글로벌 공급망 관련 연구는 크게 구분하면 글로벌 공급망 관리, 공급망을 기반으로 한 기업 해외진출 전략, 글로벌 물류네트워크 경쟁력 강화 방안 등을 제시하기 위한 연구로 구분된다. 먼저 글로벌 공급망 관리 관련 연구는 공급망 환경 및 여건을 분석하거나 가치사슬 분석 등을 위한 연구가 주를 이루었고, 기업의 해외진출 전략 관련 연구는 대상국의 시장성, 정치적 안정성 등을 고려한 공급망을 분석하고 이를 통해 투자결정 요인을 찾는 연구가 대부분을 차지한다. 마지막으로 글로벌 물류네트워크 경쟁력 강화 연구는 공급망 환경 변화 등을 고려하여 기존 공급망 문제를 해결하거나 경쟁력을 강화하기 위한 해결책을 찾는 데 주력하고 있다.

1. 글로벌 공급망 관리 관련 선행연구

글로벌 공급망 관리 관련 연구는 글로벌 가치사슬 분석, 공급망의 변화로 인한 파급효과 및 공급망의 지속가능성 분석, 운송루트 변화를 연계한 비용 분석 등을 주로 수행되고 있다.

정영식 외(2019)는 신남방 지역의 대내외 환경 변화에 대처하기 위해 신남방지역 가치사슬(GVC: Global Value Chain)구조, GVC 관련 정책 및 산업 수요, 한국 기업의 GVC 구축 현황, 일본의 GVC 구축사례 등을 파악하였다. 이를 통해 신남방지역의 GVC 특성과 구축 애로요인을 파악하였으며 이를 위한 정책방향과 정책과제를 제시하였다. 김종기 외(2014)는 글로벌 가치사슬에서 공급망을 관리하기 위해 해당 산업의 가치사슬 역량 수준을 평가하고 문제점을 진단함으로써, 글로벌 가치사슬 관점에서 해당 산업 구조의 재편과 부가가치 증대 방안 도출을 연구하였다. 이를 위해 국내

ICT 기업을 대상으로 한 설문조사를 통해 국내 ICT 산업의 가치사슬 구조와 역량을 평가하고 글로벌 관점에서 발전과제를 제안하였다. 이러한 글로벌 공급망 관리 관련 선행연구는 제한적 여건에서 정성적인 연구를 수행했다는 한계점이 있다.

Kinra et al.(2020)은 공급망의 구조를 설계하고 주요 입력변수 선별 후 시스템 다이나믹스를 활용한 시뮬레이션 분석을 실시하였다. 연구결과 공급망 지연 또는 중단의 상황이 산업에 미치는 파급효과를 정량화하고 이를 통해 공급망 중단 위험분석을 위한 성과 지표 및 공급망 위험 완화를 위한 방안을 제시하였다. Gaulier 외(2020)는 글로벌 무역시장 내 가치사슬 추정 및 측정방법을 제시하기 위해 산업연관분석을 활용하여 글로벌 가치사슬을 정의하고 측정지표를 분석하였다. 특히 IT제조업의 부품 및 중간재 부문의 무역구조에 초점을 맞추어 가치사슬의 규모를 추정하고 사례를 분석하였다. Cabernard, Pfister, & Hellweg(2019)는 글로벌 공급망의 지속가능성 성과를 분석하고 이를 물질자원에 적용하는 새로운 방법을 제시하기 위해 수명주기평가(LCA: Life-cycle assessment), 다지역 입출력분석(MRIO: Multi-regional input output analysis) 등을 통해 글로벌 가치사슬 상에서의 지속가능성 성과 분석을 시도하였다. 하지만 이 연구는 글로벌 관점에서의 GVC만을 분석하였기 때문에 지역적·부문적 차원의 GVC에 대한 연구가 이루어지지 않았다.

해상운송과 관련된 공급망 관리 관련 연구로 이성우·김은우·김세원(2015)은 미국의 LA·LB항에서 미국 동부에 위치한 11개 항만으로 해상운송의 경로를 변경한 시나리오를 적용함으로써 전 세계적인 관점에서 전체적인 국제물류경로의 변화가 지리적으로 어느 지역에 영향을 크게 미치는지를 분석하였다. 비슷한 연구로 Ungo & Sabonge(2012)는 아메리카 대륙의 파나마 운하를 사용하는 해상 항로의 경쟁력을 총 운송 비용을 기준으로 대체 항로와 비교하기 위해 파나마 운하 항로 경쟁 분석 모델을 개발하였다.

이를 통해 선박 규모별, 종점별, 시황별 파나마 운하의 비용경쟁력을 평가하였고, 연료 가격이 상승하는 시기에 파나마 운하 노선의 가치가 증가하며 유가 하락으로 시장이 약세인 경우 파나마 운하 노선은 대부분의 대안에 비해 경쟁력을 잃을 가능성이 높은 것을 밝혔다.

글로벌 공급망 관리 관련된 선행연구는 공급망 변화에 따른 비용 변화에 초점을 맞추고 있기 때문에 기업차원에서의 대응방안 마련에 한계가 존재하며 코로나19 등 신 공급망 리스크로 인한 물류 변화에 대한 연구 외 미국「인플레이션 감축법(IRA)」,「반도체법」등 신규 리스크에 대한 대응 연구는 전무한 상황이다.

2. 기업 해외입지 선정 관련 선행연구

기업의 해외입지 선정과 관련한 연구는 특정 시장 또는 특화 물류 시장의 수요를 조사하거나 글로벌 공급사슬 협력 수준 및 역량을 분석 등을 통해 기업의 해외진출 전략을 제시하고 있다.

해외 물류시장 진출을 위한 연구로 남상욱(2021)은 디스플레이 가시차슬의 현황을 조사하고 주요국의 디스플레이산업 경쟁력을 비교함으로써 가치사슬 기반의 산업경쟁력을 진단하고 이에 따른 정책방향과 추진과제를 제시하였다. 신석현(2021)은 특화된 물류분야에 성공적인 진출을 위한 시장 현황 파악과 진출 방안을 제시하고자 특화 물류시장의 수요를 조사하고 네트워크 특성 분석을 바탕으로 물류시장 진출전략을 제시하였다.

특정시장 진출 전략을 위한 연구로 최나영환 외(2022)는 전자정보기술산업의 해외 생산거점의 다변화 방안을 통한 가치사슬 변화를 살펴보았다. 연구결과, 신남방지역 진출기업의 주요 애로사항과 공급사슬의 급격한 변

화 및 불안정성 증대에 대처하기 위한 대응 계획, 국제협력방안, 물류 인프라 거점 확보 중요성 등을 밝혔다. 김동환·최나영환(2020)은 태국 현지 시장 진출을 지원하기 위해 물류시장 현황 및 여건, 경제 및 무역 현황 등을 살펴보았다. 이를 위해 사례조사 및 전문가 인터뷰를 통하여 글로벌 공급망 재편에 따른 현지 기업과의 M&A 추진, 내륙물류시설 투자 확대를 위한 방안마련 등의 시사점을 제시하였다.

해외 물류시장 진출의 애로사항 해결을 위한 연구로 최병권(2019)은 한국 기업의 해외 투자 생산 활동에서 발생하는 애로사항 해결을 위해 사례분석을 통해 글로벌 공급망을 고려한 한국 기업의 해외진출에 대한 연구를 수행하였다. 연구결과 무역정책의 산업정책과 연계화를 통해 한국 기업이 해외에서 원활하게 활동할 수 있는 여건 조성에 중점을 두는 방안을 제시하였다. 조정환·김태황(2018)은 다국적 기업의 해외진출 패턴에 있어서 투자 대상국의 외적인 불확실성이 얼마나 영향을 미치는지에 대해 분석하였다. 연구의 결과로 외국인 직접투자를 유치하기 위해서는 기업의 진출유형에 따른 경제적 여건 및 부패 정도, 정치적 안정성이 중요한 영향을 미친다는 것을 밝혔다. 하지만 외부 불확실성에 대한 요인 추가 및 확장, 지분 소유 정도에 따른 세분화된 요인을 분석하지 못하였으며 투자국과 투자 유치국 사이의 거버넌스의 질적차이가 갖는 제도적, 정책적, 전략적 시사점 등을 도출하는데 한계점이 있다.

이러한 해외 물류시장 진출, 특정시장 진출, 해외 물류시장 진출의 애로사항 해결을 위한 연구 등 기존의 기업 해외입지 선정 관련 선행연구는 대부분 공급사슬에 대한 정량적인 분석이 미흡하여 실제 기업이 활용하기에 신뢰성을 담보하기 어렵고 기업의 해외진출 결정요인으로 물류와 공급망을 고려한 연구는 미흡하다.

3. 글로벌 물류네트워크 경쟁력 관련 선행연구

글로벌 물류네트워크 경쟁력 관련 선행연구는 주로 항만을 중심으로 한 물류공급망의 네트워크 구조 분석, 네트워크 최적화를 통한 경쟁력 분석, 공급망 위험을 평가한 연구 등이 주로 수행되었다.

네트워크 구조 분석을 통해 물류 경쟁력을 살펴본 연구는 다음과 같다. Basole, R. C., Bellamy, M. A., & Park, H.(2017)는 글로벌 공급망 네트워크를 분석하는 시각화 접근방식을 적용하여 전통적인 방법으로 식별할 수 없는 주요 클러스터, 패턴, 추세 및 최적화를 분석하였다. Notteboom (2012)은 희망봉 노선과 수에즈 운하 노선 간 화물특성 및 선형별 경쟁력을 분석하였다. 거리 분석 결과 희망봉 항로가 수에즈 항로의 대안이 될 수 있는 11개 항로를 제안하였다. 임병학·김삼문·홍한국(2011)은 사회네트워크분석(SNA: social network analysis)을 바탕으로 4개국(한국, 중국, 대만, 일본) 선사의 항만 네트워크 구조를 비교하였다.

Chang(2008)은 복합운송 운영 문제 중 하나인 국제 복합운송 네트워크를 통해 최적의 운송 경로를 선택하는 방법에 중점을 두고 대만에서 미국으로 이동하는 총 11개 노드, 407개의 경로를 통해 각 물류모드(해운/항공/도로/철도)별 비용 및 시간을 계산하고, 두 변수 간의 대체관계를 설정하여 복합운송 최적화 방안을 제시하였다. 장영태·김은수(2005)는 수도권 수출입 컨테이너 화물에 대한 최적화된 복합운송 네트워크 분석을 위해 목적계획법과 유전알고리즘을 도입하여 국내 컨테이너 물류비용 절감 방안을 제안하였다. 하지만 이러한 최적화 관련 연구에서는 시간과 비용 최적화만을 고려하여 분석하였다는 한계점이 있다.

또한 Jiang et al.(2018)은 fuzzy AHP를 사용하여 칭다오항의 공급망 위험 평가 요인을 도출하고 공급망 위험 평가 모델을 구현하였다. 분석 결

과 공급망 위험 통제를 강화하기 위해서 항만서비스 효율성 향상, 항만 운영 능력 강화, 공급망 위험 예방 메커니즘 개선 등이 필요한 것으로 나타났다. 이러한 연구는 정성적이고 일반적인 연구를 수행했다는 한계점이 있다.

이러한 전통적이고 정성적인 결과만을 다룬 선행연구는 현장의 물류 불확실성을 체감하기에 어려움이 있다는 공통적인 한계를 가지고 있다. 이를 보완하기 위해 이성우 외(2023)는 한국과 북미간 재글로벌화(reglobalization)에 대응하기 위해 GVC 체계의 변화를 살펴보고 맞춤형 해운항만 물류 정책을 제안하였다. 이를 위해 소셜네트워크 분석(SNA)과 AIS 데이터 분석을 활용하고 혼합정수계획법, 메타휴리스틱방법론 등의 방법론을 적용하여 최근 글로벌 위험 요인으로 인한 한국과 미국 간 물류 공급망 동향을 예측하고 최적화 방안을 검토하였다. 따라서 본 연구는 이 내용을 기반으로 한-미간 물류공급망 변화에 기반하여 한국 기업들의 대응방안과 한국 정부의 물류관련 공급망 정책에 대한 제언을 하였다.

4. 미국 무역정책과 글로벌 공급망 영향 분야 선행연구

최근 미국 무역정책과 글로벌 공급망의 영향에 대한 연구들이 북미지역을 중심으로 다수 수행되고 있다. 주로 미국이 중국을 견제하거나 기후변화에 대응하기 위해 만든 정책들이 글로벌 공급망에 어떤 영향을 주고 미국에도 어떠한 영향을 미칠지에 대한 연구도 진행 중이다. 특히 리쇼어링(re-shoring), 온쇼어링((on-shoring, 미국내 해외 제조업 투자), 니어쇼어링((near-shoring, 주변국 투자), 프렌드쇼어링((friend-shoring, 동맹국 투자) 등을 통한 미국의 중국에 대한 공급망 고립 정책이 실제 유효한지, 이것이 미국 경제에 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구가 활발히 진행되고 있는 추세이다.

’23년 Peterson 국제경제 연구소가 발표한 “How the United States solved South Korea’s problems with electric vehicle subsidies under the Inflation Reduction Act”는 미국의 인플레이션 감축법(IRA)이 한국기업들에게 어떤 투자 효과를 가져다주는지 그리고 한국기업들의 대응 방식 등에 대해 비교 분석한 연구 중 하나이다. 이 보고서는 한국 정부가 미국의 자국시장 보호와 기후변화 대응으로 만들어진 여러 법안에 어떻게 대응해야 하는지에 대한 시사점을 주고 있다[11]. 그러나 해당 연구는 미국 정책에 대한 한국기업의 투자방식, 세제대응 등을 중심으로 투자 이후 발생할 물동량의 흐름에서 발생할 수 있는 물류망 위기에 대한 연구는 아니며 접근 방식도 정성적인 비교 분석에 국한되어 실제 투자하는 기업에게 의미를 주는 데는 한계가 존재한다.

미국의 정책 변화에 따른 우리 산업의 영향력에 대해서는 다양한 연구가 수행되어 왔다. 경희권 외(2023)는 시스템 반도체산업에 집중하여 미국을 비롯한 주요국의 정책동향을 살펴보고 산업의 특성을 반영한 전략적 방향성과 정책적 대응 방안을 제시하였다. 이준 외(2021)는 미국의 첨단제조업 공급망 재편에 따른 반도체와 배터리 산업의 영향과 대응방안에 대해 살펴보았다. 한국의 반도체와 배터리 산업의 공급망 구조에 기반하여 산업의 파급효과를 분석하였다. 이와 같은 산업 공급망의 영향력에 대한 연구는 분석의 범위가 현재 한국에서의 제조를 중심으로 한 공급망의 영향력에 집중되어 있으며 물류의 관점에서의 영향력에 대해 확장되어 분석하지 못하였다.

또한 본 연구는 최근 연구 추세를 확장하여 미국의 정책 변화가 한미 교역에서의 물류 공급망에 어떤 영향을 미치는지, 이에 대한 대응 방안을 살펴보도록 한다.

11) Brown(2023)

5. 본 연구의 차별성

선행연구 검토를 토대로 본 연구의 차별성은 네 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 본 연구에서는 「인플레이션 감축법」, 「반도체법」 등과 같은 미국을 중심으로 한 신규 리스크 대응을 살펴보았다. 선행연구를 통해 살펴본 바에 따르면 기존 공급망 분석 연구들은 관련된 여건을 분석하거나 비용분석, GVC 분석 등 정성적이고 일반적인 연구가 주를 이룬다. 코로나19 등 같은 공급망 리스크로 인한 물류 변화에 대한 연구가 있으나 새로운 리스크에 대한 연구는 전무한 실정이다. 따라서 일련의 사건들로 인해 글로벌 공급망이 재편되고 한국 기업의 최대 수출과 투자지역이 된 미국에서 교역 확대와 현지 진출을 강화하기 위해서 북미지역 전역에 대한 물류체계 관련 현황, 문제점, 변화 등에 대한 파악을 중점으로 연구를 수행하였다.

둘째, 물류와 공급망을 고려하여 기업의 해외진출 결정 연구를 수행하였다. 기존의 연구는 다국적 기업들이 해외시장 진출관련 선택요인 등을 주로 수행하였으나 물류와 산업입지를 기반으로 하는 공급망 연계 해외진출 연구는 부족한 상황이다. 즉 대부분의 연구는 기업 해외진출과 관련한 연구에서는 주로 대상국가의 시장성과 정치적 안정성 등이 투자결정 요인으로 고려하고 있다. 특히 최근 한국 기업들이 미국 시장 공략을 위해 북미자유무역협정(USMCA)으로 연결된 캐나다와 멕시코에 우회하여 투자하거나 해당 국가를 경유하는 유연한 물류망과 공급망이 구축되고 있다. 한편, 북미지역의 최근 산업과 물류정책 변화에 따라 해당 주요 산업의 물류 공급망 구축과 투자 전략 등에 영향을 받을 가능성이 높다. 북미 시장 진출 국적기업들은 개별적인 미국 정치 동향 파악에 불필요한 자원을 낭비하고 정·관·학계 관련 정보를 통한 전략 수립에 한계가 존재하고 있어 정부차원의 지원이 필요한 시점이다. 따라서 이러한 상황을 반영하여 기업의 해외진출

결정 및 정부의 지원을 뒷받침하기 위해 북미자유무역협정지역(미국, 캐나다, 멕시코)내 한국 전략 수출상품을 중심으로 어떤 입지와 물류공급망 현황을 조사하여 미국의 정책변화에 따른 한국 기업들의 산업·물류분야 진출과 수출 확대 방안을 제안하였다.

셋째, 북미 물류공급망 분석을 위해 정량적인 방법인 분석모형을 개발하고 이를 통해 최적입지 결정, 최적운송경로, 시나리오별 전망을 분석하였다. 지금까지는 글로벌 공급망 문제를 해결하기 위해 O/D 분석, 사회네트워크분석 등의 정성적인 방법론이 주로 활용되어 왔으며 정량적인 방법론인 휴리스틱알고리즘, 수리모형 설계, 통계분석 등은 일부의 연구에서만 활용되어 왔다. 이러한 정성적인 결과만을 다룬 선행연구는 현장의 물류 불확실성을 체감하는데 한계를 노출하였고 이를 보완하기 위해 북미 내 물류센터 최적입지 분석모형을 개발하고, 이를 통해 VRP(Vehicle Routing Problem, 차량경로계획문제)를 기반으로 아시아-북미 간 모든 운송수단(선박, 항공, 철도, 트럭 등)을 고려하여 최적운송경로 분석 모형을 개발하였다. 이 모형은 교통수단별 온실가스 배출 원단위(EEA, GLEC Framework 등)를 적용함으로써 최적 대안임과 동시에 친환경적인 대안을 제공할 수 있다는 장점이 있다. 또한 물류공급망에 미치는 영향을 시나리오로 구분하여 업종별, 상품별 최종 투자입지(화주)와 거점/루트별 투자입지(물류) 정책을 제안하였다.

넷째, 본 연구는 한국의 최대 교역국이자 투자국인 미국의 「인플레이션 감축법」, 「반도체법」, 「해운개혁법 2022」, 「해상운송독점금지 집행법」 등 법제도 변화와 정권교체로 인한 정치요인이 북미 물류공급망 전체에 어떤 영향을 미치는 지 파악하고자 한다. 기존 연구와 달리 정치적 요인을 추가하여 한-북미간, 북미 국간, 미국내 물류공급망이 어떤 형태로 변화해 가는지를 살펴보고 국적기업 입장에서 안정화 방안을 제시하고자 하고자 한다. 이에 더하여 미국 대선 결과로 인해 향후 일어날 미국 정책 변화가 향후

한미 물류공급망을 중심으로 어떻게 변화할지에 대해서도 시나리오 분석을 통해 전망해 보고자 한다.

〈표 1-3〉 선행연구와의 차별성

구분	주요 선행연구		본 연구
	요약	문헌(부록 번호)	
연구 목표	• 글로벌 공급망 환경·여건·영향 분석 • 운송 네트워크 및 비용 최적화 공급망 평가 및 최적화	• 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 24, 49, 50 등 • 1, 3, 4, 5, 8, 9, 15, 33, 48, 50 • 2, 21, 22, 35, 42, 49, 51	• 북미 물류공급망 리스크 헷징을 위한 역내 물류망 다양화 현황 검토 • 국적기업 물류공급망 안정화와 전략적 투자 및 운영방안 적정 투자전략 제안 • 북미 수출 확대와 물류산업 수익성 제고 방안 제안
연구 대상	• 일부 국가 또는 지역 • 전 세계 • 대상 없음	• 1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 50 등 • 7, 9, 17, 21, 22, 23, 34, 39, 49, 51 등 • 2, 11, 40, 42	• 북미 USMCA 지역(미국, 캐나다, 멕시코)
연구 범위	• 글로벌 시장을 대상으로 공급망 환경 및 여건 변화를 분석하는 연구 • 글로벌 혹은 특정 지역의 운송 네트워크를 최적화하는 연구 • 글로벌 공급망의 평가와 최적화와 관련된 연구	• 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 24, 49, 50 등 • 1, 3, 4, 5, 8, 9, 15, 33, 48, 50 • 2, 21, 22, 35, 42, 49, 51	• 북미 국경 및 주요 전략지역의 복합물류네트워크, 시설 및 거점 • 북미 무역, 투자 및 해운물류 관련 법제도
연구 방법	• 관련 분야 문헌조사 수행 • 운송 네트워크 및 비용 계량 분석을 위한 FGI, SNA, BC, OD 분석 등 • 물류망과 공급망 최적화를 위한 휴리스틱, 시뮬레이션, 수리모형 설계 등	• 전체 선행연구 • 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 21, 22, 49, 50, 51 등 • 1, 2, 4, 9, 15, 17, 32, 40, 46, 47, 48, 51	• 문헌 및 현장조사(한국과 미국 연구진, 물류와 산업분야 연구진 공동 참여) • USMCA, OECD, IMF 등 데이터 분석을 통한 교역구조 분석 • 물류공급망 최적화를 위한 휴리스틱 모형

자료: 저자 작성

02
북미 무역구조 현황과 변화

본 장에서는 미국 시장의 중요성이 상승함에 따라 지리적 근접성과 무역협정 관련 유리함에 근거하여 멕시코와 캐나다를 주요 투자국으로 고려할 필요성을 살펴본다. 이런 맥락에서 양국이 미국 수입시장에서 가지고 있는 경쟁우위 분석을 통해 각국의 특화산업을 도출한다. RCA를 활용하여 미국 수입시장에서 절대적인 수출규모 뿐만 아니라 상대적 우위를 확보한 품목을 파악한다.

제1절 한-북미 무역환경 변화

1. 미국 무역 구조의 변화

코로나19, 우크라이나 전쟁 등 전 세계적 불안정성 확대와 미국과 중국의 무역갈등으로 인하여 전 세계 무역 구조는 크게 변화하였다. 세계 최대 소비시장이자 무역 분쟁의 당사국으로서 미국의 무역구조는 큰 변화 양상이 나타나고 있다.

세계의 공장으로 불리는 중국은 세계 최대 수출국으로서의 위치를 차지하고 있다. 2023년 기준 전세계 수출에서 중국이 차지하는 비중은 15.6%로 EU(11.8%), 미국(9.0%), ASEAN(6.6%)에 비해 압도적인 비중을 차지하고 있다.

그러나 미국의 수입시장에서 중국 수출의 비중은 크게 감소하였다. 중국은 미국 전체 수출시장에서 2017년 21.6%로 압도적인 1위를 차지하고 있었으나, 2023년 13.9%로 크게 축소되었다. 멕시코 수출 비중 상승으로 인하여 미국 수출시장에서 2위로 하락하게 되었으며 수출 규모도 15.5% 축소하였다. 동일기간 미국의 수입규모가 31.6% 증가했던 것과 대부분 주요국의 수출 규모가 상승하였음을 고려하면 예외적인 결과라고 판단된다.

〈표 2-1〉 미국의 국가별 수입 규모

국가명	2017 (백만 달러)	2017년 비중 (%)	2023 (백만 달러)	2023년 비중 (%)
멕시코	314,045	13.4%	475,607	15.4%
중국	505,597	21.6%	427,229	13.9%
캐나다	299,975	12.8%	421,096	13.7%
독일	117,745	5.0%	159,720	5.2%
일본	136,544	5.8%	147,340	4.8%
한국	71,164	3.0%	116,235	3.8%
베트남	46,483	2.0%	114,439	3.7%
대만	42,492	1.8%	87,752	2.8%
인도(인디아)	48,631	2.1%	83,768	2.7%
아일랜드	48,844	2.1%	82,290	2.7%
기타	711,385	30.4%	968,634	31.4%
총계	2,342,905	100.0%	3,084,110	100.0%

자료: 한국무역협회 K-stat 무역통계(검색일: 2024.8.9.)를 활용하여 저자 작성

이에 비해 멕시코와 캐나다의 중요성은 크게 상승하였다. 2017년 기준 미국 수입시장에서 멕시코는 2위, 캐나다는 3위로 1위인 중국에 이어 10% 이상의 비중을 가지는 주요 수출국에 해당하였다.

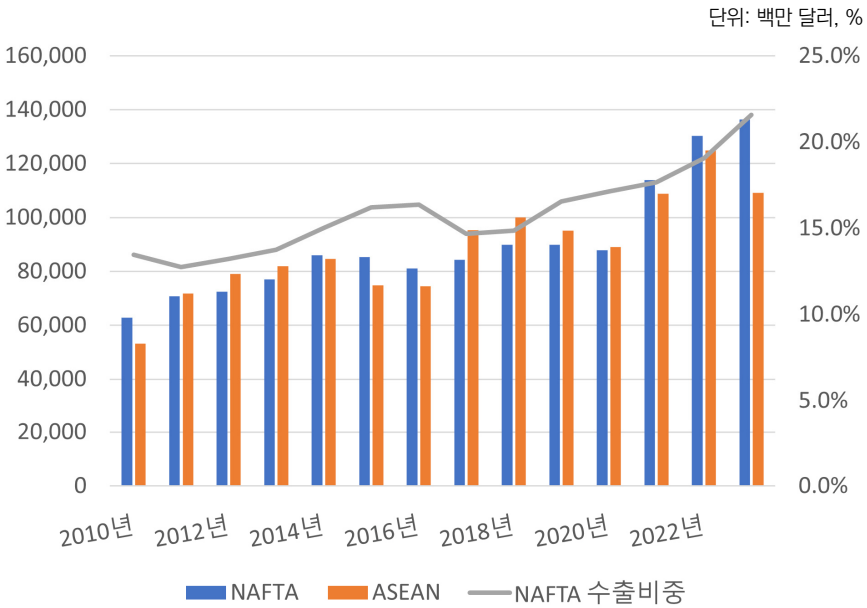
미중 무역 분쟁의 여파에 따라 중국의 대미 수출 비중이 크게 감소한 부분의 대체효과로 멕시코와 캐나다의 중요성이 상승하였음을 확인할 수 있다. 이는 지리적 인접성과 함께 USMCA로 북미 3국의 상호 무역 의존도가 높게 나타나고 있음을 확인할 수 있다. 그래서 멕시코와 캐나다는 미국 시장을 공략하기 위해 주요 글로벌 기업들의 생산거점으로 부상하고 있다.

2. 한-북미 국가 간 무역구조 분석

미중 무역 분쟁으로 인하여 국내 기업의 미국 시장 수출을 위해 중국을 생산거점으로 활용하는 비중이 축소하고 미국으로의 직접 수출이나 멕시코 또는 캐나다를 생산거점으로 확대되었을 것으로 예상된다. 이를 확인하기 위해 한국-북미 국가 간의 수출입 규모 변화를 확인하였다. 연도별 변화양상을 더 명확하게 파악하기 위해 주요 무역 대상 경제권인 ASEAN과 비교하였다.

북미 3국은 한국의 주요 수출 지역으로 2023년 기준 1,365억 달러의 수출액을 기록하였으며, 이는 전체 수출의 21.6%에 해당하는 규모이다. 2011년 이후 2020년까지 북미 3국의 수출액이 ASEAN에 못 미치는 수준이었으나, 2021년 이후 ASEAN에 비해 큰 규모로 성장하였다. 물리적 거리와 해당 경제권의 국가 수를 고려할 때 한국의 수출에서 북미지역의 증대는 의미 있는 변화이다.

〈그림 2-1〉 한국과 북미 3국 및 ASEAN 수출 추이

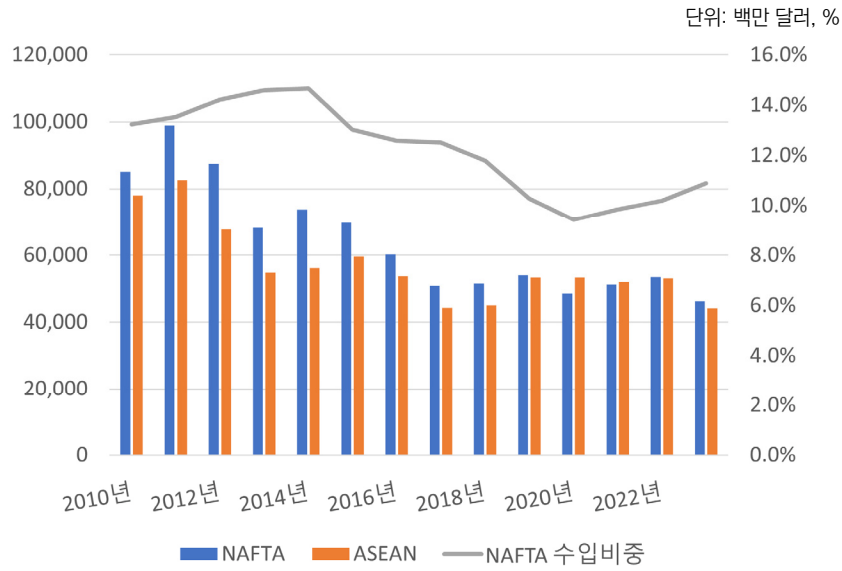


자료: 한국무역협회 K-stat 무역통계(검색일: 2024.8.9.)를 활용하여 저자 작성

한국의 수출에서 북미 시장의 중요성이 상승한 것은 코로나19 이후 미중 무역 분쟁의 확대와 공급망 불안정성 상승 등 대외환경 변화의 결과라고 보인다. 개별 국가별로 살펴보면 2023년 기준 미국은 2위 수출국에 해당하며, 멕시코는 10위 캐나다는 17위에 해당한다.

수출에 비해 북미 3국의 수입 비중은 상대적으로 낮게 나타났다. 2023년 기준 북미 3국의 수입액은 463억 달러를 기록하였으며, 이는 전체 수출의 10.9%에 해당하는 규모이다. ASEAN과 비교하면 2020년과 2021년을 제외하고 북미 3국의 수입액이 ASEAN에 상회하는 수준으로 나타났다. 그러나, 수입 비중은 2014년 14.7%로 최대 비중을 기록하였으나, 지속적으로 감소하여 2020년 이후에는 10% 수준을 유지하고 있다. 이에 상대적으로 수입 중요성은 낮은 수준을 유지하고 있다.

〈그림 2-2〉 한국과 북미 3국 및 ASEAN 수입 추이



자료: 한국무역협회 K-stat 무역통계(검색일: 2024.8.9.)를 활용하여 저자 작성

이처럼 북미 시장은 수출시장에서 중요 위치를 차지하나 수입 중요성이 낮은 대표적인 무역흑자 지역에 해당한다. 코로나19의 완화 이후 북미 수출이 크게 상승하였으며 이에 북미 시장의 중요성이 더욱 상승하고 있다. 다만, 이러한 추세는 다가오는 11월 미국 대선에서 대권을 잡는 정부의 정책 방향 변화로 큰 변화가 나타날 것으로 예측된다.

3. NAFTA와 USMCA

1) NAFTA

북미자유무역협정(NAFTA: North American Free Trade Agreement)은 1994년 1월 발효된 미국, 캐나다, 멕시코 3국 간의 무역 협정이다.

NAFTA는 자동차 제조업, 농업, 섬유의 교역 자유화에 중점을 두고 협정국 간 거래되는 상품들에 대하여 대부분의 관세를 철폐하였다. 또한, 분쟁 해결 메커니즘을 확립하고 지식재산권 보호와 이면 협정을 통하여 노동 및 환경 보호 시행을 추진하였다.

NAFTA는 북미 국가 간 경제적 관계를 근본적인 재편을 이끌어 내었으며, 선진국인 캐나다, 미국과 개발도상국인 멕시코를 포괄하는 전례 없는 통합으로 이어졌다. NAFTA는 미국에서 초당적 지지에 기반하여 공화당 대통령인 George H.W. Bush가 협상을 시작하여 민주당이 우세한 의회를 통과한 뒤 민주당의 대통령인 Bill Clinton 시기에 시행되었다. NAFTA에 따라 해당 국가 간 교역이 3배로 증가하였고, 국경 간 투자도 크게 증가하였다.[12)]

한편, 고용과 임금에 미치는 NAFTA의 효과에 관한 논쟁은 계속되었다. 협정을 비판하는 사람들은 저임금 경쟁으로 인한 미국 내 일자리 손실과 임금 정체, 비용 절감을 위해 생산 시설을 옮기는 기업들, 무역 적자 확대 등을 비난하였다. NAFTA 이후 수입 급증은 미국 일자리의 60만개 까지 손실을 야기했으며, 특히 제조업 중심의 일자리 감소를 야기했다는 주장이 존재한다.[13)] 실제 미국의 경우 자동차 부문에서 1994년 이후 약 35만 개의 일자리를 잃었는데, 멕시코의 경우 12만에서 55만으로 고용이 급증했다.

〈표 2-2〉 자동차 제조 부문, 부품 및 조립 분야 종사자 수

단위: 천 명

연도	미국	멕시코	캐나다
1994	1168	122	128
2013	820	552	115

자료: Hufbauer, Cimino, & Moran(2014), p. 9

12) Chatzky, McBride, & Sergie(2020), p. 5
13) Robert E. Scott(2011). p. 1

그러나, 교역의 확대가 미국 경제의 전반적인 이득으로 나타났다는 주장도 존재한다. 수입으로 인하여 일부 일자리는 사라졌지만 새로운 일자리들이 생성되고, 상품 품질 향상과 물가안정으로 소비자의 혜택으로 이어졌다. Hufbauer, Cimino, & Moran(2014)은 일자리의 순손실이 연간 약 1만 5,000개 정도로 나타났으나, 노동생산성의 향상과 소비자 가격 하락으로 약 45만 달러의 이득이 나타났다고 주장하였다.

2) USMCA

1992년 12월에 북미자유무역협정이 미국, 멕시코, 캐나다 3개국을 중심으로 출범하였지만, 협정의 실익에 대해 미국 내에서 20년이 넘는 논쟁이 이어져왔다. NAFTA는 북미 3개국 간 지역경제 블록을 형성하기 위한 무역협정으로서 시장효율성 추구, 규모의 경제 및 경쟁 촉진, 불확실성 해소를 목표로 3국 간에 교역되는 배분의 상품에 대한 관세를 단계적으로 인하 및 철폐했다. 그러나 2017년 트럼프 대통령은 취임 이후 NAFTA가 미국의 무역수지 적자폭 확대, 미국 일자리와 제조업 기반 약화의 원인 중 하나라고 주장하였다. 표면적으로는 NAFTA가 지식재산권 강조, 전자상거래 활성화 등 교역 환경 변화의 내용에 대해 시대에 맞는 규정이 이루어지지 못하고 있음을 근거로 하여 멕시코와 캐나다산 수입품에 공격적인 관세를 부과하면서 NAFTA의 재협상을 주도하였다. 결국 미국·멕시코·캐나다 협정(USMCA)이 2020년 7월 1일에 발효되어 북미자유무역협정(NAFTA)을 대체하게 되었으며, NAFTA하에 있던 3국간의 관세는 USMCA에서 0%로 유지되었다.[14]

14) 석준호·문한필·김지연(2020), p. 3; 산업통상자원부(2023), pp. 40-42

〈표 2-3〉 USMCA 타결 과정

날짜	내용
2017/08/17	NAFTA 재협상 시작(다자 협상)
2018/08/03	협상 중 충돌로 양자 협상으로 전환
2018/08/27	미국-멕시코 합의
2018/09/30	미국-캐나다 합의: 기존 NAFTA를 대신 USMCA 출범 합의
2018/11/30	G20 정상회의: 미국, 캐나다, 멕시코 수반이 USMCA 서명
2019/12/10	USMCA 개정의정서에 서명
2020/01/27	트럼프 대통령 최종 서명
2020/07/01	USMCA 발효

자료: 석준호·문한필·김지연(2020), p. 3; 산업통상자원부(2023), p. 40을 활용하여 저자 작성

USMCA에서는 NAFTA에서 포함되지 않았던 분야(노동, 환경, 디지털 무역)에 대한 조항이 신설되었다. 북미 지역에서 투자와 생산에 중대한 영향을 미치는 자동차 및 관련 부품에 대하여 원산지 규정은 한층 강화되어 미국산 부품의 사용을 높이는 방향으로 개정되었다.

USMCA는 원산지 기준을 자동차 관련 품목별로 강화하였다. 일부 품목을 제외하고 대부분의 승용차와 경량 트럭의 북미 역내부가가치 비율을 순차적으로 상향 조정(62.5% → 75%)하도록 설계되었다. 또한 자동차 분야의 역내 노동가치비율 요건을 강화하였다. 특히, 자동차 및 자동차 부품의 생산에서 최소 16달러의 시급을 받는 노동자가 생산하는 비중을 40~45%에 해당하도록 규정하였다.[15]

15) 산업통상자원부(2023), p. 42

〈표 2-4〉 자동차 원산지규정 역내가치비율(RVC) 적용 일정 및 내용

구분	RVC	핵심부품 RVC	주요부품 RVC	상호보완 가능부품 RVC
1년차	66%	66%	62.5%	62%
2년차	69%	69%	65%	63%
3년차	72%	72%	67.5%	64%
4년차 및 이후	75%	75%	70%	65%

자료: 조문희·권혁주·강민지(2018), p. 9

USMCA에서는 무역규범이 강화가 노동, 지식재산권, 디지털 무역 등의 조항에서 이루어졌다. 특히, 미국이 체결한 무역협정 중에서 USMCA는 디지털 무역 규범을 가장 높은 수준에서 준수하는 것으로 평가된다. USMCA는 국경 간 디지털 자료 이전 제한과 금지를 의무 조항으로 규정하고 있다. 또한, 컴퓨팅 설비의 지역화(localization) 조치 요구와 소스 코드 공개도 의무 규정으로 금지하고 있다.

NAFTA 지식재산권에 대해 제17장에서 비교적 간략하게 다루고 있었다. USMCA에서는 TPP(환태평양경제동반자협정, Trans-Pacific Strategic Economic Partnership)와 유사하게 생물의약품 정보 독점, 영업비밀 등에서 강화된 지적재산권 보호 및 집행을 규정하였다. 한편 기존 NAFTA는 노동 분야를 부속 협정으로 규율하였으나 USMCA에서는 협정문 내 별도의 챕터를 구성하였다. TPP와 내용적인 측면에서는 유사한 편이나, 일부 규정에 있어서 이민노동자, 직장에서의 폭력 및 성차별 등이 포함되는 등 TPP보다 강화된 규범이 도입되었다.

USMCA에서는 환율조작 금지와 비시장경제국과의 FTA 체결조건이 무역협정 최초로 도입되었다. USMCA는 협정국이 환율 조작과 경쟁적 평가절하를 삼가하고 외환시장 개입 명세를 매월 공개하여 협정국에게 외환시장 개입 시 즉시 통보를 규정하였다. 한편 미국은 멕시코·캐나다와 중국이 FTA를 체결이 이루어지면 저가의 중국상품이 NAFTA 회원국을 통하여 우

회수출 가능성을 염려하여 비시장국과의 FTA라는 규정이 USMCA에서 포함되었다. 이에 따라 비시장국과의 FTA 추진이 이루어질 경우 해당 정보의 제공이 필요하며, 비시장국과의 FTA가 한 국가와 발효될 경우 USMCA는 폐기되고 해당국을 제외한 국가 간의 양자협정으로 대체된다.

마지막으로 투자와 관련해서 기존에는 NAFTA 당사국의 투자자가 다른 NAFTA 당사국에 의해 투자자 권리를 침해당했을 경우 NAFTA 11장을 통해 투자유치국 법원을 거치지 않고 바로 국제 투자자-국가 간 분쟁해결제도(Investor-state dispute settlements, 이하 ISDS)를 활용하여 투자 유치국을 상대로 중재를 청구하여 보상받을 수 있었다. ISDS는 외국인 투자자가 부당한 수용, 차별적 대우 등을 당하지 않도록 고안된 제도였다. 그러나 다국적 기업 등의 외국인 투자자가 자신의 권리를 침해하는 것으로 보이는 환경 및 사회 규제 등 정부조치에 대해서도 ISDS를 활용하여 기투자 금액뿐 아니라 미래 기대이익을 포함한 보상을 요구함에 따라 정부의 정책 집행을 위축시키는 효과(chilling effect)를 가지게 되었다. 미국과 캐나다 양국 모두 투자자에 의한 ISDS 활용이 많아 부담을 느끼고 있는 상황에서 양국 사이에서는 ISDS의 활용 범위를 축소하는 방향으로 합의하였다.[16]

3) 비교와 시사점

USMCA는 NAFTA와 비교하면 신통상규범 수립을 위하여 여러 챕터를 추가하였다. 추가된 챕터로는 투자, 원산지규정, 디지털 무역, 지식재산권, 환율, 노동, 비시장국과의 FTA, 일몰조항 등이 해당한다.[17]

미국은 미국 우선주의(American First) 정책의 일환으로 '상품시장개

16) ① 기존 NAFTA 투자와 관련한 사건(3년간) ② 비차별대우, 수용 및 보상 의무에 대한 멕시코·미국 투자분쟁(국내구제절차를 먼저 거칠 것) ③ 오일, 천연가스, 인프라 등 특정 분야 정부계약 관련 미국·멕시코 투자분쟁에 한하여 ISDS를 활용 가능. 자세한 내용은 조문희·권혁주·강민지(2018)를 참고할 수 있음.
17) 조문희·권혁주·강민지(2018), p. 7

방' 및 '원산지' 규정 등 다국가 간의 무역관계 조항보다는 양자 무역관계에 더 맞춤화된 규정을 무역수지 적자의 축소와 자국산 상품의 사용 비중 상승을 위해 협정에 포함하였다. 특히 자동차 원산지에 대해 미국은 우회적 방법으로 미국산 부품사용의무규정을 사실상 관철했다. 즉, 북미지역에서 투자와 생산에 중대한 영향을 미치는 자동차 및 관련 부품에 대하여 원산지 규정은 한층 강화되어 미국산 부품의 사용을 높이는 방향으로 개정되었다.

USMCA에서는 기존에 NAFTA에서 다뤄지지 않았던 디지털 무역. 노동, 환경과 관련된 조항이 신설되었으며, 디지털 무역, 지식재산권, 노동 등의 조항에서 무역규범이 강화되었다. USMCA는 국경 간 데이터 이전 제한 금지 및 컴퓨팅 설비의 지역화(localization)에 대한 조치 요구 금지 등 미국이 체결한 무역협정 중 가장 높은 디지털 무역 규범 수준을 가지고 있는 것으로 평가된다. 기존 NAFTA에서는 상대적으로 간략하게 지식재산권을 취급하고 있었으나 USMCA에서는 저작권 보호, 생물의약품 정보 독점, 영업비밀 등에서 강화된 지적재산권 보호 및 집행을 규정하고 있다. 한편 기존 NAFTA는 부속 협정으로 노동에 대해 규율하였으나 USMCA에서는 협정문 내 단일 챕터를 구성하였으며, 이민노동자, 직장에서의 폭력 및 성차별 등이 포함되는 등 무역협정 중 가장 강력한 규정이 도입되었다.[18]

USMCA에서는 환율조작 금지와 비시장경제국과의 FTA 체결조건이 무역협정 최초로 도입되었는데, 이상의 규정은 향후 대중국 견제가 강화·지속될 것임을 시사하며 미국 무역협상의 방향을 제시되었다고 볼 수 있다. 마지막으로 투자와 관련해서 미국과 캐나다 양국 모두 투자자에 의한 ISDS 활용이 많아 부담을 느끼고 있는 상황에서 양국 사이에서는 ISDS의 활용 범위를 축소하는 방향으로 합의하였다.

18) USTR(2018)(검색일:2024.8.5.)

이처럼 USMCA는 북미 국가 간의 경제협력을 기존의 NAFTA에서 한층 강화된 형태로 구축하고 대중국 견제책을 포함하여 주요 산업의 블록화 및 지역화를 강화하는 역할을 수행할 것으로 예상된다. 특히, 자동차 관련 부품에 대한 원산지 규정은 전기차 전환과 맞물려 장기적인 공급망 변화를 이끌어내는 주요 사항으로 작용할 전망이다.

제2절 미국-멕시코 무역구조 분석

1. 무역구조 및 대미 수출 추이

1) 무역구조

멕시코는 2022년 5,783억 달러의 수출규모로 세계 12번째 수출 국가에 해당한다. 수입에서도 세계 12위를 차지하여 무역의 중요성이 높은 국가이다.[19] 멕시코의 전체 수출입에서 미국이 차지하는 비중은 절대적으로 나타난다. 2022년 기준 대미 교역은 수출에서 77.0%, 수입에서 49.1% 차지하여 대부분을 차지하고 있다.

19) 한국무역협회 K-stat 무역통계(검색일: 2024.8.9.)를 활용하여 저자 작성

〈표 2-5〉 멕시코의 국가별 수출입 규모

국가명	수출액 (백만 달러)			수입액 (백만 달러)		
	2017	2022	연평균 증가율 '17~'22	2017	2022	연평균 증가율 '17~'22
미국	327,374	452,605	6.7%	194,959	265,424	6.4%
캐나다	11,376	15,442	6.3%	9,787	13,174	6.1%
중국	6,712	10,805	10.0%	74,145	118,694	9.9%
독일	6,952	8,246	3.5%	16,420	18,447	2.4%
대만	425	7,382	77.0%	7,441	14,947	15.0%
일본	4,050	4,354	1.5%	18,184	18,289	0.1%
브라질	3,681	4,276	3.0%	5,440	11,966	17.1%
한국	3,429	3,691	1.5%	15,756	22,429	7.3%
콜롬비아	3,164	3,607	2.7%	1,674	2,030	3.9%
과테말라	1,722	2,989	11.7%	528	719	6.4%
기타	40,579	64,885	9.8%	76,017	118,496	9.3%
총계	409,464	578,282	7.1%	420,351	604,615	7.5%

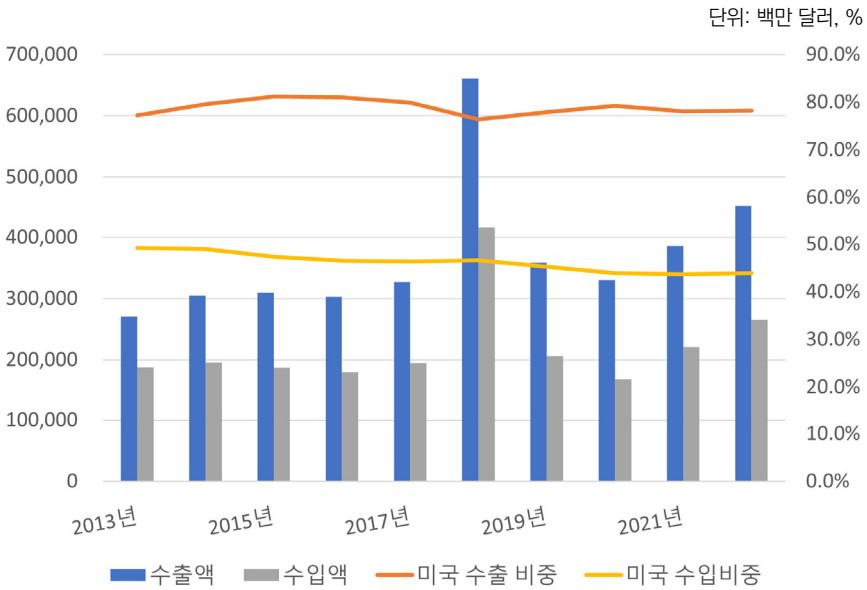
자료: 한국무역협회 K-stat 무역통계(검색일: 2024.8.9.)를 활용하여 저자 작성

대미 수출액의 연평균 증가율은 5년간(2017~2022) 6.7%로 총수출의 연평균 증가율(5년간 7.1%)보다는 낮게 나타났으나 높은 수준이며, 대미 수입액의 연평균 증가율도 5년간 6.4%로 높은 수준을 보여주고 있다.

2) 멕시코의 대미 수출 추이

멕시코의 대미 수출입 모두 지속적인 증가 추세에 있다. 2018년 이례적인 무역 확대를 제외하고 3천억 달러 수준을 유지하다 2022년 4,526억 달러로 크게 증가하였다. 대미 수입도 2천억 달러 이하를 유지하다 2022년 2,654억 달러로 크게 증가하였다. 2020년 코로나19로 인하여 잠시 주춤하였으나 그 이후 수출입 모두 빠르게 상승이 나타났다.

〈그림 2-3〉 멕시코의 대미 수출입 추이



자료: 한국무역협회 K-stat 무역통계(검색일: 2024.8.9.)를 활용하여 저자 작성

2. 대미 수출 주요 품목 도출

멕시코와 미국 간의 공급망 구조를 파악하기 위해 멕시코의 대미 수출에 대해 품목별로 분석하였다. 상위 수출입 품목과 현시비교우위지수(RCA: Revealed Comparative Advantage)를 활용하여 분석을 수행하였다.[20] 분석은 HS코드[21]를 활용하여 2단위와 6단위를 기준으로 분석하였다.

20) RCA에 대한 설명은 부록 1에 정리하였다.

21) HS 코드는 세계 관세기구(WCO: World Customs Organization)에서 무역 상품을 분류하기 위해 구축한 국제 표준 체계이다. 이 코드는 무역에서 활용되는 국제 표준으로 6단위까지 전세계 공통으로 활용되며 6단위보다 큰 단위는 국가별로 상이한 분류체계를 활용한다. 이에 국가 간 품목별 수출입 분석을 위해서는 6단위까지 분석이 가능하다.

〈표 2-6〉 멕시코의 대미 수출 상위 품목(HS 2단위)

단위: 백만 달러, %

HS Code	품목명	2017	2022	연평균 증가율 '17~'22
87	철도 또는 궤도용 이외의 차량 및 그 부분품과 부속품	82,603	96,500	3.2%
84	원자로·보일러와 기계류 및 이들의 부분품	57,692	88,942	9.0%
85	전기기기와 그 부분품	69,704	82,367	3.4%
90	광학기기, 사진용 기기, 영화용기기, 측정기기, 검사기기, 정밀기기와 의료용기기 및 이들의 부분품과 부속품	15,960	20,511	5.1%
39	플라스틱 및 그 제품	6,654	10,132	8.8%
22	음료, 알코올, 식초	4,827	9,690	15.0%
07	식용의 채소, 뿌리, 괴경	6,302	8,502	6.2%
73	철강의 제품	4,829	7,791	10.0%
08	식용의 과실과 견과류, 감귤류 또는 멜론의 껍질	5,466	7,667	7.0%
27	광물성연료·광물유·이들의 증류물, 역청물질, 광물성왁스	12,163	5,688	-14.1%
기타		61,175	114,815	13.4%
총계		327,374	452,605	6.7%

자료: 한국무역협회 K-stat 무역통계(검색일: 2024.8.9.)를 활용하여 저자 작성

대미 수출에서 2022년 HS코드 2단위 기준으로 상위 품목은 자동차(87), 기계(84), 전자제품(85), 광학기기(90)로 완제품의 비중이 높은 품목을 중심으로 나타났다. 해당 품목들의 수출 증가율은 연평균 3% 이상으로 전체 수출 증가율에 비해 낮게 나타났으나 지속적인 성장이 이루어지고 있다는 것을 확인할 수 있다.

HS코드 6단위 기준으로 세분화된 품목을 살펴보면, 대표적인 전자제품인 컴퓨터(847150, 847149), TV(852872), 영상기기(851762), 냉장고(841810)가 상위 품목으로 나타났다. 그 다음은 자동차(870431, 870323,

870322, 870829, 870899, 870422)에 해당하는 다수의 품목이 나타났다. 또한, 자동차 부품(854430, 870840, 870830)도 다수가 나타났다. 기계(84)에 해당하는 품목도 제조업이나 기타 산업에서 사용되는 기기보다는 일반 대중이 사용하는 컴퓨터, 영상기기 등으로 품목분류상 가전에 해당하는 품목으로 나타났다. 제조업에 있어서 멕시코는 소비재에 해당하는 전자제품과 자동차 중심으로 대미 수출 구조를 구축하고 있음을 보여준다. 해당 품목은 국내 기업의 기술역량이 높고 세계 시장에서 의미있는 경쟁력을 갖춘 분야로 국내 기업이 멕시코를 생산거점으로 활용하기 위한 기반이 구축되어 있음을 무역통계를 통해 확인할 수 있다.

멕시코의 주요 대미 수출품이 미국 수입시장에서 상대적으로 경쟁력을 가지는지 확인하기 위해 RCA를 활용하여 분석을 수행하였다. RCA 분석은 HS 코드 2단위와 6단위로 나누어 수행하였다. 수출 비중이 높은 품목 중 RCA가 1이 넘어 상대적 우위를 확보하고 있는 품목에 대해서 분석을 수행하였다.

〈표 2-7〉 멕시코의 대미 수출 RCA 상위 품목(HS 2단위)

HS Code	품목명	2023 RCA	수출 비중
07	식용의 채소, 뿌리, 괴경	4.07	1.9%
08	식용의 과실과 견과류, 감귤류 또는 멜론의 껍질	3.05	2.2%
22	음료, 알코올, 식초	2.53	2.4%
84	원자로·보일러와 기계류 및 이들의 부분품	1.17	17.1%
85	전기기기와 그 부분품	1.21	17.9%
87	철도 또는 궤도용 이외의 차량 및 그 부분품과 부속품	2.23	27.2%
90	광학기기, 사진용 기기, 영화용기기, 측정기기, 검사기기, 정밀기기와 의료용기기 및 이들의 부분품과 부속품	1.24	4.7%
94	완구·유희용구·운동용구 및 그 부분품과 부속품	1.35	2.8%

자료: 한국무역협회 K-stat 무역통계(검색일: 2024.8.9.)를 활용하여 저자 작성

미국의 수입시장에서 HS코드 2단위 기준으로 멕시코가 적정한 수출 비중(1% 이상)을 가지면서 가장 높은 경쟁력을 갖춘 품목은 식품(07, 08, 22)으로 나타났다. 다음으로는 자동차(87), 완구(94), 광학기기(90), 전자기기(85), 기계(84) 순으로 나타났다. 멕시코가 미국의 농업 수입시장과 완제품 시장에서 타 국가에 비해 높은 경쟁우위를 확보하고 있음을 확인할 수 있다.

HS코드 6단위 기준으로 멕시코가 적정한 수출 비중(0.5% 이상)을 가지면서 가장 높은 경쟁력을 갖춘 품목으로 자동차(870121, 871639, 870431, 870421, 870422, 870322, 870323, 870380)와 자동차 부품(854430, 870894, 870830, 840991, 870829, 870899, 870840)이 다수 나타났다. 자동차와 자동차 부품은 멕시코의 대미 수출 경쟁우위 품목으로 선정된 33개 품목 중 15개에 해당한다.

식품은 HS 2단위에서 높은 경쟁우위를 갖춘 품목으로 나타났으며 HS 6단위의 분석에서는 아보카도(080440), 토마토(070200), 기타 주류(220890), 맥주(220300)가 선정되었다. 이는 멕시코 식품 산업이 미국 수입시장에서 경쟁력을 확보하고 있으나 다양한 품목보다는 개별 품목에 집중되어 있음을 확인할 수 있다.

전자제품에서는 TV(852872), 냉장고(841810), 전자제품 부분품(841590), 조명기기(851220), 기타 전자기기(854370)가 주요 품목으로 나타났다. 주요 전자제품의 다수 선정되었으며 특히 스마트폰, 테블릿 등과 같이 휴대성이 높아 유통비용이 낮은 제품보다 운송비용과 완제품 조립을 위한 인건비 비중이 높은 품목이 다수 나타났다.

RCA와 수출 비중을 감안한 멕시코의 대미 수출 주요 품목을 살펴보면 자동차 및 자동차 부품과 전자제품 그리고 음료로 구성되어 있다. 이 중 자동차 및 자동차 부품과 전자제품 분야는 멕시코의 낮은 생산 비용을 기

반으로 미국 시장을 공략하기 위한 산업 공급망이 구축되어 있을 것으로 예상할 수 있다.

제3절 미국-캐나다 무역구조 분석

1. 무역구조 및 대미 수출 추이

1) 무역구조

캐나다는 2022년 5,969억 달러의 수출규모로 세계 11번째 수출 국가에 해당한다. 수입에서도 세계 14위를 차지하여 무역의 중요성이 높은 국가이다.[22] 캐나다의 전체 수출입에서도 미국이 차지하는 비중은 절대적으로 나타난다. 2022년 기준 대미 교역은 수출에서 77.6%, 수입에서 49.6% 차지하여 멕시코보다 조금 상회하는 비중을 가지고 있다.

〈표 2-8〉 캐나다의 국가별 수출입 규모

국가명	수출액(백만 캐나다 달러)			수입액(백만 캐나다 달러)		
	2017	2022	연평균 증가율 '17~'22	2017	2022	연평균 증가율 '17~'22
미국	414,184	599,921	7.7%	288,857	363,079	4.7%
중국	23,611	28,664	4.0%	70,928	100,191	7.2%
영국	17,694	18,492	0.9%	8,904	8,666	-0.5%
일본	11,837	17,982	8.7%	17,520	17,100	-0.5%
멕시코	7,856	9,078	2.9%	35,489	40,600	2.7%

22) 한국무역협회 K-stat 무역통계(검색일: 2024.8.9.)

국가명	수출액(백만 캐나다 달러)			수입액(백만 캐나다 달러)		
	2017	2022	연평균 증가율 '17~'22	2017	2022	연평균 증가율 '17~'22
한국	5,302	8,650	10.3%	8,598	13,223	9.0%
독일	4,136	7,512	12.7%	17,983	22,506	4.6%
네덜란드	3,143	6,476	15.6%	4,006	5,406	6.2%
인도	4,278	5,340	4.5%	4,159	8,333	14.9%
벨기에	3,518	4,838	6.6%	3,172	4,531	7.4%
기타	50,528	72,268	7.4%	102,413	156,023	8.8%
총계	546,087	779,221	7.4%	562,029	739,658	5.6%

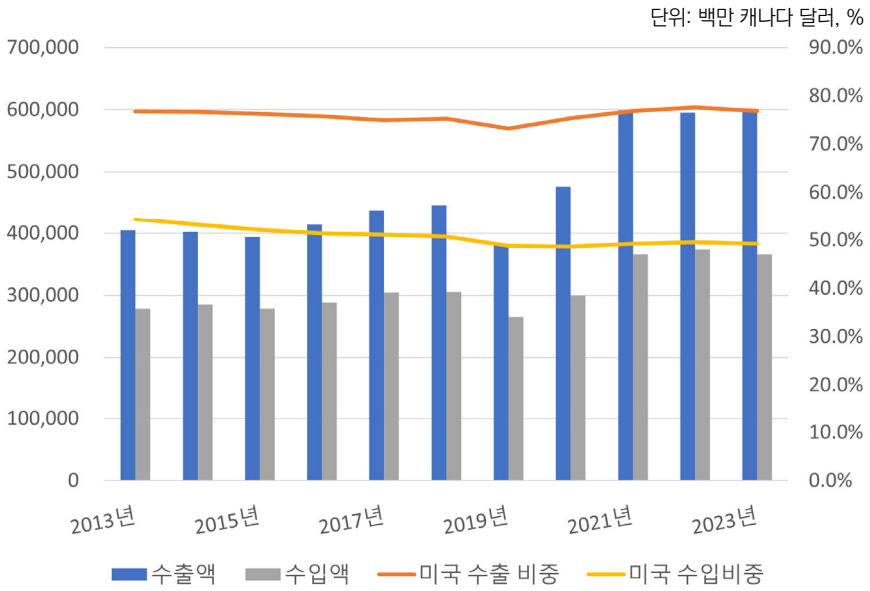
자료: 한국무역협회 K-stat 무역통계(검색일: 2024.8.9.)를 활용하여 저자 작성

대미 수출액의 연평균 증가율은 5년간(2017~2022) 7.7%로 총수출의 연평균 증가율(5년간 7.4%)보다는 높게 나타났으며, 대미 수입액의 연평균 증가율도 5년간 4.7%로 높은 수준을 보여주고 있다.

2) 캐나다의 대미 수출 추이

캐나다의 대미 수출입은 모두 지속적인 증가 추세에 있다. 대미 총 수출액은 4천억 캐나다 달러 수준을 유지하다 2023년 5,993억 캐나다 달러로 6천억 캐나다 달러에 근접하는 수준으로 크게 증가하였다. 대미 수입도 3천억 캐나다 달러 수준을 유지하다 2023년 3,664억 캐나다 달러를 기록하였다. 2020년 코로나19로 인하여 수출입 모두 소폭 감소한 뒤 수출입 모두 크게 증가한 형태를 보여주고 있다.

〈그림 2-4〉 캐나다의 대미 수출입 추이



자료: 한국무역협회 K-stat 무역통계(검색일: 2024.8.9.)를 활용하여 저자 작성

2. 대미 수출 주요 품목 도출

캐나다의 대미 수출에서 2023년 수출액 기준으로 상위 품목은 석유(27), 자동차(87), 기계(84)의 비중이 매우 높게 나타났다. 이는 풍부한 천연자원을 확보한 캐나다의 특성과 기술수준이 높은 노동자를 확보한 특성이 반영된 결과이다.

〈표 2-9〉 캐나다의 대미 수출 상위 품목(HS 2단위)

단위: 백만 캐나다 달러, %

HS Code	품목명	2017	2022	연평균 증가율 '17~'22
27	광물성연료·광물유·이들의 증류물, 역청물질, 광물성왁스	99,882	173,475	9.6%
87	철도 또는 궤도용 이외의 차량 및 그 부분품과 부속품	75,301	78,572	0.7%
84	원자로·보일러와 기계류 및 이들의 부분품	31,750	45,566	6.2%
39	플라스틱 및 그 제품	14,771	18,968	4.3%
71	진주, 귀석·반귀석, 귀금속, 귀금속을 입힌 금속, 모조신변장식용품, 주화	6,778	18,861	18.6%
85	전기기기와 그 부분품	12,520	16,025	4.2%
44	목재와 그 제품 및 목탄	14,020	15,569	1.8%
76	알루미늄과 그 제품	11,091	15,332	5.5%
72	철강	7,150	11,493	8.2%
88	항공기와 우주선 및 이들의 부분품	6,350	7,260	2.3%
기타		140,923	201,636	6.2%
총계		414,184	595,496	6.2%

자료: 한국무역협회 K-stat 무역통계(검색일: 2024.8.9.)를 활용하여 저자 작성

수출 상위 품목을 HS 6단위로 살펴보면 화석연료(270900, 271121, 271019, 271012)가 다수 나타났다. 특히 원유(270900)는 캐나다 전체 대미 수출의 21.9%를 차지하고 있다. 그 다음으로는 자동차(870323, 870324, 870829, 870322, 870340, 870431)에 해당하는 다수의 품목이 나타났다. 제조업 분야로 한정하면 캐나다의 대미 수출에서 자동차 산업의 중요성이 매우 높은 것을 확인할 수 있다.

〈표 2-10〉 캐나다의 대미 수출 RCA 상위 품목(HS 2단위)

HS Code	품목명	2023 RCA	수출 비중
15	동식물성 유지, 이들의 분해생산물, 조제식용지, 동식물성의 납	2.86	1.4%
19	곡물, 곡물분, 전분, 밀크의 조제품, 베이커리제품	3.23	1.5%
27	광물성연료·광물유·이들의 증류물, 역청물질, 광물성왁스	3.60	29.7%
31	비료	3.53	1.0%
39	플라스틱 및 그 제품	1.45	3.2%
44	목재와 그 제품 및 목탄	3.59	2.6%
48	지와 판지, 제지용펄프·지 또는 판지의 제품	2.68	1.6%
71	진주, 귀석·반귀석, 귀금속, 귀금속을 입힌 금속, 모조신변장식용품, 주화	1.08	3.1%
72	철강	1.91	2.0%
76	알루미늄과 그 제품	2.97	2.6%
87	철도 또는 궤도용 이외의 차량 및 그 부분품과 부속품	1.09	13.3%
88	항공기와 우주선 및 이들의 부분품	1.94	1.9%

자료: 한국무역협회 K-stat 무역통계(검색일: 2024.8.9.)를 활용하여 저자 작성

미국의 수입시장에서 HS코드 2단위 기준으로 캐나다가 적정한 수출 비중(1% 이상)을 가지면서 높은 경쟁력(RCA 3 이상)을 갖춘 품목은 유류제품(27), 목재(44), 비료(31), 곡물(27) 등으로 나타났다. 가공단계가 낮은 소재 분야의 동물성 유지(15), 플라스틱(39), 제지(48), 귀금속(71), 철강(72), 알루미늄(76)도 상위 품목으로 다수 나타났다. 완제품 및 해당 제품의 부분품에 해당하는 품목은 자동차(87)와 항공기(88)가 선정되었다. 캐나다가 미국 수입시장에서 가공단계가 낮은 소재 및 원자재의 경쟁력이 높게 나타나 완제품 품목에 대해서는 경쟁력이 높지 않음을 확인할 수 있다.

HS코드 6단위 기준으로 캐나다가 적정한 수출 비중(0.5% 이상)을 가지면서 가장 높은 경쟁력을 갖춘 품목은 원유로 대표되는 에너지 자원(271600, 271121, 271320, 270900, 271019, 271012)이 다수 나타났다. 또한, 식

용유(151419), 목재(440713, 441012), 식품(200410, 190590) 등 1차 산업 기반 품목이 경쟁우위 품목으로 나타났다. 천연자원을 기반으로 한 알루미늄(760110, 760120), 귀금속(710812, 711890, 711590)도 주요 품목으로 나타났다.

완제품 분야에서는 자동차(870324, 870340, 870323, 870322, 870431)와 관련 부품(840734, 870829, 870899)은 경쟁우위 수준이 높게 나타나지 않았으나 다수의 품목이 나타났다. 해당 품목들이 경쟁우위가 높지 않음에도 주요 제조업에 해당하는 품목이 거의 도출되지 않음을 고려할 때 캐나다의 대미 수출 주요품목에 해당한다고 판단된다.

RCA와 수출 비중을 감안한 캐나다의 대미 수출 주요 품목을 살펴보면 1차 산업과 자원기반 품목을 제외하면 자동차에 집중되어 있다. 미국의 자동차 중심지역이 캐나다와 인접한 오대호 지역에 해당함에 따라 캐나다 자동차 산업이 미국 시장에서 상당한 비중을 차지하고 있으며 미국 시장에 공급하기 위한 산업 공급망이 구축되어 있을 것으로 예상된다.

제4절 소결

미중 무역 분쟁은 미국 무역구조의 큰 변화를 가져왔다. 수출 비중 1위를 유지하던 중국의 수출 감소가 나타났으며, 멕시코와 캐나다의 비중 상승이 나타났다. 이는 지리적 근접성과 함께 경제 블록화와 지역화에 흐름이 이어진 결과이며 USMCA는 북미 국가 간의 교역을 강화할 것으로 예측된다.

〈표 2-11〉 북미 내 공급망 구조 변화

구분	주요 변화
미국 수입 구조	대중국 수입 비중 축소, 멕시코 캐나다 수입 비중 상승 USMCA 타결
멕시코 → 미국	자동차, 전자부품 수출 규모 상승 및 비교우위 확보
캐나다 → 미국	1차 산업 및 지원 품목 수출 상승, 제조업 중 자동차 및 자동차 부품 비교우위 확보

자료: 저자 작성

이러한 변화를 통해 멕시코와 캐나다는 미국시장을 공략하기 위한 생산거점으로 검토해 볼 필요가 충분하다고 판단된다. 한 국가를 생산거점으로 활용하기 위해서는 그 국가가 이미 갖춘 산업적 기반을 확인하는 것이 필요하며 이를 위해 RCA를 활용하여 미국의 수입시장에서 상대적 우위요소를 가지는 품목을 도출하였다.

양국의 대미 수출 데이터를 분석한 결과에 따르면 멕시코와 캐나다 모두 대미 수출의 확대가 나타나고 있다. 이는 미중 무역 분쟁에 따라 미국 시장을 공략하기 위한 생산거점으로 양국이 부상하였기 때문으로 보여진다. 멕시코는 식료품, 자동차 및 자동차 부품, 대형 중심의 전자제품 생산의 비교우위를 확보하고 있음을 확인할 수 있었다. 이에 비해 캐나다는 1차 산업 및 자원기반의 품목이 다수를 차지하며 주요 제조업 분야의 경우 자동차 및 자동차 부품에 한정되어 비교우위를 확보한 것으로 나타났다. 1차 산업, 식료품, 자원 분야는 국내 기업이 세계시장에서 경쟁우위가 높지 못하기 때문에, 자동차산업과 전자산업이 국내 기업에게 북미지역 진출을 고려할 주요 산업으로 판단된다.

이렇게 도출된 품목인 자동차산업과 전자산업을 중심으로 3장에서는 미국의 공급망 재편 정책과 멕시코·캐나다의 산업 구조 및 정책을 살펴볼 예정이다. 주요 산업 분야의 국내 진출기업 현황과 주요 기업의 동향을 통해 미국 시장을 위해 국내 기업의 진출이 확대될 분야를 파악하고, 이에 따른 물류 확대 가능성에 대해 살펴보도록 하겠다.

03
북미 주요 무역 품목 선정 및 물류공급망 변화

본 장에서는 앞에서 파악한 주요 품목 중 한국 기업이 멕시코와 캐나다 진출을 통해 미국 시장이 공략할 수 있는 품목을 선별하고자 한다. 이를 위해 주변국 투자를 유도하는 미국의 정책과 자국의 투자를 유도하는 양국의 정책을 살펴보고 양국의 산업구조와 국내 기업의 투자 현황 및 주요 투자 기업 파악을 통해 물류공급망 분석 대상품목에 대해 분석을 수행하였다.

제1절 대상국 산업정책

1. 미국의 공급망 재편 정책

1) 온쇼어링(리쇼어링), 니어쇼어링, 프렌드쇼어링

미국은 특정 국가에 대한 과도한 의존도를 축소하기 위해 공급망 재편 정책을 추진 중이다. 미국을 중심으로 미국 내, 미국 인근, 미국과의 동맹

국으로의 주요 공급망을 재편하는 노력을 동시에 추진하고 있으며 지역별로 온쇼어링(리쇼어링), 니어쇼어링, 프렌드쇼어링으로 나누어진다.

멕시코와 캐나다는 미국에서 지리적으로 가장 근접한 국가이자 오랜 기간 다양한 측면에서의 협력을 이어오고 있어 미국의 공급망 재편에서의 주요 축으로 작용하고 있다.

〈표 3-1〉 온쇼어링(리쇼어링), 니어쇼어링, 프렌드쇼어링

구분	정의	대상국(미국 중심)
온쇼어링 (리쇼어링)	해외의 생산 설비를 국내로 이전	미국
니어쇼어링	생산 설비를 주변국으로 이전	캐나다, 멕시코
프렌드쇼어링	생산 설비를 경제적, 군사적 동맹국으로 이전	캐나다, 멕시코, 한국, 일본, 인도 등

자료: 저자 작성

미국은 칩4(Chip4) 동맹, 인도-태평양 경제협력체계(IPEF: Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity), 칩4 동맹, 미국 공급망 행정명령 등 여러 정책을 통해 공급망 재편을 위한 노력을 이어오고 있다. 본 연구 대상국인 멕시코와 캐나다에 직접적인 투자확대를 유발하는 정책에 해당하지 않는다. 그러나, 미국이 대중국 무역의존도 하락을 위한 노력을 지속하고 우방국 및 파트너 국가와의 무역 확대를 추구하는 정책적 움직임을 잘 보여준다.

2) 인플레이션 감축법(IRA)

2022년 8월에 제정된 「「인플레이션 감축법」」은 기후변화 대응, 친환경 에너지의 보급, 취약계층 지원 확대, 일자리 창출 및 노동자 보호, 의료비 지원 등을 목표로 설정하였다.[23] 국내 주요 제조업 중 자동차와 이차전지가 가장 큰 영향을 받을 것으로 예상되고 있다.

「인플레이션 감축법」은 친환경차 세액공제 요건을 포함하고 있으며 해당 요건을 추종시키기 위해 미국 내 투자 및 북미 국가로의 투자의 중요성이 예측된다. 먼저 친환경차의 조립이 북미지역에서 최종적으로 이루어져야 한다. 또한, 배터리 부품의 원산지를 미국 또는 미국과 FTA를 체결한 국가로 제한하고 있으며, 그 외 부품도 북미지역에서의 조달비율 확대가 요구되고 있다.[24)]

이처럼 「인플레이션 감축법」에서 제한하고 있는 지리적 경계는 미국이 아닌 북미지역으로 한정하고 있다. 이에 멕시코와 캐나다 지역에서의 친환경차 및 친환경차 부품 산업의 공급망 강화로 이어질 전망이다. 멕시코와 캐나다는 세계 주요 자동차 생산국으로서 자동차 산업의 생태계를 이미 확보하고 있어 미국 시장 공략을 위한 주요 거점으로 부상할 것으로 예측된다.

3) 반도체 과학법(CHIPS Act.)

2022년 7월에 통과된 「반도체 지원법」(CHIPS and Science Act of 2022)은 미국의 반도체산업에서의 리더십 확보와 미국 내 반도체 산업 생태계 강화를 위한 산업정책이다. 미국의 「반도체 지원법」은 첨단반도체 신규 시설 투자와 연구개발, 인력양성 등에 대하여 연방정부의 재정지원과 세액공제를 포함하고 있다.[25)]

미국의 대규모 투자 지원 정책에 따라 반도체산업의 글로벌 선도기업들이 미국 내 투자를 진행 중이다. 삼성전자는 텍사스주를 중심으로 2026년 가동을 목표로 400억 달러 규모의 투자를 결정하였다.[26)] 대만의 TSMC도 애리조나주를 중심으로 2030년까지 650억 달러 규모의 투자를 결정하였다.[27)]

23) 세계법제 정보 센터(2022.9.28.)(검색일: 2024.6.18.)
24) 위의 자료
25) 이성우 외(2023), pp. 94-96
26) 한겨레(2024.5.2.)(검색일: 2024.7.11.)

미국의 「반도체 지원법」에 따라 북미 국가의 역할도 확대될 전망이다. 2024년 3월 미국 국무부는 "국제기술안보혁신기금(ITSI fund)을 활용하여 세계 반도체 생태계를 키우고 다변화하기 위해 멕시코 정부와 협력할 것"[28]이라고 밝혔으며, 전자산업의 기반이 강한 멕시코와 반도체 공급망 강화를 위해서도 협력을 이어갈 전망이다. 반도체 공급망에서 멕시코는 상대적으로 인건비의 중요성이 높은 백엔드와 후공정 분야를 담당할 가능성이 높으며, 이는 전자제품 생산의 공급망 강화로 이어질 것으로 예측된다.

2. 멕시코 산업 정책 및 투자 정책

1) 멕시코 산업 정책

멕시코는 중장기 산업정책으로 국가개발계획(PND: Plan Nacional de Desarollo)을 5년 단위로 수립하고 추진하고 있다. 2020년 5월에 발표된 국가개발계획은 2019년부터 2024년까지의 5년간의 개발 계획을 담고 있다. 복지, 정의, 경제성장, 지속가능성에 대해 각각의 목표를 설정하였다.

〈표 3-2〉 멕시코 국가개발계획(PND) 주요 내용

구분	내용
복지	공공보건 정책 제고, 사회보장제도 확대, 빈곤과 불평등 여건 축소, 양성 평등, 취약계층 보호, 주거환경 개선
정의	인권 보호, 범죄율 감소, 시민 참여와 청렴도 제고, 법제도 현대화, 부정부패 척결
경제성장	경제 성장 및 산업 경쟁력 제고, 외국인 투자유치 확대, 중소기업 지원, 운송 및 통신 인프라 현대화, 혁신 및 기술발전 도모, 농촌 개발
지속가능성	지속가능성 도모, 천연자원 보존, 탄소배출 감축, 기후변화 완화, 생물다양성과 생태계 보호, 청정에너지 발전, 폐기물과 수자원 관리 개선, 지속가능 관광 확대

자료: KOTRA 해외시장 뉴스(2023.6.23.)(검색일: 2024.7.11.), 멕시코 정부(검색일: 2024.7.11) 재인용

27) 한국경제(2024.4.8.)(검색일: 2024.7.11.)
28) 헤럴드 경제(2024.3.29.)(검색일: 2024.7.11.)

코로나19 기간의 단기적 경기 둔화에 대응하기 위해 경제재활성화계획(Plan de Reactivacion Economica)을 통해 내수시장 확대, 고용 활성화, 국제교역 활성화, 투자 촉진, 지역 간 균형개발 등을 위한 정책적 기반을 마련하였다. 2022년 9월에 발표된 산업전략(Rumbo a la Poltiica Nacional)은 농식품업, 의약 및 제약, 전기자동차 및 부품, 전기전자제품, 창조 산업을 주요 대상 산업을 설정하였으며, 중소·중견기업의 역내 공급망 참여 촉진, 혁신 도모 및 기술과학 동향 트렌드 대응, 지속가능한 산업 생태계 구축, 인적 자원 양성을 목표로 설정하였다.[29]

선정된 산업을 살펴보면 대미 주요 수출 산업이 주로 선정되어 있음을 확인할 수 있다. 탄소중립, 공급망 등 글로벌 이슈에 대응하기 위한 정책적 고민에 기반하고 있음이 나타나며, 제조업의 부가가치 제고를 위해 정책 목표를 설정하고 있다.

〈표 3-3〉 멕시코 산업전략 4대 목표별 세부 내용

분야별 목표	세부 내용
혁신 도모 및 기술과학 동향 트렌드 대응	친환경 운송수단, 5G 보급, 생산성 제고를 위한 빅데이터 활용, 사이버 가상공간 활용, 스마트시티 개발, 기술 이전 인센티브 제공, Generics약품 활성화를 위한 특허제도 조정, 의료기기 산업 부흥, 첨단기술 활용한 촬영장 개설, 사이버 안보 강화
트렌드에 맞는 인적 자원 양성	미래 기술 관련 전공 활성화, 4차 산업 관련 직업훈련, 의료 및 교육 분야 창업 지원, 농업 분야 신기술 활용
중소·중견기업의 역내 공급망 참여 진흥	자동차/반도체/전자기기/의약 등 산업에 대한 역내 공급망 강화, 최신 생산관리 기술 도입을 통한 역내 생산성 제고, 디지털 플랫폼을 활용한 행정절차 간소화
지속가능한 생태계 구축	2030년까지 탄소 배출 없는 자동차 보급률 50%, 전기차 생산 확대 및 전기차 충전소 확충, 재활용 및 그린 산업 관련 산업 클러스터 진흥, 바이오기술 분야 개발, 친환경 농업

자료: KOTRA(2023) 멕시코 진출전략, p. 23; 멕시코 정부(검색일: 2024.7.11) 재인용

29) KOTRA 해외시장 뉴스(2023.6.23)(검색일: 2024.7.11.)

2) 멕시코 투자 정책

멕시코 정부는 투자 유치 및 수출 촉진을 위해 자유무역지대 및 관세/부가세 인센티브 제도 운영 중에 있다. 대표적인 투자 정책으로는 IMMEX (Fomento de la Industria Manufacturera, Maquiladora, y de Servicios de Exportación), PROSEC(Los Programas de Promoción Sectorial) 등이 있으며, 3개의 특별경제구역 및 자유무역지대에 세금 혜택 부여하고 있다.

멕시코 투자 정책의 특징은 수출에 집중되어 있으며, 멕시코의 무역 구조를 고려할 때 대미 수출을 위한 투자 확대를 주요 방향성으로 설정한 것으로 보인다. 한국 기업도 멕시코 투자정책을 활용하여 대미 시장 공략을 위한 해외투자의 기반으로 작용할 수 있을 것으로 판단된다.

〈표 3-4〉 멕시코 투자인센티브 내용

투자 인센티브 프로그램	주요내용
제조 마킬라도라 수출 서비스산업 활성화 프로그램 (IMMEX)	IMMEX 프로그램은 수출을 목적으로 제품을 생산하는 기업 또는 서비스 제공업체가 수출용 상품 제조를 위한 원자재 및 부품에 대해 임시 수입(temporary import)을 허용하고 일반수입세(IGI, Impuesto General de Importacion), 부가가치세(IVA, Impuesto al Valor Agregado) 납부 연기하거나 고정자산 수입 시에는 부가세 납부의 연기를 허용하는 제도임. 해당 혜택을 받기 위해서는 매출이 50만 달러 이상이거나, 수출상품이 전체 매출의 10% 이상이어야 함
산업부문별 활성화 프로그램 (PROSEC)	특정 산업의 생산공정에 포함하기 위해 수입하는 기계, 장비,부품, 소재 등에 대해, 일반 수출입법상(LIGIE, Ley de los Impuestos Generales de Importacion y de Exportacion) 관세 적용을 하지 않고, 면세, 0~10%의 종가(ad valorem) 관세를 부과하는 제도. 해당 프로그램은 IMMEX와 함께 활용이 가능함. 멕시코와 자유무역협정 미체결국으로부터 기계, 장비, 부품, 소재 등을 수입해 완성품을 생산한 후 수출이나 멕시코 시장에 공급하는 기업이 활용할 수 있음
Rule 8 제도 (Regla Octava)	멕시코에서 생산되지 않거나 생산량이 한계인 원자재 및 자원에 국한하여 수출입 면세 가능함. IMMEX 또는 PROSEC 보유 사업체가 대상이 되며, 멕시코 경제부에 수입 전 신청하는 Rule 8은 HSCODE 9802 분류됨. Rule 8 신청 필요 기업은 사전에 IMMEX 또는 PROSEC 허가를 취득한 상황에서 신청할 수 있음
수입 세금 환급 정책 프로그램 (DRAWBACK)	해당 프로그램은 수출업체를 위한 수입세 환급 제도로, 수출품에 포함된 원자재, 부품 및 구성품, 포장 및 용기, 연료, 윤활유 및 기타 자재 수입 시 기 납부한 관세를 청구하거나 동일 상태로 반송할 수 있음

자료: KOTRA 해외시장뉴스(2023.12.12.)(검색일: 2024.7.11)

3. 캐나다 산업 정책 및 투자 정책

1) 캐나다 산업 정책

미국의 「인플레이션 감축법」 발표 이후 반도체·배터리 등 첨단산업 분야에서 양국 간 민간 투자 유치를 위한 주도권 확보 경쟁 심화되고 있는 상황에서 캐나다는 친환경 기반 경제 성장을 미래 국가 성장 목표로 2023/24년 예산안에 청정에너지 부문 투자 및 지원, 교역을 위한 인프라 투자 확대 등을 포함하고였다.[30]

한편, 캐나다는 친환경 정책 강화를 목적으로 청정에너지 전기 규정(Clean Energy Electricity Regulations)의 초안을 구축, 최종본은 2024년 발표할 전망이다. 청정에너지 규정 초안의 핵심 요지는 에너지 부문의 친환경 정책 강화로, 2035년까지 캐나다의 모든 전력망을 완전히 탈탄소화함으로써 2050년에는 탄소의 순 배출량 0(Net-Zero, 넷제로)을 달성하고자 목표를 설정했다.

아울러 이상의 탄소 배출 저감 목표를 실현하기 위해 넷 제로 엑셀러레이터 기금을 80억 캐나다 달러 규모로 발표하였다. 캐나다는 전기차, 이차전지 제조업 등 캐나다 온실가스 배출 저감을 위한 프로젝트를 지원할 계획이다. 또한, 정부는 친환경 기업의 설비구축을 지원하는 보조금 제도(Accelerated Capital Cost Allowance)을 운용하고 있으며, 향후 50%의 법인세 인하 혜택을 탄소 무배출 기술 제조업을 대상으로 제공할 수 있도록 계획 중이다.[31] 또한, 2019년부터 연방정부는 소비자들의 전기차 구매를 유도하기 위해 전기차 구매 보조금 프로그램(iZEV: Incentives for Zero-Emission Vehicles Program)을 시행 중이다.[32]

30) KOTRA 해외시장뉴스(2023.4.11.)(검색일: 2024.7.11.)
31) KOTRA 해외시장뉴스(2021.8.31.)(검색일: 2024.7.11.)
32) KOTRA 해외시장뉴스(2021.12.2.)(검색일: 2024.7.11.)

2) 캐나다 투자 정책

캐나다 정부는 캐나다 투자 계획(Investing in Canada Plan) 수립 이후 인프라 투자 규모를 매년 확대해 오고 있다. 캐나다 투자 계획은 노후화된 인프라 개선, 신규 인프라 구축을 위해 캐나다 정부가 2016년부터 12년간 1,800억 캐나다 달러 이상 규모의 투자에 대한 계획이다.[33] 연방정부는 총 5개 분야(대중교통, 청정에너지와 상수도 등 환경 개선, 주택과 사회 발전, 무역 및 운송, 농촌과 캐나다 북부지역의 인터넷 및 인프라 개선)에 투자를 집중하고 있다.[34]

〈그림 3-1〉 캐나다 투자 계획 중 집중 투자 부문



자료: KOTRA 해외시장뉴스(2023.6.9.)(검색일: 2024.7.11.)

2022년 교통 인프라로 총 323억 달러가 투자되어 투자 규모가 가장 높았던 부문으로 나타났으며, 청정에너지 인프라 분야의 투자액이 218억 캐나다 달러로 그 다음으로 나타났다. 또한 캐나다 투자 계획의 집중 투자 부문에 해당하는 하수처리 인프라, 오일 가스, 통신 네트워크의 투자액도 60% 이상의 증가하여 지속적인 투자가 예상된다.

캐나다 연방 예산안에서는 메이드 인 캐나다(A Made in Canada) 계획이 청정경제 투자와 경제 번영을 위해 새롭게 제시되었다. 메이드 인 케나

33) KOTRA 해외시장뉴스(2023.6.9.)(검색일: 2024.7.11.)
34) KOTRA 해외시장뉴스(2023.6.9.)(검색일: 2024.7.11.)

다 5개년 지원 계획은 친환경 분야 에너지 세액 공제 600억 캐나다 달러와 인프라 투자 200억 캐나다 달러을 포함한다.[35] 청정 전력 생산과 교통 및 운송 부문에 우선순위를 두고 있으며, 전기화, 청정에너지 제조, 탄소배출 감소, 중요 광물 생산, 전기 자동차와 배터리 제조 시설에 대한 투자를 2028년까지 확대될 계획이다. 프로젝트 지원과 세액공제 정책 등으로 인하여 외국인 직접투자와 민간기업의 캐나다 진출이 더욱 확대될 전망이다.[36]

〈표 3-5〉 캐나다 연방정부 2023~2028년 부문별 주요 예산 투자 계획

단위: 백만 캐나다 달러

카테고리	2023 –2024	2024 –2025	2025 –2026	2026 –2027	2027 –2028	합계
3.1. 청정전력 투자(Investing in A Clean Electricity)						
청전전기 투자 세액공제	0	800	1400	1900	2200	6300
청정전기 프로젝트 지원	10	288	289	252	249	1088
3.2. 성장하는 청정경제(A Growing, Clean Economy)						
청정기술 제조 투자 세액공제	35	1015	1020	1170	1270	4510
청정수소 투자 세액공제	90	330	1150	2050	1940	5560
탄소배출제로기술 제조사 세율 감면	0	5	5	5	5	20
청정기술 프로젝트 지원	0	8	42	94	151	294
청정기술 투자 세액 공제 대상 확대	0	20	25	45	95	185
탄소포집 및 활용 투자 세액공제 강화	45	80	86	135	170	516
3.4. 신뢰 가능한 교통과 인프라(Reliable Transportation and Resilient Infrastructure)						
캐나다 무역 통로 강화	5	12	13	13	9	52
캐나다 철도(VIA Rail)열차 투자	117	5	10	39	39	210
퀘백 고속도로와 몬트리올 교통 인프라	42	114	120	146	164	587

자료: KOTRA 해외시장뉴스(2023.6.9.)(검색일: 2024.7.11.)

캐나다는 기존의 「외국인 투자심의법」(Foreign Investment Review Act)을 1985년 「캐나다 투자법」(Investment Canada Act)으로 대체하여

35) KOTRA(2023b), p. 55
36) KOTRA 해외시장뉴스(2023.6.9.)(검색일: 2024.7.11.)

투자 규제 정책을 크게 완화하였다. 캐나다 투자법은 외국인 투자에 대한 기본 법규로 투자 유치를 위해 감세, 보조금 지급, 입지 특혜 등의 인센티브를 포함하고 있다. 캐나다에서 기업 설립시 기본적으로 내국기업과 동등한 대우를 받게되므로 사실상 외국기업을 위한 우대정책은 존재하지 않는다. 그러나 외국기업들의 투자에 개방적인 자세를 보여주던 캐나다는 캐나다 투자법을 2021년에 개정함에 따라 상품 및 서비스, 국가안보 관련하여 외국 자본 투자에 대한 조사 및 심사를 강화하였다.[37] 코로나19 확산이후 캐나다 정부는 공중 보건, 중요한 상품과 서비스 공급에 관련된 투자에 대해서는 면밀히 조사를 수행 중이다. 또한 캐나다의 핵심 산업인 석유·가스·중요 광물 등에 관련된 에너지 자원과 안보에 직접적으로 연결되는 분야서는 투자의 가치에 무관하게 조사를 강화하였다. 한편 최근 인공지능(AI), 양자컴퓨팅, 우주기술 등의 분야에 대한 외국 기업의 인수 합병에 대해 정부 심사를 강화하였다.

제2절 멕시코 산업 구조 및 주요 진출 기업

1. 멕시코 산업구조 현황

멕시코의 국가 경제에서 제조업의 비중은 18.4%[38]로 한국의 27.9%에 비해 낮은 수준이나 미국(11.6%), 캐나다(9%)에 비해 높은 수준으로 제조업의 중요성이 높게 나타나고 있다.

37) 캐나다 투자청의 국가 안보 검토 체제에 따라 캐나다 정부는 투자 가치에 관계 없이 모든 외국인 투자를 검토할 수 있다. 캐나다 정부는 캐나다 국가 안보에 해로울 수 있는지에 대한 여부를 결정한 후 해당 외국인 투자 진행 금지, 캐나다 사업 매각, 투자자가 동의해야 하는 조건으로 투자를 진행하도록 허용할 수 있는데, 소요 시간은 평균 225일로 상당한 시간이 소요됨.(자료: KOTRA(2023b), p. 24)

38) KOTRA 해외시장뉴스(2022.1.10.)(검색일: 2024.7.11.)

가장 큰 비중을 차지하고 있는 제조업 분야는 식품업으로 전체 GDP에 4.1%에 해당하는 비중이며 운송장비 3.8%로 그 다음을 차지하고 있다. 전자산업인 컴퓨터 및 전자장비 제조도 1.7%로 높은 비중을 보여주고 있다. 이러한 산업별 비중은 대미 수출 주요 품목과 일치한다.

자동차와 전자산업은 최종소비재를 만든다는 점과 인건비의 중요성이 높다는 점 그리고 다수의 부품을 공급하는 후방 기업이 다수 필요하다는 공통점을 가지고 있다. 이는 북미지역에서 가장 인건비가 낮은 멕시코의 특징을 반영하는 제조업 구조임을 알 수 있다.

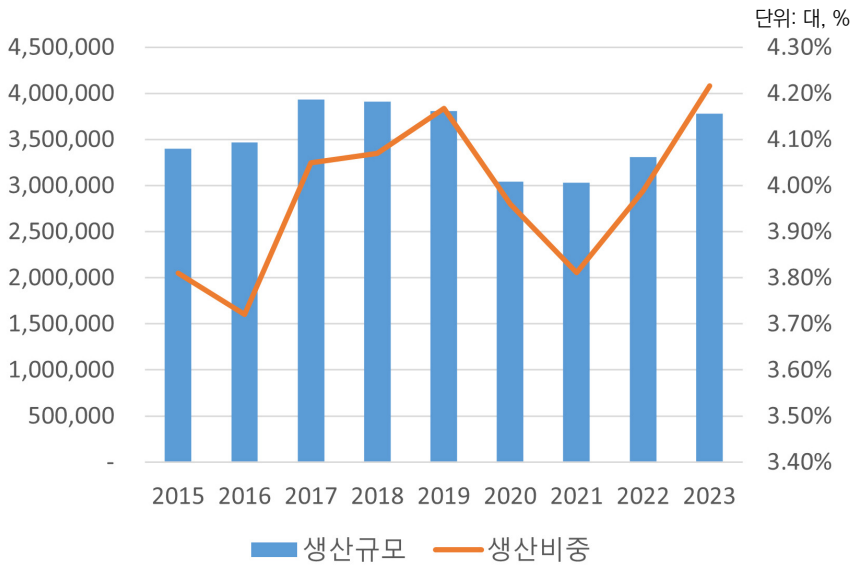
〈표 3-6〉 멕시코 산업구조

구분	2019 (백만 페소)	2020 (백만 페소)	증감률 (%)	비중 (%)
GDP 전체	23,023,594	21,884,029	-4.9	100
농업,축산업, 어업	830,021	887,229	6.9	4.1
건축업	1,056,673	917,665	-13.2	4.2
광업	530,146	483,052	-8.9	2.2
전력 생산, 송배전	1,725,822	1,490,548	-13.6	6.8
제조업	4,216,824	4,027,336	-4.5	18.4
식품업	852,904	892,834	4.7	4.1
운송장비 제조	952,465	842,339	-11.6	3.8
컴퓨터 및 전자장비 제조	395,466	378,857	-4.2	1.7
음료 및 담배산업	267,608	255,908	-4.4	1.2
화학산업	239,677	238,382	-0.5	1.1
철강산업	236,286	236,766	0.2	1.1
기계 및 장비 제조업	171,903	152,475	-11.3	0.7
석유 및 석탄 제조업	139,132	144,528	3.9	0.7
금속산업	147,431	141,150	-4.3	0.6
전기장비 제조 및 발전	131,420	135,827	3.4	0.6
플라스틱 및 고무	130,138	122,252	-6.1	0.6
기타 제조업	106,855	102,797	-3.8	0.5

구분		2019 (백만 페소)	2020 (백만 페소)	증감률 (%)	비중 (%)
	광물 기반 제조업	107,134	100,304	-6.4	0.5
	제지	76,107	74,515	-2.1	0.3
	의류	80,634	56,508	-29.9	0.3
	가구류	44,472	38,813	-12.7	0.2
	목재	34,178	31,817	-6.9	0.1
	섬유	33,374	23,763	-28.8	0.1
	인쇄	23,183	21,151	-8.8	0.1
	가죽과 가죽 선탠	27,831	19,862	-28.6	0.1
	섬유제품	18,625	16,488	-11.5	0.1
3차 산업		14,664,107	14,078,199	-4	64.3

자료: KOTRA 해외시장뉴스(2022.1.10.)(검색일: 2024.7.11.)

〈그림 3-2〉 멕시코 자동차의 생산 규모 및 전 세계 비중



자료: Marklines(접속일 2024.7.3)을 활용하여 저자 작성

멕시코는 글로벌 자동차 생산에서 한국에 이어 7위에 해당하는 주요 생산국이다. 2023년 기준 차량 생산대수는 378만 대로 전 세계 생산의 4.2%에 해당하는 규모이다. 지난 10년간 생산규모는 300만 대 이상을 줄곧 기록하고 있었으며 전 세계 생산 점유율도 4% 내외를 지속 유지하고 있다. 따라서, 멕시코의 자동차 산업은 멕시코 국내뿐만 아니라 전 세계에서도 중요한 위상을 차지하고 있으며 자동차 생산을 위한 기반이 충분히 갖춰져 있는 국가이다. 이러한 멕시코의 산업적 특성에 따라 국내 기업도 북미 지역의 주요 생산거점으로 활용하고 있다.

〈표 3-7〉 현대자동차 국가별 생산 비중

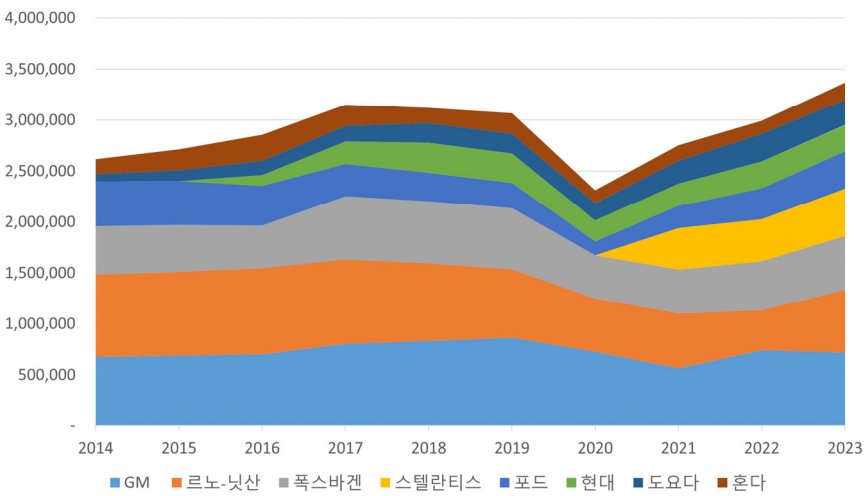
국가	2015	2018	2023
한국	50.1%	47.1%	50.7%
인도	9.0%	10.4%	15.5%
미국	10.6%	8.2%	10.4%
슬로바키아	3.2%	3.3%	4.1%
중국	12.8%	9.6%	4.1%
체코	3.9%	4.1%	3.8%
멕시코	0.0%	4.3%	3.7%
터키	3.0%	3.0%	3.2%
브라질	2.9%	2.9%	3.0%
인도네시아	0.0%	0.1%	1.2%
대만	0.2%	0.2%	0.3%
파키스탄	0.0%	0.0%	0.1%
남아프리카 공화국	0.0%	0.0%	0.0%
말레이시아	0.0%	0.1%	0.0%
이란	0.0%	0.5%	0.0%
필리핀	0.0%	0.0%	0.0%
러시아	4.3%	6.3%	0.0%

자료: Marklines(접속일 2024.7.3)을 활용하여 저자 작성

멕시코는 한국의 현대기아차뿐만 아니라 주요 자동차 기업의 생산거점으로 넓게 활용되고 있다. 미국 3사(GM, 포드, 스텔란티스)를 포함하여 일본 3사(도요다, 혼다, 르노-닛산), 폭스바겐이 자동차 생산공장을 운영하고 있다. 멕시코의 자동차 시장 규모와 멕시코의 자동차 대미 수출 규모를 고려할 때 생산되는 차량의 다수는 미국 시장을 위한 것으로 추측된다.

자동차 생산량 추이를 살펴보면 2020년 코로나19로 인한 반도체 부족이 큰 생산량 축소로 이어졌음을 확인할 수 있고 이후 지속 생산규모가 상승하여 현재는 코로나19 이전 수준 이상으로 회복되었음을 확인할 수 있다. 2020년 스텔란티스의 진출로 인하여 미국 3사 모두 생산거점으로 활용하고 있으며, 주요 기업이 주요 생산거점으로 꾸준히 활용하고 있는 것은 매우 특이한 시점이다. 또한, 멕시코 자국 기업이 존재하지 않는다는 점에서 멕시코 자동차산업의 한계도 엿볼 수 있다.

〈그림 3-3〉 멕시코 내 기업별 자동차 생산 추이



자료: Marklines(접속일 2024.7.3)을 활용하여 저자 작성

이에 따라 멕시코는 미국 자동차 시장 공략을 위한 주요 거점으로의 기반을 갖추고 있으며, 한국 기업도 주요 거점으로 활용하고 있어 향후 투자 확대를 통해 물류 수요 상승으로 이어질 가능성이 높다고 판단된다.

전자산업에서도 멕시코는 북중미를 대표하는 생산거점으로 활용되고 있다. 멕시코는 전세계 TV 생산에서 2022년 기준 14.6%를 차지하고 있으며, 중국(55.4%)에 이어 세계 2위에 해당한다. 멕시코의 TV 생산 규모는 중국을 제외한 아시아 전체(13.4%) 규모로 대규모 생산 거점의 역할을 수행하고 있다.[39] 멕시코의 중요성은 한국기업에서 더 크게 나타난다. 삼성전자와 LG전자는 각각 전세계 TV의 44.4%와 31.9%를 멕시코에서 생산하고 있어 각 기업의 최대 TV 생산국에 해당한다.

〈표 3-8〉 주요 TV 생산기업 멕시코 생산 비중(2022)

국가	전세계	멕시코	비중
삼성전자	31,500	14,000	44.4%
LG전자	23,200	7,400	31.9%
TCL	30,300	2,000	6.6%
TPV	11,800	2,500	21.2%
폭스콘	9,500	2,800	29.5%
그 외	110,200	3,000	2.7%
총계	216,500	31,700	14.6%

자료: 富士キメラ総研(2023), pp. 72-73를 활용하여 저자 재작성

삼성전자는 TV뿐만 아니라 냉장고, 모니터 등 주요 가전제품의 주요 생산기지로 활용하고 있으며, 반도체 투자도 추진 중이다.[40] LG전자, 삼성전기, LG이노텍 등 주요 전자제품 및 부품 기업의 투자도 확대되고 있어 한국기업의 생산거점으로의 중요성은 더 강화될 것으로 예측된다.

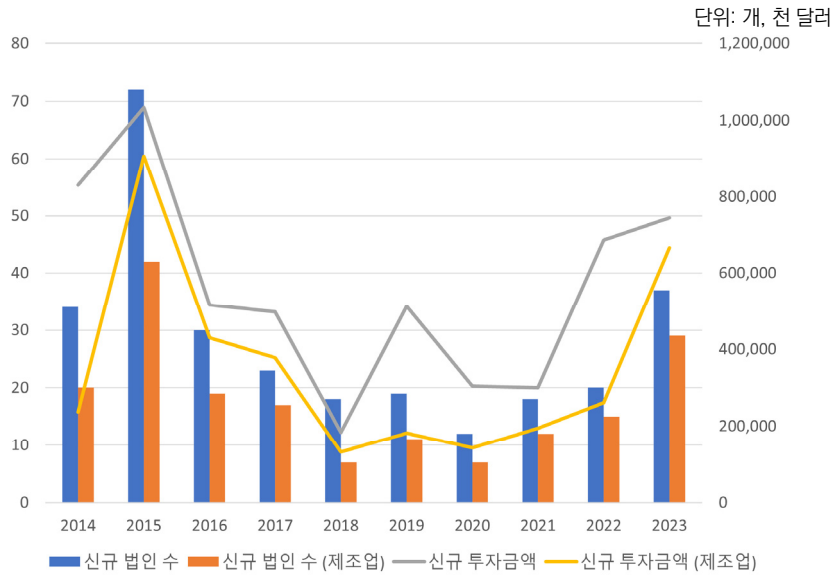
39) 富士キメラ総研(2023), pp. 72-73.
40) 매일경제(2024.5.3)(검색일: 2024.7.11.)

2. 한국의 FDI 현황과 주요 진출 기업

2020년 이후 한국기업들의 멕시코 직접투자 규모는 지속 확대되고 있다. 2020년 대멕시코 신규 법인 수는 12개로 최대치를 기록하였던 2015년에 비해 6분의 1로 하락하였으며 해외 투자 금액도 3,044억 달러로 2015년에 비해 3분의 1수준으로 하락하였다. 이후 2023년까지 지속 증가하여 신규 법인 수는 37개 신규 투자 금액은 7,444억 달러 수준으로 회복하였다.

대멕시코 투자에서 제조업은 2020년부터 2023년까지 평균 신규 법인 수의 69.6%로 나타났으며, 신규 투자 금액의 59.5%로 나타났다. 2023년 기준 제조업 분야의 신규 투자 금액은 6,660억 달러 수준으로 전체 투자 금액의 89.5%로 대부분을 차지하였으며 성장률도 높게 나타나고 있다.

〈그림 3-4〉 대 멕시코 투자 신규 법인 · 투자액 및 제조업 비중



자료: 수출입은행 해외직접투자통계(검색일: 2024.6.3.)를 활용하여 저자 작성

제조업 분야의 멕시코 해외 직접투자를 산업별로 살펴보면 자동차산업의 비중이 절대적으로 높게 나타났다. 투자금액에서의 비중은 79.4%에 해당하며 신규 법인은 45.8%으로 매우 집중되어 있음을 확인할 수 있다. 다음으로는 주요 소재 부품에 해당하는 고무제품, 금속제품, 기타 기계 및 장비 등이 높게 나타났다. 앞에서 살펴본 전자산업도 주요 해외 투자 산업으로 투자금액 기준 4.4%와 신규 법인 기준 12.8%로 높게 나타났다.

이를 통해 멕시코 지역은 국내 기업이 자동차산업을 중심으로 대규모 투자가 이루어지고 있으며 소재 부품 분야의 투자도 이어지고 있어 산업생태계 구축으로 연결되고 있음을 확인할 수 있다. 전자산업도 주요 투자 산업으로 높은 비중을 가지고 있음을 확인할 수 있다.

〈표 3-9〉 멕시코 해외 직접투자 산업별 비중(2014-2023)

업종중분류	신규법인	신규법인 비중	투자금액 (백만 달러)	투자금액 비중
1차 금속 제조업	5	2.8%	52,628	1.5%
가죽, 가방 및 신발 제조업	1	0.6%	264	0.0%
고무제품 및 플라스틱제품 제조업	16	8.9%	129,990	3.7%
금속가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	16	8.9%	140,476	4.0%
기타 기계 및 장비 제조업	18	10.1%	154,661	4.4%
기타 운송장비 제조업	1	0.6%	12,500	0.4%
기타 제품 제조업	3	1.7%	901	0.0%
비금속 광물제품 제조업	0	0.0%	130	0.0%
산업용 기계 및 장비 수리업	1	0.6%	426	0.0%
의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	6	3.4%	20,231	0.6%
의료용 물질 및 의약품 제조업	1	0.6%	153	0.0%
인쇄 및 기록매체 복제업	1	0.6%	44	0.0%
자동차 및 트레일러 제조업	82	45.8%	2,801,326	79.4%
전기장비 제조업	11	6.1%	82,127	2.3%

업종중분류	신규법인	신규법인 비중	투자금액 (백만 달러)	투자금액 비중
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	12	6.7%	73,173	2.1%
펄프, 종이 및 종이제품 제조업	1	0.6%	400	0.0%
화학물질 및 화학제품 제조업;의약품 제외	4	2.2%	60,190	1.7%
합계	179	100.0%	3,529,617	100.0%

자료: 수출입은행 해외직접투자통계(검색일: 2024.6.3.)를 활용하여 저자 작성

2022년 기준 멕시코에 2,000개 이상의 한국 기업이 진출해 있으며 그 중 90%가 주로 자동차, 자동차 부품, 가전제품 및 오디오-비디오 장비의 제조업체에 해당한다.[41]

〈그림 3-5〉 대 멕시코 투자 한국 법인 입지



자료: 주멕시코대사관(2022), p. 6

41) KOTRA 해외 시장 뉴스(2022.8.1.)(검색일: 2024.7.11.)

1988년 삼성전자와 LG전자가 진출한 이후 미국 시장 공략을 위한 자동차, 철강, 가전기업 등과 그 협력업체의 진출이 활발하게 이루어졌다. 2015년 기아차의 생산공장 투자로 인하여 한국의 대멕시코 투자액은 최대치를 기록하였다.

기아차 멕시코 공장은 누에보레온주 몬테레이시에 위치하고 있으며 2016년부터 연간 40만대 규모로 운영 중이다.[42] 기아차는 「인플레이션 감축법」과 USMCA에 따라 멕시코 내 전기차 생산을 위한 추가 투자를 검토하고 있는 것으로 알려져 있다.[43] 기 구축된 기아차 공장을 중심으로 국내 주요 자동차 부품기업이 진출해 있으며 산업 생태계가 조성 중이며, 전기차 전환이 진행됨에 따라 관련 부품기업도 누에보레온주를 중심으로 입지할 것으로 예상된다.

삼성전자는 케로타로시와 티후아나시에 전자제품 생산공장을 운영 중이다. 케로타로시에서는 세탁기, 냉장고 등 백색가전을 중심으로 생산체계를 구축하였고 티후아나시에서는 TV 생산을 담당하고 있다. LG전자는 레이노사시에서 TV 생산공장을 운영 중이며, 몬테레이시에서 냉장고 공장을 가동 중이다. 전자산업 또한 앵커기업을 중심으로 협력사가 다수 동반진출하여 주요 진출기업으로 자리매김하고 있다.

앞서 살펴본 북미지역 투자의 확대에 따라 자동차산업과 전자산업의 한국기업 중심의 산업생태계 확대가 이루어질 전망이다. 기아차 몬테레이 공장의 전기차 생산을 위한 투자에 따라 LG마그나의 투자가 이어질 것으로 예상된다. 몬테레이시는 기아차와 LG전자의 생산공장이 모두 위치하여 자동차산업과 전자산업의 협력 확대가 중요한 전기차 생산에서 한국기업의 중요한 거점으로 활용될 것으로 예상된다.

42) 전자산업(2023.6.17.)(검색일: 2024.7.11.)
43) 경향신문(2023.5.16.)(검색일: 2024.7.11.)

삼성전자의 생산거점인 티후아나시는 미국과의 국경에 맞닿은 도시로 다수의 기업들이 미국 시장 공략을 위한 진출 거점으로 고려하고 있다. 멕시코 정부와 티후아나시가 위치한 바하칼리포르니아주 정부도 기업 유치를 위해 노력을 이어오고 있으며 삼성전자도 반도체 투자 논의가 이어지고 있다고 알려져 있다.[44)]

주요 투자거점으로 활용되고 있는 지역을 살펴보면 미국 국경과 밀접한 지역이 중심이 되고 있음을 확인할 수 있다. 멕시코 생산 법인의 주 판매 지역을 미국으로 상정하고 있기 때문이나, 생산비용에 따라 공급망이 멕시코 내에 구축되어 최종재를 중심으로 수출되는 것이 특징이다.

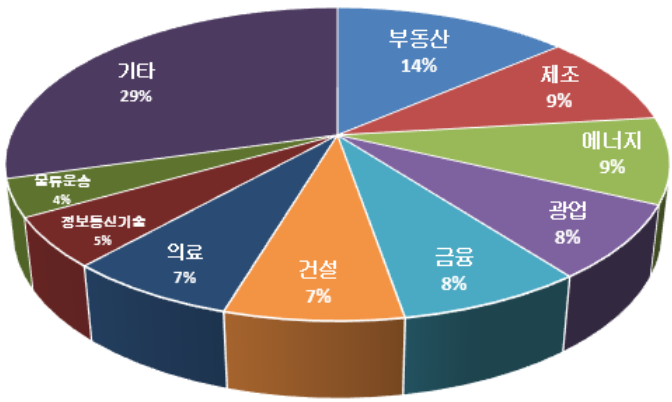
제3절 캐나다 무역 현황과 산업구조

1. 캐나다 산업구조 현황

캐나다 GDP는 2020년 기준으로 전년대비 5.3% 감소하여 1조 8759억 캐나다 달러를 기록하여 세계 9위에 해당한다. 산업별로 GDP 비중은 부동산업이 14%로 가장 높은 수준이며, 자동차와 항공우주산업 등을 포괄하는 제조업이 약 9.5%를 차지하고 있다. 그 뒤를 이어서 에너지산업이 9%를 차지하고, 광업과 금융업이 각 8%에 해당하며, 건설업이 7% 수준이다.

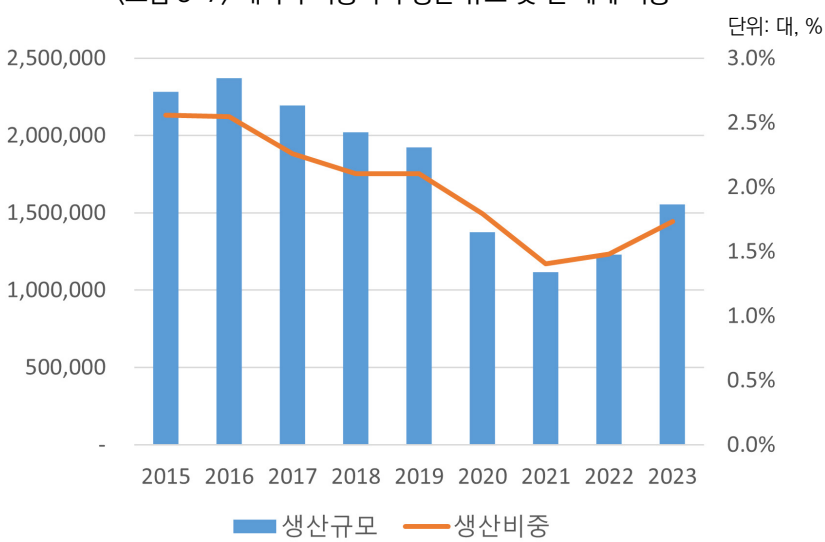
44) 더 그루(2024.5.3.)(검색일: 2024.7.11.)

〈그림 3-6〉 캐나다 산업별 GDP 비중(2020년)



자료: KOTRA 해외시장뉴스(2021.12.2.)(검색일: 2024.7.11.)

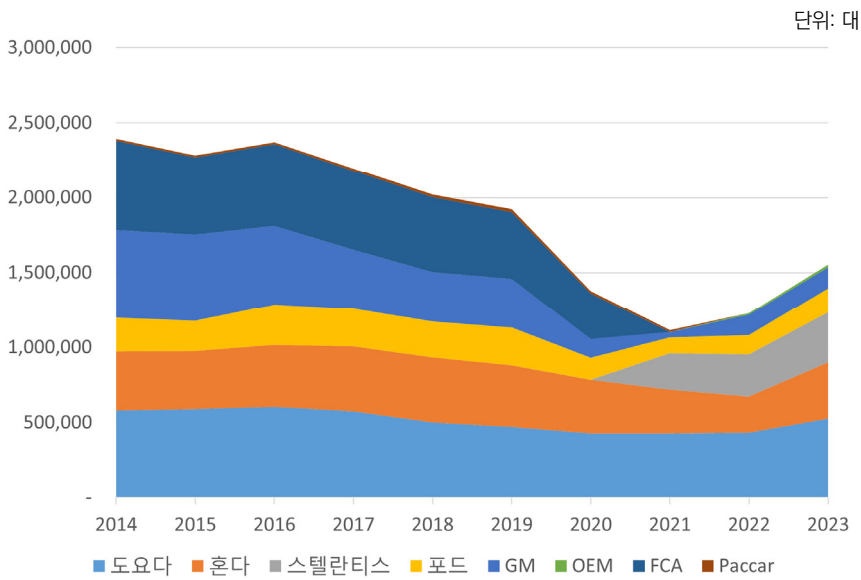
〈그림 3-7〉 캐나다 자동차의 생산 규모 및 전 세계 비중



자료: Marklines(접속일 2024.7.3.)을 활용하여 저자 작성

캐나다 자동차 산업은 2019년까지 200만 대 수준을 유지하며 2% 이상의 비중을 차지하는 주요 국가로서의 위치를 확보하고 있었다. 코로나19 시기 공급망 불안정성으로 인하여 반도체 확보가 자동차산업에 큰 영향을 미쳤으며 이는 캐나다 자동차 생산량의 큰 감소로도 나타났다고 보여진다. 그러나, 동시에 생산 비중도 감소하였음을 고려하면 반도체 부족 및 코로나19로 인한 자동차 생산둔화의 영향력이 다른 국가에 비해 캐나다에서 더 크게 나타났음을 확인할 수 있다.

〈그림 3-8〉 캐나다 내 기업별 자동차의 생산 추이



자료: Marklines(접속일 2024.7.3.)을 활용하여 저자 작성

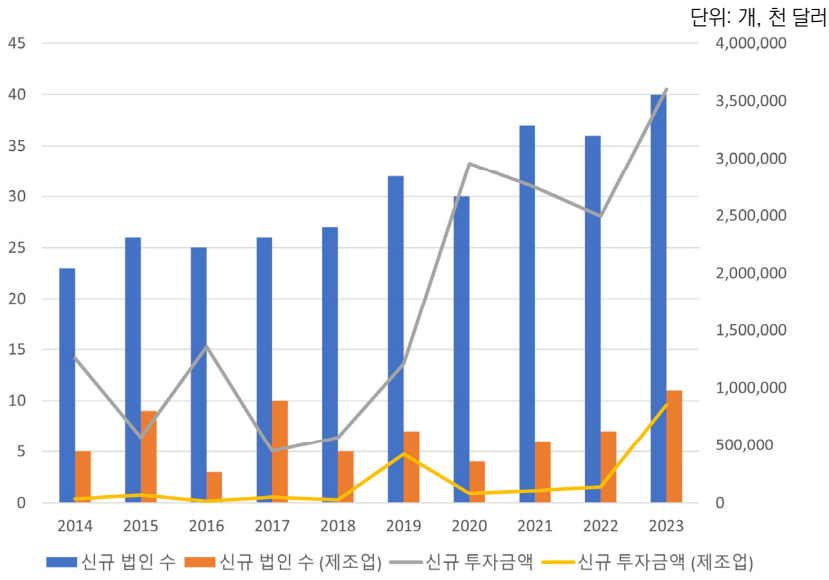
캐나다 차량 생산을 기업별로 살펴보면 일본 양사(도요다, 혼다)와 미국 3사(스텔란티스, 포드, GM)가 생산에 참여하고 있다. 캐나다 자체 브랜드인 FCA는 스텔란티스에 인수되었으며, Paccar의 비중도 높지 않아 멕시코와 마찬가지로 해외 기업 중심의 산업구조를 가지고 있다.

2. 한국의 FDI 현황과 주요 진출 기업

캐나다의 직접투자는 지속 성장하는 추세가 나타났다. 지난 10년간 신규 법인 수는 연평균 6.3%로 증가하였으며, 신규 투자 금액은 9.2%로 높은 증가률을 보여주고 있다. 2023년 기준으로 신규 법인 수는 40개로 나타났으며 신규투자 금액은 36억 달러에 이른다.

대캐나다 투자에서 제조업은 2020년부터 2023년까지 평균 신규 법인 수의 19.1%로 나타났으며, 신규 투자 금액의 8.9%에 불과하여 제조업 투자가 제한적으로 이루어지고 있음을 확인할 수 있다. 그러나, 2023년 기준 제조업 분야의 신규법인 수는 11개로 전체 신규법인의 27.5%에 해당하며, 신규 투자 금액은 8.5억 달러 수준으로 전체 투자 금액의 23.7%로 제조업 투자의 비중 및 규모 확대가 나타나고 있다.

〈그림 3-9〉 대 캐나다 투자 신규 법인·투자액 및 제조업 비중



자료: 수출입은행 해외직접투자통계(검색일: 2024.6.3.)를 활용하여 저자 작성

제조업 분야로 한정하여 캐나다 해외 직접 투자 현황을 산업별로 살펴보면 금액으로는 전기장비 제조업이 67.1%로 압도적인 비중을 차지하고 있으며 기타 기계 및 장비 제조업이 32.1%로 그 다음에 해당한다. 신규법인 수로 보면 기타 기계 및 장비 제조업이 26.8%로 나타났으며, 전자부품 분야와 의료 및 정밀기기 분야가 20% 내외 수준으로 나타났다.

〈표 3-10〉 캐나다 해외 직접투자 산업별 비중(2014-2023)

업종중분류	신규법인	신규법인 비중	투자금액 (백만 달러)	투자금액 비중
1차 금속 제조업	1	2.4%	30	0.0%
가구 제조업	1	2.4%	1,000	0.1%
가죽, 가방 및 신발 제조업	2	4.9%	2,126	0.2%
고무제품 및 플라스틱제품 제조업	5	12.2%	23,926	1.8%
금속가공제품 제조업; 기계 및 가구 제외	3	7.3%	25,088	1.9%
기타 기계 및 장비 제조업	11	26.8%	421,353	32.1%
기타 운송장비 제조업	3	7.3%	4,923	0.4%
기타 제품 제조업	0	0.0%	26,000	2.0%
산업용 기계 및 장비 수리업	1	2.4%	75	0.0%
섬유제품 제조업; 의복제외	1	2.4%	125	0.0%
식료품 제조업	4	9.8%	43,732	3.3%
음료 제조업	1	2.4%	287	0.0%
의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	8	19.5%	10,233	0.8%
의료용 물질 및 의약품 제조업	2	4.9%	60,335	4.6%
의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업	2	4.9%	26,167	2.0%
자동차 및 트레일러 제조업	2	4.9%	35,478	2.7%
전기장비 제조업	5	12.2%	880,250	67.1%
전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	9	22.0%	152,201	11.6%
화학물질 및 화학제품 제조업; 의약품 제외	6	14.6%	76,467	5.8%
합계	41	100.0%	1,311,348	100.0%

자료: 수출입은행 해외직접투자통계(검색일: 2024.6.3.)를 활용하여 저자 작성

해외 직접투자의 비율로 살펴보면 비중 측면에서 높게 나타나는 산업이 일부 있으나, 전체 규모의 절대치를 고려하면 전기장비와 기타 기계 및 장비 제조업을 제외하고 실질적인 투자가 이루어지지 못함을 확인할 수 있다. 캐나다의 산업구조를 고려할 때 이 두 산업분야는 자동차 부품에 해당하는 기업의 투자일 것으로 추정된다. 특히, 전기장비 제조업은 LG에너지솔루션의 스텔란티스와의 합작법인인 넥스트스타에너지가 캐나다 온타리오 윈저시에 베터리 공장을 구축함에 따라 나타났기 때문으로 보여진다.

이처럼 캐나다에서 자동차산업의 중요성이 높고 한국 기업의 관심도도 높은 상황이나 자동차 및 트레일러 제조업의 직접투자 비중은 금액으로 2.7%에 불과하며 신규 법인도 2개만 신설되었다. 이는 현대자동차의 캐나다 생산공장 투자 실패에 기인한다. 1989년 현대자동차는 퀘벡 브로몽시에 생산공장을 건립하였으나, 1993년 폐쇄 후 1996년 철수하였고 캐나다 정부로부터 수령한 공장가동 보조금도 상환하였다.[45] 한국 완성차 기업의 해외 투자에 동반하여 국내 부품기업이 투자를 이어오는 특성에 따라 캐나다 자동차산업의 기반이 확보되어 있음에도 불구하고 국내 자동차 기업의 캐나다 투자는 제한적으로 이루어졌을 것으로 보여진다.

2023년 3월, 「인플레이션 감축법」 세부지침 규정 발표를 통해 북미 국가를 미국·캐나다·멕시코로 정의하고, 배터리 핵심 광물 및 배터리 부품 요건 충족 비율이 제시됨에 따라 전기차, 배터리 산업의 북미 가치사슬 강화 기조가 지속되고 있는 상황에서, 한국 전기차·배터리 기업들의 투자 진출 본격화되고 있다. 연방정부뿐 아니라 주정부도 직접투자 인센티브를 제공하며 한국의 유망 기업 투자 유치를 적극 추진 중인데, 국내 대기업을 중심으로 캐나다 정부의 투자 인센티브를 활용한 현지 기업과의 합작투자가 주요 투자 진출 모델이 되고 있다. 특히 LG에너지솔루션의 합작투자 법인 넥

45) 한국경제(1996.9.11.)(검색일: 2024.7.11.)

스트스타 에너지(NextStar Energy) 설립을 필두로 온타리오주와 퀘벡주에 활발한 투자 진출이 본격화되고 있다. LG 에너지솔루션과 스텔란티스는 배터리 생산공장을 50억 캐나다 달러 규모로 구축 중이며, POSCO 케미칼과 GM은 7.5억 캐나다 달러 규모의 양극재공장을 베캉쿠어(퀘벡)에 건설 중이다.[46]

〈표 3-11〉 전기차·배터리 산업 국내 기업 투자 진출 현황

진출유형	진출 지역	진출 연도	(잠정) 준공연도	투자 발표금액(CAD)
LG에너지솔루션-Stellantis * NextStar Energy 합작법인 * 배터리 셀·모듈 생산공장 설립	온타리오 윈저	2022	2024	50억 (연방정부 100억, 주정부 50억 지원)
엔켐 * NextStar Energy 합작법인 설립에 따른 동반 진출	온타리오 윈저	2023	2024	-
㈜동신모텍 * NextStar Energy 합작법인 설립에 따른 동반 진출	온타리오 윈저	2022	2024	3,200만 (시정부 270만 지원)
㈜보백씨엔에스 * NextStar Energy 합작법인 설립에 따른 동반 진출	온타리오 윈저	2022	2024	6,500만 (주정부 150만 지원)
엔에스씨 * NextStar Energy 합작법인 설립에 따른 동반 진출	온타리오 윈저	2024	2024	-
한림인텍 * NextStar Energy 합작법인 설립에 따른 동반 진출	온타리오 윈저	2024	2024	-
포스코퓨처엠-GM * Ultium CAM 합작법인 * 배터리 양극재 공장 설립	퀘벡 베캉쿠어	2023	2024	7.5억 (주정부 3억 지원)
솔루스첨단소재 * Volta Energy Solutions 현지법인 * 배터리 부품 공장 설립	퀘벡 그랑비	2023	2025	5.5억

46) KOTRA 해외시장뉴스(2023.6.9.)(검색일: 2024.7.11.)

진출유형	진출 지역	진출 연도	(잠정) 준공연도	투자 발표금액(CAD)
SK ON, 에코프로비엠-Ford * EcoPro CAM Canada 합작법인 * 배터리 양극재 공장 설립	퀘벡 베캉쿠어	2023	2026	12억 (주정부 6.4억 지원)
포스코홀딩스 * 앨버타 주 투자청과 유전염수 리튬사업 협력 MOU	앨버타 (미정)	-	-	-
이아이디 * 캐나다 노람리튬(Noram Lithium Corp.)과 리튬 광산 프로젝트에 대한 지분투자 및 생산 리튬 장기구매를 위한 사전협의	브리티시 컬럼비아 벤쿠버	-	-	-

자료: KOTRA(2024), 2024 캐나다 진출전략, pp. 53-54,과 관련 기사 더 그루(2023.1.27.)(검색일: 2024.6.3.); 뉴스웨이브(2023.12.12.)(검색일: 2024.6.3.); 매일경제(2023.08.18.)(검색일: 2024.6.3.); 이데일리(2023.04.10)(검색일: 2024.6.3.)[47]를 종합 활용하여 저자 작성,

제4절 북미 주요 품목 공급망 변화 방향

1. 주요 품목 공급망 변화 방향

코로나19 이전 시작된 미국과 중국 간의 무역의존도 하락으로 미국 시장을 공략하기 위한 주요 산업의 공급망 변화가 꾸준히 나타나고 있다. 코로나19가 야기한 물류적 불확실성으로 인하여 공급망의 지리적 근접성의 중요성도 대두되어 미국시장을 공략하기 위한 멕시코와 캐나다의 중요성은 더욱 확대되었다.

미국이 주도하는 공급망 재편 정책에 따라 전기차로 대표되는 친환경차

47) 더 그루(2023.1.27.)(검색일: 2024.6.3.); 뉴스웨이브(2023.12.12.)(검색일: 2024.6.3.); 매일경제(2023.08.18.)(검색일: 2024.6.3.); 이데일리(2023.04.10)(검색일: 2024.6.3.)

와 반도체는 급격한 변화가 나타나고 있다. 이러한 변화는 주요 품목의 생산지역을 넘어 자동차산업과 전자산업의 글로벌 지형도의 변화로 이어질 것으로 예상된다. 두 산업은 본 연구의 주요 분석 대상인 멕시코와 캐나다의 핵심산업이자 대미 수출 주요 품목이며 국내 기업의 진출가능성이 높은 분야이다. 이에 해당 산업의 북미지역 내 공급망 변화에 대한 분석의 필요성이 높다고 판단된다.

〈표 3-12〉 주요 산업 공급망 변화 방향

	자동차산업	전자산업
대상 국가	• 멕시코, 캐나다	• 멕시코
주요 원인	• 친환경차 수요 확대 • 배터리 공급망 안정성 강화	• 탈중국 기조 확대 • 미국 내 첨단산업 수요 확보
공급망 변화 양상	• 기존 내연기관차 공급망 중심 지역전기차 생산 설비 투자 • 전기차 전용부품 생산 기업 진출	• 미국 국경 지역 생산 설비 확대 • 반도체 등 고부가 부품 산업 비중 상승

자료: 저자 작성

1) 자동차산업 공급망 변화 방향

자동차산업은 생산을 위해 수많은 부품 조달이 필요하므로 해외 생산 거점을 구축하는 데 많은 어려움을 가지고 있다. 따라서 자동차산업의 역사가 상대적으로 짧은 한국기업이 해외 생산을 위한 진출 대상 국가는 이미 자동차 생산을 위한 산업 생태계가 이미 구축된 국가를 대상으로 진행한 것이 특징이다. 이러한 특성에 따라 주요 자동차산업 생산국은 다수의 자동차 기업이 생산공장을 운영하는 것을 확인할 수 있다. 본 연구의 주요 대상국인 멕시코와 캐나다도 미국 자동차 3사를 비롯하여 일본과 유럽기업도 생산거점으로 활용하고 있다.

이처럼 생산거점의 다변화가 어려운 특성을 가지는 자동차산업의 특성이

있음에도 불구하고 탄소중립 기조에 따라 공급망 변화가 크게 나타날 것으로 예상된다. 전기차의 확대는 탄소중립 실현을 위한 필수적인 정책 방안으로 탄소중립의 추진이 미국 내에서 유지되는 한 지속 확대될 전망이다. 이는 한국기업의 해외직접 투자에서도 잘 나타난다. 최근 3년간(2021~2023) 대멕시코 투자에서 74.6%가 자동차 및 트레일러 제조업에 집중되었으며, 대캐나다 투자에서는 80.3%가 이차전지가 포함되는 전기장비 제조업에 집중되었다.[48]

전기차는 다수의 부품이 내연기관차에서 사용되지 않아 북미 지역내 전기차 생산 규모 확대는 전기차 관련 부품 기업의 진출로 이어질 전망이다. 특히, 국내 기업의 경쟁력을 확보하고 있는 배터리 분야의 진출은 가장 핵심적인 분야에 해당한다. 배터리가 전기차에서 비용적 측면에서도 중요성이 높지만 물류적 측면에서도 중요성이 높아 생산에서의 공급망 변화가 물류의 변화를 이끌어 내는 핵심 품목에 해당할 것으로 생각된다. 또한, 배터리가 가지는 화학적 성질에 따라 물류과정에서 안전성 확보가 중요한 문제로 부상할 전망이다.

2) 전자산업 공급망 변화 방향

전자산업은 전통적으로 물류비용의 중요성이 높아 수요지 인근 지역을 생산거점으로 활용하는 특성을 가지고 있었다. 그러나, 반도체를 비롯한 첨단 부품의 중요성이 상승함에 따라 해당 부품의 경쟁력이 높은 아시아지역에 생산이 집중되었다. 전자산업은 자유무역 기조에 기반한 글로벌 분업구조의 대표주자로 자리매김하였으나, 무역의 블록화에 따라 전통적인 수요처 인근지역에서의 생산확대가 나타나고 있다. 해외직접투자를 통해 살펴보면 최근 3년간(2021~2023) 대멕시코 투자에서 전자부품, 컴퓨터, 영

48) 수출입은행 해외직접투자통계(검색일: 2024.6.3.)

상, 음향 및 통신장비 제조업은 5.7%로 높은 수준은 아니나 자동차산업에 이어 2번째에 해당한다.[49] 또한, 2023년 기준으로 8.4%로 그 규모가 상승하고 있어 현재의 공급망 변화 양상을 반영하고 있다.[50]이러한 양상이 북미지역에서는 앞에서 살펴본 바와 같이 멕시코의 전자산업 성장으로 이어질 전망이다. 멕시코는 낮은 인건비를 기반으로 오랜기간 동안 북미 지역의 핵심 전자산업 생산 거점으로 활용되었으며, 한국 전자기업이 진출한 역사가 깊다.

멕시코 정부의 투자지원 정책과 미국의 「반도체 지원법」의 영향으로 멕시코 전자산업이 고부가화도 이어질 전망이다. 기존의 완성품 조립공정에서 반도체 패키징을 비롯한 전자부품의 공급망 강화로 이어질 것으로 예상된다. 미국 내 구축 중인 반도체 생산공장과 연계되어 공급망 강건성이 더욱 확대될 전망이다. 국내 전자 기업의 글로벌 생산 전략에서 멕시코는 이미 주요한 생산기지로서 자리매김하고 있다. 삼성전자(44.4%)와 LG전자(31.9%)[51]가 전세계 TV 생산에서 멕시코를 중국이나 베트남보다 중요한 거점으로 운영되고 있다는 점은 시사하는 바가 크다.

2. 물류공급망 변화 방향

1) 북미 중심 글로벌 물류망 변화

코로나19로 미국 서부 항만 정체, 배후 물류망 연결 문제 등의 심각한 물류 흐름 붕괴는 새로운 형태의 물류 흐름을 촉진하였다. 코로나19로 미국 서부의 심각한 물류 혼잡은 아시아-미국 구간에서 서부 항만과 배후 철

49) 수출입은행 해외직접투자통계(검색일: 2024.6.3.)
50) 위의 사이트
51) 富士キメラ総研(2023), pp. 72-73.

도, 도로망을 연계한 복합운송 보다 파나마 운하를 통한 전 구간의 해상(All-water) 운송을 촉진하였다. 이는 2016년 6월 파나마 운하 확장으로 기존 4천 TEU급 선박의 통항이 1.4만 TEU급 선박의 통항이 가능한 규모의 경제 실현이 가능해서 더욱 촉진되었다.[52] 한편, 한국 포함 아시아 주요국의 미국 내 주요 투자가 동부, 동남부 지역[53]으로 집중투자 진행되면서 물류비 절감과 정시성 차원에서 전 구간 해운을 통한 상품 운송이 유리하다고 판단되어 점차 활성화되었다. 아시아-미국의 경우 기존 미국 서안 항만에서 배후물류 연계 방식과 캐나다 서안 항만을 통해 미국으로 우회해서 들어오는 철도 루트가 여전히 이용되면서 파나마 운하를 통한 전 구간 해상운송 방식까지 분산되어 양 지역간의 물류 흐름이 다양화되고 있다.

한편, 미국 서부항 연계 복합운송과 파나마 운하 경유 미국 동부항 이용 물류루트에서 최근 기후변화 리스크 발생하였다. 아시아-미국 간 물류 루트에서 미국 동부 항만을 이용하는 빈도가 높아지는 과정에서 '23년 초부터 정기적인 파나마 운하 갈수기(매년 1~4월)가 연중으로 확대되면서 아시아-미국 동부 항만간 운행에 문제 발생한 것이다. 파나마 운하청이 발표한 운하 통항 선박 숫자가 2023년 1월 평균 36척에서 2024년 1월 24척으로 급감하였다.[54] 결국 파나마 운하 통항 선박 숫자와 선박 운송 화물량이 제한되면서 전 구간 해상운송에도 문제 발생하였다.

미국 동부항과 아시아를 연결하는 대서양-수에즈 구간 역시 전쟁 리스크가 발생하였다. 파나마 운하 갈수기 연장으로 인한 아시아-미국 동부 항만을 연결하는 물류 흐름의 대안으로 기존 미국 서부 항만을 이용하거나 대서양-수에즈 운하와 아시아를 연결하는 물류 흐름으로 전환하였다. 그런데

52) 이성우 외(2023), p. 43.
53) 대상지역 투자는 미국 인구의 2/3이 거주하는 동부지역 시장, 서부 대비 발달한 항만, 수로, 철도, 도로 인프라 그리고 대상지역의 낮은 세금 등이 주요 이유임(자료: 이성우, 미국 공급망 재편에 따른 한미 수출입물류 변화와 정책과제(2024.4), KCCI 유통물류 포커스, v4, pp. 10-15).
54) Panama Port Authority(검색일: 2024.4.11.)

미국 동부에서 지중해를 통해 수에즈 운하를 통과한 선박이 이스라엘과 하마스 전쟁의 변수로 발생한 후티반군의 상선에 대한 해상공격으로 해당 항로를 이용하던 다수 선박들이 아프리카 희망봉을 우회 중이다. 이 경우 수에즈 운하를 통과하는 운송보다 평균 10~15일 이상 시간이 더 소요되어 시간, 비용, 안정성 모두 부정적인 영향을 미쳐 글로벌 공급망 리스크로 인한 글로벌 경제 인플레이션 압박까지 이어지고 있다. 미국 제품의 아시아 수출은 서부지역은 태평양-아시아 루트와 동부는 대서양-수에즈 루트를 이용해서 주로 진행되어 왔다. 미국 동부지역 수출 물량은 상품 특성, 수입국 위치 등에 따라 파나마 운하를 통해 태평양을 경유하거나 대서양을 관통해서 지중해, 수에즈 운하를 경유해서 아시아로 연결되는 루트가 일반적이다. 최근 파나마 운하 갈수기 확대로 에너지, 농산물 등 중량화물이 많은 미국 수출 상품의 다수가 파나마 대신 대서양, 수에즈 운하를 경유해서 진행되었다. 그러나 후티반군의 홍해 해상선박 공격으로 수에즈 운하 이용도 어려워져 결국 대서양을 가로질러 아프리카 희망봉을 경유하는 경우까지 발생하여 글로벌 물류 공급망 전체로 영향을 미치고 글로벌 경제에 부담이 되고 있다.

2) 북미 권역내 물류망 변화

기존 아시아에서 캐나다 서부항만을 통해 미국으로 연결하는 정도가 북미간 물류망이 연결되는 과정이었다. 제한적인 캐나다와 멕시코 상품이 트럭을 통한 국경 무역이 진행되었다. 그러나 2017년 이후 미국 정부의 니어쇼어링 정책으로 USMCA로 묶여 있는 캐나다와 멕시코에 대규모 해외투자가 이루어졌고 해당 시장에서 생산된 상품들이 양국의 국경을 경유해서 미국으로 들어오게 되었다. 이로 인해 캐-미 간은 서부 블라이네(Blaine), 동부 포트후론 브릿지(Port Huron Bridges), 디트로이트 브릿지(Detroit Bridges), 버팔로 브릿지(Buffalo Bridges)가 주요 국경 물류거점으로 성

장하였다. 멕-미 간은 미 서부 오타이 메사(Otay Mesa), 중부 엘파소(El Paso), 그리고 동부 라레도(Laredo)가 주요 국경 물류거점으로 급성장하면서 철송, 트럭킹으로 대량으로 물량이 이동하고 있다(〈그림 3-10〉 참조). 추가로 현재 USMCA협약과 미국의 니어쇼어링 정책 활성화로 대규모 투자가 멕시코에 진행되었고 이를 기반으로 멕시코 항만 역시 시설이 개선되어 멕시코 서부 항만과 미국 서부 항만, 멕시코 동부항만과 미국 동부항만을 통한 해상 물류 루트 역시 활성화되고 있다.[55] 특히 해당 구간은 중량화물 중심으로 해상을 통해 멕시코와 미국의 양안을 연결하는 주요 물류 루트로 부상하고 있다. 최근 아시아 화물 일부는 멕시코 항만을 경유해서 멕-미 국경을 육상으로 이동하여 미국 시장으로 가는 형태의 물류 흐름도 발생하고 있다.[56]

3) 미국 물류망 변화

미국 서부지역은 서부 항만을 통해 들어온 화물이 중장거리는 철도, 단거리는 트럭으로 화물이 배송되었는데 과거 서부 항만이 아시아에서 온 화물을 미국 전체로 배송할 때 주로 중부와 동부지역으로 철도를 통해 운송을 하였다. 그러나 앞에서 언급한 것처럼 글로벌 물류 공급망 자체가 변화하면서 미국 동부지역으로 아시아 화물들이 많이 유입되었고 추가로 대규모 외자가 인구 밀집지역인 미국 동부에 집중되면서 미국 전체 물류망의 변화를 가져왔다. 미국 동부 항만의 중요성이 크지게 되었고 또한 동부항만과 연결된 철도, 내륙수로, 도로망 등이 미국 중부지역까지 담당하면서 중장거리는 미국 서부 항만을 기점으로, 단거리는 미국 동부 항만을 기점

55) 2023년 기준 멕시코 서부 항만 중 만사니요(Manzanillo), 알타미라(Altamira),동부 항만 중 베라쿠르즈(Veracruz), 라자로 카데나스(Lazaro Cardenas) 등이 북미 20권 항만으로 성장 중에 있음(자료: Journal of Commerce, Top 25 North American Container ports by Exports, A sister product of the Journal of Commerce within S&P Global, and port authorities)

56) 이성우(2024.4.), p. 9.

으로 시작되는 형태가 이제는 미국 동부 항만을 중심으로 미국 서부지역을 제외한 전역을 담당하는 형태로 점차 바뀌고 있다. 또한 미국 외자가 확대되어 기존 수입물량이 미국 자체 생산으로 전환되어 수입 물류가 내수 물류로 전환 중에 있어 대규모 투자지역인 동부지역 생산거점을 중심으로 트럭 중심을 중심으로 한 육해공 복합물류체계가 활성화되고 있다.

아래 그림은 현재 미국의 캐나다, 멕시코 주요 국경물류거점과 미국 동부지역의 주요 항만, 수로 거점에 입지한 한국계 투자기업을 보여주고 있다. 미국 동부지역의 세금, 노동제도, 우수한 물류인프라와 미국 인구의 2/3이 거주하는 시장 잠재력이 한국계 기업을 포함한 외국계 기업의 투자를 촉진하고 있는 이유가 되고 있다.

〈그림 3-10〉 북미 국경통관 거점과 미 동부 주요 물류망·거점 현황



자료: Chad, P.B(2023), Peterson Institute for International Economics Working paper, p. 23; 이성우 외(2023), 글로벌 공급망 리스크 대응 물류망 최적화 방안 연구: 한국-북미 물류공급망 중심, 한국해양수산개발원; 이성우(2024), p. 155; 미국 공급망 재편에 따른 한미 수출입물류 변화와 정책과제, 대한상공회의소, KCCI 유통물류포커스, vol 4, p. 10 내용 기반 저자 재수정

제5절 소결

자동차산업과 전자산업에 대해 국내 기업이 멕시코와 캐나다를 생산 거점으로 활용할 가능성을 파악하기 위해 양국의 산업정책과 투자지원 정책을 살펴보았으며, 미국의 공급망 재편전략도 검토하였다. 해외직접투자 통계와 주요 기업의 투자 현황 분석을 통해 해당 산업의 투자 확대가 나타나고 있으며, 개별 산업의 생산 데이터에서도 국내 주요 기업의 멕시코와 캐나다를 주요 생산거점으로 활용하고 있음을 확인하였다. 분석 결과 멕시코는 전자제품 생산과 자동차 완성품 및 부품 생산에서 캐나다는 자동차 완성품 및 이차전지에서 국내 기업이 미국 시장 공략을 위한 생산 규모 확대로 이어질 가능성이 높다고 판단하였다.

멕시코는 저렴한 인건비로 대표되는 낮은 생산비가 주요 우위요소로 이미 다수의 한국 기업이 생산거점으로 활용하고 있으며 더욱 확대될 것으로 예측된다. 특히, 전기차로의 전환은 자동차산업과 전자산업의 연계의 중요성이 상승하고 있으며, 두 산업의 기반이 확보된 멕시코에 지속적인 투자로 이어질 것으로 예상된다. 미국 시장 공략을 위해 미국 국경지역을 중심으로 투자가 추진되고 있음을 확인하였다.

캐나다는 현대차의 생산공장이 철수한 이래로 제조 기업의 적극적인 투자가 이루어지지 않았으나 오대호 인근 미국의 자동차 생산 거점과 연계하여 친환경차 부품을 중심으로 신규 투자가 이루어지고 있다. 이러한 현상은 국내 완성차 기업의 진출이 실패하였음에도 북미지역의 전기차 산업이 배터리로 대표되는 친환경차 부품 기업에게 중요한 시장으로 부상하였음을 반영하고 있다.

전기차가 멕시코·캐나다 모두에서 중요 품목으로 부상하였음에도 공급

망의 변화 양상은 상이하다. 멕시코는 기존 한국 완성차 기업의 전략 변화를 통해 해당 부품 기업의 추가진출로 연결되는 형태가 주요 방향성으로 나타난다. 이에 비해 캐나다는 미국-캐나다 자동차 생산거점인 오대호 지역을 중심으로 미국의 완성차 기업과의 합작법인을 중심으로 추진되고 있다. 이에 멕시코는 기존 국내 기업의 공급망 강화의 형태라면, 캐나다는 미국-캐나다 자동차산업의 클러스터 변화에 신규로 참여하는 형태로 추진되고 있다.

이처럼 자동차산업과 전자산업은 북미지역에서 생산의 중요성이 지속 확대될 것으로 예측된다. 미국의 산업정책인 「인플레이션 감축법」과 「반도체 지원법」도 이를 강화할 것으로 예상된다. 이에 따라 양 산업의 앵커기업에 해당하는 대기업의 추가 투자도 예상되고 있으며 연관 부품 기업의 추가적인 진출과 함께 공급망 강화가 지속 이어질 전망이다.

북미 물류공급망 역시 본 연구에서 도출된 자동차산업과 전자산업의 삼국 국제분업체계에 의거하여 그 네트워크가 변화하고 있다. 특히 한국을 포함한 아시아 국가들의 해당 산업의 투자가 과거 미국 서안에서 미국 동부와 동남부로 바뀌면서 멕시코와 캐나다 역시 투자입지가 변화하고 있다. 과거 미국 서부를 중심으로 멕시코 국경의 오타메사, 캐나다의 밴쿠버가 물류의 중심지였다면 지금은 미국 동부와 연결이 용이한 멕시코 라레도, 히달고와 캐나다 오대호지역이 주요 물류연결거점으로 부상하고 있다. 또한 해상연결이 용이한 미국 동부와 동남부의 뉴올랜도, 서배너, NY/NJ, 노폭항 등이 멕시코, 캐나다의 대서양 항만들과 연결을 통해 성장하고 있다.[57]

글로벌 공급망 리스크가 심화되는 상황에서 북미 3국은 USMCA라는 제도적 틀 속에서 넓은 국토와 비교적 안정적이고 다양한 물류인프라를 통해

57) 이성우 외(2023), pp. 134~135; 이성우(2024), p. 10.

물류공급망을 강화하고 있다. 이러한 추세는 결국 상대적으로 미국 동부와 동남부 그리고 이 지역과 연결된 캐나다 오대호와 퀘벡지역, 멕시코 몬테레이를 포함한 동부지역의 복합물류체계와 물류공급망이 강화될 것으로 보인다.

04
북미 물류공급망 체계 분석모형 개발과 변화 영향 분석

본 장에서는 앞에서 선정된 북미 국가 간 주요 무역품목별 투자정책별로 물류공급망 체계를 분석할 수 있는 모형을 개발하고자 한다. 먼저 북미 물류공급망 이해관계자들과의 미팅 및 설문을 통해 분석모형에 대한 수요를 조사하였으며, 이를 기반으로 물류센터 입지 분석모형, 최적운송경로 탐색 모형 등 2가지 모형에 대해 개발하고자 한다. 특히 개발된 모형을 기반으로 미국 대선 결과에 따른 정책 변화를 시나리오별로 설정하여 2025년 이후 북미 물류공급망 변화 방향에 대해서 전망하고자 한다.

제1절 개요

1. 모형 개발 개요

본 연구에서는 앞서 언급하였다시피 이해관계자들의 수요를 파악하여 이들이 요구하는 모형 2가지를 개발하였다.

먼저 FNS USA, CJ대한통운 미국 서부지사, 부산항만공사 미주센터, HMM LA 지점, 글로비스 뉴저지지사 등 미국 현지 기업들에 대해서 수요조사를 실시하였으며, 이들이 필요로 하는 모형 수요와 한-북미 물류공급망 변화 추이에 대해 분석하였다.

다음으로 FNS USA 등의 수요처에서 요구하고 있는 물류센터 입지 분석 모형을 개발하였다. FNS USA는 현재 FTZ를 활용한 신규 물류 서비스의 추진을 고민하고 있으며, 어느 지역에 물류센터를 설치하면 최적일지 탐색할 수 있는 알고리즘의 개발을 요구하고 있었다. 이에 본 연구에서는 먼저 비용과 시간을 기반으로 물류센터 입지를 신속히 탐색할 수 있는 Beresford 모형을 적용하였다. 다만 Beresford 모형은 문제의 복잡성에 따라 해법을 찾는데 시간이 많이 소요된다는 문제가 있어 2023년 개발된 물류공급망 최적화 모형을 수정하여 추가 알고리즘을 개발하였다.

마지막으로 개발된 모형을 기반으로 물류공급망 변동 영향 요인 및 한-북미, 북미 국가 간 선정 산업의 물류공급망 변화에 대해 전망하였다. 특히 미국 대선 결과와 같은 주요 이슈들을 설정한 시나리오별로 모의 실험을 수행하여 2025년 이후 북미 물류공급망이 어떻게 변화할 것인지에 대해 전망하였다.

2. 수요조사 및 분석

본 연구에서는 미국 내 현지 기업들을 비롯하여 국내 주요 화주, 연구계, 학계, 정부기관 등 다양한 이해관계자들로부터 수요를 조사하였고, 이를 기반으로 개발할 모형을 선정하였다. 총 5개 기업과 기관으로부터 의견을 수렴하였으며, 이를 정리하면 다음 표와 같다.

〈표 4-1〉 수요조사 대상 및 내용

구분		기업/기관명	주요 수요조사 내용
산업계	물류기업(미국)	FNS USA[58]	• FTZ를 활용한 물류서비스 개발 필요 • 한국으로의 역물류 발생에 대비한 서비스 개발 필요
		CJ대한통운 미국 서부지사[59]	• 미주 로컬 비즈니스 확대를 통한 역물류 발생 대응 필요
		HMM LA 지점[60]	• LA/LB항 내 한국 기업 운영 터미널 확보 필요 • 파나마 갈수 등에 따른 운송경로 재계획 필요
		글로비스 뉴저지 지사[61]	• 멕시코-미국 자동차의 복합물류망 구축 필요
정부기관		부산항만공사 미주센터[62]	• 코로나19 이후 해외 공동 물류센터, 터미널 확보의 중요성이 크게 상승

자료: 각 기업/기관별 인터뷰 자료를 기반으로 저자 작성

먼저 FNS USA는 약 30년 간 북미 물류사업을 지속하고 있는 기업으로 2021년 기준 매출 10억 달러를 돌파하였으며, 한국 화주 대상 북미 1위의 3PL 기업이다. 주요 고객사는 코웨이, QCells, GS, 롯데, LG, 삼성 등이며, 미국, 멕시코, 한국, 중국 등 총 45개의 지점을 가지고 있다. 2021년 기준으로 미국 내 156개 도시에 11,000개의 컨테이너를 운송했으며, 위치 추적기를 트럭에 부착하여 실시간으로 위치 추적을 하고 있으나 이를 고려한 최적운송경로 구축은 아직 되어 있지 않다고 한다. 다만 FNS는 항만에서 센터까지, 센터에서 센터까지 OTR(On The Road) 기반의 Full Load 화물을 주로 수행하기 때문에 아직까지 최적운송경로 계획이 필요하지는 않다고 한다.

하지만 FNS는 두 가지의 물류서비스 개발을 추진 중에 있으며, 이를 위해서는 물류센터 입지 최적화 모형이 필요하다고 하였다. 첫 번째 서비스

58) FNS USA 인터뷰 자료(인터뷰일: 2024.4.10., 미국 LA)
59) CJ대한통운 미국 서부지사 인터뷰 자료(인터뷰일: 2024.4.11., 미국 LA)
60) HMM LA 지점 인터뷰 자료(인터뷰일: 2024.4.11., 미국 LA)
61) 글로비스 뉴저지 지점 인터뷰 자료(인터뷰일: 2024.4.9., 미국 뉴저지)
62) 부산항만공사 미주센터 인터뷰 자료(인터뷰일: 2024.4.11., 미국 LA)

는 FTZ를 활용한 물류 서비스다. 미국 내 생산을 위해서는 소재 부품 장비의 수입이 필요하며, 탄력적 생산 및 관세 관리를 위해 FTZ를 활용한 물류 서비스 개발이 필요하다고 하였다. 물류센터를 생산설비 인근에 FTZ를 구축하거나, 생산설비 지역을 FTZ로 지정하여 생산을 위한 원부자재 수입 및 생산 품목 재수출 시 관세 감세가 가능할 것이라고 하며, 현지 법령에 따라 실효적 이익 발생 가능성 및 주 정부와의 협력 필요성이 결정되므로 면밀한 검토가 필요하다고 한다.

또한 역물류 발생에 따른 물류 대응이 필요하다고 하였다. 현재 미국 내 설비 투자 확대가 이루어지고 있는 분야인 이차전지, 태양광 등 분야의 역물류 가능성이 높아지고 있으며, 특히, 폐전지 재생 및 폐기를 위해 아시아 지역으로의 수출 수요 확대가 예상되고 있다. 안정화된 재생 기술 확보 및 재생을 위한 설비 구축 지역 확정에 따라 역물류 물량 및 중요성이 변화될 수 있을 것이다. 또한, 현지 생산 설비를 활용하여 아시아 지역으로의 수출 가능성 또한 상승할 것으로 예상된다. 코로나19 이후 생산 설비의 탄력적 운용이 중요해지고 있고 개별 국가의 특성을 반영하기 위하여 미국 내 설비 활용 필요성이 대두되고 있다. 예를 들어 할랄 인증이 중요한 아시아 지역 공략을 위해 식품 산업 설비를 미국에 둘 가능성이 높아지고 있으며, 이는 상대적으로 할랄 대응이 부족한 국내 여건을 극복할 수 있는 방안으로 고려할 수 있을 것이다.

CJ대한통운은 2018년 드라이 물류 전문기업인 DSC Logistics(Dry Storage Corporation Logistics)를 인수하였고, CJ푸드는 슈완스(Schwan's)라는 콜드체인물류 전문기업을 인수하여 미주 현지 물류 네트워크를 확보, 로컬 물류 비즈니스를 강화하고 있다. 수입화물은 주로 H-mart와 COSTCO 등으로 배송하고 있으며, CJ도 미국 시장 공략을 위해 비비고(Bibigo)와 같은 브랜드의 식품들을 현지에서 생산하고 있어 한국이나 아시아로의 역

물류가 발생하고 있다. 이는 미국 내 할랄 식품 생산 기준이 높아 싱가포르, 인도네시아 등의 국가로 수출이 가능하다고 한다.

HMM LA지점에서는 먼저 LA/LB에 한국 선사가 운영하는 터미널이 하나는 있어야 한다고 하였다. HMM은 현재 APMT와 TTI를 주로 이용하고 있으나 한국이 운영하고 있지 않기 때문에 코로나19와 같은 공급망 리스크 발생 시 하역 순서가 뒤로 밀리는 경우도 있었다고 한다. 또한 최근 발생하고 있는 파나마 운하의 가뭄 등으로 인해 선박의 운송경로가 역동적으로 변경하고 있다고 한다. 한국에서 미국 동부로 컨테이너를 보낼 경우 일반적으로 파나마 운하를 통과했었는데, 파나마 운하의 정체로 인해 방향이 반대쪽인 아프리카 희망봉을 거쳐 미국 동부로 운항하는 경우도 있다고 한다. 따라서 이러한 상황들을 고려해 선박의 최적 운송경로를 계획할 수 있는 모형의 개발도 필요할 것으로 보인다.

부산항만공사 미주센터와의 인터뷰를 통해서도 물류센터 입지의 중요성이 대두되었다. 현재 부산항만공사에서는 물류 기업 및 제조 기업의 공급망 안정성 확보를 위해 해외 지사를 운영 중에 있으며, 개별 기업이 담당하기 어려운 분야에 대해 해외 공공기관과의 협의를 통해 지원하고 있다. 코로나19 이후 공동 물류센터, 터미널 확보의 중요성이 크게 상승하고 있으며, 해당 정책의 수행 주체로 항만공사의 역할이 부상되고 있다. 이에 물류센터 또는 터미널 입지 선정을 위한 모형 개발이 필요하며, 본 연구 완료 후 큰 효과가 기대된다고 하였다.

글로비스 뉴저지지사는 우선 멕시코에서 생산되는 자동차와 관련 부품들이 자동차 생산업체별로 다르지만 대부분 멕시코 항만 혹은 철도를 통한 육로로 수출되고 있다고 하였다. 또한 멕시코 서부항만에서 파나마 운하를 통해 미국 동부항만으로 오는 경우도 있으며, 항만과 철도시설의 운영상황에 따라 미국과 멕시코 간 다양한 복합물류체계가 운영된다고 하였다.

3. 수요별 분석모형 선정

앞의 수요를 종합한다면, 다음 표와 같이 물류센터 입지 선정 및 최적운송경로 탐색 모형의 개발이 필요하다. 미국 내 FTZ를 활용한 물류 서비스 제공, 역물류 발생에 따른 신규 물류 서비스 개발, 한국 기업의 해외 터미널 개발 또는 운영 등을 위해서는 이러한 모형의 개발이 필요하다. 이를 통해 다양한 시나리오들을 설정하여 입지별로 모의실험을 해봄으로써 어느 지역 또는 터미널이 최적인지 확인할 수 있을 것이다.

본 연구에서는 이를 위해 먼저 물류센터 입지를 비용과 시간을 기반으로 신속히 탐색할 수 있는 Beresford 모형을 적용하였다. 하지만 Beresford 모형은 문제가 복잡해질수록 해법을 찾는데 시간이 많이 걸린다는 문제가 있어 2023년과 마찬가지로 혼합정수계획법(MIP: Mixed Integer Programming)과 유전알고리즘(GA: Genetic Algorithm) 기반의 메타휴리스틱 방법론을 개발하였다. 혼합정수계획법은 해당 문제의 최적값을 찾을 수 있는 장점은 있으나 문제 크기가 크면 시간이 오래 소요되거나 문제를 풀지 못하게 될 수 있다는 한계가 있고, 유전알고리즘은 국지적 탐색에 기반한 방법이므로 최적값을 찾지 못할 수도 있으나 적절한 시간 내에 근사해를 찾아낼 수 있고 특히 큰 문제에서도 해를 찾을 수 있다는 장점이 있기 때문에 본 연구에서는 두 가지 방법론을 모두 개발해 각각의 단점을 보완하고자 하였다.[63]

63) 이성우 외(2024), p. 106.

〈표 4-2〉 수요조사 내용 및 대응 모형

주요 수요조사 내용	대응 모형
• FTZ를 활용한 물류서비스 개발 필요	• 물류센터 입지 분석모형
• 한국으로의 역물류 발생에 대비한 서비스 개발 필요	• 물류센터 입지 분석모형
• 미주 로컬 비즈니스 확대를 통한 역물류 발생 대응 필요	• 물류센터 입지 분석모형
• LA/LB항 내 한국 기업 운영 터미널 확보 필요	• 물류센터 입지 분석모형
• 파나마 갈수 등에 따른 운송경로 재계획 필요	• 최적운송경로 탐색모형
• 코로나19 이후 해외 공동 물류센터, 터미널 확보의 중요성이 크게 상승	• 물류센터 입지 분석모형

자료: 각 기업/기관별 인터뷰 자료를 기반으로 저자 작성

〈표 4-3〉 분석모형별 주요 특징

모형	주요 특징
Beresford 모형	• 복합운송 설계 시 많이 사용되는 방법론 • 비용 및 시간을 기반으로 신속한 탐색 가능 • 문제가 복잡해질수록 모든 해를 직접 탐색해야 하므로 소요시간 많이 발생
혼합정수계획법	• 설계된 문제의 최적해를 탐색 가능 • 문제가 커질수록 탐색시간이 오래 걸리거나 해를 찾지 못 할 수도 있음
메타휴리스틱 방법론	• 문제의 크기에 상관없이 정해진 시간 내에 최선의 해 탐색 가능 • 최적해 탐색 가능성을 확인하기 위해 일반적으로 혼합정수계획법과의 비교 수행

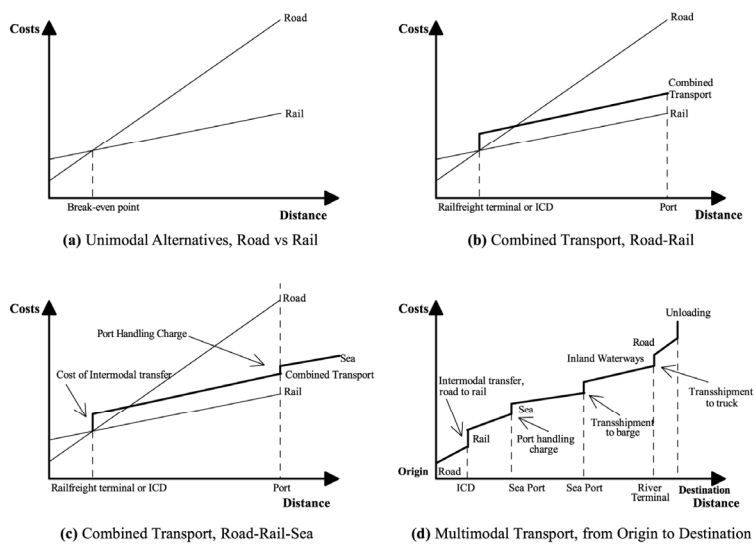
자료: 저자 작성

제2절 물류공급망 최적화 분석모형 개발

1. Beresford 모형

본 연구에서는 최적 입지 분석모형을 개발하기 위해 철도, 도로, 해상 운송 및 환적 비용 등을 모두 고려하여 최적 복합운송 방식을 선택하는 데 주로 사용하고 있는 Beresford 모형(Banomyong & Beresford(2001))을 적용하였다. Beresford 모형은 복합운송에서 비용과 시간만을 고려하여 운송루트를 선정하는 방법[64]이며, 본 연구에서 최적 입지를 선정할 때도 모든 복합운송을 고려하여 비용 및 시간적으로 최적인 위치를 선정하는 문제이기 때문에 이를 적용하였다.

〈그림 4-1〉 Beresford 모형



자료: Banomyong & Beresford(2001), p. 666.

64) 정우형·우수한·박근식(2015), p. 228.

앞의 〈그림 4-1〉은 Beresford 모형을 표현하고 있으며, (a)는 트럭 운송과 철도 운송을 비교한 것으로 거리 단위당 운송비용은 철도에 비해 트럭이 더 비싸다는 것을 알 수 있다. 다만 철도의 경우 준비 비용이 더 많이 들기 때문에 특정 거리까지는 트럭 운송이 효과적일 것이다. (b)는 트럭과 철도의 복합운송 결과이며, ICD와 같은 곳까지는 트럭으로 운송하고 이후 철도로 환적한 후 운송하는 과정을 보여준다. (c)는 (b)에 더해 항만에서 선박으로 환적한 후 운송하는 결과를 보여주고 있다. 마지막으로 (d)는 트럭, 철도, 선박 등 모든 복합운송 및 환적 과정을 보여주는 사례로, 기울기를 통해 선박을 통한 운송비용이 가장 저렴한 것으로 나타나고 있다.

본 연구에서는 이러한 Beresford 모형의 (d)와 같이 트럭 및 선박 운송과 이를 위해 필요한 환적 과정에서의 비용과 거리를 실험 시나리오별로 조사하여 어느 지역에 위치하는 것이 좋은지 분석하였다. 특히 최근 발생하고 있는 항만 파업, 파나마 운하 마비, 「인플레이션 감축법」에 따른 관세 부과 등 공급망 리스크 상황을 반영해서 실험 데이터를 변경하며 어떻게 물류공급망이 변하는지 실험을 통해 탐색해 보고자 한다.

1) 실험 시나리오

본 연구에서는 다음 그림과 같이 부품을 한국 부산항에서 수출하여 미국 동부 몽고메리(Montgomery)에 있는 납품처에 보내기 위해 중간 물류센터를 어느 지역에 둘 것인지를 결정하는 문제로 정의하였다. 먼저 입지 대안 중 하나인 물류센터 1은 캐나다 밴쿠버 인근 서리(Surrey) 지역으로 하였고, 물류센터 2는 미국 LA 인근 카슨(Carson), 물류센터 3은 미국 애틀랜타 지역으로 설정하였다. 물류센터 4는 애틀랜타 지역이지만 멕시코 라모스 아리즈페(Ramos Arizpe) 공장에서 생산한 부품을 보관하는 것으로 설정하였으며, 입지 대안별 복합운송 과정은 다음 〈그림 4-2〉와 같다.

〈그림 4-2〉 문제 정의



자료: 저자 작성

2) 실험 결과

(1) 일반적인 상황

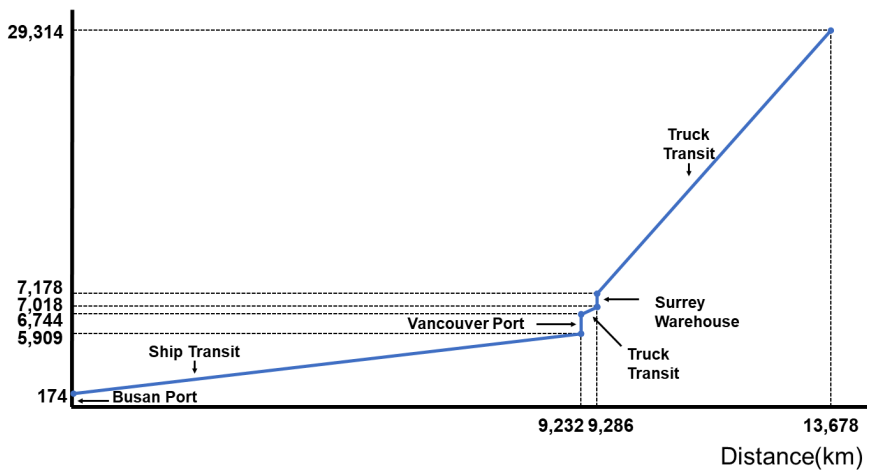
먼저 물류센터 1(서리)을 대안으로 했을 경우 밴쿠버항을 통해 수출되며, 밴쿠버항에서 서리 지역으로 트럭 이동 및 보관 후 몽고메리로 트럭 운송되는 과정을 거친다. HMM 홈페이지, 구글맵, FNS USA, Drewry, Tradlinx 등의 자료를 기반으로 운송 시간과 이동 거리, 비용 등을 계산하였을 때 다음 표와 같으며, 40피트 컨테이너 기준으로 총 26일, 13,678km, 29,314달러의 비용이 발생하는 것으로 조사되었다.

〈표 4-4〉 물류센터 1(서리) 선정 시 운송 시간/거리/비용 추정

일자	구간	운송모드	시간 (일)*	거리 (km)**	비용 (USD)***
1	Busan Port	-	3	-	174
4	Busan - Vancouver	Container Ship	12	9,232	5,735
16	Vancouver Port	-	3	-	835
19	Vancouver - Surrey	Truck	1	54	274
20	Surrey	-	3	-	160
23	Montgomery	Truck	4	4,392	22,136
Total			26	13,678	29,314

주/자료: * (선박/항만) HMM 홈페이지(검색일: 2024.7. 9.)
(트럭) 구글맵 기반(검색일: 2024.7. 9.)으로 하루 10시간 운전으로 계산
(물류센터) FNS USA(2024.4.), p. 1를 기반으로 평균 3일 보관 가정
** (선박) SeaRates(검색일: 2024.7.9.)
(트럭) 구글맵 기반으로 거리 계산(검색일: 2024.7.9.)
*** (선박) Drewry(검색일: 2024.7.9)
(항만) Tradlinx(검색일: 2024.7.9.)
(트럭) 5.04USD/km(3.13USD/마일)로 계산(Uber Freight(검색일: 2024.7.9.)
(물류센터) 캐나다의 경우 로스앤젤레스를 제외한 FNS USA 창고 비용인 8USD/PLT 적용
(FNS USA(2024.5.)); 40피트 컨테이너에 20개의 T11 파렛트 적입 가정

〈그림 4-3〉 Beresford 모형 분석 결과(물류센터 1(서리 지역))



자료: 저자 작성

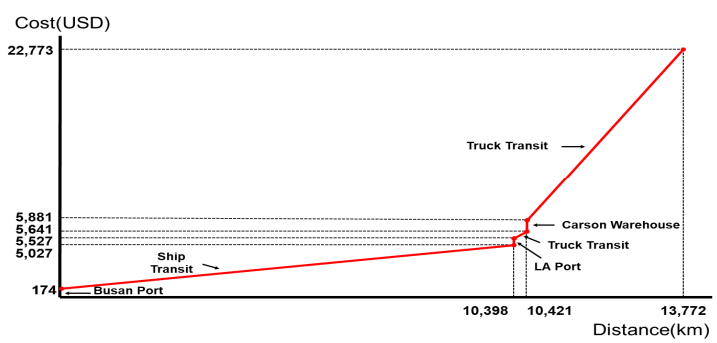
물류센터 2는 미국 LA 인근 카슨에 건설하는 것으로 가정하였으며, LA 항을 거쳐 카슨 물류센터에서 보관 후 몽고메리로 운송되는 것을 가정하였다. 총 26일이 소요되는 것으로 추정되었으며, 13,773km 이동하여, 22,773 달러의 비용이 발생하는 것으로 조사되었다.

〈표 4-5〉 물류센터 2(카슨) 선정 시 운송 시간/거리/비용 추정

일자	구간	운송모드	시간 (일)*	거리 (km)**	비용 (USD)***
1	Busan Port	-	3	-	174
4	Busan - LA	Container Ship	12	10,398	4,853
16	LA Port	-	3	-	500
19	LA - Carson	Truck	1	23	114
20	Carson	-	3	-	240
23	Montgomery	Truck	4	3,352	16,892
Total			26	13,773	22,773

주/자료: * (선박/항만) HMM 홈페이지(검색일: 2024.7.9.)
(트럭) 구글맵 기반(검색일: 2024.7.9.)으로 하루 10시간 운전으로 계산
(물류센터) FNS USA(2024.4.), p. 1를 기반으로 평균 3일 보관 가정
** (선박) SeaRates(검색일: 2024.7.9.)
(트럭) 구글맵 기반으로 거리 계산(검색일: 2024.7.9.)
*** (선박) Drewry(검색일: 2024.7.9)
(항만) Tradlinx(검색일: 2024.7.9.)
(트럭) 5.04USD/km(3.13USD/마일)로 계산(Uber Freight(검색일: 2024.7.9.)
(물류센터) 12USD/PLT 적용(FNS USA(2024.4.), p. 1);
40피트 컨테이너에 20개의 T11 팔레트 적입 가정

〈그림 4-4〉 Beresford 모형 분석 결과(물류센터 2(카슨 지역))



자료: 저자 작성

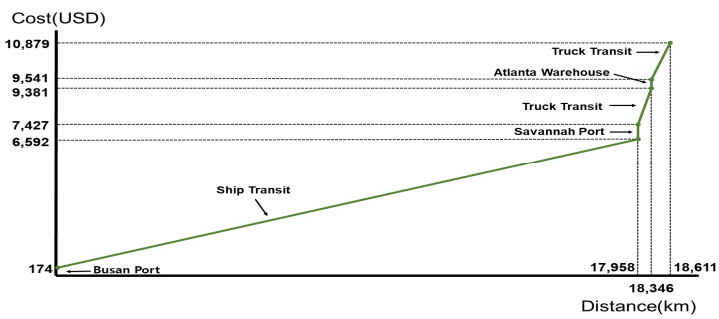
물류센터 3은 미국 애틀랜타에 건설하는 것으로 가정하였으며, 서배너항을 거쳐 애틀랜타 물류센터에서 보관 후 몽고메리로 운송되는 것을 가정하였다. 총 39일이 소요되는 것으로 추정되었으며, 18,611km 이동하여, 10,879달러의 비용이 발생하는 것으로 조사되었다.

〈표 4-6〉 물류센터 3(애틀랜타) 선정 시 운송 시간/거리/비용 추정

일자	구간	운송모드	시간 (일)*	거리 (km)**	비용 (USD)***
1	Busan Port	-	3	-	174
4	Busan - Savannah	Container Ship	28	17,958	6,418
32	Savannah Port	-	3	-	835
35	Savannah - Atlanta	Truck	1	388	1,956
36	Atlanta	-	3	-	160
39	Montgomery	Truck	1	265	1,336
Total			39	18,611	10,879

주/자료: * (선박/항만) HMM 홈페이지(검색일: 2024.7.9.)
(트럭) 구글맵 기반(검색일: 2024.7.9.)으로 하루 10시간 운전으로 계산
(물류센터) FNS USA(2024.4.), p. 1를 기반으로 평균 3일 보관 가정
** (선박) SeaRates(검색일: 2024.7.9.)
(트럭) 구글맵 기반으로 거리 계산(검색일: 2024.7.9.)
*** (선박) Drewry(검색일: 2024.7.9);
부산-서배너항 자료가 없어 운항거리가 비슷한 상하이-서배너항 비용 적용
(항만) Tradlinx(검색일: 2024.7.9.)
(트럭) 5.04USD/km(3.13USD/마일)로 계산(Uber Freight(검색일: 2024.7.9.)
(물류센터) 8USD/PLT 적용(FNS USA(2024.4.), p. 1);
40피트 컨테이너에 20개의 T11 파렛트 적입 가정

〈그림 4-5〉 Beresford 모형 분석 결과(물류센터 3(애틀랜타 지역))



자료: 저자 작성

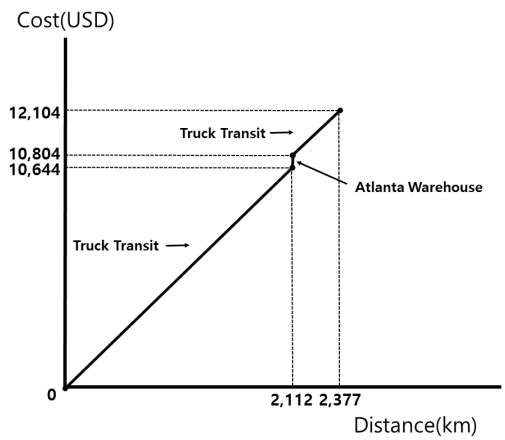
물류센터 4는 3과 마찬가지로 미국 애틀랜타에 건설하는 것으로 가정하였으나 멕시코의 라모스 아리즈페에서 수입된 부품을 보관 후 몽고메리로 운송되는 것으로 가정하였다. 총 7일이 소요되는 것으로 추정되었으며, 2,377km 이동하여, 12,140달러의 비용이 발생하는 것으로 조사되었다.

〈표 4-7〉 물류센터 4(애틀랜타) 선정 시 운송 시간/거리/비용 추정

일자	구간	운송모드	시간 (일)*	거리 (km)**	비용 (USD)***
1	Ramos Arizpe – Atlanta	Truck	3	2,112	10,644
4	Atlanta	–	3	–	160
7	Montgomery	Truck	1	265	1,336
Total			7	2,377	12,140

주/자료: * (트럭) 구글맵 기반(검색일: 2024.7.9.)으로 하루 10시간 운전으로 계산
(물류센터) FNS USA(2024.5.)를 기반으로 평균 3일 보관 가정
** (트럭) 구글맵 기반으로 거리 계산(검색일: 2024.7.9.)
*** (항만) Tradlinx(검색일: 2024.7.9.)
(트럭) 5.04USD/km(3.13USD/마일)로 계산(Uber Freight(검색일: 2024.7.9.)
(물류센터) 8USD/PLT 적용(FNS USA(2024.4.), p. 1);
40피트 컨테이너에 20개의 T11 파렛트 적입 가정

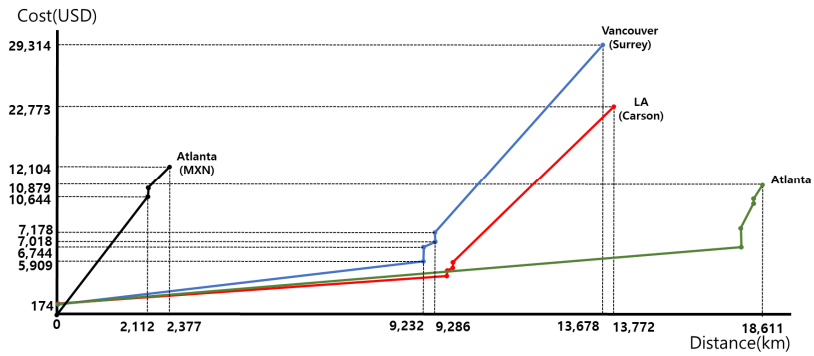
〈그림 4-6〉 Beresford 모형 분석 결과(물류센터 4(멕시코-애틀랜타 지역))



자료: 저자 작성

종합적으로 비용 측면에서는 한국에서 수입하여 물류센터 3(애틀랜타)에 보관하는 입지가 가장 좋은 것으로 분석되었으며, 운송거리 상으로도 멕시코에서 수입하여 애틀랜타에 보관하는 입지(물류센터 3)가 좋은 것으로 분석되었다. 따라서 물류공급망 리스크가 발생하지 않은 일반적인 상황에서는 애틀랜타에 물류센터를 입지하는 것이 좋은 것으로 분석되었다.

〈그림 4-7〉 Beresford 모형 분석 결과(종합 – 일반적인 상황)



자료: 저자 작성

(2) 공급망 리스크 발생 상황(항만 파업)

다음으로 공급망 리스크 발생을 가정하여 최적 입지 분석이 가능한지 실험을 수행하였다. 첫 번째로 밴쿠버항, LA/LB항, 서배너항 등 항만이 파업한 상황을 가정하여 분석하였으며, 이때 해상 운송 거리는 변동이 없고 시간 및 비용만 1.5배씩 증가한다고 가정하였다. 그 결과 다음 〈표 4-8〉과 같이 부산-밴쿠버, 부산-LA 구간은 12일에서 18일로, 비용은 각각 8,603달러, 7,280달러로 증가하였고, 부산-서배너 구간의 시간은 42일, 비용은 9,627달러로 증가하였다. 하지만 멕시코 라모스 아리즈페에서 수입된 부품을 애틀랜타 물류센터를 거쳐 운송하는 물류센터 4 대안은 해상운송 구간이 없으므로 시간, 비용 모두 그대로였다.

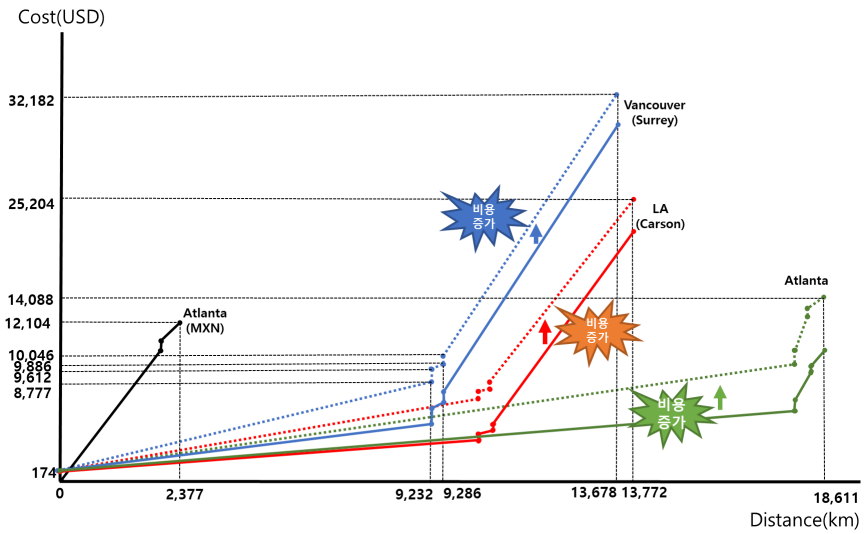
〈표 4-8〉 공급망 리스크(항만 파업) 발생 시 해상운송 시간 및 비용 변화 추정

해상운송 구간	시간(일)	거리(km)	비용(USD)
Busan – Vancouver	12 → **18**	9,232	5,735 → **8,603**
Busan – LA	12 → **18**	10,398	4,853 → **7,280**
Busan – Savannah	28 → **42**	17,958	6,418 → **9,627**

주: 해상운송 시간 및 비용이 1.5배 증가하는 것으로 가정
자료: 저자 작성

실험 결과, 다음 〈그림 4-8〉과 같이 멕시코 라모스 아리즈페에서 수입하여 애틀랜타 물류센터를 거쳐 몽고메리로 운송하는 물류센터 4의 입지가 가장 좋은 것으로 분석되었다. 이는 앞서 언급하였다시피 해상 운송 비용이 증가함에 따라 한국으로부터 부품을 수입하는 비용과 시간이 모두 증가하여 해상 운송이 필요 없는 물류센터 4의 입지가 선택되었다.

〈그림 4-8〉 Beresford 모형 분석 결과(종합 – 항만 파업)



자료: 저자 작성

(3) 공급망 리스크 발생 상황(파나마 운하 마비 – 희망봉 우회)

두 번째로 파나마 운하가 마비된 상황에 대해 가정하여 실험을 진행하였다. 이 경우 파나마 운하를 이용할 수 없으므로 수에즈 경유, 희망봉 우회 등 다른 경로를 사용해야 하며, 본 연구에서는 아프리카 희망봉을 거치는 경로와 비교하였다. 이에 다음 〈표 4-9〉와 같이 운송 거리는 기존 17,958km에서 27,424km로 많이 증가하고, 운송 시간 및 비용 또한 거리가 증가한 비율(153%)만큼 증가하는 것으로 가정하였다.

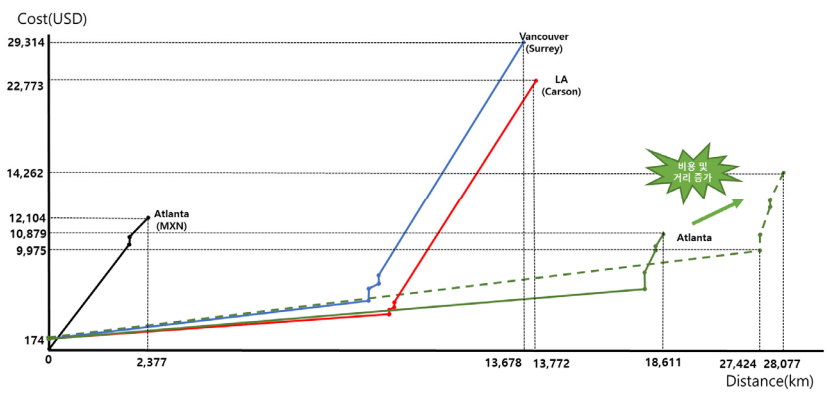
〈표 4-9〉 공급망 리스크(파나마 운하 마비) 발생 시 해상운송 시간 및 비용, 거리 변화 추정

해상운송 구간	시간(일)*	거리(km)**	비용(USD)*
Busan – Savannah	28 → **43**	17,958 → **27,424**	6,418 → **9,801**

주: * 일반적인 상황 대비 거리 증가 비율(1.53)을 곱해서 시간 및 비용 계산
자료: ** SEA-DISTANCES.ORG(검색일: 2024.8.12.)

결과적으로 파나마 운하의 마비에 따른 희망봉 우회로 인해 물류센터 3의 입지는 총이동 거리 및 비용이 각각 28,077km, 14,262달러로 증가하였으며, 이에 물류센터 4의 입지가 더 좋은 것으로 분석되었다.

〈그림 4-9〉 Beresford 모형 분석 결과(종합 – 파나마 운하 마비)



자료: 저자 작성

3) 실험 종합

종합적으로 항만 파업, 파나마 운하 마비 등 두 가지 공급망 리스크 발생 시나리오에 대해 분석했을 때, 물류센터 4의 입지가 공급망 리스크 발생에 영향을 받지 않아 안정적인 대안으로 평가된다. 이는 멕시코가 미국의 우방이고 국경을 함께 하고 있어 트럭(또는 철도) 운송이 가능하기 때문에 미국의 프렌드쇼어링, 니어쇼어링 정책에 부합하는 국가이기 때문에 최근 이슈가 되고 있는 공급망 리스크들의 영향을 많이 받지 않기 때문으로 분석된다. 실제로 미-중 갈등으로 인해 멕시코가 대미 최대 수출국으로 등극[65] 했으며, 이에 따라 미국-멕시코 간 물류산업도 크게 증가하고 있다.

본 연구에서는 이러한 Beresford 모형을 통해 시나리오별로 물류센터 입지를 비교·분석하였으며, 공급망 리스크 발생 시 비용·거리를 비교하여 최선의 물류센터 입지를 도출했다.

하지만 이러한 Beresford 모형은 대안이 적고 단순한 문제 해결 시 직관적으로 결과를 도출할 수 있다는 장점이 있으나 문제 크기가 커지면 모든 대안들을 직접 계산해야 하므로 실험 시간이 기하급수적으로 증가한다는 문제가 있다. 이에 본 연구에서는 이러한 Beresford 모형의 한계를 극복하고 큰 문제도 빠르게 탐색할 수 있는 혼합정수계획법과 메타휴리스틱모형을 개발하였다.

65) 매일신문(2024.2.8.)(검색일: 2024.8.13.)

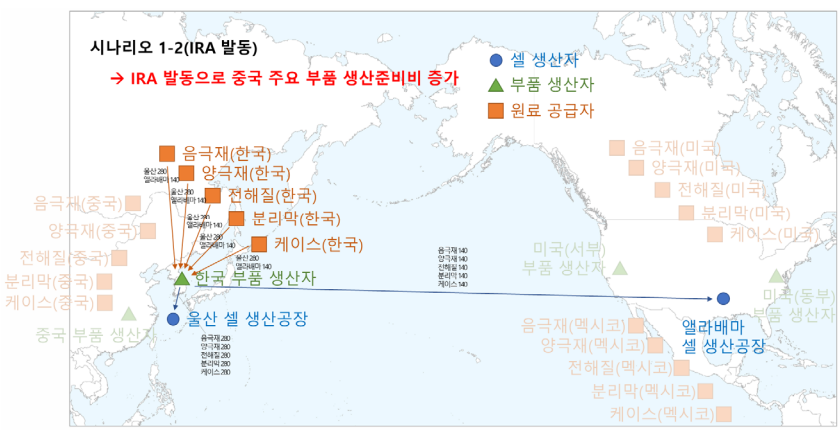
2. 혼합정수계획법 및 메타휴리스틱 개발

1) 혼합정수계획법 개발

혼합정수계획법은 의사결정 변수 중 정수와 실수가 혼합되어 있는 최적화 모형으로 다양한 분야에서 활용되고 있으며, 특히 분배자, 공급자, 생산자 등 다양한 이해관계자 중 누구를 선택할 것인지가 중요한 공급망 관리 분야에서 최적화를 위해 많이 활용되고 있다.[66]

본 연구에서는 2023년 연구와 마찬가지로 박병주·최형림·강무홍(2008)의 모형을 기반으로 수정된 혼합정수계획법을 제안하고자 한다. 다만 2023년 연구에서는 다음 〈그림 4-10〉과 같이 원료 공급, 부품 생산, 제품 생산 등을 고려해 전체 공급망에 필요한 요인들을 적용했다면, 본 연구에서는 물류센터의 위치에 따라 운송비용 및 재고유지비용이 얼마나 발생하는지를 비교하여 최적의 입지를 선정하는 모형을 개발하였다.

〈그림 4-10〉 2023년 연구 예시(IRA 발효 후 물류공급망)

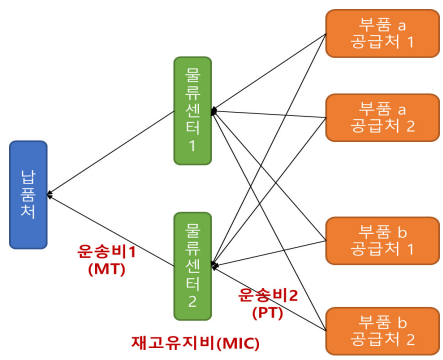


자료: 저자 작성

66) 이성우 외(2024), p. 106.

본 연구는 다음 〈그림 4-11〉과 같이 정의될 수 있다. 부품들을 납품처에 납품하기 위해 물류센터를 어느 지역에 설치하는 것이 좋을지 결정하는 문제이다. 물류센터의 위치에 따라 공급처와 물류센터, 물류센터와 납품처 간 운송비와 함께 물류센터의 재고유지비(보관/처리/운영비용 포함) 등이 결정되며, 최적의 물류센터를 결정할 수 있게 된다. 또한 물류센터를 1개로 할지, 여러 개로 할지, 기존 물류센터를 함께 고려할지, 그렇지 않고 별도로 탐색할지 등 다양한 시나리오별로 실험을 수행할 수 있도록 하는 것이 본 연구 물류센터 입지 분석모형의 특징이다. 또한 물류센터 위치에 따라 세금, 혜택 등이 달라지므로 이 또한 반영할 수 있도록 개발하였다.

〈그림 4-11〉 문제 정의 및 주요 비용 항목



자료: 저자 작성

본 연구에서는 이러한 물류센터 입지 분석모형 개발을 위해 2023년의 수리모형을 기반으로 혼합정수계획법을 개발하였으며, 특히 다음 [식 4-1]과 같이 목적함수를 변경하였다. 본 목적함수에는 앞의 문제정의에서 언급하였다시피 운송비가 포함되어 있으며, 기존 모형에 포함되었던 생산비, 생산준비비, 주문비 등은 제외하였다. 또한 공급처, 물류센터, 납품처 등 물류 주체 및 변경된 목적함수에 맞춰 파라미터, 변수를 수정하였으며, 제약식은 그대로 사용하였다.

[파라미터]

PD_{pqt} : 납품처 p에서 제품 q에 대한 기간 t에서의 주문량
PT_{jp} : 물류센터 j에서 납품처 p까지 운송비용
MT_{ij} : 공급처 i에서 물류센터 j까지 운송비용
MIC_{jq} : 물류센터 j에서 제품 q의 단위당 재고유지비용

[변수]

N_{jqt} : t 기간 물류센터 j에서 부품 q의 보관량
Q_{pqt} : t 기간 납품처 p에서 부품 q의 주문량
M_{jpqt} : t 기간 물류센터 j에서 납품처 p로 부품 q의 운송량
I_{jqt} : t 기간 물류센터 j에서 부품 q의 재고량
R_{pqt} : t 기간 납품처 p에서 부품 q의 재고량
S_{ijqt} : t 기간 공급처 i에서 물류센터 j로 부품 q의 운송량
W_{jqt} : t 기간 물류센터 j에서 부품 q가 보관되면 1, 그렇지 않으면 0
O_{pqt} : t 기간 납품처 p에서 부품 q를 주문하면 1, 그렇지 않으면 0

[목적함수]

$$Min\ \ TC = \sum_{j=1}^{J}\sum_{p=1}^{P}\sum_{q=1}^{Q}\sum_{t=1}^{T} PT_{jpq} \cdot M_{jpqt} + \sum_{i=1}^{I}\sum_{j=1}^{J}\sum_{q=1}^{Q}\sum_{t=1}^{T} MT_{ij} \cdot S_{ijqt} + \sum_{j=1}^{J}\sum_{q=1}^{Q}\sum_{t=1}^{T} MIC_{jq} \cdot I_{jqt} \quad \text{[식 4-1]}$$

[제약식]

$$Q_{pqt} - R_{pqt} + R_{pq,t-1} = PD_{pqt} \quad \text{for all p, q, t} \quad \text{[식 4-2]}$$

$$\sum_{j=1}^{J} M_{jpqt} - Q_{pqt} = 0 \quad \text{for all j, p, q, t} \quad \text{[식 4-3]}$$

$$\sum_{p=1}^{P} M_{jpqt} + I_{jqt} - I_{jq,t-1} - N_{jqt} = 0 \quad \text{for all j, p, q, t} \quad \text{[식 4-4]}$$

$$\sum_{i=1}^{I} S_{ijqt} - N_{jqt} = 0 \quad \text{for all i, j, q, t} \quad \text{[식 4-5]}$$

$$N_{jqt} - M \cdot N_{jq,t-1} - M \cdot W_{jqt} \leqq 0 \quad \text{for all j, q, t} \quad \text{[식 4-6]}$$

$Q_{pqt} - M \cdot O_{pqt} \leqq 0$ for all p, q, t [식 4-7]

$W_{jqt}, O_{pqt} = \{0,1\}$ for all j, p, q, t [식 4-8]

M_{jpqt}, I_{iqt}, N_{jqt}, S_{ijqt}, $Q_{pqt}, R_{pqt} \geqq 0$ for all i, j, p, q, t [식 4-9]

M은 아주 큰 수, $R_{pq,0} = 0$, $I_{jq,0} = 0$

2) 메타휴리스틱방법론 개발[67]

메타휴리스틱방법론은 수용 가능한 시간 내에 근삿값을 찾아내는 근사해법으로 관련 용어는 Glover(1986)에 의해 처음 사용되었다. 대표적인 메타휴리스틱방법론으로는 유전알고리즘, 모의담금질, ACO(Ant Colony Optimization; 개미군집최적화) 등이 있으며, 본 연구에서는 2023년 연구와 마찬가지로 공급망 분야에서 많이 활용되고 있고 좋은 결과를 보여주고 있는 유전알고리즘을 개발하였다.[68]

(1) 염색체 표현

유전알고리즘을 설계하기 위한 첫 번째 중요 단계는 해를 염색체(chromosome)로 표현하는 것이다. 염색체 표현(chromosome representation)은 최대한 문제의 특성을 잘 반영하여 표현하고 유전 연산자를 통한 진화 과정을 통해 목적함수에 더 적합한 해를 산출해 줄 수 있도록 설계되어야 한다.[69] 본 연구에서는 납품처, 물류센터, 부품 공급처를 포함하는 통합 물류공급망 계획을 수립에 적합한 표현 방법을 염색체로 설계하였다. 먼저 각 납품처들의 기간[70]별 수요가 수집되었을 때 이를 발주할 시기와 물류센터를 결정하기 위한 염색체를 설계하였다.

67) 이성우 외(2024), pp. 112-115.를 기반으로 저자 작성
68) 이성우 외(2024), p. 112.
69) 박병주·최형림·강무홍(2008), p. 4.
70) 본 연구에서는 1주를 1기간으로 설정

본 분석에서 납품처들의 주문 시기를 결정하고자 Dellaert, Jeunet, & Jonard(2000)가 제시했던 이진 염색체 표현법을 사용하고, 물류센터를 결정하기 위해서는 보관이 가능한 물류센터 개수 범위 내에서 임의의 값을 발생시켜 생성하였다. 납품처들의 발주량을 보관할 물류센터가 결정되고 나면, 각 물류센터별로 부품 발주 시기를 결정하게 되며, 이 또한 이진 염색체 표현을 사용하였다. 이를 통해 물류센터마다 발주 시기와 발주량이 정해지고 나면, 필요한 부품을 공급받을 부품 공급자를 선택해야 한다.

부품 공급자 선택을 위해서는 앞에서의 물류센터와 같이 부품 공급자의 번호를 임의로 발생시켜 결정한다. 다음 〈표 4-10〉은 이러한 방식으로 결정된 염색체의 예로, 납품처, 물류센터, 그리고 부품 공급자는 각각 2개씩 있고, 부품은 2종류, 기간은 5주로 구성되어 80개의 유전인자(gene)를 가지는 염색체 표현이다. 그리고 납품처별로 첫 번째 기간에는 반드시 발주되도록 하였으며, 이는 이전 계획에서의 재고는 이미 소진하여 재고가 없다고 가정했기 때문이다.

〈표 4-10〉 본 연구의 염색체(chromosome) 표현

구분	납품처 1										납품처 2									
	부품 1					부품 2					부품 1					부품 2				
기간	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
발주여부	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1
물류센터	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1
발주여부	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
부품 공급자	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1

자료: 박병주·최형림·강무홍(2008), p. 5, 재인용: 이성우 외(2023), p. 114.

〈표 4-10〉과 같은 염색체는 발주량과 시기, 물류센터, 부품 공급자 등을 선정하기 위해 〈표 4-11〉과 같이 해석된다. 특히 이 중 발주 여부와 관련해서는 해당 기간에 생산 또는 발주 시에 1을 표시하게 되는데, 만약 0으로

표시되면 해당 기간 이전에 생산 또는 발주(1로 표시)되는 기간에 한꺼번에 발주가 진행된다. 한 예로 납품처 1, 부품 2, 기간 2의 경우 수요가 40인데 염색체가 0으로 되어 있어 기간 2가 아닌 기간 1에 발주되므로 기간 1의 발주량이 60과 40이 더해진 100이 된다.

〈표 4-11〉 염색체 표현에 대한 해석

구분	납품처 1										납품처 2									
	부품 1					부품 2					부품 1					부품 2				
기간	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
수요	120	110	100	100	50	60	40	50	70	50	190	170	180	190	150	30	40	50	40	30
염색체	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1
발주량	120	210	0	150	0	100	0	50	70	50	190	540	0	0	150	70	0	90	0	30
염색체	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1

구분	물류센터 1										물류센터 2									
	부품 1					부품 2					부품 1					부품 2				
주문량	120	210 540	0	150	150	0	0	90	0	50 30	190	0	0	0	0	100 70	0	50	70	0
염색체	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0
생산량	120	750	0	300	0	0	170	0	0	0	190	0	0	0	0	220	0	0	70	0
염색체	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1

자료: 박병주·최형림·강무홍(2008), p. 5, 재인용: 이성우 외(2023), p. 114.

(2) 유전 연산자

유전 연산자는 좋은 해를 찾기 위한 중요한 과정으로, 실제 현실 세계의 유전 법칙과 같이 변이와 부모의 교배 과정을 거친다. 교차 연산자(crossover operator) 부모의 교배를 통해 자식이 생성되는 방식이며, 이는 이전 세대의 염색체 2개를 임의로 선택해 특정 지점을 기점으로 염색체를 섞어 새로운 자식 염색체를 생성하는 연산자이다. 교차 연산자는 교차 포인트 개수를 기반으로 n-point 교차 연산자라고 하며, 본 연구에서는 하나의 지점을 가지는 1-point 교차 연산자를 적용하였다.

다음으로 특정 유전인자를 변이시켜 완전히 새로운 염색체를 생성하는 돌연변이 연산자(mutation operator)가 있다. 돌연변이 연산자는 특정 염색체에 변화를 줌으로써 세대 내 종의 다양성을 확보하기 위해 사용되며, 본 연구에서는 한 염색체의 물류센터와 부품 생산자에 대한 모든 부품의 유전인자를 다른 물류센터와 부품 생산자의 인자와 상호 교환하는 돌연변이 연산자를 사용하였다.

또한 교차 및 돌연변이 연산 후 실행 불가능해를 보정해 가능해로 교정하였으며, 좋은 개체를 보존하는 엘리티즘(elitism)과 좋은 개체를 새롭게 생성하기 위한 씨종자 선택(seed selection) 방법을 적용하여 알고리즘을 개발하였다.

(3) 실험 결과

가. 일반적인 상황

본 연구는 이러한 다양한 경로 선정과 거점을 동시에 선정하는 통합 계획수립 문제로 문제가 커질수록 연산시간이 기하급수적으로 증가하는 NP-Hard 문제이다. 따라서, NP-Hard 문제를 풀 수 있는 메타휴리스틱 모형을 본 연구에서 개발했으며, 이를 통해 실험을 진행하고자 한다.

먼저 실험에 필요한 데이터를 다음 표들처럼 정의하였다. 첫 번째 표는 판매처별로 기간별로 필요한 부품량과 각 주문별 납품기한을 정의하였다. 이 표를 해석해 보면 미 동부에서는 부품 1이 1주차에 1개의 40피트 컨테이너만큼 필요하다는 것을 나타낸다. 2, 3, 4, 5주차에는 필요한 화물이 없기 때문에 1주 차 부품만을 필요로 하는 것으로 보면 되겠다.

〈표 4-12〉 판매처별/기간별 부품 주문량(PD_{pqt})

단위: 40피트 컨테이너 1개

납품처	부품	1 기간(PR)별 주문량				
		1	2	3	4	5
미 동부	부품 1	1	–	–	–	–

자료: 저자 작성

다음 표는 물류센터별로 보관비용을 표시하고 있다. 미국 내에 있는 물류센터들 중 서리는 부품 1을 1기간당 추가 보관비가 160달러 발생하고, 카슨은 240달러, 애틀랜타는 160달러가 발생한다.

〈표 4-13〉 공급처 및 물류센터별 보관비용(MIC_{jq})

단위: 달러

공급처	물류센터	보관비*
한국	서리	160
	카슨	240
	애틀랜타	160
멕시코	애틀랜타	160

주: * FNS USA(2024.4, 미국 LA), p. 1.
자료: 저자 작성

다음 표는 납품처와 물류센터 간 운송비를 포함하고 있다. 물류센터 서리에서 납품처인 몽고메리까지는 22,136달러가 발생하고, 카슨 물류센터를 경유할 경우는 16,894달러, 애틀랜타를 경유할 경우는 1,336달러 발생하는 것으로 조사되었다.

〈표 4-14〉 납품처와 물류센터 간 운송비(PT_{jp})

납품처	공급처	물류센터	운송비(달러)*
몽고메리	한국	서리	22,136
		카슨	16,894
		애틀랜타	1,336
	멕시코	애틀랜타	1,336

주: * Beresford 모형의 미국 내 트럭운송 비용
자료: 저자 작성

다음 표는 앞의 〈표 4-14〉와 같이 공급처와 물류센터 간의 운송비를 표시한 것이다. 카슨 물류센터가 이동 거리가 가장 짧아 5,883달러로 가장 저렴하고, 멕시코에서 출발하여 애틀랜타를 경유하는 것이 10,804달러로 가장 비싼 것으로 조사되었다.

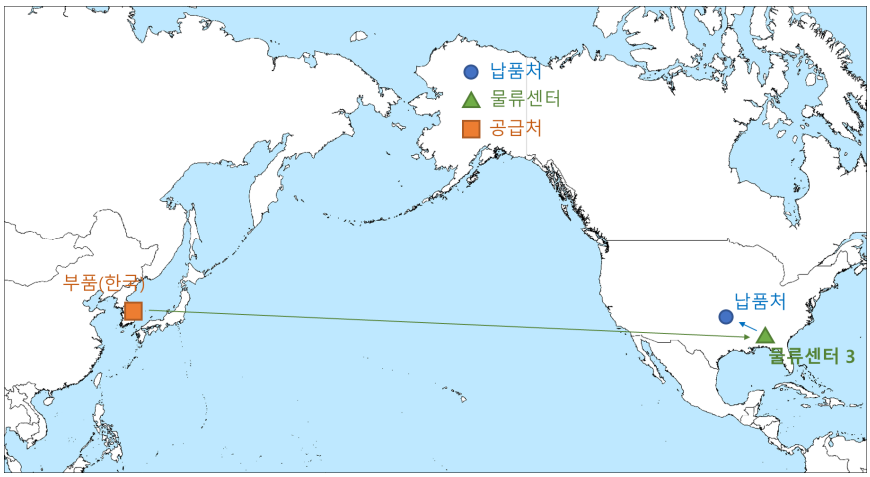
〈표 4-15〉 물류센터와 공급처 간 운송비(MT_{ij})

공급처	물류센터	운송비(달러)*
한국	서리	7,178
	카슨	5,883
	애틀랜타	9,543
멕시코	애틀랜타	10,804

주: * Beresford 모형의 전체 비용에서 미국 내 트럭운송 비용과 물류센터 보관비를 제외한 비용
자료: 저자 작성

앞에서 개발된 혼합정수계획법 및 메타휴리스틱 모형에 대해 일반적인 상황에서의 실험을 수행한 결과, 아래 〈그림 4-12〉와 같이 10,879달러의 비용이 발생하는 물류센터 3(애틀랜타)의 입지가 가장 좋은 해로 탐색되었다. 이는 앞의 Beresford 모형과 같은 결과로 29,314달러가 소요되는 서리 물류센터, 22,777달러가 필요한 카슨 물류센터, 그리고 12,140달러가 필요한 멕시코-애틀랜타 구간보다 애틀랜타 입지가 더 좋은 결과로 도출되었다.

〈그림 4-12〉 실험 결과 I(일반적인 상황)



자료: 저자 작성

나. 공급망 리스크 발생 상황

다음으로 일반적이지 않은 상황을 가정하여 실험을 수행하였다. 앞의 Beresford 모형과 같은 실험 데이터를 사용했으며, 항만 파업, 파나마 운하 마비(희망봉 우회) 등 공급망 리스크 발생 시 다음 〈그림 4-13〉과 같이 물류센터 4, 즉 멕시코로부터 수입하여 애틀랜타 물류센터에 보관 후 몽고메리로 운송하는 것이 가장 좋은 대안으로 도출되었다. 앞서 언급하였다시피 이는 멕시코가 미국의 우방이고 트럭 운송이 가능하기 때문에 항만 파업, 파나마 운하 마비 등과 같은 해상운송 리스크에 영향을 받지 않기 때문인 것으로 분석된다.

〈그림 4-13〉 실험 결과 II(공급망 리스크 발생 상황)



자료: 저자 작성

3) 큰 크기 문제 실험

앞서 언급하였다시피 Beresford 모형은 대안의 개수가 적고 단순한 문제 해결 시 직관적으로 결과를 도출할 수 있다는 장점이 있다. 앞에서 실험한 문제는 납품처가 1개이고 물류센터가 4개, 그리고 공급처가 2개인 아주 간단한 실험이었기 때문에 Beresford 모형을 통해 결과를 도출할 수 있었다. 하지만 문제 크기가 커지면 실험 시간이 기하급수적으로 증가한다는 문제가 있기 때문에 이를 극복하기 위해 혼합정수계획법과 메타휴리스틱 모형을 개발하였다.

본 연구에서는 혼합정수계획법과 메타휴리스틱 모형을 개발하여 Beresford 모형의 결과와 비교함으로써 결과에 대한 검증을 수행하였다. 하지만 혼합정수계획법과 메타휴리스틱 모형은 더 큰 크기의 문제에서도 해를 탐색할 수 있으므로, 본 연구에서는 현실과 거의 유사한 크기의 문제까지 탐색을 수행하였다.

실험 데이터는 이성우 외(2023) 연구의 데이터를 사용하였으며, 그 결과 다음 〈표 4-16〉과 같은 결과가 도출되었다. MIP는 단시간 내에 모든 문제의 해를 탐색할 수 있었으며, 메타휴리스틱도 거의 비슷한 결과를 나타냈다. 특히 MIP가 2023년 연구보다 빠른 시간에 최적해를 탐색할 수 있었던 이유는 목적함수가 간단해졌고, 이에 따라 파라미터도 3개로 감소함에 따라 탐색 범위가 축소되어 시간이 단축된 것으로 판단된다.

동 실험을 통해 본 연구에서 개발한 두 가지 모형의 현실 문제 적용 가능성에 대해 검토하였으며, 한-북미 무역구조 및 물류공급망 변화에 현실적인 대안을 제시할 수 있을 것으로 기대된다.

〈표 4-16〉 MIP 최적해

문제	문제 크기					MIP 결과	
	납품처	부품	물류센터	공급자	기간	최적해	시간(초)
1	2	2	2	2	5	25,090	0.02
2	4	5	4	4	5	159,050	0.03
3	7	5	8	4	5	286,740	0.16
4	10	10	10	10	10	1,622,060	5.72
5	15	15	15	15	15	5,623,080	118.02

자료: 저자 작성

제3절 데이터 및 모형의 한계

본 연구에서는 FNS USA와 실제 물류업체를 통해서 자료를 수집했을 뿐만 아니라 Drewry, Tradlinx, HMM 등 신뢰도 높은 정보원을 통해 운송시간, 거리, 비용 등을 수집 또는 추정하였다. 이에 본 연구에서는 신뢰성

있는 데이터를 사용했다고 판단하고 있지만 몇 가지 한계가 있어 이에 대한 개선이 필요하다.

먼저 본 연구에서 사용한 운송 시간과 거리 데이터의 경우 실제와 다를 수 있다는 한계가 있다. 본 연구에서 선박 데이터는 HMM, SeaRates 등 웹사이트를 통해 검색하였고 트럭은 구글맵을 기반으로 가장 가까운 이동 거리를 사용하였다. 따라서, 날씨, 조류, 항만 하역 예정일 등에 따라 운항하는 선박을 비롯하여 트럭 또한 운송 시간 및 거리가 상황에 따라 변경될 수 있으나 이를 반영하지 못했다는 한계가 있다. 이러한 한계점은 실시간으로 선박 및 트럭별 운송 시간, 거리를 탐색할 수 있는 시스템의 구축 또는 연계를 통해서 해결할 수 있으며, 본 연구의 범위상 해당 연구 내용은 포함하지 않았다.

두 번째로 운송 비용 또한 실제와 다를 수 있다. 본 연구에서는 선박은 Drewry, 항만은 Tradlinx, 물류센터는 FNS USA의 실제 운영 데이터를 사용하여 신뢰성을 확보하기 위해 노력하였다. 하지만 운송 시간, 거리와 마찬가지로 비용 또한 환경이나 상황에 따라 변동될 수 있으며, 특히 계약 수량과 기간 등에 따라 이러한 비용이 크게 변할 수 있으므로 이에 대한 반영 또한 필요하다. 동 한계점도 시스템 구축을 통해 해결이 가능할 것이며, 관련된 추가 연구가 필요할 것이다.

다음으로 본 연구에서 활용하거나 개발한 Beresford 모형, 혼합정수계획법, 메타휴리스틱 방법론의 한계점에 대해서 언급하고자 한다. 먼저 Bersford 모형은 앞서 언급하였다시피 문제가 커지면 해를 탐색하기 위해 많은 시간이 필요하다는 한계점이 있다. 또한 비용과 이동 거리를 종합하여 구간별로 효율적인 경로나 대안을 찾을 수 있고 최적의 복합 운송경로를 탐색하는 데 효과적이라는 장점이 있으나 이를 위해서는 구간별로 세부적인 데이터가 필요하다는 한계점이 있다.

본 연구에서는 이러한 Beresford 모형의 한계점을 극복하고 문제 크기에 상관없이 최적의 대안을 단시간에 탐색할 수 있도록 혼합정수계획법과 메타휴리스틱 방법론을 개발하였다. 하지만 동 모형 역시도 Beresford 모형만큼은 아니지만 구간별로 세부적인 데이터가 필요하다는 한계점이 있다. 또한 본 연구에서 개발한 혼합정수계획법과 메타휴리스틱 방법론은 배송 시간 한계, 운송 가용량과 같은 제약 사항을 반영하지 않았다. 이는 비용이 적게 든다면, 배송 시간이 한없이 증가해도 되고 또한 모든 운송경로상에서 화물을 무제한으로 운송할 수 있다는 것을 의미한다. 이는 비현실적이며, 향후 연구에서는 배송 시간 한계, 운송 가용량과 같은 제약 조건도 반영해야 할 것이다.

이러한 한계점에도 불구하고 본 연구에서는 현 상황에서 가장 신뢰성 있는 데이터를 확보하여 실험을 수행하였고, 문제 크기, 탐색하고자 하는 해의 형태에 따라 최적 운송경로를 탐색할 수 있는 3가지 모형을 개발하였다는 데 의의를 둘 수 있다.

제4절 북미 물류공급망의 미 대선 결과 영향 분석

1. 개요

미국은 세계 최대 소비시장으로 한국의 전략적 수출국이자 투자국이다. 특히 한국의 대미 투자가 지난 10년간 4.7배나 증가하였으며, 2023년 12월 26년 만에 중국을 제치고 한국의 1위 수출국이 되었다.[71] 반면, 미국

71) 한국무역협회 K-stat 무역통계(검색일:2024.8.9.)

입장에서 한국은 6위의 수입국[72]이자 최대 투자국 중 하나다. 또한 미국의 무역적자국 상위 10개국 중의 하나이기도 하다.[73] 미국은 「인플레이션 감축법」 등과 같은 자국 제조업 활성화 법안의 영향으로 전략산업 중심으로 미국 내 제조업이 성장할 것으로 보이며, 한국은 이 정책의 최대 투자국이자 기여국이다. 그러나 한국의 입장에서는 오는 11월 미국 대선 결과에 따른 정책 변화로 인해 미국 투자와 수출 확대가 양날의 칼이 될 수 있다. 또한 한국과 미국 간의 국제분업체계와 공급망 체계가 안정적으로 구축되지 않는다면 이러한 추세는 미국 중심의 전략산업 제조기반 확충과 인력 유출까지 연결되어 한국 경제의 공동화 현상을 유발할 수 있다.

이러한 관점에서 한국은 미국을 포함한 북미지역과 공고한 공급망 체계를 구축하여 양측이 윈윈하는 형태의 협력체계를 만들어야하며 이를 위해 양측의 물류공급망이 안정적이고 효율적으로 조성되어야 할 것이다. 우선, 미국에 진출했거나 진출하려는 한국 기업들이 북미 시장에서 완전한 경쟁력을 확보해야 하고, 이를 실현하기 위해 안정적이고 신속·저렴한 물류망의 구축이 병행되어야 한다. 따라서 한국 기업은 미국 시장에서의 경쟁력 제고를 위해 미국으로의 온쇼어링과 리쇼어링 형태의 투자와 멕시코, 캐나다로의 니어쇼어링과 프렌드쇼어링 형태의 투자를 제대로 이해하고, 현재 미국이 가지고 있는 정책과 법제도와 연계한 전략적인 비즈니스 모델을 확보해야 한다. 이는 전략적 산업분야뿐만 아니라 물류분야에서도 중요하다. 현재 미국의 물류 체계는 2010년 이전 미국의 금융위기, 2017년 트럼프 1기 정부, 2019년 코로나 팬데믹 그리고 2021년 바이든 정부로 이어지는 미국 자국 중심 정책으로 인해 큰 변화가 일어나고 있는 상황이다. 이러한 맥락에서 미국을 포함한 북미지역의 산업 구조 변화와 물류망 변화를 전망하고 이에 맞는 전략적 대응을 한국 기업이 해야 할 것이다. 민주당과 공화당의

72) Census.gov(검색일:2024.8.5.)
73) 위의 사이트

정책은 매우 상이하며, 각각 다른 방식으로 북미 물류 공급망에 영향을 미칠 것이다. 공화당의 정책은 강력한 보호무역주의와 이민 제한을 특징으로 하며, 이는 공급망 비용 증가와 재구성을 초래할 수 있다. 반면, 민주당의 정책은 친환경 인프라 투자와 국제 협력을 중시하며, 장기적으로는 공급망의 안정성과 효율성을 높이는 방향으로 작용할 것이다. 따라서 두 정당의 정책을 별도로 분석하여 각 정책이 미칠 구체적인 영향을 평가하는 것이 중요하다.

본 절에서는 미국 대선 결과에 따라 물류 공급망에 가장 큰 영향을 미칠 수 있는 요인들을 검토하여 도출하고자 한다.

2. 미국 대선 이후 정책 변화 가능성 검토

2016년 11월 미국 공화당의 트럼프 전 대통령이 외친 구호인 '미국을 다시 위대하게(Make America Great Again)'가 이후 4년간 한국의 국민, 기업 그리고 정부에 큰 부담을 주었다. 미국은 방위비 분담요구, 한미 FTA 재협상, 무역법 301조 제정을 통한 관세 부과 그리고 미국 내 투자 요구 등 한국 정부와 기업을 압박했다. 이후 들어선 바이든-해리스 행정부부터 방위비 등 동맹국 관계를 훼손시킬 수 있는 부분은 완화되었으나 미국 제조업 육성, 중국 견제 동참 등을 요구하면서 경제는 중국, 안보는 미국에 의존하던 한국의 선택을 압박해 오고 있다.

2024년 11월 미국 대선에 향방에 따라 다시 앞에서 되풀이되고 있는 상황이 반복될 가능성이 높다. 따라서 미국 대선 결과 중 한국 경제 특히 공급망에 주로 미칠 수 있는 사항을 중심으로 검토해보고자 한다.

1) 경제통상 정책

미국 Peterson 기업연구소 전문가가 발표한 양 정당의 경제안보 정책을 비교하면 다음과 같다.[74] 민주당은 기술 우위를 점유하고 제조업을 육성을 무기로 중국 견제를 하고자 한다. 민주당은 「인플레이션 감축법」과 「반도체 지원법」 을 통해 기술 중심의 경제안보 정책을 추진하고 있으며, 이러한 정책은 기존과 동일하게 유지될 예정이다. 민주당은 대중 추가 관세 부과, 데이터 정보 관리 강화, 외국 기업의 자국 전략 분야 투자 감시와 조율을 더욱 강화할 계획이다. 민주당의 접근 방식은 기술 중심의 전략과 관세 강화를 통해 산업 보호와 중국의 기술적 상승 억제를 강조하고, 위험 분산(de-risking) 전략을 채택하여 인플레이션을 감당할 수 있는 방안을 모색하고 있다는 점에서 공화당의 정책과 차이를 보인다.

반면, 공화당은 무역적자 해소, 제조업 육성, 중국 견제를 주요 목표로 삼았으며, 이를 실현하기 위해 「무역법」 301조를 근거로 한 무역정책과 환율정책을 강조했다. 더불어 중국의 최혜국 대우 철폐, 상호 무역법 추진, 보편 관세율 도입 등 현재 3%의 관세를 전 세계 모든 국가에 10%로 적용할 것을 제안했다. 또한, 공화당의 대선 후보인 트럼프는 대중국 특정산업에 대해 60%의 추가 관세를 부과하고, 임기 내 탈중국화(De-coupling)를 추진하겠다고 선언했다.[75] 2025년부터 4년간 미국이 중국 제품에서 벗어나겠다는 계획을 밝혔다.[76]

74) Yeo, H. K.(2024.4.25.)

75) 현재 탈중국화(De-coupling)를 추진할 경우 인플레이션을 감당할 수 없는 상황으로 미국 대통령실 안보담당 제이크 설리반이 'Not De-couling But De-risking'이 여기서 나온 내용인데 트럼프 정부는 2025년부터 4년간 노력을 기울여서 중국 제품에서 벗어나갔다는 선언임(자료: Eurasia review(2024)(검색일: 2024.7.10.))

76) The New York Times(2023.12.26.)(검색일:2024.7.26.)

〈그림 4-14〉 민주당 vs 공화당 정부 정책 비교



자료: Yeo, H.K.(2024)

민주당과 공화당은 USMCA 협정에 대해서도 다른 입장을 보인다. 민주당의 대선 후보인 해리스는 1992년 북미 자유 무역 협정(NAFTA)과 오바마 행정부가 지지한 환태평양 경제 동반자 협정(TPP)에 반대했으며, 2020년에는 NAFTA를 대체하는 미국-멕시코-캐나다 협정(USMCA)에 반대한 10명의 상원 의원 중 한 명이었다.[77] 새로운 USMCA가 16년 동안 환경 보호를 거의 하지 않는다는 것이 이유였다. 해리스는 원칙적으로 국제 무역에 반대하지 않지만, 이러한 협정의 특정 조건이 불충분하다고 판단한다. 특히, 노동자 권리 보호와 환경 규제에 대한 강화를 지지하며, 미국 노동자와 환경을 보호하는 데 중점을 두었다. 해리스는 USMCA의 성과를 인정하면서도, 미국 내 노동자와 환경을 더욱 보호하기 위해 추가적인 조치가 필요하다고 주장하였다.[78] 반면, 트럼프는 USMCA를 자신이 추진한 주요 성과로 간주하고 있다. 그는 미국의 무역 적자를 줄이고, 미국 내 제조업을 보호하기 위한 조치를 강화했다고 주장하였으며, 특히 자동차 산업에서의

77) The New York Times(2024.7.26.)(검색일:2024.8.1.)
78) Fortune(2024.7.23.)(검색일:2024.8.1.)

무역 규정 변화와 미국 내 일자리 창출을 강조하였다.[79] 해리스와 트럼프는 USMCA의 성과와 방향에 대해 각기 다른 시각을 가지고 있으며, 이는 두 정치인의 정책적 우선순위와 접근 방식을 반영하는 것이다. 해리스는 보다 포괄적인 노동자 보호와 환경 규제 강화를 통해 사회적 책임을 강조하는 반면, 트럼프는 무역 적자 감소와 제조업 보호를 통해 경제적 성과를 부각시키고 있다.

2) 세금 정책

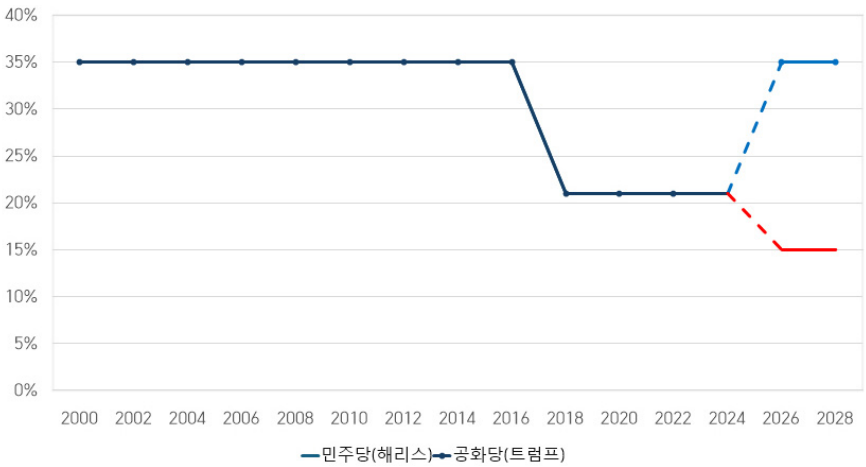
민주당은 정부의 적극적인 역할을 강조하며, 민간 부문의 투자 유도와 공공 투자를 통해 경제 성장을 촉진하고자 한다. 민주당의 해리스가 당선된다면 바이드노믹스(Bidenomics)의 「인플레이션 감축법」, 「반도체 지원법」, 「인프라 투자 및 일자리 법안(Infrastructure Investment and Jobs Act)」 등의 1기에서 했던 경제 정책들은 2기에서도 유지될 전망이다.[80] 또한 민주당은 부유층과 대기업에 대한 세금 인상을 통해 소득 불균형을 줄이고 사회적 안전망을 강화하는 데 중점을 두고 있다.[81]

반면, 공화당은 세금 인하를 통해 기업과 개인의 세금 부담을 줄이고 경제 성장을 촉진하려는 목표를 가지고 있다. 이는 기업의 투자를 유도하고 개인 소비를 증진시키는 방안으로, 복지 지출을 축소하고 세금 감면을 통해 국가 재정 건전성을 강화하는 것이다. 이를 위해 트럼프는 저소득 및 고소득 가구와 기업을 위한 세금 감면 및 일자리 법안(TCJA)을 연장할 계획이다. 이 법안은 법인세율을 35%에서 21%로 영구적으로 인하하였으며, 트럼프는 재임 시, 이를 15%까지 인하할 계획이다.[82]

79) The White House(2020.1.29.)(검색일:2024.8.1.)
80) Yahoo news(2024.7.23.)(검색일:2024.7.26.)
81) AP News(2024.7.27.)(검색일:2024.8.8.)
82) The Peterson Institute for International Economics(2024.7.30.)(검색일:2024.8.5.)

이러한 정책적 차이는 두 당이 경제 성장과 분배에 접근하는 방식에서 뚜렷한 대조를 이룬다. 민주당은 공공 투자를 통한 경제 성장을, 공화당은 규제 완화와 감세를 통한 경제 성장을 강조하며 각자의 방식으로 미국 경제를 이끌어가고자 한다.

〈그림 4-15〉 양 정당의 법인소득세율 비교



자료: U.S.News(2024.8.2.)(검색일: 2024.8.5.)

3) 군사안보 및 외교 정책

민주당은 다자주의와 동맹 협력을 중시하며, 국제기구와의 협력을 통해 글로벌 안보를 강화하고자 한다. 바이든-해리스 행정부는 NATO 및 다른 국제 동맹과의 관계를 복원하고 중국과의 경쟁에서 전략적 협력을 강조하며, 군사적 대응보다는 외교와 대화를 통해 국제 문제를 해결하려 하고 있다. 이에 민주당이 당선된다면, 국제 협력과 다자간 연대를 기반으로 국제 동맹의 중요성을 인정하고, 글로벌 파트너십을 통한 문제를 해결할 것으로 예상된다.

공화당은 군사안보 및 외교적 측면에서 고립주의적 입장을 취하고 있다. NATO와 같은 국제 동맹을 평가절하하며, 미국의 안보가 유럽의 안보와 연계되지 않는다고 간주한다.[83] 공화당은 미국의 군사적 참여를 줄이고, 경제 제재를 통해 국제 문제를 해결하려고 하였으며, 중국과의 군사적 긴장을 강화하고 군사적 압박을 통해 미국의 이익을 보호하고자 한다.

4) 인프라 정책

양당은 인프라 개선의 필요성에 대해 동의하지만, 자금 조달 우선순위와 특정 프로젝트에 대해서는 차이가 존재한다. 민주당은 「초당적 인프라법(Historic Bipartisan Infrastructure Deal)」을 제안하며, 2024년 1월 주요 교통 프로젝트에 50억 달러의 자금 지원을 발표하였다. 이는 미국의 노후된 인프라 시설에 대한 대대적인 투자의 일환으로, 미국 전역의 인프라 개선을 목표로 하고 있다.[84] 초당적 인프라법 공항 인프라 보조금(AIG) 프로그램도 이러한 노력의 일환으로, 미국의 34개 주에 걸쳐 90개의 공항에서 터미널 확장, 수화물 시스템 업그레이드, 활주로 안전 강화 등의 공항 개선을 포함하고 있다.[85]

반면, 공화당은 2024년 교통 및 주택 도시개발 법안(THUD)에 따라 철도 인프라 예산을 대폭 삭감하고, 주요 교통 인프라 프로그램을 제거하며, 저소득층 주택 및 지역사회 개발 프로그램 예산을 축소할 예정이다. 또한, 프로젝트 2025에서는 탈탄소 교통 인프라에 대한 자금을 승인하는 2021년 초당적 인프라법의 축소를 권장하고 있다.[86] 공화당은 초당적 인프라법(IIJA)과 인플레이션 감축법과 같은 대규모 지출 법안을 폐지하고, 이 프로

83) International Affairs(2024.4.29.)(검색일: 2024.8.8.)
84) The White house(2024.1.25.)(검색일: 2024.8.5.)
85) Federal Aviation Administration(2024.5.13.)(검색일: 2024.8.7.)
86) Project 2025(2023), p. 365.

그램에 의해 제공된 자금을 철회하고자 한다. 공화당의 접근 방식은 인프라 지출을 줄이고 재정 건전성을 강화하는 것이고, 민주당은 대규모 인프라 투자를 통해 노후된 시설을 개선하고 환경 친화적인 인프라를 구축하려고 한다는 점에서 차이를 보인다.

5) 환경 정책

민주당의 환경 정책은 청정 에너지 투자와 온실가스 감축을 최우선으로 하는 '녹색 의제'를 옹호한다. 바이든-해리스 행정부는 「인플레이션 감축법」과 「인프라 투자 및 일자리법」을 통해 청정 에너지 및 재생 에너지 프로젝트에 대규모 투자를 하고 있으며, 파리 기후 협정의 이행을 지속하고 있다.[87] 또한, 2032년까지 판매되는 신차의 대부분을 전기 자동차로 전환하고, 2039년까지 석탄 발전소의 90% 배출량 감축, 석유 및 가스 회사의 메탄 누출 방지를 요구[88]하는 등 다양한 배출 제한 규제를 도입함으로써 환경 보호와 지속 가능한 발전을 강조하고 있다.

반면, 공화당의 환경 정책은 주로 환경 규제 완화와 화석 연료 사용 촉진 등 '에너지 우위' 강화에 중점을 두고 있다. 공화당의 대선후보인 트럼프는 첫 임기 동안 파리 기후 협정 탈퇴, 발전소 배출 규제 완화, 석탄 발전소 오염 폐수 감소에 대한 규정 완화, 재생 에너지 지원 축소 등의 정책을 추진하였다. 또한 화석 연료 개발을 선호하며, 규제를 경제 성장에 대한 억제책으로 보았다.[89] 트럼프의 프로젝트 2025[90]는 바이든 행정부의 기후 정

87) The White house(2022.8.17.)(검색일: 2024.8.7.)
88) The New York Times (2024.6.27.)(검색일: 2024.8.6.)
89) The Guardian(2024.2.9.)(검색일: 2024.8.8.)
90) 헤리티지 재단이 주도하는 보수적 정책 로드맵 '프로젝트 2025'는 트럼프의 두 번째 행정부가 들어서면 미국 정부의 에너지 및 기후 정책을 근본적으로 재편할 계획을 담고 있다. 이 계획의 권장 사항은 연방 규제 기관이 탄소 배출의 경제적 영향을 고려하지 못하도록 방해, 최첨단 에너지 및 제조 프로젝트에 자금을 지원하는 에너지부 산하 에너지 효율 및 재생 에너지 사무국과 대출 프로그램 사무국을 폐지, 가전제품의 에너지 효율 기준 철폐, 전기 자동차에 대한 보조금 종료, 지속 가능한 식량 생산을 위한 이니셔티브에

책을 전면적으로 철회하려는 목표를 가지고 있다. 차기 보수적 행정부가 석유와 천연가스에 대한 전쟁을 중단하고 모든 에너지 정책을 지원해야 한다고 주장한다. 특히 공화당은 재생 에너지 전환 프로그램과 재생 에너지 세액 공제에 반대하며, 풍력 발전소와 전기 자동차에 대해 부정적인 입장을 취하고 있다.[91] 이처럼 공화당은 환경 규제를 완화하고 화석 연료 사용을 촉진하려는 반면, 민주당은 청정 에너지 투자와 온실가스 감축을 통해 지속 가능한 발전을 목표로 한다.

6) 이민 정책

민주당은 이민 제도를 개혁하고 합법적 이민 경로를 확대하려고 하고 있다. 바이든-해리스 행정부는 이민자 보호 정책을 강화하고, 가족 재결합을 지원하는 방향으로 정책을 추진하며, 이민자에 대한 인도적 접근과 법적 보호를 강조하고 있다.[92] 공화당은 이민 제한과 강력한 국경 통제를 강조하며, 이민자를 억제하기 위한 다양한 정책을 추진하고 있다. 트럼프는 국경 장벽 건설과 불법 이민 단속 강화를 주요 공약[93]으로 내세웠으며, 공화당은 이러한 접근을 유지할 가능성이 높다.

7) 교육 정책

민주당은 공공 교육에 대한 지원을 강화하고 교육 기회의 평등을 증진하려고 하고 있다. 바이든-해리스 행정부는 공립학교에 대한 자금 지원을 확대하고, 저소득층 학생들을 위한 교육 기회와 지원을 강화하며, 교육 격차를 줄이기 위한 다양한 프로그램을 추진하고 있다.[94] 반면, 공화당은 교육

서 국가를 철수, 그리고 외국 원조 프로그램에서 기후 정책을 철회하는 것이다.

91) The New York Times(2024.6.27.)(검색일: 2024.8.6.)
92) The White house(2024.6.18.)(검색일: 2024.8.2.)
93) POLITICO(2024.7.16.)(검색일: 2024.8.2.)

자율성과 민간 부문의 참여를 강조하며, 교육 기회를 시장 기반 접근으로 확대하려고 하고 있다. 공립학교에 대한 지원을 줄이고 교육 바우처 및 사립학교 지원을 확대하려는 정책을 추진하고 있다.[95] 이러한 접근은 공화당이 민간 부문의 참여와 자율성을 강조하며 시장 기반 접근을 통해 교육 기회를 확대하려는 반면, 민주당은 공공 교육에 대한 지원 강화와 교육 기회의 평등 증진을 목표로 하고 있다는 점에서 차이를 보인다.

3. 미 대선 결과가 북미 물류공급망에 미치는 영향

1) 민주당과 공화당의 물류공급망 관련 정책 도출

미 대선 결과에 따른 물류공급망에 미칠 수 있는 영향에 대한 객관적 의견을 도출을 위해 미 현지 전문가들에 대한 인터뷰[96]를 통해 다음과 같은 결과를 도출하였다.

우선 경제 통상정책은 무역량에 직접적 영향을 줘서 물류공급망에 직접적인 상관관계가 있다. 세금 정책의 경우, 해외투자에 미치는 영향을 고려할 때, 법인세의 변화가 한국 기업의 투자 결정에 영향을 줄 수 있으므로 직접적인 영향을 미친다. 군사 안보 정책은 물류와 공급망에 간접적인 영향을 미치지만, 직접적인 영향은 미미하다고 판단했다. 예를 들어, 공화당의 고립주의와 '미국 우선' 정책은 아프가니스탄 철수와 NATO 평가 절하를 통해 글로벌 군비 경쟁을 촉발시키고 무역 전쟁과 공급망 불안을 초래했다. 특히, 홍해 지역의 해운 위기는 미국 해군의 지원 철수로 인해 악화되었으며, 이로 인해 선박의 운행 거리와 시간이 증가하고 물류비용과 지

94) The American Presidency Project(2024.5.17.)(검색일:2024.8.7.)
95) Education Week(2024.7.10.)(검색일:2024.8.7.)
96) 조사된 문헌자료를 기반으로 미 현지 업계, 학계, 관계 전문가 20명에 대한 분야별 영향도 의견을 청취하여 영향정도 구분함

연이 발생했다. 다만, 한미간 물류공급망에는 영향이 제한적이다. 인프라 정책은 물류와 공급망에 직접적인 영향을 미친다고 보았다. 환경 정책의 경우, 민주당의 친환경 정책이 무역에 직접적인 영향을 미치므로 물류에 미치는 영향이 크다고 평가했다. 이민정책은 노동자의 인건비에 영향을 미칠 수 있지만, 전체적인 공급망과 무역에 미치는 영향은 상대적으로 미미할 것으로 예상했다. 교육정책 역시 물류공급망 관리에 직접 영향은 미약한 것으로 도출되었다.

〈표 4-17〉 민주당 vs 공화당 정책 비교

구분	민주당	공화당	영향
경제 통상	• 동맹 초점 • USMCA에 대해 부정적	• 보편적 기본 관세 • USMCA에 대해 긍정적	○
세금	• 부자세, 법인세 인상	• 법인세 감세	○
군사 안보 & 외교	• 다자주의, 동맹 중시	• 고립주의	△
인프라	• 적극적, 지원 확대	• 소극적, 지원 축소	○
환경	• 친환경 (EV, 신재생 에너지 확대)	• 에너지 효율 (전통 에너지 사용 확대)	○
이민	• 친 이민	• 반 이민	△
교육	• 진보적	• 보수적	X

주: 전문가들의 인터뷰를 통해 각 정책이 북미 물류 공급망에 미치는 정도를 다음과 같이 평가하여 표시함; 직접적인 영향을 미치는 경우 ○, 영향은 있으나 미미한 경우 △, 거의 영향을 미치지 않는 경우 X
자료: 앞의 언급된 자료를 기반으로 저자가 수정·정리함

2) 미국 대선 결과에 따른 물류공급망 정책 영향 분석

(1) 공통 영향

민주당과 공화당은 수단에는 차이가 있지만, 양 정당 모두 중국 견제 정책을 펼치고 있다. 이는 미-중 양자 간 경쟁과 미국의 전략적 산업 보호는 물류 경로의 다변화를 초래하고, 물류망의 복잡성을 증가시킬 수 있다. 관세 확대는 글로벌 무역 환경에 장기적인 영향을 미친다. 이는 미국과 중국

간의 양자 무역 관계에만 영향을 미치는 것이 아니라, 글로벌 제조 및 공급망 결정에도 영향을 미친다. 중국 수입품에 대한 관세 인상으로 인해 운송 요금 상승과 통관 절차 비용 증가 등으로 운영비가 증가했고, 기업들은 새로운 경제 환경에 적응하기 위해 물류공급망 구성을 제고했다. 이는 중국에 대한 의존도가 감소하고 동남아 또는 북미에서 제조 활동이 증가하는 결과를 초래했다. 그 결과, 전략적 공급원 전환은 글로벌 해운 노선의 재조정을 초래했고, 동남아 및 기타 신흥 시장의 물류 허브의 역할이 강화시켰다. 미중 무역 전쟁과 중국 투자 위험으로 인해 최근 몇 년간 많은 국제 기업들이 제조 다각화와 중국에 대한 공급망 의존도 완화를 목표로 하는 '차이나 플러스 원' 전략을 추구하게 되었다.[97]

(2) 차별 영향

가. 경제통상 정책

두 정당이 미국의 경제 경쟁력을 중국과 비교하여 어떻게 강화할 것인지에 대한 상이한 목표가 있다. 민주당은 동맹국과 협력하고 자국 내 투자를 통해 미국의 경제 기반을 강화하여 중국과의 경쟁에서 우위를 점하려고 하는 반면, 공화당은 중국에 대한 관세를 강화하여 중국이 양보를 하도록 강제하고, 미국 제품의 구매를 늘려 무역 적자를 줄이기를 원한다. 또한 다국적 기업들이 중국을 떠나 미국으로 돌아오거나 최소한 공급망을 중국 외부로 이동하도록 장려하는 노력을 지지한다.

민주당의 바이든 대통령 하에서 트럼프가 처음 도입한 관세를 강화했으며, 이는 기술 및 지속 가능성을 위한 중요한 부문을 대상으로 했다. 2025년까지 일부 제품의 관세가 두 배로 증가할 것으로 예상됨에 따라 물류 산업은 비용 증가와 잠재적인 공급망 혼란에 직면할 것이다. 이 정책은 중국

97) Project Syndicate(2024.5.24.)(검색일:2024.8.8.)

의 지배력을 약화시키고, 미국 내 산업을 보호하려는 것을 목표로 한다. 반도체 관세는 2025년까지 25%에서 50%로 증가하여 5억 4백만 달러 규모의 중국 수입품에 영향을 미칠 것으로 예상된다[98),99)] 이는 기술 발전과 국가 안보를 위한 중요한 분야에 대한 민주당 행정부의 집중적인 접근 방식을 반영한다.[100)] 이로 인해 미국 반도체 산업은 공급망을 재구축하게 될 것이다. 전문가들은 이러한 정책이 국내 산업 보호뿐만 아니라 불공정한 무역 관행을 바로잡기 위한 것이라고 말한다. 캘리포니아 대학 샌디에이고의 경제학 교수인 카일 핸들리는 이러한 관세가 미국 산업을 보호하고 중국을 무역 관행을 변경시키는 역할을 한다고 언급했다.[101)]

〈표 4-18〉 바이든-해리스 행정부의 대중국 수출 관세

품목	현재 관세	제안 관세	시행년도
배터리 부품(非 리튬이온부품)	7.5%	25%	2024
전기차	25%	100%	2024
의료용 마스크	0%~7.5%	25%	2024
EV용 리튬이온 배터리	7.5%	25%	2024
非 EV용 리튬이온 배터리	7.5%	25%	2026
의료용 장갑	7.5%	25%	2026
천연 흑연	0%	25%	2026
기타 중요 미네랄	0%	25%	2024
영구 자석	0%	25%	2026
반도체	25%	50%	2025
선박 용 육상 크레인	0%	25%	2024
태양광 전지	25%	50%	2024
철강·알루미늄	0%~7.5%	25%	2024
주사기 및 바늘	0%	50%	2024

자료: The White House(2024.5.14.)(검색일:2024.8.1.)

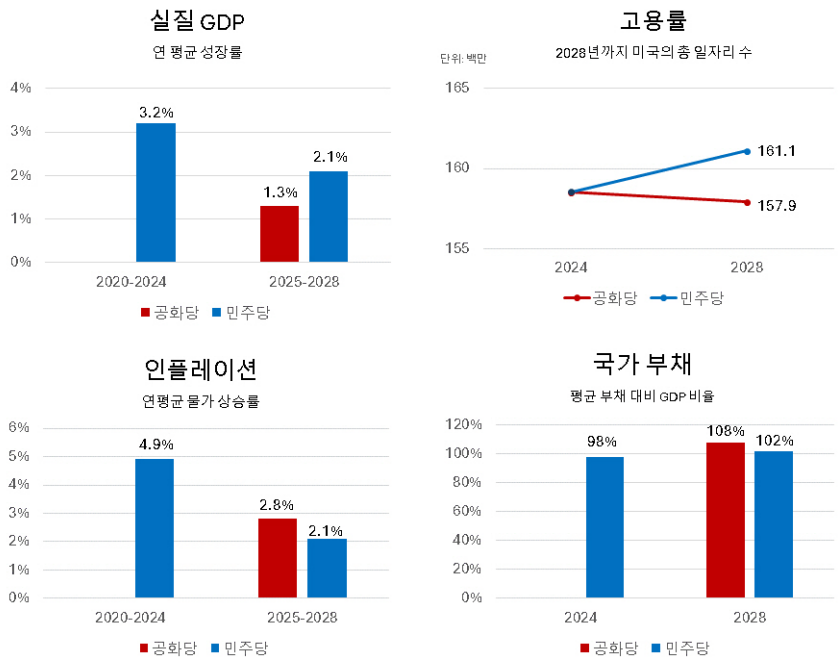
98) The White House(2024.05.14.)(검색일:2024.08.01.)
99) The White House(2024.05.14.)(검색일:2024.08.01.)
100) Hulkapps(검색일:2024.8.8.)
101) ShipLilly(2024.6.27.)(검색일:2024.8.8.)

공화당의 트럼프는 스스로를 '관세 맨'[102]으로 칭하며 일련의 강력한 관세 정책을 제안했다. 이로 인해 무역 긴장감이 고조될 것으로 예상되며, 이는 기업들이 대체 공급처를 찾도록 유도할 수 있다. 또한, 생산 비용의 증가와 기업들의 글로벌 소싱 전략 재평가가 예상된다. 공화당의 강력한 관세 정책은 물류 비용 증가와 통관 절차의 복잡성을 초래하며, 이는 북미 물류망의 효율성을 저하시킬 수 있다. 관세 인상으로 인해 기업들이 베트남, 인도, 멕시코 등 다른 국가로 공급망을 재구성할 가능성이 증가했다. 이는 물류 경로의 다변화를 초래하고, 물류망의 복잡성을 증가시킬 것이다.[103] 무역 전쟁이 확대되면 공급망 전환으로 인해 선박, 항만, 트럭 및 창고에서 더 많은 작업이 필요하게 될 가능성이 크며, 이는 새로운 관세의 영향을 받지 않는 생산 비용이 낮은 국가에 상당한 기회를 창출할 것이다. 또한, 수입 관세가 인상되기 전에 제품을 가져오기 위해 무역 관세 전에 선적되는 화물이 급증할 수도 있다. 글로벌 물류 회사들은 중국 수입 관세 인상 가능성에 대비해 이미 무역 경로를 변경하고 있다. 공화당은 CNBC와의 인터뷰에서 무역 전쟁을 격화할 준비가 되어 있으며, 중국 자동차 산업을 표적으로 삼겠다고 밝혔다. 중국에서 미국으로 가는 무역품의 15%가 멕시코 항만을 통해 들어오고 있다.[104] 공화당의 무역 정책이 계속되면 중국에서 멕시코로의 무역 이동이 증가할 것으로 예상된다. 이미 중국 기업들은 멕시코에 매장을 열거나 멕시코 항만을 이용하고 있다. 전문가들은 관세 인상으로 인해 물류가 변화하고 무역이 다른 경로를 찾게 될 것이라고 경고한다.[105] 또한 관세 인상과 법인세 감소가 무역 감소와 물가 상승

102) Donald Trump(2024.7.19.)(검색일: 2024.8.8.)에 보면 Trump가 소셜 네트워크 서비스 X를 통해 직접 자신이 관세 맨이라는 글을 포스팅함.
103) Shipping Watch(2024.7.19.)(검색일:2024.8.8.)
104) CNBC(2024.3.11.)(검색일:2024.8.8.)
105) American Action Forum(2023.11.28)(검색일: 2024.8.15.)은 트럼프의 보편적 관세 부과시 미국 수입이 11.3~22.4%의 감소, CPA(2024.1)는 7.28~21.24%의 수입 감소를 예측했음. 대외경제정책연구원(2024.4.30)(검색일: 2024.8.15.)은 미국 수입(소비재)이 20~70%까지 감소하고 한국 총 수출이 53~241억 달러 감소할 것으로 예측함.

을 초래할 수 있다는 점에서 경제적 문제를 일으키고, 소비자들에게 인플레이션 효과를 초래할 수 있다는 우려가 있다.[106]

〈그림 4-16〉 민주당, 공화당 정책에 따른 미국 경제 변화 예상 그래프



자료: Moody's Analytics, Assessing the Macroeconomic Consequences of Biden vs. Trump(검색일:2024.8.5.)

따라서 민주당과 공화당의 경제통상 정책은 각각의 전략적 접근 방식과 목표에 따라 물류망과 공급망에 미치는 영향이 상이하다. 민주당은 자국 산업 보호와 동맹국과의 협력을 강조하는 반면, 공화당은 강력한 관세 정책을 통해 무역적자를 줄이고 공급망을 재구성하려는 접근을 보인다. 이러한 차이는 미국과 중국 간의 경제적 긴장과 그로 인한 글로벌 물류 및 공급망 경로의 변화에 실질적인 영향을 미칠 것이다.

106) CNBC(2024.3.11.)(검색일:2024.8.8.)

나. 인프라 정책

민주당의 바이든-해리스 행정부는 「초당적 인프라법」을 통해 2024년 1월 주요 교통 프로젝트에 50억 달러의 자금 지원을 발표하였다. 이는 미국의 노후화된 인프라 시설에 대한 대대적인 투자의 일환으로, 미국 전역의 인프라 개선을 목표로 하고 있다.[107] 특히, 이 법안의 일환으로, 항만의 현대화와 공급망의 회복력 강화를 위해 항만 인프라 개발 프로그램(PIDP: Port Infrastructure Development Program)[108]에 5년(2022-2026년) 동안 22억 5천만 달러를 제공했으며, 미국 교통부 해사청(MARAD)은 전국의 41개 항에 6억 5,300만 달러 이상을 지원한다고 2023년 11월 발표했다.[109] 미국 교통부의 Infrastructure for Rebuilding America(INFRA) 프로그램의 보조금으로 동부 해안에서 가장 분주한 항만인 뉴저지 뉴어크 항에 2억 2,000만 달러 규모의 Port Street Corridor Improvement Project가 착공되어 도로망과 항만을 2024년 말까지 정비할 계획이다.[110] 민주당은 이 투자를 통해 항만, 수운, 내륙항의 용량을 증대시키고 효율성을 높이며, 항만의 안전성, 신뢰성 및 회복력을 강화하고, 화물 이동의 가속화와 공급망의 신뢰성을 강화하고자 한다. 또한, 국가 제로 배출 화물 통행로 전략을 발표하여 2024년부터 2040년까지 대형차량(ZE-MHDV) 충전 및 수소 연료 공급 인프라를 구축할 계획이다.[111] 이 전략은 공공투자를 목표로 민간 부문 모멘텀을 증폭하고, 유틸리티 및 규제 에너지 계획에 집중하고, 산업 활동을 조정하고, 디젤 배출로 인해 큰 영향을 받는 지역사회의 대기 질을 개선한다. 국가 제로 배출 화물 통행로 전략은 4단계에

107) The White house(2024.1.25.)(검색일: 2024.8.5.)
108) PIDP는 해양 교통 관리청(Maritime Administration)에 의해 관리되고 있으며, 항만의 안전성, 효율성, 신뢰성을 개선하는 프로젝트에 경쟁적으로 자금을 지원하는 프로그램으로, 도시 및 농촌 지역의 항만과 관련된 화물 인프라를 개선하기 위해 자금을 제공한다.
109) U.S Department of Transportation(2023.11.3.)(검색일:2024.4.21.)
110) Port Authority NY NJ(2024.1.30.)(검색일:2024.8.6.)
111) Federal Highway Administration(2024.3.12.)(검색일:2024.8.8.)

걸쳐 주요 화물 통행로와 허브를 따라 인프라의 우선 순위를 지정하고 순서를 지정하며 가속화 될 예정이다.[112]

따라서 인프라 확대에 소극적인 공화당에 비해, 인프라 확대에 적극적인 민주당이 당선될 경우, 공급망과 친환경 정책을 바탕으로 물류 인프라에 대한 투자가 이루어질 것이며, 물류 공급망 회복력과 안전성이 강화될 것이다. 이로 인해 화물 인프라의 용량 및 연결성이 증대되어, 화물 통로가 더욱 활성화[113]될 것으로 예상된다. 이러한 미국 내 물류기반시설의 향상으로 인해 한국 기업 공급망 문제 발생시, 신속하게 대처할 수 있으며, 필요한 안전 재고를 확보하는 데에도 유리한 환경이 조성될 것이다.[114]

다. 환경 정책

민주당은 대체 에너지가 최우선 순위인 '녹색 의제'를 옹호하며, 관세 인상은 탄소 없는 지구라는 목표를 방해할 가능성이 있다. 이로 인해 단기뿐만 아니라 장기적으로도 전기차(EV) 가격은 인상될 것이다.

공화당의 규제 완화 정책은 공화당이 집권할 경우 바이든-해리스 행정부의 핵심 정책인 「인플레이션 감축법」에 포함된 친환경 정책 변경의 가능성을 시사한다. 특히 대표적인 「인플레이션 감축법」의 핵심 산업인 전기차 및 배터리 부문에 대한 연방 자금 지원을 비난하고 전기 자동차 보조금을 폐지하려는 공화당의 정책은 전기 자동차와 관련된 공급망에 부정적인 영향을 미칠 것으로 예상된다. 이로 인해 전기차 제조업체들과 배터리 생산업체들이 투자 감소와 수요 저하로 어려움을 겪을 가능성이 있으며, 전기차 관련 부품 및 원자재 공급망의 축소로 이어질 가능성이 크다. 만약 공화당이 집권할 경우, 한국 기업들이 대규모로 투자한 전기차 배터리 분야에서

112) 위의 사이트(2024.3.12.)(검색일:2024.8.8.)
113) U.S.Department of Transportation(2023.11.3.)(검색일:2024.8.8.)
114) Wilson Center(2024.5.15.)(검색일:2024.8.15.)

정책의 변화가 불가피할 것으로 보인다. 또한, 태양광 및 풍력 에너지에 대한 연방 지원을 줄이고 에너지 효율 및 재생 에너지 사무소의 예산을 삭감하려는 계획은 재생 에너지 자원의 개발과 배급에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

따라서 민주당과 공화당의 환경 정책은 각각의 전략적 목표와 접근 방식에 따라 미국과 한국을 포함한 국제적인 무역과 투자에 큰 영향을 미칠 것으로 보인다. 민주당은 장기적인 환경 목표와 대체 에너지 촉진을 통해 배터리 및 전기차 제조 시설 등에 대한 신규 투자를 증가시키는 동시에 외자 유출과 교역 증가를 초래할 가능성이 있다. 반면, 공화당은 규제 완화와 내수 강화를 통해 투자 축소와 공급망 축소를 초래할 가능성이 크다.

제5절 북미 물류공급망 시나리오별 전망

1. 북미 물류공급망 변동 영향 반영 시나리오별 분석

본 절에서는 앞의 4절에서 언급한 미국 대선 결과에 따른 물류공급망 정책 중 경제통상 정책, 인프라 정책이 어떤 영향을 줄 것인지 분석하였다. 기본적으로 경제통상, 인프라, 기후대응이 가장 차이가 나는 정책이나 기후대응의 경우 범위가 방대하고 여러 분야와 중복되는 관계로 경제통상과 인프라를 대상으로 물류공급망에 영향을 주는지 살펴보았다. 특히 민주당, 공화당의 대통령 후보가 각각 당선했을 경우 두 가지 정책이 어떻게 다르게 물류공급망에 영향을 줄 것인지 다음 표와 같이 시나리오를 작성하여 실험을 진행하였다.

〈표 4-19〉 미국 대선 결과에 따른 북미 물류공급망 영향 분석 시나리오

정책	민주당 후보 당선	공화당 후보 당선
경제통상 정책	• 중국 부품/소재 포함 배터리에 대해 관세 25% 부과	• 중국 부품/소재 포함 배터리에 대해 관세 60% 부과
인프라 정책	• 인프라 투자로 인해 도로 및 철도 인프라 증설(운송 거리 및 비용 감소)	• 도로 및 철도 인프라 기존 유지

자료: 저자 작성

1) 경제통상 정책 영향

(1) 민주당 후보 당선(관세 25% 부과)

앞의 〈표 4-19〉에서 볼 수 있듯이 현재의 바이든-해리스 행정부에서는 대중국 수출 규제로 인해 중국산 배터리와 부품의 관세를 기존 7.5%에서 25%로 부과하는 결정을 하였다. 만약 민주당의 해리스-월즈 후보가 대통령에 당선될 경우 이 정책을 유지할 가능성이 높아진다.

따라서 민주당 후보의 당선 시에는 관세가 25% 부과될 것이고 이를 가정하여 실험을 진행하였다. 이때 컨테이너 1TEU 내의 물품가는 10만 달러라 가정하였고, 이에 따라 관세 25%를 적용하여 2.5만 달러가 추가되는 것으로 가정하였다. 다만 멕시코의 경우 아메리카 대륙 내에 있는 국가들로부터 부품을 수입함에 따라 관세 적용을 피할 수 있어 총비용은 그대로인 것으로 가정하였다.

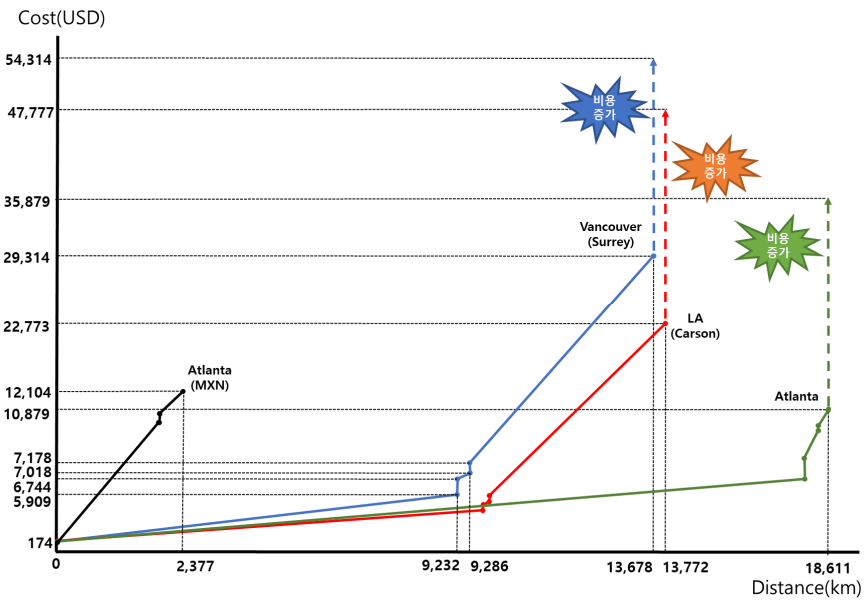
〈표 4-20〉 공급망 리스크(관세 25%) 발생 시 비용 변화 추정

구간	총비용(USD)
Busan – Vancouver – Montgomery	29,314 → **54,314**
Busan – LA – Montgomery	22,777 → **47,777**
Busan – Savannah – Montgomery	10,879 → **35,879**
Ramos Arizpe – Atlanta – Montgomery	12,140

자료: 저자 작성

실험 결과로 물류센터 1, 2, 3은 관세 부과로 인해 총비용이 각각 54,314달러, 47,777달러, 35,879달러로 증가하게 되어 앞의 2절 항만 파업, 파나마 운하 마비와 같이 멕시코에서 화물을 수입하는 물류센터 4의 입지가 가장 좋은 것으로 분석되었다.

〈그림 4-17〉 Beresford 모형 분석 결과(관세 25% 부과)



자료: 저자 작성

(2) 공화당 후보 당선(관세 60% 부과)

공화당의 대통령 후보인 트럼프는 2기 집권을 노리고 있다. 트럼프는 스스로 관세맨으로 칭하고 있으며, 실제로 집권하면 대중국 관세를 올릴 것으로 예상된다. 2024년 초, 트럼프는 중국산 수입품에 대해 60%의 고정 관세를 부과해 중국산 제품의 미국 시장 접근을 막겠다는 대중 강경정책을 예고하였다.[115]

따라서 공화당 후보인 트럼프 당선 시 관세 60%를 적용하여 6만 달러가 비용에 추가되는 것으로 가정하였다. 이때도 멕시코-애틀랜타 대안은 관세 적용을 피할 수 있어 총비용은 그대로인 것으로 가정하였다.

〈표 4-21〉 공급망 리스크(관세 60%) 발생 시 비용 변화 추정

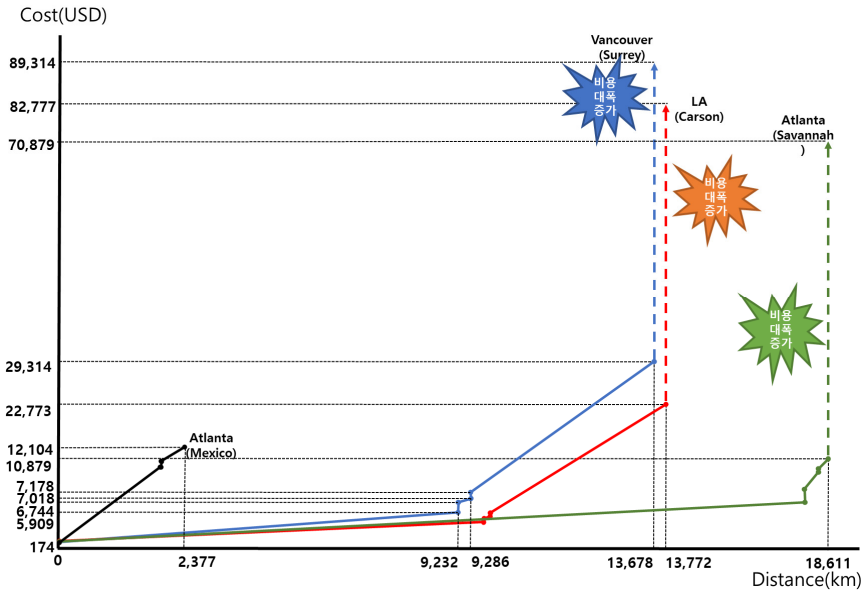
구간	총비용(USD)
Busan – Vancouver – Montgomery	29,314 → **89,314**
Busan – LA – Montgomery	22,777 → **82,777**
Busan – Savannah – Montgomery	10,879 → **70,879**
Ramos Arizpe – Atlanta – Montgomery	12,140

자료: 저자 작성

실험 결과로 민주당 대통령 후보 당선 시보다 더 비용을 증가시킬 것으로 예상되며, 물류센터 1, 2, 3의 총비용이 각각 89,314달러, 82,777달러, 70,879달러까지 크게 증가할 것으로 예상된다. 따라서 공화당 대통령 후보 당선 시는 더욱 멕시코에서 수입하는 화물이 더 많아질 것으로 예상되어 물류센터 4의 입지가 더욱 좋은 것으로 분석되었다.

115) Shipping Watch(2024.7.19.)(검색일:2024.8.8.)

〈그림 4-18〉 Beresford 모형 분석 결과(관세 60% 부과)



자료: 저자 작성

2) 인프라 정책 영향

(1) 민주당 후보 당선(인프라 투자)

앞서 언급하였다시피 현재의 바이든-해리스 행정부에서는 「초당적 인프라법」을 통해 주요 교통 프로젝트에 50억 달러의 자금을 지원하겠다고 발표하였다. 이로 인해 미국의 노후화된 인프라 시설의 개선 및 물류망 확충이 기대되고 있다. 이는 미국 내 교통물류에 영향을 미칠 것으로 예상되며, 신규 도로 확충 및 물류시설 인프라 개선 등으로 인해 운송 거리 및 비용 감소가 기대된다. 본 연구에서는 민주당의 인프라 투자로 인해 미국 내 운송 거리가 5% 정도 감소할 것으로 추정하였고, 운송 비용 또한 같은 비율로 감소할 것으로 예상하였다.

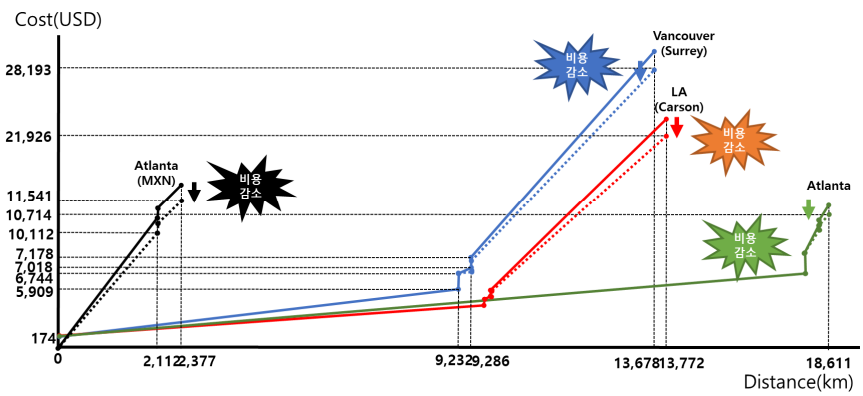
〈표 4-22〉 공급망 리스크(인프라 투자) 발생 시 비용 변화 추정

구간	총거리(USD)	총비용(USD)
Busan – Vancouver – Montgomery	13,678 → **13,456**	29,314 → **28,193**
Busan – LA – Montgomery	13,773 → **13,604**	22,777 → **21,926**
Busan – Savannah – Montgomery	18,611 → **18,578**	10,879 → **10,714**
Ramos Arizpe – Atlanta – Montgomery	2,377 → **2,258**	12,140 → **11,541**

자료: 저자 작성

실험 결과로 다음 〈그림 4-19〉와 같이 모든 대안의 비용이 감소할 것으로 예상된다. 특히 내륙 트럭 운송이 많은 밴쿠버항(서리), LA항(카슨), 라모스 아리즈페(애틀랜타) 대안들의 비용 감소가 클 것으로 보이며, 트럭 운송이 짧은 서배너항(애틀랜타) 대안의 비용 감소는 165달러로 크지 않을 것으로 예상된다. 그럼에도 불구하고 서배너항(애틀랜타) 대안은 총비용이 가장 적을 것으로 분석되어 가장 좋은 입지로 보인다.

〈그림 4-19〉 Beresford 모형 분석 결과(인프라 투자)



자료: 저자 작성

(2) 공화당 후보 당선(인프라 기존 유지)

반대로 공화당 후보가 당선될 경우에는 인프라 확대에 소극적인 공화당의 정책으로 인해 인프라에 대한 투자가 이루어지지 않을 것으로 예상된다. 이에 운송 거리, 시간, 비용 등의 변화는 없을 것이며, 기존과 같이 서배너항(애틀랜타) 대안이 가장 좋을 것으로 예상된다. 따라서 인프라와 관련해서는 민주당, 공화당 상관없이 기존과 같은 결과가 도출될 것으로 분석되어 물류센터 입지에는 큰 영향을 미치지는 않을 것으로 예상된다.

3) 시나리오별 분석 소결

종합적으로 민주당, 공화당 진영을 막론하고 모두 공급망에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 특히 경제통상 정책의 경우 각각 관세를 25%, 60% 부과할 예정이기 때문에 공급망 비용 상승을 초래할 것으로 예상된다. 또한 이러한 미국의 대중국 무역 공세는 지속 또는 과열될 것이며, 이러한 공급망 리스크에 대한 안정성 확보를 위해서는 멕시코와 같은 미국 인접 국가를 활용하는 공급망 구축이 필요할 것으로 보인다. 그리고 미국 항만에 투자하여 항만 마비와 같은 공급망 리스크 발생 시에도 안정적으로 공급망을 유지할 수 있도록 정책을 마련해야 할 것이다.

2. 한-북미 주요 산업 물류공급망 변화 전망

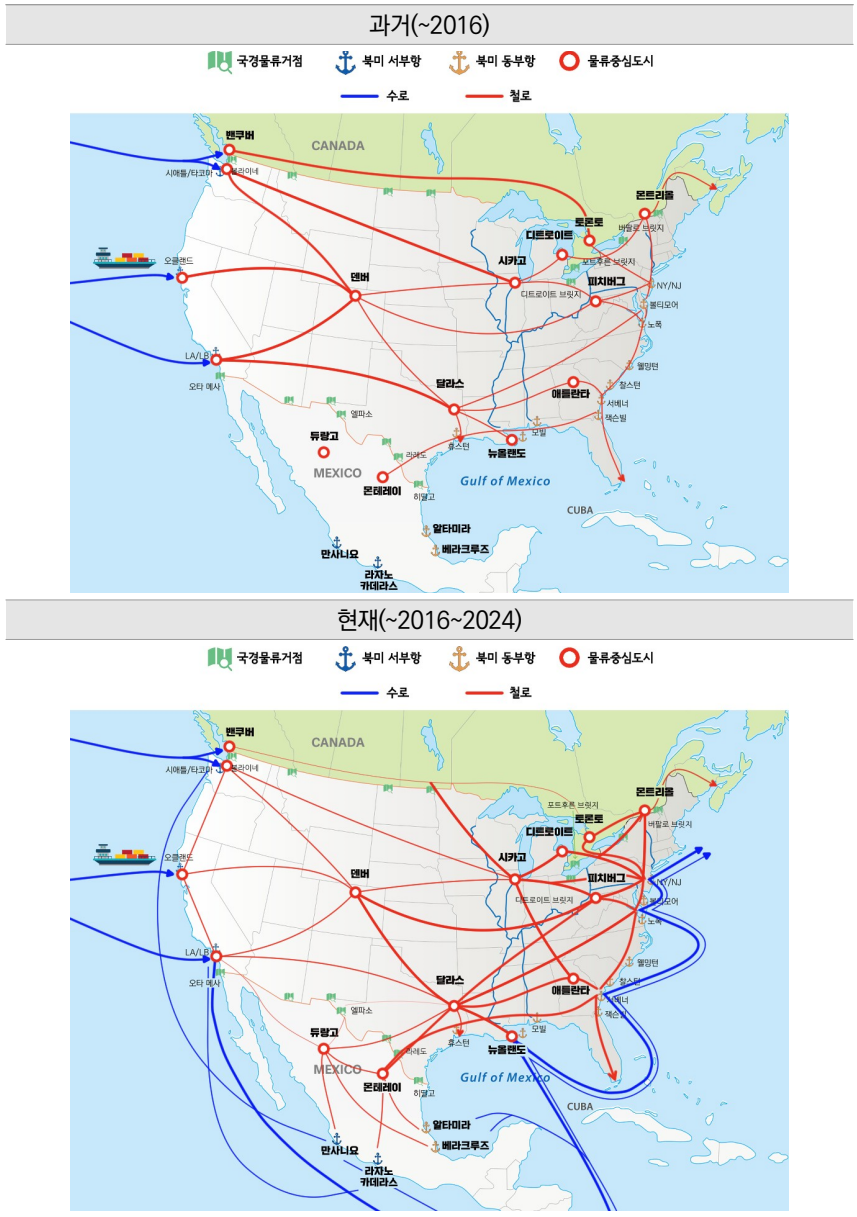
본 연구에서 도출된 자동차, 전자산업은 2010년 초반까지 기존 한중일 국제분업체계가 한중일+아세안으로 확장되는 패턴이었다. 그러나 트럼프 정부 이후 코로나 팬데믹을 거치면서 한미일+아세안 분업체계로 바뀌며 최근 북미와 한일 혹은 북미와 한국으로 재편 중이다. 이러한 양 산업의 공급망 체계 변화는 한국과 북미의 물류공급망에 큰 영향을 주고 있다.

한국과 북미는 태평양을 중심으로 교역이 진행되어 왔고 미국 서안의 LA/LB항, 시애틀항 등을 중심으로 양국의 무역과 투자가 주류였다. 그러나 코로나 팬데믹으로 인한 글로벌 공급망 리스크 심화는 전세계 뿐만 아니라 북미지역에 투자를 집중하고 있는 한국기업들에게 기회와 위기를 제공하고 있는 상황이다. 과거 저렴한 최종재 생산공장 역할을 했던 중국과 아세안의 기능이 멕시코로 이동하게 되었고 한국과 일본이 수행하던 고부가가치 중간재와 소재 생산 기능이 미국 혹은 캐나다로 옮겨지고 있는 중이다. 이로 인해 한중일+아세안의 공급망 체계는 한일+북미 혹은 한+북미로 구축되는 중이다. 또한 아시아와 미국의 연결거점이었던 서부지역 항만도시를 대신하여 북미 동부지역의 항만도시가 주요 투자거점 및 물류공급망 거점으로 성장하고 있는 상황이다. 따라서 기존 미국 서안뿐만 아니라 2016년 파나마 운하 확장과 함께 한국과 미국 동부지역 항만도시와의 연결고리가 점차 강화되고 있으며 이를 통해 한-북미간 새로운 유형의 물류공급망이 구축되고 있는 중이다. 다만, 미국 대선이후 미국의 경제통상정책과 인프라 정책의 변화는 한국과 북미의 교역량에 영향을 미칠 가능성이 높고 투자 입지에도 영향을 미쳐서 점차 안정화되는 물류공급망에도 변화가 진행될 수 있다. 특히 멕시코 지역의 투자가 강화될 수도 있어 멕시코를 경유한 한국산 원자재, 중간재, 최종재의 우회 수출 혹은 현지 생산을 통한 미국 시장 진출이 가속화될 수도 있을 것이다. 캐나다 역시 인건비 수용력이 높은 고가 제품군들의 주요 투자처가 될 수 있으며, 전기차의 전공정 생산이 가능한 유일한 국가의 장점을 살려 미국 오대호 주변의 오토앨리 지역과 자동차, 전자 제품의 고부가가치 클러스터 구축이 강화될 수도 있다. 다만, 미국과 중국, 미국과 전세계가 관세 전쟁으로 무역이 위축되고 미국의 중국 상품 회피, 중국의 미국의 식량과 원유 등 원자재의 구매 중단 등으로 한-북미간 글로벌 물류공급망은 예측할 수 없을 만큼 큰 변화에 직면할 수 있다. 예를 들면 2014년 이후 트럼프 집권기에 미중간 무역분쟁으

로 중국이 미국에서 대량으로 수입하던 대두를 관세 보복조치로 남미로 수입처를 대체하게 되었고 이로 인해 미국 대두가격 폭락 뿐만 아니라 글로벌 물류공급망에서 곡물운송 시장의 큰 변화와 가격 변동성을 더욱 높게 만드는 상황이 발생하였다. 아마도 미·중, 미·글로벌 간의 관세전쟁이 벌어지면 상품별로 다양한 형태의 불안정한 물류공급망이 새롭게 만들어질 가능성이 높다.

결론적으로 과거 한국이 미국 서부항만(캐나다 서부항 포함)을 통한 태평양항로와 북미 내륙운송의 형태가 한국-미 서부항-내륙운송, 한국-파나마운하-미 동부항, 한국-수에즈운하-북미 동부항, 한국-멕시코 서부항 혹은 멕시코 동부항-멕/미 내륙국경 혹은 해상 등으로 다양화될 것으로 보인다. 또한 이러한 한-북미간 물류공급망의 다양화는 글로벌 공급망 리스크 심화에 대응하기 위한 방편으로 더 세분화된 물류공급망들이 등장할 수 있다. 해상과 육상의 연결을 넘어서 해상과 항공, 해상과 수로와 육상 등 다양한 형태의 복합물류체계가 한국과 북미 간에 구축될 수도 있을 것이다. 또한 미국으로 최종재 수출을 위해 멕시코 항만으로 원자재, 중간재 수입 및 최종재 수출 활동이 증가할 것으로 보인다. 다만, 미국-멕시코 간 무역적자 심화는 위기 요인이 될 수 있다. 이러한 변화에 연계되어 물류공급망의 디지털화도 강화될 것으로 보여 북미에 대한 물류공급망 하드웨어뿐만 아니라 소프트웨어에 대한 투자가 한국 물류기업의 숙제로 등장할 것으로 보인다. 특히 북미 대륙 전체의 비즈니스를 위해서는 방대한 정보 확보, 관리, 분석 등이 가능해야 해당 물류시장에서 경쟁력을 가질 수 있다. 따라서 단일 한국 물류기업만으로 해당 정보를 확보하거나 분석해서 비즈니스에 반영하는데 한계가 존재하므로 클러스터링(clustering), 풀링(pooling)과 같은 한국 물류기업들간의 정보 협력체계 구축과 FLOW(Freight Logistics Optimization Work)와 같은 북미 정부가 추진하는 디지털 정보 협력 활동에 참여하여 정보의 현지화에 노력을 기울여야 한다.

〈그림 4-20〉 북미 물류공급망 물류체계 변화 추이



자료: 저자 작성

3. 북미 국가 간 주요 산업의 물류공급망 변화 전망

본 연구에서 도출된 자동차, 전자산업의 경우 북미 3국의 국제분업체계가 공고히 되고 있다. 또한 미국 대선 결과로 인한 정책 변화가 북미 3국의 국제분업체계 변화는 가져오지는 않을 것으로 보인다. 다만, 경제통상 정책(관세)에 따라 무역량 증감의 이유로 멕시코, 캐나다의 우회 수출 증가로 북미지역의 물류공급망 체계가 변화하거나 비용이 증가할 것으로 보인다. 또한 미국의 인프라 정책의 시나리오에 따라 북미지역 제조입지가 연안과 내륙으로 다양해지고 북미대륙 전체의 복합물류체계가 강화될 수도 있다. 반면, 북미 삼국의 서부와 동부 연안지역으로 제조업 입지가 집중되어 항만을 중심으로 한 전통적인 허브 앤 스포크(Hub & Spoke) 개념의 물류체계를 벗어나지 못하는 상황이 발생할 수 있다.

이러한 상황에도 불구하고 미국 대선의 결과와 상관없이 미국과 멕시코 국경지역인 오타메사, 라레도, 히달도 지역이 내륙 물류거점으로 성장할 것으로 보인다. 또한 멕시코 서부의 만사니요(Manzanillo), 알타미라(Altamira)항과 동부지역의 베라쿠르즈(Veracruz), 라자로 카데나스(Lazaro Cardenas)항이 성장세를 유지할 것으로 보인다. 한편, 캐나다 동부 국경지역인 버팔로 브릿지, 포트후론 브릿지 역시 미국과 캐나다의 내륙물류거점으로 성장할 것으로 보인다. 특히, 공화당 집권시, 미국과 중국, 미국과 전세계가 관세 전쟁을 벌이게 되는 상황이 오면 미국으로 우회수출을 하고자 하는 다국적 기업들의 투자가 멕시코와 캐나다에 집중될 가능성이 있어서 해당 국경물류도시(거점)들이 이에 대한 수혜를 입을 수 있을 것이다. 반면, 미국 내륙물류거점 도시들은 공화당의 인센티브 철회나 축소로 인한 외자기업 투자축소 및 철회, 물류 인프라 개선 지연 등으로 상대적으로 물류를 통한 경쟁력 제고에 한계가 있을 것으로 보인다. 결국 미국의 기존 발달한 인프

라를 가지고 있는 미국 서부 항만도시와 동부 항만도시, 멕시코 항만도시를 중심으로 물류공급망 구축될 가능성이 높다.

반면, 민주당 정권이 유지될 경우 북미 대상 무역량 증가세가 유지될 것으로 보인다. 이는 미국 서부항의 혼잡과 우회 가공수출 물동량의 증가 등으로 캐나다 동부, 미국 동부, 멕시코 동부항만 간의 역내 항로와 미국 서부항-멕시코 서부항-파나마 운하-미국 동부항으로 연결되는 양 대양간 연결 항로 및 내륙연계 복합운송체계가 확대될 가능성이 높다. 또한 민주당의 인프라 투자 정책 지속 확대로 미국 내륙으로 투자입지가 확대될 수 있고 이는 멕시코, 캐나다의 내륙지역의 성장과 물동량 증가로 연결될 것이다. 한편, 친환경 물류시장 역시 공화당 집권시 지연될 가능성이 높고 물류공급망의 디지털화도 성장 속도가 제한적일 가능성이 높다. 반면, 민주당 정권이 유지될 경우 지속적인 친환경 물류체계 확대와 시장이 성장할 것으로 보이며, 물류공급망의 디지털화를 통한 물류공급망의 가시성과 지능화가 크게 진전될 가능성이 높다.

〈표 4-23〉 미 대선 이후 북미 물류공급망 시나리오별 변화 전망

구분	공화당 집권	민주당 집권
무역량	관세충돌로 무역량 감소/보합세	동맹국 협력강화로 무역량 증가
대미 FDI	인센티브 약화로 투자 약화	첨단기술/친환경분야 지속 투자
캐나다·멕시코 FDI	우회 수입거점으로 투자 확대	북미간 국제분업체계 활용을 위한 투자 지속
투자입지	미국 항만도시와 캐나다·멕시코 국경물류도시, 멕시코 항만도시	인프라 개선으로 동서부 연계 연안과 내륙의 교통요충지, 멕시코 항만도시와 3국 국경도시
물류입지	미국 동부 항만도시, 멕시코 국경물류도시와 항만도시	북미 항만도시, 내륙물류거점. 멕시코 국경무역도시와 항만도시
물류체계	해상중심(단일모드 위주), 국경육로물류 성장	북미 3국 연계 복합물류체계 (multi-modal)
친환경 물류	친환경 물류시장 축소	친환경 물류시장 성장

자료: 저자 작성

〈그림 4-21〉 미 대선 이후 북미 물류공급망 물류체계와 투자입지 변화 전망

공화당 집권



민주당 집권



자료: 저자 작성

제6절 소결

본 장에서는 북미 물류공급망 이해관계자들과의 미팅을 통해 분석모형 수요를 조사하였고, 이를 기반으로 물류센터 입지 분석모형을 개발하였다.

먼저 철도, 도로 해상 운송, 환적 비용 등을 모두 고려하여 최적 복합운송 방식을 선택하는데 주로 사용하고 있는 Beresford 모형을 응용하여 물류센터 입지 분석 모형을 개발하였다. Beresford 모형은 대안이 적고 단순한 문제 해결 시 직관적으로 결과를 도출할 수 있다는 장점이 있으나 문제 크기가 커지면 모든 대안을 직접 계산하고 작성이 필요해서 실험 시간이 급증하는 문제가 있다. 이에 본 연구에서는 이러한 Beresford 모형의 한계를 극복하고 문제도 빠르게 탐색할 수 있도록 2023년 개발된 혼합정수계획법과 메타휴리스틱 모형을 변형하여 최적 입지 선정 모형을 개발하였다.

본 장에서는 개발된 모형을 기반으로 캐나다 서리 지역(대안 1), 미국 카슨 지역(대안 2), 미국 애틀랜타 지역(대안 3), 멕시코 출발 미국 애틀랜타 물류센터 활용(대안 4) 등 총 4가지 물류센터 입지에 대해 분석하였으며, 특히 항만 파업, 파나마 운하 마비 등과 같은 공급망 리스크 발생 시 최적 입지가 어떻게 변화되는지도 분석하였다.

미국 대선 결과에 따라 민주당과 공화당이 가장 대립하고 있는 정책 분야인 경제통상(관세), 인프라 관련하여 변화 가능성에 대한 결과 분석을 하였다. 기본적으로 경제통상에서 공화당이 주장하는 보편적 관세가 적용될 경우 북미지역 무역은 감소할 것이다. 민주당이 추진하는 외자기업 인센티브 정책과 공화당의 법인세 감면 정책은 상대적으로 외자기업 그리고 친환경이나 첨단제조기업에 불리한 상황으로 한국기업의 투자가 축소될 가능성이 높다. 인프라 관련해서도 민주당은 지속적은 투자를 통해 미국 인프라

개선을 추구하는 반면 공화당은 이에 대한 큰 정책이 없는 상황으로 이럴 경우 한국기업의 투자 입지가 항만도시와 북미 국경도시로 좁아질 가능성이 높아진다. 마지막으로 시나리오 분석에서는 제외되었으나 기후변화 관련 정책에서 민주당과 공화당의 정책은 극명하게 다르며 이로 인해 한국기업 제조기업의 투자가 축소될 가능성이 높다. 결국 해당 결과에 따라 1차 분석 결과에서 해당 요인들을 시나리오별 반영할 경우 미국을 포함한 북미지역 물류공급망이 다음과 같이 변화할 가능성이 높다.

2차 분석 실험에서는 이러한 미국의 경제통상 정책, 인프라 정책이 물류공급망에 어떻게 영향을 미칠지 분석하였다. 결론적으로 민주당, 공화당 등 진영을 막론하고 모두 공급망에 큰 영향을 미칠 것으로 분석되었다. 특히 민주당의 25%, 공화당의 60% 관세 부과 정책은 공급망의 비용 상승을 초래하여 니어 쇼어링, 프렌즈 쇼어링을 가속시킬 것으로 예상된다. 이러한 미국의 대중국 무역 공세는 지속 또는 과열될 것이므로 한국의 글로벌 공급망 안정을 위한 정책 마련이 시급하다. 결국 이러한 이유로 인해 한국기업은 북미지역 공급망 체계 구축이나 물류공급망 구축에 있어서 보다 유연한 방향으로 접근할 필요가 있다. 우선 미국 동부, 동남부지역 항만도시의 투자 집중도와 미국과 멕시코 국경의 무역량은 지속될 것으로 보여 이 지역에 대한 투자는 시급한 상황이다.

결론적으로 지난 11월 5일 미 대선이 공화당의 승리로 끝났다. 사실상 4장에서 시나리오별 분석의 결과는 친환경 정책 부분을 제외하고는 공화당과 민주당의 정책은 기본적으로 같다고 할 수 있다. 차이점은 정책 추진의 속도와 강도일 뿐이다. 내년 1월 20일 이후 추진될 정책은 차기 대통령인 트럼프의 2기 정책이라기 보다 America 3.0으로 보는 것이 맞을 것이다. 지난 2017년 트럼프 1기부터 바이든 1기 그리고 다가올 트럼프 2기 정책은 미국을 중심에 둔 America 3.0 즉 MAGA(Make America Great Again)의 지속이고 이에 맞춘 한국기업들의 대응이 필요하다.

05
북미 물류공급망 변화 대응방안

제1절 북미 물류공급망 변화 종합

1. 북미 무역과 공급망 구조 변화

미국의 거시 정책 변화인 경제안보 정책과 산업기술 정책의 영향으로 중국과 아시아 중심의 글로벌 생산 공급망이 크게 변화하고 있다. 미국은 자국 중심의 기술안보 체계를 구축하기 위해 동맹국인 한국과 일본 등에 첨단기술산업의 투자를 촉구하는 프렌드쇼어링 정책과 중국 중심의 상품 생산체계를 인접국인 캐나다와 멕시코로 이전시키는 리쇼어링 그리고 니어쇼어링 정책을 강력하게 추진 중이다. 이러한 변화는 본 연구의 2장에 기술된 대미 수출 1위 국인 중국 대신 멕시코의 부상, 한국의 미국 최대 투자국 부상 등으로 확인하였다. 이는 향후 북미지역을 포함한 글로벌 공급망에서 지리적 근접성과 함께 경제 블록화와 지역화에 흐름으로 USMCA로 묶인 북미 3국의 교역이 강화될 것을 예측할 수 있다. 특히 본 분석에서 살펴본 멕시코는 자동차 및 자동차 부품, 대형 중심의 전자제품 생산의 비교우위를 확보하고 있었고 캐나다는 자동차 및 자동차 부품에 한정되어 비교우위를 확보한 것으로 나타났다.

이 분석내용을 토대로 3장에서 멕시코와 캐나다의 해당 산업군에 대한 산업정책과 외국자본의 투자실태를 검토해 보았다. 멕시코는 저렴한 인건비로 대표되는 낮은 생산비가 주요 우위 요소로 전기차 중심의 자동차산업과 전자산업을 연계한 투자와 관련 상품 생산의 급증하고 있다. 캐나다는 오대호 인근 미국의 자동차 생산거점과 연계하여 친환경차 부품을 중심으로 신규 투자가 이루어지고 있다. 멕시코는 기존 한국기업의 공급망 강화의 형태라면, 캐나다는 미국-캐나다 자동차산업의 클러스터 변화에 신규로 참여하는 형태로 새로운 공급망이 구축되고 있다.

2. 북미 물류공급망 구조 변화

북미 물류공급망 역시 2장에서 도출된 자동차산업과 전자산업의 삼국 국제분업체계에 의거하여 그 네트워크가 변화하고 있다. 특히 한국을 포함한 아시아 국가들의 해당 산업의 투자가 과거 미국 서안에서 미국 동부와 동남부로 바뀌면서 멕시코와 캐나다 역시 투자입지가 변화하고 있다. 과거 미국 서부를 중심으로 멕시코 국경의 오타메사, 캐나다의 밴쿠버가 물류의 중심지였다면 지금은 미국 동부와 연결이 용이한 멕시코 라레도(Laredo), 히달고(Hidago)와 캐나다 오대호지역이 주요 물류연결거점으로 부상하고 있다. 또한 미국 동남부의 뉴올랜도, 서배너, NY/NJ, 노폭항 등이 멕시코의 베라쿠르즈(Veracruz), 라자로 카데나스(Lazaro Cardenas)항 등과의 연결을 통해 성장하고 있다.

결국 북미 3국은 USMCA라는 제도적 틀 속에서 넓은 국토와 비교적 안정적이고 다양한 물류인프라를 통해 물류공급망을 강화하고 있다. 이러한 추세는 결국 미국 동부와 동남부 그리고 이 지역과 연결된 캐나다 생산거점인 오대호와 퀘벡지역, 멕시코의 생산거점인 몬테레이를 포함한 동부지역의 복합물류체계와 물류공급망이 강화될 것으로 보인다. 또한 기존 미국

서부 항만과 연결된 멕시코 서부 국경 그리고 미국 철도망과 유연하게 연계되어 있는 캐나다 밴쿠버 지역 역시 기존의 역할을 강화해 나갈 것으로 보인다.

4장은 3장에서 선정된 한-북미, 북미 국가 간 전략 업종을 대상으로 물류공급망 흐름 분석을 실시하였다. 해당 결과는 미국 그리고 북미 시장이 큰 변화가 없을 경우 지속적으로 유지될 수 있다고 볼 수 있다. 그러나 앞장에서 기술한 것처럼 미국 대선 결과에 따라 미국 정책이 변화할 가능성이 높고 해당 정책 중 물류공급망에 큰 영향을 미칠 수 있는 무역, 인프라, 기후변화 정책에 따라 현재 물류공급망 흐름에 영향을 줄 수 있음을 확인했다. 결론적으로 미 대선 결과는 공화당의 승리로 끝났고 시나리오 분석에 근거한 방향으로 미국 중심의 물류공급망 재편이 시작될 것이다.

3. 북미 무역과 물류공급망 변화 종합

미 대선으로 인해 북미 물류공급망에 영향을 줄 요인별 시나리오를 도출하여 북미 물류공급망이 어떻게 변할지도 제시해 보았다. 다음은 위의 내용을 기반으로 전체 연구내용의 흐름을 요약하였다.

〈표 5-1〉 전체 연구 내용 흐름 요약

구분	2장	3장	4장
환경 변화	• 미중 갈등으로 미국의 경제 기술 안보 정책 추진 • 리/온쇼어링, 니어/프렌드쇼어링 정책 추진	• 저가 상품군을 제외하고 중고가 상품군에 대한 북미 경제공동체인 USMCA 중심으로 공급망 구축 중	• 기존 아시아-미국으로 이어지는 단순한 물류패턴이 북미 전역으로 확산 중
무역/물류 구조 변화	• 한국의 대미 투자와 무역 증가 • 미국내 투자입지가 동부와 동남부로 이동	• ·전기자동차와 첨단 전자제품의 미국내 혹은 캐나다, 멕시코 생산 증가하여 아시아-북미 무역과 물류 구조 변화	• 아시아-캐나다-미국/아시아-멕시코-미국 연계 신 물류망의 경쟁력 확인 • 미 대선에 따른 물류구조와 투자입지 변화 가능성 확인

자료: 저자 작성

〈표 5-1〉의 내용을 기반으로 하여 한국의 제조기업과 물류기업이 북미 물류공급망 변화에 유연하고 효율적으로 대처하기 위한 대응방안을 현지 시장 적응과 물류거점 확보를 중심으로 본 장에서 제시하고자 한다.

우선 제조기업은 북미지역 시장 공략을 위해 적극적인 투자가 동반되어야 한다. 다음으로는 북미지역의 한국의 단순한 하부조직이 아닌 자생적 역량을 확보한 생산거점으로 자리잡기 위한 역할 강화가 필요하다. 이를 위해 국제협력을 통한 연구개발 확대가 이루어져야 할 것이며, 생산성 강화와 지속적 혁신을 위한 디지털전환 추진이 필요할 것이다.

물류기업은 기본적으로 기존 미국만이 아닌 멕시코와 캐나다를 포함한 사업범위 확대가 필요하다. 이는 미국시장을 중심으로 연결된 미국과 멕시코 국경, 미국과 캐나다 국경의 연결거점에 대한 투자와 통관체계에 대한 비즈니스 확보가 선행되어야 한다. 또한 한국의 투자가 미흡한 미국 동부 항만, 멕시코 전체 항만, 캐나다 서부 항만에 대한 사업화 방안도 고민이 필요하다. 따라서 본 보고서는 이러한 통관 문제, 국경거점이나 항만에 대한 물류인프라 확보, 환경변화에 맞춘 신규 비즈니스 모델 등을 한국 기업들의 경쟁력 제고와 현지화를 위한 대응방안으로 제안하고자 한다.

북미 국가들의 정책에 근거하여 한국기업의 물류공급망 안정화 방안은 관세정책, 원산지규정, 무역적자, 대테러규정, 기술우위산업, 정보데이터 관리 정책 등에 기반한 대응책 강화가 필요하다. 예를 들면 관세정책을 우회할 수 있는 비즈니스 모델 개발, 중국산 원산지 추적 회피를 위한 공급망 재편, C-TPAT 인증 활용 방안 등을 통관 간소화, 무역 분쟁 방지 방안 등을 사전에 준비할 필요가 있다. 또한 이러한 북미 국가 간의 국경 물류센터나 미국 동부와 멕시코 항만 등을 확보하기 위한 물류금융 활용 방안이 필요할 것이다.

제2절 한국 제조기업의 북미 공급망 변화 대응방안

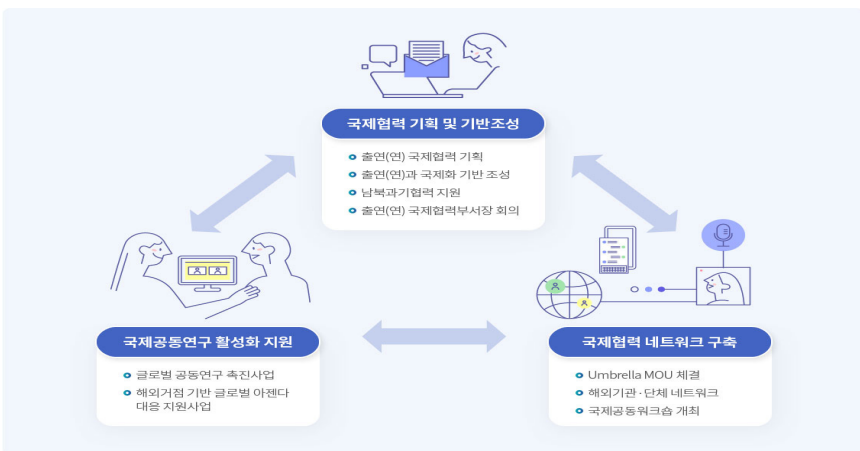
1. 국제협력 연구개발 확대

1) 필요성

북미 공급망 변화에 따라 미국 시장의 공략과 현지 기업과의 협력의 중요성이 크게 상승하였다. 미국의 소비자 공략을 위해서는 제품의 디자인을 비롯하여 핵심 기능 적용, 소비시장의 안전 규정 등 다양한 연구개발이 필요하다. 새로운 현지 기업과의 협력을 위해서도 주요 요소 기술에 대한 공동연구 개발이 필요하다.

진출 대상 국가뿐만 아니라 미국을 포괄하여 현지 기업 및 연구기관과 국제협력을 통한 연구개발 확대의 필요성이 매우 크게 상승하였다. 나아가 R&D센터 건립도 고려해야할 사항이다.

〈그림 5-1〉 국가과학기술연구회 국제협력 사업추진체계



자료: 국가과학기술연구회 홈페이지(검색일: 2024.8.3.)

2) 주요 내용

진출기업은 북미 국가의 산학연 주요 기관과의 협력을 확대가 필요하며 이를 위해 인력 및 연구개발 자금 확보를 위한 정책지원 방향도 고려해야 한다. 국제협력 연구개발의 활성화를 위해서는 현지에 R&D센터를 건립하여 운영하는 것이 필요할 것이다.

3) 추진 방법

국제협력 R&D에서는 기술유출 방지를 위해 공동연구를 수행할 현지 지역 산학연과 긴밀한 관계를 구축하는 것이 중요하다. 미국은 우리나라의 국제협력 연구개발에서 가장 활발하게 협력을 이어오고 있는 국가로 미국 국립과학재단(NSF: National Science Foundation)을 중심으로 협력을 이어오고 있다. 이러한 연구협력을 멕시코와 캐나다를 포함한 다자간 협력 구조로 구축하여 북미 지역의 생산 거점에서 활용할 수 있는 추진체계를 구축하는 것이 요구된다. 연구개발 R&D의 국제 공동·위탁 연구개발 수의 추이를 살펴보면 미국은 전체 연구의 절반에 육박하는 비중을 가지고 있다. 캐나다도 공동 연구개발 주요 협력국으로서 지속적인 연구개발 과제 추진이 나타나고 있다.

〈표 5-2〉 참여국가별 국제 공동 · 위탁 연구개발과제 수 추이(2017~2021)

구분	2017	2018	2019	2020	2021
미국	223	211	227	263	121
중국	41	27	27	33	14
독일	36	22	27	28	25
캐나다	27	24	25	32	21
일본	18	13	19	19	15
프랑스	41	6	4	9	2

구분	2017	2018	2019	2020	2021
인도	9	6	8	7	1
이탈리아	10	5	5	3	2
스위스	6	5	4	5	1
스페인	7	6	4	3	0
기타국가	205	148	166	132	89

자료: 권성훈(2022), p. 10.

국가과학기술연구회는 국제협력 기술개발의 중요성이 상승함에 따라 해외 공동 연구개발 활성화를 위해 다양한 지원책을 수행하고 있다. 2023년 국제협력 R&D 예산이 0.5조 원 수준으로 크게 축소되었으나, 2024년 1.8조 원으로 확대되었으며[116] 지속 확대가 전망된다. 지원규모의 확대에 따라 활발한 공동연구가 수행되었던 북미 3국과의 연구협력 확대가 예상된다. 현재는 원천기술 중심으로 해외 소재 대학이나 연구소에 집중되어 있으나, 기술성숙도가 높은 분야에 대해서도 확대가 필요하며 이를 해외 진출기업이 활용하기 위한 다양한 사업이 추진되어야 한다.

4) 기대효과

국제 협력 R&D를 통해 미국 소비자에 적합한 제품 개발 및 핵심 성능 개선을 달성하고 해외 소부장 공급기업과의 협력을 통해 현지 산업 생산 생태계 강화로 이어질 것이다. 단순히 한국 본사의 하부조직이 아닌 자체적인 역량을 갖춘 지사로서 수익을 확보할 수 있는 기반을 마련하고 장기적인 관점에서 북미지역 내 주요 기업으로서 안착하는 기회로 작용할 수 있다.

116) 양승우·김권일(2023), p. 2.

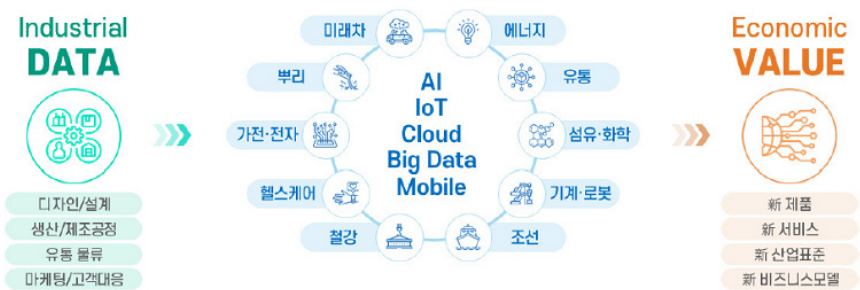
2. 디지털 전환 지원

1) 필요성

산업계의 디지털 전환은 생산성 향상에 한계를 직면한 제조업의 혁신적 변화를 유도하기 위해 적극적인 도입이 필요하다. 북미지역은 무역 분쟁의 심화에 따라 생산의 중요성이 부상한 지역으로 기존의 주요 생산 거점에 비해 비용적 최적화가 상대적으로 부족한 지역이다. 따라서 새로운 공정기술 적용을 통해 부가가치를 확보하는 것이 장기적인 역량확보로 이어지기 위한 기반이 될 것이다.

이러한 측면에서 산업 생산에서의 디지털 전환은 기업의 생산성을 제고하여 기술집약적 생산 방식을 구축함에 따라 상대적으로 생산 비용이 높은 지역의 수익성 확보로 이어질 수 있는 기반으로 작용할 것이다. 또한, 제조의 디지털화에 따라 다분화되어 있는 세계 곳곳의 생산거점을 하나로 연결하고 다분화에 따른 비효율성을 최소화할 수 있을 것으로 예상된다.

〈그림 5-2〉 디지털 전환의 개념



자료: 임성준(2022), p. 4.

2) 주요 내용

제조업에서 디지털 전환은 스마트 팩토리의 도입이 가장 기초적인 시작 단계에 해당한다. 스마트 팩토리를 적용한 생산 설비 구축을 통해 데이터에 기반한 생산 효율성 확대를 달성하고 재고 및 부품 관리의 최적화를 통해 부가가치 확대로 이어질 수 있을 것이다.

한국과 북미 생산거점과의 제조데이터의 교환과 진출기업과 현지 기업과의 디지털 전환 체계 구축을 위해 국가 간의 합의와 디지털 전환 서비스 기업의 진출이 동반되어야 할 것이다.

3) 추진 방법

주요 제조데이터를 국가 간 및 기업 간 교류할 수 있는 시스템을 구축하고 주요 이해관계자(제조기업, 정부, 통신사, 데이터 서버 기업 등)과의 협력을 통해 추진되어야 한다. 생태계 활성화에 있어서 데이터 활용은 충분히 이루어져야하나 기업 간 영업기밀의 유출 방지를 위한 충분한 보호장치가 마련되어야할 것이다. 또한, 국가 간 데이터 송신에 따른 법적 문제 및 활용범위에 대한 충분한 논의가 선행되어야할 것이다.

4) 기대효과

디지털 전환은 북미 지역의 생산거점이 현재 무역 분쟁의 심화에 따른 단기적 확대가 아닌 장기적으로도 수익성을 확보한 생산거점으로 활용되기 위한 중요 수단에 해당할 것이다. 디지털 전환을 추진하기 위해 제조기업과 함께 디지털 전환 서비스 기업이 동반 진출하게 되면 국내 기업의 글로벌화로 이어질 수 있는 주요한 기회일 수 있다.

또한, 디지털 전환을 통해 확보한 자료를 기반으로 신제품을 개발하고 현지에 최적화된 생산 및 제품 설계로 이어질 수 있다. 이를 통해 시장에서의 경쟁력을 확보하고 북미 생산 거점의 자생력을 확보하는 기회로 작용할 것으로 예측된다.

제3절 한국 물류기업의 북미 물류공급망 변화 대응방안

1. 환경변화에 따른 통관제도 대응

1) 필요성

2008년 미국 금융위기 이후 미국민은 자국에 닥친 경제위기의 요인을 찾기 시작했다. 특히 미국의 보수층 중심으로 경제위기가 외부 이민자, 지나친 동맹국 지원, 주요국의 무역적자에 기인한다고 생각하면서 점차 자국 중심주의가 공고하게 되었다. 이러한 흐름은 결국 미국 우선주의를 내세운 공화당의 트럼프가 2016년 당선되면서 글로벌 무역환경에 큰 변화를 가져다 주었다. 미국의 동맹국으로 많은 도움을 받았던 한국 역시 미국의 관세 보복과 무역흑자로 인한 여러 가지 압박에 기존 한미 FTA를 재체결하였고 다수의 한국기업들이 미국에 투자 압박을 받게 되었다. 이러한 현상은 바이든 정부에도 이어져 현재까지 엄청난 규모의 투자를 하고 있다. 앞에서 언급한 바와 같이 전략업종의 경우 미국 직접투자(on-shoring)를 비전략업종의 경우 멕시코, 캐나다와 같은 주변국 투자(near-shoring)가 진전되고 있는 상황이다. 미국 직접투자의 경우 글로벌 공급망으로 연결된 소재, 부속, 장비의 수입이 필요한 상황이고 주변국 투자의 경우 국경 물류거점을 통한 수입이 지속되고 있어 미국 통관정책에 대한 적절한 대응이 중요

한 상황이다. 결국 2024년 미 대선 결과로 공화당이 집권하게 되어 강력한 관세 정책이 예상되며, 이에 따른 통관정책 역시 변화가 예상되므로 적절한 대응이 필요하다.

2) 주요 내용

미국의 정권 교체에 따른 통관정책 변화는 관세부과, 테러규정 강화, 원산지 규정, 무역협정, 수입검사 및 규제, 클린에너지 및 환경정책 등에 따라 그 변화를 확인할 수 있다.

다음 표는 트럼프 정부 이전, 이후 관세정책, 테러대응, 원산지 규정 등 항목별 차이를 비교하였다. 기본적으로 관세부과는 2017년 이전 저관세 정책을 유지하였으나 트럼프 정부 이후 「무역법」 301조와 232조에 의거 높은 관세를 부과하였고 이러한 흐름은 바이든 정부에서 일부 완화되었으나 전체 흐름은 그대로 이어졌다. 원산지 규정의 경우 트럼프 정권에서는 세관당국의 원산지 규정에 대한 사후 검증이 매우 엄격해졌으며, 바이든 정부에서는 원산지 규정에 대한 유연성이 증대하여 수입상품의 통관이 수월해졌다. 무역협정은 한미FTA 재체결 뿐만 아니라 기존 북미무역협정인 NAFTA 역시 재협상을 하여 USMCA가 체결되어 멕시코, 캐나다에서 수입되는 상품에 대한 원산지 규정이 강화되었다. 이러한 현상은 바이든 정부에서도 그대로 유지되면서 전체 무역구조를 다자간 협정으로 바꾸면서 미국에 유리한 방향으로 강화시키고 있다. 수입 검사 및 규제관련 사항은 트럼프 정부에서 대중국 상품에 대한 규제를 강화하였고 바이든 정부에서는 추가로 환경 및 소비자 보호를 위한 규제를 강화하는 형태로 진화하였다. 이 부분은 친환경 에너지와 환경정책으로 이어져 바이든 정부에서 「인플레이션 감축법」에 근거한 친환경 에너지 투자 및 전기 자동차, 이차배터리 등 친환경 관련 투자와 수입 상품이 증가하는 상황으로 이어지고 있다.

〈표 5-3〉 미국 정권별 통관관련 제도 변화 비교

구분	~2016	트럼프 정부 ('17~'20)	바이든 정부 ('21~'24)
관세 부과 (Tariffs)	저 관세 정책 유지	Section 301 및 Section 232하에서 높은 관세 부과: (1) 특정 산업군을 제외하고 관세요율인상으로 국내외 소비자에게 결과적으로 비용 전가 (2) Bond회사들이 보증해야 할 금액이 높아짐에 따라 수입자에게 collateral, 현금보증 등 조건을 요구하며 bond stacking의 문제가 발생하여 수입자가 고액 관세금에 추가로 collateral, 보증금 등의 금융 부담 증가	일부 관세 완화 및 다자간 무역 협력 강화 하였으나 (1) & (2)의 문제는 지속되는 중
테러 규정 강화 (National Security)	테러 대응 강화	테러 대응 및 보안 조치 강화: CTPAT가입 장려	보안 조치 및 테러 방지 지속 강화: CTPAT가입 장려
원산지 규정 (Rules of Origin)	원산지 규정 일관성 유지	원산지 규정 엄격화: 미 세관의 원산지 사후 검증이 요청이 매우 빈번히 일어나며, 이를 증명하지 못할 경우 소급 적용	• 원산지 규정에 대한 유연성 증대 • 상대적으로 트럼프 정부 때 보다는 사후 증빙 요청이 적어짐
무역 협정(Trade Agreements)	다자간 무역 협정 지지	NAFTA재협상, USMCA도입 후 미국내 자동차 산업 보호를 위해 자동차 및 자동차 부품의 원산지 규정을 강화(원산지 증빙 요청 증가)	CPTPP재가입 등을 통해 다자간 무역 협정을 강화
수입 검사 및 규제 (Import Inspections & Regulations)	규제 일관성 유지	수입 규제 강화,특히 중국 제품 대상	환경 및 소비자 보호를 위한 규제 강화
클린 에너지 및 환경 정책 (Clean Energy & Environmental Policies)	환경 정책 강화 추진	환경 규제 완화, 에너지 생산 촉진	• IRA 하의 클린 에너지 투자 증대 및 환경 규제 강화 • 전기 자동차 및 태양광 에너지 관련 사업 활성화 및 관련 품목의 수입량 증가

주: Bond stacking: 수입자가 여러 건의 수입을 진행하면서 각각의 수입에 대해 별도의 보증 채권을 구입할 경우 발생함. 특히, 각 수입 건에 대한 bond가치가 연간 수입액을 초과할 경우, bond총액이 필요 이상으로 중첩되어 증가하는 현상이 발생
자료: F사 내부 분석자료

3) 주체

미국의 통관제도 변화는 2016년 트럼프 정부의 등장으로 급변하기 시작했고 북미지역 투자형태와 수입형태에 따라 여러 가지 경우의 수가 발생할 수 있다. 결국 한국기업 중 미국에 직접투자한 경우, 주변국에 투자한 경우, 한국에서 생산해서 수입하는 경우, 제3국에서 생산해서 수입하는 경우 등이 미국 통관체계와 관계가 될 것이다. 해당 통관 이슈는 화주기업이 직접할 수 없으며 물류기업이 대행하는 경우가 대부분이다. 이런 문제를 해결하기 위해 국적물류기업 중 해당 정보에 정통한 업체가 주로 수행해야 한다. 다만, 한국 물류기업이 해당 업무를 제대로 수행하기 위해서는 미국 통관제도에 정통해야 하며, 관련된 라이센스를 확보하고 있어야 할 것이다.

4) 추진 방법과 일정

미국 통관제도 변화는 새정부가 들어선 2025년부터 본격화될 것으로 보인다. 어느 정부가 들어서느냐에 따라 달라질 것으로 보이는데 민주당의 경우 친환경, 대테러 이슈를 중심으로 현 기조에서 통관이 조금 더 강화될 가능성이 높다. 그러나 공화당이 집권하게 될 경우 관세와 원산지 규정 이슈가 크게 부각될 가능성이 높다. 따라서 2024년 대선 이후 정권 향방에 따라 통관제도 관련한 변화에 신속한 대응책이 필요하며, 관세, 원산지 규정에 유연히 대처할 수 있는 FTZ와 보세운송관련 모델 등에 대한 사전 준비가 필요하다.

5) 기대효과

미국의 자국중심 정책은 지속 및 강화될 것으로 보이며, 미국 투자와 수출 비중이 높아진 한국 기업 입장에서는 미국 정책 변화에 신속하게 대응

하는 것이 큰 관건이다. 현재 공화당 집권시 예견되고 있는 보편적 관세 10%에 대한 부담 이외 추가될 한미 FTA관련 원산지 규정, 전략산업 관련 상품의 중국산 원산지 비율 등은 사전 관련 전문물류기업과의 컨설팅을 통해 통해 해결해야 하고 이를 통해 물류비 절감, 시간 단축 그리고 안정성 확보를 통해 전체 공급망의 건전성을 제고할 수 있다.

2. 대테러 무역인증 관련 대응(CTPAT)

1) 필요성[117]

미국 무역의 대테러 인증관련 보안기준으로 2001년 911테러 이후 미국의 대테러 방지를 위한 무역인증으로 2001년 11월 CTPAT이 제정되어 현재까지 이르고 있는 제도이다. 해당 제도는 물류공급망에서 비용과 시간이 많이 드는 통관단계에서 큰 영향을 미칠 수 있어 한국 화주와 물류기업이 해당 제도를 적절히 활용할 경우 안정적이고 신속한 물류흐름을 유지할 수 있다.

CTPAT은 미국 관세국경보호청(CBP)의 여러 국제 무역관리를 위한 프로그램으로 무역 국가의 기업과 국제 공급망을 강화하고 미국 국경 보안을 위해 운영되고 있다. CTPAT은 수입업체, 운송업체, 통합업체, 허가된 세관 중개인, 제조업체 등 국제 공급망의 주요 이해관계자와의 긴밀한 협력을 통해서만 CBP가 최고 수준의 화물 보안을 제공할 수 있음을 인정하는 자발적인 민관 협력 프로그램이다. 2006년의 모든 항만에 대한 보안 및 책임에 관한 법률은 CTPAT 프로그램에 대한 법적 프레임워크를 제공하고 엄격한 프로그램 감독 요건을 부과하고 있다. 현재 무역 관련 활용주체의

117) U.S. Customs and Border Protection(검색일: 2024.4.29.)

중 11,400개사 이상의 인증 기업들이 이 프로그램에 가입해 있다.[118] 해당 프로그램 가입 기업은 미국 수입/수출업체, 미국/캐나다 고속도로 운송업체, 미국/멕시코 고속도로 운송업체, 철도 및 해상 운송업체, 미국 세관 허가 브로커, 미국 해양 항만청/터미널 운영업체, 미국 화물 콘솔업체, 해상 운송 중개업체 및 비운영 일반 운송업체, 멕시코 및 캐나다 제조업체, 멕시코 장거리 운송업체 등이 있으며, 이들은 모두 미국으로 수입되는 화물의 52% 이상(금액 기준)을 차지한다. 해당 프로그램에 가입할 경우 통관, 보세운송, 자유무역지역 활용 등 다양한 혜택을 누릴 수 있어서 미국 시장 진출을 강화하고 있는 한국기업이 숙지하고 활용해야 할 제도이다.

2) 주요 내용

CTPAT은 무역관련 기업이 해당 프로그램에 가입하면 CBP와 협력하여 공급망을 보호하고 보안 격차를 파악하며 특정 보안 조치 및 모범 사례를 실현하고자 한다. 따라서 CTPAT 신청자는 광범위한 보안 주제를 다루고 공급망 전반에 걸쳐 보안을 조정하기 위한 실행 계획을 수행하기 위해 보안관련 능력을 증명해야 한다. CTPAT 회원은 관세당국 차원에서 테러 위험도가 낮다고 간주되므로 미국 공항만에서 심사를 받을 가능성이 낮고 신속한 행정절차가 가능하여 기업의 편의를 도모할 수 있다.

CTPAT에 가입하게 되면 테러와의 전쟁에서 미국 정부와 긴밀히 협력하는 데 적극적인 역할을 하는 등 다양한 혜택을 누릴 수 있다. 이를 통해 파트너는 자체 보안 취약점을 더 잘 파악하고 위험을 완화하기 위한 시정 조치를 취할 수 있다. 이 프로그램을 통해 무역에 종사하는 기업이 누릴 수 있는 혜택은 다음과 같다.

118) U.S. Customs and Border Protection(검색일: 2024.4.29.)

〈표 5-4〉 미국 CTPAT 주요 혜택

주요 내용
• CBP의 통관 검사 횟수 감소 • 최우선 검사 • 다중 검사 면제 가능성 • 국경에서의 대기 시간 단축 • 회사에 공급망 보안 전문가 배정 • 국경에서 자유롭고 안전한 무역(FAST) 차선 이용 가능 • CTPAT 웹 기반 포털 시스템 및 교육 자료 라이브러리 이용 가능 • 미국과 상호 인정협약을 체결한 외국 세관 당국으로부터 신뢰할 수 있는 무역 파트너로 인정받아 추가 혜택을 누릴 수 있음 • 미국 식품의약국의 안전한 공급망 프로그램과 같은 기타 미국 정부 시범 프로그램에 대한 자격 부여 • 자연 재해 또는 테러 공격에 따른 사업 재개 우선 순위 • 수입업자 자체 평가 프로그램(ISA)에 참여할 수 있는 수입업자 자격 부여 • CBP의 산업 중심 우수성 및 전문성 센터에서 우선 고려 사항

자료: U.S. Customs and Border Protection(검색일: 2024.4.29.)

3) 주체와 추진 방법

미국 진출했거나 진출하고자 하는 한국기업들이 주체이며 해당 사항에가입하기 위해서는 현지 전문물류컨설팅 기업들의 도움을 받는 것이 주요하다. 일반적으로 외국기업들이 미국 행정관련 인허가, 프로그램 신청 등에 애로사항들이 많이 존재하므로 해당 컨설팅 기업들의 도움을 통해 자격조건 여부와 함께 필요서류를 구비해서 신청할 필요가 있다.

4) 일정

CTPAT 가입 일정은 미국 관세국경보호청 홈페이지에 명시된 일정에 맞춰 진행하면 된다. 다만, 사전에 전문 컨설팅기관과 접촉을 통한 준비가 선행되어야 하므로 이에 대한 소요시간(1~3개월)을 고려하여 진행할 필요가 있다.

5) 기대효과

민주당과 공화당의 통관과 테러정책은 유사할 가능성이 높다. 다만, 양당의 다른 관세정책 그리고 원산지 규정 등에 따른 처리 시간과 구비 서류 등에 따라 미국 통관업무가 일상적인 업무가 될 수도 있고 큰 장애 요인이 될 수 있다. 따라서 예측하기 어려운 상황에 놓이지 않기 위해서는 가능한 CTPAT 가입을 통해 통관 리스크를 최소화 해야할 필요[119]가 있고 이는 미국 수출 및 투자에 큰 비용 절감효과를 누릴 수 있을 것이다.

3. 미국 보세(Bonded) & 외국무역지역(FTZ)제도 활용

1) 개요[120]

미국은 대공황이 발생한 이후 1934년 경제 활성화를 위하여 「외국무역지역법(Foreign Trade Zone Act)」을 제정하고 1936년 뉴욕에서 최초 외국무역지역이 활용되었다. 「외국무역지역법(19 U.S.C. 81a~81u)」과 위원회 규정(15 C.F.R. 400)이 Title 19 of United State Code에 기재되어 있어 관세법의 일부에 포함되며 법 준수를 위해 관세법 규정(19 C.F.R. 146)이 별도로 적용된다(19 U.S.C. 66, 81h, 81p, 1624). 외국무역지역 내의 경제활동은 공익적인지에 대해 심의(Public Interest Review)를 받아야 하고, 공익 이외의 공공안전, 보건, 안보 등의 이유로 경제활동을 제한할 수 있다. 외국무역지역의 설립을 위한 승인에 대한 운영기간, 관세영역내로의 반입 금지 혹은 특혜 수입품에 대한 강제지정 등 필요 조건을 전

119) 한국은 C-TPAT가 아닌 유럽의 AEO인증을 도입함. C-TPAT는 미국 세관쪽에서 실사를 나와 인증을 받지만 AEO인증은 우리나라 관세청에서 인증이 가능함. AEO 인증 획득시 상호인정약정(MRA)을 통해 C-TPAT인증받은 것과 동일한 효과를 지니지만 제반사항을 확인해야 함

120) 이성우 외(2014), pp. 84-88.

제로 승인될 수 있다. 또한 관세당국으로부터 외국무역지역으로 지정되어도 당국이 작업 개시 허가를 부여해야 업무를 시작할 수 있다. 미국은 거의 모든 주에 여러개 외국무역지역을 두고 있다. 미국 외국인투자지역은 최초 고용창출, 국제무역 확대, 자국 기업의 투자 확대 및 유지 등을 목적으로 도입하였고 최근 자국기업의 리쇼어링 혹은 외자기업의 온쇼어링 유치 목적으로 활용되고 있다. 외국무역지역 지정요건은 정부의 외국무역지역 위원회가 지역경제에 기여 가능성을 계량적으로 평가하여 지정한다.

미국 외국무역지역은 크게 일반목적구역(General Purpose Zone)과 준구역(Subzone)으로 구분된다. 일반목적구역은 공항, 항만 그리고 산업단지 등에 설치하여 불특정 다수의 일반기업들이 참여할 수 있는 공간으로서 석유류 정제업이나 자동차 제조 등의 기능은 허용되지 않지만 조립가공 등 다양한 부가가치 활동이 허용되는 지역이다. 따라서 공항이나 항만으로부터 자동차로 1시간 이내 거리에 입지하도록 규정하고 있다. 준구역은 일반적 목적구역과 달리 일반적 목적구역의 운영자(Guarantee)가 관리하되 개별기업차원에서 자동차, 선박, 석유화학 등 공장시설을 운영할 수 있는 지역이다. 다시 말하면 준구역은 일반 외국무역지역에 유치할 수 없는 석유정제나 자동차 조립 등 일정 용도의 제한적 목적으로 공익에 부합하는 경우 허용된다.[121]

미국 외국무역지역은 중앙정부가 관리하며, 상무부 장관이 위원장인 외국무역지역 위원회가 지정·운영 관련 법·제도의 정비 등 지정 주체로서 역할을 담당한다. 외국무역지역 신청 주체는 제한이 없으나 지자체, 공공법인이 우선 신청할 수 있으며, 준구역은 개별기업의 신청을 받은 지자체가 이를 다시 외국무역지역 위원회에 신청하여 지정을 받아 운영한다. 외국무역지역 위원회로부터 설치허가를 득하더라도 운영자가 세관에 담보를 제공하

121) 19 CFR 146, 1(b)(17), 15 CFR 400.2(n).

고 사용허가를 받아야 외국무역지역을 운영할 수 있다. 일반적으로 5년 이내에 사용허가를 받지 못하면 설치허가가 취소된다.

미국 외국무역지역으로 반입되는 외국 물품은 기본적으로 관세 및 물품세가 비과세되지만, 생산 및 시설재, 외국무역지역 내 사용 또는 소비하는 물품은 과세하고 있다. 미국 내 반입 시에는 제품 과세 또는 원료 과세 중 대상 기업이 선호하는 방법을 선택하여 기업의 특성에 따라 절세가 가능하다. 미국 외국무역지역을 이용하는 기업의 제품에 대한 과세 시 내국물품, 인건비, 이윤 등 역내 생산된 부가가치에 대해서만 관세를 면제한다. 또한 역내에서 기업활동에 소모된 원료와 반입제품의 재고품을 제외한 사용량에 대해서만 과세하고 있다.

외국무역지역 내 입주기업에 대한 원자재, 상품 등에 대해 반출입 및 재고관리는 기본적으로 세관이 담당하나, 운영자가 재고관리 기록을 유지하고 운영자의 정보시스템을 통해 세관에 보고할 수 있는 연계 관리시스템을 구축하고 있다.

2) 미국 외국무역지역의 특징

전체적으로 미국 외국무역지역은 국내 상품 또는 외국상품을 외국무역지역으로 반입 후 조립가공, 상표부착 등 부가가치 물류활동 후 수출보다 국내로 반입하는 비중이 크다. 외국무역지역은 관세당국의 관리 감독 하에 있는 해외로 상품이 유입될 수 있는 공항과 항만 인근 지역으로 관세목적상 외국영역으로 간주되어 수입품에 적용되는 세금 부과 조치가 유예된다. 제조가공 작업은 각 주별로 다르나 기본적으로 외국무역지역위원회(the Board)의 별도 허가가 필요하다. 다만, 미국 전체 외국무역지역은 내국세가 부과되는 주류, 알코올 함유 향수, 담배·설탕·총기류 및 시계제품 등의 제한된 상품은 외국무역지역에서 제조될 수 없다.[122)]

미국 외국무역지역에서는 관세와 세금 이외에 반복적인 신고 등은 간소화된 형태로 통관절차를 적용받을 수 있다. 미국 외국무역지역에 대한 탄력세율(Inverted Tariff) 적용은 역내에서 수행된 작업으로 인하여 생산 폐기물 등이 발생하면 감면세율을 적용받을 수 있다.[123] 이외에 외국무역지역에서는 기간 제한 없이 물품을 지속적으로 보관할 수 있어 다양한 비용 절약 비즈니스 모델이 가능하다. 이러한 규정들이 한국 기업들이 미국 외국무역지역을 활용하여 수익을 창출할 수 있는 것이다. 반면, 외국무역지역법에 명시되지 않은 용도로 사용하고자 외국무역지역으로 반입된 물품은 면세가 허용되지 않는다. 이러한 물품은 대부분 사무용 가구, 기계설비, 역내 소비 음식료품, 사용 연료 이외 생산설비, 도구, 건설자재, 장비 등을 말한다. 따라서 이런 물품을 반입하면 수입신고를 하고, 외국무역지역으로 반입해야 한다. 역내에서 수입 원자재로 생산된 물품[124]도 마찬가지이다.

미국 외국무역지역에서는 관할조직과 관리위원회의 허가가 없는 한, 상품을 판매하는 소매사업을 할 수 없고 허용된 경우도 내국물품이나 외국물품은 관세를 납부한 후에만 거래할 수 있다. 국내 소비를 위해 외국무역지역에서 반출되는 물품은 수입신고 절차에 거치며 구역제한 물품으로 반입되는 내국물품은 소비세나 관세환급 등의 목적상 수출품으로 인정된다.[125]

(1) 관세 유예의 효과

미국 외국무역지역은 미국 영토 내에 위치하지만 관세영역 밖으로 취급되기 때문에 외국에서 외국무역지역으로 반입되는 물품은 관세 부과를 보류한다. 이후 해당 물품이 외국무역지역에서 국내로 반입되는 시점에 관세

122) 이성우 외(2014), pp. 86-88.
123) 이성우 외(2014), pp. 88-90.
124) 사무실용 가구 도매업자가 역내에 있는 사무실에서 사용하기 위하여 재고에서 가구를 꺼내면 수입신고를 해야 한다.
125) 이성우 외(2014), pp. 91-92.

가 부과되므로 관세유예(Duty Deferral) 효과를 통한 다양한 물류 비즈니스 서비스가 가능하다.

(2) 수입시점의 차이

내국물품(Domestic Status)을 제외한 미국 외국무역지역 반입물품은 소비목적(Entry for Consumption)으로 역내를 벗어나 미국의 관세영역에 들어오는 시점부터 '수입'된 것으로 보고 관세를 징수한다. 외국에서 원재료, 반제품 등을 외국무역지역에 반입하여 역내에서 제조·가공을 거친 제품을 다시 외국으로 반출할 경우 관세를 부과하지 않는다.[126]

(3) 연방관세법상 조화관세율표 기준

소비 목적으로 관세영역에 반입될 때 적용되는 관세율은 연방관세법상 조화관세율표(Harmonized Tariff Schedule)에 따라 결정된다.[127] 정부수입분에 대해서도 관세면제 조항이 없기 때문에 관세를 부담해야 관세영역으로 반입할 수 있다.

(4) 일반특혜관세제도

일반특혜관세제도(GSP: Generalized System of Preferences)를 적용하고자 하는 물품은 적용대상 개발도상국(Beneficiary Developing Country)으로부터 직접 수입되어야 한다. 만약 소비 목적으로 반입된 비우대외국물품은 외국무역지역으로 반입허가 받는 경우 동일해야 한다.

126) U.S. Customs and Border Protection Office of Field Operations(2011), Foreign-Trade Zone Manual, pp. 106-110.
127) 위의 책, pp.111-122.

(5) 자유무역협정 규정의 적용대상 여부

외국무역지역 생산물품에 대해 외국무역지역과 같은 협정세율을 적용하기 위해서는 거래, 품목, 원산지, 운송요건이 충족해야 한다. 미국 외국무역지역 생산물품에 적용되는 대표적인 협정세율로서 USMCA를 들 수 있다. USMCA의 원산지 결정기준은 완전생산, 세번변경, 부가가치를 원칙으로 채택하고 있다. 완전생산기준의 연장선으로서 역내산 원재료만을 사용하여 1개국 이상의 USMCA 협정국 영토 내에서 생산된 제품에 대해서도 USMCA 원산지를 부여하는 규정[128]을 두고 있다.

USMCA 원산지요건을 충족한 제품이더라도 캐나다, 멕시코, 미국으로 그 제품을 운송하기 위해 또는 제품의 상태를 보존하기 위해 필요한 하역, 선적 등의 작업 이외에 가공작업을 USMCA 지역 이외에서 한 경우는 USMCA 제품 지위를 상실한다(직접운송원칙).[129] 연방관세법 제3332조 (a)(2)(A)에 의하면 외국무역지역 생산물품에 대해 세번변경기준을 적용하지 않도록 규정하고 있다. 세번변경기준은 비역내산 원재료를 사용하여 생산한 제품이 대상이며 외국무역지역에서 비역내산 원재료를 사용하여 생산된 제품은 USMCA 원산지를 인정하지 않는다.[130]

3) 보세 및 외국무역지역 활용 비즈 모델

과거 미국은 기 언급한 것처럼 1930년대 상시 경제공황을 극복해 보고자 보세구역이나 외국무역지역을 지정하여 고용창출이나 지역경제 활성화를 도모하였다. 이런 맥락에서 2010년대 초 금융위기를 극복하고자 트럼프 1기 이후 자국 우선주의 기치아래 해외로 진출한 자국기업의 회귀

128) NAFTA Article 401c), 연방관세법 제3332조 (a)(1)(C)
129) NAFTA Article 411
130) 연방관세법 제3332조 (a)(1)(C)

(reshoring)와 외국기업의 투자(onshoring)를 위해 각주 특성에 맞춘 외국무역지역제도를 활성화시키고 있다. 따라서 최근 미국을 포함한 북미시장에 대규모 투자를 하고 있는 한국기업이 비용 절감, 수익 극대화를 위해 한국 물류기업과 함께 보세구역과 외국무역지역 제도를 활용한 비즈니스 모델 개발이 필요하다. 특히 해당 제도는 오랜 전통을 가져서 정권 교체에 따른 리스크가 적으며 제조, 가공, 물류가 연결되는 공급망 전체에 활용이 가능하다.

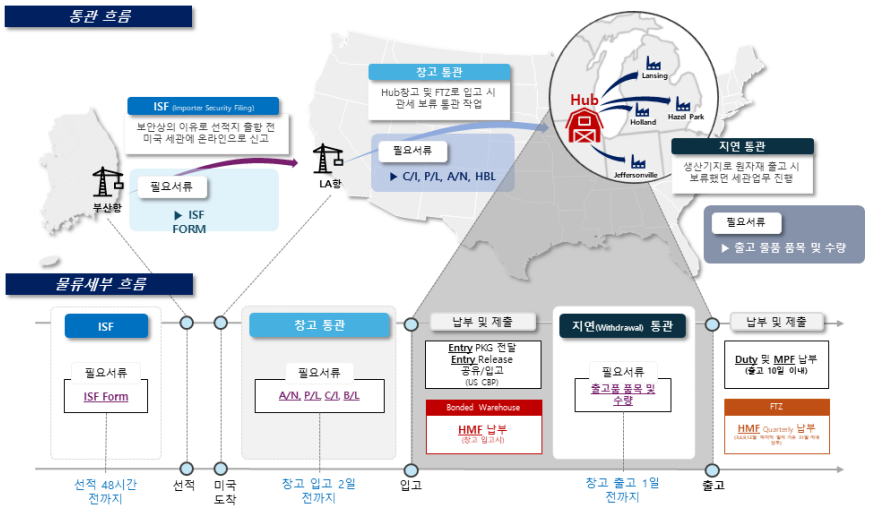
(1) 주요 내용

한국 수출 대미 수입상품이 외국무역지역 모델을 활용하고자 할 경우 우선 〈그림 5-3〉에서 보는 것처럼 한국에서 선적 48시간 이전에 ISF[131] 양식에 맞춰 온라인 신고를 해야 한다. 미국에 도착했을 경우 보관상품의 경우 창고통관을 통해 거점창고나 외국무역지역 입고할 때 관세보류 통관작업을 관련 서류(C/I. P/L, A/N, HBL)[132]와 함께 수행한다. 외국무역지역 내 창고에 보관되어 있던 원자재, 반제품 등이 생산기지로 출고하는 지연통관(Withdrawal)시 출고 물품 및 수량 정보 포함하여 통관한다. 이때 항만 사용료(HMF), 물품취급수수료(MPF)와 관세를 납부한다. 주별 외국무역지역마다 조금씩 기간, 적용 상품 등의 차이는 있으나 대부분 유사한 흐름에 의해 수입 상품 혹은 원자재를 외국무역지역을 통해 반출할 수 있다.

131) 미국 보안상의 이유로 선적지 출항 전 미국 세관에 온라인으로 신고하는 제도

132) C/I(Commercial Invoice)로 상업송장, P/L(Packing List)로 포장명세서, A/N(Arrival Notice)로 화물도착 통지서, HBL(House Bill of Landign)로 선하증권

〈그림 5-3〉 미국 외국무역지역 활용 비즈 모델



(2) 주체

미국 주별 외국무역지역 제도에 정통한 한국 물류기업이 수행해야 할 모델이며, 미국 시장에 수출을 증진하고 싶어하는 재고부담이 큰 한국 화주가 협력기업이 될 것이다. 경우에 따라서 현지 생산기업이나 물류기업이 파트너로 공동 수행할 수 있을 것으로 보이며, 각 주별 투자촉진을 목적으로 하는 공공기업(예: Chose New Jersey 뉴저지주)과의 협력 역시 가능할 것으로 보인다.

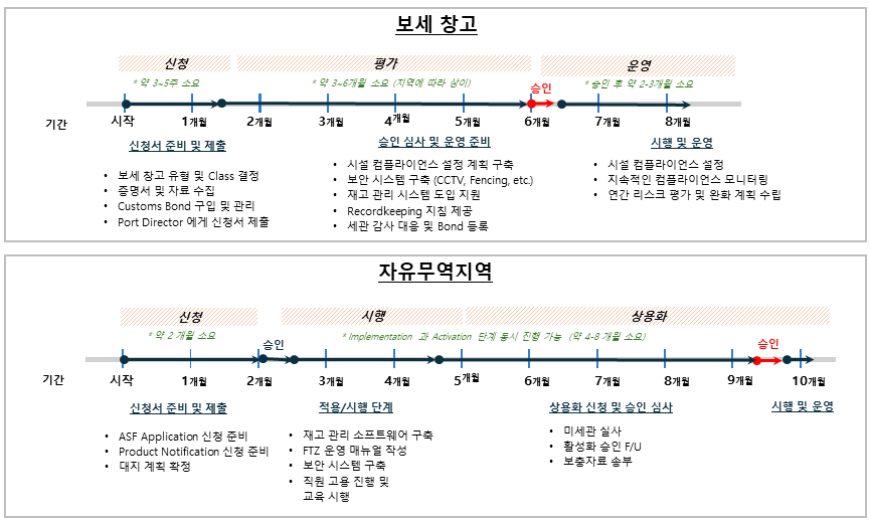
(3) 추진 방법과 일정

한국 수출 대미 수입상품이 보세창고 혹은 외국무역지역을 활용해서 이익을 높이거나 비용을 절감할 수 있다고 판단할 경우 국적 화주기업과 현지 진출 국적물류기업 간의 컨설팅을 통해서 모델을 구축한다. 또한 소비지와 인접한 주의 보세창고와 외국무역지역 제도 분석을 통해 최적 입지의

외국무역지역을 선정하고 해당 지역에 창고 임대 혹은 가공공장 건립 등을 통해 최적화 비즈니스 모델을 구축하면 된다.

전체 과정을 수행하기 위해 우선 신청, 시행, 운영 혹은 상용화 과정이 최소 1년 정도 소요되므로 사전에 화주기업과 물류기업 간의 사전 협의와 컨설팅을 통해 전체 프로세스와 일정을 정리한 이후 사업을 시행해야 안정적이고 최적화된 외국무역지역을 활용한 비즈니스 모델을 이행할 수 있다.

〈그림 5-4〉 외국무역지역과 보세창고 모델 진행 과정 비교



자료: F사 내부자료 저자 재수정, 2024.7.21.

(4) 기대 효과

미국 외국무역지역과 보세창고를 활용할 경우 다양한 형태의 기대 효과를 가져올 수 있다. 우선 이 과정을 거칠 경우 외국무역지역내 창고를 활용할 경우, 보세창고(Bonded)와 일반창고를 사용하는 경우보다 관세 유예, 물품 취급수수료 감면, 수출 및 파기 시 관세 면제 등을 볼 수 있다. 아래

표는 외국무역지역, 보세창고 그리고 일반창고를 통한 미국 내 수입과정을 비교해 놓은 것이다.

〈표 5-5〉 외국무역지역내 창고 대비 일반, 보세창고 장단점 비교

구분	일반 창고	Bonded	FTZ
전진 검사 (Testing)	O (일반 통관 및 관세 납부 후 검사 가능)	O (보세 창고 내 검사 가능)	O
관세 납부 지연/ 자금 유동성 확보 (Duty Deferral)	X	O	O
항만세 납부 지연/ 자금 유동성 확보 (HMF Quarterly Pmt.) * FOB 가격 X 0.125%	X	O (품목 반출 시점까지 납부 지연 가능)	O (반출 후 분기별 납부 가능)
품목세(MPF) 절감 * FOB 가격 X 0.3464% (최소 $31.67/최대 $614.35)	X	X	O
미사용 수입품 수출시 관세 면제	O (일반 통관 진행 후 환급 신청 가능)	O	O
Scrap시 관세 면제	O (일반 통관 진행 후 환급 신청 가능)	O (일반 통관 진행 후 환급 신청 가능)	O
Domestic 제품과 Foreign 제품 혼합 보관 가능	X	X	O

자료: 저자 작성

일부 인센티브의 경우 아래 그림에서 보는 바와 같이 보세창고 역시 혜택을 같이 볼 수 있다. 전체적으로 한국 상품을 미국 외국무역지역을 통해 통관, 운송, 보관, 배송할 경우 일반창고를 통한 수출절차에 비해 비용 절감과 재고 부담없이 즉시 배송 등이 가능해서 효율성도 높일 수 있다. 다음은 외국무역지역과 보세창고의 공통혜택과 외국무역지역만 볼 수 있는 혜택을 비교해 두었다.

〈표 5-6〉 외국무역지역과 보세창고 동일 혜택과 외국무역지역만의 혜택 비교

외국무역지역과 보세창고 공통	외국무역지역 단독 혜택
• 세금 연기 • 할당량 회피 • 연방세금 인센티브(근로자 세액공제, R&D 세금 공제) • 일리노이주 인센티브와 감면(EDGE, Economic Development for a Growing Economy)	• 현금흐름 이익 • FTZ내 재고 유지시재산세 감면 • 물품취급 수수료 감면 • 항만사용료 분기별 납부 • 신속 관세 환급 절차 • FTZ내 파손상품 세금면제 • 세금감면(Inverted Tariff) • 국내생산과 수입 제품 동시 보관 가능

자료: 저자 작성

4. 물류금융 연계 대응방안

1) 상업용부동산(CRE) 대출 활용 모델

(1) 필요성

북미 물류시장에서 물류거점, 특히 물류센터를 확보하는 데는 대규모 자본이 필요하다. 특히 미국과 같은 건설비용이 높은 곳은 더욱 그러하다. 일반적으로 미국 기업이 자국시장에 물류센터를 확보하기 위해 기본적으로 내부 유보금을 활용하거나 기업의 신용력과 자산 담보로 자금을 조달하고 투자를 지속할 수 있다. 반면 한국 기업과 같은 외국계 기업들은 내부 유보금 및 신용력 등을 통한 자금조달에 한계가 존재한다. 따라서 한국 기업이 현지 물류센터 혹은 물류인프라 확보를 위한 대규모 자금조달을 위해 현지 대출이라는 타인자본을 활용한 금융모델 활용이 가능하다.

(2) 주요 내용

미국 은행대출의 대표적인 상품인 CRE(Commercial Real Estate) 대출은 물류부동산을 위한 대규모 자금조달 방식에 적합하다. 목적에 따라

건설자금대출(construction loan), 브릿지론(Bridge loan), 장기저당대출(Permanent Loan) 활용이 가능하다. 건설자금대출은 초기 건설비용 충당을 위해서 사용되는 1년 이하의 단기대출이며, 건설이 완료된 후 장기대출 또는 자산 기반의 대출로 전환될 수 있다. 브릿지론은 장기금융을 확보하기 전에 단기자금조달을 위해 쓰이는 대출이며, 이자율이 높다는 특징이 있다. 부동산의 취득을 목적으로 가장 많이 활용되는 것은 장기저당대출이다. 장기대출은 상업용부동산을 제1저당으로 설정하며, 대부분 25년간 분할상환된다. 이때 해당 상업용부동산은 이미 건설되어 임대 중인 부동산이기에 특별한 리스크가 존재하지 않아 일반적으로 상업용 부동산 대출 중에서 가장 낮은 이자율로 대출이 이루어진다. 미국 은행을 통해 10만 달러부터 1억 달러까지의 대출이 가능하며,[133] LTV(Loan to Value)는 65~80%로 형성되어 있다.[134] 따라서 물류센터 건설을 위한 충분한 규모의 자금조달이 이루어질 수 있다.

CRE의 일반적인 대출방식이 장기저당대출이며, 이는 결국 기업이 직접 금융권으로부터 완공된 부동산의 담보 대출을 받는 것이다. 만약 신규로 미국의 물류 창고 등의 개발시는 PF(Project Finance)의 방식을 이용할 수도 있다. PF의 경우 미국내 SPC(특수 프로젝트 회사)를 설립하여 향후 개발될 사업의 미래 현금을 담보로 개발단계부터 금융기관으로부터 자금을 조달하는 방식이다. 한국의 PF와 달리 미국의 PF는 자본력이 더 필요하며 여러 규정들이 다르니 개발사업을 하는 경우 이를 면밀이 살펴야 한다.

(3) 주체

일반적으로 물류센터 건설을 위해 장기 대출을 하는 경우 담보가 필요할 뿐만 아니라 기업의 신용을 바탕으로 대출이 이루어진다. 따라서 대규모의

133) C-Loans(검색일: 2024.7.9.)
134) Janover(검색일: 2024.7.9.)

자금조달이라는 목적 달성을 위해 재무상태가 양호한 대형 물류기업 또는 금융회사가 해당 모델의 주체가 될 수 있다.

(4) 추진 방법

해당 모델을 사용하고자 하는 기업이 거래고객이 확보되어 있고 재무상태가 안정적이라면 미국 현지 은행을 통해 장기대출 활용이 가능하다. 다만, 한국 기업의 경우 미국 기업에 비해 대출이 까다롭다는 점과 대출조건이 엄격해졌다는 것을 고려하여 금융기관이 요구하는 수준의 조건을 충족시킬 수 있도록 기반을 다져놓아야 한다. 신생기업의 경우 미국 금융기관에서의 대출이 어렵다는 점을 감안하여 한국에서 미리 대출을 확보하는 것 또한 고려해야 한다.[135]

(5) 추진 일정

CRE 대출 시 차입자는 프로젝트, 재무, 프로 포마(Pro Forma),[136] 투자자 정보 등을 대출기관에 전달해야 한다. 대출기관은 해당 정보를 검토하고, 프로젝트 가치평가를 위해 평가사를 고용하며, 대출의 리스크를 심사하는 단계를 거친다. 해당 단계가 끝나면 사전심사(Underwriting) 과정과 위원회 검토를 거치고 최종적으로 대출조건에 대한 협상이 이루어진다.[137]

〈그림 5-5〉 CRE 대출 프로세스



자료: Black Collie Capital(검색일: 2024.7.25.)을 활용하여 저자 작성

135) KOTRA 무역투자24(검색일: 2024.8.1.)
136) 회계학에서 현금 유출입이나 예상 가격 등에 대한 견적을 뜻함(자료: 한경 경제용어사전(검색일: 2024.8.7.))
137) Black Collie Capital(검색일: 2024.7.25.)

대출 신청부터 승인까지는 최소 3개월이 소요된다. 따라서 CRE 대출 활용을 위해 적어도 6개월 전부터 준비를 시작해야 한다.[138]

(6) 기대 효과

미국 물류센터 임대료와 매매가 상승세가 가파르다는 점을 고려할 때 직접적인 물류센터 취득은 화주·물류 기업의 비용과 시간부담을 경감시킬 수 있고 물류공급망의 안정성 제고도 가능하다. 또한 장기적 관점에서 해당 자산 가치 상승으로 추가 수익 창출도 가능하다.

2) SBA론 활용 모델

(1) 필요성

한국의 중소·중견기업이 미국시장으로 진출할 경우 직접적인 대규모 대출에 어려움이 있을 수 있다. 따라서 중소기업을 대상으로 금융 지원을 하는 정부기관인 SBA의 보증을 통해 자금을 조달하는 방법이 대안이 될 수 있다.

(2) 주요 내용

SBA론은 7(a) loans, 504 loans, microloans으로 구성되어 있으며 기업의 규모, 대출 목적·규모에 따라 적절히 선택하여 사용 가능하다. 가장 많이 쓰이는 론은 SBA 7(a) loan이며, 부동산 및 건물 취득, 리파이낸싱, 보수를 목적으로 대출을 받을 수 있다. 50만 달러에서 최대 5백만 달러까지 대출이 가능한 Standard 7(a) loan이 물류부동산 개발에는 가장 적합할 것이다. 7(a) loan은 SBA가 최대 75%를 보증하며, 금리는 은행과 차입자 간의 협상을 통해 이루어지지만 SBA의 최대 금리를 초과할 수 없다.[139]

138) C-Loans(검색일: 2024.7.25.)

(3) 주체

미국 정부기관의 보증을 받는 대출이다 보니 현재 미국 내에서 영리목적으로 사업체를 운영 중인 소규모 기업이 대출조건을 충족할 수 있다. 또한, 사업주는 51% 이상이 미국 영주권자나 시민권자여야 한국의 기업이 지분투자를 하더라도 50% 미만 투자시 SBA론을 받을 수 있다. 한국계 미국 물류기업에 협력을 위한 투적절한 방법이라고 할 수 있다. 신규법인의 경우는 대출이 어렵고 미국에서 비즈니스한 업력이 있어야 활용이 가능한 방법이다. 기업규모 기준은 북미산업분류시스템(North American Industry Classification System)에 의해 결정된다.[140]

〈표 5-7〉 NAICS 산업별 소규모 기업 기준

Sector 52—금융 및 보험		
Subsector 522—신용 중개 및 관련 활동		
NAICS codes	NAICS U.S. 산업 명칭	연간 수입에 의한 규모 기준 (백만 달러 단위)
522292	부동산 금융	$47.0
Sector 53—부동산 및 렌탈과 리스		
Subsector 531—부동산		
531120	비주거용 건물 임대(미니 창고 제외)	$34.0
531130	미니 창고 및 셀프스토리지 유닛 임대	$34.0
531190	기타 부동산 임대	$34.0
531312	비주거용 부동산 관리	$19.5
531390	부동산 관련 기타 활동	$19.5

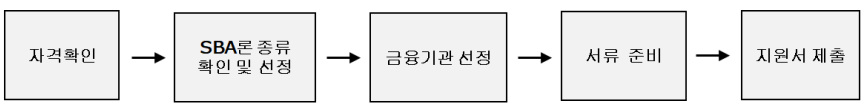
자료: U.S. SBA(검색일: 2024.7.9.)를 활용하여 저자 재작성

139) U.S. SBA(검색일: 2024.7.9.)
140) 위의 사이트(검색일: 2024.7.9.)

(4) 추진 방법

기업은 연방, 주, 지방정부 이외 다른 민간금융기관에서 합리적인 조건으로 대출을 받을 수 없는 사업체임을 증명함으로써 SBA론을 이용할 수 있다. 따라서 민간금융기관에서의 대출심사를 통해서 우선적으로 조건에 부합하는지를 확인해야 한다. 조건이 부합한다면 SBA 대출을 제공해 줄 금융기관을 선정해야 하는데, SBA의 Lender Match를 이용하여 참여하는 SBA 대출기관과 연결될 수 있다. 금융기관을 선정했다면 지원서(SBA Form 1919), 신용보고서(Lender's Credit Memorandum), 사업 부채 내역(Business Debt Schedule), 개인 및 기업 재무제표, 기타 문서 등을 제출하는 절차를 밟아야 한다.[141]

〈그림 5-6〉 SBA론 프로세스



자료: Fast Capital 360(검색일: 2024.7.30.)을 활용하여 저자 재작성

(5) 추진 일정

SBA론 신청부터 승인 및 자금조달까지는 평균적으로 60~90일이 소요된다.[142] 여타 대출에 비해 비교적 짧은 시간이 소요되므로 당해 연도에 사업을 확장하고자 하는 경우 고려해 볼 만한 자금조달 방식이다. 다만, SBA론은 소규모 사업체를 대상으로 하여 대출규모가 제한적이므로, 사업 확장 규모가 크다면 동시다발적으로 다른 대출을 고려하거나 향후 추가 대출을 계획하는 것이 필요하다.

141) U.S. SBA(검색일: 2024.7.9.)
142) Bankrate(검색일: 2024.7.30.)

(6) 기대 효과

여타 무보증대출과 비슷한 이율과 수수료로 제공되며 정부의 보증 하에 대출을 받고, 초기 납입금이 적고 일부 대출의 경우 무담보로 제공되므로 기업의 재정적 부담이 완화될 수 있다. 또한, 대출에 따라 사업을 위한 지속적인 교육과 상담이 제공되므로 정보력이 상대적으로 부족한 외국인 소유 중소·중견 기업에게는 큰 혜택으로 작용할 것이다.

3) 외화채권 발행

(1) 필요성

북미지역의 물류센터 등을 확보하기 기업들은 대규모 달러화 조달이 필요하다. 국내외 은행을 통하여 간접적으로 달러화를 조달할 수도 있지만 해외에서 외화채권을 직접 발행하는 방식으로도 달러화를 조달할 수 있다. 외화채권을 직접 발행하는 경우 통상 은행 대출보다 긴 만기의 자금을 조달할 수 있으며, 해당 기업의 대외 신인도 상승 및 홍보 효과를 제고 할 수 있는 장점이 있다.

(2) 주요 내용

외화채권을 발행하는 방식에는 크게 역외와 역내로 구분할 수 있다. 역외 발행에서도 Reg S,[143] Reg S/144A,[144] SEC Registered[145] 등의 방식이 있으나 여기서는 해외에서 직접 발행하는 역외채권 중 미국지역이 포함된 방식인 Reg S/144A위주로 설명하도록 하겠다.

143) Reg S:아사아와 유럽 등 미국 밖 역외 투자자들 대상 발행
144) 144A: 미국 내에서 적격투자자 대상으로 발행
145) SEC Registered: SEC의 요건에 맞는 정보를 공개하여 적격투자자 뿐만 아니라 일반 투자자들 대상으로 발행

외화채권을 발행하기 위해서는 국내기업들이 국제신용등급을 보유하고 있어야 한다. Moody's, Fitch, S&P 등 글로벌 신용평가사들의 통상 2개 이상의 신용등급을 보유해야 한다. 미국법에 따른 법률의견(Rule 10b-5),[146] 재무수치 분석, 135 days Rule[147] 등의 서류와 절차를 준수해야 하므로 국내외 증권사들을 주간사로 선정 후 2~3달 동안 발행 업무를 진행해야 한다.

〈표 5-8〉 외화채권 발행 방식

구분		대상지역	신용등급	만기	발행규모
역외	RegS only	유럽/아시아	1개 이상	주로 3,5,7,10년, 장기물 가능	USD 3~5억
	Rule144A/RegS	유럽/아시아/미국(QIB)	2개 이상		USD3~5억 이상
	SEC Registered	Global	2개 이상		USD 5억 이상
역내	김치본드[148]	국내	공모 2개 이상	-	-

자료: A금융사 내부자료 기반 저자 작성

(3) 주체

일반적으로는 자체적인 국제신용등급이 투자적격(BBB-이상)인 대기업이나 금융회사들이 해외채권 발행을 통한 조달에 적합하다. 하지만 해양진흥공사, 산업은행, 수출입은행 등 정부 기관이나 국책은행의 보증을 받는다면 한국 정부와 같은 국제신용등급(AA-/Aa2)으로 외화채권을 발행할 수 있다. 외화채권 발행 시 유동성을 위하여 최소 2~3억 불은 발행해야 해서 대규모 차입을 감당할 수 있는 규모 있는 회사들에 맞는 조달 방법이라 할 수 있다.

산업은행, 수출입은행 등 국책은행들은 오래전부터 외화채권을 발행해

146) 사기방지 조항 등 미국증권거래소에 상장된 채권에 준하는 정보 공개
147) 해외채권을 발행시 직전 회계감사일로부터 135일 이내 납입을 비롯한 모든 발행절차를 마쳐야하는 조건
148) 한국내에서 원화외 다른 통화로 발행하는 채권

왔고, 국내기업들이 외화채권 발행시 신용도로 어려움을 겪을 때 보증을 지원해서 국내기업들이 외화채권을 발행할 수가 있었다. 물론 외화채권 보증시 보증사에 일정 부분의 보증수수료를 지불해야 하고, 보증회사가 직접 발행하는 채권의 금리보다는 다소 높은 금리로 발행된다.

해양진흥공사는 2023년부터 외화채권을 발행하기 시작하였고, 다수의 해외 조달을 성공하였다. 해운기업들은 한국해양진흥공사법에 따른 경우는 보증을 받을 수 있다.

[한국해양진흥공사법 시행령]
제7조(업무) ① 법 제11조제1항제2호의3에 따라 공사가 채무보증을 할 수 있는 경우는 다음 각 호의 어느 하나에 해당한다고 해양수산부장관이 인정하는 경우로 한다.
1. 해운항만업 매출 및 물동량의 급격한 감소로 해운항만업계에 광범위한 피해가 발생하거나 피해의 발생이 예상되는 경우
2. 그 밖에 긴급한 경제적·사회적 위기 대응을 위해 국가적 차원의 지원이 필요한 경우
② 공사는 제1항에 해당하여 해운항만사업자에 대해 채무보증을 하려는 경우에는 다음 각 호의 사항에 관하여 이사회의 의결을 거친 후 해양수산부장관과 협의해야 한다.
1. 채무보증 대상 2. 채무보증 규모
3. 채무보증 기간 4. 채무보증이 공사의 재무건전성에 미치는 영향
③ 법 제11조제1항제12호에서 "대통령령으로 정하는 업무"란 법 제11조제1항제1호, 제2호, 제2호의2부터 제2호의4까지 및 제3호부터 제8호까지의 규정에 따른 업무와 관련된 국내외 정책금융기관·연구기관 등과의 업무협력 및 교류사업을 말한다.

자료: 국가법령정보센터 홈페이지(검색일: 2024.8.1.)

〈표 5-9〉 해양진흥공사 외화채권 발행 내역

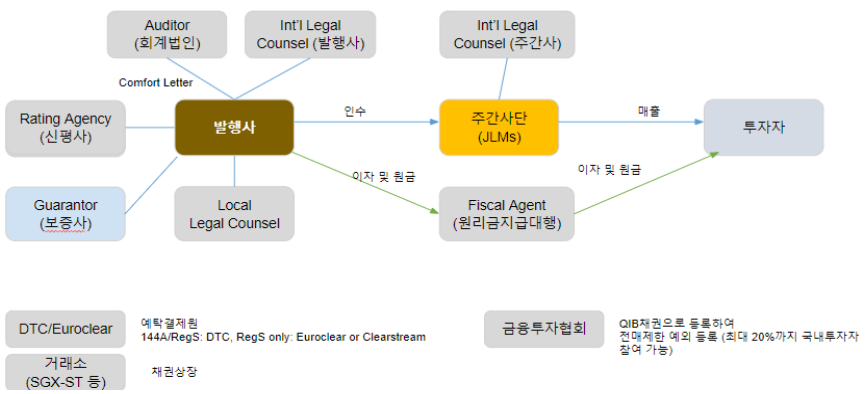
발행일	구분	금액	금리	만기
2024.07.24	포모사본드	USD 4억	SOFR+88bp (변동금리)	5년
2024.05.02	RegS	USD 3억	5.375%	3년
		USD 3억	5.250%	5년
2023.10.05	포모사본드[149]	USD 0.8억	SOFR+97bp (변동금리)	5년
2023.05.03	RegS	USD 3억	4.500%	5년

자료: A금융사 내부자료 기반 저자 작성

(4) 추진 방법

통상 3~6개의 주간사단(Joint Lead Managers: 국내외 증권사)을 선정하여 각 주간사별로 외화채권 발행시 필요한 업무를 분장하여 (Rating[150], IR,[151] Doc,[152] Billing & Delivery[153] 등) 발행 업무를 진행한다. 주간사들은 각 발행 과정에서 발행사 및 다양한 관련 워킹 그룹과 협력하여 발행을 진행한다. 또한 발행 최소 1개월 전에는 기재부와 사전 미팅을 하여 외국환거래법에 따른 신고를 해야 한다.

〈그림 5-7〉 외화채권 발행 관련 기관



자료: A금융사 내부자료 기반 저자 작성

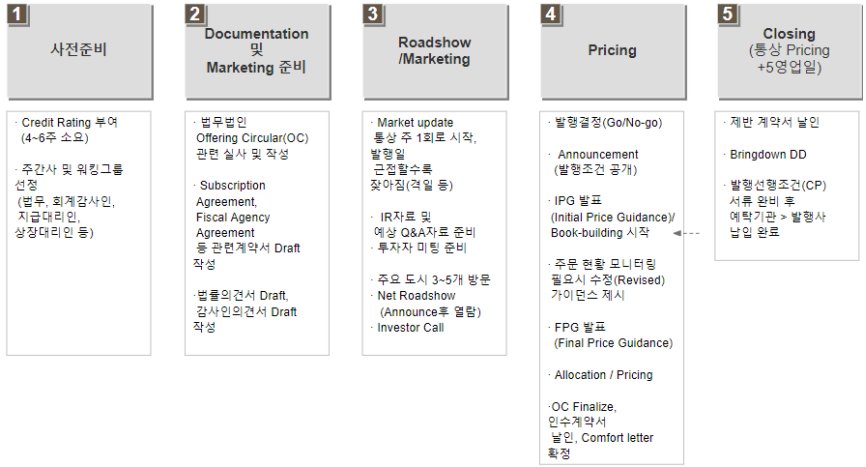
(5) 추진 일정

국제신용등급을 받는 사전준비 작업부터 시작하여, 서류준비, 로드쇼&세일즈, 프라이싱, 클로징 등의 절차가 144A/RegS의 경우 통상 10~12주 정도 소요된다.

149) 대만에서 대만달러 외의 통화로 발행하는 채권
150) 글로벌 신용평가사(Moody's, S&P, Fitch 등)로부터 국제신용등급 평정
151) Investor Relationship: 외화채권 예상 투자자들 대상 회사 및 발행하는 채권 홍보
152) 외화채권 발행시 필요한 각종 서류 작업
153) 외화채권 발행시 납입과 결제업무

사전준비 작업에서는 국제신용등급 받을 제반 서류 들을 준비하여 신평사들과 미팅을 진행하며, 주간사 및 워킹그룹을 선정하게 된다. 서류 준비 작업에는 법무법인과 각종 계약서의 초안을 작성한다. 로드쇼 및 마케팅 단계에서는 발행사의 IR자료를 기반으로 투자자들 대상으로 온오프라인 미팅을 통하여 세일즈를 한다. 주요 도시 3~5군대를 방문하여 진행하는 경우가 많다. 로드쇼 이후는 실제 발행 결정을 위해서 발행조건을 공개하고 투자자들에게 주문을 받게 된다. 프라이싱이 끝나게 되면 통상 5영업일 이내 모든 서류에 날인을 하고 납입 및 결제 업무를 완료하게 된다.

〈그림 5-8〉 외화채권 발행 절차



자료: A금융사 내부자료 기반 저자 작성

(6) 기대 효과

앞서 언급한 대로 해외 투자자들 대상으로 외화 채권을 발행하는 것은 그 기업의 대외 신인도 상승 및 홍보 효과를 누릴 수 있다. 또한 은행 대출에 비해 상대적을 긴 만기의 자금을 안정적으로 조달할 수 있는 장점도 있다. 국제 신용등급이 낮은 국내기업들의 국제신용등급이 투자가능 등급을

받기 위해서는 해양진흥공사, 산업은행, 수출입은행, 국내계 은행 등의 우량한 국제신용등급을 보유한 주체들의 보증을 적극적으로 활용하는 것이 필요하다.

4) 인수금융 활용

(1) 필요성

인수금융은 특정 기업을 인수하고자 하는 기업 혹은 개인에게 해당 기업 인수(M&A)를 위해 필요자금을 제공하는 것을 말한다. 북미지역의 물류시장에서 물류센터 등을 확보할 때 특정 자산을 매수 하는 경우도 있지만 물류센터를 보유하고 있는 기업을 그대로 인수 하는 경우도 발생하기에 이러한 경우 활용되는 인수금융에 대해서 알 필요가 있다. 한국에서의 인수금융 기법이 미국 등 금융선진국에서의 방식에서 온 것으로 미국에서의 인수금융 또한 한국과 비슷하다고 볼 수 있다.

(2) 주요내용

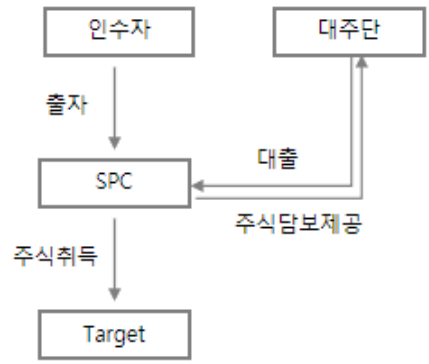
인수금융은 그 형태에 따라 차입형(Debt), 주식형(Equity), 혼합형, 차입매수(LBO)형 등 여러 형태가 있다. 이중 가장 많이 쓰이는 차입형(SPC활용) 인수금융의 기본구조는 아래와 같다.

인수자는 타겟 대상회사를 직접 매수하는 것이 아니라. 서류상 회사(SPC: Special purpose company)를 설립하고 SPC에 대해 출자를 하고 SPC를 통해 대주단에 대출을 받고 해당 자금으로 목표하는 회사를 매수하는 방식이다.

특히 해외 기업을 매수하는 경우 대부분의 경우 SPC를 통한 인수형태인데 이는 다양한 장점이 있기 때문이다. 미국의 경우 회사설립 절차도 간단

하고 세율도 낮다. 또한 대규모 M&A의 경우 한국 소재 본사가 직접 외부 차입을 할 경우 부채비율 상승 등 재무 부담을 전부 안아야 한다. 하지만 SPC를 세워 인수 대상 회사의 지분을 담보로 일부 대금을 차입해 M&A를 할 경우 해당 부담을 덜 수 있다.

〈그림 5-9〉 인수금융(차입형-SPC) 구조도



자료: A금융사 내부자료 기반 저자 작성

(3) 주체

인수금융은 국내기업이 북미지역에 특정 기업을 인수하는 국내회사가 있다면 국내은행의 북미지역 지점이나, 미국내 글로벌 금융기관을 통해서 자금을 제공받을 수 있다. 국내은행의 북미지역의 지점을 통할 경우는 국내의 신용도를 일정부분 활용할 수 있다는 장점이 있다. 미국내 글로벌 금융기관들을 통해서 인수금융을 조달할 수 있지만 이 경우 외국계 기관들의 까다로운 KYC(Know Your Comstmer) 등의 절차를 거쳐야 한다.

(4) 추진 방법

인수금융의 조건은 모든 거래마다 상이하다고 볼 수 있다. 차주인 인수자 및 타겟 대상회사의 재무현황, 신용등급 , 관련 업종의 업황, 시장지위,

인지도 등 다양한 요소들을 종합적으로 평가하여 인수금융 가능 금액과 금리가 정해진다. 아래의 표는 인수금융의 일반적 조건을 간단히 정리한 내용으로 아래의 조건들이 정해지기까지 차주인 인수자와 대주단, 회계법인, 법무법인 등의 이해관계자들의 수많은 협의가 필요하다.

〈표 5-10〉 인수금융 일반적 조건(예시)

구분		신용도 上	신용도 中
신용도		업종,업황, Market Position,Cashflow의 안정성, 매출, 이익, 자산 및 부채규모, Sponsor의 인지도, 신용등급 등을 종합적으로 고려하여 평가	
선순위	금액한도	LTV 55~60%	LTV 30~50%
	금리	3% ~ 5%	4%~ 6%
중순위	금액한도	LTV 10~15%	LTV 10~15%
	금리	6%~7%	6~8%
만기		5년	3~5년
상환구조		만기 일시 상환 및 일부 분할 상환	일부 분할 상환
Up-front수수료		1.5%~2.0%	1.5%~2.5%
기타		재무약정, 조기상환 기간, 조기상환 수수료, 미인출 수수료, 준수사항 등 다양한 추가 조건 협의 필요	

자료: A금융사 내부자료 기반 저자 작성, 상기표의 금액한도 및 금리는 예시로 실제 기업에 따라 다를 수 있음

(5) 추진 일정

아래 그림의 인수금융 일정은 차주인 인수자가 금융기관을 통해 인수금융으로 자금을 조달 하는 실제 일정의 예시로 실제 M&A 타겟 기업을 찾고 매수하는 절차의 기간은 빠져있다. 특정 기업을 M&A시 탐색하는 기간외에도 타겟 기업을 정하고 나서도 비밀유지계약, 양해각서 및 의향서를 체결하고, 실사를 진행하는 등 소요기간이 필요하다. 이러한 M&A를 진행하면서 자금조달 계획을 세울 때 인수금융의 소요기간을 감안해야 한다.

〈그림 5-10〉 인수금융 주요 일정 및 역할



자료: A금융사 내부자료 기반 저자 작성

(6) 기대 효과

특정 기업을 인수할 때 인수금융은 필수라고 할 수 있다. 인수하려는 기업이 속해 있는 국가, 규제, 세제 등에 따라 여러 가지를 고려해서 인수금융의 구조를 설계해야 한다. 미국의 경우 주별로 세제 및 규제가 다르기 때문에 인수 회사가 위치해 있는 주별로 면밀히 해당 규제를 살필 필요가 있다.

북미지역에는 전세계 금융기관들이 경쟁하는 곳이다. 국내기업들도 국내 금융기관들의 지점외에도 글로벌 금융기관들의 인수금융 조건들과 비교하여 좋은 조건의 인수금융을 통한 조달을 할 수 있다.

5) 글로벌 물류·공급망 투자펀드 활용 모델

(1) 필요성

최근 금리 상승과 리츠(REITs) 시장 성장 둔화라는 금융환경은 기업 비용 부담 증가 및 신규 투자 시 애로사항이다. 특히 한국 기업이 미국 시장이 물류센터 혹은 물류인프라를 확보하는데 큰 부담이다. 이러한 관점에서 한국 정부의 국정과제와 연결되는 사업이라면 한국해양진흥공사가 운영하는 글로벌 물류·공급망 투자펀드[154] 활용을 검토해 볼 필요가 있다.

(3) 주요 내용과 방법

한국해양진흥공사가 조성한 글로벌 물류·공급망 투자 펀드를 사용하여 미국 시장의 수출입 물류 거점 확보가 가능하다. 500억 원 이상의 중대형 물류관련 사업과 국부 창출과 연계된 사업이라면 해진공을 통한 프로젝트 펀드 및 직접투자 지원을 받을 수 있다. 대출형 펀드를 통한 복합물류센터 신규 건설 자금 지원을 받거나 합작법인(JV)의 우선주 직접 투자를 통한 거점 물류센터 확보 지원이 그 방법이 될 것이다.[155]

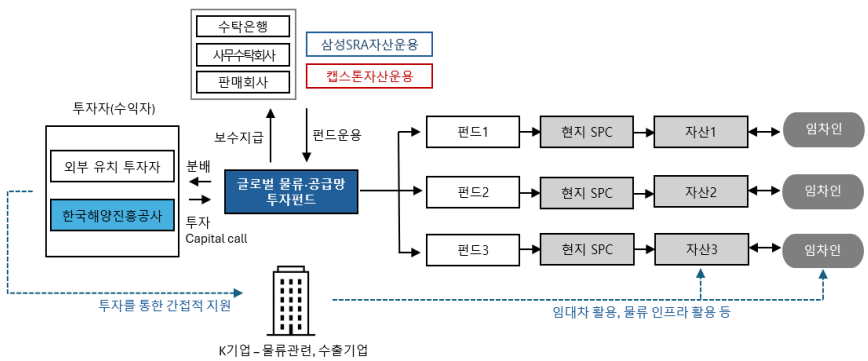
500억원 미만의 중소형 프로젝트를 진행한다면 블라인드 펀드를 활용할 수 있는데, 우리 기업이 인수하고자 하는 항만 물류 인프라 운영기업과 항만 터미널 및 물류센터 중심의 글로벌 물류 관련 자산이 펀드 투자 대상이다. 한국 기업, 한국 기업이 출자한 해외법인, 내국인이 실질적으로 소유한 외국기업, 한상기업이 임차인이 될 수 있으며, 한국 기업 단일 임차구성뿐만 아니라 한국 기업을 포함한 글로벌 임차인 복수 임차구성을 통한 투자도 가능하다. 본 블라인드 펀드는 투자자산이 추가될 때마다 Capital Call

154) 한국해양진흥공사가 국가 물류 경쟁력 제고를 위해 2024년에 설립한, 5년간 약 1조 원 규모를 지원하는 펀드임(자료:한국해양진흥공사, 설명회 자료, 2024.7.12.)
155) 한국해양진흥공사, 설명회 자료(2024.7.12.)

을 실행하고, 해당 자금으로 해외 현지 법인에서 개별 하위 투자기구를 설정하여 개별 프로젝트를 진행한다.[156]

확보된 부동산은 한국의 중소·중견물류사에게 우선 임차가 이루어질 것이며, 시장 평균 대비 15~20% 낮은 임대료를 책정함으로써 안정적이고 장기적인 임차 환경을 제공하는 동시에 공실률 리스크를 줄이는 것을 목표로 한다.[157]

〈그림 5-11〉 블라인드 펀드(안)



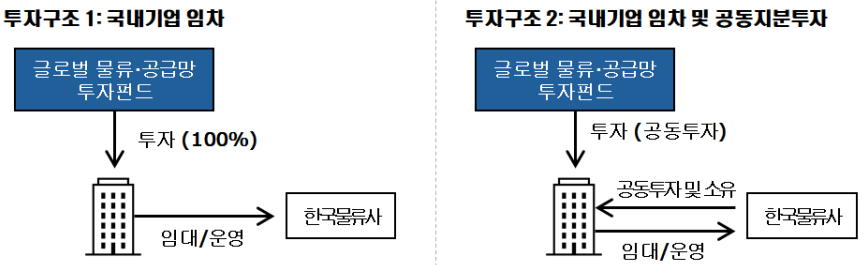
주: 현지 SPC는 현지의 운영 등을 위하여 1개 혹은 복수 설립 예정으로, 해외 공동투자자와의 JV, Holdco, Propco 등을 포함함
자료: 한국해양진흥공사(2024.7.12)를 활용하여 저자 재작성

한국 물류 및 화주 기업이 참여하는 해외 물류센터 임대, 매입, 개발의 경우 한국 물류사가 임차만 하는 경우와 임차 및 지분투자를 병행하는 경우로 구분된다. 임차만 하는 경우에는 펀드를 통한 100% 투자가 이루어지고, 해당 부동산은 펀드 소유의 것이 된다. 이 경우 한국 중소·중견기업이 우선 대상이 될 것이다. 한국 물류사가 공동투자하는 경우에는 부동산은 한국 물류사의 소유가 되며, 공동투자가 가능한 국내 물류 대기업이 참여

156) 한국해양진흥공사(2023)
157) 위의 책, 2023

할 것으로 예상된다. 두 가지 투자구조 모두 임대 및 운영은 한국 물류사가 맡게 되고, 개발 시 한국 시공사가 CI(시공+투자)로 참여 가능하다.

〈그림 5-12〉 해외물류센터 임대, 매입, 개발 투자구조(Ⅰ)



자료: 한국해양진흥공사(2023)를 활용하여 저자 작성

한국 물류 및 화주 기업이 참여하는 해외 물류센터 개발 및 시공의 경우 한국 건설사가 투자하고 한국 물류사가 운영하는 형태가 있으며, L건설이 시공하고 L물류사가 운영하는 것이 그 예가 될 수 있다. 한국 건설사가 투자하고 한국 화주사에 임차하는 형태도 있는데, 이때는 G건설이 시공하고 L전자에게 임대하는 것이 그 예이다. 두 가지 투자구조 모두 한국 시공사 책임준공 전제이며, 부동산은 건설사가 소유한다.[158]

〈그림 5-13〉 해외물류센터 임대, 매입, 개발 투자구조(Ⅱ)



자료: 한국해양진흥공사(2023)를 활용하여 저자 작성

158) 한국해양진흥공사(2023)

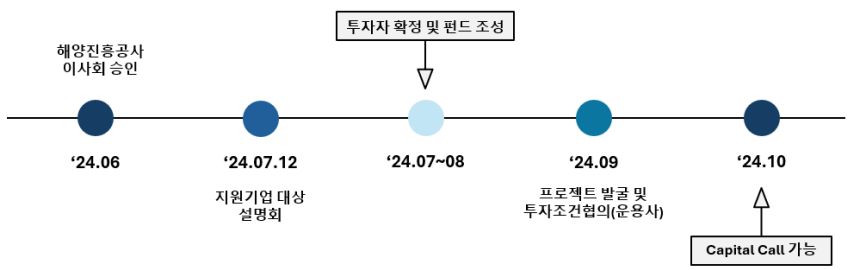
(3) 주체

출자는 한국해양진흥공사, 펀드운용은 삼성 SRA자산운용과 캡스톤자산운용이 담당한다. 한국 기업 진출 지역 거점 핵심 물류 권역에 투자를 예정 중인 물류 및 화주기업이 펀드 지원대상이 될 수 있다.

(4) 추진 일정

프로젝트 펀드는 향후 5년간 기존 공사 지원방식대로 8,000억원이 투입되고, 블라인드 펀드는 2,000억 원이 소진 시까지 지원될 계획이다.[159] 블라인드 펀드는 신규 지원 플랫폼을 통해 지원될 예정이며, '24년 8월까지 투자자 확정 및 펀드 조성 과정을 거쳐 2024년 9월 프로젝트를 발굴하고 투자조건협의를 거칠 예정이다. '24년 10월부터는 Capital Call이 가능할 것으로 보인다.[160]

〈그림 5-14〉 블라인드 펀드 추진일정



자료: 한국해양진흥공사(2024.7.12)를 활용하여 저자 작성

(5) 기대 효과

글로벌 물류공급망 펀드 조성을 통한 금융 지원과 한국 기업을 위한 맞춤형 투자 진행은 물류 거점 확충에 기여해 국가 경제 전반에 긍정적 영향

159) 한국해양진흥공사(2024.7.12)
160) 위의 책(2024.7.12)

을 미칠 수 있다. 물류센터 개발 시 한국 건설사의 참여를 유도하여 한국 건설사의 해외시장진출 및 확대에 기여할 수 있다. 기업은 안정적인 자금 조달 경로를 확보하여 금융 리스크를 줄이고 보다 효율적인 투자 결정이 가능하게 하며, 이는 국가와 기업 모두에게 장기적으로 지속 가능한 성장을 도모할 것이다.

6) 공급망 안정화기금 활용 모델

(1) 필요성

정부 추진과제인 물류분야 수급 안정화 및 공급망 안정화를 위해 주요 무역거점에 물류센터 확충이 절실하다. 최근 공급망이 다변화되면서 주요 물류거점이 변경되는 추세이고 이에 따라 해당 거점들의 물류센터 확보 비용이 급증하고 있다. 이와 같은 특수한 상황으로 인해 기업은 투자를 보류하거나 충분한 자금을 확보하지 못해 투자가 어려운 상황에 직면하고 있다. 따라서 기금제도 활용이 시설자금 확보를 위한 좋은 방안이 될 것이다.

(2) 주체

공급망 안정화정책의 총괄 및 조정 역할은 공급망 안정화 위원회, 범정부 정책총괄 및 기금 관리감독은 기획재정부, 기금 지원 및 자금 집행 그리고 사후관리는 수출입은행, 최종심의는 기금운용심의회를 통해 이루어진다. 지원대상은 시설투자, 지분투자, 유무형자산 인수 등을 추진하는 기업 중 공급망 안정화를 위해 지원 필요성이 인정되는 기업에게 한정된다.[161]

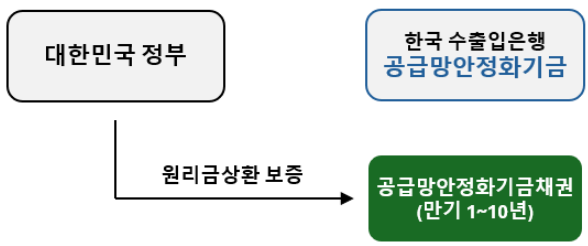
(3) 주요 내용과 방법

한국수출입은행에 설치된 공급망 안정화기금을 활용할 수 있다. '24년에

161) 한국수출입은행(2024)

는 5조원 규모의 기금이 출범할 예정이며, 내년부터는 연간 최대 10조원 규모로 지원이 확대될 것으로 보인다.[162] 기금 및 정부 지원대상으로 확정되기 위해 공급망 안정화 선도사업자로 선정되어야 한다.[163] 기업이 주관하는 사업과 경제안보 품목 등과의 관련성, 안정화 계획의 적정성, 재무적 여건이 선정기준으로 작용한다. 선도사업자로 선정된 기업은 프로젝트 소요자금의 90%까지 지원받을 수 있고, 대출기간은 최대 10년이다. 대출, 보증, 투자 등으로 지원할 예정이며, 지원통화[164]는 원화 또는 미달러화이다.[165]

〈그림 5-15〉 공급망 안정화기금 기본구조



자료: 한국수출입은행(2024), p. 8을 활용하여 저자 작성

물류인프라·물류서비스 설비자금, 리쇼어링을 위한 설비자금은 시설자금 대출을 통해 지원받을 수 있다. 해외기업 지분인수를 추진 중인 기업이라면 투자자금 대출을 사용할 수 있고, 이 경우에는 실소요자금의 80%까지만 대출이 가능하다. 두 가지 대출 모두 연 1회 이상 정기 분할상환 조건이며[166], 거치기간은 3년 이내이다. 시설자금 대출과 투자자금 대출은 지원조건 및 신청서류 등에 차이가 존재한다.[167]

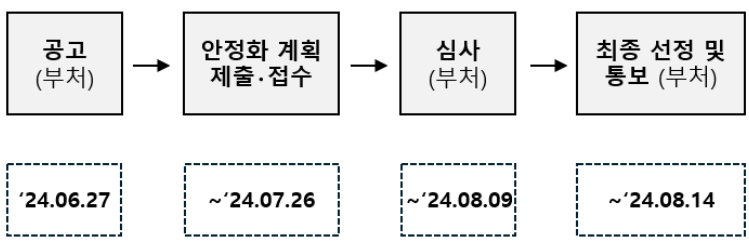
162) 한국경제(검색일:2024.8.1.)
163) 선도사업자 지정 시 기금 및 정부지원대상으로 자동 확정되는 것은 아님(자료: 한국수출입은행, 2024)
164) 미달러화 외 외화 지원은 사전협의 필요(자료: 한국수출입은행, 2024)
165) 한국수출입은행(2024)
166) 단, 3년 이하의 대출은 만기 일시상환 가능(자료: 한국수출입은행, 2024)
167) 한국수출입은행(2024), p. 20.

타 금융기관으로부터 대출을 받는 경우 공급망 안정화기금으로부터 채무보증을 받는 방법도 있다. 보증대상채무의 원금과 그 이자를 합한 금액 이내로 보증한도가 정해지고, 보증대상채무의 채무기간에 60일을 가산한 기간 범위 내로 보증기간이 설정된다.[168]

(4) 추진 일정

2024년 6월 27일 공급망 안정화 선도사업자 제 1차 선정계획이 공고되었고 2024년 7월 26일까지 안정화계획 제출·접수를 받았다. 2024년은 선도사업자를 하반기 1회만 선정하였지만, 2025년부터는 상·하반기 연 2회 선정할 계획이다. 2024년 8월 9일까지 적격여부가 심사되고 '24년 8월 14일까지 최종선정 결과가 통보될 것이다.[169]

〈그림 5-16〉 공급망 안정화 선도사업자 선정절차



자료: 행정안전부(검색일: 2024.8.1.)를 활용하여 저자 작성

선도사업자가 선정된 이후, 2024년 8월에 기금운용계획이 심의될 예정이다. 이후 수출입은행에서 기금사업 공고를 게시하고, 이어서 기금지원 신청을 받는다. 기금지원 신청이 완료되면 금융심사를 거쳐 최종심의가 이루어지며, 이를 통해 자금집행이 진행된다.[170]

168) 위의 책(2024), p. 26.
169) 행정안전부(검색일: 2024.8.01.)
170) 한국해양진흥공사(2024.7.12)

〈그림 5-17〉 기금 지원절차



자료: 한국해양진흥공사(2024.7.12)를 활용하여 저자 작성

(5) 기대 효과

대체 물류망 확보를 통해 공급망 리스크를 사전 대비할 수 있다. 이는 글로벌 위기가 발생했을 경우 국내 경제가 받는 타격을 줄이는 데 기여할 수 있다.

기업은 타 정책금융 대비 경쟁력 있는 금리로 대출받을 수 있으며, 타 금융기관으로부터 대출을 받는 경우에는 공급망 안정기금의 양호한 신용도를 활용한 채무보증을 통해 더 나은 조건으로 자금을 조달할 수 있다. 공급망 안정화 선도사업자로 지정 시 핵심사업에 대해 체계적인 지원을 받을 수 있으므로 기업 경쟁력을 강화할 수 있다.[171]

7) 물류 공기업 연계 민관 합작법인 설립 모델

(1) 필요성

미국 시장 진출에 어려움을 겪는 중소·중견기업에게는 자금지원뿐만 아니라 사업 운영 시 정부 혹은 물류 공기업과 동반 진출이 필요하다. 자본력, 공신력 부분에 한계가 있는 한국 중소·중견 물류기업 혹은 한상기업이 북미 물류 시장에 대한 경험을 기반으로 안정적인 사업 활동을 할 경우 필요한 방법이다. 한국의 물류 공기업(항만공사, 공항공사 등)과 공동투자를 통해 자본력, 네트워크 확충이 가능하고 리스크를 줄일 수 있다.

171) 한국해양진흥공사(2024.7.12)

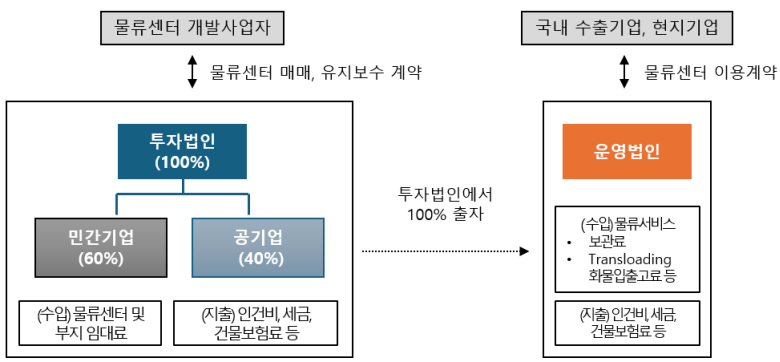
(2) 주체

부산항만공사와 같은 물류공기업 또는 금융공기업이 주체가 될 수 있다. 이와 함께 합작법인 설립을 실행시킬 만한 사업성과 자금집행능력을 갖춘 한국계 중소 화주기업 또는 물류기업이 공동주체로 참여해야 한다.

(3) 주요 내용과 방법

북미 내 물류센터 설립 또는 인수 등 다양한 목적으로 공기업과 중소기업의 합작법인 설립이 가능하다. 공동투자 제안은 공기업 차원에서도 가능하고 합리적인 사업계획서를 바탕으로 중소기업에서 제안하는 것도 가능하다. 공공기업은 자기자본을 통해 투자비를 구성하고, 중소기업은 차입 또는 자기자본을 활용할 수 있다. 법인은 합작법인 자산 보호를 위해 물류시설을 소유하는 투자법인과 해당 시설을 운영하는 운영법인을 구분하여 각각 설립한다. 이때 운영법인은 투자법인의 100% 출자로 설립된다. 투자법인의 경우 물류센터 시설물을 소유, 유지, 관리, 보수 업무를 담당하고, 운영법인의 경우 잠재 고객 발굴·영업·관리 및 운영이 주 업무가 될 것이다.[172]

〈그림 5-18〉 법인설립 예시



자료: 부산항만공사(2024), 미국 물류센터 운영사업(내부자료)을 활용하여 저자 재작성

172) 부산항만공사(2024), 미국 물류센터 운영사업(내부자료)

(4) 추진 일정

공기업은 해외사업 추진 전략을 수립하고, 공동투자 제안 접수 공고와 동시에 북미지역 물류센터사업 희망업체를 발굴해야 한다. 이때 물류전문기관과 공동연구를 추진함으로써 사업 타당성을 검증하는 단계를 거칠 필요가 있다. 합작투자에 적합한 대상사업을 발굴하고 합작 제안사업 접수과정을 거쳐 민간기업을 선정하면 관련 위원회에 해당 물류사업 제안내용을 보고해야 한다. 이후 합작 물류사업 추진 협력의향서를 체결하고 투자적정성을 검토하는 과정과 함께 사업계획을 보완하고 사업타당성을 확보해야 한다. 프로세스가 진행되는 동안에는 사업추진 계획인 북미지역을 수시로 방문하여 사업지 현지 실사를 진행할 필요가 있다. 최종적으로 해외사업리스크 관리위원회[173]에 투자심의를 통과하면 필수 절차가 완료된다. 위 절차는 공기업 주도의 프로세스이지만 중소중견기업 주도로 해당 프로세스 진행 또한 가능할 것으로 보인다. 이와 같은 사업추진은 공공기관의 막대한 자기자본을 투입하는 사업이므로 여러 기관과의 협의 및 심의절차를 거치기에 일반적으로 4년 이상의 짧지 않은 기간이 소요된다.[174]

〈표 5-11〉 사업추진 예시

추진기간	단위사업명	사업추진내용
6개월	해외사업 추진 로드맵	해외진출 로드맵 고도화 (1단계) 교육, 기술이전, 컨설팅 등 (2단계) 물류센터 등 거점확보, 법인설립, 지분확보등 간접적 항만물류시장 접근방향 모색
24개월	북미 신규사업 발굴 및 추진검토	공동투자 제안 접수 북미 물류센터 진출 희망업체 지속 발굴
24개월	북미 신규 물류사업 추진을 위한 공동연구	물류전문기관과 공동연구 추진 및 북미 내 신규 물류센터 조성 사업타당성 조사 착수 등

173) 해외사업에 대한 기술적, 경제적, 사회적 타당성 및 사업수익성과 제반 리스크 사전검토를 위해 각 공사에 설립된 위원회(자료: 부산항만공사(2024))

174) 부산항만공사(2024), 미국 물류센터 운영사업(내부자료)

추진기간	단위사업명	사업추진내용
수시	대상 사업 발굴	북미 물류센터 합작투자 가능 사업 발굴노력 지속
1개월 미만	합작 제안사업 접수	합작 물류사업 제안서 접수 (민간기업 → 공기업)
1개월 미만	제안내용 보고	합작 물류사업 제안 보고
1개월 미만	협력의향서 체결	합작 물류사업 추진 협력의향서 체결
2개월	공기업 투자지분 투자적정성 검토	합작 물류사업 타당성 검증 자문
수시	사업지 현지 실사	물류센터 현지 실사
1개월 미만	해외사업리스크 관리위원회투자심의	해외사업리스크관리위원회 의결

자료: 부산항만공사(2024), 미국 물류센터 운영사업(내부자료)을 활용하여 저자 작성

(5) 기대 효과

민관합작을 통한 북미 물류거점 확보는 해당 부동산 임대를 통한 수익을 창출할 수 있다. 또한, 공공이 참여한 만큼 한국 중소·중견기업이 북미지역에 진출할 시 물류센터 임대료 우대 등을 통해 한국 기업의 수익을 극대화 시킬 수 있다. 한국 공기업이 지분을 가진 물류센터가 북미에 많이 위치할수록 한국 기업이 물류센터 확보에 어려움을 줄일 수 있고 이는 전체적으로 현지 진출한 한국 기업의 공급망 안정화를 가져올 것이다. 더불어 북미 물류센터 계약 시 통상 5년 이상의 장기계약을 체결하여 화주 및 물류기업에게 부담으로 작용하는 계약기간에 대한 압박을 줄여줄 수 있다.

제4절 기대효과

미국은 세계 최대 소비시장이자 주변 멕시코와 캐나다까지 하나로 묶여서 한국의 최대 수출국이자 투자국이 되고 있다. 미국의 자국 내 첨단 제조업 지원 정책은 한국 기업의 공급망이 미국 내 생산 중심으로 전환하거나 USMCA 국가 그리고 한일과 아세안으로 연결되는 북미+한일, 북미+한일+아세안으로 연결되는 형태로 공급망 체계가 변할 것으로 보인다. 특히, 자동차와 전자산업은 큰 변화가 예상된다. 미국 내 생산시설 확대는 한국 내 제조산업의 위축과 함께 다른 유형의 해외투자로 확대가 될 수 있다. 이러한 글로벌 공급망의 변화에 대응하기 위해서는 한국 기업은 기존 물류공급망에 대해 투자와 자체적인 개선이 필요한 상황이다. 따라서 정부차원에서 부처별 업무영역에 맞춰 제조업과 물류업으로 분리하여 추진된 국가물류와 연결된 공급망 정책에 대한 통합이 필요한 시점이다.

미국 정책의 영향력과 미국 공화당의 대선 승리로 인한 정책 변화를 고려하더라도 2, 3장에서 분석한 결과처럼 비슷한 결과가 나올 것으로 보인다. 우선 북미 무역의 선도 품목인 자동차, 전자제품을 중심으로 미국 동부, 동남부의 항만도시 그리고 미국과 멕시코, 미국과 캐나다 국경(동부) 물류거점으로 물류공급망 재편 혹은 강화가 이루어질 가능성이 높다.

이러한 변화에 대비한 한국 기업의 공급망 안정화를 위해 국제협력연구개발과 디지털 전환 지원이 필요해 보인다. 또한 한국 기업의 물류공급망 구축을 위해서는 앞에서 언급한 대응방안들이 가능할 것으로 보인다. 첫째는 미국의 통관제도에 대한 정교한 분석과 함께 대응전략을 수립해야 한다. 미 대선의 결과와 상관없이 관세부과와 테러규정은 강화될 것이고 원산지 규정에 대한 체계적인 조사, 수입검사 및 규제, 클린에너지 및 환경정책 등에 대한 제한 사항들이 늘어날 수 밖에 없다. 따라서 이에 대한 전문적인

대응이 필요하다. 둘째는 대테러 무역인증 관련 대응(CTPAT)이다. 911 이후 강화된 미국의 대테러 무역인증은 미중 갈등으로 인해 더욱 강화되고 있어 해당 인증에 대한 유효한 대응이 필요하다. 셋째는 미국 시장에 진입하기 위해 멕시코, 캐나다 우회 전략 이외에 미국 보세(Bonded) & 외국무역지역(FTZ)제도 활용하는 비즈니스 모델이 가능하다. 해당 모델을 통해 현금흐름이나 재고관리 등 상당한 효과가 가능할 수 있다. 특히 해당 모델은 미국 대선에서 공화당이 승리하게 되어 더욱 활용도가 높아질 것으로 보인다. 마지막으로는 미국내 물류관련 금융제도와 한국 정부가 제공하는 물류공급망 관련 금융제도를 활용한 현지 진출 대응방안도 동시에 고려할 필요가 있다. 다음 장에서는 이와 관련한 정부가 기업들의 북미시장 진출을 지원하기 위한 정책들을 제안하고자 한다.

06
연구결과와 정책제언

제1절 연구결과

1. 연구요약

본 연구는 수출이 국가 경제의 근간인 한국이 직면한 글로벌 공급망 리스크의 물류관점에서 어떻게 대응해야 하는지를 한국의 최대 수출국이자 투자국으로 부상하는 미국을 중심으로 제안하고자 하였다. 미국은 USMCA라는 북미 경제공동체로 연결되어 있어 정확한 한미 간 투자와 무역에 따른 물류공급망 분석을 위해 북미 시장 전체에 대한 검토가 필요하다. 따라서 본 연구는 북미시장을 대상으로 물류공급망을 중심으로 현황, 특징, 문제점 그리고 환경변화 등을 고려한 입체적 분석을 수행하고자 하였다. 특히 2024년 11월 5일 시행된 미 대선 결과에 한-북미, 미국-멕시코-캐나다 간 물류공급망에 미칠 영향을 시나리오별로 예상되는 상황을 전망하고 이에 맞는 대응방안을 제안하고자 하였다.

1장은 연구의 필요성과 목적, 연구 범위, 내용과 방법을 제시하였다. 또한 선행연구 검토를 통해 글로벌 공급망 관리, 기업 해외입지 선정, 글로벌 물류네트워크 경쟁력 그리고 미국 무역정책과 글로벌 공급망 영향 분야로

나누어서 진행하였다. 마지막으로 해당 선행연구와 본 연구의 차이점을 비교하여 본 연구의 필요성과 차별성을 도출하였다.

2장은 북미 무역구조 현황과 경쟁우위 분석을 실시하였다. 우선 한-북미 국가 간 무역구조가 어떻게 연결되어 있는지 분석하였다. 이와 연계하여 미국을 중심으로 미국-멕시코, 미국-캐나다간 무역구조를 분석하여 북미 국가 간 무역구조 현황과 대미 시장에서 경쟁력을 가지는 주요 품목을 도출하였다.

3장은 북미 국가들의 주요 산업정책과 물류공급망 변화를 살펴보았다. 북미 3국의 산업과 투자정책을 살펴보고 각국의 산업구조 그리고 한국 기업을 포함한 외자기업의 투자실태를 검토하였다. 이 현황을 기반으로 북미 국가 간 주요 무역 품목 중 한국기업의 진출가능성이 높은 분야인 자동차 산업과 전자산업을 주요 품목으로 선정하였으며 이들이 직면할 공급망과 물류망의 변화 방향을 살펴보았다.

4장은 2~3장에서 도출된 품목에 대한 북미 물류공급망 체계 분석모형을 개발해 보고자 하였다. 도출된 품목을 대상으로 물류센터 최적입지 분석모형, 복합물류 최적운송경로 분석모형을 기반으로 현재 북미 물류공급망 체계를 살펴보았다. 이후 향후 북미지역의 물류공급망에 가장 큰 영향을 미칠 미국 대선이라는 환경변화를 반영한 시나리오별 전망 분석을 하였다. 기본적으로 민주당이나 공화당이 되더라도 기본적인 자국 중심의 제조업 육성과 중국 견제라는 정책 목표는 동일하다. 다만, 양당의 차이는 민주당은 기술우위 점유를 위한 경제안보와 산업정책과 공화당은 무역적자 해소에 방점을 두고 관세 중심의 무역정책과 환율정책을 펼칠 가능성이 높다. 이 기조에 따라 민주당과 공화당의 정책 차별성에서 도출된 경제통상(세금 포함), 인프라, 기후환경 분야의 변화를 반영하여 북미 물류공급망 체계 분석모형을 시나리오별로 도출하고자 하였다. 이 분석 결과를 기반으로 미국, 북미 국가 간 주요 산업의 물류공급망 변화를 전망하였다.

5장은 이러한 변화 속에서 북미 물류공급망 변화에 한국기업들이 어떻게 대응해야 할지에 대한 방안을 제시하였다. 우선 전체 북미 물류공급망 시장 변화를 조명하였다. 이후 한국 제조기업의 북미 공급망 변화에 대한 대응방안과 한국 물류기업의 북미 물류공급망 변화 대응방안을 제시하였다. 한국 제조기업의 대응방안은 국제협력 연구개발 확대와 디지털 전환 등이다. 한국 물류기업의 대응방안은 통관제도, 대테러 무역인증, 보세와 외국무역지역제도를 활용한 비즈니스 모델, 북미 주요 물류거점을 확보하기 위한 민간물류금융, 공공물류금융 등을 연계한 대응방안을 제시하였다.

6장은 연구의 요약 및 결과, 정부가 추진할 주요 정책들을 제안하였다. 연구결론은 한국 기업들이 미국 시장 진출하면서 기본적으로 유념해야 할 방향성을 언급하였다. 정책제언은 우선 북미 산업별 진출기업 컨소시엄 구축, 주요 산업 국내 투자 세액공제 연장, 국가물류공급망관리위원회 설립, 화주-물류기업 동반진출 체계 구축, 한미 해운물류협력체계 강화, 글로벌 물류공급망 전문인력 양성 체계 마련과 프로그램 확충, 북미 물류공급망 동향분석센터 설립 등을 제안하였다.

본 연구는 한국기업이 미국 시장의 성공적 진입을 위해 북미의 물류공급망 체계 현황을 기반으로 변화 상황을 진단하였다. 한국기업이 미국시장 진입에 영향을 미치고 있는 미국 정책과 함께 인접국인 캐나다와 멕시코 지역의 투자 동향과 물류망 현황 등을 파악하여 미국 시장을 목표로 북미 시장 전체의 물류망이 어떻게 변해가고 있는지를 분석하였다. 또한 2024년 11월 5일 미국 대선 결과에 따른 신정부 정책변화에 따른 물류시장 환경 변화를 예상하여 시나리오별 대응방안을 제시하고자 했다. 한국 기업이 미국 정부 변화에도 미국 시장에 성공적인 기업활동을 위한 필요한 대응전략과 함께 한국 정부의 정책지원 방안을 제안하고자 했다.

2. 결론

본 연구는 전 세계적으로 확산되고 있는 물류관련 공급망 리스크가 심화되고 있는 상황에서 무역의존도가 2022년 기준 84.5%(수입 43.7, 수출 40.8)[175]인 한국의 경우 더욱 공급망 리스크에 노출되어 있다. 특히 한국은 2010년 이후 미국 시장 진출을 위해 엄청난 투자가 진행되고 있는 상황으로 한국의 최대 수출국이자 무역수지 흑자국이었던 중국을 대신하여 미국이 부상하고 있다. 현재 한중 교역은 2015년 수출 1,400/수입 900에서 2023년 수출 1,248/수입 1,428억 달러로 수출 감소뿐만 아니라 무역수지가 적자로 전환되었다.[176] 반면, 지난해 한국 대미 수출 비중이 18.3%로 2002년 이후 최대치로 중국 19.7%와 근접했고 2023년 12월 기준 대미 수출은 사상 최초로 중국을 추월하여 20년 만에 월 단위 기준 한국 최대 수출국이 미국이 되었다.

현재 한국 경제는 고물가·고환율·고금리로 시름하고 있다. 물론 이러한 현상은 한국만이 아니라 미국을 제외한 거의 대부분 국가가 현재 경험하고 있는 상황이다. 특히 한국의 최대 투자국이자 수출국인 미국은 기준금리 인하 대신하여 더 높은 수준에서 장기간 유지되는 '기준 금리의 고금리, 지속 유지(higher for longer)'가 '뉴노멀(새로운 표준)'이 되고 있다고 해도 과언이 아니다. 이 상황에서 미국 대선이 다가오고 '미국을 다시 위대하게(MAGA: Make America Great Again)'를 기치로 공화당 정권의 부활이냐 민주당 정권의 연장이냐에 따라 한국 경제에 미치는 영향이 달라질 것이다. 그러나 결론적으로 미국의 정책기조는 트럼프 1기인 2016년 이후 미국 중심으로 바뀌었고 바이든 1기를 지나면서도 같은 기조로 속도와 강

175) 한국무역협회 K-stat 무역통계(검색일: 2024.8.9), 한국과 비슷한 무역국인 독일, 일본은 30% 정도에 불과함.

176) 주요 변화는 대중 무역흑자의 핵심인 중간재가 2021년 408억 달러에서 2023년 81억 달러로 급감(자료: 무역협회 K-stat, 각년도)

도만 조절되었다. 이제 지난 11월 공화당의 승리로 트럼프 2기가 2025년 시작되는데 결국 America 3.0 혹은 MAGA의 시대로 일부 정책을 제외하고는 미국 중심의 공급망 정책이 추진될 것으로 보인다. 다만, 공화당의 집권으로 그 강도가 세지고 속도가 증가할 뿐일 것이다.

따라서 본 연구는 이러한 변화를 염두에 두고 북미지역을 대상으로 제조업관점에서 공급망과 물류업 관점에서 물류망의 변화를 동시에 살펴보았다. 현재 진행되고 있는 경제 환경 변화와 미국 대선 결과에 따른 영향으로 향후 북미 시장의 물류공급망은 크게 변화할 가능성이 있으며 해당 변화를 경제통상, 인프라 그리고 기후변화 분야를 중심으로 살펴보았다.

결론적으로 한국기업이 미국을 중심으로 한 북미시장에서 성공적인 사업을 영위하기 위해서는 2025년부터 전개될 사업 방향에 대한 적극적인 조정이 필요하다. 또한 한국정부 역시 이러한 환경 변화에 맞는 정책방향 설정과 지원이 필요한 것이다. 우선 한국과 북미지역을 중심으로, 특히 미국과의 무역은 전체적으로 감소 혹은 정체[177]될 것으로 보인다. 다만, 정책 불확실성 심화로 단기적인 상승은 가능하겠으나 중장기적으로는 정체 혹은 감소하는 방향으로 갈 가능성이 높다. 따라서 이러한 환경 변화를 고려하여 기업들이 가지고 있는 투자시점 조정, 투자방식 변경, 흑자 이연, 친환경 분야 투자 속도조절, 북미지역 우회 수출, 현지화 전략, 사업 다각화 등 조정이 필요하다. 한국정부는 기업들의 이러한 변화에 맞춰 정확한 방향 제시와 함께 현지 기업 활동의 안정성 제고를 위한 지원방안을 마련해야 할 것이다. 미국 정부의 자국 중심정책 기조는 계속 공고화될 것으로 보여 한국정부의 기업지원 전략 역시 직접적인 지원보다 우회 혹은 간접 지원을 통해 추진될 필요가 있다. 미국은 다(多)방면에서 자국시장 보호를 위한 수

177) American Action Forum(2023.11.28)와 Coalition for a Prosperous America(2023.9.18)는 미국의 무역액 감소를 시나리오별로 7~22달러 정도 감소할 것으로 추정하였고 대외경제정책연구원(2024.4.30)은 미국의 무역액 감소와 함께 한국의 총수출인 59~241억 달러 감소할 것으로 추정함.

출기업과 현지 투자기업들의 상황에 대한 모니터링을 강화[178]하다는 점에 유념해야 할 것이다. 이런 관점에서 한국의 국적 원양선사에 대한 공공지분 축소 혹은 조속한 민간 매각이 필요할 것으로 보인다. 반대로 한국정부는 미국이 취약한 분야인 조선, 에너지, 반도체 등 그들이 필요로 하는 분야에 대한 협상을 통한 전략적 협력방안을 강구할 필요가 있다. 추가로 본 연구에서 미국 대선 결과에 따른 정책 변화에 영향을 제시하였으나 점차 미국 양당의 정책이 자국 중심주의라는 키워드를 가지고 동조화하고 있다. 결국 공화당이 승리하였고 현 상황에서 어떤 정책이 어떤 속도와 강도로 시장에 영향을 미칠지를 파악해서 대응하는 것이 바람직할 것이다.

마지막으로 미국이 주도하는 북미 중심의 글로벌 공급망 체계는 아시아(한국)-미국으로 이어지던 물류공급망 체계가 아시아(한국)-북미로 확장되고 있다. 중장기적으로 멕시코-미국/캐나다-미국으로 이어지는 물류공급망이 더욱 강화될 가능성이 있다. 이는 과거 한국 물류기업들의 주요 수입원이던 한국발, 미국향 화물 비즈니스의 한계가 올 수 있다는 것이다. 이제부터는 북미 시장내에서 물류 비즈니스를 하기 위한 현지화에 보다 집중할 필요가 있다. 또한 한국 물류기업들은 현지 화주기업들의 물류에 대한 인식이 높아지고 4PL(정보 기반 물류컨설팅 기업)을 통한 물류정보 확보가 가능해지는 상황에서 미국시장을 넘어서 멕시코와 캐나다를 포함한 북미시장 전체를 대상으로 사업을 해야 한다. 결국 과거 저렴한 비용과 우수한 서비스를 통한 고객 서비스의 한계가 존재할 수 있다. 북미시장 전체의 환경 변화에 대응하기 위해 한국 물류기업들은 산업, 물류, 금융, 법률 등을 모두 아우르는 디지털 정보 클러스터 체계 확보가 필요하다. 따라서 전통적인 기업활동 방식이 아닌 얼라이언스나 공동화 같은 협력방식을 통해 비즈니스 활동이 필요한 시점이다. 기존 해운이나 항공물류 분야에서 활성화

178) 2022 외항해운개혁법에 근거하여 2024년 7월 1일 HMM이 외항선사가 자국 정부지원을 받아서 시장을 왜곡시킬 수 있다고 판단하여 미국 정부가 관리하는 '통제목록(Controlled carrier)'에 포함됨.

되어 있는 얼라이언스 개념을 북미 물류시장을 포함한 해외진출을 하고 있는 한국 물류기업(전문물류기업)들이 해당 개념을 활용하여 창고, 트럭, 정보, 인력 등 공유 가능한 부분을 공동화 혹은 클러스터링할 필요가 있다. 한국 기업 특성상 자체적인 협력은 한계가 있을 수 있어 이 부분에서 한국 정부의 정책적 관여가 필요할 것이다. 또한 한국 생산 혹은 멕시코에 투자한 한국기업들의 경우 원산지 규정에 대한 엄중한 관리와 대응이 필요하다. 트럼프 2기는 기본적으로 한국, 멕시코처럼 무역흑자국에 대한 응징을 할 가능성이 높으나 기술안보와 관계된 한국, 중국 대체생산거점인 멕시코에 대한 일괄적인 관세보복이나 규제는 한계가 존재할 것이다. 결국 미국은 한국과 멕시코에서 수입되는 상품에 대한 원산지 규정을 기초로 중국산 포함 비율로 해당 상품에 대한 관세 혹은 쿼터 등의 장벽을 높일 가능성이 높다. 따라서 이에 대한 준비가 필요하고 이는 제조업체, 물류업체 그리고 통관당국의 협력을 통해서 대응이 가능할 것이다.

한편, 특정 산업군은 기존 공급망을 통해 아시아 생산 후 미국 시장으로 수출하는 공식이 깨지면서 〈그림 6-1〉처럼 북미 생산 후 아시아 혹은 전세계로 수출되는 상황도 발생할 수 있다. 기존 아시아에서 미국으로 컨테이너 화물이 집중되어 양방향 운송이 어려워 공컨테이너를 아시아로 보내는 상황이었는데 향후 반대의 미국발 아시아향 상품을 수송하는 물류도 증가할 것으로 보인다. 이러한 변화는 북미시장에 진출한 한국 물류기업들의 역량 제고에 많은 과제를 주고 있는 것이다. 한편, 한국이 있는 동북아 해운항만 물류체계는 이로 인해 구조적인 변화가 있을 수 있어 면밀한 모니터링과 함께 맞춤형 전략과 정책 수립이 필요하다. 현재 아시아발 미국향 환적화물의 물류거점인 부산항의 역할이 달라질 수도 있다. 긍정적인 측면에서는 중장기적으로 미국발 아시아향 화물의 환적거점이 될 수도 있으나 부정적인 측면에서 단기적으로 아시아발 미국향 환적화물의 감소나 이탈 등에 대한 고민도 같이 해야 하는 상황이다. 글로벌 비즈니스에서 안정적

인 사업은 없다. 부산항의 미래 역시 이러한 문제의식에서 지속적인 관리가 필요하다.

〈그림 6-1〉 북미 중심 글로벌 물류공급망 변화 현재와 미래 비교



자료: 저자 작성

제2절 정책제언

1. 북미 산업별 진출기업 컨소시엄 구축

1) 필요성

해외 직접 투자를 통한 해외 생산 거점 구축은 대기업에게도 많은 비용과 역량이 요구되는 분야이다. 중소기업과 중견기업에게는 정보의 제한, 자금확보역량 등에 따라 해외 진출이 더욱 요원하다.

앵커기업의 북미 생산 거점 구축이 이루어지면 국내 소재·부품·장비기업에게는 수익성 확대와 기업의 글로벌화를 통한 도약의 기회로 이어질 수 있다. 따라서, 동반 진출이 중소·중견기업의 해외 진출의 핵심 요건 중 하나에 해당한다. 다수의 기업이 앵커기업의 진출에 따라 동반진출이 이어질 경우 진출 대상 국가와 산업의 특성을 고려한 컨소시움 구축이 필요하다. 컨소시엄을 통해 개별기업이 대응하기 어려운 다양한 문제를 발견하고 공통으로 해결하기 위한 소통의 장으로서 활용된다면 기업의 생존가능성 확대로 이어질 것이다.

〈표 6-1〉 해외진출기업 컨소시엄의 주체별 역할

주체	역할
산업협회	국내 산업계의 해외 진출 대상기업 발굴 및 연계 글로벌 산업 동향 및 산업별 주요 이슈 연구
진출기업	해외 지역 투자 수행 및 공동 연구개발
해외 상공회의소 (KOCHAM)	진출 국가 기진출 기업과의 협력 방안 도출 진출 지역 내 주요 이슈 발굴 및 대응방안 연구
해외 지역 전문가	법률, 시장, 노조 등 진출기업이 필요한 전문 서비스 제공

자료: 저자 작성

2) 주요 내용

컨소시엄은 진출을 추진하는 기업이 개별적으로 확보하기에는 많은 비용이 필요하나 다수의 기업이 필요한 정보를 확보하는 것이 필요하다. 해외 법인 설립 및 생산 설비 구축을 위해서는 진출 대상국의 법률, 통관제도 등 다양한 분야의 전문지식이 필요하다. 공장부지 확보를 위한 정보와 해당 지역의 인력 현황 및 노동조합의 특성 등 한국에서 확보하기 어려운 많은 정보를 수집하고 좋은 선택지를 제안할 컨설팅 기능도 필요하다.

또한, 진출지역 내에서의 법적 분쟁 및 자금 확보를 위해 기업 간의 합의

및 협력의 필요한 상황이 발생할 수 있다. 이에 기업 간의 소통 창구로서의 역할도 중요하게 활용될 것으로 예상된다. 이와 같은 역할을 수행하는 기관은 산업계에서는 협회 대상국가로는 코참이 있다. 그러나 산업의 특성을 고려한 대상 국가의 협의체가 필요한 역량이 별도로 존재하며 이를 위한 별도의 컨소시엄의 필요성이 있다.

3) 추진 방법

앞에서 언급한 대상 산업의 산업협회와 코참의 협업을 기반으로 다수의 진출 수요 기업의 참여로 추진되어야 한다. 국내 산업계의 특성과 진출기업과의 지속적인 소통을 이어온 협회와 지역 내에서 한국 기업이 필요한 사항에 대해 역량을 갖춘 코참의 협업이 절대적으로 필요하다.

컨소시엄이 구축되면 주요 이슈에 대응할 전문가를 활용하기 위한 정책적 지원이 이어져야할 것이다. 수출기업에 대해서는 수출 바우처사업, 수출 컨소시엄 등이 운용되고 있으나 진출기업의 컨소시엄에 대해서는 지원사업이 제한적으로 이어지는 것으로 예상된다. 이에 수출 지원사업과 유사한 형태로 컨설팅, 법률 지원, 언어 및 지역전문가 활용 등에 대해 지원 정책을 추진할 필요성이 있다.

한국 정부의 지원 정책 뿐만 아니라 투자 대상국의 해외투자 지원정책을 두루 활용하여 컨소시엄의 안정적인 운영으로 이어지기 위한 다양한 추진 방법을 고민해야할 것이다.

2. 주요 산업 국내 투자 세액공제 연장

1) 필요성

북미지역의 투자 확대는 필연적으로 국내 생산 축소로 이어질 가능성이 높다. 본 연구의 주요 대상 산업은 아니지만 태양광 패널의 경우 미국 시장 점유율 1위를 차지하고 있는 한화 큐셀은 「인플레이션 감축법」 발표 이후 3.2조 규모의 미국 투자를 진행 중이다.[179] 이에 비해 국내 생산규모는 축소되었다.[180] 북미 시장의 중요성이 상승함에 따라 자동차산업과 전자산업의 국내 생산 규모가 축소될 가능성이 존재한다. 전자산업의 경우 단순히 완제품 생산은 국내 생산 비중이 크게 축소되었으나, 핵심부품의 경우 국내 생산 비중도 높아 산업 생태계 유지의 필요성이 높다.

자동차산업과 전자산업의 핵심부품에 해당하는 반도체, 디스플레이, 이차전자는 국가첨단전략산업에 해당하며 경제안보적 중요성이 높은 분야이다. 해외 공장 설립에 따라 기업의 경쟁력 확보는 중요한 과제이나 이를 통해 핵심기술의 유출이나 부가가치 파급효과의 축소는 경계해야할 사항이다. 이를 방지하기 위해 해외투자 유치 정책에 버금가는 국내 투자 지원 확대 정책이 필요하다.

〈그림 6-2〉 조세특례법 투자세액공제율



자료: 기획재정부 보도자료(2023.3.22.), p. 1.

179) 연합 인포맥스(2023.1.11.)(검색일: 2024.6.3.)
180) 비즈니스 포스트(2023.12.1.) (검색일: 2024.6.3.)

2) 주요 내용

해외 정책은 투자 유도를 위해 보조금을 적극적으로 활용하고 있으나, 국내 정책은 보조금 지급에 소극적이다. 지금까지 투자에 대한 직접적인 지원금에 대한 선례가 없기 때문에 보조금을 정책수단으로 활용하는 것은 어려울 것으로 예상된다. 그러나 투자 확대를 위한 세제 혜택은 「조세특례제한법」에 근거하여 기반 제도가 구축되어 있다. 주요 산업 분야의 설비투자와 R&D에 대해 새액공제 제도가 마련되어 있으나 해외 투자지원책에 비해서는 미진한 수준이다.

3) 추진 방법

2023년 국가첨단전략산업 지정의 후속조치로 「조세특례제한법」의 개정이 이루어졌다. 해당기술에 대해서 연구개발 및 설비투자에 대한 법인세 감면 기반이 구축되었다. 특히, 2025년까지 임시세액공제 상향으로 전례 없는 지원책이 마련되었다. 그러나, 코로나19 이후 기업의 경영성과가 악화되어 투자 축소뿐만 아니라 법인세 규모 축소로 실질적 효력이 크게 반감되었다.

이에 비해 미국의 「인플레이션 감축법」과 「반도체 지원법」은 직접적인 보조금을 지원함에 따라 국내 투자의 요인이 상대적으로 약하다. 이에 조세특례제한법의 임시세액공제의 기간을 연장하고 법인세 공제의 이월 기간을 크게 확장하는 것이 필요하다. 현재의 경기 둔화에 따른 실질적 효과가 제한된 현재의 지원법을 기간 연장을 통해 본래 법 개정을 통해 국내 산업을 보호하려고 했던 의도가 실현될 필요성이 있다.

3. 국가물류공급망관리위원회 설립

1) 필요성

한국은 기존 글로벌 공급망 리스크 발생시 국무총리실 혹은 산업부 주관으로 상황별 T/F 조직을 통해 대응해 왔으나 일상화된 물류공급망 리스크 대응에는 한계가 존재한다. 국가 차원의 공급망 안정화 제고를 위해 법제도 및 지원을 위한 기금 조성(2024.6)은 진행되었으나 지속적으로 발생하고 있는 물류공급망 리스크 대응에는 부족하다. 한편, 글로벌 물류공급망 리스크 대응을 위해 한국 행정부의 물류거버넌스 구조를 통합하거나 재편하는 것도 물류산업 이외의 타 분야와 기능 충돌이 예상된다.[181] 따라서 현존하고 있는 국토부 관리 하의 국가물류정책위원회는 현재 업무에 집중하고 국가차원의 물류공급망 리스크를 관리·조정하는 상시조직으로 만들 필요가 있다.

한국 국가물류정책위원회의 설립 경과는 다음과 같다. '물류정책위원회'라는 명칭으로 2000년부터 건설교통부 주도[182]로 만들어졌다. 이후 2006년 국가차원의 물류기능 정비와 해외시장 진출을 위해 물류정책조정위원회[183]라는 명칭으로 개편되면서 국무총리가 위원장으로 전체를 관장하게 되었다. 그러나 정권 교체로 인해 행정 간소화 및 기능제고 차원에서 해당 위원회는 2008년 6월 국무총리훈령(제513호)으로 폐지되었으며 2009년 2월 공포된 물류정책기본법에 의거하여 위원장을 국무총리에서 국토해양부장관으로 위원장을 격하시키고 명칭은 '국가물류정책위원회' 변경하여 오늘에 이르고 있다. 당시 국토해양부장관 관장으로 국가물류정책위원회로

181) 이성우 외(2023), p. 195.
182) 화물유통촉진법(법률 제6239호, 2000.1.28, 일부개정)
183) 국무총리훈령은 2006년 9월 발표(국무총리훈령 제485호) 이후 제정된 2007년 8월 공포된 물류정책기본법에 근거하여 국가물류정책위원회가 됨.

바뀌게 된 사유는 다음과 같다. 여러 개로 분산된 정부위원회를 정비하여 부처 중심의 책임행정체제를 확립하고 의사결정의 신속성을 제고할 필요가 있었다. 따라서 해당 정부위원회 정비계획이 확정됨에 따라 국무총리 소속으로 되어 있는 국가물류정책위원회를 건설교통부와 해양수산부가 통합되어 새롭게 만들어진 국토해양부 소속으로 변경했다. 그 밖에 현행 제도의 운영과정에서 나타난 일부 미비점을 개선·보완하고자 했다. 개정된 내용은 아래 표와 같다.

〈표 6-2〉 물류정책위원회 개정내용 비교('07.8과 '09.2)

물류정책(조정)위원회 (법률 제8617호, '07.8.3 전부 개정)	물류정책위원회(법률 제9445호, '09.2.6 일부 개정)
제17조(국가물류정책위원회의 설치 및 기능) ① 국가물류정책에 관한 주요 사항을 심의하기 위하여 국무총리 소속으로 국가물류정책위원회를 둔다. ② 국가물류정책위원회는 다음 각 호의 사항을 심의·조정한다. 1. 국가물류체계 효율화에 관한 중요정책사항 2. 물류시설의 종합적인 개발계획수립에 관한 사항 3. 물류산업 육성·발전에 관한 중요정책사항 4. 국제물류 촉진·지원에 관한 중요정책사항 5. 이 법 또는 다른 법률에서 국가물류정책위원회의 심의를 거치도록 한 사항 6. 그 밖에 국가물류체계 및 물류산업에 관한 중요한 사항으로서 위원장이 회의에 부치는 사항 제18조 (국가물류정책위원회의 구성 등) ① 국가물류정책위원회는 위원장을 포함한 24인 이내의 위원으로 구성한다. ② 국가물류정책위원회의 위원장은 국무총리가 되고, 위원은 다음 각 호의 자가 된다. 1. 재정경제부장관·교육인적자원부장관·과학기술부장관·외교통상부장관·농림부장관·산업자원부장관·정보통신부장관·노동부장관·건설교통부장관·해양수산부장관·기획예산처장관·관세청장/중소기업청장 2. 물류 관련 분야에 관한 전문지식 및 경험이 풍부한 자 중에서 위원장이 위촉하는 10인 이내의 자 ③ 국가물류정책위원회의 사무를 처리하기 위하여 간사 1인을 두되, 간사는 건설교통부 소속 공무원 중에서 위원장이 지명하는 자가 된다.	제17조(국가물류정책위원회의 설치 및 기능) ① 국가물류정책에 관한 주요 사항을 심의하기 위하여 국토해양부장관 소속으로 국가물류정책위원회를 둔다. ② 국가물류정책위원회는 다음 각 호의 사항을 심의·조정한다. 1. 국가물류체계 효율화에 관한 중요정책사항 2. 물류시설의 종합적인 개발계획의 수립에 관한 사항 3. 물류산업 관한 중요정책사항 4. 국제물류 촉진·지원에 관한 중요정책사항 5. 이 법 또는 다른 법률에서 국가물류정책위원회의 심의를 거치도록 한 사항 6. 그 밖에 국가물류체계 및 물류산업에 관한 중요한 사항으로서 위원장이 회의에 부치는 사항 제18조 (국가물류정책위원회의 구성 등) ① 국가물류정책위원회는 위원장을 포함한 20명 이내의 위원으로 구성한다. ② 국가물류정책위원회의 위원장은 국토해양부장관이 되고, 위원은 다음 각 호의 자가 된다.

물류정책(조정)위원회 (법률 제8617호, '07.8.3 전부 개정)	물류정책위원회(법률 제9445호, '09.2.6 일부 개정)
④ 공무원이 아닌 위원임기는 2년으로 하되, 연임 가능 ⑤ 물류정책에 관한 중요 사항을 조사·연구하기 위해 대통령령으로 정한 바에 따라 국가물류정책위원회에 전문위원을 둘 수 있다. ⑥ 제1항부터 제5항까지 외에 국가물류정책위원회 구성 및 운영에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. 제19조 (분과위원회) ① 국가물류정책위원회의 업무를 효율적으로 추진하기 위하여 다음 각 호의 분과위원회를 둘 수 있다. 1. 물류정책분과위원회 2. 물류시설분과위원회 3. 국제물류분과위원회 ② 각 분과위원회는 그 소관에 따라 다음 각 호의 사항을 심의·조정한다. 1. 국가물류정책위원회에서 심의·조정할 안건으로서 사전검토가 필요한 사항 2. 국가물류정책위원회에서 위임한 사항 3. 이 법 또는 다른 법률에서 분과위원회의 심의·조정을 거치도록 한 사항 ③ 분과위원회가 제2항제2호 및 제3호의 사항을 심의·조정한 때에는 분과위원회의 심의·조정을 국가물류정책위원회의 심의·조정으로 본다. ④ 제1항부터 제3항까지 외에 분과위원회의 구성 및 운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. 제20조 (지역물류정책위원회) ① 지역물류정책에 관한 주요 사항을 심의하기 위하여 시·도지사 소속으로 지역물류정책위원회를 둔다. ② 지역물류정책위원회의 구성 및 운영에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	1. 기획재정부, 교육과학기술부, 외교통상부, 농림수산식품부, 지식경제부, 노동부, 국토해양부, 관세청 및 중소기업청의 고위공무원단에 속하는 공무원 중에서 해당 기관의 장이 지명하는 자 각 1명 2. 물류관련분야에 관한 전문지식 및 경험이 풍부한 자 중에서 위원장이 위촉하는 10명 이내의 자 ③ 국가물류정책위원회의 사무를 처리하기 위하여 간사 1명을 두되, 간사는 국토해양부 소속 공무원 중에서 위원장이 지명하는 자가 된다. ④ 좌동 ⑤ 좌동 ⑥ 좌동 제19조(분과위원회) ① 좌동 ② 좌동 ③ 좌동 ④ 좌동 제20조(지역물류정책위원회) ① 좌동 ② 좌동

자료: 국가법령정보센터 홈페이지, 물류정책기본법(검색일: 2024.10.10.)

2) 주요 내용

코로나19 전후로 글로벌 공급망 리스크가 상시화되고 있다. 또한 미중 갈등, 중동 리스크, 우크라이나 사태 등 지정학적 이슈가 글로벌 물류공급망에 큰 영향을 주는 상황이다. 한국과 같은 수출중심 경제 구조를 가진 국가에서는 글로벌 물류공급망 관리가 국가 경제의 중요한 사안으로 부상

하고 있다. 따라서 해당 문제를 상시적으로 관리하기 위해서는 기존 국토부로 소속으로 되어 있는 국가물류정책위원회의 기능을 흡수하여 '국가물류공급망관리위원회'를 신설하고 국무총리실 산하로 국가물류공급망 관리와 조정기능을 상시적으로 할 필요가 있다. 현재 물류공급망과 관련된 거버넌스가 해운과 수산은 해양부, 항공은 국토부, 유통은 산업부, 의약품은 보건부, 농축식품은 농식품부로 분산되어 있어 '국가물류공급망관리위원회'를 국무총리실 소관으로 신설하여 적극적인 행정을 수행할 필요가 있다. 추가하여 해당 위원회의 안정적이고 지속적인 업무 수행을 위해서는 주기적으로 업무전환이 이루어지는 공무원을 대신하여 상근전문위원[184]을 두고 업무 기능을 강화할 필요가 있다. 해당 국가물류공급망조정위원회가 전담 사무기구 운영을 통해 상시적인 국가 물류공급망 리스크 컨트롤 타워 역할과 함께 국가물류정책 시행을 할 수 있을 것이다.

〈표 6-3〉 국가물류공급망관리위원회 규정(안)

국가물류공급망관리위원회(신설, 국무총리훈령)
국무총리훈령 제000호 **물류공급망관리위원회규정** 제1조(목적) 이 훈령은 물류공급망정책과 대응에 대한 종합관리를 통하여 물류공급망정책과 대응을 효율적으로 추진할 수 있는 기반을 구축하고, 물류공급망의 경쟁력을 강화하기 위하여 국무총리 소속하에 물류공급망관리위원회를 두고 그 운영에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다. 제2조(기능) ① 물류공급망관리위원회(이하 "관리위원회"라 한다)는 다음 각 호의 사항을 심의·조정한다. 1. 국내 물류·화구기업의 글로벌 물류공급망 리스크 관련 법정부적인 협력이 필요한 사항 2. 여러 중앙행정기관에 관련되는 물류공급망 투자정책 중 중앙행정기관 간에 관리·조정이 어려운 사항 3. 각 중앙행정기관이 수립하는 물류산업 및 물류기업에 대한 육성·지원시책 중 주요사항으로서 중앙행정기관 간 조정이 어려운 사항 4. 해외진출 및 외국 물류기업의 국내유치를 위한 정책 중 범정부적인 협력이 필요한 사항 5. 그 밖에 물류정책을 효율적으로 추진하기 위하여 중앙행정기관 간에 협의·조정이 필요하다고 국무총리가 인정하는 사항

184) 행정기관 소속 위원회의 설치·운영에 관한 법률 시행령, 제6조(위원회의 사무기구 등)에 내용에 의거하여 추진 가능

국가물류공급망관리위원회(신설, 국무총리훈령)

제3조(구성 등) ① 관리위원회는 위원장 1인을 포함한 25인 이내의 위원으로 구성한다.
② 위원장은 국무총리가 되고, 위원은 다음 각 호의 자가 된다.
1. 기획재정부장관·농축산식품부장관·산업통상자원부장관·과학기술정보통신부장관·국토교통부장관·해양수산부장관·중소기업벤처부·국무조정실장 및 대통령비서실의 경제정책 담당 보좌관
2. 물류공급망, 물류산업, 물류시설 및 국제물류 등에 관하여 학식과 경험이 풍부한 자로서 위원장이 위촉하는 5인 이내의 위원

③위원장은 물류공급망 관리와 정책의 효율적인 추진을 위하여 필요한 경우에는 교육부장관·외교부장관·환경부장관 또는 고용노동부장관 등을 관리위원회에 출석하여 발언하게 할 수 있다.
제4조(위원의 임기) 제3조제2항제2호의 위원의 임기는 2년으로 하되, 연임할 수 있다.
제5조(위원장의 직무) ① 위원장은 관리위원회를 대표하고, 관리위원회의 업무를 통할한다.
②위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 다음 각 호의 순서에 따라 위원장의 직무를 대행한다.
1. 기획재정부장관
2. 국토교통부장관
3. 해양수산부장관
4. 위원장이 미리 지명한 위원

제6조(회의) ① 위원장은 관리위원회의 회의를 소집하고, 그 의장이 된다.
②관리위원회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.
제7조(사무기구) 관리위원회의 전담사무를 위해 행정기관위원회법 시행령에 의거 상근인 전문위원을 두어 간사 역할을 수행하고 해당 사무기구 관리는 국무조정실 정책차장이 된다.
제8조(물류공급망관리실무협의회) ① 관리위원회에 상정하는 주요한 물류공급망 문제 및 정책을 사전에 협의·조정하고, 관리위원회로부터 위임받은 사항을 처리하기 위하여 관리위원회에 물류공급망관리실무협의회(이하 “협의회”라 한다)를 둔다.
② 협의회의 위원장은 국토교통부 차관이 되고, 위원은 고위공무원단에 속하는 일반직 공무원으로서 기획재정부·농축산식품부·산업통산자원부·과학기술정보통신부·국토교통부·해양수산부·중소기업벤처부·국무조정실에 근무하는 자 중에서 해당 기관의 장이 지정하는 자와 사무기구 전문위원이 된다.
③협의회의 위원장은 필요하다고 인정하는 경우에는 관계 행정기관의 공무원을 협의회에 출석하여 발언하게 할 수 있다.
제9조(여론의 수렴) 관리위원회는 업무수행을 위하여 필요한 때에는 공청회 및 토론회 등을 통하여 각계의 여론을 수렴할 수 있다.
제10조(관련 기관의 협조 등) ① 관리위원회는 업무수행을 위하여 필요한 때에는 관련 공무원 및 관계 전문가를 관리위원회에 출석하게 하여 의견을 듣거나 자료 또는 의견의 제출 등 필요한 협조를 요청할 수 있다.
② 관리위원회는 업무수행을 위하여 필요한 때에는 관계 전문가 또는 관계 기관·단체 등에 전문적인 조사 또는 연구를 의뢰할 수 있다.
③ 제2항에 따라 조사 또는 연구를 의뢰하는 때에는 예산의 범위 안에서 필요한 경비를 지급할 수 있다.
제11조(수당 등) 관리위원회 또는 협의회에 출석하여 발언하는 위원 및 관계 전문가 등에 대하여는 예산의 범위 안에서 수당과 여비 그 밖에 필요한 경비를 지급할 수 있다. 다만, 공무원이 그 소관 업무와 관련하여 참석하는 경우에는 그러하지 아니하다.

국가물류공급망관리위원회(신설, 국무총리훈령)
제12조(회의록) 관리위원회는 다음 각 호의 사항을 포함한 회의록을 작성·비치하여야 한다. 1. 회의일시 및 장소 2. 참석위원 성명 3. 회의내용 및 회의결과 제13조(운영세칙) 이 훈령에서 정한 것 외에 관리위원회 및 협의회의 운영에 관하여 필요한 사항은 위원장이 정한다.

주: 국가물류정책위원회 기능은 제안된 본 훈령에서 생략
자료: 국무총리훈령 제485호(2006년 9월 발표)에 근거하여 저자 재수정 및 보완

3) 추진 방법

국가물류공급망관리위원회는 설립을 위해서는 국무총리실 주도로 훈령을 만들어서 각 부처의 의견을 조율한 이후 실행하여야 한다. 국무조정실장이 주도하여 국가물류공급망과 연계되어 있는 개별 부처장관들과 협의를 통해 해당 훈령 안을 만들고 이를 실무진과 전문가 의견을 조율한 이후 훈령을 발효할 필요가 있다.

해당 훈령 제정에 필요한 사항들을 국무조정실장 주도로 관리위원회 훈령 안을 3개월 이내 만들어야 한다. 이후 해당 내용을 기반으로 개별 부처에 협의를 요구하고 3개월 이내 의견을 수렴한다. 수렴된 관리위원회 훈령을 3개월 이내 공표 후 발표시킨다.

수출중심 한국 경제가 직면한 글로벌 물류공급망 리스크에 대한 상시적 대응을 통해 국부 유출 방지와 함께 유연한 물류공급망 관리를 통한 국적 기업들의 글로벌 경쟁력 제고가 가능하다. 안정적인 위원회 관리를 통해 불필요한 행정 수요에 따른 비용, 시간, 인력 낭비를 줄여서 정부의 행정 효율화에도 기여가 가능할 것이다. 또한 국가물류정책과의 통합을 통한 시너지 효과 창출도 가능하다.

4. 화주-물류기업 동반진출 체계 구축

1) 필요성

한국 물류기업이 북미시장을 포함한 글로벌 시장에서 경쟁력을 확보하기 위해서는 한국 화주기업과의 동반자적 관계 확보가 필요하다. 미국, 유럽, 일본 등의 경우 화주기업과 물류기업 간의 상호 협력체계가 잘 갖추어져 있다. 반면, 한국의 경우 물류기업이 화주기업에 종속되는 형태의 거래 관계가 많아서 물류기업의 자체적인 글로벌 시장 개척이나 투자에 한계가 많다.[185] 이러한 문제 해결을 위해 정부 차원에서 여러 가지 정책적 장치를 마련해야 한다. 우선 해외물류 공동화 사업 협의체 구축이다.[186] 둘째는 화주-물류기업 해외 동반 진출 지원센터 구축이다.

2) 주요 내용

해외물류 공동화 사업 협의체 구축은 현재 정부부처에서 추진하고 있는 한국 화주 혹은 물류기업들의 수출 활성화를 위한 유사한 해외공동물류사업들을 통합 연계해 보자는 것이다. 유사한 정부 예산의 낭비를 방지하고 선택과 집중을 통해 실효적인 해외물류공동화 사업을 추진해 보자는 것이다. 현재 KOTRA의 경우 북미(미국, 캐나다), 중국, 대만, 일본, CIS, 동남아, 유럽, 서남아, 아프리카, 중동 등 78개국에 중소·중견기업 전용 공동물류센터 238곳을 운영 중에 있다.[187] 한편, 농수산식품유통공사는 18개국 85개소의 해외 공동물류센터를 지정하여 보관 업무를 지원하고 콜드체인 운송 업무도 지원하고 있는데, 대부분 해당 물류서비스(보관, 콜드체인 운

185) 이성우 외(2023), p. 196.
186) 이성우 외(2023), pp. 178-182.
187) KOTRA(검색일: 2023.8.13.)

송, 풀필먼트 서비스) 비용에 대해 50~90% 범위(1기업 당 최대 8천만 원)로 지원하고 있다.[188] 이외 무역협회, 수협, 중소기업벤처공단 등에서도 유사한 형태의 화주기업의 물류비 지원 정책이 존재한다. 따라서 KOTRA, 농수산식품유통공사, 한국무역협회 등 관련한 사업을 추진하는 기업들 간 정보, 시설, 자산 등의 공유와 규모의 경제를 통한 비용절감을 실현하여 하자는 것이다. 한국 화주기업은 비용 절감과 우수한 물류서비스를 받을 수 있고 한국 물류기업은 규모의 경제 실현을 통한 비즈니스 확대가 가능할 수 있다. 이는 결론적으로 변동성이 심화되고 있는 글로벌 공급망에서 해외에 진출한 한국기업의 경쟁력을 제고할 수 있는 것이다.[189]

두 번째는 화주-물류기업의 해외 동반진출 지원을 체계화하는 지원센터 구축이다. 「물류정책기본법」 제56조(민·관 합동 물류지원센터)를 근거로 산업부, 국토부, 해수부 공동으로 지원센터를 설치하여 관련 업무를 수행하면 될 것이다.

3) 추진 방법

화주-물류기업 동반진출 체계 구축 차원에서 해외물류 공동화 사업 공동추진은 KOTRA 해외 공동물류센터, 한국농수산식품유통공사의 해외공동물류지원사업, 수협의 해외진출기업 지원사업 등 유사한 사업들에 정책과 예산을 제공하는 해당 주무 부처 간의 협의가 우선 진행되어야 한다. 이후 부처를 대신하여 사업을 추진하고 있는 실행주체들간의 실무 협의체를 구성하고 추진사업 내용을 공유해야 한다. 이후 주요 지역에 진출한 한국 물류기업들도 회원으로 해외물류 공동화 사업에 참석하여 현지에서 공동으로 진행하는 사업과 한국 물류기업들이 제공할 수 있는 인프라와 서비스 등을

188) 농림축산식품부·농수산식품유통공사(2023), p. 22.
189) 이성우 외(2023), p. 179.

공유할 필요가 있다.[190] 한편, 화주-물류기업의 해외동반 진출 지원센터는 화주·물류기업 해외 동반진출 지원, 정보포탈 구축사업 등 부처 협업과제로 추진할 필요가 있다. 해당 업무와 관계된 부처들이 센터 운영에 필요한 예산을 분담하고, 물류정책협의체에 운영위원회를 두어 센터 운영을 지도·감독하는 형태로 가능할 것이다. 해당 센터 업무에 해외물류 공동화 사업 협의체 구축과 운영도 포함시켜 사업의 안정성과 지속성을 높일 필요가 있다. 화주-물류기업의 해외동반 진출 지원센터의 주요 사업은 우선 화주·물류기업 해외시장 동반진출 지원사업으로 화주-물류기업의 해외진출 수요, 진출 희망 국가·지역, 사업내용 등을 조사·분석하여, 적정 기업 매칭 및 공동 컨설팅 등 지원이다. 둘째는 해외 물류시장 정보포탈 구축사업으로 국가·지역별 물류시장 정보(물동량 흐름 및 규모, 현지 법규, 기진출기업 등)를 수집·취합하고 DB를 구축하여 업계에 제공하는 것이다.

5. 글로벌 물류공급망 전문인력 체계

1) 필요성

현재 국내 물류기업들은 글로벌 물류시장 개척을 위한 전문 인력 수급에 많은 문제를 겪고 있는 상황이다. 한국해양수산개발원 의뢰로 국제물류협회가 2023년 9월 83개 한국 물류기업에 설문조사한 결과 핵심적 물류인력 충원의 양적 실태에서 부족하다가 72.3%에 이를 만큼 한국 물류기업들의 물류공급망 관련 전문인력 확보에 애로를 겪고 있다.[191]

특히 한국의 최대 물류시장으로 부상하고 있는 북미 시장을 대상으로 필요한 실무, 어학, IT, 현지 여건 등에 익숙한 인력 확보가 곤란한 상황이다.

190) 위의 책(2023), p. 180.
191) 한국해양수산개발원(2023.11), 물류공급망 전문인력 양성현황과 개선과제 조사연구, pp. 17-18.

반면, 해수부, 국교부가 지원하는 물류인력 양성프로그램은 한국 물류업계에서 요구하는 인력 양성과는 거리가 있다.[192] 결국 대학[193]에서 정부의 지원을 받아서 육성해야 할 인력들이 기업에 입사 후 기업 자체 비용으로 교육과 훈련을 하는 경우가 다반사이다. 현재 한국에서 대졸 신입사원을 교육·훈련시키는데 평균 18.3개월, 약 6,000만 원을 투자하는 것으로 조사되고 있다.[194] 따라서, 해당 인력 양성을 위해서는 새로운 형태의 인력 육성 모델이 필요하다.

한편 자본력이 미흡한 한국 물류기업의 경우 자체 교육과 훈련에도 한계가 존재하고 있어 글로벌 물류공급망 리스크에 대응하고 최대 투자 및 교역지역인 북미 물류시장 진출이나 진출 기업 지원에 한계가 존재하고 있는 것이 현실이다. 이 문제 해결을 위해 대규모 예산 투자를 통해 인력 양성이 필요하나 현재 한국 예산 구조와 타 산업과의 형평성을 고려할 경우 한계가 존재한다. 따라서 기존 인력 양성프로그램을 활용한 선택과 집중 전략이 필요하다.

2) 주요 내용

글로벌 물류시장 중 북미시장 진출과 기업활동을 위해서는 인력 확보가 제일 중요하다. 특히 물류공급망의 중요성이 부각되는 가운데 한국 물류기업의 현지 물류공급망 관련 인력 확보가 필요한데 많은 문제가 존재한다. 미국 시장의 경우 물류공급망 관련 인력의 높은 임금 뿐만 아니라 소통이 원활한 한국계 관련 인력확보가 매우 어려운 상황이다. 기본적으로 미국에

192) 이성우 외(2023), p. 197.
193) 글로벌 인력 양성 성공사례는 독일 정부와 퀴네앤드나겔(Kuehne+Nagel)사가 주도한 퀴네대학으로 해당 대학 설립에 약 3,200만 유로를 투자하였고 지속적으로 예산 지원을 통해 인력을 양성 중, Kuehne+Nagel, About Kuehne+Nagel(검색일: 2024.8.2.)
194) 매일노동뉴스(검색일: 2024.6.17.)

서 일하기 위해서는 비자 문제가 제일 큰 장애물이다. 미국에서 활동하는 기업들이 외국계 인력을 채용할 수 있는 H1b 비자의 국가별 쿼터제가 2010년 이후 없어져 대부분 인도, 중국계가 차지하고 있는 탓에 한국계 인력 채용에 어려움을 겪고 있으며 물류기업은 더욱 심각한 상황이다.[195] 궁극적으로 H1b 비자에 대한 국가 간 협상을 통해 해결해야 하나 오랜 시간과 다른 요인들과 연계되어 있어 단기간 추진이 어렵다. 따라서 실질적이고 단기간 해결이 가능한 J-1 비자를 활용한 청년인력 양성 방안이다.

현재 해수부와 국교부에서 수행하고 있는 물류인력 양성 프로그램이 존재하고 있다. 오랜 시간 해당 프로그램 활용을 통해 다수의 인력교육을 실행했으나 여전히 미흡한 부분이 있다. 따라서 해당 교육프로그램의 개편을 통해 기업이 원하는 물류공급망 전문인력 양성과 함께 북미시장에 어려움을 경험하고 있는 한국계 물류기업을 지원할 수 있는 형태로 개편할 수 있을 것이다. 가칭 '글로벌 물류공급망 인턴십' 프로그램을 만들어서 기존 해운물류인력 양성프로그램에 포함시킬 수 있을 것이다.

해수부와 국토의 물류인력 양성 프로그램을 활용하여 기존 한국 대학과 미국 현지 대학의 협력 프로그램(상호 학점 혹은 학위 인정)을 활용하거나 신설하여 물류공급망 분야 국내 대학들을 현지 교육 및 현장 경험을 동시에 받을 수 있도록 하는 것이다. 기본적으로 한국 대학에서 물류공급망 관련 학과 학생들을 선발하고 이를 미국 학교에 통보하면 J-1 비자를 받아서 미국 대학에 올 수 있다. 학교 간 교환 프로그램에 따라 다르겠지만 2학기 교환 과정(학기당 12학점 이수)을 하게 되면 이 시간만큼 학생들의 교육 시간 낭비를 막고 새로운 환경에서 교육받는 기회를 부여받을 수 있다. 이후 최소 1년에서 최대 1년 6개월 동안 인턴십(CPT: curricular practical training)으로 한국계 물류기업에 취업하여 경력을 쌓을 수 있다. 이후 한

195) 이성우 외(2023), p. 182.

국에 복귀하여 졸업한 해당 학생들은 미국 현지와 현장 경험을 가지고 한국 물류기업에 취업한 이후 한국 혹은 전세계에서 활동할 수 있다.[196]

3) 추진 방법

해양수산부가 주관하는 해운물류인력 양성프로그램에 2020~2024년 총 5년간 72억 원이 소요되었다. 해당 사업은 성과기간 고급인력(33.9억), 맞춤형 실무교육(7.7억), 산학연계 인턴십 사업(31억)이다.[197] 이중 맞춤형 실무교육과 산학연계 인턴십 일부를 통합하여 '글로벌 물류공급망 인턴십' 사업을 신설할 수 있다. 〈표 6-4〉에서 보는 것처럼 2025년부터 5년간 100억 원 정도의 예산을 투입하여 기존 성과기반 고급인력, 산학연계 인턴십 사업 지원과 함께 글로벌 물류공급망 인턴십 사업에 집중하여 글로벌 물류공급망 인력을 양성할 필요가 있다.

〈표 6-4〉 해운물류인력 양성 프로그램 예시(2025년부터)

세부 사업	대상	총 예산(5년간)
성과기반 고급인력	A, B, C, D 대학	총 25억 원
산학연계 인턴십	A, B, C, D 대학	총 25억 원
글로벌 물류공급망 인턴십	**D, E 대학(+미 J, K 대학)**	**총 50억 원**

자료: 해양수산부 항만물류기획과(2023), 해운물류인력양성 관련 자료(내부자료) 참조하여 저자 수정; 이성우 외(2023), p. 184 내용 수정 정리

이를 통해 전체 예산 중 일부를 이전하거나 예산 증액을 통해 미국 중심의 글로벌 물류공급망 인턴십 사업을 해 볼 수 있을 것이다. 물론 해당 내용을 국토교통부가 통합물류협회를 통해 수행하고 있는 인력 양성 프로그램에도 반영할 경우 시너지 효과가 클 수 있을 것이다.

196) 이성우 외(2023), p. 183.
197) 해양수산부 항만물류기획과(2023)

기존 인력 양성 프로그램 예산의 일부를 전용, 국내 대학과 협력할 수 있는 미국 내 대학을 발굴하여 협약 체결을 요구하고, 교환 학생들에게 항공료와 체재비 일부를 지원하는 형태이다. 또한 해당 프로그램에 대해 현지 한국계 물류기업들을 대상으로 프로그램 홍보, 학생들과 연계, 현지 대학의 취업 박람회 지원 등을 통해 상호 매칭에 필요한 예산을 지원할 필요가 있다. 인턴 채용 이후에는 금전적 지원이 필요하지 않을 것으로 보이며, 학생들이 인턴 활동 경험을 공유하는 사례 발표회 등을 주관해서 학생들과 물류기업들에게 홍보할 필요가 있을 것이다.[198]

해당 인턴들을 통해 북미진출 한국계 물류기업들은 단기 인력 수급이 가능하고 해당 경험을 통해 한국으로 복귀한 학생들은 졸업 후 해당 경험을 바탕으로 한국기업에 취업하여 물류공급망 전문인력으로 활동할 수 있다.

6. 한-북미 해운물류 정부간 협력체계 강화

1) 필요성

한미간 무역량 증가와 한국기업의 대미 투자가 증가하고 있는 상황에서 미국의 자국보호주의는 더욱 심화되고 있는 상황이다. 미국이 자국시장 보호 기조는 지속될 것으로 보이며, 코로나19 이후 글로벌 공급망 리스크 심화와 미국의 자국 물류공급망 관리 문제 인식으로 외항해운개혁법 2022가 개정되어 발효된 상태이다. 해당 내용 중 미국 연방해사위원회(FMC: Federal Maritime Commission)는 자국 물류공급망의 가시성을 높여 향후 물류공급망 문제를 대응하기 위해 Flow 프로그램 운영 중에 있다. 또한 시장을 교란시키는 외항선사에 대응하기 위해 통제목록(Controlled carrier)

198) 이성우 외(2023), p. 183.

을 통해 외국 정부의 지원을 받아 시장을 교란시킬 수 있는 선사에 대한 모니터링과 제출 서류 강화 등을 규정화하고 있다. 이러한 내용들은 언제든지 외국선사에 대해 자국시장을 보호하고 진입장벽을 높여 한국 물류기업들의 경쟁력을 저하시킬 수 있다. 특히 2024년 7월 1일 한국의 HMM이 중국 선사들이 대부분인 통제목록[199]에 포함되면서 이러한 가능성은 더욱 높아지고 있다.

2) 주요 내용

HMM이 미국 FMC 통제목록에 포함된 이유는 현재 HMM의 최대 주주가 한국산업은행과 한국해양진흥공사로 HMM의 약 67.5%의 지분을 소유하고 있다[200]. 결국 해당 공공기업을 통해 한국 정부가 HMM의 경영에 상당 부분 관여하고 있다고 판단하고 있으며 통제목록에 있는 중국 선사들과 같은 관점에서 통제 대상 선사로 분류되었다. 이로 인해 HMM은 미국 항로 운영에 있어 운임 신고 및 심사, 운임 조정 등 FMC의 각종 규제 조치들이 적용을 받아 미국 시장에서 HMM의 영업활동은 일정 부분 제약이 될 수 있다. 이번 통제대상 선사 지정으로 인해 HMM은 특정 상황 보고의무(46 U.S.C. 40502(f))[201]와 자료 제출 의무(46 U.S.C. 46106(b)(7))[202]를 준수해야 한다. 다만, 1957년 한국과 미국 간에 체결된 우호, 통상 및 항해 조약에 따라 HMM은 46 USC 40706(1)의 예외를 받을 자격이 있으며, 이에 따라 제46편, 제407장의 요건에서 면제된다[203]. 그러나 이러한 조약이 HMM에 대한 FMC의 감시와 감독에서 전면 배제되는 것이 아니고 언제든

199) 통제목록에는 COSCO SHIPPING Lines 유한회사(중국), ORIENT OVERSEAS CONTAINER LINE 유한회사(중국), OOCL(유럽)(중국), HEDE(홍콩) 국제운송 유한공사(중국), ANJI SHIPPING 유한회사(중국), Federeal Maritime Commission(검색일: 2024.8.2.)
200) COMPANY WISE(검색일: 2024.11.11.)
201) U.S. Code, Title 46, Section 40502(검색일: 2024.8.2.)
202) U.S. Code, Title 46, Section 46106(검색일: 2024.8.2.)
203) Federal Maritime Commission(2024.7.1.)(검색일: 2024.8.2.)

지 1957년 한미 조약의 테두리 안에서도 HMM의 운임과 경쟁행위에 대한 관리가 지속될 수 있다. 따라서 이러한 문제에 대한 정부의 전향적인 대응이 필요하다.

FLOW는 코로나19 당시 LA/LB항만의 운영 중단 상태로 인해 물류공급망 가시성 확보가 안될 경우 엄청난 재앙이 발생할 수 있다는 미국 정부의 인식에 따라 미 정부 공식적으로 공급망의 디지털 인프라 개선을 하고자 운영 중에 있다. 현재는 자발적으로 FLOW 프로그램에 참여한 화주, 선사, 물류기업들이 제공하는 공급망 자료를 통합, 관리하고 참여자에게 해당 정보를 제공해 주는 수준에서 진행되고 있다. 최초 70개 기업들이 참가하고 있고 60개 기업이 참여를 준비 중에 있다. 2024년 현재 80개 기업[204]들이 참여하고 있고 해당 기업들은 대부분 미국 주요 무역항에 수출입을 하고 있다. 현재는 항만, 창고, 배송, 트럭, 기차 등에 대한 정보를 연결하여 실제 예약율, 구매율 등을 기반으로 FLOW 참여 기업들에게 FLOW 정보 플랫폼을 통해 미래 수요에 대한 예측 등을 제공할 예정이다. 실제 FLOW 정보 플랫폼을 통한 적용사례는 플랫폼 참여 선사가 구매자료(Vacancies, 요율 등을 포함)를 통해 미래 예약율을 예측하여 컨테이너 섀시 관리 등을 효율적으로 할 수 있었다. 또한 미국 롱비치-홍해 간 컨테이너 수요예측 등에도 사용하고 있다. 2024년 3월부터는 미국 내륙운송에 관한 정보도 제공하기 시작하여 화물 목적지, 창고위치, 원산지국가 정보, 입항 위치, 최종 목적지까지 확인이 가능하다. 아직은 FLOW 정보는 정보의 불완전성, 불확실성 등으로 인해 문제가 존재하나 처음으로 공공과 민간의 협력을 바탕으로 화물정보 공유를 통하여 수요와 공급에서 어떤 문제가 발생하고 있는지 참가자들이 사전에 파악하고 정보를 공유할 수 있다는 점이다.[205]

204) 월마트, 삼성전자, DHL, 머스크 등 민간 화주, 선사, 물류기업들과 미국내 항만, 철도, 트럭기업들도 참여하고 있으나 HMM은 아직 참여하고 있지 않음.

205) U.S. Department of Transportation(검색일: 2024.8.3.); Youtube(검색일: 2024.8.3.); CNBC Television(검색일: 2024.8.8.)

향후 FLOW는 다수의 참여자에게서 정보를 제공받아 장기적으로 디지털 물류공급망 인프라를 구축해서 현실 항만, 공항, 철도, 도로, 창고의 물류공급망 정보를 기반으로 가상의 디지털 물류인프라를 구축해서 관리하는 것이 목표이다. 현재 미국 정부가 유일하게 주도하고 있는 내용으로 완벽한 디지털 물류인프라가 되기 위해서는 민간기업들뿐만 아니라 다른 국가들과의 디지털 정보협력을 통한 연결이 되어야 그 역할이 강화될 수 있을 것이다.

3) 추진 방법

HMM 공공지분 매각, 한미 해운물류협력체계 강화, FLOW 등과 연계한 한미 정부와 민간기업들의 디지털 정보 협력체계 구축 등이 필요. 나아가서 1957년 한미 해운조약을 넘어서는 시장과 안보를 결합한 한미 해운물류분야의 상호 협력조약 개정과 함께 지속적인 협력을 수행할 수 있는 양국 해운물류협력체계 구축이 필요하다. 지난 9월 HMM이 FLOW에 가입하였으나 아직 다수의 한국 물류기업들은 참여를 하고 있지 않아 이에 대한 고민이 필요하다. 이외 멕시코, 캐나다 정부와도 정부간 해운물류에 대한 협력체계를 강화하여 북미 시장 전체에 한국 해운 및 물류기업들의 비즈니스 활동을 정부차원에서 지원해야 할 것이다.

7. 북미 물류공급망 동향분석센터 설립

1) 필요성

글로벌 공급망 리스크에서 물류가 차지하는 비중이 더욱 높아지고 있는 상황에서 국가차원에서 북미시장에 현황과 정보 분석을 위한 연구거점 마

련이 필요하다. 한국의 입장에서 세계 공장인 아시아와 시장인 미국을 연결하는 물류공급망 관리는 우리 경제와 안보를 동시에 지켜나갈 수 있는 중요한 사안으로 전체를 이해하고 연결할 수 있는 국책연구기관 중심의 미국 현지 동향분석센터 설립이 필요하다.

현재 국가 공급망 거버넌스의 문제 중 현장 정보 확보가 곤란도 존재하고 있다. 기존 홍해사태시 정부 수출입물류회의는 공급망 리스크 사전감지 등에서 한계가 존재했었다. 이러한 문제 해결을 위해 국책연구기관 중심의 미국 현지 동향분석센터 설립을 고려해 볼 만하다. 기본적으로 미국 현지 연구기관 혹은 대학과의 협력을 통해 설립이 가능할 것으로 보이며, 미국 대학, 공사, 정부기관 등의 현지 네트워크 활용을 통해 정부 정책과 기업 활동을 위한 정보 확보 및 분석할 수 있을 것이다.

2) 주요 내용

물류공급망 관련 국책연구기관을 중심으로 미국 현지 대학과 공동연구소 설립을 통해 현지 1.5트랙 전문가들과 네트워킹 마련과 함께 현지 진출한 기업들의 활동을 지원하는 역할을 수행할 수 있을 것이다. 기본적으로 현지 동향 조사, 동향 리포트 발간, 양국 공동컨퍼런스 개최, 한미 공동연구보고서 작성, 물류공급망 기업협의체 운영 등이 가능할 것으로 보인다.

3) 추진 방법

북미 물류공급망 동향분석센터 설립 기획안을 우선 마련하여 관련 부처 관계자들과 목적, 역할, 기능, 방법, 효과 등에 대해 논의를 한다. 해당 센터 설립을 위한 입지, 협력 대상 등을 모색하고 해당 기관과 설립에 필요한 LOI, LOA 등 체결을 통해 센터 설립을 위한 준비를 한다. 기본적으로 예

산이 수반되므로 한국의 예산담당 정부와 국책연구기관을 관장하는 이사회와 논의를 거쳐 현지 동향분석센터 설립 승인과 예산 확보 절차를 받는다. 협력대상 대학을 통한 인력 파견, 공동 연구, 예산 등에 대한 절차를 이행한 후 최종 센터 설립과 업무 개시를 하면 될 것이다.

제3절 향후 과제

본 연구는 세계 최대 시장인 미국을 대상으로 수출을 주도하는 국가들 다수가 미국과의 USMCA로 강력하게 연결되어 있는 캐나다와 멕시코를 포함한 북미지역에 대한 물류공급망을 중심으로 연구하였다. 또한 2024년 11월 미국 대선 결과가 해당 물류공급망에 어떤 영향을 미칠지에 대한 여러 가정에 기반한 시나리오 분석을 통해 향후 한-북미 물류공급망 안정화를 위한 대응방안을 모색해 보았다. 다만, 본 연구는 데이터와 방법론 측면에서 한계를 가지고 있어 이에 대한 향후 연구가 필요하다.

본 연구에서는 FNS USA의 실제 운영 데이터, HMM, Tradlinx, SeaRates 등의 거리, 비용 정보 등 현 상황에서 확보할 수 있는 데이터를 사용하였으나 계약 방법/기간, 운영 환경 등에 따라 달라질 수 있는 실제 데이터를 사용하지 못했다는 한계가 있다. 이러한 문제점은 운송 거리, 시간, 비용 등의 데이터를 실시간으로 확인할 수 있는 시스템과의 연계 또는 개발을 통해서 가능하며, 추후 이에 대한 연구가 필요할 것으로 보인다. 또한 방법론 측면에서 시간 한계, 운송 가용량 등과 같은 제약 사항을 반영하지 않았다는 한계가 있다. 보다 현실적인 해답 도출을 위해서는 이러한 제약 조건들의 반영이 필요하며, 관련된 후속 연구가 필요하다.

둘째, 미국 대선은 미국시장 뿐만 아니라 전세계 시장 그리고 다양한 분야에 영향을 미치고 해당 부분은 결국 한-북미 물류공급망에 직·간접적으로 영향을 미칠 것이다. 그러나 본 연구는 미국 대선에 따른 정책변화에서 물류공급망에 직접적으로 영향을 미칠 수 있는 무역(관세), 인프라, 기후변화만을 시나리오에 반영하였다. 따라서 간접적으로 영향을 미칠 수 있는 교육, 이민, 사회 정책 등이 반영되지 않아서 해당 시나리오가 제시한 변화에 대해 한계가 존재하고 있다.

이제 글로벌 물류공급망 리스크는 상시화되었고 뉴노멀로 자리 잡게 되었다. 기존 인재, 자연재해, 기후변화를 넘어 지정학적 요인까지 가세하여 물류공급망 리스크 심화를 촉진하고 있다.

추가적으로 미국 대선의 결과에 따른 사회 전분야에 미치는 직접 영향뿐만 아니라 간접 영향까지 포함한 물류공급망 분석체계를 구축하여 시나리오별로 직접, 전체(직접과 간접 포함)를 포함한 영향을 분석하면 보다 정확한 북미 물류시장의 공급망 변화를 예측할 수 있을 것이다.

더 나아가, 본 연구는 한-북미 그리고 북미 국가 간의 물류공급망에 초점을 맞추고 있다. 그러나 글로벌 공급망은 세계 주요 경제권인 유럽을 포함시키지 못하였다. 유럽도 미국의 전략산업 법제도 개편에 대해 민감하게 대응한 국가이기도 하지만, 한국의 여러 산업과 전략적 파트너십을 가지고 있는 국가들이 많다. 따라서 전 세계 물류공급망의 안정적 관리를 위해서는 유럽 지역을 포함한 물류공급망 안정화와 최적화 방안을 추가적으로 연구할 필요가 있다.[206]

마지막으로 최근 북미에서 화두가 되고 있는 두 가지 중요한 경제지표인 실업율, 인플레이션율의 변화추세에 대해 트럼프 2기에서 추진할 정책들과 연계하여 시장에 어떤 결과가 나타날 것인지 분석이 필요하다. 해당 경제

206) 이성우 외(2023), pp. 199-200.

지표에 영향을 미치는 기준금리, 관세정책, 이민정책, 주택정책 등에 대한 변동성을 분석하고 이 변동성이 무역구조와 물류 및 공급망에 어떻게 영향을 미칠지에 대한 분석이 향후 필요할 것이다.

참고문헌

국내 문헌

권성훈(2022), 과학기술 국제협력 현황과 개선방향 - 국제공동연구 감소와 국제협력 총괄 규범 문제를 중심으로, NARS 현안분석, 제263호, 국회입법조사처.

기획재정부 보도자료(2023.3.22.), 「조세특례제한법 개정안」중 반도체 등 투자활성화를 위한 세제지원 내용.

경희권 외(2023), 시스템반도체 산업의 글로벌 지형 및 정책 방안 연구, 산업연구원.

김동환·최나영환(2020), 신남방 물류시장 조사 : 태국편, 한국해양수산개발원.

김종기 외(2014), ICT산업의 글로벌 가치사슬 구조 변화와 발전과제, 산업연구원.

국무총리훈령(2006.9), 국무총리훈령 제485호.

남상욱(2021), 밸류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업 - 디스플레이 산업편, 산업연구원.

농림축산식품부·농수산식품유통공사(2023), 2023 농식품 수출지원사업 가이드북.

대한민국 정부 관계부처 합동(2024.1.4.), 2024년 대한민국 정책브리핑.

박병주·최형림·강무홍(2008), 공급사슬관리의 통합 계획을 위한 유전 알고리즘, 한국SCM학회지, 8(1), pp. 1-8.

부산항만공사(2024), 미국 물류센터 운영사업 관련 내부 자료.

산업통상자원부(2023), 월간통상, 제132호, 산업통상자원부.

석준호·문한필·김지연(2020), 미국·멕시코·캐나다 협정(USMCA) 타결과 농업부문 시사점, KREI 현안분석, 제71호, 한국농촌경제연구원.

신석현(2021), 물류산업 변화에 따른 국내 물류기업의 특화 물류시장 진출에 관한 연구, 한국항만경제학회지, 37(2), 55-71.

양승우·김권일(2023), 국가 R&D 예산감액과 국제공동연구의 확대, 그러나 국제공동연구 인프라 정비는 아직. 실행 위한 관련 법제 및 이행체계 조속히 정비해야, 과학기술정책 Brief, Vol. 13, 과학기술정책연구원.

이성우·김은우·김세원(2015), 국제물류경로 변화가 동아시아 물류시장에 미치는 영향 연구, 한국해양수산개발원.

이성우 외(2023), 글로벌 공급망 리스크 대응 물류망 최적화 방안 연구: 한국-북미 물류공급망 중심, 한국해양수산개발원.

이성우·송주미·한덕훈(2014.12), 외국인 투자요인 변화에 따른 자유무역지역 기능 재정립 방안, 한국해양수산개발원.

이성우(2024.4), 미국 공급망 재편에 따른 한미 수출입물류 변화와 정책과제, KCCI 유통물류 포커스, v4, 대한상공회의소.

이준 외(2021), 글로벌 산업지형 변화에 대응한 전략산업 발전 방안, 산업연구원.

임병학·김삼문·홍한국(2011), 선사 국적을 기반으로 한 아시아 주요 항만 네트워크 비교: 사회네트워크분석 (SNA) 접근법을 중심으로, 한국지식정보기술학회 논문지, 6(5), pp. 45-56.

임성준(2022), 산업디지털 전환 촉진법의 의미와 시사점, 월간 SW중심사회, 2022년 8월호, 소프트웨어정책연구소

장영태·김은수(2005), 유전알고리즘을 이용한 복합운송 최적화모형에 관한 연구, 해운물류연구, 45, pp. 75-98.

정우형·우수한·박근식(2015), 한-러 복합운송 루트 선정에 대한 연구, 국제상학, 30(4), pp. 227-246.

정영식 외(2019), 신남방지역의 가치사슬 분석과 교역 확대 및 고도화 방안, 대외경제정책연구원.

조문희·권혁주·강민지(2018), NAFTA 재협상(USMCA) 결과: 평가와 시사점, 오늘의 세계경제, 18(36), 대외경제정책연구원.

조정환·김태황(2018), 해외진출 기업 유형의 결정요인 분석: 부패와 정치적 위험 영향을 중심으로, 무역학회지, 43(1), pp. 177-197.

주멕시코대사관(2022), 한눈에 보는 멕시코 각주의 통상투자 환경, 외교부.

최나영환·신수용·김가현·김동환·남상욱(2022), 글로벌 혁신성장을 위한 신남방·신북방 정책 연구 - 신남방 지역 ICT 산업 가치사슬 변화에 따른 물류 공급사슬 대응방안, 한국해양수산개발원.

최병권(2019), 글로벌가치사슬상 무역정책의 변화와 시사점에 관한 연구, 지역산업연구, 42(3), pp. 281-307.

한국경제인협회의(2024), 2024년 글로벌 이슈 및 대응계획(보도자료).

한국수출입은행(2024), 공급망안정화기금 금융지원 안내.

한국해양수산개발원(2023.11), 물류공급망 전문인력 양성현황과 개선과제 조사연구.

_____(2024), 물류기업의 글로벌 공급망 리스크 대응을 위한 정책수요(내부자료).

한국해양진흥공사(2023), 블라인드 펀드 관련 내부 자료.

_____(2024), 설명회 자료(개최일: 2024.07.12., 콘래드 서울)

해양수산부 항만물류기획과(2023), 해운물류인력양성 관련 자료(내부자료).

KOTRA(2023a), 멕시코 진출전략, KOTRA.

_____(2023b), 2023 캐나다 진출전략, KOTRA.

_____(2024), 2024 캐나다 진출전략, KOTRA.

국외 문헌

Banomyong, R., & Beresford, A.(2001), Multimodal transport: the case of Laotian garment exporters, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 31(9), pp. 663-685.

Basole, R. C., Bellamy, M. A., & Park, H.(2017), Visualization of innovation in global supply chain networks, Decision Sciences, 48(2), pp. 288-306.

Brown, C. P.(2023), How the United States solved South Korea's problems with electric vehicle subsidies under the Inflation Reduction Act, Working Paper, Peterson Institute for International Economics.

Cabernard, L., Pfister, S., & Hellweg, S.(2019), A new method for analyzing sustainability performance of global supply chains and its application to material resources, Science of The Total Environment, 684, pp. 164-177.

Chad, P. B.(2023), How the United States solved South Korea's problems with electric vehicle subsidies under the Inflation Reduction Act, Peterson Institute for International Economics Working Paper.

Chang, T. S.(2008), Best routes selection in international intermodal networks, Computers & operations research, 35(9), pp. 2877-2891.

Chatzky, McBride, & Sergie(2020), NAFTA and the USMCA: Weighing the Impact of North American Trade, Council on Foreign Relations.

Dellaert, N., Jeunet, J., & Jonard, N.(2000), A GA to Solve the General Multi-level Lot-sizing Problem with Time Varying Costs, International Journal of Production Economics, 68, pp. 241-257.

FNS USA(2024.04), Warehouse Operation Cost.

Gaulier, G., Sztulman, A., & Unal, D.(2020), Are global value chains receding? The jury is still out. Key findings from the analysis of deflated world trade in parts and components, International Economics, 161, pp. 219-236.

Glover, F.(1986), Future paths for integer programming and links to artificial intelligence, Computers & Operations Research, 13(5), pp. 533-549.

Hufbauer, Cimino, & Moran(2014), NAFTA at 20: Misleading Charges and Positive Achievements, Peterson Institute for International Economics.

Yeo, H. K.(2024), "Navigating Turbulent Global Trade and Economic Environment", NY Kocham semina, 발표자료, 2024.4.25.

Jiang, B., Li, J., & Shen, S.(2018), Supply chain risk assessment and control of port enterprises: Qingdao port as case study, The Asian Journal of Shipping and Logistics, 34(3), pp. 198-208.

Journal of Commerce(2024), A sister product of the Journal of Commerce within S&P Global, and port authorities: JOC Top 25 North American Container ports by Exports

Kinra, A., Ivanov, D., Das, A., & Dolgui, A.(2020), Ripple effect quantification by

supplier risk exposure assessment, International Journal of Production Research, 58(18), pp. 5559-5578.

Notteboom, T. E.(2012), Towards a new intermediate hub region in container shipping? Relay and interlining via the Cape route vs. the Suez route, Journal of Transport Geography, 22, pp. 164-178.

Robert E. Scott(2011). Heading South: U.S.-Mexico trade and job displacement after NAFTA, EPI Briefing Paper #308 (May 3), Washington: Economic Policy Institute.

Seo, Y. J., Chen, F., & Roh, S. Y.(2017), Multimodal Transportation: The Case of Laptop from Chongqing in China to Rotterdam in Europe, The Asian Journal of Shipping and Logistics, 33(3), pp. 155-165.

Ungo, R., & Sabonge, R.(2012), A competitive analysis of Panama Canal routes, Maritime Policy & Management, 39(6), pp. 555-570.

U.S. Customs and Border Protection Office of Field Operations(2011), Foreign-Trade Zone Manual

富士キメラ総研(2023). 2023 ワールドワイドエレクトロニクス市場総調査.

인터넷 자료

경향신문(2023.5.16.), 기아, 멕시코에 전기차 공장 짓나…현지 주지사 "10억 달러 규모" 발표, https://www.khan.co.kr/economy/auto/article/202305162203005(검색일: 2024.7.11.)

구글맵, https://www.google.co.kr/maps(검색일:2024.7.9.)

국가과학기술연구회 홈페이지, 사업안내 – R&D혁신강화 – 국제협력, https://www.nst.re.kr/www/selectBbsNttList.do?bbsNo=7&key=117&searchCtgry=%EA%B5%AD%EC%A0%9C%ED%98%91%EB%A0%A5#link1(검색일: 2024.8.3.)

국가법령정보센터 홈페이지, 경제안보를 위한 공급망 안정화 지원 기본법, https://law.go.kr/LSW/lsInfoP.do?lsiSeq=257271#0000(검색일: 2024.7.1.)

_____, 물류정책기본법, https://law.go.kr/lsSc.do?section=

&menuId=1&subMenuId=15&tabMenuId=81&eventGubun=060101&query=%EB%AC%BC%EB%A5%98%EC%A0%95%EC%B1%85%EA%B8%B0%EB%B3%B8%EB%B2%95+%EC%8B%9C%ED%96%89%EB%A0%B9#undefined(검색일: 2024.10.10.)

_____, 한국해양진흥공사법 시행령, https://law.go.kr/LSW/lsInfoP.do?efYd=20210609&lsiSeq=232083#0000(검색일: 2024.8.1.)

뉴스웨이브(2023.12.12.), [단독]보백씨엔에스, 캐나다 온타리오에 신공장 건설, https://www.newswave.kr/news/articleView.html?idxno=511204(검색일: 2024.6.3.)

대외경제정책연구원(2024.4.30.), 2024 미국 대선: 트럼프 관세정책의 배경과 영향, https://www.kiep.go.kr/gallery.es?mid=a10104030000&bid=0012&list_no=11276&act=view(검색일: 2024.8.15.)

대한민국 정부, 제20대 대통령직인수위원회 110대 국정과제, https://www.korea.kr/news/estNewsView.do?newsId=148901283&cateId=graphic_news#top50(검색일:2024.2.8.)

더 그루(2023.1.27.), 동신모텍, 캐나다 윈저서 인센티브 받는다, https://www.theguru.co.kr/news/article.html?no=48829(검색일: 2024.6.3.)

_____(2024.5.3.), [단독] 삼성전자, 멕시코 바하칼리포르니아주와 반도체 투자 논의, https://www.theguru.co.kr/news/article.html?no=70429(검색일: 2024.7.11.)

매일경제(2023.8.18.), SK온, 캐나다에 배터리 공급망 투자 'ON', https://www.mk.co.kr/news/business/10810753(검색일: 2024.6.3.)

_____(2024.5.3.), [단독] 삼성전자, 멕시코 바하칼리포르니아주와 반도체 투자 논의, https://view.mk.co.kr/economy/article/67767/(검색일: 2024.7.11.)

매일노동뉴스(2013.11.22.), 국내기업 신입사원 교육·훈련 위해 1년6개월간 6천만 원 투자, https://www.labortoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=122009(검색일: 2024.6.17.)

매일신문(2024.2.8.), 미중갈등 여파에 멕시코, '대미 최대수출국' 등극, 中 수출액 20% 감소, https://www.imaeil.com/page/view/2024020815412293739(검색일: 2024.8.13.)

멕시코 정부, https://www.gob.mx/(검색일: 2024.7.11)

비즈니스 포스트(2023.12.1.), 한화솔루션 태양광 국내 사업 축소 움직임, 이구영 결국 기댈 곳은 미국 IRA, https://www.businesspost.co.kr/BP?command=article_view&num=334871(검색일: 2024.6.3.)

수출입은행, 해외직접투자통계(https://stats.koreaexim.go.kr/sub/detailedCondition.do(검색일: 2024.6.3.)

세계법제 정보 센터(2022.9.28.), 미국「인플레이션 감축법 2022」주요 내용, https://world.moleg.go.kr/web/dta/lgslTrendReadPage.do?CTS_SEQ=50203&AST_SEQ=315&ETC=1(검색일: 2024.6.18.)

연합 인포맥스(2023.1.11.), 한화큐셀, 3.2조 투자해 美 미국 태양광 생산단지 조성, https://news.einfomax.co.kr/news/articleView.html?idxno=4250152(검색일: 2024.6.3.)

이데일리(2023.4.10), 이아이디, 캐나다 노람리튬 프로젝트에 투자…"리튬 광산사업 추진", https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=01781046635574808(검색일: 2024.6.3.)

전자산업(2023.6.17.), 기아 북미형 소형 전기차, 멕시코서 '年 11만대' 양산…IRA 대응, https://www.etnews.com/20240617000190(검색일: 2024.7.11.)

한겨레(2024.5.2.), 삼성전자, 미 반도체 보조금 최대 9조원 받는다…투자는 55조 이상, https://www.hani.co.kr/arti/economy/marketing/1136732.html(검색일: 2024.7.11.)

한국경제(1996.9.11.), 현대자동차, 캐나다 현지공장 설비 철수, https://www.hankyung.com/article/1996091100961(검색일: 2024.7.11.)

_____(2024.4.08.), 삼성 이어 TSMC도 美투자 늘린다, https://www.hankyung.com/article/2024040881601(검색일: 2024.7.11.)

_____(2024.7.28.), 10조 공급망안정기금 출범…무역장벽에 대응, https://www.hankyung.com/article/2024072846861(검색일: 2024.8.1.)

한경 경제용어사전, https://dic.hankyung.com/economy/list/?word=%ED%94%84%EB%A1%9C+%ED%8F%AC%EB%A7%88(검색일: 2024.8.7.)

한국무역협회 K-stat 무역통계, https://stat.kita.net/stat/kts/ctr/CtrItemImpExpDetailPopup.screen(검색일: 2024.8.9.)

행정안전부(2024.6.27.), 2024년도 공급망안정화 선도사업자 제1차 선정계획 공고.

https://www.mois.go.kr/frt/bbs/type013/commonSelectBoardArticle.do?bbsId=BBSMSTR_000000000006&nttId=110422#none(검색일: 2024.8.1.)

헤럴드 경제(2024.3.29.), 美 국무부 "멕시코와 반도체 공급망 다변화 협력 추진", https://biz.heraldcorp.com/view.php?ud=20240329050700(검색일: 2024.7.11.)

American Action Forum(2023.11.28.), Trump's Proposed 10 Percent Tariff: Considering the Impact, https://www.americanactionforum.org/research/trumps-proposed-10-percent-tariff-considering-the-impact/(검색일: 2024.8.15.)

AP News(2024.7.27.), Kamala Harris' Economy Pitch Targets Trump, Vance, Inflation, and Biden, https://apnews.com/article/kamala-harris-economy-trump-vance-inflation-biden-f52edb07e4bd4adf01b484744fc7d387(검색일: 2024.8.8.)

Bankrate(2024.4.9.), SBA loan guide: Everything you need to know about SBA loans, https://www.bankrate.com/loans/small-business/sba-loan-guide/(검색일: 2024.7.30.)

Black Collie Capital, https://blackcolliecapital.com/understanding-commercial-real-estate-financing-lifecycle-how-it-works/(검색일: 2024.7.25.)

Census.gov, Foreign Trade, https://www.census.gov/foreign-trade/statistics/highlights/toppartners.html(검색일:2024.8.5.)

_____, Top Trading Partners –June 2024, https://www.census.gov/foreign-trade/statistics/highlights/topcm.html(검색일:2024.8.6.)

CNBC(2024.3.11.), Global Supply Chain Starts Planning for a Trump Win – New China Tariffs, https://www.cnbc.com/2024/03/11/global-supply-chain-starts-planning-for-a-trump-win-new-china-tariffs.html(검색일: 2024.8.8.)

Coalition for a Prosperous America(2023.9.18), Model Shows That Universal 10% Tariff Would Improve Incomes, Output And Jobs, https://prosperousamerica.org/model-shows-that-universal-10-tariff-would-improve-incomes-output-and-jobs/(검색일:2024.8.7.)

C-Loans, Commercial Loan Processing Time, https://www.c-loans.com/borrowers-investors/commercial-loan-tips/commercial-loan-processing-time(검색일: 2024.7.25.)

_____, Permanent Commercial Loanshttps://www.c-loans.com/permanent-loans-1(검색일:2024.7.9)

COMPANY WISE, HMM 지분현황, https://comp.wisereport.co.kr/company/c1070001.aspx?cmp_cd=011200(검색일: 2024.11.11.)

Donald Trump(2024.7.19.), 소셜 네트워크 서비스 X 포스트, https://x.com/realDonaldTrump/status/1069970500535902208(검색일: 2024.8.8.)

Drewry, Container Freight Rate(2024년 3월 기준), https://containerfreight.drewry.co.uk(검색일: 2024.7.9)

EducationWeek(2024.7.10.), What the 2024 GOP Platform Says About K-12 and What It Would Mean if Trump Wins, https://www.edweek.org/policy-politics/what-the-2024-gop-platform-says-about-k-12-and-what-it-would-mean-if-trump-wins/2024/07(검색일: 2024.8.7.)

Eurasia review(2024), From 'Small Yard, High Fence' To 'Large Yard, High Fence' – Analysis, https://www.eurasiareview.com/05062024-from-small-yard-high-fence-to-large-yard-high-fence-analysis/(검색일: 2024.7.10.)

Fast Capital 360(2022.11.8.), How to Get an SBA Loan in 6 Easy Steps, https://www.fastcapital360.com/blog/getting-an-sba-loan/(검색일: 2024.7.30.)

Federal Aviation Administration(2024.5.13.), Biden-Harris Administration Announces Nearly $187 Million in Grants for Bipartisan Infrastructure, https://www.faa.gov/newsroom/biden-harris-administration-announces-nearly-187-million-grants-bipartisan-infrastructure(검색일: 2024.8.7.)

Federal Highway Administration(2024.3.12.), Biden-Harris Administration Releases First-Ever National Strategy to Accelerate Deployment, https://highways.dot.gov/newsroom/biden-harris-administration-releases-first-ever-national-strategy-accelerate-deployment(검색일: 2024.8.8.)

Fortune(2024.7.23.), Kamala Harris has a history of opposing trade deals that are bad for workers and the environment, https://fortune.com/2024/07/23/kamala-harris-joe-biden-donald-trump-election-democrat-republican-usa/(검색일:2024.8.1.)

Federal Maritime Commission(2024.7.1.), FMC Designates Korea-Based Container Company a Controlled Carrier, https://www.fmc.gov/articles/fmc-design

ates-korea-based-container-company-a-controlled-carrier/(검색일: 2024.8.2)

HMM, https://www.hmm21.com/e-service/general/schedule/ScheduleMainPost.do(검색일: 2024.7.8.)

Hulkapps(2024.8.8.), Biden's Tariff Surge: Doubling Down on Trump's Trade War – What It Means for Logistics, https://www.hulkapps.com/blogs/ecommerce-hub/biden-s-tariff-surge-doubling-down-on-trump-s-trade-war-what-it-means-for-logistics(검색일: 2024.8.8.)

International Affairs(2024.4.29.), 'Debating the Merits and Demerits of Trump's Foreign Policy Unpredictability', https://www.internationalaffairs.org.au/australianoutlook/debating-the-merits-and-demerits-of-trumps-foreign-policy-unpredictability/(검색일: 2024.8.8.)

International Monetary Fund(2024.4.16.), World Economic Outlook, https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2024/April(검색일: 2024.4.20.)

_____(2024.10.22.), World Economic Outlook, https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2024/10/22/world-economic-outlook-october-2024(검색일: 2024.10.25.)

Janover(2023.2.19.), Understanding Loan-To-Value (LTV), https://apartment.loans/posts/understanding-loan-to-value-ltv/(검색일: 2024.7.9.)

KOTRA, 국가별 공동물류센터, https://www.kotra.or.kr/subList/20000006788?tabid=12560(검색일: 2024.8.13.)

KOTRA 무역투자24(2024.6.3), https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=130&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=246&bbsSn=246&pNttSn=215658(검색일: 2024.8.1.)

KOTRA 해외시장 뉴스(2023.6.23), 2023년 멕시코 산업 개관, https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=200&CONTENTS_NO=1&bbsSn=403&pNttSn=203351(검색일: 2024.7.11.)

_____(2023.12.12.), 멕시코 투자 및 수출 인센티브 트렌드, https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_

NO=3&MENU_ID=70&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=00&bbsSn=322&pNttSn=209596(검색일: 2024.7.11.)

_____(2023.4.11.), 캐나다 2023 예산안 발표, 청정에너지 부문에 주목, https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?pageNo=2&pagePerCnt=10&SITE_NO=3&MENU_ID=80&CONTENTS_NO=2&bbsGbn=242&bbsSn=242&pNttSn=201600&recordCountPerPage=10&viewType=&pStartDt=&pEndDt=&sSearchVal=&pRegnCd=04&pNatCd=124&pKbcCd=1039312&pIndustCd=&sSearchVal=(검색일: 2024.7.11.)

_____(2023.6.9.), 캐나다, 인프라·설비 투자 전망 '맑음', https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=100&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=322&bbsSn=322&pNttSn=203310(검색일: 2024.7.11.)

_____(2022.1.10.), 2021년 멕시코 산업 개관, https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?pageNo=1&pagePerCnt=10&SITE_NO=3&MENU_ID=200&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=403&bbsSn=403&pNttSn=192768&recordCountPerPage=10&viewType=&pStartDt=&pEndDt=&sSearchVal=%EB%A9%95%EC%8B%9C%EC%BD%94&pRegnCd=&pNatCd=&pKbcCd=&pIndustCd=&sSearchVal=%EB%A9%95%EC%8B%9C%EC%BD%94#;(검색일: 2024.7.11.)

_____(2022.8.1.), [기고] 한국 기업의 매력적인 해외 투자처, 멕시코, https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?pageNo=24&pagePerCnt=10&SITE_NO=3&MENU_ID=70&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=00&bbsSn=506%2C242%2C244%2C322%2C245%2C444%2C246%2C464%2C518%2C505%2C484&pNttSn=195707&recordCountPerPage=10&viewType=&pNewsGbn=506%2C242%2C244%2C322%2C245%2C246%2C464%2C518%2C505%2C484&pStartDt=&pEndDt=&sSearchVal=%EB%A9%95%EC%8B%9C%EC%BD%94&pRegnCd=&pNatCd=&pKbcCd=&pIndustCd=&pNewsAll=&pNewsCd=506&pNewsCd=242&pNewsCd=244&pNewsCd=322&pNewsCd=245&pNewsCd=246&pNewsCd=464&pNewsCd=518&pNewsCd=505&pNewsCd=484&sSearchVal=%EB%A9%95%EC%8B%9C%EC%BD%94(검색일: 2024.7.11.)

_____(2021.8.31.),캐나다, 탄소중립 실현을 위해 수소에너지 비중 30%까지 확대 추진, https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=180&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=243&bbsSn=243&pNttSn=190391(검색일: 2024.7.11.)

_____(2021.12.2.), 2021년 캐나다 산업 개관, https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=200&CONTENTS_NO=1&bbsSn=403&pNttSn=192044(검색일: 2024.7.11.)

Kuehne+Nagel, About Kuehne+Nagel, https://home.kuehne-nagel.com/company/about(검색일: 2024.8.2.)

Marklines, https://www.marklines.com/portal_top_en.html(검색일 2024.7.3.)

Moody's Analytics(2024.8.5.) 'Assessing the Macroeconomic Consequences of Biden vs. Trump' Moody's Analytics(검색일: 2024.8.5.)

Panama Port Authority, https://pancanal.com/en/statistics/(검색일: 2024.4.11.)

POLITICO(2024.7.16.), Trump Republicans' Immigration Strategy', https://www.politico.com/news/2024/07/16/trump-republicans-immigration-00168838(검색일: 2024.8.2.)

Project 2025(2023), Mandate for Leadership: Chapter 12 , p. 365.https://static.project2025.org/2025_MandateForLeadership_CHAPTER-12.pdf(검색일: 2024.8.2.)

Project Syndicate(2024.5.24.), The US-China Trade War Heats Up, https://www.project-syndicate.org/onpoint/the-us-china-trade-war-heats-up(검색일: 2024.8.8.)

POLITICO, Trump Republicans' Immigration Strategy, https://www.politico.com/news/2024/07/16/trump-republicans-immigration-00168838(검색일: 2024.8.2.)

Port Authority NY NJ(2024.1.30.), 'Amid Roadway and Harbor Access Projects: Port of New York and New Jersey Prepares for Growth', https://www.panynj.gov/port-authority/en/blogs/sea/amid-roadway-and-harbor-access-projects—port-of-new-york-and-ne.html(검색일: 2024.8.6.)

SEA-DISTANCES.ORG, http://sea-distances.org(검색일: 2024.8.12.)

SeaRates, https://www.searates.com(검색일: 2024.7.9.)

ShipLilly(2024.6.27.), Biden's Tariff Surge: Doubling Down on Trump's Trade War – What It Means for Logistics, https://www.shiplilly.com/blog/bidens-tariff-surge-doubling-down-on-trumps-trade-war-what-it-means-for-logistics/(검색일: 2024.8.8.)

Shipping Watch(2024.7.19.), Trump's Tariffs on China – What It Means for Logistics, https://shippingwatch.com/carriers/Container/article17291874.ece(검색일: 2024.8.8.)

The White House(2020.1.29.), President Donald J. Trump's United States-Mexico-Canada Agreement Delivers a Historic Win for American Workers, https://trumpwhitehouse.archives.gov/briefings-statements/president-donald-j-trumps-united-states-mexico-canada-agreement-delivers-historic-win-american-workers/(검색일: 2024.8.1.)

_____(2024.5.14.), Fact Sheet: President Biden Takes Action to Protect American Workers and Businesses from China's Unfair Trade Practices(2024.5.14.), https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2024/05/14/fact-sheet-president-biden-takes-action-to-protect-american-workers-and-businesses-from-chinas-unfair-trade-practices/(검색일: 2024.8.1.)

_____(2024.1.25.), 'Fact Sheet: President Biden Announces Nearly $5 Billion for Major Transportation Projects Nationwide', https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2024/01/25/fact-sheet-president-biden-announces-nearly-5-billion-for-major-transportation-projects-nationwide/(검색일: 2024.8.5.)

_____(2022.8.17.): "Fact Sheet: Inflation Reduction Act Advances Environmental Justice", https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/08/17/fact-sheet-inflation-reduction-act-advances-environmental-justice/(검색일: 2024.8.7.)

_____(2024.6.18.), Fact Sheet: President Biden Announces New Actions to Keep Families Together, https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2024/06/18/fact-sheet-president-biden-announces-new-actions-to-keep-families-together/(검색일: 2024.8.2.)

The American Presidency Project(2024.5.17.), Fact Sheet: President Biden Announces New Actions to Advance Racial and Educational Equity, https://www.presidency.ucsb.edu/documents/fact-sheet-president-biden-announces-new-actions-advance-racial-and-educational-equity(검색일: 2024.8.7.)

The New York Times(2023.12.26.), A New Tax on Imports and a Split From China: Trump's 2025 Trade Agenda, https://www.nytimes.com/2023/12/26/us/politics/trump-2025-trade-china.html#:~:text=Decoupling%20From%20China&text=Trump%20has%20said%20he%20would%20impose%20%E2%80%9Ca%20four%2Dyear%20plan,Chinese%20purchases%20of%20U.S.%20assets.(검색일: 2024.7.26.)

_____(2024.7.26.), 'With Kamala Harris, U.S. Free Trade Skepticism May Continue', https://www.nytimes.com/2024/07/26/us/politics/kamala-harris-trade-trump.html(검색일:2024.8.1.)

The Peterson Institute for International Economics(2024.7.30.), 'Trump's Economic Agenda Could Disrupt US and World Economies', https://www.piie.com/blogs/realtime-economics/2024/trumps-economic-agenda-could-disrupt-us-and-world-economies#:~:text=Trump's%20headline%20economic%20goals%20include,from%2035%20percent%20to%2021(검색일: 2024.8.5.)

The New York Times(2024.6.27.), Biden vs. Trump on Climate Policy, https://www.nytimes.com/2024/06/27/climate/biden-vs-trump-on-climate-policy.html(검색일: 2024.8.6.)

The Guardian(2024.2.9.), Trump EPA Plan Environments, https://www.theguardian.com/us-news/2024/feb/09/trump-epa-plan-environment(검색일: 2024.8.8.)

Tradlinx, FCL 해상 스케줄, https://www.tradlinx.com/ocean-schedule-fcl?day=2024-07-08(검색일: 2024.7.9.)

Uber Freight, A guide to freight trucking rates in 2024, https://www.uberfreight.com/blog/freight-trucking-rates-guide(검색일: 2024.7.8.)

U.S. Department of Transportation(2023.11.3.), 'Biden-Harris Administration Invests More Than $653 Million in Ports to Strengthen American Supply Chains', https://www.maritime.dot.gov/newsroom/biden-harris-administration-

invests-more-653-million-ports-strengthen-american-supply(검색일: 2024.4.21.)

_____(2023.11.3.), 'Biden-Harris Administration Announces $566 Million in Grants from the Bipartisan Infrastructure Law', https://www.transportation.gov/briefing-room/biden-harris-administration-announces-566-million-grants-bipartisan-infrastructure(검색일: 2024.8.8.)

U.S.News(2024.8.2.), 'Decision Guide: What Happens to the Economy Under Trump vs. Harris', https://www.usnews.com/news/elections/articles/2024-08-02/decision-guide-what-happens-to-the-economy-under-trump-vs-harris (검색일: 2024.8.5.)

USTR(2018), UNITED STATES·MEXICO TRADE FACT SHEET Modernizing NAFTA into a 21st Century Trade Agreement, https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/fact-sheets/2018/august/united-states%E2%80%93mexico-trade-fact-sheet-1.(검색일:2024.8.5.)

U.S. SBA(2024.7.24.), 7(a) loans, https://www.sba.gov/funding-programs/loans/7a-loans(검색일: 2024.7.9.)

U.S. Department of Transportation, Flow Members, https://www.transportation.gov/freight-infrastructure-and-policy/flow-members(검색일: 2024.8.3)

U.S. Customs and Border Protection, Customs-Trade Partnership Against Terrorism (C-TPAT), https://www.cbp.gov/border-security/ports-entry/cargo-security/CTPAT(검색일: 2024.4.29.)

Wilson Center(2024.5.15.), 360-Degree View on New Tariffs with China, https://www.wilsoncenter.org/article/360deg-view-new-tariffs-china(검색일: 2024.8.15.)

Yahoo News(2024.7.23.), Kamala Harris' Economic Policies May Be Good for Workers, but They Won't Bring in Big Bucks, https://sg.news.yahoo.com/kamala-harris-economic-policies-may-090730631.html(검색일: 2024.7.26.)

YouTube(2024.3.20.), Understanding Controlled Carrier Regulations, https://youtu.be/Ts1uSsGf6Vc?si=Tdip-lWyp0-OEtLg(검색일: 2024.8.3.)

법령 자료

국무총리훈령은 2006년 9월 발표(국무총리훈련 제485호)

물류정책(조정)위원회(법률 제8617호, '07.8.3 전부 개정)

물류정책위원회(법률 제9445호,'09.2.6 일부 개정)

행정기관 소속 위원회의 설치·운영에 관한 법률 시행령, 제6조(위원회의 사무기구 등)

화물유통촉진법(법률 제6239호, '00.1.28, 일부개정)

NAFTA Article 401c), 연방관세법 제3332조 (a)(1)(C)

NAFTA Article 411

19 CFR 146, 1(b)(17), 15 CFR 400.2(n).

U.S. Code, Title 46, Section 40502

U.S. Code, Title 46, Section 46106

인터뷰 자료

글로비스 뉴저지 지사 인터뷰 자료(인터뷰일: 2024.4.9., 글로비스 뉴저지 지사 회의실)

부산항만공사 미주센터 인터뷰 자료(인터뷰일: 2024.4.11., 부산항만공사 미주센터 회의실)

CJ대한통운 미국 서부지사 인터뷰 자료(인터뷰일: 2024.4.11., CJ대한통운 미국 서부 지사 회의실)

FNS USA 인터뷰 자료(인터뷰일: 2024.4.10., FNS USA 미국 서부 지사 회의실)

HMM LA 지점 인터뷰 자료(인터뷰일: 2024.4.11., HMM LA 지점 회의실)

부 록

1. 현시비교우위지수

현시비교우위지수(RCA: Revealed Comparative Advantage)는 특정 상품의 수출시장에서 비교우위를 판단하는 데 쓰이는 지표로 다양한 분석에서 사용된다. RCA는 주로 세계 수출 시장에서의 비교우위를 분석하는 형태로 활용되는 것이 일반적이나 본 분석에서는 미국의 수입시장(각국의 대미국 수출 시장)에서의 비교우위를 분석하는데 활용하였다.

대미시장에서의 RCA는 전체 대미 수출시장에서 특정품목의 수출이 차지하는 비중과 특정국가의 대미 수출에서 동 상품수출이 차지하는 비중사이의 비율로 계산되며, 이를 수식으로 표현하면 다음과 같다.

$$RCA_i^m = \frac{x_i^m}{Total_i^m} / \frac{x_i}{Total_i}$$

x_i^m은 품목 i의 멕시코 대미 수출액, $Total_i^m$은 멕시코의 전체 수출액, x_i은 품목 i의 전체 대미 수출액, $Total_i$은 전체 대미 수출액을 의미한다. RCA값이 1보다 클 경우 해당 품목은 해당국가(멕시코)가 수출시장(대미 수출시장)에서 상대적인 우위요소를 확보하였음을 의미한다. RCA값은 수출입 규모가 작은 국가나 작은 품목의 경우 수치가 크게 변화할 가능성이 높아 해당 국가와 품목의 수출 규모의 확인이 필요하다.

수출 규모가 상당한 품목에서 RCA값이 1이 넘는 품목에 대해서는 해당 국가가 수출 시장에서의 상대적 우위요소를 갖추고 있다고 판단할 수 있으며, 제조업 품목의 경우 해당 품목의 산업생태계를 구축하고 있을 가능성이 높다.

2. 선행연구 현황

No.	연구명/저자/연구 목적	연구방법	주요 연구내용
1	• 과제명: 유전알고리즘을 이용한 복합운송최적화모형에 관한 연구 • 연구자: 장영태·김은수(2005) • 목적: 수도권 지역의 수출입 컨테이너 화물에 대한 최적 복합운송 네트워크 선택	• 문헌조사 • 유전알고리즘 • 목적계획법	• 최적 수송수단과 거점을 활용할 경우 국내 컨테이너 물류비용이 연간 수천억 원 이상 절감이 가능한 것으로 나타남 • 거리 감소에 따른 비용 최적화만을 고려해 분석함. 정기서비스 수 등이 고려되지 않음
2	• 과제명: Integration of Production and Distribution Planning using a Genetic Algorithm in Supply Chain Management • 연구자: Park et al.(2007) • 목적: SCM 최적화를 위한 유전알고리즘 기반 메타휴리스틱 방법론 개발	• 문헌조사 • MIP 개발 • 유전알고리즘 개발	• MIP 수리모형 개발을 통한 최적 SCM 설계 방법론 개발 • NP Hard 문제 해결을 위한 유전알고리즘 기반 메타휴리스틱 방법론 개발 • MIP 및 유전알고리즘 결과 비교를 통한 검증
3	• 연구명: 극동-북미간 운송비용 분석에 관한 연구 • 연구자: 유주영, 김태원 등(2007) • 목적: 파나마 운하 확장에 따른 극동·북미간 운송루트 변화 및 운송비용 분석	• 선행연구 • 비용분석	• 북미지역 운송 네트워크 검토 • 운송 시나리오에 따른 비용자료 산출 • 운송 시나리오별 총비용 분석
4	• 과제명: Best routes selection in international intermodal networks • 연구자: Chang(2008) • 목적: 대만-미국 간 국제 복합운송에서 최적 경로 도출	• 수리모델 설계 (multiobjective multimodal multicommodity flow problem (MMMFP))	• 대만에서 미국으로 이동되는 물류모드(항공/철도/해운/도로) 별 비용과 시간을 계산해 최적의 경로 선택 • 총 112개 노드, 407개의 경로 도출

No.	연구명/저자/연구 목적	연구방법	주요 연구내용
			• 시간과 비용을 고려한 최적화를 위해 두 변수간의 대체관계를 설정함
5	• 연구명: 선사 국적을 기반으로 한 아시아 주요 항만 네트워크 비교: 사회네트워크분석(SNA) 접근법을 중심으로 • 연구자: 임병학 외(2011) • 목적: 4개국(한국, 중국, 일본, 대만) 국적 선사들이 기항하는 항만 네트워크 구조 분석	• 사회연결망분석	• 사회연결망분석 방법론을 활용하여 항만의 중심성 및 네트워크 응집성 지표 도출
6	• 과제명: A Competitive Analysis of Panama Canal Route • 연구자: Ungo & Sabonge (2012) • 목적: 파나마 운하 항로의 경쟁력을 기타 대안경로와 비교 분석	• 문헌연구 • 비용구조 분석	• 선사의 비용구조 분석 • 파나마 운하 비용경쟁력 평가 • 선박 규모별, 종점별, 시황별 평가
7	• 과제명: Development of a maritime transportation planning support system for car carriers based on genetic algorithm • 연구자: Kang et al.(2012) • 목적: Ro-Ro선의 최적 운송 루트 탐색을 위한 유전알고리즘 기반 메타휴리스틱 방법론 개발	• 문헌조사 • MIP 개발 • 유전알고리즘 개발	• MIP 수리모형 개발을 통한 최적 운송 루트 도출 • NP Hard 문제 해결을 위한 유전알고리즘 기반 메타휴리스틱 방법론 개발 • MIP 및 유전알고리즘 결과 비교를 통한 검증
8	• 과제명: Towards a new intermediate hub region in container shipping? Relay and interlining via the Cape route vs. the Suez route • 연구자: Notteboom(2012) • 목적: 수에즈 운하와 희망봉 루트 간의 화물특성별/선형별 경쟁력 분석	• 거리, 운송시간, 비용요소를 통한 요소별 비교	• Cape 루트와 Suez 루트 비교분석 • 일부 구간에서 Cape 루트의 경쟁력 도출 • 향후 전망
9	• 과제명: Impact of Supply Chain Collaboration on Value Co-creation and Firm Performance	• 문헌조사 • SD logic	• 공급망 차원에서 Supply Chain Collaboration, Incentive alignment, Information access,

No.	연구명/저자/연구 목적	연구방법	주요 연구내용
	• 연구자: Samyadip Chakraborty 외(2014) • 목적: 공급망 측면에서 관계 복잡성 수준의 개념적 구성을 소개하고 프레임워크 관계에 미치는 영향을 조사		Collaborative communication orientation, Goal congruence, Relationship Transparency, Value Co-creation 차원에서의 관계 규명
10	• 과제명: ICT산업의 글로벌 가치사슬 구조 변화와 발전과제 • 연구자: 김종기 외(2014) • 목적: ICT산업의 글로벌 가치사슬에 대한 개념과 의미를 살펴보고, 글로벌 가치사슬 구조와 역량 평가를 위한 지표를 구성하고 분석방법을 수립함	• 문헌조사 • 현지조사 • 전문가 인터뷰 • 설문조사 • 통계데이터	• ICT산업 글로벌 가치사슬 개념과 분석 방법 • ICT산업의 글로벌 가치사슬 구조 및 변화 분석 • 한국 ICT산업의 글로벌 가치사슬 현황 및 역량 평가 • ICT산업 GVC 구조변화에 따른 발전 과제
11	• 과제명: 파나마운하 확장에 따른 글로벌 운송경로 경쟁력 분석 • 연구자: 한철환 외(2014) • 목적: 파나마 운하 확장 이후 아시아-북미 운송경로간 경쟁력 분석	• 문헌연구 • 비용구조 분석 • 민감도 분석	• 선사의 비용구조 분석 • 아시아-북미(파나마 운하 경유, 수에즈 운하 경유, 미국 복합운송) 경로별 경쟁력 분석
12	• 연구명: 국제물류경로 변화가 동아시아 물류시장에 미치는 영향 • 연구자: 이성우 외(2015) • 목적: 국제물류환경 변화에 따른 우리나라 물류기업의 최적 물류경로를 모색과 대응방안 제시	• 문헌연구 • 워크숍 및 전문가 인터뷰 • OLS 분석	• 국제물류시장 환경변화 검토 • 신규 물류인프라 및 항로 개발 추진현황 검토 • 항로별 경쟁우위 분석 • 국제물류경로 변화에 따른 동아시아 물동량 변화 분석 • 동아시아 물류시장 변화 전망과 대응방안
13	• 과제명: Optimization on combination of transport routes and modes on dynamic programming for a container multimodal transport system • 연구자: Hao & Yue(2016) • 목적: 컨테이너 복합운송 시스템 운송경로 최적화	• 다이나믹 모델을 활용한 최적화 모델 설계	• 10개 지역을 연결하는 다양한 교통수단(철도/ 도로/해상)에 대한 비용, 시간을 매트릭스화해 최적화된 경로 도출 • 중국내 도시 기준으로 연구된 최적화 사례로 수출입 최적화에 비해 단순화됨
14	• 과제명: Supply Chain Risk Assessment and Control of Port Enterprises: Qingdao	• 문헌연구 • 설문조사	• 항만 내 공급망 리스크 관련 요인 도출 및 분석

No.	연구명/저자/연구 목적	연구방법	주요 연구내용
	port as case study • 연구자: Jiang 외(2018) • 목적: 공급망 리스크 강화를 위한 항만의 경쟁력 요인 분석	• 요인분석(Fuzzy AHP) • 사례분석	• 요인분석을 통한 항만 공급망 리스크 평가 모델 구현 • 청도항 사례 공급망 리스크 평가 및 경쟁력 강화 방안 제시
15	• 과제명: Visualization of Innovation in Global Supply Chain Networks • 연구자: Basole, R. C., Bellamy, M. A., & Park, H. (2017) • 목적: Global supply chain networks를 분석하는 data-driven visualization approach 제시	• Data-Driven Visualization • Visual Analytic	• Visualization methodology 제시 • Data-Driven Visualization 분석 과정 제시 • Global supply chain networks를 표현하는 사례 제시
16	• 연구명: SNA 방법을 통한 연안해운 승객 중심성이동변화 분석 • 연구자: 박성훈 외(2018) • 목적: 국내 연안해운의 주요 항만을 파악하여 중점 개발지역 관리 등 전략 수립 지원	• 사회연결망분석	• 중심성 분석을 통한 우리나라 연한 주요 항만 특성 파악 및 전략 수립 지원
17	• 과제명: 신남방지역 글로벌 가치사슬 확대를 위한 ODA 활용방안 연구 • 연구자: 이홍식 외(2018) • 목적: 신남방지역에서 한국기업들의 신남방지역 진출 활성화를 위해 공적개발원조(ODA)를 제공 및 신남방정책을 추진함에 있어 ODA를 효과적으로 활용할 수 있는 정책방안 도출	• 문헌조사 • 사례조사 • Vanguard effect 분석 • 비교우위 변화 분석	• ASEAN/인도의 대외관계 현황 및 특징 • 주요국의 ASEAN/인도에 대한 ODA 현황 및 전략 비교 • ASEAN/인도의 글로벌 가치사슬 분석 • 글로벌 가치사슬과 ODA와의 관계에 대한 분석
18	• 과제명: 인도 항만 물류시설 투자 유망지역 평가 • 연구자: 최나영환 외(2018) • 목적: 필리핀 현지 물류네트워크 구축을 위한 투자 유망지역 분석 제시	• 문헌조사 • 현지조사 • 전문가 인터뷰 • AHP 분석	• 인도 경제 및 무역 현황 • 인도 물류 현황 • 인도 항만물류시설 투자유망 지역 선정
19	• 과제명: A new method for analyzing sustainability performance of global supply chains and its application to material resources	• GVC 상에서 발생하는 오염물질이 환경에 미치는 영향 분석을 위한 모델 개발	• GVC 상에서 지속가능성 성과(sustainability performance) 분석을 위한 모델 제시 • Climate change impacts에 대한 시각화 분석

No.	연구명/저자/연구 목적	연구방법	주요 연구내용
	• 연구자: Cabernard, L., Pfister, S., & Hellweg, S. (2019) • 목적: GVC 상에서 지속가능성 성과(sustainability performance) 분석을 위한 모델 제시	• Life-cycle assessment (LCA) • Multi-regional input output analysis (MRIO)	
20	• 과제명: Are global value chains receding? The jury is still out. Key findings from the analysis of deflated world trade in parts and components • 연구자: Gaulier 외(2020) • 목적: 글로벌 무역시장 내 가치사슬 추정 및 측정방법 제시	• 문헌연구 • 산업연관분석 • 사례분석	• 글로벌 가치사슬의 정의 및 측정 지표 분석 • 산업연관분석을 활용한 산업별 글로벌 밸류체인 현황 분석 • IT제조업의 부품 및 중간재 대상 글로벌 무역구조 내 밸류체인 규모 추정 사례 분석
21	• 과제명: 글로벌가치사슬상 무역정책의 변화와 시사점에 관한 연구 • 연구자: 최병권(2019) • 목적: 우리 기업의 해외투자·생산활동에서 발생하는 애로사항 해결	• 문헌연구 • 사례분석	• GVC의 현황 및 약화 배경 분석 • 물품 및 서비스분야에 대한 무역정책 변화 분석 • GVC 활성화를 위한 무역정책 고찰
22	• 과제명: 신남방지역 디지털경제 협력방안 • 연구자: 김정곤 외(2019) • 목적: 디지털경제 분야 신남방정책의 구체적이고 장기적인 실행을 위해서는 신남방지역 국가의 디지털경제 추진전략과 동기의식, 진전 수준, 잠재적 협력수요에 대한 분석	• 문헌연구 • 사례연구 • 평가 지표 구축 (디지털 발전지수)	• 디지털 발전지수 구축 • 협력 사례연구 • 신남방지역 주요국의 디지털 경제 추진정책을 분석
23	• 과제명: 신남방지역의 가치사슬 분석과 교역 확대 및 고도화 방안 • 연구자: 정영식 외(2019) • 목적: 신남방지역의 가치사슬 구조, GVC 관련 정책 및 산업별 수요, 한국과 일본의 GVC 구축 실태 등 거시 및 미시 분석을 통해 교역 확대 및 고도화 방안 모색	• 선행연구 • 사례분석 • 전문가 인터뷰 • 산업연관분석	• 신남방지역 무역 및 투자 동향 • 신남방지역 가치사슬 구조와 산업경쟁력 분석 • 신남방지역의 GVC 관련 주요 정책 및 산업별 수요 분석 • 한국의 신남방지역 GVC 구축 현황 분석 • 일본의 신남방지역 GVC 구축 사례와 전략
24	• 과제명: 신남방정책의 고용영향 분석	• 통계자료 구축	• 신남방정책의 고용효과 분석

No.	연구명/저자/연구 목적	연구방법	주요 연구내용
	• 연구자: 방형준 외(2019) • 목적: 신남방 국가와의 교역이 국내 노동시장에 미치는 영향과 이러한 변화에 어떻게 대처하기위한 정책 방향을 수립	• FGI • 빅데이터 분석	• 고용의 질적 측면 분석 • 신남방정책의 사회적 관심과 기대 조사
25	• 과제명: 수출기업의 글로벌 공급사슬협력 수준 분석과 물류정책 방안 연구 • 연구자: 김은수 외(2019) • 목적: 우리나라 수출기업과 물류기업 간의 글로벌 공급사슬협력 및 공급사슬 지원역량 수준을 평가	• 선행연구 • 사례분석 • 설문조사 및 • 심층인터뷰 • 분산분석, 요인분석, 회귀분석	• 글로벌 공급사슬협력 사례 및 지원정책 • 수출기업의글로벌공급사슬협력및지원역량수준분석 • 공급사슬 경쟁력 제고를 위한 물류 정책 방안
26	• 과제명: 인도네시아 콜드체인 물류시장 투자환경 및 유망지역 분석 • 연구자: 신수용 외(2019) • 목적: 인도네시아 콜드체인 물류시장 투자환경 분석을 통해 투자가 유망한 지역을 선정	• 문헌조사 • 현지조사 • 전문가 인터뷰 • AHP 분석	• 인도네시아 콜드체인 물류시장 현황 • 한국기업의 인도네시아 물류시장 진출현황 • 투자 유망지역 분석
27	• 과제명: 해외진출 기업 유형의 결정요인 분석: 부패와 정치적 위험 영향을 중심으로 • 연구자: 조정환&김태황(2018) • 목적: 투자 대상국의 외부 불확실성이 다국적 기업의 해외진출 유형에 미치는 영향을 실증 분석	• 문헌조사 • UNCTAD & WB 자료 • 확률효과분석	• 해외진출 기업의 유형에 따른 결정요인 분석 • M&A 유형은 부패와 정치적 위험 수준 민감 • 그린필드 FDI는 투자 대상국 정치적 안정성 유의미
28	• 연구명: Ripple effect quantification by supplier risk exposure assessment • 연구자: Kinra et al.(2020) • 목적: 특정 이벤트 발생 시 공급망 지연/중단이 산업에 미치는 파급효과 분석	• 문헌 연구 • sensitivity analysis • 시스템 다이나믹스의 Discrete event simulation	• SC 구조 설계(Suppliers, Warehouse, Customer) • 민감도 분석을 활용해 주요 입력변수 선별 • 시뮬레이션을 수행을 통해 불확실한 이벤트 발생으로 인한 SC 중단이 산업에 미치는 파급효과를 분석함
29	• 과제명: Short Sea Shipping on the West Coast of Korea: Keys to Activating the Shipping Industry • 연구자: Lee, S. W., Shin, S. H., & Bae, H. S.(2020) • 목적: 운송루트 및 운송횟수 분석	• Traffic visualization • Simulation	• 해상운송루트 시각화 (Geographic layout) • 조건별 Simulation 분석 실시 • 남-북 해상운송량 추정을 통한 향후 해운산업 협력 방안 제시

No.	연구명/저자/연구 목적	연구방법	주요 연구내용
	을 통한 남-북 해운산업 협력 방안 제시		
30	• 과제명: 공급사슬 회복탄력성의 핵심 역량에 관한 해석적 구조 분석 • 연구자: 곽동욱(2020) • 목적: 글로벌 공급망 내의 기업들이 회복탄력성을 증진시켜나갈 수 있는 방안 및 해석적 구조모형을 적용하여 회복탄력성 개념의 구조와 층위를 개념적으로 분석, 글로벌 가치사슬 재편의 실현방안 제시	• 문헌조사 • 사례조사 • 해석적 구조모형 (interpretive structural model)	• 해석적 구조모형 개념 • 핵심역량 구조 분석 • 회복탄력성 증진 방안
31	• 과제명: 국내 항만의존 산업의 가치사슬과 공급망 연계성 강화방안 – 자동차 산업을 중심으로 • 연구자: 신수용 외(2020) • 목적: 국내 항만연계 주요 산업으로 선정된 자동차를 대상으로 현재의 글로벌 가치사슬 구조분석을 통해 우리나라 관점에서의 산업 위기관리를 위한 글로벌 가치사슬 재편 방안 제시	• 문헌조사 • 사례조사 • 전문가 인터뷰 • 군집분석	• 글로벌 가치사슬의 개요 • 국내 항만 중심의 주력산업 분석 • 자동차 산업의 가치사슬 구조 분석 및 공급망 위기관리 방안
32	• 과제명: 신남방 물류시장 조사 : 태국편 • 연구자: 김동환 외(2020) • 목적: 태국 현지 시장 진출 지원을 위해 경제·무역 현황, 물류시장 현황 및 여건 등을 조사	• 문헌조사 • 사례조사 • 전문가 인터뷰	• 태국 경제·투자·무역 현황 • 태국 한국기업 진출 현황 • 태국 물류시장 현황
33	• 과제명: 제조업 부흥을 위한 산업생태계 개선 및 혁신전략 • 연구자: 이준 외(2020) • 목적: 디스플레이산업, 이차전지 벨류체인 구조 분석	• 문헌조사 • 사례조사 • 전문가 인터뷰 • 군집분석	• 디스플레이산업, 이차전지산업 벨류체인구조 분석 • 디스플레이산업, 이차전지산업 거래구조 분석
34	• 과제명: 코로나19로 인한 동아시아 지역의 공급사슬 재편에 관한 연구 • 연구자: 한능호 외(2020) • 목적: 전환기를 맞이한 동아시아 지역의 공급망 변화 추이를 고찰하고, 선행적으로 재편 방향을 탐색하여 공급사슬의 재편을 꾀하는	• 문헌조사 • 사례조사 • 전문가 인터뷰	• 코로나19와 공급사슬의 변화 • 동아시아 각국의 공급사슬 이슈 • 공급사슬 네트워크 재편 방향

No.	연구명/저자/연구 목적	연구방법	주요 연구내용
	기업 및 이를 뒷받침하려는 정부에게 효율적인 방향 제시		
35	• China's plastic import ban increases prospects of environmental impact mitigation of plastic waste trade flow worldwide • 연구자: Wen, Z., Xie, Y., Chen, M., & Dinga, C. D. (2021) • 목적: 플라스틱 폐기물에 대한 무역패턴 변화 및 환경에 미치는 영향 분석	• life cycle assessment (LCA) method • 시나리오별 trade flows 분석	• Environmental Impact of Trade flow changes(EIT) 모델 제시 • Trade flow change rate (TFCR) 산출 • 플라스틱 폐기물에 대한 무역 패턴 변화 및 환경에 미치는 영향에 대한 시나리오별 분석
36	• 연구명: Estimating the effect of COVID-19 epidemic on shipping trade: An empirical analysis using panel data • 연구자: LangXu 외(2021) • 목적: 코로나19가 해운 무역에 미치는 영향 추정	• 패널분석 • 선형회귀분석 • 문헌조사	• 코로나19는 EU/미국과 중국 무역에 큰 영향을 미쳤으나, 동남아시아와 중국의 무역에는 약간의 영향을 미침 • 정부의 코로나19 대응 조치는 해운무역에 유의한 영향을 미침
37	• 연구명: Examining the Impact of Movements of the Commodity Price on the Value of the Baltic Dry Index during Covid19 Pandemic Baltic Dry Index during Covid19 Pandemic • 연구자: Nikola et al.(2021) • 목적: 코로나19 확산으로 인해 타격을 가장 많이 받은 해상화물 분야에 대한 분석	• 2SLS • GMM	• 건화물선의 주요 화물 시장 중에 코로나19로 인해 가장 큰 타격을 입은 부분에 대한 평가를 수행하고자 함 • 2SLS와 GMM을 이용하여 모델을 구축하고 이를 통해 시장에 미친 영향을 정량화하고자 시도함 • 종속변수는 BDI, 독립변수는 주요화물 옥수수, 석탄, 대두, 구리, 밀 등으로 정의함
38	• 연구명: Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: A simulation-based analysis on the coronavirus outbreak (COVID-19/ SARS-CoV-2) case • 연구자: Ivanov(2021) • 목적: SD를 활용해 코로나19 확	• 시스템 다이나믹스의 Discrete event simulation • 문헌연구를 통해 시뮬레이션 모델 설계	• 문헌연구를 통해 SCM에 영향을 미치는 변수 선정 • 시나리오를 설계하고, 개별 시뮬레이션 모델을 구축한 후, 문헌 연구의 결과를 토대로 모듈을 구성함 • SCM에 미치는 영향을 정량화하기 위해 물류 성과를 평가하는 데에 사용하는 KPI를 이용함

No.	연구명/저자/연구 목적	연구방법	주요 연구내용
	산이 SCM에 미치는 영향 분석		• KPI는 리드타임, 서비스 수준, 재고 등에 따라 계산됨
39	• 연구명: SNA를 활용한 연안해운 중심성 평가에 관한 연구 • 연구자: 이해찬 외(2021) • 목적: 국내 연안해운 항로 네트워크의 특징 및 변화 분석	• 사회연결망분석	• 중심성 분석을 통해 아시아-미주 항로에서 부산항 지리적 입지 요건의 우수성 도출
40	• 과제명: 물류산업 변화에 따른 국내 물류기업의 특화 물류시장 진출에 관한 연구 • 연구자: 신석현(2021) • 목적: 특화 물류시장 분야에 성공적 진출을 위한 시장 현황 파악 및 진출 전략 제시	• 문헌조사 • 사례조사 • 설문조사	• 국제물류주선업 현황 • 특화 물류시장 수요 조사 • 특화 물류시장 네트워크 특성 • 특화 물류시장 진출 전략
41	• 과제명: 밸류체인 기반 산업경쟁력 진단시스템 구축사업 – 디스플레이 산업편 • 연구자: 남상욱(2021) • 목적: 디스플레이산업 벨류체인 구조 분석	• 문헌조사 • 사례조사 • FGI	• 디스플레이 벨류체인 현황 • 디스플레이 주요 기업 현황 • 디스플레이산업 주요국 경쟁력 비교
42	• 과제명: 수소에너지 거점 구축을 위한 항만의 대응방안 연구 • 연구자: 신수용 외(2021) • 목적: 수소경제를 선도하고 있는 한국의 산업생태계를 검토하여 정책 대안을 제시하고, 특히 신남방·신북방 국가 간 에너지 협력을 위한 기초자료 제공	• 문헌조사 • 사례조사 • 전문가 설문 • 시각화 및 기종점 분석 • 물동량 분석	• 탄소중립 시대 수소경제의 부상 • 국내외 수소 관련 에너지의 수출입 현황 및 기종점 분석 • 수소에너지 수출입 물동량 및 주요 산업의 수요 분석 • 수소에너지의 공급망 분석 및 국내 항만의 대응 방안
43	• 과제명: 해양수산 분야 국제산업연관표 구축기반 연구 • 연구자: 정수빈 외(2021) • 목적: 해양수산업의 글로벌 가치사슬을 분석하기 위해 해양수산업 중심의 국제산업연관표를 구축	• 문헌조사 • 전문가자문 • 산업연관분석	• 글로벌 가치사슬의 개념 및 분석 현황 • 해양수산업 중심의 국제산업연관표 구축 방법론 • 해양수산업 중심의 국제산업연관표 구축 • 글로벌 교역 구조 하에서의 한국 해양수산업 구조 분석
44	• 과제명: Logistics competition between the US and Brazil for soybean shipments to	• 문헌조사 • 시계열 자료를 활용해 시뮬레이션	• 미국, 브라질의 각각 5개 원산지에서 중국으로 이동하는 경로에 대해 확률적 모델을 도입

No.	연구명/저자/연구 목적	연구방법	주요 연구내용
	China • 연구자: Kamrud, Wilson & Bullock(2022) • 목적: 중국으로 선적되는 대두의 물류 최적화	실시(OMCS (Optimized Monte Carlo Simulation)	해 최소비용 산정 • 브라질 선적 비용이 낮지만 변동성이 큼 • 민감도 분석을 실시하여 비용에 따른 점유율 변화를 살펴봄 • 선박대기비용, 인센티브 등 다양한 요소가 고려되어야 함
45	• 과제명: Supply chain and logistics optimization management for international trading enterprises using IoT-based economic logistics model • 연구자: Xie& Chen(2022) • 목적: IoT를 활용해 컨테이너 처리 최적화 효과 분석	• 문헌조사 • AnyLogic를 활용한 시뮬레이션 분석	• IoT 기술은 AQT(Average Queue Time), AWT (Average Waiting Time)를 줄여줘 효율성이 향상됨 • 물류 전체에 프로세스에 대한 최적화를 실시했다는 점에서 의의가 있음 • 다만 시뮬레이션 프로그램을 활용한 최적해를 찾았기 때문에 현실과 차이는 발생
46	• 연구명: Global shipping network dynamics during the COVID-19 pandemic's initial phases • 연구자: Christopher Dirzka Michele Acciaro(2022) • 목적: 코로나19 팬데믹으로 인한 정기선 네트워크 영향 분석	• 코로나19 발발 중단된 네트워크를 시각화하고 이에 대한 파급효과를 시뮬레이션	• 팬데믹으로 인한 정기서비스 영향을 분석한 결과 초기에는 동북아시아를 중심으로 서비스가 중단됨 • 이후 중동과 싱가포르의 환적 허브에 영향을 미쳤으며 마지막으로 태평양과 대서양 항로에 영향을 미친 것으로 나타남
47	• 연구명: 글로벌 가치사슬 변화와 국제물류 분야 대응방안 연구 – 전기자동차 산업을 중심으로 • 연구자: 권보배 외(2022) • 목적: 새롭게 편성되고 있는 글로벌 전기자동차 가치사슬 및 공급사슬에서 우리나라 전기자동차 산업의 국제물류 대응방안을 제시	• 문헌조사 • 전문가 자문 • 산업생산 통계 분석 • 무역 및 물류 데이터 분석 • 데이터 시각화 모형화 등	• 글로벌 가치사슬의 개념과 연혁 및 이슈에 대한 전반적인 현황을 검토 • 전기자동차 산업의 글로벌 가치사슬 현황을 파악 • 전기자동차 산업의 생산거점을 바탕으로 거점별 공급사슬 분석 • 분석된 결과와 시사점을 기반으로 전기자동차 공급사슬 대응 방향성을 제시하고 산업 활성화를 위한 발전 과제 및 정책 제언
48	• 연구명: 글로벌 혁신성장을 위한 신남방·신북방 정책 연구 – 신남	• 문헌조사 • 전문가 자문	• ICT 산업 가치사슬 및 공급사슬 관련 연구 배경 및 필요성을 제

No.	연구명/저자/연구 목적	연구방법	주요 연구내용
	방 지역 ICT 산업 가치사슬 변화에 따른 물류 공급사슬 대응방안 • 연구자: 최나영환 외(2022) • 목적: ICT 산업의 해외 생산거점 다변화를 통한 가치사슬 변화 양상을 살펴보고, 이에 따른 신남방 지역 공급사슬 구축 및 우리 물류기업의 진출 촉진 방안을 모색	• 산업생산 통계 분석 • 무역 및 물류 데이터 분석 • 데이터시각화 • OD분석 • 설문조사 등	시하고, 선행연구 검토를 통해 기존 연구와의 차별성을 서술 • ICT 산업의 특성, 한국 ICT 산업의 중요성, 가치사슬 구조 변화 등을 제시 • 주요 품목별 해상 및 항공 수출입 공급사슬을 비교 분석 • 주요 국가를 중심으로 ICT 산업 및 공급사슬 환경변화와 애로사항을 조사 • ICT 산업의 가치사슬 및 공급사슬 변화, 환경변화와 애로사항을 종합하고, 이에 따른 국제협력 및 대응방안을 제시
49	• 연구명: 글로벌 공급망 리스크 대응 물류네트워크 최적화 방안 연구(한국-북미 물류공급망 중심) • 연구자: 이성우 외(2023) • 목적: 우리나라와 북미간 재글로벌화(Reglobalization)에 대응하기 위해 글로벌 물류공급망 체계 변화를 진단하고 맞춤형 대응을 위한 해운항만물류 정책 제안	• 문헌조사 • 데이터분석(AIS, SNA 등) • MIP 최적화 • GA 기반 메타휴리스틱 모형 개발	• 기존 참고문헌 분석 및 전문가들과의 인터뷰 수행을 통한 글로벌 공급망 동향과 물류공급망 변화 조사 • 사회연결망 분석(SNA) 및 AIS 데이터 분석을 통해 최근 글로벌 리스크 요인들에 기인한 글로벌 물류공급망 추이와 전망 • 한미 간 물류공급망 최적화 방안을 검토하기 위해 혼합정수계획법, 메타휴리스틱방법론 등의 방법론 개발
50	• 연구명: 자유무역지역 현황 및 관세율 적용에 관한 연구 • 연구자: 원종학 외(2008) • 목적: 자유무역협정체결에 따른 협정관세 적용근거 마련	• 문헌조사 • 사례조사	• 우리나라 자유무역지역 운영현황 조사 및 적용세율 결정 근거 검토 • 우리나라 자유무역지역에서 국내 반입제품에 협정세율 적용 대안 마련

기본연구보고서 발간목록

2024년

01	섬·바다·강 연계 관광 네트워크 구축방안 연구	최일선
02	해양 스타트업 실패 자산화 방안 연구	좌미라
03	시민친화적 바닷가 공간 조성에 관한 연구	정지호
04	연안이용 관리 법제 정비방안 연구	최석문
05	특별관리해역 관리제도 재편 방안 연구	최수빈
06	해양관할구역 과세권한의 체계적 배분방안 연구	이혜영
07	어업인의 디지털 전환 수용성 제고방안 연구	오서연
08	수산물 무역(수출입) 단기 전망모형 구축 연구	한기욱
09	어촌소멸에 따른 사회경제적 영향분석과 대응전략 연구	이상규
10	어촌다움에 기반한 어촌공간관리 방안 연구	이승혜
11	파생상품을 이용한 해운선사의 위험관리에 관한 연구 - 운임선도거래(FFA)를 중심으로 -	김한나
12	내항상선 해양사고 경감방안 연구	허성례
13	항만재개발사업 공공성 강화 방안 연구	김세원
14	해외 항만터미널 확보 전략 연구	김근섭
15	항만 하역능력의 서비스 수준 개선 연구	이화섭
16	국내 무역항 거버넌스 체계 개편방안 연구	김근섭
17	선박의 원격운항을 위한 제도 개선방안 연구	박혜리
18	국제물류기업 육성을 위한 법제 개선방안 연구	최나영환
19	글로벌 공급망 리스크 대응 정책효과 분석 모형 개발 연구	강무홍
20	한-북미 무역구조 분석 및 물류공급망 변화 대응방안 연구	이성우

2023년

01	자율운항선박 운항을 위한 해상교통관제 대응방안 연구	박상원
02	인공지능(AI)을 활용한 무역규범의 해양수산분야 영향 분석 연구	임병호
03	공급망 안정화를 위한 항만의 대응방안 연구	이나영
04	연안재해 정보 활용 개선 방안 연구	김찬웅
05	항만의 생활물류 기능 활성화 방안 연구	최석우
06	마을어장 이용·관리 개선방안 연구	마창모
07	해양생태계 복원정책 개선방안 연구 - 사회·생태복원 중심으로 -	최석문
08	주민행태기반 해양정책 수용성 제고 설계 방안 연구	이슬기
09	항만연관산업 고도화 방안 연구	김세원
10	탄소배출권 거래제가 해운선사에 미치는 영향 분석 연구	조아현
11	물류 연계 효율화를 위한 스마트항만 구축방안 연구 - 항만물류 데이터 공유 플랫폼을 중심으로 -	서정용
12	어업분야 중대재해처벌법 대응방안 연구	고동훈
13	수산물의 디지털 수출 활성화 방안 연구	이상건
14	항만개발사업의 정책영향평가 연구	이수영
15	해운산업의 미래 변화 예측과 국내 대응 전략 연구	이호춘
16	어선현대화 촉진을 위한 금융제도 개선방안 연구	엄선희
17	연안도시의 쇠퇴와 대응방안 연구	강창우
18	해양범죄 실태 진단을 통한 대응체계 개선방안 연구	민영훈
19	민간기업의 해양환경분야 ESG 활성화 방안 연구	김지윤
20	식량안보를 고려한 수산물 수급관리 방안 연구	허수진
21	지방분권시대의 수산업·어촌분야 대응전략 연구	이호림
22	해운산업 고도화를 위한 선박투자 활성화 방안 연구	김한나
23	글로벌 공급망 리스크 대응 물류망 최적화 방안 연구 : 한국-북미 물류공급망 중심	이성우

수시연구보고서 발간목록

2024년

01	해양정보산업 진흥을 위한 제도 개선 방안 연구	김찬웅
02	한-아프리카 국제수산협력 체계 개선 연구	이채령
03	해양안보 MDA 체계 협력적 운용 방안 연구	민영훈
04	인천항 자유무역지역의 효과적 운영을 위한 전략 방안	한장협
05	해양문화자원을 활용한 연안도시활력 증진 방안 연구	이슬기
06	부산항 물동량 유치방안 연구	김은우
07	국제사회의 대북제재 동향과 우리의 대응:해양수산분야를 중심으로	채수란
08	국내 연안여객선 관광·이용 활성화 방안 연구	이정아
09	내수면어업 허가·신고 제도 개선방안 연구	최순
10	어업 선진화를 위한 어업관리체계 개편 방안 연구	심성현
11	글로벌 공급망 변동에 따른 해운물류 지원방안	황수진
12	연안 중소선사의 탄소중립 달성을 위한 친환경정책 지원방안	류희영
13	항만기술산업 활성화를 위한 법제도 정비 방안 연구	김보경
14	해양모태펀드 투자활성화 방안 연구	한기원
15	특별관리해역 내 공공하수처리시설의 방류수 수질기준 강화방안	장원근
16	중대재해처벌법 대응 양식장 안전성 개선 방안 연구	윤미경
17	국가관리연안항 발전전략 수립체계 연구	신정훈
18	글로벌 공급망 대응 해운항만물류 전문인력 양성 발전방안 연구	권보배
19	해양수산 국제개발협력 중장기 전략 연구	전혜은

2023년

01	양식어업 비과세 합리화 방안 연구	이정필
02	복합해양레저관광도시 개념정립 및 추진방안에 관한 연구	최일선
03	항만기술산업 육성을 위한 법제도 마련 연구	안승현
04	블루푸드테크 전문기관의 도입 필요성에 대한 연구	이동림
05	지방자치단체의 해양관할구역 설정 요인 연구	이혜영
06	양식장 내 어류 복지 기준 마련을 위한 연구	오서연
07	해양플라스틱 재활용산업 공급사슬 기반 조성 연구	이윤정
08	중소·중견 물류기업의 ESG경영 가이드라인 구축 연구	이재호
09	신항만건설사업의 민간투자 확대를 위한 제도개선 연구	김보경
10	해수욕장 이용객 집계·관리체계 개선방안 연구	이정아
11	유엔 플라스틱 협약의 주요쟁점 분석 및 대응방향 연구	박수진
12	어촌 활력 제고를 위한 제도 개선방안 연구	문지원
13	어선의 친환경에너지 전환방안 연구	고동훈

일반연구보고서 발간목록

2024년

01	한-북극권 청색경제 협력사업 추진 방안	김엄지
02	전환기 글로벌 해양환경규범의 대응력 강화 연구	박수진
03	해양 지속가능성 시범 평가 연구	최희정
04	Scope 3 기준 원양산업 탄소배출추정 및 대응방안 연구 - 원양저연승어업을 중심으로	조헌주
05	수산물 공급망 관리 개선 방안 연구(한·태 무역을 중심으로)	한기욱
06	신통상규범 확대에 따른 수산분야 영향 및 대응방안	박혜진
07	탄소배출규제 대응을 위한 컨테이너 선대 교체 수요 추정연구	최건우
08	연안항개발사업의 경제적 편익에 관한 연구	김성아
09	한국과 미동부 항만 간 녹색해운항로 구축방안 연구	김가현
10	비컨테이너 항만물동량 예측모형 고도화 방안 연구(Ⅲ) -철광석, 화학공업생산품, 기타광석, 잡화를 중심으로	이나영
11	접안 대기시간 감소에 따른 탄소집약도지수(CII) 변화 분석	김보람

2023년

01	해양수산업 조기경보지수 개발 - 컨테이너 해운시장을 중심으로	권장한
02	AIS 기반 글로벌 선박 배기가스 배출량 분석 연구(II) - 우리나라 주요 항만을 중심으로	강무홍
03	우리나라 수산식품 소비 활성화 방안 마련 연구	한기욱
04	비컨테이너 항만물동량 예측모형 고도화 방안 연구(Ⅱ) - 유류, 철재, 모래, 목재, 양곡을 중심으로	이화섭
05	대기행렬모형을 활용한 선박대기비용 절감 편익 산정 연구	조아현
06	항만개발사업 정책효과 세부항목별 효과산정 방법 연구	이종필
07	해양 지속가능성 평가체계 구축 연구	최희정
08	국내 해운기업의 ESG 경영 확산 방안 연구	황진회
09	해운 경기순환 분석 및 예측 연구	황수진
10	수산물 공급 안정을 위한 수입수산물 전략품목 관리 방안 연구	박혜진
11	항만산업 여성인력 확대방안 연구	이지원
12	선사공동행위의 규제 및 행동 변화에 따른 영향 분석과 정책방안 연구	류희영

경제·인문사회연구회 협동연구총서 24-47-01

한-북미 무역구조 분석 및 물류공급망 변화 대응방안 연구

인 쇄 2024년 12월 29일
발 행 2024년 12월 31일

발 행 인 김 종 덕
발 행 처 한국해양수산개발원
주 소 49111 부산시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동)
연 락 처 051-797-4800 (FAX 051-797-4810)
등 록 1984년 8월 6일 제313-1984-1호

조판·인쇄 크리커뮤니케이션 (02-2273-1775)

판매 및 보급: 정부간행물판매센터 Tel: 02-394-0337
정가 15,000원

한-북미 무역구조 분석 및 물류공급망 변화 대응방안 연구

A Study on the Analysis of Korea-North America Trade Structure and the Response Plan to Changes in Logistics Supply Chain

KMI 한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

부산광역시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동)
TEL. 051-797-4800 FAX. 051-797-4810

93300
ISBN 979-11-6866-251-3 값 15,000원