

요약보고서

부산광역시 제4차 지역물류기본계획

2021. 9.



제출문

부산광역시장 귀하

본 보고서를 『부산광역시 제4차 지역물류기본계획』용역의
요약보고서로 제출합니다.

2021년 9월



(재) 부산 연구 원

원 장 송 교 육



한 국 해 양 대 학 교
산 학 협 력 단

대 표 자 홍 성 화

참여 연구진

연구총괄 (재)부산연구원
선임연구위원 허윤수

공동연구 (재)부산연구원
선임연구위원 이은진
연구위원 허종배
연구위원 장하용
초빙연구위원 최훈도
연구원 이정훈
연구원 이해령
연구원 박현정
연구원 최효비

한국해양대학교

교수 김울성
교수 김환성
교수 김치열
연구원 권인영
연구원 김주혜
연구원 차재웅
연구원 남정우
연구원 심민섭

부산대학교

교수 김상열

외부공동연구 (주)두온엔지니어링
사무권인영
차장 고광희
대리 노기현

Contents

I. 계획의 개요	1
제1절 계획의 배경 및 목적	1
제2절 계획의 범위	3
제3절 지역물류계획의 수립과정	4
II. 물류관련 제도 및 정책현황	5
제1절 국가계획	5
제2절 지역계획	11
제3절 기타 관련계획	12
제4절 기존 지역물류계획 검토	14
III. 부산시 현황	17
제1절 도시일반 현황	17
제2절 사회경제지표	17
제3절 교통운영 현황	18
제4절 교통시설 및 물류시설 현황	19
IV. 부산시 지역물류 현황조사	21
제1절 물동량 발생현황 조사	21
제2절 물동량 이동경로 조사	24
제3절 물류산업 현황 조사	28
제4절 단위지구를 대상으로 한 물류·유통시설 조사	36
V. 국내·외 사례 조사	37
제1절 국내사례	37
제2절 국외사례	41
제3절 시사점	45
VI. 지역물류환경 진단 및 물류여건 전망	47
제1절 글로벌 물류여건 변화 및 전망	47
제2절 국내 물류여건 변화 및 전망	50
제3절 부산시 물류 변화 및 전망	53
VII. 지역물류 수요예측	57
제1절 수요예측 과정 및 방법	57
제2절 물동량 수요예측	59
제3절 통행량 수요예측	62
제4절 물류시설 소요규모 추정	69

VIII. 부산시 지역물류 비전 및 추진전략	73
제1절 부산시 지역물류 비전 및 목표	73
제2절 추진전략 및 세부 추진과제	74
제3절 성과지표 목표 설정	79
IX. 부산시 물류체계 분야별 추진계획	81
제1절 스마트 물류시스템 확대	81
제2절 단절없는 지역물류 인프라 구축	86
제3절 스마트 물류 인재 및 스타트업 양성	92
제4절 그린 모빌리티 도입	97
제5절 미래 대응형 물류산업 육성	100
제6절 동북아 물류 플랫폼 조성	105
X. 사업투자계획	113

표 목차

<표 II-1> 부산·울산권 광역교통시설 신규사업	12
<표 II-2> 제3차 지역물류기본계획 분야별 주요 사업	14
<표 IV-1> 화물발착업체 조사 표본 수 및 회수율	21
<표 IV-2> 물동량 이동경로 조사 시사점과 개선방안	27
<표 IV-3> 통계청 운수업 조사의 물류산업 업종현황(2019년)	28
<표 IV-4> 부산광역시 구별 물류창고 현황(2020년 기준)	29
<표 IV-5> 부산광역시 내 용도별 노후 창고시설 현황	31
<표 IV-6> 부산광역시 내 규모별 노후 창고시설 현황	31
<표 IV-7> 부산광역시 구별 택배업 분포 현황(2020년 기준)	32
<표 IV-8> 부산광역시 1,000㎡ 이상 택배시설 분포 현황	33
<표 IV-9> 부산광역시 1,000㎡ 미만 택배시설 분포 현황	34
<표 VII-1> 주요가로 서비스수준 분석결과(2020년)	66
<표 VII-2> 주요가로 서비스수준 분석결과(2025년)	67
<표 VII-3> 주요가로 서비스수준 분석결과(2030년)	68
<표 VII-4> 시설별 물류시설 소요면적	70
<표 VII-5> 권역별·연도별 지역물류거점 소요면적	71
<표 VIII-1> 부산광역시 제4차 지역물류기본계획 성과지표 목표 설정	79
<표 X-1> 부문별 투자사업 계획	113
<표 X-2> 스마트 물류시스템 확대 부문 사업비	114
<표 X-3> 단절없는 지역물류 인프라 구축 부문 사업비	114
<표 X-4> 스마트 물류 인재 및 스타트업 양성 부문 사업비	115
<표 X-5> 그린 모빌리티 도입 부문 사업비	115
<표 X-6> 미래 대응형 물류산업 육성 부문 사업비	116
<표 X-7> 동북아 물류 플랫폼 조성 부문 사업비	116
<표 X-8> 중장기 부문별 투자사업 계획(국비, 시비, 민자 구분)	117

그림 목차

<그림 I-1> 지역물류계획 수립 과정	4
<그림 II-1> 부산광역시 도시교통정비 중기계획 비전 및 목표	11
<그림 IV-1> 코든 라인 조사 유·출입 통행량도	25
<그림 IV-2> 스크린 라인 조사 지점도	26
<그림 IV-3> 부산광역시 등록법률별 물류창고 현황	30
<그림 IV-4> 부산광역시 내 지역별 노후 창고시설 현황	30
<그림 IV-5> 부산광역시 택배시설 분포 현황	32
<그림 IV-6> 부산광역시 1,000㎡ 이상 택배시설 분포 현황	33
<그림 IV-7> 부산광역시 1,000㎡ 미만 택배시설 분포 현황	34
<그림 V-1> 두바이 물류플랫폼	44
<그림 VI-1> 미래사회 여건 전망	48
<그림 VI-2> 국가물류비 추이	51
<그림 VI-3> 물류시장 및 정책 패러다임 변화	52
<그림 VI-4> 부산항 북항, 신항 연도별 컨테이너 물동량	53
<그림 VII-1> 구별 물동량 예측결과(2020년)	59
<그림 VII-2> 구별 물동량 예측결과(2025년)	59
<그림 VII-3> 품목별 물동량 예측결과(2020년)	60
<그림 VII-4> 품목별 물동량 예측결과(2025년)	60
<그림 VII-5> 품목별 물동량 예측결과(2030년)	60
<그림 VII-6> 도로화물 물동량 통행분포(2020년)	61
<그림 VII-7> 도로화물 물동량 통행분포(2030년)	61
<그림 VII-8> 구별 차종별 통행량 예측결과(2020년)	62
<그림 VII-9> 구별 차종별 통행량 예측결과(2025년)	62
<그림 VII-10> 구별 차종별 통행량 예측결과(2030년)	62
<그림 VII-11> 도로화물 통행량 통행분포(2020년)	63
<그림 VII-12> 도로화물 통행량 통행분포(2030년)	63
<그림 VII-13> 여객+화물 배정결과(2020년)	64
<그림 VII-14> 화물 배정결과(2020년)	65
<그림 VII-15> 부산시 물류시설 권역 구분	69
<그림 VII-16> 물류시설규모 추정 과정	70
<그림 VIII-1> 부산광역시 제4차 지역물류 기본계획 비전 및 목표	73
<그림 VIII-2> 분야별 전체사업 구분	77
<그림 VIII-3> 영역별 추진사업 구분	78
<그림 IX-1> 로봇 배송체계	84
<그림 IX-2> 국제자유물류도시 및 동북아 물류 플랫폼 확대 대상 구역	106

I. 계획의 개요

제1절 계획의 배경 및 목적

제2절 계획의 범위

제3절 지역물류계획의 수립과정

제1절 계획의 배경 및 목적

1. 계획의 배경

가. 법적근거

- 「물류정책기본법」제14조제1항 : 광역시장은 지역물류정책의 기본방향을 설정하는 10년 단위의 지역물류기본계획을 5년마다 수립해야 함
- 지방자치단체는 국가의 물류정책 및 계획과 조화를 이루면서 지역적 특성을 고려하여 지역 물류에 관한 정책 및 계획을 수립하여 시행해야 함
- 2017년 부산광역시 제3차 지역물류기본계획(2016~2025) 수립 후 재검토 시기 도래

나. 계획의 필요성

- 세계교역의 구조적 변화 가능성과 동북아 및 극동지역의 물류발전 추세에 맞추어 부산항 신항을 중심으로 한 동북아 물류 중심 역할 추진전략 마련이 필요함
- 정부의 “한반도 신경제 구상”, “신남방·신북방 경제지도”, “동아시아 철도공동체 구상” 등 글로벌 물류정책 전략 등을 부산시 물류정책으로 재정립 필요
- 부산시 주도의 스마트 물류정책 개발을 통해 부산항의 경쟁력을 제고하고, 단계적 기술 적용 및 확산을 통해 배후단지, 항공, 철도 등 물류산업의 통합적 연계 필요
- AI, IoT, Cloud computing, Big data, Mobile 등 4차 산업혁명을 선도하는 지능정보기술의 발달은 물류산업의 패러다임도 변화시킴
- 4차 산업혁명에 따른 물류산업 패러다임 변화에 선도적으로 대응하기 위한 R&D 사업화, 물류 거래 구조(B2B, B2C, C2C) 다변화 등 맞춤형 물류정책의 수립 및 추진 필요
- 최근 물류산업의 전자상거래, 홈쇼핑, 소비자 중심 B2C 기반의 물류-유통시장의 성장이 전 세계적인 추세임에 따라 부산의 지역특성에 맞는 생활밀착형 및 유통결합형 도시생활물류 서비스 공급 필요성 증대
- 도심 내 화물터미널 등 노후 물류·유통시설 활용을 통한 첨단물류단지 대상 조사
- 부산이 보유한 항만물류의 강점과 지리적 특수성을 극대화할 수 있는 지역물류산업의 혁신적 방향성 제시 필요
- 물류환경 변화 및 새로운 유형의 물류시설 공급 필요에 따라 물류시설 정책의 패러다임 전환 필요

- 강서지역의 국제산업물류도시, 에코델타시티, 연구개발특구 등 물류산업 단지에 대한 물류계획 마련으로 강서지역의 효율적인 물류체계 구축
 - 국제자유물류도시, 제2센텀시티 등 신규 산업 및 물류단지 계획에 따른 물류체계 및 물류망 계획 수립 필요
 - 항만과 산업단지 등의 주요 교통물류 거점 간의 연계물류체계 구축 필요
- 기후변화에 대비한 친환경 물류의 확산정책 추진 및 탄소거래제의 본격 시행에 따른 부산지역 항만물류 관련 업계와 부산시의 관계기관 등의 대응 전략 마련
 - 녹색성장을 뒷받침할 저탄소 녹색물류 체계 구축 필요
- 따라서, 기 수립된 부산광역시 제3차 지역물류기본계획(2017~2026)에서 제시한 성과지표 달성 여부와 더불어 세부 실행계획에 대한 재검토, 민선7기 부산시의 시정 비전에 부합하고 국제 물류환경 변화, 부산지역을 대상으로 하는 국내 환경변화, 온실가스 감축 등을 통하여 부산시의 물류환경을 경쟁우위로 만들 수 있는 물류기본계획 수립이 필요함

2. 계획의 목적

- 본 계획의 목적은 물류정책기본법에 근거한 지역물류기본계획 수립으로 지역물류체계의 효율화를 통해 지역경제 발전을 도모하고, 물류정책 기본 방향 설정 및 단계적인 추진계획 수립
- 부산광역시 물류현황 파악 및 화물수송관련 자료의 체계화를 통한 물류정책 방향성을 제시하는 근거 마련
- 부산광역시 및 동남권 지역물류 환경의 변화와 전망을 통한 부산광역시 지역물류 기본계획의 기본 방향 설정
- 장래 부산광역시 물류 수요를 고려한 지역물류체계의 개선 목표 및 지표 설정, 단계별 추진계획 수립
- 부산광역시 물류체계의 부문별 추진계획 수립
 - (기존) 물류네트워크(물류간선망) 구축 및 개선 계획, 화물운송 효율화 계획, 물류시설 체계정비 및 기능개선 계획, 지역물류산업 육성계획, 첨단물류단지 및 신물류기술 도입 검토, 물류정보화 계획, 친환경 물류시스템 계획
 - (변경) 스마트 물류시스템 확대, 단절없는 지역물류 인프라구축, 스마트 물류 인재 및 스타트업 양성, 그린 모빌리티 도입, 미래 대응형 물류산업 육성, 동북아 물류 플랫폼 조성

제2절 계획의 범위

1. 공간적 범위

- 연구대상지역 : 부산광역시
- 조사대상지역
 - 1차 대상지역 : 부산권
 - 2차 대상지역 : 영남권(지역물류기본계획 및 통계자료 활용)
 - 3차 대상지역 : 전국(최신 국가교통 D/B 자료 활용)

2. 시간적 범위

- 기준년도 : 2020년
- 목표연도 : 2030년
 - 중기 2025년(5년), 장기 2030년(10년)

3. 내용적 범위

- 상위계획 및 관련계획 검토
- 부산광역시 일반현황
 - 장래예측을 위한 기본전제 검토
 - 교통시설 현황, 차량통행 현황, 수송분담률 등 파악
- 부산광역시 지역물류 현황조사
 - 물동량 발생현황(발생업체) 조사
 - 화물자동차 시경계 지점(코든라인), 시내 주요간선도로(스크린라인), 화물차 O/D 조사 및 분석
 - 물류산업 현황조사, 단위지구조사(수송중계거점, 유통업무거점 등)
- 지역물류체계 개선에 따른 국내외 사례 조사
- 지역물류환경 진단 및 장래 물류여건 전망
- 지역물류체계의 개선 목표 및 지표 설정
- 지역물류체계의 부문별 추진계획
 - (기존) 물류네트워크(물류간선망) 구축 및 개선 계획, 화물운송 효율화 계획, 물류시설 체계정비 및 기능개선 계획, 지역물류산업 육성계획, 첨단물류단지 및 신물류기술 도입 검토, 물류정보화 계획, 친환경 물류시스템 계획

- (변경) 스마트 물류시스템 확대, 단절없는 지역물류 인프라구축, 스마트 물류 인재 및 스타트업 양성, 그린 모빌리티 도입, 미래 대응형 물류산업 육성, 동북아 물류 플랫폼 조성
- 지역물류 현안 과제 검토
 - 부산의 지역물류산업 특성에 맞는 맞춤형 물류경쟁력 강화 방안
 - 트라이포트 국제복합물류체계 구축 및 활성화 방안
 - 물류4.0에 따른 부산의 물류산업 변화와 미래전망
- 사업투자계획 및 자원조달 방안
 - 소요자원 조달 방안 및 연차별 추진계획 및 성과지표 도출

제3절 지역물류계획의 수립과정



<그림 I -1> 지역물류계획 수립 과정

Ⅱ. 물류관련 제도 및 정책현황

제1절 국가계획

제2절 지역계획

제3절 기타 관련계획

제4절 기존 지역물류기본계획 검토

제1절 국가계획

1. 국가물류기본계획(2021~2030)

□ 비전과 목표

- (비전) 물류산업 스마트·디지털 혁신 성장과 상생 생태계 조성을 통한 글로벌 물류 선도국가 도약
- (목표) 첨단화 및 디지털화, 사람중심/좋은 일자리, 공유·연계 융복합 인프라, 산업 미래 대응력 확보, 지속가능한 환경, 글로벌 경쟁력 확보
- (정량적 목표) 물류산업 IT활용지수 39.6 → 66.1, 물류산업 일자리 수 64.5 → 97만 명, 물류산업 매출액 91.9 → 140.7조 원, 국제물류경쟁력지수(LPI) 25위 → 10위권, 온실가스 감축 BAU 대비 29.3% 감축

□ 추진전략

- 첨단 스마트 기술기반 물류시스템 구축과 디지털 전환 추진
- 단절없는 물류 서비스 위한 공유·연계 인프라 및 네트워크 구축
- 사람중심 좋은 일자리 마련과 수요자 관점의 고품질 물류 서비스 창출
- 지속가능한 물류산업 환경 조성
- 새로운 수요 대응 위한 물류산업 경쟁력 강화 및 체질 개선
- 글로벌 경제지도 변화에 따른 전략적 해외 시장 진출

2. 제3차 물류시설개발 종합계획(2018~2022)

□ 도시 생활물류 인프라 확충

- 온라인 전자상거래의 확산에 따른 택배, 유통 등 생활물류 활동을 효과적이고 체계적으로 지원하기 위한 도시 생활물류 인프라 확충을 도모

□ 물류복지 구현을 위한 기반 조성

- 전 국민의 일상생활을 지원하는 기초서비스로 자리잡은 물류서비스의 지역별 격차 해소 및 종사자의 노동환경 개선을 통한 물류복지 구현 기반 조성

□ 물류시설 공공성 강화 및 투자 활성화 유도

- 물류단지, 도시첨단물류단지 등 집적 물류시설 개발을 실수요 중심 체계로 전환하고, 민간 주

도의 투자활성화 및 사후관리체계 강화를 통한 물류시설의 공공성 강화 도모

□ **낙후된 물류시설 선진화**

- 도시권 화물터미널, 재래유통시설, ICD 등 8~90년대 개발되어 낙후된 물류시설의 선진화를 통해 국가물류인프라의 경쟁력 제고를 도모

□ **친환경·안전 물류체계 구축**

- 기파·혐오시설로 인식되어 온 물류시설을 환경친화적이고 안전한 물류시설로 전환하도록 지원·유도하여, 주민친화적 친환경·안전 물류체계로 선진화 유도

□ **미래형 첨단 물류시설 개발·조성**

- 소량다품종 On-Demand 경제활동을 지원하는 첨단 물류시설에 대한 투자 활성화 및 공유경제형 물류시설 도입 등을 통해 미래형 첨단 물류시설 개발·조성 지원

□ **글로벌 물류 네트워크 역량 강화**

- FTA 확산, 대외교역 및 해외직구 활성화 등 국경 없는 경제활동을 지원하는 글로벌 물류네트워크 역량 강화

3. 제4차 전국항만기본계획(2021~2030), 부산항

□ **수립방향**

- 북항은 항만운영을 위한 안전시설을 확충하고 고부가가치와 일자리 창출을 통해 지역경제 활성화 기능 강화
- 부산항 ‘진해신항’ 적기 개발에 따른 ‘컨’ 처리 기능 강화와 물류비용 절감 및 부가가치 창출 확대
 - 2.5만TEU~3만TEU급 초대형 선박이 접안할 수 있는 메가पोर्ट로 육성, 스마트 항만시설 및 친환경 항만시설 도입
 - ‘컨’부두 9선석 중 1-1단계(3선석, 2029년), 1-2단계(3선석, 2032년), 1-3단계(3선석, 2035년)를 순차적으로 개장 추진
- 신항을 고부가가치 창출 가능한 종합서비스 항만으로 육성
 - 항만배후단지 및 국가산업단지의 화물을 원활하게 처리 할 수 있는 항만시설 확충
 - 다양한 물류 업무를 지원하는 원스톱 물류서비스 제공이 가능한 배후부지 및 계류시설 확보
- 복합 해양문화공간을 조성하여 부산항 신항의 ‘컨’중심 처리 항만 이미지 개선과 지역주민에게 친수시설 제공

4. 제3차 항만배후단지개발 종합계획(2017~2030)

□ 국제 항만물류 클러스터 구축

- 미국, EU 등과 FTA체결에 따른 외국인직접투자(FDI) 증가 기대로 글로벌 기업요구에 부합하는 다양한 기능의 항만배후단지 육성

□ 고부가가치 창출형 물류기지 조성

- 항만물동량 둔화 추세 및 동북아 항만 간 물동량 유치경쟁 심화로 물류수요 및 부가가치 창출 기능 집중 육성, 정부지원 효율화

□ 항만별 배후단지 특성화 추진으로 경쟁력 강화

- 전 세계 컨테이너 물동량의 완만한 성장세와 중국, 인도 및 아세안 국가들의 교역량이 증가할 것으로 예상됨에 따라 항만의 특성을 고려한 맞춤형 배후단지 개발

□ 수요에 맞는 배후단지 적기 공급

- 항만법 개정을 통하여 배후단지 개발을 활성화하고 민간투자를 유치하여 충분한 배후단지 확보

5. 제4차 국가철도망 구축계획(2021~2030)

□ 주요 거점 간 고속 연결

- (일반철도 고속화) 일반철도 주요 노선에 고속주행이 가능하도록 선로를 개량하여 거점 간 이동시간을 획기적으로 단축
 - 평택~부발선, 가수원~논산, 강릉~삼척, 원주 연결선, 전라선 등 일반철도 고속화 사업 추진
 - 기존 호남고속철도 2단계, 부전~마산 등 24개 사업도 차질 없이 진행
- 고속화 서비스를 확대하여 주요 거점 간 이동속도를 단축하기 위하여 노선 간 연계성 강화를 위한 연결선 사업 추진

□ 비수도권 광역철도 확대

- (기존노선을 활용한 광역철도망 구축) 경부선, 호남선 등 여유용량을 활용하여 상대적으로 적은 비용으로 광역철도를 건설
 - (기존선 개량) 충청권 광역철도 2단계(신탄진~조치원), 충청권 광역철도 3단계(강경~계룡), 대구권 2단계(김천~구미)
- 지방 대도시권 생활여건 등을 고려한 신규 광역철도 건설

- (신규 광역노선 건설) 대전~세종~충북 광역철도, 광주~나주 광역철도, 대구~경북 광역철도, 대구 1호선 영천 연장, 동남권순환 광역철도, 용문~홍천 광역철도, 부산~양산~울산 광역철도, 동탄~청주공항 광역철도

□ 남북대륙 철도 연계 준비

- (통일 시대에 대비한 남북철도 연결) 기존 시행사업인 동해선 강릉~제진 등 4개 남북철도 연결 사업을 정상적으로 추진하고, 북한 철도 현대화 방안을 마련하여 한반도 통합철도망(TKR) 완성
- (남북/대륙철도 연결 및 국제철도 운행 준비) OSJD(국제철도협력기구, '18년 가입) 활동 본격화
 - 유라시아 철도운행 표준을 규정하는 국제철도 화물협정 및 여객협정 가입 추진
 - 국제철도 운행 시 국가 간 궤간·신호·통신·전력 등 기술적 차이를 극복하고, 원활한 상호 통관·환적 등을 위한 상호 호환성 관련 연구를 지속적으로 추진
- 동북아 6개국과 미국이 참여하여 철도를 매개로 역내 경제발전과 평화구축을 도모하는 “동아시아철도공동체” 구상을 구체화

6. 제4차 국가균형발전 5개년계획(2018~2022)

□ 국가균형발전 프로젝트 추진

- (추진방향) 국가균형발전과 지역경제 활성화를 위해 경제적 파급효과가 큰 공공투자 사업을 선정·추진
 - 선정된 사업에 대해서는 예비타당성조사 면제, 사업 착수비용 지원 등 패스트트랙을 통해 조기 사업착수 지원
- (주요내용) 전국 권역을 연결하는 광역 네트워크를 구축하고, 산업 기반 조성, 주민 삶의 질 개선을 위한 인프라, R&D 사업 등 추진
 - (광역권 교통·물류량 조성) 전국 권역을 연결하는 국가기간망 구축
 - (지역산업 육성기반 마련) 물류·관광 인프라를 조성하고, 일자리 창출 기반이 되는 지역 전략 산업 R&D 투자 지원
 - (주민 삶의 질 개선) 지역 내 교통여건을 개선하고, 의료 및 환경 시설 확충

□ 생활밀착형 SOC¹⁾사업 확대

- (목표·추진원칙) 생활SOC 확충으로 삶의 질을 높이고 균형발전 지원
 - 지역이 주도하고, 신속성·형평성을 위해 중앙정부가 보완·지원

1) (생활밀착형 SOC) 교육·의료·복지·교통·문화·체육시설·공원 등 일상에서 국민의 편익을 증진시키는 모든 시설(생활밀착형 사회 기반시설 정책협의회 설치·운영 규정)

- (추진방향) 조기집행('19), 3개년계획(안)('20~'22) 수립, 지역역량 강화를 병행
 - (조기 체감성과 창출) '19년(8.6조 원)부터 변화를 체감할 수 있도록 추진
 - 사업물량 입지 등 사업계획이 확정된 예산(6.5조 원)은 신속 집행
 - 공모 준비 중 또는 사업계획 수립 중인 예산(2.1조 원)은 소외지역을 배려하고, 조기에 복합이 가능한 사업을 지정·홍보
 - (3개년계획 수립) '22년까지 달성한 목표를 구체적으로 제시
 - 집중적으로 투자할 시설과 공급계획(기준과 목표)을 설정
 - 생활 SOC의 원활한 확충을 위해 제도개선 사항을 발굴·개선
 - (지역역량 강화) 지역 자원과 창의성이 최대한 활용될 수 있게 유도
 - 중앙-지자체, 지자체-지역주체(주민, 활동단체, 전문가) 간 소통채널 구축

□ 지역발전투자협약(계약협약) 본격 추진

- (추진방향) 지자체가 자율적으로 지역발전계획을 수립하고 중앙과 지자체 간 협의·조정 후 협약을 체결·추진
 - (현행) 중앙부처 주도 하향식(Top Down), 부처 간 칸막이. 다년간 산발적 → (개선) 지자체 주도의 상향식(Bottom up), 다부처 묶음형, 다년간 포괄적
- (주요내용) 지방분권형 지역발전사업의 대표적 모델로 자리매김 추진
 - (대상사업) 지자체와 중앙정부가 공통의 이해관계를 갖고 균형발전 정책에 부합하는 분야를 대상으로 시행
 - 일자리 창출, 생활 SOC, 지역 혁신성장, 삶의 질 개선 등의 분야를 중심으로 지자체별로 자체적으로 발굴
 - (추진방식) 전용사업 지원형과 기존사업 묶음형의 투트랙으로 추진
 - (전용사업 지원형) 균특회계 내 전용예산을 지원하여 다부처 묶음 신규사업을 추진하고 여타 신규사업 등과도 연계
 - (기존사업 묶음형) 기존의 다부처 사업을 연계하여 관련 부처들의 책임성 제고, 인허가 효율화 등 도모

□ 지역혁신체계 구축

- (추진방향) 지역혁신협의회를 중심으로, 혁신 주체·활동을 결집하여 지역 주도의 발전 전략 수립과 사업 발굴 추진
 - 국가균형 발전 특별법(제28조)에 의거, 각 시·도에 지역혁신협의회 구성 완료('18.10)
- (주요내용) 이전의 지역 거버넌스와 달리, 지역혁신협의회에 실질적 권한 부여 및 혁신역량 제고를 통해 자립형 지역발전을 촉진

- 지역혁신협약회의 지역 특화 전략산업 육성 계획 및 지역 주도형 사업 기획, 부처 공모사업 우선순위 조정 등 컨트롤타워 역할 강화
- 중앙부처 중심의 지역혁신 사업구조를 지역 중심으로 개편
 - 지자체, 지역혁신협약회의, 특별행정기관, 대학, 공공기관 분원 등 혁신 주체 간 연계·협력 강화를 통한 지역 혁신 역량 제고
- 균형위에서 지역혁신지원단·지역혁신지원센터를 통한 컨설팅 등 지역혁신 역량 강화 및 소통·협력 활성화 지원

7. 제5차 국토종합계획(2020~2040)

□ 계획의 목표

- 어디서나 살기 좋은 균형국토
 - 국토균형발전 정책에 대한 성과와 체감도를 높이는 한편, 인구 감소와 저성장 시대에 체계적으로 대비하여 어디서나 살기 좋은 균형국토를 조성
 - 중앙정부 주도의 획일적 정책 추진의 한계와 부작용을 최소화하기 위해 지역의 다양성과 자율성을 기반으로 하는 균형 국토를 조성
- 안전하고 지속가능한 스마트국토
 - 접근성 기반의 생활 SOC 확충, 국토의 회복력 제고 등 국민 누구나 어디에서나 품격 있고 안전한 삶을 누릴 수 있는 안심 생활국토 조성
 - 초연결·초지능화 시대로의 전환과 4차 산업혁명에 따른 기술발전을 국토관리와 이용에 활용하여 국민의 편리함과 국토의 지능화 실현
- 건강하고 활력있는 혁신국토
 - 신산업 육성기반 조성, 지역산업 생태계의 회복력 제고 등 여건 변화에 맞는 산업기반을 구축하고, 문화·관광 활성화를 통한 일자리 창출 및 활력 제고
 - 3대 경제벨트를 중심으로 한반도 신경제구상을 이행하고, 유럽까지 이어지는 교통·물류기반 조성 및 국제협력 강화 등 글로벌 위상 강화

제2절 지역계획

1. 2030년 부산도시기본계획(변경) (2017)

□ 교통물류 부문 실천전략

- 동북아 해양산업 선도도시 실현
- 국제 물류거점의 확보 및 운영 활성화 방안
- 지속가능한 저탄소 글로벌 물류산업 기반 조성 및 물류 네트워크의 확대
- 주요 물류거점의 정보화 인프라 확대
- 항만물류 전문인력의 양성
- 해양스포츠 거점 마리나 산업의 육성

2. 부산광역시 도시교통정비 중기계획(2020~2024)

□ 비전 및 목표

- (비전) 시민과 함께 만들어가는 스마트하고 안전한 부산교통
- (목표) 대중교통 중심 교통체계 확대, 스마트한 미래 교통체계 준비, 시민 체감형 교통체계 구축, 지속가능한 교통체계 구축, 도시 경쟁력 강화 교통시설 확충



<그림 II-1> 부산광역시 도시교통정비 중기계획 비전 및 목표

제3절 기타 관련계획

1. 제2차 대도시권 광역교통기본계획(2021~2040)

□ 계획의 목표

- 대도시권역 내 이동성 강화를 위한 통행시간 단축
- 안전하고 편리한 대중교통체계 구축
- 광역교통 서비스 이용자 만족도 향상
- 광역교통체계의 지속가능성 향상

□ 부산·울산권 광역교통시설 신규사업

<표 II-1> 부산·울산권 광역교통시설 신규사업

구분	사업명(노선)
광역철도	• 부산~양산~울산 광역철도(부산 노포~KTX 울산역)
	• 동남권순환 광역철도(진영~울산역)
광역도로	• 부산 미음~부산 가락(부산 미음동~김해 수가동~부산 봉림동)
환승센터	• 울산 송정역 환승센터
	• 경남 마산역 광역환승센터
	• 양산 북정역 환승센터
	• 양산 사송역 환승센터
화물 공영차고지	• 내서읍 화물자동차 공영차고지
	• 김해 장유 화물자동차 공영차고지
	• 경남 진영 금봉 화물자동차 공영차고지

2. 제6차 공항개발 종합계획(2021~2025)

□ 가덕도신공항 개발방향

- (개발방향) 국토 균형발전과 지역발전에 기여하는 여객·물류 중심 복합 공항으로 계획하고, 특별법에 따라 차질 없이 사업 추진
- 특별법의 기본방향을 반영하고 전문연구기관의 수요조사 등을 거쳐, 여객과 화물 수요를 24시간 충분하게 처리할 수 있는 공항을 목표로 시설 계획
- 사전타당성 조사 등 절차를 신속히 진행하고, 계획수립 및 설계 등의 과정에서 안전성이 확보된 최적공법 발굴 및 공기단축 추진

- 또한 공항접근 연계교통망 확충과 친환경 공항건설방안 등에 대해서도 면밀히 검토
- 기존 김해공항은 국제선 혼잡완화를 위하여 임시터미널 신축 등 시설개선을 항공수요 등을 고려하면서 추진

□ 인천공항 운영 및 관리계획

- (허브경쟁력 강화) 국제 허브로서의 기능을 강화하고, 수요에 기반한 인프라 확충으로 글로벌 TOP3 공항으로 도약
 - `17년부터 추진 중인 4단계 확장사업*을 `24년까지 차질없이 마무리
 - * 4단계(`17~`24, 4.8조원) : 4활주로 건설(`18~`21), 2터미널 확장(`19~`24) 등
 - 장래 항공수요 증가에 대비하여, 제5활주로, 제3여객터미널 등 인프라 추가 확충을 검토하기 위한 마스터 플랜* 연구 시행
 - * MP수립 후 추진시기·타당성 등을 검토하여 기본계획 변경 및 사업 추진
- (항공물류 혁신) 인프라 개선을 통해 항공 물류 경쟁력 강화
 - 스마트 화물터미널* 구축 및 추진방향 등을 담은 로드맵 수립, 신선회물·민자 화물터미널 개발·운영** 등 물류 인프라 혁신 지원
 - * 화물 3D스캔을 통한 수량·부피 등 자동계산, AI 활용 컨테이너 최적 적재 등
 - ** 신선회물 전용터미널(Cool-cargo) 완공(`21), FedEx·DHL 화물터미널 완공 및 운영(`22~)
- (스마트 공항) 첨단기술 도입 등 시설 현대화를 통해 여객·화물 처리속도와 만족도를 제고할 수 있는 스마트 공항 구현
 - 도심-공항 연계강화, 미래 新산업 육성 지원을 위해 도심항공 모빌리티(UAM) 도심노선 실증(`24), 운항관리체계 개발(`25) 등
 - IoT를 활용한 공항시설·자산의 실시간 정보수집·시설관리 자동화, 중소기업 신기술에 대한 테스트베드 지원 및 기술실증 추진
 - 생체정보를 이용하여 탑승 수속 시 신원확인을 비대면으로 처리할 수 있는 인천공항 스마트 패스 시스템 시범도입 및 확대(~`23)
 - 보안검색 정확성·속도 향상을 위한 스마트 검색기술·장비·시설 등 개발(`21~`25)
 - 자율주행차량(주차장 셔틀·지상조업용 등) 도입·시범운행(`21~), 관련 인프라 확보 및 제도·시설 정비 및 기술 고도화 추진(`23~)

제4절 기존 지역물류계획 검토

1. 부산광역시 제3차 지역물류기본계획 목표 점검

□ 계획의 목적

- 물류정책기본법에 근거한 지역물류기본계획 수립으로 지역물류체계의 효율화를 통해 지역경제 발전을 도모하고, 물류정책 기본 방향 설정 및 단계적인 추진계획 수립
- 부산광역시 물류현황 파악 및 화물수송관련 자료의 체계화를 통한 물류정책 방향성을 제시하는 근거 마련
- 부산광역시 및 동남권 지역물류 환경의 변화와 전망을 통한 부산광역시 지역물류 기본계획의 기본 방향 설정
- 장래 부산광역시 물류 수요를 고려한 지역물류체계의 개선 목표 및 지표 설정, 단계별 추진계획 수립

2. 제3차 지역물류기본계획 추진과제 분석

□ 제3차 지역물류기본계획 추진과제 종합

- 제3차 지역물류기본계획에서는 총 6개 분야 12개의 신규사업을 제안하였으며, 그중에서 완료 1개, 진행 중 5개, 검토 중 1개, 미진행 중인 사업이 5개로 나타남
- 총 12가지 사업 중 미진행 중인 사업이 5개는 예산확보의 어려움, 사업 추진 동력 부족 등으로 가시적인 성과를 이루지 못한 것으로 판단됨

<표 II-2> 제3차 지역물류기본계획 분야별 주요 사업

목표	추진전략	추진사업	추진실적
물류 인프라 구축	지역물류네트워크의 구축 및 개선	화물차 도심 간선도로 통행제한 구간검토	×
		물류 Tri-Port 연계 기반 구축	○(진행 중)
	지역 내 화물운송 물류체계 효율화	도시첨단물류단지 조성	×
지역 물류산업 경쟁력 강화	물류기능별 및 운송수단별 지역물류정책 수립	광역 화물자동차 휴게소 추진	○(진행 중)
		한일간 더블넘버 활성화 확대	○(진행 중)
	지역 물류산업 경쟁력 강화	부산항 역직구 해상배송체계 구축	○(완료, 단계적 시행 중)
		중장비 거래 수출단지 조성	×
		조선해양기자재 A/S 허브기지 구축	△(검토 중)
지속가능한 친환경 물류체계 도입	전문 인력 및 첨단 물류정보 시스템	BTP 화물운송정보시스템 빅데이터 활용	×
		부산항 선용품 종합정보관리시스템 구축	○(진행 중)
	지속가능한 친환경 물류시스템 도입	농산물도매시장 친환경 물류체계도입	○(진행 중)
		도시철도 연계 물류신사업구상	×

3. 시사점

□ 주요검토 사항 및 추가 반영사항

- 부산시 지역물류체계의 새로운 기본 틀 마련 필요
 - 수출입 화물 관문 기능과 같이 항만물류분야에 중점을 두었던 과거의 프레임에서 탈피해 생활물류 등 지역물류 전반에 걸친 기본계획 수립 필요
 - 물류 서비스 제공을 통한 부산시민의 생활 및 복지 수준 제고, 일자리 창출 등 고려 필요
- 사업 주체의 사업시행 의지의 한계 존재
 - 부산시 담당부서의 부재 및 전문성 부족으로 정책 추진 한계 발생
 - 전담부서(물류정책과) 설치로 정책 추진에 동력을 받을 것으로 판단됨
 - 향후 민간 주도형 사업 추진 시 공공과 민간의 협의가 중요할 것으로 판단됨
- 세부 추진과제의 재평가를 통한 추진방안 점검 필요
 - 제3차 계획 추진사업의 평가 진행을 통해 연속시행 여부 및 개선책 마련 필요

Ⅲ. 부산시 현황

제1절 도시일반현황

제2절 사회경제지표

제3절 교통운영 현황

제4절 교통시설 및 물류시설 현황

제1절 도시일반 현황

□ 행정구역

- 부산광역시는 한반도의 남동단에 위치하고 있으며, 바다에 면한 남쪽으로는 대한해협, 북쪽으로 울산광역시와 양산시, 서쪽으로는 김해시와 창원시가 접해 있음
- 부산광역시 행정구역은 16개 구와 201개 동으로 나누어져 있으며 총면적은 769.82㎢ 임

□ 도시계획

- 부산광역시 도시계획 용도지역 면적은 2009년 942.98㎢에서 2018년 940.83㎢로 연평균 0.03% 감소
 - 용도지역 중 주거지역, 상업지역, 공업지역이 높은 증가율을 보이며, 녹지지역과 미지정 지역이 마이너스 증가율을 보임
- 부산광역시 구별 도시계획 구역은 강서구가 가장 넓고, 기장군이 다음으로 넓은
 - 기장군은 면적이 가장 높지만, 녹지의 면적이 넓어 용지면적은 다소 적은 것으로 보임
- 주거지역은 강서구가 19.15㎢ 상업지역은 부산진구가 4.84㎢ 공업지역은 강서구가 28.29㎢로 가장 넓은

제2절 사회경제지표

□ 인구

- 부산광역시의 인구는 2018년 현재 349만4천 명으로 2009년 이후 연평균 0.25% 감소추세임
 - 이는 낮은 출산율과 일자리 부족으로 경제활동 인구인 젊은 층 인구가 외지로 빠져나가기 때문인 것으로 판단됨
- 결혼 및 출산율 저조 현상으로 인하여 가구 수는 증가하지만 1인 가구 증가 등으로 세대당 인구수는 줄어 들고 있음

□ 고용인구

- 부산광역시의 전체 고용인구는 2018년 기준 166만 명으로 2009년 159만 명보다 연평균 0.44% 증가함
 - 인구대비 1천 명당 고용 인구수는 2018년 기준 474.24명으로 연평균 0.69% 증가추세를 보임
- 산업별 종사자 수는 1, 2, 3차 산업이 각각 연평균 0.00%, 0.27%, 0.47%의 증가하였음

□ 자동차 등록대수

- 부산광역시의 총 차량등록 대수는 2018년 현재 1,371,172대로 2009년 대비 연평균 2.31% 증가함
 - 승용차는 1,125,462대로 2009년 대비 연평균 3.15%의 가장 높은 증가율을 나타냄
- 2018년 차종별 구성비는 승용차가 82.08%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 특수차가 0.74%로 가장 낮음
 - 승합차의 경우에는 -4.38%의 감소율을 보임
- 인구 천 명당 보유 대수는 2.56% 연평균증가율을 보이며 2018년에는 인구 천 명당 392대를 보유함

□ 사업자 등록수

- 2019년 기준 부산광역시에 등록된 육상 및 파이프라인 운송업체 수는 25,554개, 창고 및 운송 관련 서비스업은 4,034개 임
- 2019년 기준 전국 육상 파이프라인 운송업체 수는 371,745개 임

제3절 교통운영 현황

□ 교통수단별 수송 추세

- 철도수송 : 여객 수송은 증가추세를 보이나 화물수송은 감소추세를 보임
- 항만수송 : 여객선 수송은 외항선 화물수송을 제외하고는 지속적인 감소추세를 보임
- 공항수송 : 김해국제공항 국내선의 여객수송은 증가세, 화물수송은 감소세를 보이며, 국제선의 경우에는 여객수송, 화물수송, 우편수송 모두 증가세를 보임²⁾

□ 차량통행 현황

- 부산광역시 자동차 등록 대수는 지속적으로 증가
- 주요간선도로의 전년 대비 교통량은 3개 방면을 제외하고는 모두 감소
 - 주요 시계유출입 지점 교통량을 살펴보면, 중앙대로(노포검문소)의 교통량이 전년 대비 가장 큰 폭(6.5%)으로 증가함
 - 반면 금곡대로(금곡검문소)의 교통량은 전년 대비 가장 큰 폭(-6.9%)으로 감소함
- 승용차 구간통행속도는 전일기준(06:00~22:00) 평일 33.0km/h, 주말 36.1km/h

2) 코로나19 영향 이전 2019년까지의 수송실적 기준

제4절 교통시설 및 물류시설 현황

□ 도로시설

- 2018년 기준 부산광역시 도로의 총연장은 4,005,697m이며, 이 중 고속도로가 51,660m로 1.3%, 일반국도가 105,312m로 2.6%, 광역시도/지방도/구군도가 3,848,725m로 96.1%를 차지하고 있음
- 부산광역시 국토 면적당 도로연장은 2019년 현재 4.40km/km²이며, 포장률은 2009년 96.9%에서 2019년 현재 98.3%로 연평균 0.1%의 증가율을 보임
- 2019년 기준 부산광역시 계획도로의 총연장은 3,384,599m이며, 이 중 2차로 이하인 도로가 2,216,412m로 전체의 65.5%를 차지함

□ 철도시설

- 부산의 철도노선은 경부고속선, 경부선, 우암선, 동해선(부산진~포항), 부전선, 부산신항선, 가야선의 7개 노선에 총연장 1,015.3km이며, 이 중 동해선(부산진~포항)은 현재 복선화 사업 추진 중임
- 여객수송의 경우 2009년 이후 2014~2016년을 제외하고 꾸준한 증가세를 보이고 있으며, 2018년 기준 40,866천명으로 연평균 8.4% 증가하였음
- 화물수송의 경우 2009년 6,036천 톤에서 2018년 기준 8,129천 톤으로 연평균 3.4% 증가함

□ 항만시설

- 부산항은 2019년 기준 201선석(여객 및 유류포함)이 운영 중이며, 연간 18,052천 TEU의 하역능력을 보유함
- 부산광역시의 컨테이너 전용부두는 2019년 기준 부산 신항 5개소, 북항 4개소(우암부두 미포함)로 총 9개소가 운영 중이고, 2019년 21,992천 TEU를 처리함
- 부산 북항 재개발과 부산 신항의 정상적인 운영으로 인하여 물동량은 북항에서 빠르게 부산항 신항으로 이전하고 있음
 - 부산 신항은 2019년 전체 물동량의 68.35%인 15,031천TEU를 처리함

□ 공항시설

- 김해국제공항은 국내선, 국제선의 여객청사 및 화물청사 등을 갖추고 있으며 연간 처리능력은 2019년 기준 여객 1,899만 명, 화물 35.2만 톤임
- 여객은 2010~2019년까지 연평균 8.45% 증가하였으나, 2020년 COVID-19의 영향으로 인해 전년 대비 57.3% 감소하였음
- 화물은 2010~2019년까지 연평균 4.08% 증가하였으나, 2020년 COVID-19의 여객 수요 급감에 따른

수하물 및 벨리카고 영향으로 전년 대비 72.1% 감소하였음

□ 산업단지 및 물류시설

- 2020년 11월 기준 부산광역시에 4개 유형의 산업단지 36개소가 지정되어 있음
 - 국가산업단지 1개소, 일반산업단지 30개소, 도시첨단산업단지 4개소, 농공단지 1개소
- 총 36개소의 산업단지 중 28개소(국가 1개, 일반 24개, 도시첨단 2개, 농공 1개)가 조성 완료되었으며, 조성 중인 산업단지는 8개소(일반 6개, 도시첨단 2개)임
- 부산시 물류시설은 내륙물류기지, 물류단지, 일반물류터미널, 공영차고지, 화물차휴게소 등 물류 효율성을 높일 수 있는 시설로 구성됨

IV. 부산시 지역물류 현황조사

제1절 물동량 발생현황 조사

제2절 물동량 이동경로 조사

제3절 물류산업 현황 조사

제4절 단위지구를 대상으로 한
물류·유통시설 조사

제1절 물동량 발생현황 조사

1. 화물발착업체 조사

- 조사대상으로는 부산지역 내 위치해 있는 광업·제조업체, 유통업체(도·소매업체), 창고업체를 대상으로 업종별·수단별 화물 입출하량과 물류시설 이용현황 등을 조사함

<표 IV-1> 화물발착업체 조사 표본 수 및 회수율

구 분	광업·제조업	유통업	창고업
모집단(개)	30,656	80,557	286
표본수(개)	380	383	165
회수부수(부)	321	303	55
회수율(%)	84.5	79.1	33.3

□ 주요 조사 결과

- 광업/제조업 일반현황 분석결과 소·중규모의 물류시설에서 5톤 미만의 자가 및 임대차량을 활용해 물량을 입출하 하고 있음
- 광업/제조업 물류시설 현황 분석결과 소규모로 사내에 자사 소유의 창고를 운영하고 있는 업체들이 대다수이며, 일반 창고 형태로 금속기계 공업품을 주로 처리하는 것으로 나타남
- 광업·제조업 경유지 현황 분석결과 물류시설을 경유하고 있거나, 경유할 의향이 매우 낮은 것으로 나타남
- 광업·제조업의 최근 1개월 입출하 현황 분석결과 입하의 경우 주로 오전 시간대 영업트럭을 활용하여 부산에서 공장으로 금속기계 공업품을 입하하는 경우가 대다수이며, 출하의 경우 주로 오전 시간대 부산 공장으로 금속기계 공업품을 출하하는 경우가 대다수로 나타남
- 유통업체 일반현황 분석결과 도·소매업 위주의 소규모로 운영되는 곳이 대다수로 나타났으며, 입출하 건수 및 입출하량은 높았으나 처리할 시설의 면적은 없는 경우가 대다수로 나타남
- 유통업체 물류시설 현황 분석결과 창고를 보유하지 않는 경우가 많았으며, 창고를 보유하고 있는 경우 주로 경공업품을 일반창고 형태로 보관하고 있는 것으로 나타남
- 유통업체 경유지 현황 분석결과 물류시설을 경유하지 않는 경우가 많았으며, 경유할 의향 역시 낮은 것으로 나타남
- 유통업체 최근 1개월 입출하 현황 분석결과 입하의 경우 주로 오전 시간대 영업트럭을 활용하여 부산에서 도매시장으로 금속기계 공업품과 경공업품을 입하하는 경우가 대다수였으며, 출하의 경우 주로 오전 시간대 자사트럭을 활용하여 부산 일반소비자에게 금속기계 공업품을 출하하는 경우가 대다수로 나타남

- 창고업체 일반현황 분석결과 냉장·냉동 창고를 주로 보유하고 있으며, 지게차를 활용하여 농림수축산품을 취급하는 경우가 다수인 것으로 나타남
- 창고업체 물류시설 현황 분석결과 창고 면적 5,000㎡ 미만, 창고 야드 면적 1,000㎡ 미만인 경우가 대다수로 주로 소규모의 창고를 운영하는 형태로 나타남
- 창고업체 경유지 현황 분석결과 현재 물류시설을 경유하지 않고, 경유할 의향도 없는 경우가 대다수로 나타남
- 창고업체 최근 1개월 입출하 현황 분석결과 입하의 경우 주로 오전 시간대 영업트럭을 활용하여 부산에서 항만으로 농림수축산품을 입하하였으며, 출하의 경우 주로 오후 시간대 영업트럭을 활용하여 부산 항만으로 농림수축산품을 출하하는 것으로 나타남

□ 시사점

- 소규모 물류시설(1,000㎡ 미만)의 높은 비중으로 인하여 많은 화물자동차 통행량을 유발함
 - 주요거점과 산업단지별 물류시설 조성을 통한 소규모 물류시설의 거점화 및 공동화가 필요함
- 운송시간이 2시간 이상인 경우 영업용 차량 이용비중이 높음
 - 수송효율(적재율, 회전율) 향상을 위하여 영업용 차량에 대한 관리 시스템이 필요함
- 제조업과 유통업은 입출하 건수가 증가함
 - 지역 내 도·소매 등 유통업 지원을 위한 공동물류센터를 조성할 필요가 있음

2. 화물운수업체 및 화물자동차 운행실태 조사

- 본 연구 조사대상은 화물자동차운수사업법상의 화물자동차운송업체와 화물자동차운송주선업체를 포함하여 부산시내 사업용 화물운송 차량과 비사업용 화물운송 차량을 대상으로 실시함
 - 부산시 화물자동차 등록대수는 총 186,650대임(영업용 33,767대, 관용 1,588대, 자가용 151,295대)

□ 주요 조사 결과

- 업체별 월평균 적재량은 일반화물업체, 개인화물업체, 화물자동차운송주선업체 모두 20톤 이상인 것으로 나타남
- 운송시간은 일반화물업체/화물자동차운송주선업체는 4시간~8시간 미만, 개인화물업체는 2~4시간 미만 비중이 높은 것으로 나타남
- 차고지는 강서구, 남구, 해운대구 등에 주로 분포되어 있으며, 일반 50.7%, 개인 69.4%, 주선 32.3%가 추가 차고지가 필요한 것으로 조사됨

- 차고지 입지 선호도는 일반화물업체/화물자동차운송주선업체는 남구(중부산권), 강서구(서부산권), 금정구(중부산권) 순으로 나타났으며, 개인화물업체는 남구(중부산권), 강서구(서부산권), 동구(중부산권) 순으로 나타남
- 사업용 평균 운행시간은 6시간 미만이 66.2%, 평균 화물운송량은 10톤 미만 화물이 2015년 42.1% → 2020년 40.7%로 감소함
- 사업용 평균 운행거리 150km 이상의 경우 2015년 18.0% → 2020년 93.7% 증가함
- 부산에서 출발하여 부산으로 운행하는 화물자동차의 평균 적재율은 2015년에는 73.3%였으나, 2020년에는 82.1%로 평균 적재율이 8.8% 증가함
- 부산에서 출발하여 전국으로 운행하는 화물자동차의 평균 적재율은 2015년에는 71.0%였으나, 2020년에는 86.2%로 평균 적재율이 15.2% 증가함
- 전국에서 출발하여 부산으로 운행하는 화물자동차의 평균 적재율은 2015년 78.1%에서 2020년 82.2%로 4.1% 증가함

□ 시사점

- 컨테이너 터미널 상하차 대기시간 증가로 인하여 터미널 주변에 교통체증이 증가함
 - 사전 예약제와 컨테이너 트럭 스케줄 관리 프로그램 등 컨테이너 차량 관리 시스템이 필요함
- 개인화물 운송업체의 경우 높은 차고지 수요를 보였으며, 차고지 입지 선호도는 남구, 강서구, 해운대 순으로 나타남
 - 신규 산단 조성 시 공동물류센터 및 화물자동차 주차장을 확보할 필요가 있음
- 일반화물업체에 비해 개인화물업체는 다단계와 관련하여 높은 문제 인식을 가지고 있음
 - 개인화물 업체를 지원하기 위한 화물(화주) 매칭 관련 공공 플랫폼 개발을 지원할 필요가 있음
- 택배화물 증가에 따른 적재율이 증가함(80.0% → 85.8%)
 - 권역별 생활물류 지원을 위한 도심 공동물류센터를 마련할 필요가 있음
- 화물차 공영차고지 부족으로 실제 주차지가 집 주변 도로인 경우 45.9%로 불법 주차차가 증가함
 - 화물차 공영차고지 확보 및 노상 밤샘 주차장 등 주차차 공간을 확대할 필요가 있음
- 부산권역 내 차량의 비효율적 운행이 증가함(6시간 미만 운행 차량 3배 증가)
 - 컨테이너터미널 게이트 혼잡 해소 및 부산항 신항 주변 도로 체계를 정비할 필요가 있음

제2절 물동량 이동경로 조사

1. 코든라인 조사(시계유출입지점)

□ 코든라인 조사목적

- 조사의 목적은 부산광역시 물류정책의 방향설정 및 개선방안 도출과 효율적인 물류정책의 수립에 필요한 부산광역시의 물류 현황 파악을 위한 기초자료의 확보에 있음
- 이를 기반으로 장래 물동량 수요 예측, 물류시설 소요산정, 과부족 검토 등의 과업을 수행하는 데 본 조사의 목적이 있음

□ 코든라인 조사대상

- 조사대상 : 화물자동차 및 컨테이너 화물 차량
- 조사지점 : 시경계 유·출입 지점(16개 지점)
 - 경부고속도로(양산JC~노포JC), 중앙고속도로(초정IC~대저JC), 동해고속도로(장안IC~온양IC), 남해지선고속도로(서부산요금소), 남해고속도로(북부산요금소), 부산외곽순환고속도로(노포JC~김해가야하이패스IC), (신)국도31호선(장안천교~서생교차로), (신)국도7호선, 국도14호선(김해교), 국도2호선(녹송교 좌측), 기장대로(명례산단입구), 금곡대로(금곡검문소), 대동화명교, 공항로(대동수문), 10번 신호등(경제자유구역청 앞), 해맞이로(길천삼거리)

□ 조사 방법

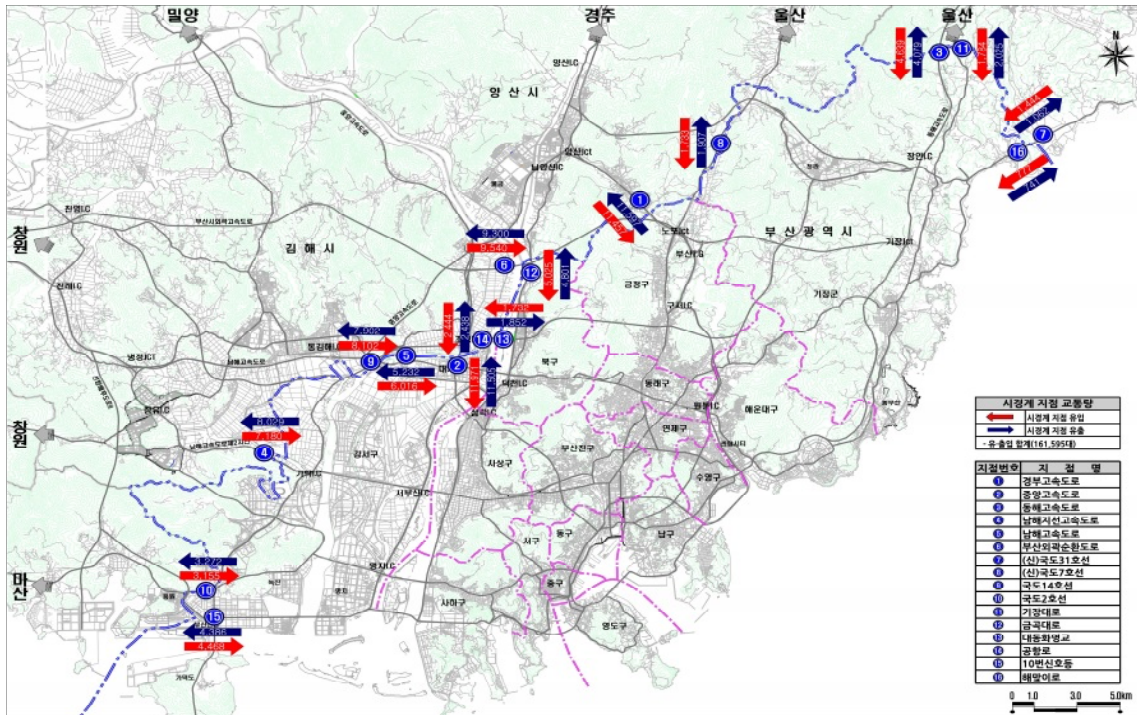
- 2019년도 부산광역시 교통조사자료, 교통량정보제공시스템(국토교통부) 중 차량교통량 조사 결과를 바탕으로 화물차량 조사결과를 작성함
- 조사기간 : 2019년(조사시간 : 06:00~22:00)

□ 조사 내용

- 화물차량 종류, 컨테이너 및 트레일러 등
- 화물 차량의 구분 : 화물 차량의 구분은 유입되는 차량과 유출되는 차량으로 구분함, 유·출입 되는 차량은 화물차 소형, 중형, 대형과 컨테이너 및 트레일러로 구분하였음

□ 주요 조사 결과

- 시경계 조사지점 유출입 전체 교통량 중 화물차 소형이 63.6%로 가장 높게 나타났으며 다음으로 화물차 중형이 20.2%로 높게 나타남
- 시경계 조사지점의 06시-22시간대의 화물차 교통량을 기준으로 첨두시를 살펴본 결과, 오전 첨두시는 10-11시(8.4%), 오후 첨두시는 14-15시(8.1%)로 나타남



<그림 IV-1> 코든 라인 조사 유·출입 통행량도

2. 스크린라인 조사

□ 스크린라인 조사목적

- 조사의 목적은 부산광역시 물류정책의 방향설정 및 개선방안 도출과 효율적인 물류정책의 수립에 필요한 부산광역시의 물류 현황 파악을 위한 기초자료의 확보에 있음
- 이를 기반으로 장래 물동량 수요 예측, 물류시설 소요산정, 과부족 검토 등의 과업을 수행하는데 본 조사의 목적이 있음

□ 스크린라인 조사대상

- 화물자동차 및 컨테이너 화물 차량
- 스크린라인 조사지점
 - 도심권 : 12개소(연산교차로, 하아정교차로, 서면교차로 등)
 - 부도심권 : 25개소(내성교차로, 교대사거리, 미남교차로 등)
 - 기타 지점 : 38개소(수영교차로, 용소삼거리, 문현교차로 등)
 - 터널 : 6개소(번영로(문현램프), 구만덕로(만덕1터널), 만덕대로(만덕2터널), 관문대로(수정터널), 보수대로(구덕터널), 향령대로(동서고가로 접속부))

- 교량 : 5개소(광안대교, 우암고가교, 남항대교, 신호대교, 부산항대교)
- 합계 : 86개소

□ 조사방법

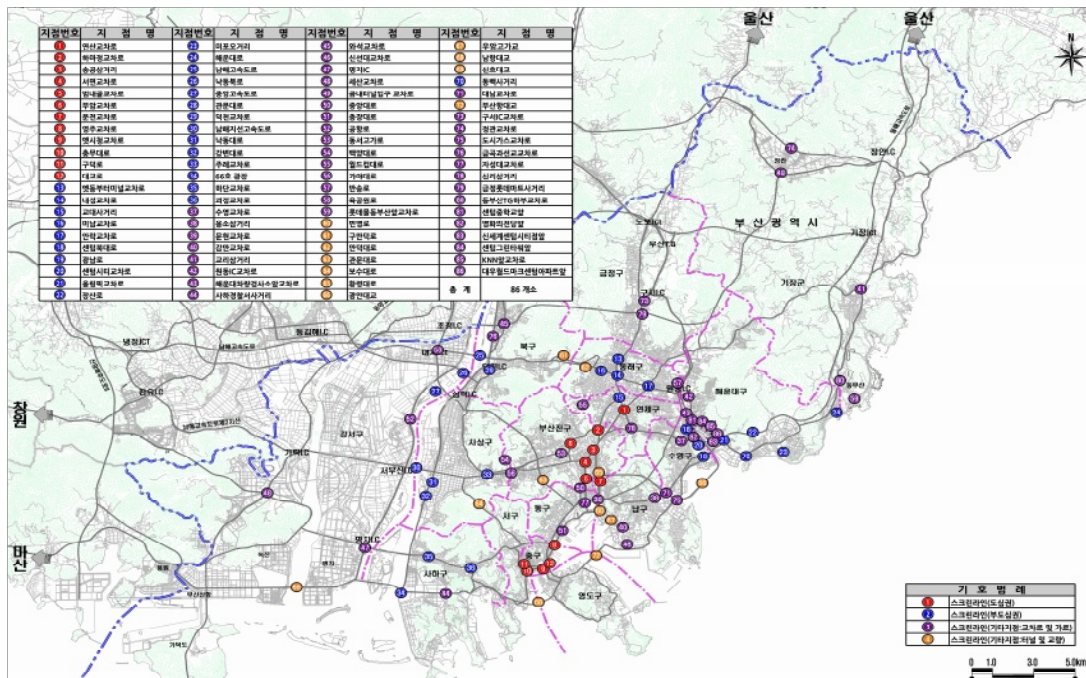
- 2019년도 부산광역시 교통조사자료 중 차량교통량 조사결과를 바탕으로 화물차량 조사결과를 작성함
- 조사기간 : 2015년 9월 20일~10월 22일(조사시간 : 06:00~22:00)

□ 조사내용

- 화물차량 종류, 컨테이너 및 트레일러 등
- 화물 차량의 구분 : 화물 차량의 구분은 유입되는 차량과 유출되는 차량으로 구분함, 유·출입 되는 차량은 화물차 소형, 중형, 대형과 컨테이너 및 트레일러로 구분하였음

□ 주요 조사 결과

- 조사지점별 유·출입량의 높은지점은 부산 신항의 접근 길목인 명지IC와 세산교차로가 각각 34,816대, 32,024대로 화물차 통행량이 많음(중형화물 이상 각각 37.2%, 62.8%)
- 화물차 주 이용경로인 교량이 대형화물 부담비가 가장 높게 나타남(중형화물 이상 46.4%차지)
- 도심권 및 부도심권, 터널은 소형화물 부담비가 70% 이상 차지함



<그림 IV-2> 스크린 라인 조사 지점도

□ 시사점 및 개선방안

<표 IV-2> 물동량 이동경로 조사 시사점과 개선방안

구분	현황의 특징 및 문제점	개선방안
코든라인	· 시경계 유출입 전체 교통량 중 화물차량 비율은 24.8%이며, 그중 소형화물차량 비율은 63.6% 차지 → 소형화물차량 수송 시 차량통행량 증가는 운송효율 저하	· 부산지역 내 물류거점 마련 → 시경계 소형화물비율 감소로 혼잡을 완화 필요
이동경로	· 항만배후 유료도로 이용차량 중 컨테이너 차량 이용률(광안대교 15.9%, 부산항대교 3.7%) 저조 → 도심도로 컨테이너 통행 증가	· 항만 간 컨테이너 차량 이동 시 항만배후 우회도로 이용 유도 방안 도입 → 배출가스, 미세먼지 등 도심지 내 대기오염 저감 및 교통정체 완화

제3절 물류산업 현황 조사

1. 물류산업 현황

□ 운수업 조사 및 물류산업 통계

- 운수업 조사는 화물 운송수단(자동차, 버스, 기차, 선박, 비행기 등), 운송시설(도로, 철도, 터미널 등)을 이용하여 공간적 이동과 이와 관련된 운수 서비스업을 경영하는 기업체를 대상으로 산업구조와 분포 및 경영실태를 조사함
- 물류산업 통계는 운수업보다 좁은 범위에서 화물의 공간적 이동과 분류, 보관 그리고 이와 관련된 서비스업을 경영하는 기업체를 대상으로 수행함
 - 통계청 운수업 조사를 참고하여 기간은 2011년부터 2019년으로 설정함

<표 IV-3> 통계청 운수업 조사의 물류산업 업종현황(2019년)

대분류	중분류	소분류
화물 운송업	육상화물운송업	철도화물, 일반화물, 용달화물, 개별화물, 택배업, 늘찬배달업, 파이프라인운송업
	해상화물운송업	외항화물, 내항화물, 기타해상운송
	항공화물운송업	항공화물
물류시설운영업	창고업	일반창고, 냉장 및 냉동창고, 농산물 창고, 위험물품보관, 기타보관 및 창고
	물류터미널운영업	물류터미널, 항구 및 기타해상터미널, 공항운영
물류서비스업	화물취급업	항공 및 육상화물취급, 수상화물취급
	화물통관중개업	통관대리, 화물주선중개
	기타물류서비스업	화물포장검수, 기타 수상운송지원, 기타 운송관련

자료 : 통계청, 운수업 조사(2019)

□ 부산시 물류산업의 위상

- 부산 물류산업은 종사자 수, 매출액, 부가가치 부문에서 서울과 경기도에 이어 전국 3위를 차지하여 전국 물류산업에서의 위상이 상대적으로 높은 편임
- 2019년 부산 물류산업의 기업체 수는 전국에서 6.4%(13,765개), 종사자 수는 9.7%(55,333명)의 비중을 차지하여 전국에서 각각 4위와 3위를 차지함
- 부산시 물류산업은 기업체 수 및 종사자 수 기준으로는 전국 물류산업 내에서 각각 6.4% 및 9.7%의 비중을 차지하고 있으나, 부가가치 기준으로는 11.7%를 차지하여 질적인 측면에서 상대적으로 높은 위상을 보임

□ 지역 물류산업의 변화

- 부산 물류산업 총사업체 수는 2011년 11,822개였으나, 2019년까지 연평균 1.9%(전국 연평균 성장률 3.0%) 증가하여 2019년 13,765개를 기록
 - 2011년 기준 전국 물류산업 사업체 수의 약 6.91%의 비중을 차지하였으나, 2019년 기준 전국 물류산업 사업체 수의 약 6.36%의 비중으로 감소
- 부산 물류산업 종사자 수는 2011년 41,381명이었으나, 동일 기간 중 연평균 3.7%(전국 연평균 성장률 1.7%) 증가하여 2019년 55,333명으로 증가
 - 2011년 기준 전국 물류산업 종사자 수의 약 8.05%의 비중을 차지하였으나, 2019년 기준 전국 물류산업 사업체 수의 약 9.40%로 증가

□ 지역물류산업의 세부산업별 분포

- (화물운송업) 2019년 기준 부산시 화물운송업의 세부업종별 사업체 분포는 전체 11,625개 업체 중에서 육상화물운송업이 11,459개로 98.6%를 차지
- (물류시설운영업) 2019년 기준 부산시 물류시설운영업의 세부업종별 사업체 분포는 전체 78개 업체 중에서 창고업이 67개로 85.9%를 차지
- (물류서비스업) 2019년 기준 부산시 물류서비스업의 세부업종별 사업체 분포는 전체 2,062개 업체 중에서 화물통관중개업이 1,909개로 92.6%를 차지

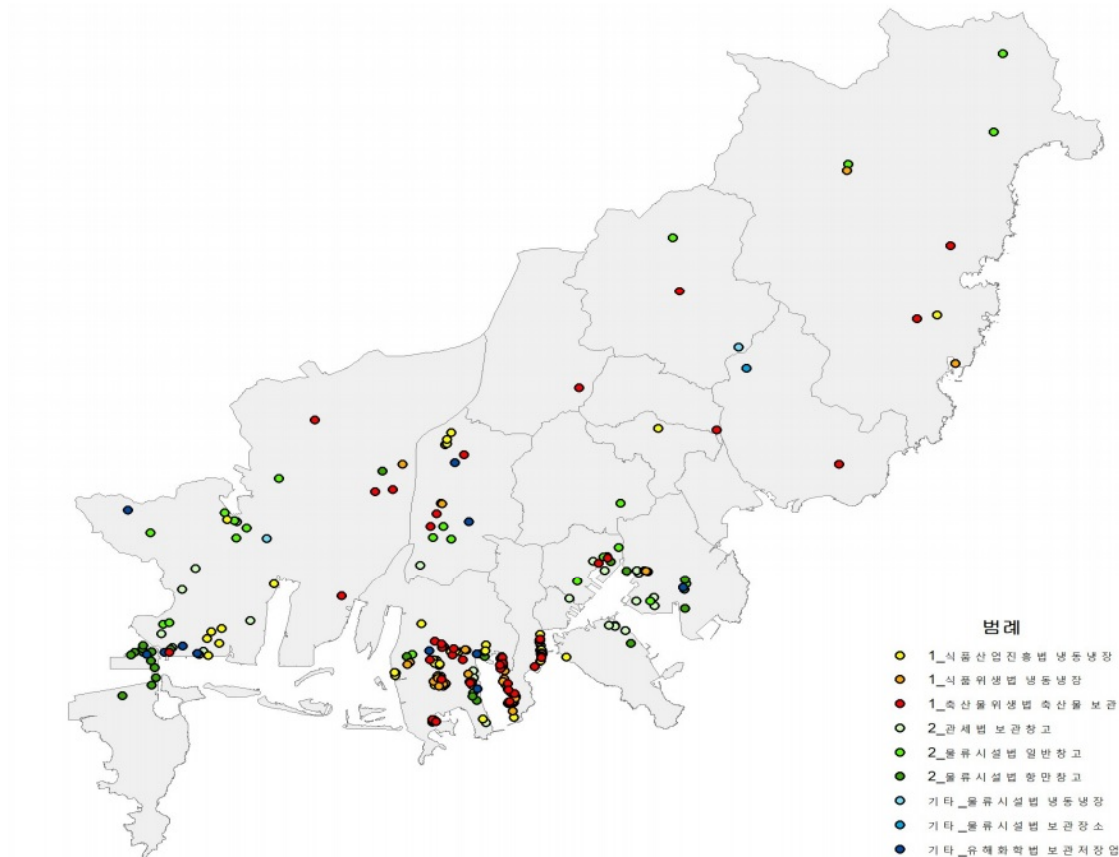
2. 부산광역시 창고업 현황

□ 부산광역시 창고시설 현황

- 2020년 12월 기준 부산광역시 내 창고시설 중 총 401개소가 국토교통부에 물류창고업으로 등록됨
 - 구별로는 사하구 158개소, 서구 94개소, 강서구 62개소 등으로 분포되어 있음

<표 IV-4> 부산광역시 구별 물류창고 현황(2020년 기준)

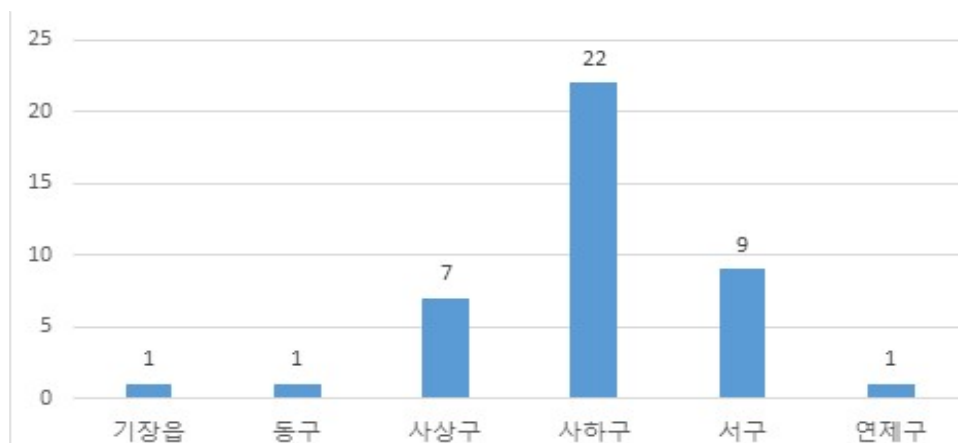
구분	강서구	금정구	기장군	남구	동구	동래구	부산진구	북구
개소	62	4	9	26	18	1	1	1
구분	사상구	사하구	서구	연제구	영도구	중구	해운대구	합계
개소	17	158	94	1	6	1	2	401



<그림 IV-3> 부산광역시 등록법률별 물류창고 현황

□ 보관창고 노후시설 조사

- 부산광역시 내 보관창고시설은 총 401개소가 위치하고 있으며, 이 중 등록연도가 20년 이상 된 노후 보관창고 시설은 41개소임
- 지역별로는 기장읍 1개소, 동구 1개소, 사상구 7개소, 사하구 22개소, 서구 9개소, 연제구 1개소로 나타남

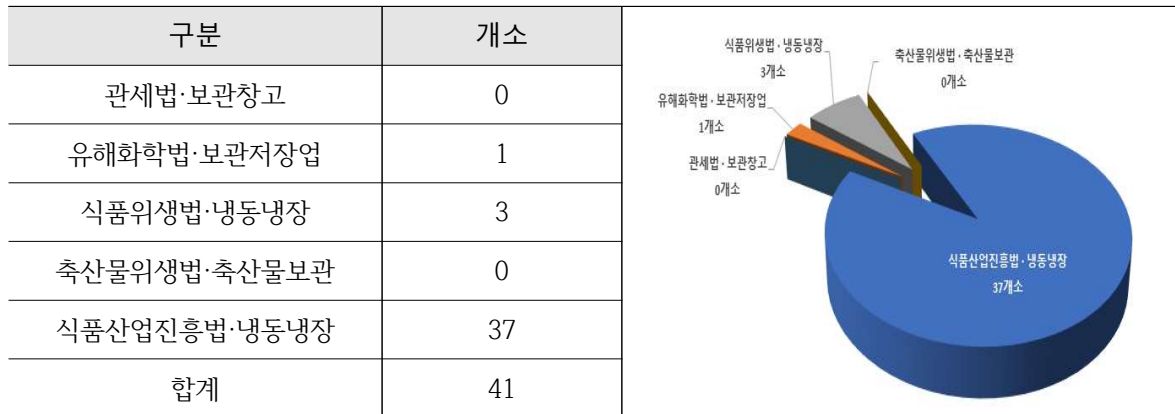


<그림 IV-4> 부산광역시 내 지역별 노후 창고시설 현황

□ 보관/창고시설 용도별 노후화 현황

- 총 41개의 노후창고시설 중 식품산업진흥법 냉동냉장 창고가 37개로 가장 많았으며, 식품위생법 냉동냉장 창고 3개, 유해화학법 보관저장업 창고가 1개소인 것으로 나타남

<표 IV-5> 부산광역시 내 용도별 노후 창고시설 현황



□ 보관/창고시설 규모별 노후화 현황

- 총 41개의 노후창고시설 중 창고의 연면적 3,000㎡ 미만이 18개로 가장 많았으며, 12,000㎡ 이상이 10개, 3,000㎡~6,000㎡ 6개, 6,000㎡~9,000㎡ 4개, 9,000㎡~12,000㎡ 3개소인 것으로 나타남

<표 IV-6> 부산광역시 내 규모별 노후 창고시설 현황



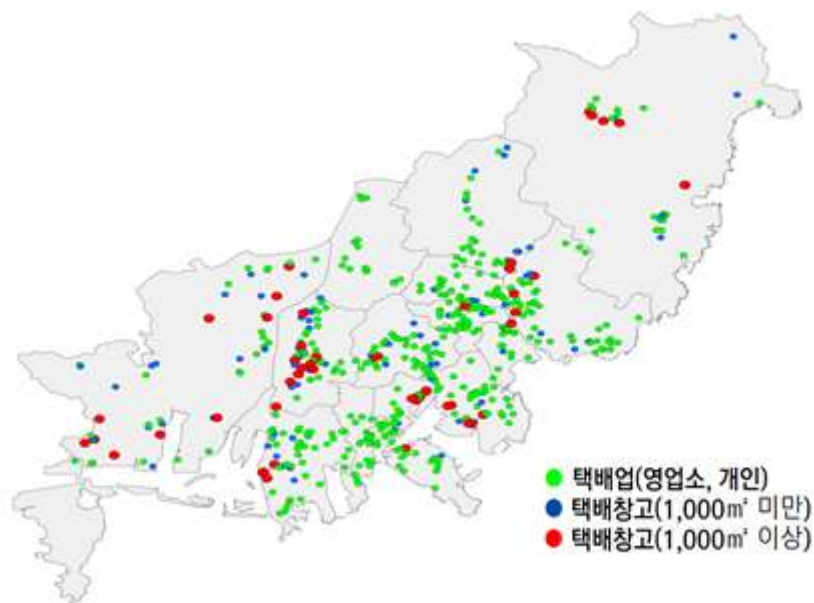
3. 부산광역시 택배업 현황

□ 부산광역시 택배업 분포 현황

- 2020년 8월 기준 부산광역시 택배 관련 업체는 585개로 조사되었음
 - 구별로는 사상구 58개소, 강서구 57개소, 사하구 56개소, 부산진구 51개소 등으로 분포되어 있음
- <표 IV-7> 부산광역시 구별 택배업 분포 현황(2020년 기준)

구분	강서구	금정구	기장군	남구	동구	동래구	부산진구	북구
개소	57	29	34	41	37	33	51	17
구분	사상구	사하구	서구	연제구	영도구	중구	해운대구	합계
개소	58	56	19	44	20	20	52	585

- 부산시 택배 관련 업체 585개사 중 개인사업자는 451명, 택배 관련 시설은 134개소로 나타남
 - 택배 관련 시설 중 규모가 1,000㎡ 이상인 택배시설은 49개소, 1,000㎡ 미만인 택배시설은 85개소로 조사됨



<그림 IV-5> 부산광역시 택배시설 분포 현황

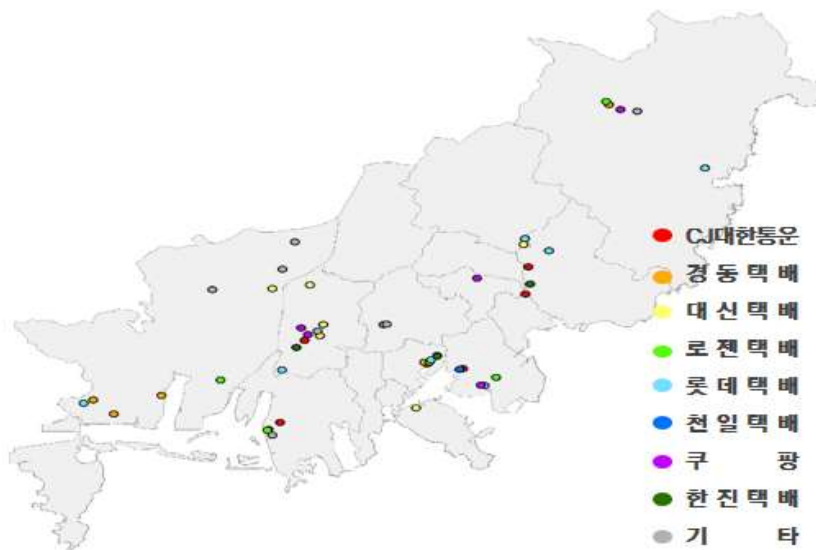
□ 면적 1,000㎡ 이상 택배시설 분포 현황

- 면적 1,000㎡ 이상 택배시설은 총 49개소로 조사되었으며, 주로 기업 규모가 큰 택배사가 이용 중인 것으로 조사됨
- 면적 1,000㎡ 이상 택배시설 운영 업체는 CJ대한통운 8개소, 롯데택배 7개소, 로젠택배 5개소, 대신택배 5개소, 경동택배 5개소, 쿠팡 5개소 등으로 나타남

- 구별로는 사상구 9개소, 동구 및 강서구 각각 7개소, 기장군 6개소, 남구 5개소 등으로 나타남
- 주로 기장군, 강서구 등 시 외곽지역에 분포하고 있으며, 동구 및 남구 등 부산항 북항 항만 시설 주변에도 위치하고 있음
- 이 중 동구 및 남구 지역의 택배시설은 기존 부산항 북항 ODCY로 활용되던 부지를 활용 중임
- 도심지에서는 물류시설 부지 확보의 어려움으로 인해서 1개의 부지에 여러 개의 Sub 터미널을 운영하기도 함

<표 IV-8> 부산광역시 1,000㎡ 이상 택배시설 분포 현황

구분	강서구	금정구	기장군	남구	동구	동래구	부산진구	북구
개소	7	2	6	5	7	-	3	-
구분	사상구	사하구	서구	연제구	영도구	중구	해운대구	합계
개소	9	4	-	1	1	-	3	49



<그림 IV-6> 부산광역시 1,000㎡ 이상 택배시설 분포 현황

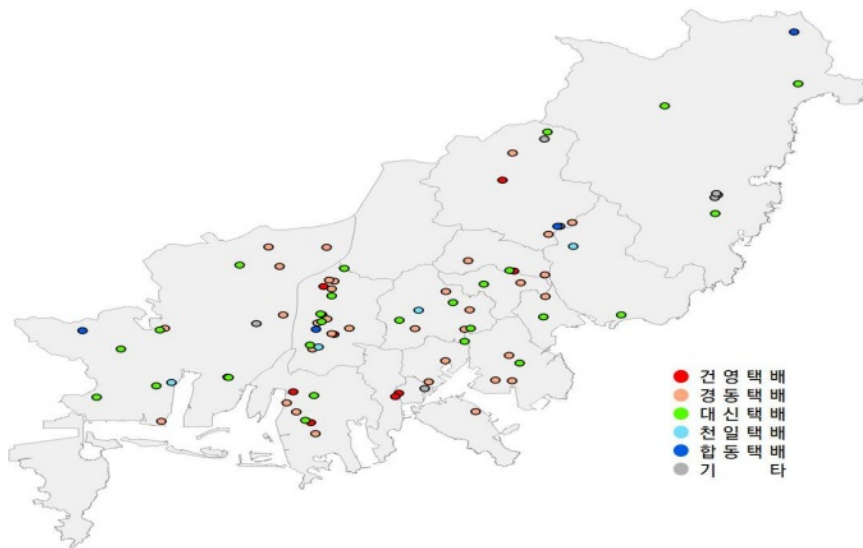
□ 면적 1,000㎡ 미만 택배시설 분포 현황

- 면적 1,000㎡ 미만 택배시설은 총 85개소로 조사되었으며, 주로 기업 규모가 작은 택배사가 이용 중인 것으로 조사됨
- 전체 85개소 중 43개소가 330㎡ 이하의 시설을 운영 중임
- 면적 1,000㎡ 미만 택배시설 운영 업체는 건영택배, 경동택배, 대신택배, 천일택배, 합동택배 등으로 나타남
- 구별로는 강서구 및 사상구 각각 17개소, 부산진구 9개소, 금정구 8개소, 사하구 7개소 등으로 나타남

- 면적 330㎡ 이상 시설은 주로 강서구, 사상구 등 시 외곽지역에 분포하고 있으며, 부산진구, 동래구, 연제구 등 상업 및 주거 지역에는 면적 330㎡ 이하의 소규모 택배시설을 운영 중임

<표 IV-9> 부산광역시 1,000㎡ 미만 택배시설 분포 현황

구분	강서구	금정구	기장군	남구	동구	동래구	부산진구	북구
개소	17	8	6	4	2	4	9	1
구분	사상구	사하구	서구	연제구	영도구	중구	해운대구	합계
개소	17	7	1	2	1	2	2	85



<그림 IV-7> 부산광역시 1,000㎡ 미만 택배시설 분포 현황

□ 시사점

- (현황) '20년 8월 기준 부산광역시 택배관련 업체는 585개로 조사됨
 - 구별로는 사상구 58개소, 강서구 57개소, 사하구 56개소, 부산진구 51개소 등으로 분포됨
- 부산시 택배 관련 업체 585개사 중 개인사업자는 451명, 택배관련 시설은 134개소로 파악됨
- 택배 관련 시설 중 바닥면적이 1,000㎡ 이상인 시설은 49개소, 1,000㎡ 미만인 시설은 85개소 조사됨
- (1,000㎡ 이상) 바닥면적이 1,000㎡ 이상인 시설은 49개소로 조사되었으며, 주로 기업 규모가 큰 택배사가 이용 중임
 - 주로 기장군, 강서구 등 부산시 외곽지역에 분포하며, 동구 및 남구의 경우 기존 부산항 ODCY 기능을 하던 시설이 택배 관련 시설로 기능 전환하여 운영 중
 - 도심지의 경우 물류시설 부지 확보의 어려움에 따라 1개의 부지에 지역별 Sub 터미널을 함

께 운영하기도 하는 실정임

- (1,000m² 미만) 바닥면적이 1,000m² 미만인 택배시설은 총 85개소로 조사되었으며, 주로 기업 규모가 작은 택배사가 이용 중임
 - 바닥 면적이 330m² 이상인 시설은 주로 강서구, 사상구 등 시 외곽지역에 분포하며, 330m² 이하의 소규모 시설은 부산진구, 동래구, 연제구 등 주거 및 상업 지역에 분포함
- (문제점) 향후 택배물동량의 지속적인 증가가 예상되는 가운데 부산시는 대규모 택배 시설이 입지할 수 있는 부지가 부족한 실정이며, 소규모 택배시설의 경우 분류장 시설이 열악함
- (대응방안) 향후 택배물동량의 지속적인 증가에 따라 택배 시설 확충이 필요할 것으로 예상됨
 - 도심지 택배시설의 경우 기존 ODCY 부지에 시설이 산재해 있으며, 노후화된 시설에 대한 도시첨단물류 단지 계획 등 부산시 차원의 정비 계획 필요
 - 강서구, 기장군 등 시 외곽에 서부산권, 동부산권 등 지역 거점 마련 필요
 - 330m² 미만 시설의 경우 택배 분류장 등 시설 미비로 인해 노동 환경이 열악한 상황이며, 향후 물동량 증가에 따른 문제 발생이 예상됨에 따라 공영주차장, 교각 하부 등에 시차별로 사용할 수 있는 공동 분류장 등 확보 필요

제4절 단위지구를 대상으로 한 물류·유통시설 조사

□ 유통업무·생산시설 조사대상

- 부산지역내 물류·유통시설
 - 수송중계거점시설 : 항만시설 11개소 / 공항시설 1개소 / 철도시설 2개소
 - 유통업무·생산시설 : 내륙컨테이너기지(Inland Container Depot : ICD) 1개소/ 복합화물 터미널(Integrated Freight Terminal, IFT) 1개소 / 물류단지 1개소

□ 항만시설

- 항만시설은 부산항 북항과 신항으로 대별되며, 2020년 조사일 기준 일일 반·출입 컨테이너 수는 신항이 23,286개로 북항 17,614개의 1.32배 수준을 기록함
- 화물반출입 첨두시는 16-17시로 나타났으며, 적·공차 비율은 60.6% : 39.4%로 집계됨

□ 공항시설

- 2020년 코로나19로 김해공항 여객 및 화물량이 급감하였으며, 특히 화물의 경우 2020년 전국 항공화물 전년 대비 75.8% 수준이나 김해공항은 전년 대비 28.1% 처리에 그쳐 화물의 피해가 큼
- 2019년 김해공항에서 처리한 화물은 172천 톤으로 전국 항공화물의 3.8% 수준으로, 10%를 상회하는 여객분담을 감안할 때 화물처리량 증대방안이 필요함
- 공항주변 화물자동차 총통행량의 22.9%(중소형 87.8%)가 10~11시에 10.2% 집중됨

□ 철도시설

- 부산항 컨테이너의 6.4%가 철도를 통해 수송됨(도로운송 9,694천TEU/철도운송 660천TEU)
- 부산진역CY 주변 화물자동차 통행량은 전체 차종의 14.4%로 낮으며, 이중 중소형 차량이 84.7%로 대다수를 차지하며, 10~11시에 화물차 통행의 8.8%가 집중됨

□ 유통업무시설

- 감천항 물류단지와 연접한 감천항 동편부두의 화물차통행량은 7,141대로 전차종 통행량 21,971대의 32.5%로 화물차 구성비가 매우 높은 것으로 나타남
- 시간대별 통행특성을 보면 전 차종의 경우 07시~08시 통행량이 가장 많지만, 화물차는 10시~11시의 집중도가 높고, 유형별로는 소형화물차가 45.6%, 대형 25.0%, 중형, 컨테이너 순
- 부산물류터미널 주변가로 06시~22시 화물차통행량은 6,428대로 전 차종 통행량 22,098대의 29.1%로 화물차 구성비가 높게 나타남
- 시간대별로는 전 차종의 경우 07시~09시, 화물차는 09시~10시의 집중도가 가장 높고, 화물차 유형별로는 소형화물차가 34.4%로 낮고, 중형 및 대형은 약 20% 수준으로 나타남

V. 국내 · 외 사례 조사

제1절 국내사례

제2절 국외사례

제3절 시사점

제1절 국내사례

1. 국내 정책 사례

□ 스마트 물류체계 구축사업

- 디지털 뉴딜 분야의 ‘스마트 물류체계 구축’의 주요 내용은 최적배송 등 소비자 편익을 제고하고 물류경쟁력 강화를 위해 4차 산업 혁명기술을 활용한 스마트 물류 인프라의 확충임
- 신속한 물류서비스 제공을 위해 수도권교통 중심지에 스마트물류단지센터를 확충하고 수출입 물류 효율화를 위해 블록체인, 빅데이터 등을 활용한 항만 물류 인프라의 디지털화를 추진하고자 함
- 로봇, 사물인터넷, 빅데이터 등 첨단 물류기술 개발과 현장 적용을 위한 실증도 추진해 나갈 계획임
- 스마트 물류체계 구축을 위한 세부 사업으로는 스마트 공동물류센터 조성, 수도권 대형 E-Commerce 스마트 물류단지 조성, 스마트 물류센터 인증제 도입 및 지원, 노후 물류기지 스마트 재생, 물류산업 혁신 R&D가 있음

2. 스마트 물류시스템 도입 사례

□ SSG닷컴의 새벽배송시장 진입을 가능케 한 최첨단 자동화 물류 설비 ‘NEO’

- 국내 이커머스 업계 중 가장 물류 자동화에 앞서 있다는 평을 받는 기업은 SSG닷컴으로 자체 물류센터 설비 ‘NEO(NExt generation Online store)’는 급성장하고 있는 이커머스 물량에 효율적으로 대응하기 위해 주문에서 배송까지 전 과정의 80%에 자동화 공정을 도입함

□ 롯데정보통신 ‘중부권 메가허브’

- 롯데정보통신은 그룹 내 종합물류기업인 롯데글로벌로지스와 충북 진천에 인공지능(AI)과 빅데이터를 접목한 최첨단 물류 터미널인 ‘중부권 메가허브’를 ‘22년까지 구축할 예정임
- 메가허브에는 AI 등 최첨단 기술을 활용하여 택배 분류 자동화를 구현할 뿐만 아니라 빅데이터 기반 분석으로 물동량을 예측하여 운송에 필요한 차량 수와 배송 인력을 미리 준비하는 등 최적의 물류 지원계획 수립을 가능케 할 것으로 예상됨

□ 오아시스 마켓

- 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19) 여파로 온라인을 통한 식료품 배송시장(새벽배송)이 크게 확대됨
- 오아시스마켓은 오프라인 매장을 함께 운영하면서 얻게 되는 소비자 니즈를 빠르게 온라인에 적용한 옴니채널 시스템을 바탕으로 영업이익을 기록함

□ 유통채널을 활용한 택배 서비스

- 코로나바이러스 감염증(코로나19) 여파로 비대면 거래가 활성화되면서 유통채널들이 택배 서비스와 선진 물류 시스템을 강화
- 편의점 CU는 '20년 편의점 택배를 이용한 고객이 전년 대비 30% 상승
- GS25는 GS네트웍스와 함께 운영하는 비대면 택배보관함 '박스25'로 GS샵 택배 수령이 가능한 서비스를 제공

□ e-커머스 업체와 물류회사의 협업을 통한 풀필먼트 서비스

- CJ대한통운은 e-커머스 업체인 네이버의 네이버쇼핑 배송 업무를 전담하고, 배송과 보관, 교환·환불 과정을 대행
- 우체국은 e-커머스 업체인 11번가의 풀필먼트 서비스를 제공

3. 단절없는 지역물류 인프라 구축 사례

□ 서울교통공사 생활물류 지원센터 구축

- 서울교통공사는 도시철도 기반의 생활물류 체계를 구축하기 위하여 '22년까지 최대 100개소의 '생활물류 지원센터'를 구축할 예정임
- 도시철도 기반 생활물류 체계란 도시철도 인프라(지하철역, 차량기지, 기존 여객열차 화물용으로 전용)를 활용해 도심 내 생활물류 활동을 지원하는 통합 물류체계를 의미
- 서울교통공사가 구축할 예정인 생활물류 지원센터는 유·무인 택배물품 보관·접수·픽업, 개인물품 보관(셀프-스토리지), 개인 교통수단 관리, 스마트폰 배터리 대여 등 통합형 생활물류 편의 서비스를 제공하는 장소로 역사 내 공실상가 및 유휴공간 등을 활용하여 설치할 예정임

4. 스마트 인재 및 스타트업 양성 사례

□ 고용노동부 K-Digital Training 사례

- 고용노동부는 산업 간의 융복합 시대를 맞아 코딩의 기초를 모르는 비전공 청년에게 디지털 일자리로의 진출을 위한 디지털 핵심 실무인재 양성사업을 시행함
- 고용노동부는 한국형 뉴딜(사람투자)의 핵심과제인 K-Digital Training에 참여하는 총 43개 혁신교육훈련기관 등을 통해서 3,600여 명의 청년에게 디지털 일자리로의 취업을 위한 교육기회를 제공하고 향후 5년간 18만 명까지 확대할 계획임

5. 친환경 물류 사례

□ 우체국 초소형 전기차이용 배송서비스

- 2019년말 우정사업본부는 1만 4,000여 대에 달하는 기존 우편집배용 오토바이를 초소형 전기 화물차로(약 1만 대) 교체하기로 함
- 교체될 초소형 전기화물차는 대용량 적재함과 보조석 공간을 활용한 간편 우편물의 수납 공간 등을 갖췄으며, 신형 배터리 셀의 사용으로 에너지 밀도도 높아 친환경적 운송수단임
- 초소형 전기차의 사용으로 안전사고와 환경문제 등을 해결할 수 있을 것으로 기대됨

□ CJ대한통운 그린 모빌리티 도입 사례

- CJ대한통운은 2020년 11월 택배업계 최초로 배송 현장에 1톤 전기 화물차를 투입하고, EV충전소를 설치하여 ‘그린 모빌리티(친환경 운송)’ 도입함
- CJ대한통운이 도입한 전기 화물차는 한 번 충전에 180km 주행이 가능하고, 급속 충전으로 한 시간이면 완전 충전이 가능
- 일반 화물차와 제원이 동일해 택배에 적합한 것으로 평가받고 있으며, 하루 100km 주행 시 경유 대비 연간 170만 원의 비용 절감이 가능할 것으로 예상
- CJ대한통운은 2030년까지 모든 차량을 친환경 전기 화물차로 교체할 예정임

6. 미래 대응형 물류산업 육성 사례

□ 양재 도시첨단물류단지

- 도시첨단물류-복합유통-R&D지원 기능을 융복합하고, 지상과 지하시설이 유기적으로 상호작용하여 시너지를 발생시키는 미래지향형 창조적 도시공간 조성을 목표로 함
- 지하부에는 ICT, IoT, 물류로봇 등이 결합한 최첨단 도시물류센터를 구축하고 지상부에는 종합유통(쇼핑몰 등) 및 R&D 지원시설(업무, 주거, 문화 등)을 설립
- 지상부시설(유통/업무/지원 등)에서 필요한 물자 공급과 지상부 및 지하부에서 발생하는 쓰레기 등의 재활용을 위해 지하 물류센터에서 자체 순환 처리
- 도시첨단물류, R&D지원, 종합유통 사업을 함께 추진하면서 e-커머스 경쟁력 제고, 물류로봇산업 활성화, 미래형 도시개발, 청년창업 및 일자리 창출을 기대함

□ 마켓컬리의 새벽배송서비스

- 과거 대형마트 같은 오프라인 유통채널의 전유물이었던 채소, 과일 등 신선식품을 온라인으로 주문해 당일 또는 새벽에 배송에 받는 트렌드가 최근 몇 년 사이 급속도로 확산됨

- 새벽배송이란, 잠들기 전에 온라인으로 주문한 식자재가 아침식탁에 올릴 수 있게 밤새 배송이 이루어진다는 의미이며 최근 마켓컬리, 쿠팡, SSG 등 대표적인 유통기업이 활발히 시행 중인 서비스임
- 마켓컬리는 ‘샛별배송’이라는 이름으로 새벽배송 서비스를 활발히 시행 중인데 이는 밤 11시 전 주문을 마치면 다음 날 아침 7시 전에 도착하는 시스템임
- 현재 샛별배송이 가능한 지역은 서울 전 지역, 경기, 인천 일부지역에 서비스 중

7. 글로벌 전자상거래 클러스터 사례

□ 인천항 E-Commerce 물류클러스터 조성사업

- (개요) 인천항 E-Commerce 물류클러스터는 인천항 新국제여객부두 동측 아암물류2단지 내 (송도9공구) 121천㎡(물류센터 4개동, 세관 해상특송화물 검사장 16천㎡ 포함) 부지에 조성됨
- (사업 추진배경) 급팽창 중인 인터넷 및 소셜네트워크서비스(SNS, Social Network Service)를 통한 소량 특송화물의 중국시장 진출을 위한 전자상거래 거점항만 육성 추진
- (사업의 특징점) 아암물류2단지 내에 위치하여 국제카페리부두까지 3분, 인천국제공항까지 30분 이내 거리에 위치한 최적의 입지
- 대중국 해상특송(10개 카페리항로) 이용 시 항공대비 물류비용 약 76% 절감 가능(※EMS 운임 기준)
- 인천세관 해상특송화물 검사장 입주예정일로 클러스터 단지 내 최적의 특송화물 통관 프로세스 구축 계획 중

제2절 국외사례

1. 물류정책 사례

□ 미국

- (물류 정책) 인공지능, 로봇공학 등 디지털 사회로의 패러다임 변화에 따라 디지털화에 기반한 2030년까지의 물류혁신계획인 「물류 2030」을 발표('19.9)
- (도시 물류 정책) 도시권 화물교통문제 해결을 위한 도시물류 개선 사업 추진

□ 일본

- (물류 정책) 민간 공동으로 물류산업의 디지털화 추진 및 저출산 고령화에 따른 트럭 운전자 부족 문제 해결을 위한 협의회 구성 및 신기술 실증 실험 실시
- (도시 물류 정책) 물류시설 개발 및 공급에 공공성 강화

□ 독일

- IoT 기술을 기반으로 모든 물류활동을 상호 연결하고, 지능형 Zero-emission 이동성 전략을 수립하여 친환경 운송수단 도입
- '로지스틱스 이니셔티브를 위한 실천계획', '복합운송 2025'를 추진하여 유럽의 물류 중심지로 성장 추진 중

2. 스마트 물류시스템 도입 사례

□ 아마존(Amazon), 풀필먼트 서비스

- Amazon은 풀필먼트 서비스인 FBA(Fulfillment By Amazon)을 내세워 미국 온라인쇼핑 시장을 장악하고 있으며, 자사 입점 판매자(seller)뿐 아니라 타 전자상거래 입점 판매자들에게도 FBA를 제공하여 본격적인 물류 서비스 사업을 운영 중임
- Amazon의 전자상거래 경쟁 업체들은 물류 서비스를 강화하고, 풀필먼트 서비스를 제공하기 위하여 자체 경쟁력 확보 노력과 더불어 물류기업들과의 협업 전략을 구사하고 있음

□ 로봇저장보충솔루션 개발

- 미국의 물류로봇 제조 스타트업 버크셔 그레이(Berkshire Grey)사가 기존 '로봇저장 보충솔루션(Robotic Store Replenishment Solution, RSRS)' 기능을 개선한 차세대 RSRS를 개발, 일반 소매유통점 고객들에게 공급하기 시작
- 버크셔의 차세대 RSRS는 브레이크 팩 자동화 작업을 통해 재고 물품이 시스템적으로 전달되는, 매장 물품 보충요청 주문을 지속적·자율적으로 처리하는 프로세스로 운영

□ 물류창고 AR기술 솔루션 개발

- 히타치는 물류 현장의 디지털 전환(DX) 가속화를 위해 '스캔딧(Scandit)'을 옵션으로, 배송물품을 신고 내리는 작업을 효율화할 수 있는 AR 기술 솔루션을 개발
- 스캔딧은 모바일 컴퓨터 비전 기술을 통해 어두운 장소나 원격지에서도 복수의 바코드와 QR 코드의 실시간 판독이 가능한 소프트웨어로, 업무 시스템 정보와 실공간을 조합하는 '스캔딧 바코드 스캐너(Scandit Barcode Scanner)'에 탑재
- 히타치는 스캔딧 바코드 스캐너에 AR 기술을 접목, 물류창고 전반의 효율성을 제고

□ 물류창고 전용 플랫폼 개발

- 미국 월마트(Walmart)사는 솔루션'WFS(Walmart Fulfillment Service)'에 초점을 맞추는 동시에 물류창고 전용 플랫폼 '알파봇(Alphabot)'이 접목된 자동화를 확대, 온라인 유통사업을 강화
- 캐나다 쇼피파이(Shopify)사는 재고관리에서부터 배송과 마케팅 및 데이터 분석에 이르기까지 온라인 상점 운영을 고객 웹사이트에서 지원하는 기술 플랫폼을 구축

□ 중국 UDI 첨단 무인 배송차량 운용

- 중국 UDI(Unity Drive Innovation Technology)사, 첨단 무인차량 '헤라클레스(Hercules)' 개발 및 시범 배송
- 실리콘밸리 스타트업 뉴로(Nuro)사와 베이징 스타트업 네오릭스(Neolix, 新石器)사도 무인 화물배송 차량 업체로 주목

3. 단절없는 지역물류 인프라 구축 사례

□ 미국 PUDO 프로그램

- 미국 워싱턴DC 교통부가 일반도로 내 곡선 구간에서 주정차가 제한되는 'PUDO 구역(Pick-Up/Drop-Off Zone, PUDO Zone)' 프로그램을 확대 운영하고 기술 업체 커브플로우(CurbFlow)사와 협력해 첨단기술이 활용된 '디지털 큐잉 시스템(Digital Queuing System, DQS)' 구축을 추진한다고 발표
- DQS는 물류 및 교통 서비스 제공업체가 워싱턴DC 도심 내 PUDO 구역을 애플리케이션을 통해 확인하고 특정 시간대 이 구역에서의 화물 및 여객 상하차를 요청하면 컴퓨터를 통해 승인 여부가 자동 결정되는 프로그램

□ 도심 내 '마이크로 풀필먼트 센터(MFC)'구축

- 코로나19로 소비자 주문 채널이 오프라인에서 온라인으로 급격하게 이동, 물류업계에 소비자가 실제 거주하는 도심 안에 '마이크로 풀필먼트 센터(Micro-Fulfillment Center, MFC)'를 구축하려는 트렌드가 뚜렷

- 유통업체들은 캐나다 아타보틱스(Attabotics)사와 영국 오카도 테크놀로지(Ocado Technology)사 등 기술기업의 첨단 창고 기술을 활용, 상품 저장 공간이나 오프라인 매장을 MFC로 전환한 뒤 기계학습(machine learning)을 통해 온라인 주문에 대처

4. 스마트 인재 및 스타트업 양성 사례

□ 프랑스 에콜42 사례

- 에콜 42는 지식만을 전달하는 교육을 탈피한 기술혁명 시대에 맞는 창조적이고 혁신적인 교육을 지향하는 프랑스의 미래학교임
- 에콜 42는 청년들에게 새로운 전망과 희망을 제시하는 교육을 지향하며, 프랑스의 디지털경제를 지원하고 청년들에게는 고용을 보장하며 디지털 기업들에게는 필요한 인재공급하는 것을 목표로 함

□ 로테르담 PortXL 사례

- (출범배경) 로테르담 항만, Van Oord, Vopak 등 주요 글로벌 기업들이 신기술을 보유한 스타트업 기업을 지원, 발전시키기 위해 설립
- `15년 10월 해운, 항만, 운송, 물류, 에너지 등 관련 분야 스타트업 기업들의 사업 확대 및 국제무대로의 진출을 위한 플랫폼 역할을 위해 출범
- (주요역할) 스타트업 기업 대상으로 100일간 집중 교육, 멘토링, 계약 미팅 등을 통해 기업들의 경쟁력 강화, 글로벌 고객 발굴, 사업 확대 활로 모색을 위한 직·간접 지원 제공
- 별도의 자문위원회를 구성하여 스타트업 기업별로 별도의 자문 제공
- 스타트업 기업의 기술을 기술수요 기업 매칭, 기술거래상담 지원 등 계약이 성사될 수 있도록 지속적인 지원

5. 친환경 물류 사례

□ 유럽 LAMILO(Last Mile Logistics) 프로젝트

- 전자상거래 시장 확대와 옴니채널 유통 및 온디맨드 O2O(Online to Offline) 서비스의 급성장으로 더 많은 운송수단의 도심 통행이 증가함
- 도심에 투입되는 차량이 소규모화되고, 이륜차 통행의 급격한 증가에 따라 미세먼지 등 환경 오염이 심각한 문제로 대두함
- LAMILO 프로젝트는 Last-mile Logistics의 줄임말로 도심물류에 있어 온실가스 및 미세먼지 배출 최소화를 목표로 하는 범유럽 프로젝트로서 라스트마일 배송에 초점을 맞추어 지속가능한 도심 물류 달성을 위한 방법론을 연구하고 있음

□ 효율적인 역물류 구축

- 스웨덴 이케아(Ikea)사는 폐기물을 줄여 환경을 보호하면서도 수익성을 높이기 위해 자국 기술 업체 오프토로(Optoro)사 솔루션을 도입, 역물류 관리 강화에 박차
- 이케아는 오프토로 솔루션을 미국 내 유통센터 10곳과 소매점 50곳 및 고객지원센터에 도입한 뒤 적용 대상을 점진적으로 확대할 계획

6. 미래 대응형 물류산업 육성 사례

□ Fedex 콜드체인 구축 사례

- Fedex는 전 세계 5개 대륙에 걸쳐 90개 이상의 콜드체인 시설을 갖추고 있으며, 지난 3년간 글로벌 네트워크에 10개 이상의 안전한 콜드체인 시설을 추가로 설립함
- 콜드체인 온도 유지에 핵심으로 사용되는 드라이아이스도 매달 약 50만 건의 운송을 진행하는 등 전방위적인 투자와 함께 역량을 강화함
- 세계 각국에 위치한 생명과학센터는 제품 입고 및 유통 과정 관리를 담당하며, 특히 각기 다른 온도로 보관할 수 있는 냉장실과 냉동실을 갖추고 있으며, 특정온도에서 운송할 수 있도록 포장재와 냉매제 관리

7. 해외 트라이포트 사례

□ 두바이 프리존

- 두바이는 중동의 물류허브로 성장하기 위하여 제벨알리항만, 알막툼 국제공항, 에티하드 철도 그리고 항공, 항만, 철도 인프라를 바탕으로 물류 및 제조 플랫폼을 수행하는 제벨알리 프리존을 조성하였음
- 전 세계에서 유일하게 동일 권역 내에 항공, 항만, 철도 Tri-Port 구축과 배후에 물류기능을 수행하는 플랫폼 도시를 조성하여 운영 중임



<그림 V-1> 두바이 물류플랫폼

제3절 시사점

□ 국내 사례

- (물류정책) 정부는 '20년 7월 코로나19로 인한 경기침체 극복과 코로나 이후 글로벌 경제 선도를 위한 국가발전전략으로 '한국판 뉴딜 종합계획'을 발표함
 - 한국판 뉴딜사업분야 중 디지털 뉴딜의 핵심을 스마트 물류체계 구축으로 보고, 스마트 물류단지 및 공동물류센터 조성, 물류산업 혁신 R&D 등의 사업을 추진하고자 함
- (민간기업) 민간에서도 고객의 요구에 능동적으로 대처하기 위해 다양한 비즈니스 모델을 고려한 전략을 추진하고 있음
 - SSG닷컴의 자동화 물류설비 'NEO', 롯데정보통신의 인공지능과 빅데이터를 접목한 '중부권 메가허브', 마켓컬리의 새벽배송 서비스 등
 - 서울교통공사의 도시철도역 유휴공간을 활용한 '생활물류 지원센터'를 조성
- (친환경) 우체국의 초소형 전기차 활용, CJ대한통운의 전기차 활용 등 운송수단의 연료가 친환경화되고 있음

□ 국내 사례 시사점

- 부산시 차원에서도 정부 정책 및 민간 동향을 고려하여 스마트 기술 활용 및 개발 지원, 공공 생활물류 인프라 구축, 친환경 정책 수립, 기업 지원 전략 등을 마련할 필요가 있음

□ 해외 사례

- (물류정책) 미국, 유럽 등 선진국들에서도 물류의 효율성 제고를 위해 스마트·친환경에 초점을 맞춘 다양한 정책들을 추진하고 있음
 - 도시 물류 정책에서는 물류시설 개발 및 공급에 공공성을 강화하고 있는 것으로 파악됨
- (민간기업) 해외의 경우 민간기업이 스마트·친환경 기술 도입을 주도하고 있는 것으로 파악됨
 - 아마존 풀필먼트 서비스, 일본 히타치사의 물류창고 증강현실(AR) 솔루션, 월마트 WFS 등

□ 해외 사례 시사점

- 해외의 다양한 정책 및 스마트·친환경 기술 활용 실태 파악을 기반으로 부산시 차원에서도 물류시설 개발 및 공급에 공공성을 강화하고 스마트·친환경 기술도입 방안을 마련할 필요가 있음

VI. 지역물류환경 진단 및 물류여건 전망

제1절 글로벌 물류여건 변화 및 전망

제2절 국내 물류여건 변화 및 전망

제3절 부산시 물류 변화 및 전망

제1절 글로벌 물류여건 변화 및 전망

1. 세계 경제여건

□ (선진국) 백신의 공급과 접종자 수가 지속적으로 확대되고 확장적 재정정책과 완화적 통화정책 기조를 유지하면서 코로나19 충격에서 완전한 회복세를 보일 전망

- (미국) 코로나19 백신의 공급 및 접종자 수 확대, 고용시장의 회복 및 민간소비 증가, 교역증가 등에 힘입어 2020년 대비 10.1%p 상승한 6.6%의 성장률을 기록할 것으로 전망됨
- (유럽) 유럽 주요국은 코로나19 재확산에도 불구하고 백신접종에 따른 소비확산 재개, 재정지출을 통한 경기부양책 지속, ECB의 양적완화와 저금리 정책 유지, 수출의 완만한 성장 등의 영향으로 2020년 대비 11.0%p(영국 15.9%p) 상승한 4.4%(영국 6.0%)의 성장률을 기록할 것으로 전망됨
- (일본) 코로나19 백신의 보급 지연, 도쿄올림픽의 개최 형태, 긴급사태선언의 발령 등 하방요인이 작용할 수 있으나, 코로나19 충격에서 서서히 회복하는 모습을 보이면서 2020년 대비 7.8%p 상승한 3.0%의 성장률을 기록할 전망

□ (신흥국) 중국은 코로나19 이후 회복세를 보이는 반면에 인도, 아세안 5개국, 러시아, 브라질은 코로나19 재확산 여부, 인플레이션 가능성 등의 대내적 여건과 원자재 가격 추이, 추가 제재 여부 등의 대외적 여건에 따라서 경기회복 속도가 결정될 전망

- (중국) 백신접종 범위의 확대, 서비스업의 빠른 회복, 고용여건의 개선 등으로 2020년 하반기부터 이어진 빠른 경기회복세가 계속되면서 2020년 대비 6.3% 상승한 8.6%의 성장률을 기록할 것으로 전망됨
- (인도) 코로나19 이후 세계경제가 회복세를 보이고 인도 내 재확산에 따른 봉쇄조치가 완화될 경우 2020년 대비 15.9%p 상승한 9.0%의 성장률을 기록할 것으로 전망됨
- (아세안 5개국) 아세안 5개국은 코로나19 이후 회복세에 진입하고 적극적인 경기부양책을 시행하고 있으나, 최근 백신접종의 지연(말레이시아), 3차 확산(태국)으로 인해 2020년 대비 7.7%p 상승한 4.1%의 성장률을 기록할 전망

2. 미래사회 여건 전망³⁾

- 미래사회는 디지털 표준을 선점하기 위한 경쟁이 치열할 것으로 예상되며, 친환경정책 요구 증대에 따라 물류산업 부문에서의 온실가스 감축 노력이 필요할 것으로 예상

3) 국토교통부·해양수산부 2021, 국가물류기본계획

- 기존 제조업 중심 산업 구조에서 부가가치·일자리 창출 효과가 높은 서비스산업의 비중이 증가하는 서비스 중심 경제로 재편될 것으로 예상
- 고령화, 저출산 등으로 생산인구 감소로 인하여 물류산업에 인력난이 우려되며, 1인 가구 증가로 인해 소량 다빈도 배송이 증가할 것으로 예상
- 모든 정보가 실시간으로 공유·연결되어 운송장, 영수증 등 물류문서와 정보의 디지털화에 따른 물류산업의 디지털 전환이 진행

P. 정책기조 변화	E. 경제구조 변화
<ul style="list-style-type: none"> ▪P1. 글로벌 디지털 경제 주도권 확보 경쟁 ▪P2. 친환경 정책 강화 ▪P3. 공정·상생을 위한 정부의 시장 개입 증가 ▪P4. '사람중심'으로 정책의 핵심가치 이동 	<ul style="list-style-type: none"> ▪E1. 서비스 중심 경제로 전환 (Everything-as-a-Service) ▪E2. 공간, 국가를 초월한 디지털 경제권 출현 ▪E3. 공유경제 확산 ▪E4. 세계 경제의 다극화, 보호무역 주의
S. 사회구조 변화	T. 기술발전
<ul style="list-style-type: none"> ▪S1. 고령화(생산가능인구 감소) ▪S2. 도시집중화 ▪S3. 부의 편중 심화 ▪S4. 일자리의 구조적 변화 	<ul style="list-style-type: none"> ▪T1. 초연결 시대 ▪T2. 초지능화·융합화 ▪T3. IoT → IoB로 진화 ▪T4. 스마트 사회로 패러다임 전환

자료 : 국토교통부·해양수산부(2021), 제5차 국가물류기본계획

<그림 VI-1> 미래사회 여건 전망

3. 세계 물류여건

□ 글로벌 택배 시장 2026년 2,600억건 예상

- 물류시장 조사업체 미국 피트니 보워스(Pitney Bowes)사에 따르면, 2019년 글로벌 주요 13개국에서 1,030억건(전년 대비 17%↑)의 택배가 발송됨
 - 피트니 조사는 최대 70파운드(약 31.5 kg)까지의 기업간(B2B) · 기업소비자간(B2C) · 소비자기업간(C2B) 물량을 대상으로 진행하였으며, 택배 건 수가 1,000억건을 상회하기는 이번이 처음
 - 전자상거래가 활발한 국가인 중국에서는 2019년 630억건이 발송, 전년 대비 26% 증가하면서 압도적으로 1위를 차지
 - 중국과 일본 및 미국의 택배 건수는 전체의 84%를 차지

□ 글로벌 전자상거래 시장 성장에 따른 풀필먼트 서비스 강화

- 2018년 글로벌 전자상거래 시장 규모는 2조 8,600억 달러로 전년(2조 3,520억 달러) 대비 21.6% 급증하였으며, 2021년에는 4조 8,000억 달러로 성장할 것으로 전망
- 전자상거래 시장이 급속도로 성장하면서, 포장, 배송, 재고관리 등 전통적인 물류 영역뿐 아니라 주문 관리, 결제 등 확장된 물류 범위에 이르기까지 물류가 전자상거래 부문의 핵심 역량으로 부상함에 따라 풀필먼트 서비스 강화

□ 소비자 물류(생활물류) 중심으로 글로벌 물류시장 구조 재편

- AI와 빅데이터 등 4차 산업혁명 기술을 물류에 적극적으로 도입하면서 생활물류와 물류의 디지털화가 급속도로 진행(코리아쉬핑가제트, 2017.07.03.)
- 유통과 물류의 경계가 급속도로 무너지고 있으며, 제조·유통기업이 물류분야로 사업을 확대함에 따라 M&A 및 사업 다각화 등 물류기업의 혁신의 필요성 증대
 - 인프라 의존도가 높은 서비스 부문을 중심으로 사업 다각화가 주를 이루었던 것에서 물류현장에서 누적된 데이터를 분석하고 이를 기반으로 예측하는 역량의 중요성이 커짐

□ 4차 산업혁명기술과 물류 산업의 융합

- 4차 산업혁명기술 적용 및 디지털화로 IT에 기반한 기술혁신과 물류흐름이 결합되어 물류·제조 분야에서 자동화·스마트화 가속
 - 사물인터넷(IoT), 블록체인, 빅데이터, 인공지능(AI), 등 4차 산업혁명 기술을 자동화창고와 스마트 물류센터 적용 확대

□ 글로벌 콜드체인 시장의 급성장

- 2018년 글로벌 콜드체인 시장 규모는 2,334억 8,000만 달러(추정치)로, 2013년 약 978억 4,000만 달러에서 연평균 15.6% 성장하였으며, 이후에는 연평균 7.6% 성장하여 2023년에는 시장 규모가 약 2,930억 달러에 달할 것으로 전망(Market and Markets, 2018)
- 유럽에서는 고품질 신선 식료품에 대한 높은 소비자 수요가 콜드체인 시장 규모로 이어질 것으로 전망되며, 아시아태평양에서는 신선 식료품에 대한 소비자 수요 및 관련 소매업 성장, 정부 지원 확대로 콜드체인 시장이 급격하게 성장할 것으로 예상됨

제2절 국내 물류여건 변화 및 전망

1. 국내 경제여건

□ '21년 실질 GDP는 수출과 설비투자를 중심으로 3.1% 성장 전망

- 수출과 설비투자는 세계 경제의 성장 및 교역 회복에 힘입어 각각 전년 대비 6.5%와 5.4% 증가하여 국내성장을 견인할 전망
 - 수출은 서비스 수출이 여전히 부진하겠으나, 상품 수출이 해외 수요확대로 증가하고, 설비투자도 수출 호조에 힘입어 IT 산업을 중심으로 증가세가 이어질 전망
- 민간소비는 지난해의 부진에서 서서히 벗어나지만, 소득 및 고용여건 상황 등을 고려할 때 더딘 회복세를 보일 전망
 - '21년 민간소비는 완만히 회복되나 '19년 수준에는 여전히 미치지 못할 전망

□ 경상수지는 상품수지 흑자 폭이 축소될 것으로 전망

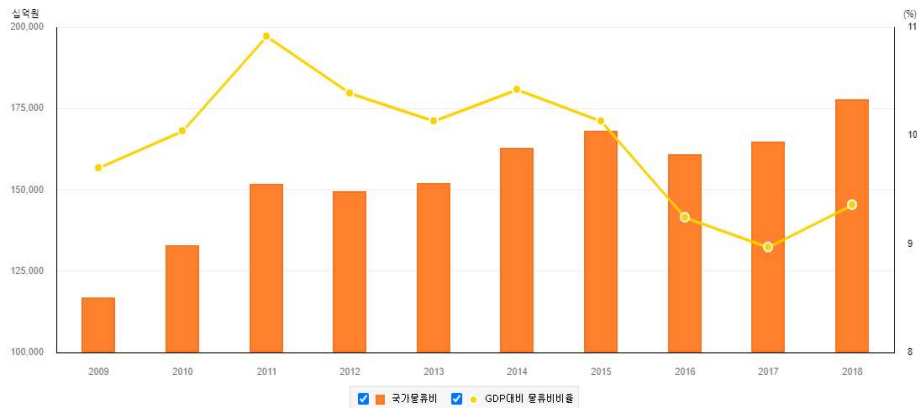
- '21년 경상수지 흑자 규모는 '20년(753억 달러) 보다 축소된 650억 달러 전망
- 상품수지는 경기회복세에 따른 수입확대와 국제원유 및 원자재 가격 상승 등으로 수입증가율이 수출증가율을 상회하며 흑자 규모가 축소될 전망('20년 819억 달러, '21년 760억 달러 전망)

2. 국내 물류여건

□ 국가 물류비 변화 추이⁴⁾

- 국내물류활동 과정에서 발생한 국가물류비(물류시장 규모)는 2001년 이후 실질가치 기준으로 연평균 2.36%의 증가율을 보였으며 전년 대비 6.64% 증가('18년 177조 7,180억 원)
- '18년 국가물류비의 GDP 비율은 9.4%로 전년(9.0%) 대비 0.4% 증가함
 - 미국(8.0%), 중국(16.68%), 일본('17년 9.13%)

4) 국가물류비의 경우 한국교통연구원에서 국가DB, 운수업통계조사 등을 근거로 매년 하반기에 조사 발표하기 때문에 2년간의 시차 발생



<그림 VI-2> 국가물류비 추이

□ 물류여건 변화와 시장·정책의 패러다임 변화

- (물류서비스의 융·복합) 과거에는 매장을 방문해 소비했던 형태에서 현재는 정보통신기술의 발전과 함께 이를 활용한 다양한 서비스 제공(온라인 플랫폼, 스마트폰, 정기구독, 일일배송 등)이 가능해져 물류서비스의 다변화 현상이 뚜렷해 지고 있음
- (유통시장 변화) 다양한 물류서비스는 더욱 다양한 소비자 욕구를 불러일으켰고 이에 따라 전통적인 오프라인 기업들은 온라인 서비스로 확대하여 오프라인과 동일한 서비스를 제공하는 옴니채널(Omni Channel, 오프라인, 온라인, 모바일의 다양한 생태계에서 동일한 서비스를 제공) 형태의 사업이 확장되고 있으며, 온라인 기업들은 반대로 오프라인으로 사업을 확장하며 온오프 매장을 연결한 O2O(Online to Offline, 온라인으로 구매하고 오프라인에서 상품을 픽업) 형태의 사업도 도입되고 있음
- (신물류수단 실용화) 비용절감과 운영 효율화를 위해 물류센터나 화물터미널 등의 자동화를 채택하는 기업들이 늘어나고 있으며, 최근에는 이러한 움직임이 배송의 자동화에도 적용되고 있음. 아마존, DHL, CJ대한통운 등 국내외 기업을 중심으로 드론과 로봇 등을 활용한 배송체계도 도입되고 있음
- (기후변화 대응) 수배송 분야에서 차량의 이용은 불가피한 부분이며, 물량의 증가로 인해 화물차 통행량이 지속적으로 증가하고 이로 인해 에너지 소비량 증가, 온실가스 배출량 증가 등의 문제도 사회적 이슈임
- 기술의 발전과 함께 물류시장도 꾸준히 변화하고 있으며, 미래에는 로봇, IoT, 빅데이터를 활용하여 물류시장의 패러다임이 변화할 것으로 기대됨
- 정책적 패러다임의 변화는 급속하게 다변화하는 현대 사회에 뒤처지지 않는 정부 정책과 지원을 늘리고자 하는 정부의 정책도 물류시장의 패러다임 변화와 함께 할 것으로 기대됨



<그림 VI-3> 물류시장 및 정책 패러다임 변화

□ 코로나19로 인해 비대면·비접촉·디지털화 확산

- 코로나19로 경제가 붕괴되면서 기업들이 생존을 위한 자구책 마련에 촉각을 다투고 있으나 전염병 확산은 좀처럼 수그러지지 않을 전망
- 코로나는 글로벌 사회에 커뮤니케이션의 디지털화, 서비스·제품 제공의 비접촉화, 제조 현장의 생인화·합리화 등 커다란 사회적 구조 변화를 유발하였음
 - 이들 구조 변화는 이전에도 진행되어 왔지만, 코로나19 사태를 계기로 급가속

□ 라스트마일 전단계 창고가 풀필먼트 센터로 진화

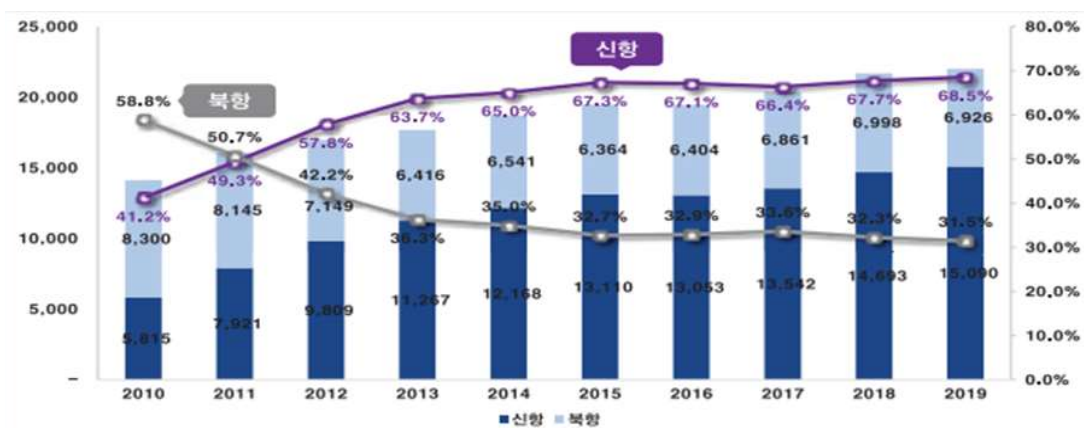
- 이커머스의 등장으로 소비자들의 구매패턴과 배송환경이 변화하고 있음
- 기존 창고의 기능은 대량생산 체계 하에서 대규모로 생산된 제품을 효율적으로 보관하는 것에서 제품을 유통채널에 신속하게 공급할 수 있는 능력이 요구되면서 고객서비스에 대응하기 위한 풀필먼트(Fulfillment) 센터로 변화하고 있음
- 최근 스마트 SCM(Supply Chain Management) 시스템에서는 최종 소비자의 복잡한 서비스 요구 수준을 만족시키기 위해 물류센터 자체의 재고관리, 포장, 배송 등 서비스 역량이 고도화되고 유연해지는 풀필먼트 센터로 변모하고 있음

제3절 부산시 물류 변화 및 전망

1. 부산시 물류여건

□ 북항 기능 재배치로 북항 물동량 신항으로 이전

- 부산항 신항은 2006년 개장 이후, 2012년 북항 컨테이너 물동량을 넘어섰으며, 향후 물동량 처리 비중이 70~80%까지 꾸준히 증가할 것으로 예상됨



자료 : 2020 부산해양경제포럼, 발표자료집

<그림 VI-4> 부산항 북항, 신항 연도별 컨테이너 물동량

□ 부산항의 양적 성장에도 불구하고, 환적화물을 통한 부가가치 창출 미흡

- 대형 컨테이너선 기항, 피더서비스 제공 등 부산을 경유하는 환적화물은 증가하였으나, 단순 하역·보관 중심의 물류서비스 제공
- 부산항의 경우 단순창고업 비율이 90%로서 배후단지를 이용하는 부가가치 환적화물의 비율은 미미한 실정('17년 2.5%, KMI)
- 단순환적화물 유치에 따른 경제적 효과는 1TEU당 11만원이나 부가가치 환적 화물의 경우 78만원의 경제적 효과 창출(KMI, 18)

2. 부산시 물류 전망

가. 항만⁵⁾

□ 전자상거래 기반 O2O 물류센터형 상업항 조성

- 미래 부산항의 개발방향은 물류공급망의 중심으로서 전자상거래 기반 O2O(Online to Offline) 물류센터형 상업항으로서의 운영과 시스템 변화가 요구됨
 - 전자상거래 기반 항만의 경쟁력은 다양한 고객유치를 위한 서비스 차별화와 다양화를 추구하는 “서비스 중심거점”으로의 변화여부에 의해 좌우될 것으로 예상됨
 - 현재와 같은 공업중심항에서 상업중심의 항만전환을 위해 항만 내 화물의 상하역, 보관 등 전통적 기능과 더불어 제조, 포장, 가공, 라벨링, 분류 및 배송(B2B, B2C)센터의 기능을 극대화할 수 있는 물류센터형 항만(Warehouse Port)으로의 전환이 필요함
- 물류센터형 항만에는 4차 산업혁명 신기술을 활용한 대고객 물류서비스 극대화, 물류비용 절감, 물동량 확대를 위해 IoT, 빅데이터, AI 등 정보기술과 자동화, 친환경 기술 등 파생기술들을 접목하여 운영할 수 있도록 해야 함
 - 전자상거래 기반 상업항은 소비자 국가와 소비자의 구매패턴을 정확하게 분석하여 수요예측의 정확성을 높일 수 있어야 하는데, 이는 해상운송이 가지는 리드타임의 한계를 정확한 수요예측으로 해결할 수 있기 때문임
- 전자상거래 기반 O2O 물류센터형 상업항에는 시설측면과 기능측면에서 필수적으로 갖추어야 할 요인들이 다수 존재함
 - 항만 내 전용물류시설에는 글로벌 풀필먼트물류센터, 수출전용물류센터, 가공 및 재포장센터, 분배 및 배송센터가 필수적으로 필요함
 - 마찬가지로 전용물류시설 안에는 풀필먼트 기능(주문철, 보관, 선별/포장, 배송, 반품 및 고객처리, A/S 대행 등)과 가공 및 재포장 기능, C·I·Q 기능, 물류관리효율화 및 국제물류통합시스템 등이 필요함

5) 부산항의 패러다임 변화, 전자상거래 기반 O2O 물류센터형 상업항 조성, 부산상공회의소(김윌성) 내용 정리

나. 항공물류

□ 가덕도신공항 개발에 따른 활성화 방안

- (1단계) 가덕도신공항 완공 시기에 맞춰 공항의 조기 활성화를 위하여 부산시 특화 비즈니스 모델 개발과 인천공항에 편중된 항공화물의 분산화 전략을 추진하는 것이 시급
 - 가덕도신공항 개장 전 김해공항의 화물처리 능력을 제고하여 항공화물 운송업체의 부산 유치 등 항공화물이 부산으로 모이게 하는 전략 필요
 - 공항의 24시간 운영에 필요한 정부시설(세관장치장, 검역검사소 등) 유치 및 운영 방안 마련
 - 가덕도신공항의 주변 환경 등을 고려하여 GDC 입지조건 및 운영조건에 대한 제도개선
- (2단계) 가덕도신공항과 부산항을 연계하여 국제 전자상거래 거점을 구축하여 항공화물 물류단지의 조기 활성화 추진
 - 항만과의 연계를 위한 RFC센터 조성 시 물류 기업이 항공화물 보안을 직접 수행할 수 있는 상용화주 제도 도입 방안 검토
 - 한-중-일-러 RO-RO 해상 특송 서비스 확대 추진
- (3단계) 남부권 국제특송화물 거점을 구축하고, 항만을 연계한 글로벌 전자상거래 사업 모델을 추진하여 안정적인 물량 창출

다. 철도

□ 부산시 철도 물류 활성화 방안

- (장기) 국가 주요 정책(국토부 한반도 통합 물류망 인프라 정비 및 연계 발전 방안 등)과 연동하여 TKR, TAR 등과 해상을 연결하는 Sea & Rail HUB 구축 정책 수립 필요
- (1단계) (코레일, 부산시, 철도물류 이용자) 기존 철도 물류 문제점 도출
 - 화물자동차 연계운송을 통한 셔틀비용, 상하차비, 셔틀시간, 상하차시간 등의 비용 문제 등
- (2단계) (코레일, 부산시, 부산항만공사, 철도물류 이용자) 철도 이용자 대상 제도적, 재정적 지원 방안 검토
 - 컨테이너 철송 운임 인하, 상하차료 및 셔틀비 지원, 보관료 지원 등 지원책 검토
 - (부산시) 조례에 근거한 지자체의 활성화 및 지원방안 모색
- (3단계) 정부 차원의 인프라 확충 등의 철도 물류 활성화 정책 정비
 - 전환교통정책보조금의 현실화, 철송 실적이 우수한 물류사에 대해 운임 할인, 열차 우선 배정, 우수 녹색물류기업 선정 우대 등 인센티브 부여 검토

라. 생활물류

□ 택배시설 문제 해결 방향

- 향후 택배물동량의 지속적인 증가에 따라 택배 시설 확충이 필요할 것으로 예상됨
- 도심지 택배시설의 경우 기존 ODCY 부지에 시설이 산재해 있으며, 노후화된 시설에 대한 도 시험단물류 단지 계획 등 부산시 차원의 정비 계획 필요
- 강서구, 기장군 등 시외곽에 서부산권, 동부산권 등 지역 거점 마련 필요
- 330㎡ 미만 시설의 경우 택배 분류장 등 시설 미비로 인해 노동 환경이 열악한 상황이며, 향후 물동량 증가에 따른 문제 발생이 예상됨에 따라 공영주차장, 교각 하부 등에 시차별로 사용할 수 있는 공동 분류장 등 확보 필요

□ 창고시설 문제 해결 방향

- 노후창고의 시설 현대화 및 수출입 냉동·냉장 화물 콜드체인 구축 등의 제도적 지원이 필요할 것으로 판단됨
- 노후 창고의 시설 현대화 전환 시 국토교통부의 스마트물류센터 인증을 받으면 스마트물류센터 건축 또는 첨단·자동화 설비구입에 필요한 비용을 저리로 융자 받을 수 있으며, 정부가 최대 2%p의 이자비용을 지원

□ 한국판 뉴딜정책 추진을 통한 스마트 물류체계 구축

- 부산교통공사 대저차량기지, 안평차량기지 유희부지를 활용한 생활물류 지원 센터 조성
- 철도차량 기지 뿐만 아니라 ① 유동인구가 많은 역사의 빈공간을 이용한 스토리지 사업 → ② 화물 확보 후 부산시 지하물류 구축 등 단계적인 활용 방안 모색 필요
- 원동IC 유희부지를 활용한 생활물류센터 조성
- 소상공인 공공 물류센터, 원동IC 공공 물류센터를 활용한 동래, 센텀권의 콜드체인 구축 등 활용 방안 구상 필요
- 소형 전기차를 활용한 도심 내 친환경 라스트마일 배송체계 구축
- 친환경 배송체계 구축으로 국내 라스트마일 시장 선도
- 에코델타 스마트 시티의 로봇 인프라를 활용한 로봇배송 테스트베드 구축

Ⅶ. 지역물류 수요예측

제1절 수요예측 과정 및 방법

제2절 물동량 수요예측

제3절 통행량 수요예측

제4절 물류시설 소요규모 측정

제1절 수요예측 과정 및 방법

1. 수요예측의 방법

- 장래 화물 물동량 수요예측은 「2018년도 『국가교통조사·DB시스템 운영 및 유지보수』, 한국교통연구원, 2018.12」 상의 O/D를 바탕으로 예측하였으며, 현장 조사결과 및 관련 자료를 바탕으로 검증함
- 장래 화물 물동량 수요예측은 국가교통DB(KTDB)의 방법론을 준용하되 필요한 경우에 적절한 방법론을 추가 적용함
- 미 반영된 산업단지 개발계획은 추가로 반영하여 각 목표연도에 품목별 물동량 및 톤급별 통행량에 적용함
- 도로통행량 분석에 있어 여객통행과 화물통행을 함께 분석을 하되, 총 통행량을 산출할 수 있도록 자료체계는 통일성을 유지함

□ 교통존의 설정

- 화물통행량의 경우 「전국 여객 기종점 통행량(O/D) 현행화 공동사업(부산·울산광역시권), 한국교통연구원, 2019.12」와 합산하여 분석됨에 따라 부산·울산광역시권 지역은 소존단위로 교통존을 세분화 하여 분석 시행함
 - 대존 : 특별시, 광역시, 도 17개 존
 - 중존 : 특별시, 광역시의 구, 시, 군 252개 존
 - 부산·울산광역시권 : 읍, 면, 동 420개 존
 - 광역권 외부존 : 구, 시, 군 220개 단위 , 총 638개 존

□ 화물품목 구분

- 화물품목은 한국표준산업분류 방식을 토대로 총 31개 품목으로 구분되며, 품목은 농림수축산물, 광산물, 금속기계공업품, 화학공업품, 경공업품, 잡공업품, 기타의 7개 대분류 품목으로 구분됨

□ 차종구분

- 차종은 사용목적, 외형적 크기, 승차/적재용량 및 기능·구조 등에 따라 분류하며 교통조사지침에서 제시된 표준차종구분 상의 화물자동차 분류를 따름

2. 장래 개발계획 반영

☐ 장래 개발계획

- 13개 산업단지 개발계획 반영(강서구 7개소, 기장군 2개소, 사하구, 북구, 해운대구, 사상구 1개소)

☐ 화물물동량 예측

- 13개 산업단지 개발계획 반영(강서구 7개소, 기장군 2개소, 사하구, 북구, 해운대구, 사상구 1개소)
- 2025년 추가 물동량 : 1,302천톤/년, 2030년 추가 물동량 : 2,342천톤/년

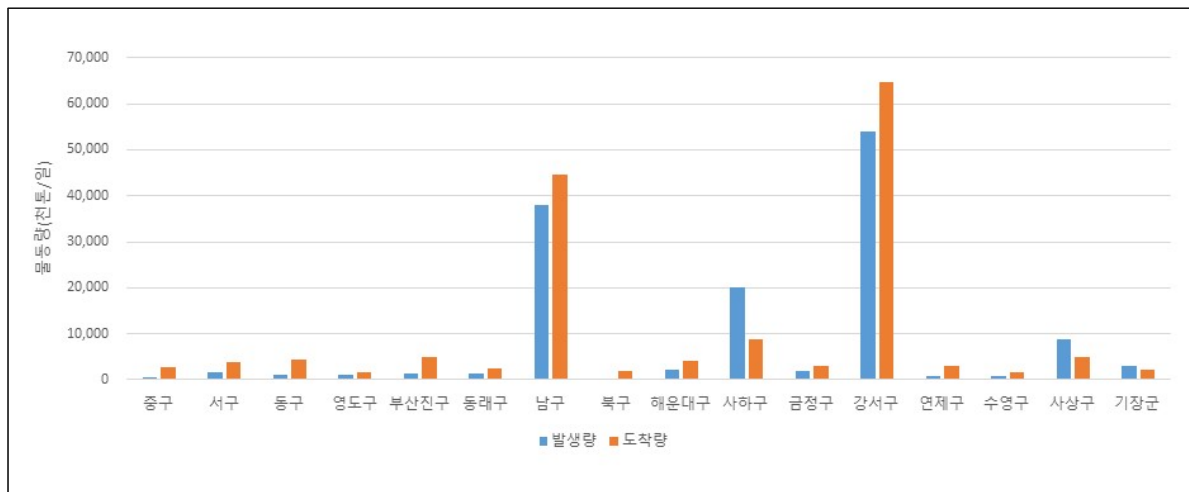
☐ 화물통행량 예측

- 2025년 추가 통행량 : 소형 6,507대/일, 중형 : 1,444대/일, 대형 763대/일
- 2026년 추가 통행량 : 소형 5,810대/일, 중형 : 1,290대/일, 대형 681대/일

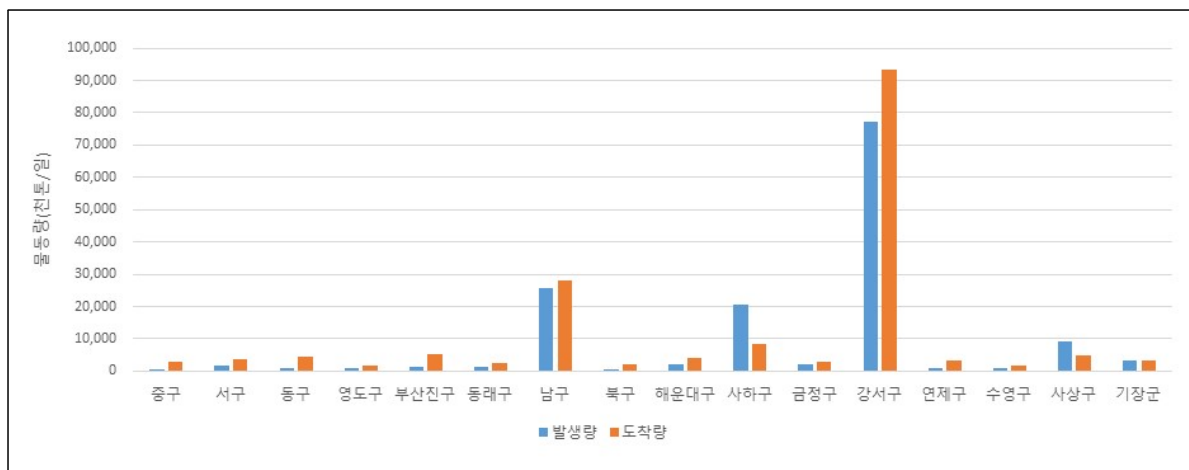
제2절 물동량 수요예측

□ 구별 물동량 예측 결과

- 부산시내 강서구, 남구, 동구, 사하구의 화물 물동량이 가장 높음(항만 위치)
- 강서구의 꾸준한 산업단지 개발로 강서구 화물 물동량 증가가 가장 높음



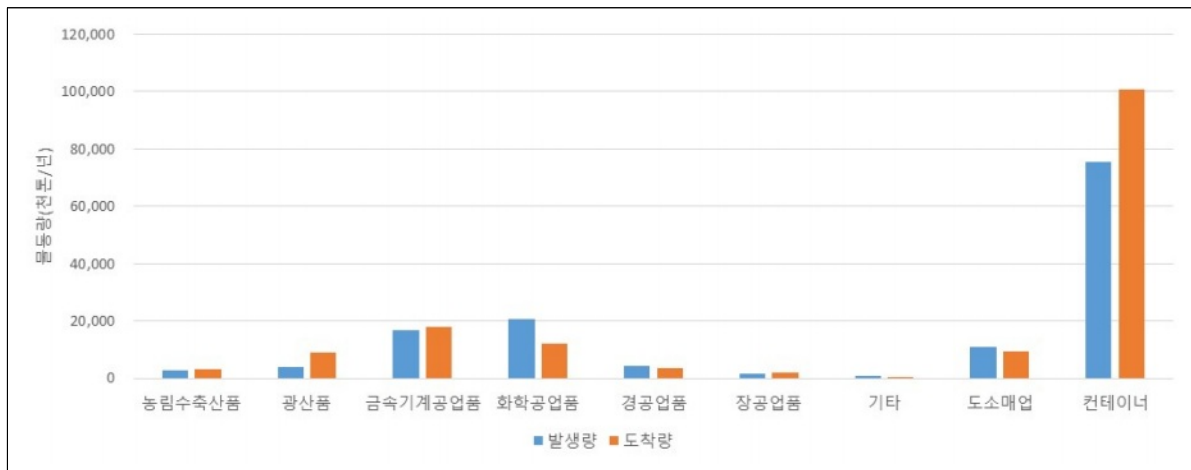
<그림 VII-1> 구별 물동량 예측결과(2020년)



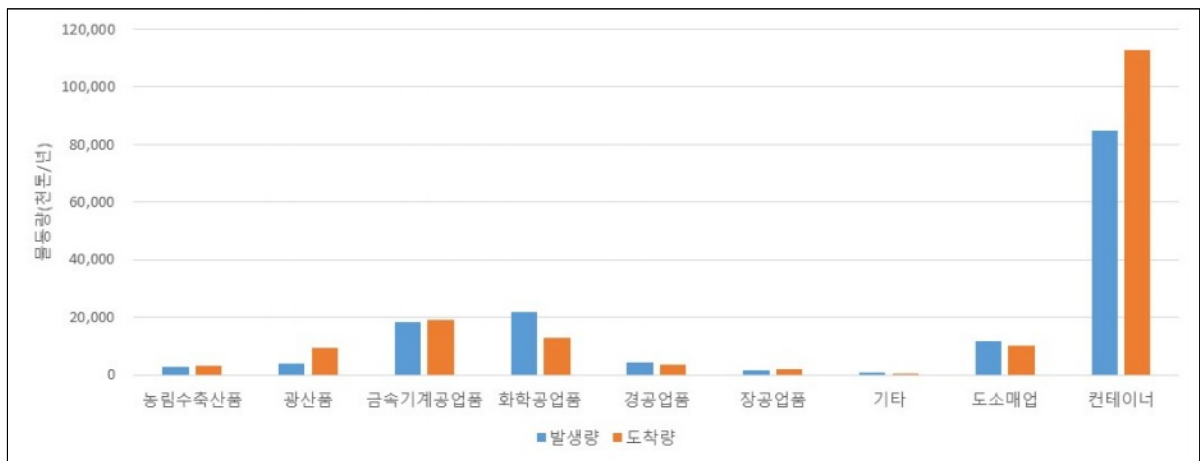
<그림 VII-2> 구별 물동량 예측결과(2025년)

□ 품목별 물동량 예측 결과

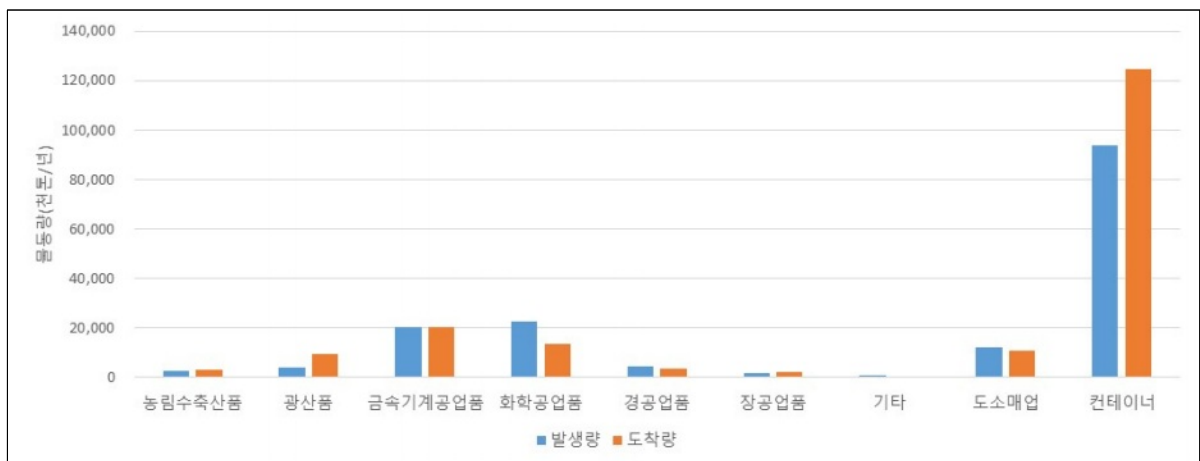
- 부산항의 입지특성으로 컨테이너 물동량이 가장 높음(2020년 기준 59.68%)
- 2020년 대비 2030년 연평균 증가율은 컨테이너 2.15%, 금속기계공업품 1.64% 도소매업 1.20%순으로 증가율이 높은 것으로 나타남



<그림 VII-3> 품목별 물동량 예측결과(2020년)

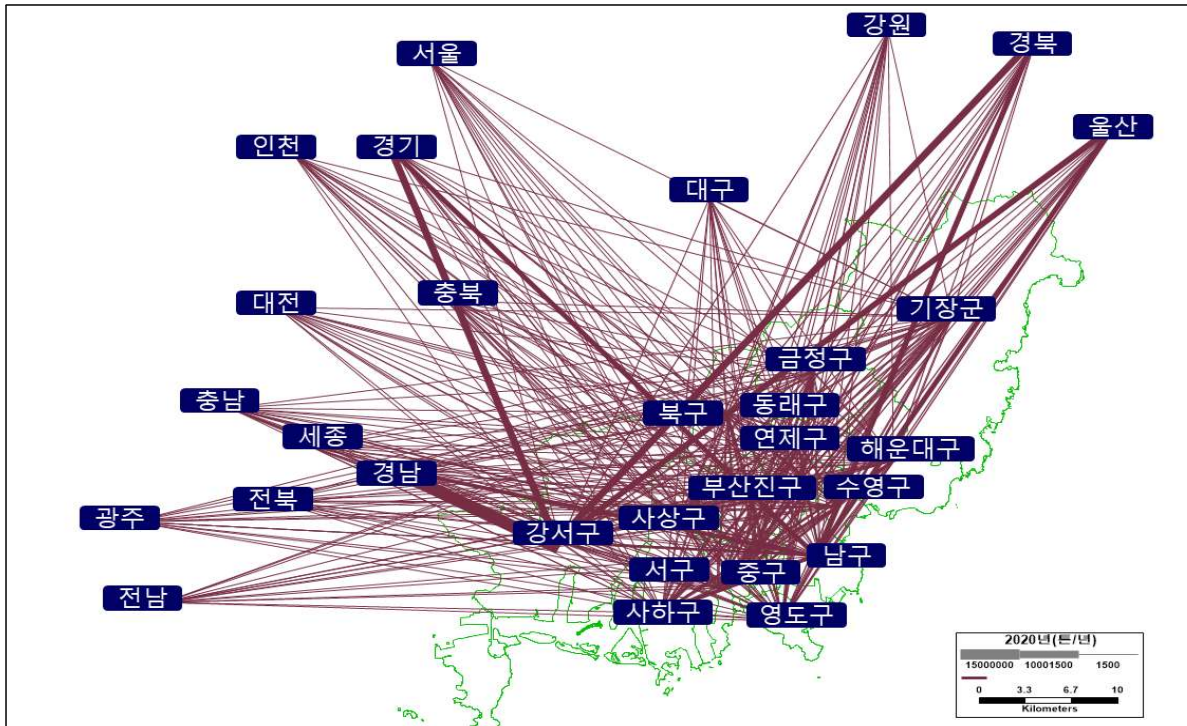


<그림 VII-4> 품목별 물동량 예측결과(2025년)

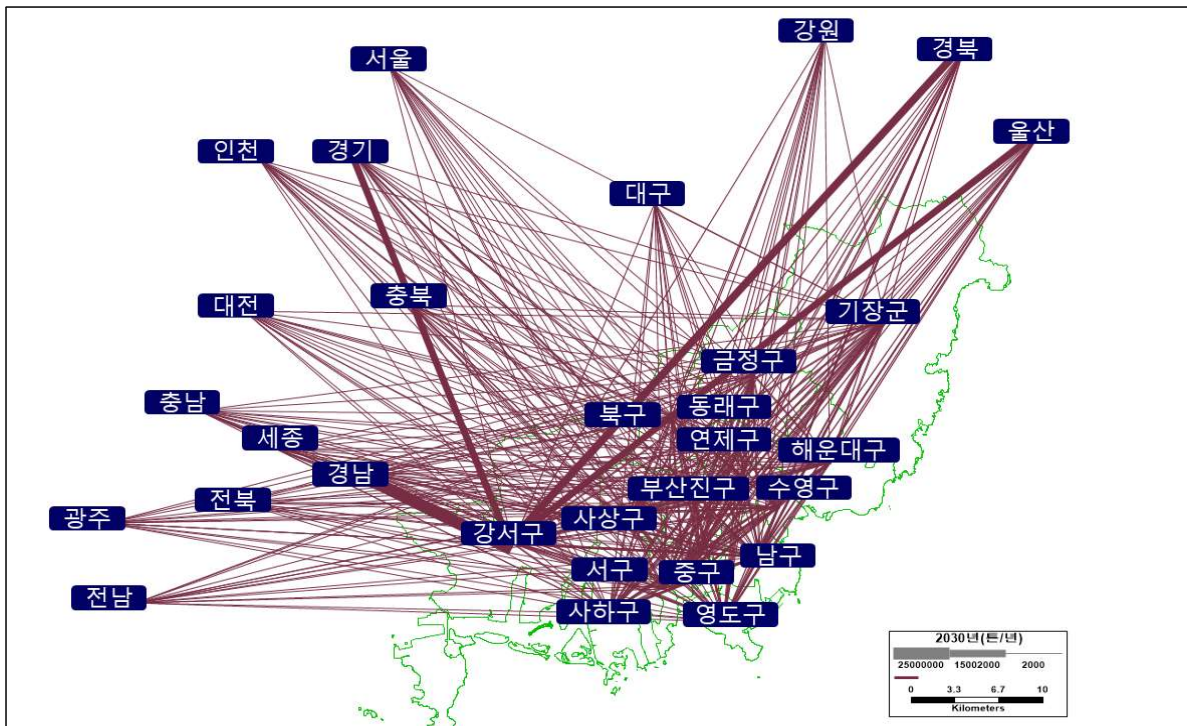


<그림 VII-5> 품목별 물동량 예측결과(2030년)

□ 도로화물 물동량 통행분포(2020년, 2030년)



<그림 VII-6> 도로화물 물동량 통행분포(2020년)

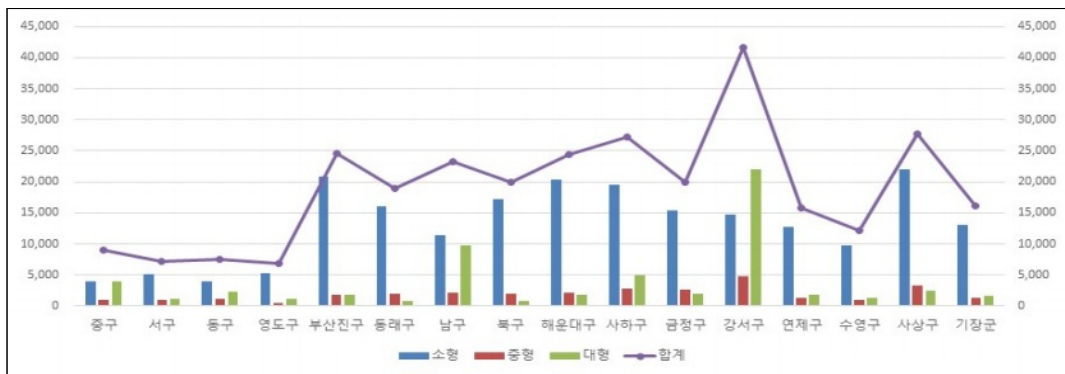


<그림 VII-7> 도로화물 물동량 통행분포(2030년)

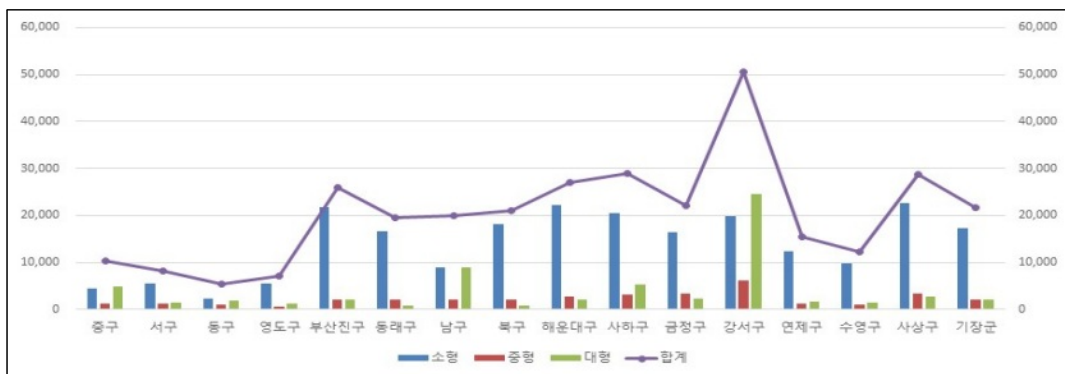
제3절 통행량 수요예측

□ 구별 차종별 화물차 통행량 예측 결과

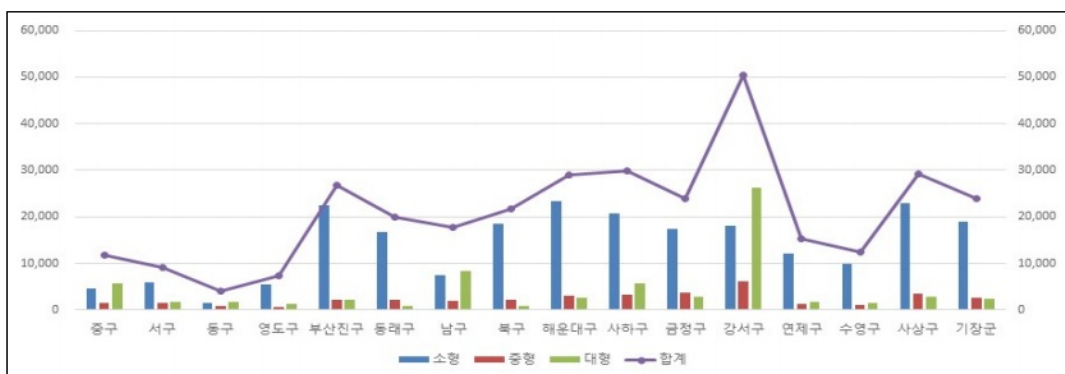
- 소형 화물차는 사상 산업단지가 입지한 사상구가 가장 높음
- 중형 및 대형 화물차는 신항 및 산업단지 위치가 입지한 강서구가 가장 높음
- 장래 대규모 산업단지 반영으로 인해 기장군의 연평균증가율이 가장 높은 것으로 나타남



<그림 VII-8> 구별 차종별 통행량 예측결과(2020년)

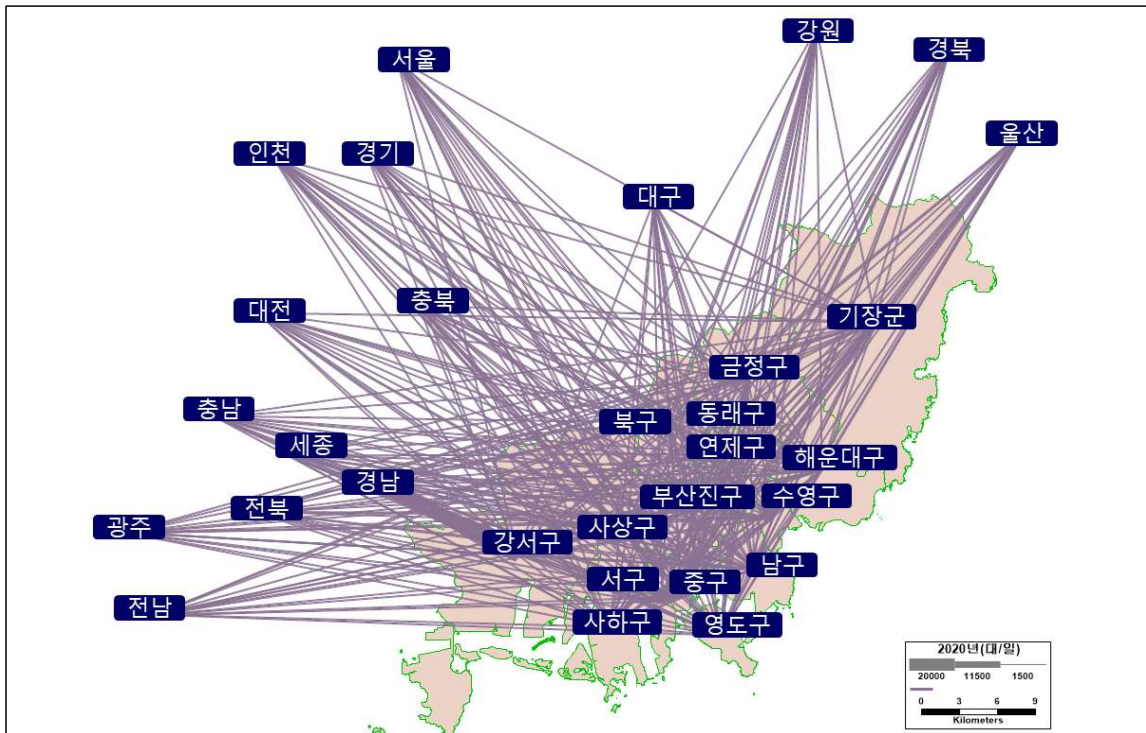


<그림 VII-9> 구별 차종별 통행량 예측결과(2025년)

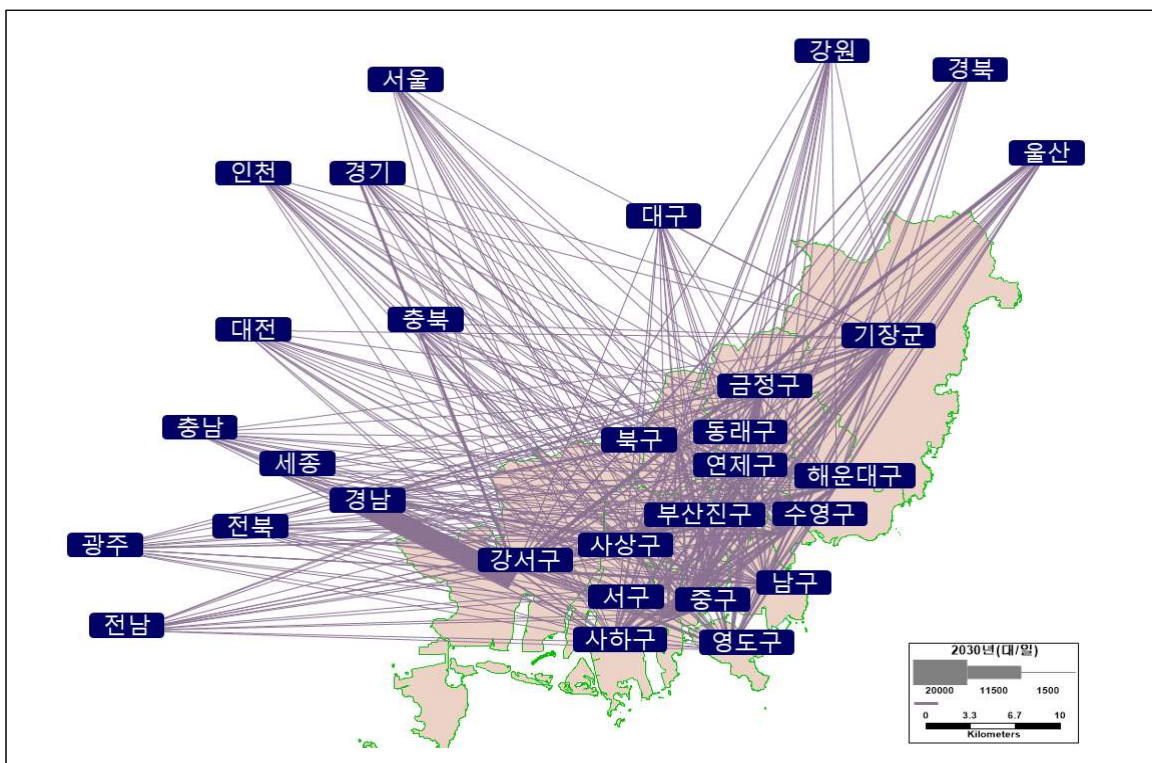


<그림 VII-10> 구별 차종별 통행량 예측결과(2030년)

□ 도로화물 통행량 통행분포



<그림 VII-11> 도로화물 통행량 통행분포(2020년)



<그림 VII-12> 도로화물 통행량 통행분포(2030년)

□ 네트워크 구축

- 「2019년 전국 여객OD 현행화 공동사업(부산·울산권) 최종보고서, 한국교통연구원, 2019.12」을 기준으로 네트워크 분석을 수행함
- 638존×638존(제주2개존, 울릉도 제외) 체계로 이루어져 있는 부산·울산광역권 네트워크를 바탕으로 사용함
- 부산·울산광역권 네트워크를 바탕으로 현행화를 진행하였으며, 현황 네트워크 정산치를 오차 범위내로 좁히고 장래 수요분석에 사용함

□ 노선배정 결과

- 통행배정(Trip Assignment)은 통행발생·통행분포·수단분담 과정을 거쳐 예측된 교통수단별 기·종점 통행량을 도로망과 전철망 등 실제 도시의 교통망(Network)에 어떻게 배정될 것인가를 예측하는 단계임
- 노선배정 모형은 크게 정태적모형, 확률모형, 동태적모형으로 구분할 수 있으며, 이 모형들은 다시 링크용량을 고려하는 모형과 고려하지 않는 모형으로 구분할 수 있음



<그림 VII-13> 여객+화물 배정결과(2020년)



<그림 VII-14> 화물 배정결과(2020년)

□ 현황 서비스수준 분석결과(2020년)

- 2020년의 서비스수준 분석결과, 부산시의 주요 정체구간인 10개(남해지선고속도로, 남해고속도로, 국도14호선, 충장대로, 동서고가로, 번영로, 만덕대로, 황령대로, 우암고가교, 신호대교)구간이 용량을 초과한 “F”로 나타남

<표 VII-1> 주요가로 서비스수준 분석결과(2020년)

(단위 : pcu/일, %)

	조사 지점	구간	도로 용량	배정 통행량	V/C	LOS
시경계 유출입지점	경부고속도로	양산JC~노포JC	165,385	104,475	0.63	D
	중앙고속도로	초정IC~대저JC	109,077	100,963	0.93	E
	동해고속도로	장안IC~온양IC	152,846	57,723	0.38	B
	남해지선고속도로	서부산요금소	179,487	185,629	1.03	F
	남해고속도로	북부산요금소	76,923	87,266	1.13	F
	부산외곽순환고속도로	노포JC~김해가야IC	94,667	82,572	0.87	E
	(신)국도31호선	장안천교~서생교차로	52,830	17,604	0.33	B
	(신)국도7호선	-	79,245	68,207	0.86	E
	국도14호선	김해교	66,679	78,090	1.17	F
	국도2호선	녹송교 좌측	55,755	34,684	0.62	C
	기장대로	명례산단입구	52,830	30,358	0.57	C
	금곡대로	금곡검문소	101,208	74,037	0.73	D
	대동화명교	-	53,585	24,266	0.45	C
	공항로	대동수문	55,755	19,259	0.35	B
	10번신호등	경제자유구역청 앞	52,981	37,320	0.70	D
	해맞이로	길천삼거리	15,094	14,583	0.97	E
주요도로	중앙대로	범곡교차로	74,340	55,614	0.75	D
	충장대로	중앙부두 앞	113,208	125,273	1.11	F
	공항로	금호지하차도 앞	74,340	61,646	0.83	D
	동서고가로	진양램프	64,103	93,984	1.47	F
	백양대로	신개금LG아파트 앞	56,604	37,709	0.67	C
	월드컵대로	아시아드주경기장 앞	60,453	39,023	0.65	C
	가야대로	개금역 앞	103,774	92,502	0.89	E
	반송로	금사교차로	55,755	40,517	0.73	D
	체육공원로	신대저교차로 북측	52,981	26,177	0.49	C
터널	번영로	문현램프	87,179	81,760	0.94	E
	구만덕로	만덕1터널	38,811	27,579	0.71	D
	만덕대로	만덕2터널	53,585	100,520	1.88	F
	관문대로	수정터널	75,472	64,575	0.86	E
	보수대로	구덕터널	90,566	86,385	0.95	E
	황령대로	동서고가로 접속부	22,642	35,440	1.57	F
교량	광안대교	-	246,154	130,399	0.53	C
	우암고가교	-	33,962	46,380	1.37	F
	남항대교	-	56,604	50,412	0.89	E
	신호대교	-	67,925	111,090	1.64	F
	부산항대교	-	99,057	53,132	0.54	C

주 : 도로용량은 『2019년 전국 여객OD 현행화 공동사업(부산·울산권)』 통행비용함수(VDF)의 기준을 준용하여 1일 용량을 적용하였음

□ **장래 지점별 서비스 수준 분석결과(2025년)**

- 2025년의 서비스수준 분석결과, 장래도로개설 계획으로 인해 대부분의 지점에서 V/C가 개선되는 것으로 분석되었음

<표 VII-2> 주요가로 서비스수준 분석결과(2025년)

(단위 : pcu/일 %)

조사 지점		구간	물류수송 도로망 개설전			물류수송 도로망 개설후		
			교통량	V/C	LOS	교통량	V/C	LOS
시경계 유출입지점	경부고속도로	양산JC~노포JC	101,679	0.61	D	98,877	0.60	C
	중앙고속도로	초정IC~대저JC	127,127	1.17	F	121,930	1.12	F
	동해고속도로	장안IC~온양IC	52,259	0.34	B	49,400	0.32	B
	남해지선고속도로	서부산요금소	201,449	1.12	F	192,902	1.07	F
	남해고속도로	북부산요금소	99,512	1.29	F	75,694	0.98	E
	부산외곽순환고속도로	노포JC~김해가야IC	82,002	0.87	E	76,255	0.81	E
	(신)국도31호선	장안천교~서생교차로	15,938	0.30	B	21,918	0.41	B
	(신)국도7호선	-	69,086	0.87	E	72,353	0.91	E
	국도14호선	김해교	92,432	1.39	F	54,803	0.82	E
	국도2호선	녹송교 좌측	73,821	1.32	F	67,352	1.21	F
	기장대로	명례산단입구	29,660	0.56	C	35,961	0.68	D
	금곡대로	금곡검문소	73,734	0.73	D	57,083	0.56	C
	대동화명교	-	29,999	0.56	C	46,076	0.86	E
	공항로	대동수문	31,286	0.56	C	8,068	0.14	A
	10번신호등	경제자유구역청 앞	32,224	0.61	C	31,463	0.59	C
	해맞이로	길천삼거리	9,177	0.61	C	4,954	0.33	B
주요도로	중앙대로	범곡교차로	68,190	0.92	E	56,799	0.76	D
	충장대로	중앙부두 앞	178,263	1.57	F	149,527	1.32	F
	공항로	금호지하차도 앞	102,812	1.38	F	50,905	0.68	D
	동서고가로 ¹⁾	진양램프	96,015	1.50	F	철거		
	백양대로	신개금LG아파트 앞	41,225	0.73	D	31,288	0.55	C
	월드컵대로	아시아드주경기장 앞	38,684	0.64	C	33,666	0.56	C
	가야대로	개금역 앞	99,926	0.96	E	77,781	0.75	D
	반송로	금사교차로	35,956	0.64	C	28,554	0.51	C
	체육공원로	신대저교차로 북측	27,139	0.51	C	30,578	0.58	C
터널	번영로	문현램프	92,876	1.07	F	92,024	1.06	F
	구만덕로	만덕1터널	19,341	0.50	C	21,703	0.56	C
	만덕대로	만덕2터널	75,053	1.40	F	72,987	1.36	F
	관문대로	수정터널	72,843	0.97	E	63,162	0.84	E
	보수대로	구덕터널	93,502	1.03	F	82,566	0.91	E
	황령대로	동서고가로 접속부	36,200	1.60	F	34,540	1.53	F
교량	광안대교	-	134,538	0.55	C	88,923	0.36	B
	우암고가교	-	49,449	1.46	F	47,767	1.41	F
	남항대교	-	62,421	1.10	F	51,784	0.91	E
	신호대교	-	153,511	2.26	F	141,308	2.08	F
	부산항대교	-	76,321	0.77	D	40,153	0.41	B

주 : 1) 김해신공항고속도로건설로 동서고가도로는 부분철거(사상~진양)로 분석하였음

□ **장래 지점별 서비스 수준 분석결과(2030년)**

- 장래도로개설 계획이 대부분 2025년 이전에 완료되는 사업으로 2030년의 서비스수준 분석결과, 2025년과 동일하게 대부분의 지점에서 V/C가 개선되는 것으로 분석되었음

<표 VII-3> **주요가로 서비스수준 분석결과(2030년)**

(단위 : pcu/일, %)

	조사 지점	구간	물류수송 도로망 개선평			물류수송 도로망 개선후		
			교통량	V/C	LOS	교통량	V/C	LOS
시경계 유출입지점	경부고속도로	양산JC~노포JC	105,163	0.64	D	102,567	0.62	D
	중앙고속도로	초정IC~대저JC	132,790	1.22	F	126,789	1.16	F
	동해고속도로	장안IC~온양IC	59,587	0.39	B	56,004	0.37	B
	남해지선고속도로	서부산요금소	199,213	1.11	F	190,764	1.06	F
	남해고속도로	북부산요금소	99,912	1.30	F	75,722	0.98	E
	부산외곽순환고속도로	노포JC~김해가야IC	84,603	0.89	E	78,045	0.82	E
	(신)국도31호선	장안천교~서생교차로	16,790	0.32	B	23,109	0.44	B
	(신)국도7호선	-	71,361	0.90	E	74,513	0.94	E
	국도14호선	김해교	94,681	1.42	F	54,265	0.81	E
	국도2호선	녹송교 좌측	74,776	1.34	F	67,803	1.22	F
	기장대로	명례산단입구	30,906	0.59	C	37,629	0.71	D
	금곡대로	금곡검문소	75,152	0.74	D	59,026	0.58	C
	대동화명교	-	28,985	0.54	C	44,988	0.84	E
	공항로	대동수문	32,096	0.58	C	8,434	0.15	A
	10번신호등	경제자유구역청 앞	34,074	0.64	C	32,974	0.62	D
	해맞이로	길천삼거리	8,335	0.55	C	4,907	0.33	B
주요도로	중앙대로	범곡교차로	67,143	0.90	E	56,254	0.76	D
	충장대로	중앙부두 앞	180,454	1.59	F	149,619	1.32	F
	공항로	금호지하차도 앞	103,465	1.39	F	51,856	0.70	D
	동서고가로 ¹⁾	진양램프	94,260	1.47	F	철거		
	백양대로	신개금LG아파트 앞	40,196	0.71	D	30,581	0.54	C
	월드컵대로	아시아드주경기장 앞	37,689	0.62	C	32,861	0.54	C
	가야대로	개금역 앞	97,708	0.94	E	76,600	0.74	D
	반송로	금사교차로	36,104	0.65	C	28,778	0.52	C
	체육공원로	신대저교차로 북측	26,156	0.49	C	29,314	0.55	C
터널	번영로	문현램프	92,770	1.06	F	91,789	1.05	F
	구만덕로	만덕1터널	18,704	0.48	C	20,941	0.54	C
	만덕대로	만덕2터널	73,525	1.37	F	71,617	1.34	F
	관문대로	수정터널	71,943	0.95	E	62,141	0.82	E
	보수대로	구덕터널	93,647	1.03	F	82,977	0.92	E
	황령대로	동서고가로 접속부	36,073	1.59	F	34,336	1.52	F
교량	광안대교	-	135,286	0.55	C	89,436	0.36	B
	우암고가교	-	49,215	1.45	F	47,244	1.39	F
	남항대교	-	61,927	1.09	F	50,517	0.89	E
	신호대교	-	154,531	2.28	F	142,755	2.10	F
	부산항대교	-	75,811	0.77	D	40,205	0.41	B

주 : 1) 김해신공항고속도로건설로 동서고가도로는 부분철거(사상~진양)로 분석하였음

제4절 물류시설 소요규모 추정

1. 물류시설 소요추정 대상 및 과정

□ 물류시설 소요추정 대상

- 물류시설 소요규모 예측 시 「교통시설 투자평가지침 제6차 개정, 2017. 6, 국토교통부」에서 제시하는 대상 및 방법을 준용함
- 부산광역시의 물류시설 소요추정을 위해서는 몇 가지 전제조건이 필요함. 이는 앞에서 추정된 물동량의 특성, 수단간 역할분담의 특성, 물류시설 이용상의 특성, 단위행정구역별 시설소요 상의 특성 등이 종합적으로 고려되어야 하기 때문임
- 본 계획에서는 제3차 물류기본계획에서 설정한 권역으로 부산광역시 전체를 크게 3개의 권역인 동부산권, 중부산권, 서부산권으로 구분하여 권역별 물류시설 소요를 추정하는 방식을 취함
 - 동부산권(4) : 동래구, 해운대구, 금정구, 기장군
 - 중부산권(8) : 중구, 서구, 동구, 남구, 영도구, 부산진구, 연제구, 수영구
 - 서부산권(4) : 북구, 사하구, 강서구, 사상구



<그림 VII-15> 부산시 물류시설 권역 구분

□ 물류시설 소요추정 과정

- 물류시설의 소요규모 산정에는 원단위법과 회귀분석을 이용한 규모산정방법이 일반적으로 있으나, 교통시설 투자평가 지침에서는 원단위법을 적용하는 것을 원칙으로 함

- 원단위를 이용한 시설규모 산정과정은 아래와 같음



<그림 VII-16> 물류시설규모 추정 과정

2. 물류시설 소요규모 예측결과

□ 시설별 소요면적

- 물류시설 중 지역물류거점에 해당하는 화물취급장과 보관 및 집배송시설의 총 소요규모는 최종 목표연도 2030년 기준 361,712㎡로 산정됨
- 시설별로 살펴보면 최종목표연도 2030년 기준 보관 및 집배송시설이 265,288㎡(73.3%)로, 물류터미널이 96,424㎡(26.7%)에 비해 높은 것으로 분석됨

<표 VII-4> 시설별 물류시설 소요면적

(단위 : ㎡)

구분	2020년	2025년	2030년
물류터미널	89,085	93,105	96,424
보관 및 집배송시설	134,905	186,327	265,288
합 계	223,990	279,432	361,712

□ 권역별 시설 소요규모

- 2030년 기준 권역별로 살펴보면, 서부산권이 178,846㎡로 전체의 49.4%를 차지하는 것으로 분석되었으며, 다음으로 중부산권 138,524㎡(38.3%), 동부산권 44,342㎡(12.3%) 순으로 나타남

<표 VII-5> 권역별·연도별 지역물류거점 소요면적

(단위 : ㎡)

구분	2020년	2025년	2030년
동부산권	29,286	35,677	44,342
중부산권	79,312	102,532	138,524
서부산권	115,392	141,223	178,846
합 계	223,990	279,432	361,712

- 권역별 지역물류거점의 시설소요 추정은 화물 물동량이나 통행량 등을 고려한 결과이며, 실제 권역별 물류단지개발 수요와 상이할 수 있으므로 권역별 지역물류거점시설 규모는 유동적으로 시행할 필요성이 있음
- 그리고 권역별 또는 구·군별 유사기능의 물류단지개발 시 「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」 및 「물류시설개발종합계획」과 중복 및 과잉투자 등에 대한 충분한 고려가 필요할 것으로 사료됨

□ 상위계획과의 과부족 판단

- 물류단지 실수요 검증의 경우 「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」 제22조의7(물류단지 실수요 검증)에 따라 시·도에 실수요검증위원회를 통해 실수요 검증하므로 상위계획과의 지역물류거점시설 소요면적 비교는 불가함

□ 물류단지 실수요 검증위원회 및 관련 조례 제정 필요

- 2030년 기준 지역물류 거점 시설소요 면적이 361,712㎡로 산출된 결과와 같이 부산지역의 물류시설 수요는 꾸준히 증가할 전망
- 부산시는 지역 내 물류시설 관리를 위해서는 물류단지 실수요 검증위원회 구성 및 운영 등에 관한 조례 제정 등의 대응 필요

Ⅷ. 부산시 지역물류 비전 및 추진전략

제1절 부산시 지역물류 비전 및 목표

제2절 추진전략 및 세부 추진과제

제3절 성과지표 목표 설정

제1절 부산시 지역물류 비전 및 목표

□ 부산시 비전 및 목표

- 국가물류기본계획('21~'30)에서는 물류산업 스마트·디지털 혁신 성장과 상생 생태계 조성을 통한 글로벌 물류 선도국가 도약을 비전으로 제시하고 있음
- 부산시 지역물류기본계획의 비전은 국가물류 비전인 글로벌 물류강국 실현을 선도하는 우리나라 대표도시 의미를 가지는 해양수도를 강조함
- ‘그린 스마트 물류 도시 동북아 해양수도 부산’을 비전으로 설정함
 - 부산시 도시목표인 그린 스마트 도시 및 동북아시아의 해양수도를 달성하기 위한 정책적 의지를 포함하고 동북아지역에서 벗어나 글로벌 도시를 지향하는 의미를 가짐
- 비전을 달성하기 위한 추진목표는 국가물류기본계획('21~'30)에서 제시한 첨단화 및 디지털화, 공유·연계 융복합 인프라, 사람중심/좋은 일자리, 지속가능한 환경, 산업 미래 대응력 확보, 글로벌 경쟁력 확보를 고려하여 설정함



<그림 VIII-1> 부산광역시 제4차 지역물류 기본계획 비전 및 목표

제2절 추진전략 및 세부 추진과제

1. 추진전략별 세부 추진과제

가. 스마트 물류시스템 확대

☐ 지능형 스마트 물류센터 구축사업

- 스마트 물류기술을 적용한 물류센터 기술을 개발하여 지역 물류업체에 기술 도입·확산
- 해외기술 의존도를 낮추고, 국산 기술 개발을 통한 일자리 창출
- 물류센터 근로자의 노동강도 저감 및 근로환경 개선

☐ 에코델타 시티 로봇 배송 테스트베드 구축

- 에코델타 시티 내 로봇 인프라를 활용하여 로봇 배송 테스트베드 구축 및 운영
- 에코델타 시티 시범 적용 및 기술 상용화
- 24시간 신선제품 배달 서비스 등 신규 비즈니스 창출 기대

☐ 냉동·냉장 수산물 스마트 관리 시스템

- 냉동·냉장 수산물의 어획-소비자 배송 전 과정의 실시간 관리
- 수산물의 냉동·냉장 물류시스템을 개발하고 시범 적용하여 수산물 유통 선진화

나. 단절없는 지역물류 인프라 구축

☐ 화물자동차 휴게시설 등 확충

- 화물자동차 휴게소 및 공영주차장을 지속적으로 확보하여 지역 내 불법 주·박차에 따른 사고 위험 가능성 방지

☐ 스마트교차로 확충

- 화물자동차 교통량이 많은 구간에 스마트 교차로를 확충하여 화물자동차 통행속도 개선 및 물류 비용 절감

☐ 부산시 생활물류 지원 체계 구축

- 국유지·시유지 등 유휴부지를 활용하여 공공 물류센터 및 소상공인 지원 시설 마련

□ 도심 화물조업구역 지정

- 신규로 조성되는 상업구역 및 대규모 주택단지에 화물조업 구역 지정 및 조업공간 확보 유도

□ 컨테이너 운송 모니터링 시스템

- 부산항 진·출입 화물자동차의 모니터링 시스템을 개발하여 부산시내 수출입 컨테이너 운송 차량 관리

다. 스마트 물류 인재 및 스타트업 양성

□ 해양항만물류 청년일자리 사업

- 부산 시내 해양항만물류업체와 청년인재의 매칭을 통하여 지역기반 전통산업의 경쟁력을 제고하고, 지역인재에게 맞춤형 일자리 제공

□ 항만물류 관련 스타트업 육성 거점 조성

- 항만물류 관련 스타트업 육성 거점을 조성하여 지역 대학생의 창업 관심도 제고, 대학과 창업 연결 강화를 통한 창업 수요 증대로 부산지역 창업 생태계 조성

□ 지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업

- 지역대학-지역수요를 연계하여 해운항만물류분야 우수 인재 육성하고, 이를 통한 지역 경쟁력이 제고되어, 지역 정주 여건이 개선되는 지역발전의 선순환 구조 구축

라. 그린 모빌리티 도입

□ 친환경 타부두환적 물류시스템 구축

- 부산항 신항의 타부두환적으로 인한 도로정체, 환경오염 등의 문제를 해결하기 위한 친환경 타부두환적 물류시스템을 개발하여, 부산항 신항 뿐만 아니라 향후 조성 예정인 국제자유물류도시-부산항 신항-가덕도신공항을 연계하는 운송수단으로 검토

□ 한국형 수소트럭 기반 스마트 항만 자율주행 산업생태계 구축

- 부산항에서 사용되는 Y/T의 수소트럭 전환을 통해 수소충전스테이션 등 수소에너지 인프라를 확충하고, 이를 기반으로 부산지역 수소 차량 보급 확대

마. 미래 대응형 물류산업 육성

□ **부산항만수산업진흥원 설립**

- 부산항만수산업 진흥원을 설립하여 부산지역 항만·수산업 활성화로 지역경제 활성화 및 지역 일자리 창출
- 향후 공공물류로 발생하는 데이터 등의 정보플랫폼 구축 및 스마트화 지원

□ **도시첨단 물류단지 조성**

- 노후화된 물류시설을 도심형 복합물류시설로 개발하여 도시물류 서비스 제공

□ **조선기자재 스마트 물류 플랫폼 기반 복합물류지원센터 건립**

- 조선기자재 스마트 물류 플랫폼 기술 개발 및 물류센터 건립으로, 물류비 절감 및 적기공급 강화로 중소 조선기자재 업체의 경쟁력 제고

□ **블록체인기술기반 수출입 식품 콜드체인 플랫폼 구축**

- 수출입 식품 콜드체인의 디지털화로 식품에 대한 신뢰도
- 화물처리의 부가가치뿐만 아니라 연관기술 개발을 통한 부가가치 및 고용 창출

바. 동북아 물류 플랫폼 조성

□ **트라이포트 복합운송 체계 구축**

- 항만·공항·철도를 연계한 복합운송 체계 구축을 구축하여 항만 및 공항지역 클러스터 형성

□ **남부권 글로벌 전자상거래 복합 물류 클러스터 조성**

- 남부권 거점 해상특송 통관장 복수 설치 및 글로벌 전자상거래 물류센터(GDC) 유치 기반
- 글로벌 전자상거래 전용 항만 및 환적 항만 조성

□ **국제자유물류도시 조성**

- 글로벌 물류단지 조성(지역 특화형, 서비스 증진형 등)
- 동북아 물류 플랫폼 기능을 지원하는 글로벌 도시 조성

□ **가덕도신공항 물류단지 조성**

- 가덕도신공항 개발 계획에 맞춰 공항물류단지를 개발하여 가덕도신공항 조기 활성화에 기여

□ **미래형 트라이포트 사이언스 시티(TSC) 조성**

- 첨단 트라이포트 건설 및 운영기술 관련 연구기관 및 선도업체가 집적화된 R&BD 비즈니스 허브 및 생산혁신 클러스터 구축

사. 분야별 추진사업(종합)

- 22가지 세부추진 사업을 진행 중인 사업(계획수립 등), 기 제안 사업, 신규사업으로 구분함
- (진행 중 사업) 진행 중 사업은 7가지로 구분됨
- (기 제안 사업) 기 제안 사업은 4가지로 구분됨
- (신규사업) 신규사업은 11가지로 구분됨

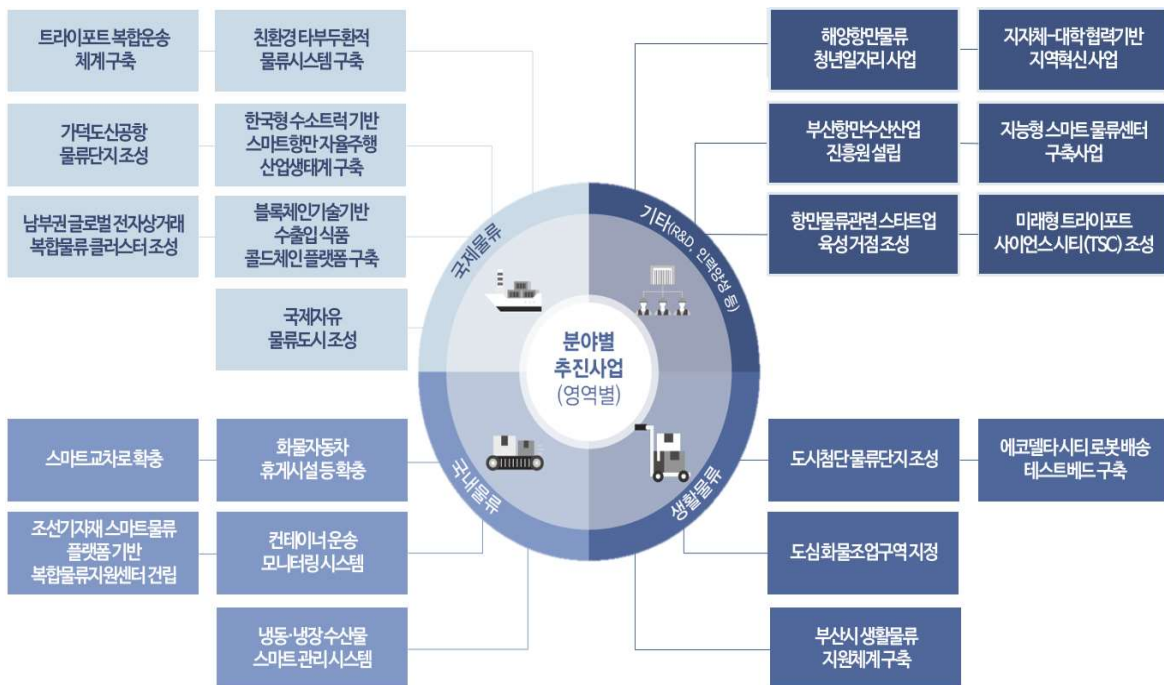
구 분	진행중사업(계획수립 등) (7)	기 제안 사업(4)	신규사업(11)
스마트 물류시스템 확대	• 지능형 스마트 물류센터 구축사업		• 예코델타시티 로봇 배송 테스트 베드 구축 • 냉동·냉장 수산물 스마트 관리시스템
단절없는 지역물류 인프라 구축	• 화물자동차 휴게시설 등 확충 • 스마트교차로 확충		• 부산시 생활물류 지원 체계 구축 • 도심 화물조업구역 지정 • 컨테이너 운송 모니터링 시스템
스마트 물류 인재 및 스타트업 양성	• 해양항만물류 청년일자리 사업	• 항만물류 관련 스타트업 육성 거점 조성	• 지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업 (스마트 해운·항만 물류 인재 양성)
그린 모빌리티 도입	• 친환경 타부두환적 물류시스템 구축		• 한국형 수소트럭 기반 스마트항만 자율주행 산업생태계 구축
미래 대응형 물류산업 육성	• 부산항만수산업진흥원 설립	• 도시첨단 물류단지 조성	• 조선기자재 스마트물류 플랫폼 기반 복합물류지원센터 건립 • 블록체인기술기반 수출입 식품 콜드체인 플랫폼 구축
동북아 물류 플랫폼 조성	• 트라이포트 복합운송 체계 구축	• 남부권 글로벌 전자상거래 복합물류 클러스터 조성 • 국제자유물류도시 조성	• 가덕도신공항 물류단지 조성 • 미래형 트라이포트 사이언스 시티 (TSC) 조성

<그림 VIII-2> 분야별 전체사업 구분

아. 영역별 추진사업 구분

- 22가지 세부추진 사업을 국제물류, 국내물류, 생활물류, 기타 4가지 영역별로 구분함
- (국제물류) 국제물류 영역에 포함되는 사업은 7가지로 구분됨
 - 트라이포트 복합운송체계 구축, 친환경 타부두환적 물류시스템 구축, 가덕도신공항 물류단지 조성, 한국형 수소트럭 기반 스마트항만 자율주행 산업생태계 구축, 남부권 글로벌 전자상거래 복합물류 클러스터 조성, 블록체인기술기반 수출입 식품 콜드체인 플랫폼 구축, 국제자유물류도시 조성
- (국내물류) 국내물류 영역에 포함되는 사업은 5가지로 구분됨

- 스마트 교차로 확충, 화물자동차 휴게시설 등 확충, 조선기자재 스마트물류 플랫폼 기반 복합 물류지원센터 건립, 컨테이너 운송 모니터링 시스템, 냉동·냉장 수산물 스마트 관리 시스템
- (생활물류) 생활물류 영역에 포함되는 사업은 4가지로 구분됨
 - 도시첨단 물류단지 조성, 에코델타시티 로봇배송 테스트베드 구축, 도심 화물조업구역 지정, 부산시 생활물류 지원체계 구축
- (기타) 기타 영역에 포함되는 사업은 6가지로 구분됨
 - 해양항만 물류 청년일자리 사업, 지자체-대학 협력기반 지역혁신사업, 부산항만수산업 진흥원 설립, 지능형 스마트 물류센터 구축사업, 항만물류관련 스타트업 육성 거점 조성, 미래형 트라이포트 사이언스 시티(TSC) 조성



<그림 VIII-3> 영역별 추진사업 구분

제3절 성과지표 목표 설정

- 국가물류기본계획(2021~2030)과 기존 부산시 지역물류기본계획(2016)에서 제시한 성과지표를 검토하여 성과지표 설정
- 성과지표는 중간 목표연도(2026년)와 최종 목표연도(2031년)를 구분하여 제시

<표 VIII-1> 부산광역시 제4차 지역물류기본계획 성과지표 목표 설정

구분	성과지표	단위	목표	2021년 (현재)	2026년	2031년
스마트 물류시스템 확대	스마트 물류센터 인증	건	20	-	10	10
단절없는 지역물류 인프라 구축	생활물류 지원시설	개소	5	-	5	-
	화물자동차 휴게소 및 공영주차장	개소	15	11	1	3
	화물자동차 통행속도	km/h	40	28.9	35	40
스마트 물류 인재 및 스타트업 양성	스마트 물류 인력 배출	명	2,000	-	2,000	-
	스타트업 기업 육성	개사	25	-	25	-
그린 모빌리티 도입	수소 화물차 보급	대	250	-	50	200
	초미세먼지 배출량	톤/년	424	1,501	424	424
미래 대응형 물류산업 육성	도시 첨단물류단지 조성	개소	1	-	1	-
동북아 물류 플랫폼 조성	공항물류단지 조성	천㎡	500	-	-	500

IX. 부산시 물류체계 분야별 추진계획

- 제1절 스마트 물류시스템 확대
- 제2절 단절없는 지역물류 인프라 구축
- 제3절 스마트 물류 인재 및 스타트업 양성
- 제4절 그린 모빌리티 도입
- 제5절 미래 대응형 물류산업 육성
- 제6절 동북아 물류 플랫폼 조성

제1절 스마트 물류시스템 확대

1. 현황 및 문제점

- 4차 산업혁명으로 인해 스마트 시스템을 기반으로 물류 체계가 초지능화 및 초연결화되는 물류 4.0 시대의 도래
- 정부는 코로나19 사태로 인해 극심한 경기침체 극복 및 구조적 대전환 대응을 위하여 한국판 뉴딜정책 추진으로 스마트 물류체계 구축 기대
- 택배 물동량은 크게 증가하고 있지만 택배서비스 종사자의 업무환경, 처우, 복지, 고용 및 계약 관계 등과 관련한 갈등이 여전히 존재
- 택배차량의 안전사고를 방지하고 배송의 효율성 확보와 택배원의 노동력에 의존한 현재의 택배 배송 체계 개선 필요

2. 개선방안

- 부산시 주도 스마트물류 기술 개발로 지역 내 물류기업에 기술 보급 및 확산
 - 스마트 물류센터 운영 기술 개발을 통한 국내 물류 시설·장비 기술 경쟁력 향상 및 부산시 물류 창고에의 도입 확대로 부산시 물류산업 경쟁력 제고
- 스마트 물류체계 구축으로 물류산업 디지털화 대응 지원
 - 물류기술 개발 및 보급을 통한 영세한 부산시 물류기업의 디지털 전환 대응 지원
- 에코델타 스마트 시티 내 로봇 인프라를 활용한 로봇배송 테스트 베드 구축
 - 에코델타 시티 내 로봇 인프라를 활용하여 로봇 배송 테스트베드를 구축하고, 시범 적용하여 기술 상용화
- 수산물 스마트 관리 시스템을 개발/적용하여 부산형 콜드체인 시스템 구축
 - 지역 대표 산업인 수산업을 기반으로 산지에서 소비지까지 수산물 위생 기반 강화 및 투명한 유통정보제공이 가능한 부산형 콜드체인 시스템 구축

3. 기존 추진사업

가. 지능형 스마트 물류센터 구축사업

□ 현황 및 문제점

- 전 세계 물류로봇 시장은 급성장 중이나, 국내 시장은 시장을 형성하는 초기 단계에 해당
- 지능형 물류시스템 기술 격차는 미국과 2.8년 이상이며, 국내 기업은 물류기술에 대한 경쟁력, 투자 및 활용 면에서 선진국 대비 부진
- 물류 현장에서는 작업인력과 장비 간의 작업공간 마찰로 다수의 안전사고가 발생하는 등 사고 예방 기술 개발 필요

□ 사업개요

- 추진주체 : 과학기술정보통신부, 부산광역시
- 총사업비 : 약 43억 원

□ 주요내용

- 물류센터 내의 지능형 IoT 센서 모듈 기술, 및 무인자동화 모듈 개발
 - 물류장비 상태인지 IoT 센서, 물류센터 내 화물인지 및 환경인지 IoT 센서 개발
 - 5G 기반 통신 기술 응용 WMS 실시간 관제 기술 개발
 - 충돌 방지 및 회피 기술 등 복잡 환경 하의 최적 작업 경로 할당 기술 개발

□ 기대효과

- 물류센터 근로자의 노동강도 저감 및 근로환경 개선으로 물류산업 일자리 개선
- 국내 기술을 도입한 스마트 물류센터 운영 기술 개발을 통한 국내 물류 시설·장비 기술 경쟁력 향상 및 부산시 물류 창고에의 도입 확대로 부산시 물류산업 경쟁력 제고
- 지역사회에서 요구되는 맞춤형 물류센터 운영 기술 확보 및 스마트물류센터 관련 기술개발 및 운영 전문인력 양성

4. 신규 추진사업

가. 에코델타 시티 로봇배송 테스트베드 구축

□ 현황 및 문제점

- 소비환경 변화와 코로나19의 영향으로 온라인 쇼핑 및 택배 수요 증가
- 과거에는 매장을 방문해 소비했던 형태에서 현재는 정보통신기술의 발전과 함께 이를 활용한 다양한 서비스(온라인 플랫폼, 스마트폰, 정기구독, 일일배송 등) 제공이 가능해져 물류서비스의 다변화 현상이 뚜렷해 지고 있음
- 국내 배달 및 온라인 쇼핑 관련 IT 기업들과 로봇 개발 기업들의 투자로 로봇을 이용한 배송 시장에 새로운 가능성이 열리고 있음
- 국내 택배서비스 산업이 성장하면서 택배서비스 부문 일자리 시장도 성장하고 있지만, 택배서비스 종사자의 업무환경, 처우, 복지, 고용 및 계약관계 등과 관련한 갈등이 여전히 존재하고 있음

□ 사업개요

- 사업위치 : 에코델타 스마트 시티 내 스마트빌리지 및 스마트 시티 전역
- 사업내용 : 로봇 친화적 인프라가 갖추어질 에코 델타 스마트시티 국가시범도시 내 스마트빌리지에 로봇 배송 시스템 테스트 베드 구축
- 추진주체 : 국토교통부, 부산시, 민간기업
- 사업비 : 38억 원

□ 주요내용

- (배송로봇 체계 개발) 로봇 배송센터에서 최종 고객에게 배달하는 라스트마일 로봇 배송 프로세스는 다음과 같음
 - 로봇 배송센터에 화물 입고
 - 고객에게 로봇 배송센터의 입고 알림 송출
 - 고객이 집에 있는 경우 바로 로봇이 고객에게 배송을 시작하며, 집에 없는 경우 고객이 집에 도착하는 시간에 맞춰 배송



<그림 IX-1> 로봇 배송체계

- (로봇 배송센터 구축) 택배 입출고를 위한 공간과 박스 분류 및 보관, 배송로봇의 보관 및 충전 등을 위한 1,000m² 규모의 로봇 배송센터를 구축함
- 물류센터 내 활동은 입고, 운반, 보관, 피킹/분배, 출고로 이루어지며, 센터 내 자동화 설비의 종류에 따라 물류센터 내 활동의 부분 또는 전체를 자동화로 계획할 수 있음
- (배송로봇 개발) 로봇 적재함의 온·습도 상태정보를 실시간 모니터링하여 온·습도 민감 제품의 품질 안정성을 관리할 수 있는 정온 관리가 필요함
- 악천후 상황에서 화물을 안전하게 보관하고 분실 방지를 위한 보안 기능이 필요함
- 로봇에 탑재된 자체 센서뿐만 아니라 스마트시티 내 구축된 인프라(위치인식 마커 등) 및 5G 통신망을 활용해 로봇 관제센터와 로봇, 로봇과 로봇 간 통신 및 연계로 여러 종류의 로봇이 수집한 단지 지도 및 단지 내 돌발상황 등을 효과적으로 인지할 수 있는 체계를 구축함

□ 기대효과

- (즉시 물류 시장 활성화) 도시 공간 내 24시간 멈추지 않는 즉각 물류/인력운송 서비스를 구현함으로써 소비자의 편의성을 증대시킬 뿐만 아니라 관련 업종의 매출향상 기대
- (신규 비즈니스 활성화) 도시 공간 내 24시간 즉각 물류/인력운송 서비스 인프라망을 활용한 24시간 신선 제품 배달 서비스 등 신규 비즈니스 창출 및 소비자 맞춤형 배송이 필요한 다양한 신시장 기반 조성
- (자원효율 극대화) 24시간 멈추지 않는 물류/인력운송 시스템 도입을 통한 물류 이동의 시간적 공간적 분산 및 에너지 소비 분산을 통한 도시 자원 활용 효율 극대화

□ 향후과제

- 로봇배송의 실현을 위해 표준화된 물류배송체계 및 인프라 구축 필요
- 지속가능 운영을 위한 다양한 주체들로 구성된 거버넌스 구축
- 서비스 구현을 위한 기존 현행법 및 규제의 개선 필요(개인정보보호법, 로봇 이동과 관련된 규정 등)

나. 냉동·냉장 수산물 스마트 관리시스템

□ 현황 및 문제점

- 수산물은 특성상 선도 저하가 대단히 빨리 일어나 적절한 품질 유지를 위해 전 단계에서의 철저한 온도 관리 필요
- 국내 수산물은 유통시설 낙후 및 노후화, 위생관리 미비, 가공업체 및 유통주체 등이 영세하여 소비자 수요변화 대응에 있어 수입산 수산물에 비해 경쟁력이 열악한 상황

□ 사업개요

- 사업내용 : 냉동·냉장 수산물의 어획-소비자까지의 토탈 관리 시스템 개발
- 추진주체 : 부산시, 수협, 민간기업
- 총사업비 : 약 100억 원

□ 주요내용

- 어선 탑재용 및 육상 유통용 제빙장치 및 선도유지제 원천 기술 개발
- 냉동/냉장 수산물 스마트 관리 센서 개발
- 어획-소비자까지의 토탈 관리 시스템 개발

□ 기대효과

- 국내 연근해 어선의 최적 냉각 시스템 도입으로 어획물 선도유지
- 수산업계 및 수산물 유통 가공업계에 최상 품질의 어획물 공급에 따른 유통 선진화 도모 및 국민 식문화 향상에 기여
- 산지에서 소비자까지 수산물 위생 기반 강화 및 투명한 유통정보제공 등으로 소비자에게 신선하고 안전한 수산물 공급

□ 향후과제

- 수산물 양륙 및 위생물류 시스템 개선
- 냉동/냉장 유통체계 재구축을 위한 기술 및 기자재 개선
- 스마트 수산식품 안전관리 기술 개발
- 수산물 유통가공 친환경 기술 및 소재 개발

제2절 단절없는 지역물류 인프라 구축

1. 현황 및 문제점

- 2020년 온라인 및 오프라인 판매액 비중은 가구의 경우 66.1% 및 33.9%로 2017년 38.2% 및 61.8%와 비교하여 온/오프라인 판매 비중이 역전되었으며, 타 품목에서도 온라인 판매 비중이 꾸준히 증가하고 있음
- 온라인 쇼핑물의 거래규모 상승에 따라 택배 물동량도 꾸준히 상승하고 있으며, 한국통합물류협회의 조사자료에 따르면 2012년 약 14억 박스였던 물동량이 2020년 약 33.7억 박스로 증가했고, 2012년 대비 연평균 11.6%의 증가율을 기록함
- 최근 온라인 시장의 활성화에 따라 라스트 마일 단계가 중요시되고 있으며, 본격적인 Last-mile 배송 시장을 선점하기 위한 다양한 형태의 라스트 마일 배송 서비스가 등장함
- (문제점) 향후 택배물동량의 지속적인 증가가 예상되는 가운데 부산시는 대규모 택배 시설이 입지할 수 있는 부지가 부족한 실정이며, 소규모 택배시설의 경우 분류장 시설이 열악함

2. 개선방안

- 부산시 공유부지를 활용한 생활물류 시설 조성
 - 전자상거래의 발달 등으로 증가하는 물류수요에 비해 부족한 물류시설 해결을 위해 국유자·시유지 등 유휴부지를 활용하여 공공 물류센터 및 소상공인 지원 시설 마련
- 신규 도심지 및 대규모 주거지에 화물차 조업구역 지정
 - 신규로 조성되는 상업구역 및 대규모 주택단지에 화물조업 구역 지정 및 조업공간 확보 유도
- 화물차량 정보공유로 공차율 감소와 적재율 증가에 따른 도심 내 화물차량 이동 감소
 - 부산항 잔·출입 화물자동차의 모니터링 시스템을 개발하여 부산 시내 수출입 컨테이너 운송 차량 관리
 - 화주와 화물자동차 운전기사와의 매칭시스템을 제공하여 화물자동차 공차율 감소
- 강서구 일대의 화물자동차 이동속도 향상을 위한 스마트교차로 확충
 - 화물자동차 교통량이 많은 구간에 스마트 교차로를 확충하여 화물자동차 통행속도 개선 및 물류비용 절감
- 지역 내 부족한 화물자동차 주차장 확보를 위한 화물차 휴게소 및 공영 차고지 확보 추진
 - 화물자동차 휴게소 및 공영주차장을 지속적으로 확보하여 주차난 완화 및 지역 내 불법 주차차에 따른 사고 위험 가능성 방지

3. 기존 추진사업

가. 화물자동차 휴게시설 등 확충

□ 현황 및 문제점

- 부산시는 부산물류터미널 등 11개소의 화물자동차 차고지 등 2,933면을 확보·운영 중임
 - 설치대상 35,582대 중 2,933면을 확보하여 확보율 8.2%로 지속적인 확충 필요
 - 국토교통부(2019)⁶⁾의 사업용 화물자동차 공영차고지 확보 제시 기준인 10%를 충족하기 위한 확충 계획·실행 필요

□ 사업개요

- 사업위치 : 강서구, 금정구, 기장군 등
- 추진주체 : 부산광역시, 국토교통부, 민간기업

□ 주요내용

- (휴게소) 중대형 화물차 통행비중이 높은 일반국도 7호선(우선검토)에 화물차 휴게소 건립으로 화물차 운전자 근로여건 개선
- (공영차고지) 2.5톤 이상 사업용 화물자동차 대비 '24년 8.6% 수준에서 '30년 12.1% 수준의 주차공간 확보로 주·박차난 완화를 공영차고지 확충 추진

□ 기대효과

- 화물자동차 휴게소 확충을 통한 화물자동차 운전자 휴식 공간 제공 등 근로여건 개선 및 안전사고 예방
- 화물자동차의 주차공간 확보로 주·박차난 완화 및 교통사고 위험 개선
- 화물차 운수사업자에게 주차공간을 제공하여 영세 사업자의 차고지난 완화

6) 국토교통부(2019), 제4차 화물자동차 휴게시설 확충 종합계획

4. 신규 추진사업

가. 부산시 생활물류 지원 체계 구축

□ 현황 및 문제점

- 전자상거래 거래규모가 커짐에 따라 택배 물동량도 꾸준히 상승하고 있으며, 2012년 약 14억 박스였던 물동량이 2020년 약 33.7억 박스로 증가했고, 2012년 대비 연평균 11.3%의 증가율을 기록함
- 향후 택배물동량의 지속적인 증가가 예상되는 가운데 부산시는 대규모 택배 시설이 입지할 수 있는 부지가 부족한 실정이며, 소규모 택배시설의 경우 분류장 시설이 열악
- 택배물동량의 지속적인 증가에 따라 택배 시설 확충이 필요

□ 도시철도 차량기지 생활물류 지원센터 조성 사업개요

- 사업위치 : 대저차량기지, 안평차량기지 각 12,000m²
- 사업내용 : 중소 생활물류기업 집·배송 센터
- 추진주체 : 국토부, 부산시, 부산교통공사

□ 도시철도 차량기지 생활물류 지원센터 조성 주요내용

- 중소 물류기업, 스타트업 등이 시세보다 저렴하게 장기간 안정적으로 사용 가능한 물류센터 조성
- 대저차량기지(서부권), 안평차량기지(동부권)를 활용하여 권역별 생활물류 지원 서비스 제공

□ 원동 IC 소상공인 지원 물류센터 조성 사업개요

- 사업위치 : 원동IC 인근 유희지 약 15,000m²
- 사업내용 : 도시고속도로 인근 유희지 활용 소상공인 지원 물류센터 조성
- 추진주체 : 국토부, 부산시, 민간기업

□ 원동 IC 소상공인 지원 물류센터 조성 주요내용

- (1안) 민간사업자가 부지를 임대해 물류시설을 건축·운영하며, 일정기간 이후 소유권을 이전하는 BOT 방식
- (2안) 대기업이 물류센터를 조성 후 일정 면적을 소상공인에게 임대·운영하는 방식

□ 마이크로 풀필먼트 물류센터 조성 사업개요

- 사업위치 : 도심 내 유희공간, 공영주차장, 고가교 하부 등

- 사업내용 : 중소 생활물류기업 마이크로 풀필먼트 센터(MFC) 조성
- 추진주체 : 부산시, 민간기업

□ 마이크로 풀필먼트 물류센터 조성 주요내용

- 플랫폼을 기반으로 하는 중·소 물류기업, 스타트업 등의 도심 내 MFC 조성 지원
 - 식사재 유통기업, 화훼 유통기업 등 신선제품 배송업
- 판매가 활발한 교외 창고 재고를 도심 내 MFC로 이동하여 수익성을 강화
 - 도시철도 역사(다대포역), 마트, 백화점 등 주차장, 고가도로 하부 등 공간 활용

□ 기대효과

- 공공기관의 유휴공간 활용으로 저렴한 가격에 임대 가능
- 동부권, 서부권의 생활물류 지원 서비스 제공 가능
- 주거 밀집구역(동래구, 센텀지역 등) 생활물류 지원 가능
- 소상공인, 스타트업의 사업확장 기회 제공
- 도심 내 MFC 구축으로 소비자 만족도 제고 및 물류 효율성을 통한 수익 증대

□ 향후과제

- 대저차량기지는 그린벨트 지역으로 개발에 한계를 가지며, 수요에 따라 수도권의 개발 가능 사례를 참고하여 사업 진행 필요
 - 국토교통부는 '20년 1월 11일 국무회의에서 '개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법' 시행령 개정안을 의결함
 - 위의 개정안 의결로 수도권 개발제한구역(GB, 그린벨트) 내 도시철도차량기지 유휴부지에 대 규모 택배화물 분류시설 설치가 가능해짐

나. 도심화물조업구역 지정

□ 현황 및 문제점

- 도시 내 화물조업 및 주정차 공간은 도시물류활동 전반에서 필요한 중요한 요소이며, 도시 내 시설계획에서 화물조업 및 주정차공간에 대한 설치노력 필요
- 화물조업 및 주정차 공간 부족문제가 발생할 것으로 예상됨
- 부전시장 전면 주차구역과 같이 화물 조업수요가 높은 주차구역에서도 주차면 대부분이 승용차 점유율이 높고, 화물차, 이륜차, 보행자가 혼재하면서 보행안전을 위협하고 있음

□ 사업개요

- 사업내용 : 도심 노상 화물조업구역 확충 및 제도 개선
- 추진주체 : 부산시

□ 주요내용

- 기존에 설치된 노상 및 거주자 우선주차장을 활용한 화물차우선 시간대별, 예약시스템 구축
- 기존 화물조업구역 개선 및 지속 확충
- 건축물부설 주차장 내 화물조업주차 확보유도 및 건축물 내 화물조업주차 공간 확보 의무화
- 건축, 교통부서와 연계한 신축건축물 화물조업주차 설치기준 마련

□ 기대효과

- 노상불법 화물조업으로 인한 교통혼잡 완화
- 주차질서 확립에 따른 도시미관 개선
- 별도 조업공간 확보로 도로 및 보도의 통행권 확보
- 사람과 화물의 동선을 분리하는 계획수립으로 안전한 도시환경 조성

다. 컨테이너 운송 모니터링 시스템

□ 현황 및 문제점

- 현재 운영 중인 컨테이너 운송 모니터링 시스템은 거점에서 발생하는 정보를 활용하여 사용자 니즈에 부합하지 못하는 서비스를 제공 중
- 정부는 화물운송시장에서 과당경쟁으로 인한 낮은 화물차 운임을 바로 잡기 위하여 컨테이너 화물에 대한 안전운임을 적용하고 있지만, 현장에서는 원가절감을 위한 운송이 빈번
- 주요 거점 단위의 컨테이너 운송 모니터링의 한계에 따라 실시간 이동정보 필요
- 북항-신항 간 타부두환적 차량이 도심을 관통하는 도로(무료도로)를 이용하여 대기오염 유발

□ 사업개요

- 사업내용 : 컨테이너 운송 모니터링 시스템 개발
- 추진주체 : 부산항만공사, 부산광역시, 민간업체

□ 주요내용

- 컨테이너 운송차량관리 시스템 개발

- (주요 기능) 오더정보 및 운행정보 등 연계 기능과 운행 상태 모니터링, 내륙 OD별 통계, 사고 제보, 긴급메시지 전송 등의 기능 제공
- 컨테이너 운송(부산시) 유료도로 이용료 지원⁷⁾

□ 기대효과

- 부산시내 주요 컨테이너 운송 경로상의 컨테이너 차량에 대한 실시간 모니터링과 긴급사항 제보 및 안내를 통해 수출입 컨테이너 운송 루트 관리 가능
- 컨테이너 운송 매칭 서비스 및 부산시 유료도로 이용 지원을 통한 공차 운행 감소와 운행 거리 감소로 부산시의 친환경 정책에 기여

□ 향후과제

- 부산시 유료도로 외에 한국도로공사에 관리하는 부산권역 고속도로(가락 IC 등) 이용료에 대한 지원책 마련 필요
- 부산시 교통정보에 대한 통합적인 모니터링을 위하여 부산시 교통정보서비스센터와 통합운영 필요
- 항만 주변 이면도로에서의 컨테이너 운송차량의 불법 주정차로 인한 교통혼잡 및 사고 예방을 위하여 운송차량에 대해서도 실시간 모니터링 필요

7) 용역 신규 제안(안)으로, 부산광역시 사업계획과는 무관함

제3절 물류기능별 및 운송수단별 지역물류정책 수립

1. 현황 및 문제점

- 미래 부산은 생산연령인구의 대폭적인 감소로 지역위기가 심화될 것으로 전망됨
 - 통계청은 전국 시도별 생산연령인구(15~64세)가 2017년 대비 2047년에는 세종시를 제외한 16개 모든 시도가 감소할 것으로 전망함⁸⁾
 - 특히, 부산시의 경우 생산연령인구의 감소율이 전국에서 제일 높을 것으로 전망되어(-45.6%), 적극적인 대응책 마련이 시급함
- 부산시에서 진행 중인 '21년 해운항만물류분야 양성 사업규모는 6개 사업, 17개 과정, 960명이며, 사업비는 총 28억 원임
- 지역대학은 해당지역 발전의 기초요소인 인적·물적자원의 집약체로서 하나, 지역수요에 기민하게 대응하고, 지역혁신자원과의 협업체계 구축이 미진함
- 물류산업 트렌드 변화에 따라 수요자 맞춤형 물류 전문인력 양성사업 개편 필요

2. 개선방안

- 해운·항만·물류산업 기능인력 및 고급인력 양성 사업 추진
 - 해운·항만·물류 전문인력양성사업의 독자적인 지원 프로그램을 통하여 부산지역 우수인재의 역외 유출 방지 및 전국의 유망한 인재 유입에 적극적인 지원
- 항만물류 스타트업 육성을 위한 스타트업 육성 거점 조성
 - 항만물류 관련 스타트업 육성 거점을 조성하여 지역 대학생의 창업 관심도 제고, 대학과 창업 연결 강화를 통한 창업 수요 증대로 부산지역 창업 생태계 조성
- 해운·항만·물류분야 융합 미래형 물류인력 양성
 - 스마트 물류인력 양성 및 제도 기반을 구축
- 지역의 분산된 역량을 결집하기 위하여 지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업 추진
 - 지역대학과 수요를 연계하여 해운·항만·물류분야 우수 인재를 육성
 - 이를 통한 지역 경쟁력이 제고되어 지역 정주 여건이 개선되는 지역발전의 선순환 구조 구축

8) 통계청, 장래인구특별추계(시도편): 2017~2047년, 보도자료, 2019.6.

3. 기존 추진사업

가. 해양항만물류 청년일자리 사업

□ 사업개요

- 사업내용 : 해운항만산업 청년일자리 지원사업
- 추진주체 : 해양수산부, 부산시, 민간기업
- 총사업비 : '21년 사업비 8억 원

□ 추진상황

- '19. : 1차년도 사업 시작(총 사업기간 : '19 ~ '23)

□ 향후계획

- '23년까지 사업 진행 계획

□ 주요내용

- 부산시 해운항만 관련기업에 우수청년 인력 제공
- 청년인력 교류협력 네트워크 지원 및 실무교육 개최
- 해양항만산업 초기기업의 성공적인 사업화를 위한 기술사업화 지원
- 스타트업, 벤처, 예비창업자 대상 교육, 멘토링·컨설팅 지원

□ 기대효과

- 지역 내 청년들에게 안정적 일자리를 발굴·제공하여 경제 자립을 통한 지역 정착을 지원하고, 인구감소·청년 유출 방지를 통한 지역 활력 제고
- 부산지역 기업체에 우수 지역인재 제공으로 지역기반 전통산업의 경쟁력 강화

나. 항만물류 관련 스타트업 육성 거점 조성

□ 사업개요

- 사업위치 : 부산역 항운노조 제1항업지부 일부
- 사업내용 : 해운항만산업 기술창업 지원플랫폼 설립
- 추진주체 : 부산항만공사, 한국해양진흥공사, 부산시
- 총사업비 : 30억 원

□ 추진상황

- '20. 7. : 정부 한국판 뉴딜정책 발표
- '20. 8. : 창업 지원 플랫폼 운영 협의
- '20. 8. : 뉴딜·창업 지원 플랫폼 운영 관계기관 협의(관계기관 : 한국해양진흥공사, 한국해양대학교, 부산광역시, 한국선급 등)

□ 향후계획

- '21. 2. : 참여기관 업무협약 체결
- '21. 3. : 입주기업 공고
- '21. 3. : 위수탁 계약 체결
- '21. 4. : 완공 및 입주

□ 주요내용

- (공간) 유희 시설(창고) 증축을 통한 창업 지원공간 제공
 - 입주대상 : 항만물류산업 관련 예비창업자, 창업 및 기술개발 기업
- (자금) 안정적인 창업·기술개발 지원을 위한 운영비, 사업화 자금, 청년인턴 인건비 등 재정적 인 지원 활동
 - 안정적 운영기반 확보가 어려운 초기 창업기업 재정 지원
 - 유망한 창업·기술기업의 지분취득(출자)을 통한 성장 지원 검토
- (인재·교육) 항만물류 창업 생태계 조성 및 육성을 위한 지역대학 협력을 통한 대학생·예비창업 자의 창업 체험·교육 프로그램 운영
 - 스타트업 청년 인턴 : 대학생의 참여확대를 통한 창업 관심도 및 경험 축적
 - 점프업 캠퍼스 : 지역 대학원생들의 항만물류 현안연구 지원으로 신규 아이디어 발굴 및 부산 향 연구개발기능·전문가 육성
 - 엑셀러레이팅 : 예비·초기 창업자대상 필요 교육지원을 통한 스타트업 육성
- (수요) 창업·기술개발 기업과 공동 연구개발 사업추진을 통한 기업의 안정적인 성장기반 확보 및 부산향 연구개발 역량 강화
- (발굴) 창업 아이디어 등 신규 수요 발굴을 위한 기존 사업 연계 지원
 - 창업아이디어 해커톤(BPA), 신사업 아이디어경진대회(해양진흥공사) 등
 - 행사를 통해 검증된 아이디어(수상작)의 플랫폼 연계로 발굴 → 발전 → 사업화 등으로 이어 지는 지원 추진

□ 기대효과

- 스마트 항만 기술 등 항만물류 관련 연구개발 강화로 지역 특화 스타트업 기업 육성
- 지역 대학생의 관심도 제고, 대학과 창업 연결 강화를 통한 창업 수요 증대로 부산지역 창업 생태계 조성

4. 신규 추진사업

가. 지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업(스마트 해운·항만 물류 인재 양성)

□ 현황 및 문제점

- 4차 산업혁명과 연계한 항만물류산업의 지역인재 양성 대응 요구
 - 제2신항의 스마트항만 추진 및 스마트 물류센터 도입 등으로 관련 전문인력 수요 증가가 전망되고 있으며, 이에 대응하기 위한 4차 산업혁명 기술 중심의 융복합 창의 인재 양성 필요
 - 해운시장에서의 친환경 스마트 선박 운항에 대비한 신규 육상 전문인력 양성 및 기존 선박 관리 인력의 고도화 및 재교육 수요 증가 예상
- 지역대학은 해당지역 발전의 기초요소인 인적·물적자원의 집약체로서 하나, 지역수요에 기민하게 대응하고, 지역혁신자원과의 협업체계 구축이 미진함
 - 지역의 분산된 역량을 결집하여 위기를 극복해야 한다는 공감대 확산

□ 사업개요

- 사업위치 : 부산시 전역
- 사업내용 : 부산지역 소재 대학 간의 상호협력을 통한 해운항만물류분야 지역혁신플랫폼 모델 개발
- 추진주체 : 부산시, 지역대학, 교육부, 지역혁신기관 등
- 총사업비 : 700억 원(총 5년간 1,500억 원, 교육부 지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업)

□ 주요내용

- 스마트 능력과 디지털 능력을 갖춘 동남권 물류기업 주도형 대학교육 혁신 인프라 구축 및 교육과정(교과/비교과) 운영을 통한 수요 대응 기업주도형 인재양성센터 구축
- 스마트 해상항만물류 Career Pathways 교육과정 운영을 통한 기능인력/전문인력/고급인력의 체계적인 양성 추진
- 해상항만물류 기업연계 통합 플랫폼 구축을 통한 부산권 특화 해운/항만/물류 공유 연구소를

통한 지역 중소기업의 혁신성장 지원 및 미래 성장동력 발굴

- 동남권 선도 해양특화 스마트 신산업 육성을 위한 혁신 플랫폼 구축을 통한 부산권 선도 전통 항만물류산업의 디지털 전환 가속화 대응 지원과 해양특화 스마트 신산업 육성을 위한 기초연구 및 산업기반 기술 구축 추진

□ 기대효과

- 지역대학이 가지고 있는 인적·물적 자원 및 교육·연구·지역밀착 기능을 지역의 혁신수요와 부합하는 방향으로 활용하도록 지원하여, 지역대학이 지역의 경제·산업·사회·문화 발전 원동력화
 - 대학이 지역혁신주체로서 지역 내 다양한 지역혁신기관과 협업하여 자율적인 지역혁신 선도 및 국가균형발전에 기여함
 - 지역대학·지역수요 연계를 통해 해운항만물류분야 우수 지역인재가 육성되고, 이를 바탕으로 지역 경쟁력이 제고되어 지역 정주여건이 개선되는 지역발전의 선순환 구조 구축

□ 향후과제

- 2022년 교육부 지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업(단일형) 선정을 위한 지역대학 및 지역혁신기관 간의 선제적인 협력체계 마련
 - 지역혁신플랫폼 선정 지역에 한하여 고등교육혁신특화지역 신청(2021. 하반기)을 통한 최대 6년간 지역 필요에 따라 맞춤형 규제 특례적용 기회를 활용한 지역혁신 확산방안 마련

제4절 그린 모빌리티 도입

1. 현황 및 문제점

- 항만시설과 선박 배출 미세먼지는 부산시 미세먼지 전체 배출량의 약 50% 이상을 차지
- 항만시설과 선박의 노후장비 운행으로 인하여 미세먼지와 미세먼지 생성원인 물질이 상당량 배출되는 실정으로 노후장비의 운행 정지와 친환경 장비로의 교체 시급
- 항만시설, 항만을 운행하는 화물차량, 선박 운항에서 배출되는 미세먼지가 부산 시민의 건강 위해성을 증가시키고 있는 상황

2. 개선방안

- 친환경 에너지를 이용한 타부두 환적 물류시스템 개발
 - 부산항 신항의 타부두환적으로 인한 도로정체, 환경오염 등의 문제를 해결하기 위한 친환경 타부두환적 물류시스템을 개발
 - 부산항 신항 뿐만 아니라 향후 조성 예정인 국제자유물류도시-부산항 신항-가덕도신공항을 연계하는 운송수단으로 검토
- 항만 내 장비인 야드트랙터의 친환경 연료 전환으로 대기오염 저감
- 수소 화물차 등 친환경 육상 화물운송 인프라 구축(미래의 수소화물차 수요에 맞는 수소충전 인프라 구축)
 - 부산항에서 사용되는 Y/T의 수소트럭 전환을 통해 수소충전스테이션 등 수소에너지 인프라를 확충하고, 이를 기반으로 부산지역 수소 차량 보급 확대
- 전기화물차 등 친환경에너지 기반 라스트마일 배송시스템 개발 및 단계적 도입 추진

3. 기존 추진사업

가. 친환경 타부두 환적 물류시스템 구축

□ 현황 및 문제점

- 2020년 기준 부산항 전체 환적 물동량은 11,798천TEU로 신항 개장 첫해인 2006년 3,116천TEU 대비 8,682천TEU 증가하였고, '16년부터 '20년까지는 연평균 5.0% 증가함
 - 부산항 신항의 타부두 환적 물동량은 2016년 3,278천TEU로 33.8%를 차지하였으며, 2017년 이후로 타부두 환적 물동량 비중은 다소 감소하는 추세임
- 2017년 기준 부산항 타부두 환적화물 수송으로 인해 발생하는 연간 대기오염은 각각 CO₂ 78,722kg, NO_x 282,701kg, PM 2,994kg 등으로 나타남

□ 사업개요

- 사업위치 : 강서구 부산항 신항 일대
- 추진주체 : 해양수산부, BPA
- 총사업비 : 약 186억 원

□ 주요내용

- 입체형 자동 순환시스템의 핵심기술 4종 (기반시설 설계 1종, 자동 순환시스템 모듈 및 이적재 장치 H/W 2종, 통합운영 S/W 1종) 개발 및 테스트 검증

□ 기대효과

- 국내 항만의 스마트·자동화 기술수준 제고로 항만경쟁력 확보 기여
 - 컨테이너 자동 순환시스템 연구개발을 통한 항만과 항만 간의 첨단 연계운송 기술 확보로서, 해상, 항만 및 육상의 통합적인 스마트항만 구축에 일조
- 화물 환적비용 감소 및 항만경쟁력 기여
 - 터미널 간 컨테이너 환적이송 비용(약 80%) 절감에 따른 환적비용 감소로서 신규 환적화물 유치에 국가 경쟁력 확보
- 항만의 미세먼지 저감으로 친환경 항만 기여
 - 레일에 의한 터미널 간 컨테이너 셔틀운송으로서, 공로운송에 비하여 운송에너지 및 미세먼지 저감으로서 친환경 항만 구축 기여

4. 세부 추진사업

가. 한국형 수소트럭 기반 스마트항만 자율주행 산업생태계 구축

□ 현황 및 문제점

- 미세먼지가 심각한 사회문제가 됨에 따라 항만지역에서 발생하는 대기오염물질에 대한 관심 및 대책의 필요성도 증대
- 부산지역에서 미세먼지의 고농도 현상을 해결하기 위해 노후하역 장비의 운용을 중단하고, 친환경 연료나 전기 에너지를 사용하는 등, 친환경 하역 장비로의 교체를 통해 항만지역 대기 오염물질 제로 배출화 전략을 추진해야 함

□ 사업개요

- 사업내용 : 한국형 수소트럭 기반 스마트항만 자율주행 산업생태계 구축
- 추진주체 : 산업통상자원부, 부산항만공사, 부산시

□ 주요내용

- 자율주행 환경 구축(안전시설물, Mapping, V2X, 관제·운영 등)
- 수소트럭 개발 및 MRO, 수소충전스테이션 센터 건립
- 자율주행 차량 연구센터
- 보급·산업생태계 조성사업

□ 기대효과

- 항만 장비의 친환경화로 항만에서 발생하는 대기오염 물질 배출량 감소
- 수소충전스테이션 등 수소에너지 인프라 확충으로 부산지역 친환경 차량 보급 확대

제5절 미래 대응형 물류산업 육성

1. 현황 및 문제점

- 부산 해운·항만산업 매출액은 13.8조 원 규모로, 다수 업체가 영세한 규모로 신성장동력 부족과 기업 간 경쟁심화 등으로 정체된 상황
- 기업별 연평균 매출액은 41억7백 만원, 종사자 수는 13명이며, 매출액 30억 원 미만 79.1%, 종사자 수 10명 미만이 75.4%로 다수 업체가 영세한 규모
- 부산은 전통 물류산업 중심의 발전과 양적인 성장에만 치중하고 있어 물류산업에 대한 인식 전환이 필요

2. 개선방안

- 부산의 대표 산업인 항만·수산업을 종합적으로 지원하는 부산항만수산업진흥원 설립
 - 부산항만수산업진흥원을 설립하여 부산지역 항만·수산업 활성화로 지역경제 활성화 및 지역 일자리 창출
 - 향후 공공물류로 발생하는 데이터 등의 정보플랫폼 구축 및 스마트화 지원
- 노후화된 물류시설을 재정비하여 도심 내 생활물류를 지원하는 도시첨단 물류단지 조성
 - 노후화된 물류시설을 도심형 복합물류시설로 개발하여 도시물류 서비스 제공
- 부산의 주력 제조업인 조선기자재 제조업의 비용 절감을 통한 경영개선을 지원하는 조선기자재 스마트물류 플랫폼 기반 복합물류지원센터 건립
 - 조선기자재 스마트 물류 플랫폼 기술 개발 및 물류센터 건립으로, 물류비 절감 및 적기공급 강화로 중소 조선기자재 업체의 경쟁력 제고
- 수출입 신선화물의 부가가치 창출을 위한 블록체인기술기반 수출입 식품 콜드체인 플랫폼 구축
 - 수출입 식품 콜드체인의 디지털화로 식품에 대한 신뢰도 제고

3. 기존 추진사업

가. 부산항만수산산업진흥원 설립

□ 현황 및 문제점

- 부산항은 '20년 기준 컨테이너 물동량 세계 7위, 환적화물 세계 2위이며, 동북아 및 동남아 지역 최대의 컨테이너 운항 노선을 보유할 정도로 세계 최고 수준의 해양항만산업 생태계를 확보하고 있음
- 정부에서는 지금까지 항만시설 및 관련 인프라 확보에 집중하여 경쟁항만 대비 부산항의 항만 부가가치 창출은 낮은 실정임
 - 컨테이너처리량 세계 6위, 환적화물 세계 2위임에도 불구하고 항만부가가치 창출은 경쟁항만의 1/3 수준

□ 사업개요

- 총사업비 : 1,000억 원
- 설립주체 : 부산광역시, 부산항만공사

□ 주요내용

- 산업현장에 적용 가능한 실효성 있는 정책 수립
- 기업성장 촉진을 위한 맞춤형 기업지원
- 산업고도화를 위한 혁신성장 플랫폼 구축
- 안정적 인력수급을 위한 일자리 생태계 조성

□ 기대효과

- 부산항만수산산업진흥원 설립에 의한 경제적 파급효과 분석결과, 2021년부터 2030년까지 발생 되는 생산 유발효과는 6,740억 원, 부가가치 유발효과는 2,889억 원, 그리고 고용 유발효과는 2,663명인 것으로 나타남

나. 도시첨단 물류단지 조성

□ 사업 목적 및 필요성

- 기업과 소비자간 거래(B2C) 물류시장의 급성장에 대응하여, 부산시 내부에 위치한 노후화되고 낙후된 도심 물류·유통시설을 물류·유통·첨단산업 융복합 단지로 재정비
- 도심 내 「도시첨단물류단지」를 확충하여, 급증하는 도시물류 수요에 대응하고 유통·첨단산업 등 연관 산업과의 융복합 유도로 신산업 육성 및 양질의 일자리 창출 지원

□ 사업 후보지1 : 우암부두 인근 ODCY

- 위치 : 우암부두 인근 ODCY
- 면적 : 30,000m²
- (상세현황) 부산항 해양산업 클러스터 인근 ODCY 일대이며, 해양산업클러스터 개발 시 입주 기업과 시너지 가능

□ 사업 후보지 2 : 부산물류터미널

- 위치 : 강서구 녹산산업북로 119
- 면적 : 85,666m²
- (상세현황) 부산물류터미널은 국내 최대 규모의 일반 공용 화물터미널로서 부산경제자유구역의 물류지원 및 비용 절감을 목표로 설립됨

□ 향후과제

- 도시첨단물류단지 개발지침에 의거 후보지 검토를 통한 타당성 검토 후 시행
- 입지여건, 수요검증, 지역의견 등을 종합검토한 후 지자체 협의를 거쳐 물류시설개발종합계획에 반영
- 도시첨단물류단지 인허가 절차 수행을 위한 관련 조직 및 심의위원회 구성

4. 신규 추진사업

가. 조선기자재 스마트물류 플랫폼 기반 복합물류지원센터 건립

□ 현황 및 문제점

- 부산시 조선산업 중 조선기자재제조업 사업체 수는 1,453개, 종사자 수는 13,735명으로 나타남
 - 조선업의 조선기자재제조업 사업체 비중 41.2%, 종사자 비중 46.1%로 높은 비중을 차지하고 있음
- 부산시 조선기자재제조업은 2018년 기준 업체당 평균 종사자는 9.5명으로 영세한 시장구조를 보이고 있음
- 기자재업체는 최근 원자재가 상승, 최저임금 인상 등에도 불구하고, 생존을 위한 원가절감에 사활을 걸고 있으나 물류비가 가장 큰 문제로 대두됨
 - 기자재의 중후장대한 특성과 납기일정 수시변경 및 JIT 강화로 납품물류비 부담으로 작용

□ 사업개요

- 사업내용 : 스마트물류 플랫폼, 복합물류 지원센터 건립
- 추진주체 : 산업통상자원부, 부산시, 민간기업
- 총사업비 : 총 330억 원

□ 주요내용

- 차량 대형화 및 기자재업체 순회집하를 통한 조선소 일괄공동납품 수행
 - 조선소별 납품전담요원 배치로 공동납품 실시, 조선소 납기정보 공유·활용
 - 대상 조선소 : 대형조선소 3~5개사(현대중공업, 대우조선해양, 삼성중공업 등)
- 수출입 One-Stop 물류서비스, 포장지원센터, 보세창고 운영
- 기자재 납기 포털서비스 제공 (모바일 기반)
 - 기자재업체에 납기에 맞춘 알림 및 자동배차 제공으로 납품업무 감소
 - 납품 이력(제품, 납품처 등), 생산공정 제공 및 제반 서류 조회기능 제공

□ 기대효과

- 조선기자재의 운송물류비 20% 감소 (30억/年)
 - 물류차량 약 60% 감소(62천 대→25천 대/年, CO₂ 배출량 감소)
 - 기자재업체 물류처리 시간 91% 감소(평균 6시간→30분/건당, 3,300시간↓)

- 고용 33명, 총생산유발 55억 원, 부가가치 24억 원 예상
- 중소기업자재업체의 조선소 납품 부담을 해소, 적기공급 강화로 조선·기자재산업 물류 혁신 및 경쟁력 강화 지원, 비대면 물류체계 확립

나. 블록체인기술기반 수출입식품 콜드체인 플랫폼 구축

□ 현황 및 문제점

- 글로벌 콜드체인은 안정적으로 성장하는 고부가가치 물류산업으로 신선상품의 지속가능한 관리 부분인 모니터링(Monitoring) 부분의 중요도가 증가하고 있음
- 콜드체인 상품은 우리나라 국민소득 증가로 그 수요가 폭증하고 있고, 주변 중국, 일본에서도 빠르게 증가하고 있어 우수한 지경학적 조건을 가지고 있는 부산항의 입장에서는 미래 전략적 유치 대상 산업군이자 대상 화물임
- 국내 식품 콜드체인은 농림축산식품부, 해양수산부, 국토교통부, 식품의약품안전처 등 다양한 부처로 법·제도, 관리·운영체계가 분리되어 있음
- 국민의 생명과 직결되는 식품콜드체인 시장이 제대로 관리가 되고 있지 않으며, 유통물류 과정에서 식품 폐기 등으로 인한 막대한 비용과 환경오염을 유발하고 있어 이에 대한 대응이 시급함

□ 사업개요

- 사업내용 : 블록체인 기술기반 수출입식품 콜드체인 플랫폼 구축
- 추진주체 : 부산시, 해수부, 민간기업

□ 주요내용

- 부산 블록체인 수출입 식품콜드체인플랫폼 시범사업 수행을 위해 다음 단계 필요
- (1단계) 블록체인 수출입 식품 콜드체인 플랫폼 추진 위원회 구축
- (2단계) 양국 간 교역액이 큰 식품 콜드체인 상품(육류, 수산물, 가공품 등)에 대한 시범 사업을 우선적으로 추진함
- (3단계) 플랫폼 구축을 위해서는 ①대상 식품의 수출입 공급망 구조 파악, ②공급망 노드별 취급 정보 및 정보 연계 방식 결정, ③플랫폼 구축, ④서비스 결정 등의 순서를 따라야 함
- (4단계) 플랫폼 대상 품목의 확대 및 관련 인프라 구축 지원 사업

□ 기대효과

- 콜드체인의 디지털화로 화물처리의 부가가치뿐만 아니라 연관기술 개발을 통한 부가가치와 고용창출 가능

- 수출입 식품에 대한 소비자의 신뢰도 제고 및 비용 절감, 식품 폐기율 축소를 통한 환경 개선에 기여 가능

□ 향후과제

- 블록체인기술기반 식품콜드체인 플랫폼구축 사업을 원활하게 수행하기 위해 위원회를 구축하고, 이를 중심으로 정치·행정·제도 등 환경개선 선행이 필요
- 안정적인 재원을 확보하여 R&D 연구 및 관련 인프라 확충사업을 원활하게 추진해야 할 것이며, 중장기적 관점에서 관련 산업 전체를 활성화할 수 있는 전략도 동시에 수행해야 함

제6절 동북아 물류 플랫폼 조성

1. 현황 및 문제점

- 새로운 물류 네트워크 개발로 글로벌 가치사슬과 연계된 물류 네트워크의 중요성이 증대됨
 - 중국 일대일로, 러시아 신동방, 우리나라 신북방 및 남방 정책 등과 북극해항로 가시화 등으로 새로운 물류 네트워크 변화가 예상됨
- 글로벌 물류기업들은 사업 다각화 및 고부가가치화를 위해 글로벌 네트워크 구축, 부가가치 서비스 지향, 물류서비스 고도화를 추진하고 있음
- 최근 글로벌 기업은 경쟁력 제고를 위한 방안으로 플랫폼 기반의 통합적 물류관리를 실시하여 시장 수요에 적극적으로 대응하고 있음
 - 통합적 물류관리를 통한 물류비용 절감, 급변하는 시장변화 대응, 신뢰성 확보 등이 가능함

2. 기본방향 및 개선방안

- 가덕도신공항 개항 전에는 동남권 항공화물 수요를 김해국제공항으로 유인하기 위한 다양한 정책과 지원 발굴
- 가덕도신공항 개발 계획에 맞춰 공항물류단지를 개발하여 가덕도신공항 조기 활성화에 기여
- 중국, 일본 및 동남아 지역과의 다양한 해상 네트워크(RO-RO 등)를 활용한 역직구 해상배송체계 구축으로 신규 해상물동량 창출
- 부산항-철도-가덕도신공항을 연결한 복합운송네트워크를 구축하여 동북아 물류 거점 실현
- 남부권 글로벌 전자상거래 복합물류 클러스터를 조성하여 신규 부가가치 창출
- 국제자유물류도시를 조성하여 글로벌 기업 유치 및 양질의 일자리 창출

- 글로벌 물류단지 조성(지역 특화형, 서비스 증진형 등)
- 동북아 물류 플랫폼 기능을 지원하는 글로벌 도시 조성
- 트라이포트 관련 기술 R&D를 위한 트라이포트 사이언스 시티(TSC) 조성
 - 첨단 트라이포트 건설 및 운영기술 관련 연구기관 및 선도업체가 집적화된 R&BD 비즈니스 허브 및 생산혁신 클러스터 구축



자료 : 부산연구원(2019), 동북아 물류 플랫폼 구축 기본구상

<그림 IX-2> 국제자유물류도시 및 동북아 물류 플랫폼 확대 대상 구역

3. 기존 추진사업

가. 트라이포트 복합운송 체계 구축

① 사업개요

- 사업위치 : 강서구 신항~가덕도 신공항 일원
- 사업내용 : 물류 Tri-Port 연계 구축
- 설립주체 : 국토부, 부산광역시, 부산항만공사

② 사업 세부 내용

- 24시간 운영에 필요한 세관장치장, 검역검사소 등 정부시설 운영 방안 사전 검토
- 부산시, 부산항만공사, 한국공항공사(국토부), 코레일, 세관 등의 정부, 공기업, 지자체 간 Tri-Port 발전협의회 구성 및 운영
- 항만·공항·철도 연계를 위한 단계별 교통망 확충 전략 수립
- 장기적으로 항만+공항+철도 복합물류시스템 연계를 위한 국제자유물류도시와 신공항 간의 자동 화물 운송시스템 구축

□ 기대효과

- 공항-항만-국제자유물류도시 간 도로, 철도 및 항공운송이 결합할 수 있는 복합운송체계 구축으로 물류거점 확보, 항만 및 공항 지역클러스터 형성 및 국제 경쟁력 강화
- 물류 Tri-Port연계(항만·공항·철도) 구축을 통한 일본·중국·동남아 노선 중심으로 화물수요 증대 가능
- 오토콘, 타부두환적 효율화를 위한 입체형 기반시설 등 신기술 도입으로 정시성 확보, 대량 운송, 물류비 절감 및 도로파손방지 등 친환경적인 수송 가능

□ 향후과제

- 국제적인 복합운송 체계 구축을 위해서는 항만·공항·철도 연계를 위한 단계별 교통망 확충 전략이 필요
- 가덕도신공항 및 복합운송 체계 구축을 위한 기반시설 및 물류 인프라 조기 확보 필요

나. 남부권 글로벌 전자상거래 복합물류 클러스터 조성

① 사업개요

- 사업위치 : 부산항 일원
- 추진주체 : 정부 주도 추진(기재부(관세청), 국토부, 해수부 등)

② 사업 세부 내용

- 기존 동북아 최고의 해상물류네트워크 및 향후 건설될 가덕도신공항 및 유라시아 철도를 활용한 글로벌 전자상거래 복합물류 인프라를 활용한 글로벌 전자상거래 물류센터(GDC) 유치 추진
- 동북아 글로벌 전자상거래의 활성화 및 경쟁력 확보를 위해서는 우선적으로 Ro-Ro 해상특송 서비스 확대가 필요
- '20년 기준 컨테이너 화물처리 세계 7위, 환적화물 세계 2위, 컨테이너 항만연결성 세계 4위 항만인 부산항의 인프라를 활용해 '글로벌 전자상거래 특송화물 환적서비스 및 전용항만' 조성 추진
- 기존 해상화물의 하역·저장·이송 등의 전통기능에 더해 상품의 제조·포장·가공·분류 등의 산업 시설 기능이 융합된 복합물류센터형 글로벌 전자상거래 전용항만 구축 추진
- 수도권과는 차별·보완적인 역할의 남부권 거점 해상특송 통관장을 중심으로 글로벌 기업의 글로벌 전자상거래 물류센터(GDC)가 집적된 전자상거래 복합비즈니스 중심지 조성 추진

□ 기대효과

- 남부권에 외국 민간자본에 의한 첨단 복합물류인프라 투자 유치를 통해 정부의 핵심 정책인 대량의 일자리 창출 가능
- 부산항의 고부가가치 항만화 및 지속적인 물동량 확보 가능하며, 연관 지역산업에 신규 비즈니스 모델 창출이 기대됨
- 아마존, 알리바바와 같은 글로벌 셀러들은 글로벌 전자상거래에 최적화된 다양한 물류 서비스를 제공하기 위해 주요 해외 거점별 글로벌 전자상거래 물류센터(GDC) 설립해 운영 중이며, GDC 1개소당 약 300명의 고용창출, 1,000억대 경제효과 발생이 가능함(관세청, 2018)

□ 향후과제

- 국가의 글로벌 전자상거래 정책은 이미 공항과 중국페리 항로를 보유한 인천 위주의 수도권 중심의 정책이 수립·진행 중임을 감안하여, 국토균형발전 관점의 부처 설득 시급
 - 해수부도 부산은 컨 중심의 산업가공 물류, 인천항은 전자상거래 물류 중심계획 설정
 - 부산시도 글로벌 전자상거래 활성화를 위한 전담조직 결성 및 마스터플랜 수립 시급

다. 국제자유물류도시 조성

① 사업개요

- 사업위치 : 강서구 화전동·죽동동, 김해 일원, 28km²(847만 평, 부산 14km², 김해 14km²)
- 사업내용 : 국제자유물류도시 조성
- 추진주체 : 국토교통부, 부산광역시, 경상남도(김해시)

② 사업 세부 내용

- 글로벌 물류단지는 국제물류협력 비즈니스모델과 공유경제 및 공공물류 개념을 포함한 지역 특화형모델을 적용하여 조성
- 장소(물류센터), 교통(화물차량), 물건(장비) 및 지식(4PL) 분야를 모두 공유하는 하드웨어(물류센터)와 소프트웨어(ICT)를 통합하는 공유경제 물류플랫폼 구축
- 스마트 산업단지는 데이터와 자원의 연결·공유를 통해 기업의 생산성을 제고하고, 창업과 신산업 시험을 자유롭게 할 수 있는 미래형 산업단지 조성
- 국제자유물류도시의 이미지를 표출하고 대한민국의 랜드마크로 작용할 수 있는 비즈니스 기능을 중심으로 입주 기업 및 관련 산업의 R&D 및 비즈니스 업무를 지원

□ 기대효과

- 동남경제권을 글로벌 핵심 경제권으로 형성하여 국가 경쟁력 강화 및 지역 균형발전 기여
- 세계적 물류 허브 조성으로 글로벌 기업유치 및 양질의 일자리 창출

□ 향후과제

- 개발제한구역 해제 및 개발 계획 수립 '22.
- 본격 사업 착수 '25.

4. 신규 추진사업

가. 가덕도 신공항 물류단지 조성

□ 현황 및 문제점

- 김해국제공항은 연간 여객 1,899만 명/년, 화물 35.2만 톤/년의 처리 능력을 보유 중
- 김해국제공항은 평일 18회(06시~08시 26회 등 가변적 운영), 주말 26회로 제한적으로 운영 중
 - 2018년 기준 슬롯포화율은 평일 90.1%를 기록
- 국제공항은 충분한 슬롯을 확보해야만 하나 김해국제공항은 현재 슬롯이 부족한 상태로 장거리 노선(10시간 이상 운항) 및 화물노선을 신규 개발하는 데 한계가 있음
- 현재 김해국제공항의 활주로 길이(3.2km) 및 돛대산 등 주변 장애물로 인해 대형 여객기 및 화물전용기의 이착륙이 불가능함
- 김해국제공항 주요 노선을 운항하는 LCC사들은 대부분 여객전용기를 운용 중이며, 화물운송은 여객기 배리 공간을 이용하여 화물 운송량의 한계를 가짐

□ 사업개요

- 사업위치 : 강서구 가덕도 일대
- 사업내용 : 가덕도신공항 건설, 물류거점 및 교통망 확충
- 추진주체 : 부산광역시, 국토부

□ 주요내용

- 2018년 기준 동남권 관문공항의 운영을 전제한 항공화물수요를 추정치는 536천 톤임
 - 영남권 발생 일반수출입 화물 246천 톤, 수출입환적 화물 105천 톤, 동남권 관문공항 국제선 여객의 수하물 185천 톤 등 총 536천 톤으로 추정됨
- 이를 바탕으로 국가계획에서 제시하고 있는 항공화물의 증가율을 감안한 동남권 관문공항의 장래 화물수요 추정치는 2045년 약 1,176천 톤으로 산출됨
 - 2035년까지 연평균 증가율 3.85%, 2036년 이후 연평균 증가율 2.66% 적용(국토교통부 2015년)
- 가덕도신공항의 잠재수요를 반영한 화물터미널 규모는 2040년 수요 기준 62,500㎡, 2050년 수요 기준 80,600㎡로 산정됨
 - 가덕도신공항의 잠재수요를 반영한 물동량 산정결과와 김해신공항 기본계획에 제시되어 있는 화물터미널 규모 산정 기준과 원단위를 적용하여 국제선 화물터미널 규모 산정
- 항공물류(천성)지구 1,403천㎡를 조성하여 항공화물 전용 물류단지 조성 및 글로벌 물류기업 유치

- 자유무역지역 지정으로 다국적 기업의 투자촉진 및 일자리 창출

□ 기대효과

- 항공화물 유치 거점 마련으로 가덕도신공항 조기 활성화
- 물류 Tri-Port연계(항만·공항·철도) 구축을 통한 일본·중국·동남아 노선 중심으로 화물수요 증대 가능
- Sea & Air 물류 플랫폼 기능 강화로 글로벌 기업 유치 및 양질의 일자리 창출

□ 향후과제

- 가덕도신공항 기반시설 및 물류 인프라 조기 확보 필요

나. 미래형 트라이포트 사이언스 시티(TSC) 구축

□ 현황 및 문제점

- 그린스마트 뉴딜정책과 연계하여 트라이포트 완성 시 확장될 공간·기능과 지역 핵심산업과의 유기적 연계를 통한 체계적인 국제 복합물류 R&D 인프라 조성이 시급함
- 대기업의 경우 비수도권 인프라 건설을 수익창출 대상으로만 간주하는 경향에 대응하여, 국가 근간 인프라 구축사업 및 대형R&D 프로젝트 기획 시 대기업의 미래신성장 투자와 결합한 지역혁신산업으로 전환하기 위한 생태계 마련이 필요함
- 미래형 트라이포트에 그린스마트 뉴딜을 적용할 최초, 최적의 국가적 기회임에도 인프라 건설 사업이 중앙부처별 개별 사업으로 나뉘어 있어 이를 종합적으로 견인할 조직 부재함

□ 사업개요

- 사업위치 : 가덕도 일원(국제자유물류도시 포함)
- 추진주체 : 정부 주도 추진(해수부, 국토부, 미래부, 산업부 등)
- 총사업비 : 약 1조 5천억 원(국시비 1조, 민간투자 5천억 원)

□ 주요내용

- 첨단 트라이포트 건설 및 운영기술 관련 연구기관 및 선도업체가 집적화된 R&BD 비즈니스 허브 및 생산혁신 클러스터 구축
- 트라이포트 건설 시 국산화된 시스템을 우선 도입하여 시장 점유율을 높이고, 향후 전 세계 시장으로 단계적으로 진출 확대 추진
- 트라이포트와 융복합이 가능한 타 첨단기술(바이오, 에너지, AI, 블록체인 등) 분야 기업·연구소

유치 및 업무지원 단지 조성

□ 기대효과

- 가덕신공항 유치에 따른 트라이포트 국비투자 효과를 극대화하고, 국산화된 트라이포트 건설 및 운영에 따른 경쟁력 있는 트라이포트 조성 및 고부가가치 첨단 국가산업 육성 가능
 - 트라이포트 비즈니스 생태계 조성을 통한 지역 거점 구축 및 고급 일자리 창출
- 체계적인 국제복합물류 R&D인프라의 선제적인 조성을 통해 트라이포트 완성 시 확장될 공간·기능과 지역 산업과의 유기적 생태계 조성 및 국가 물류경쟁력 향상에 기여

□ 향후과제

- 정부부처 간 사무권한 산재로 인해 설득이 어렵고, 첨단 물류기술인 트라이포트에 대한 대국민 인식·설득과정이 선행이 필요함
 - 타당한 방식의 대선공약화 및 부산시 주도의 선제적인 제도 제안 및 공론화 과정을 통한 이 슈화 추진

X. 사업투자계획

1. 총 투자사업 계획

- 부문별 장래 개선사업에 대한 사업비를 산정하여 투자계획을 수립하고, 부산시 장래 투자재원을 분석하여 중·장기 투자계획을 수립함

<표 X-1> 부문별 투자사업 계획

(단위 : 억 원)

추진전략	추진사업	사업비			
		총 사업비	시비	국비	민자
스마트 물류시스템 확대	지능형 스마트 물류센터 구축사업	43.0	17.2	17.2	8.6
	에코델타 시티 로봇 배송 테스트베드 구축	38.0	19.0	19.0	-
	냉동·냉장 수산물 스마트 관리시스템	100.0	10.0	60.0	30.0
	소계	181.0	46.2	96.2	38.6
단절없는 지역물류 인프라 구축	화물자동차 휴게시설 등 확충	1,500.0	200.0	100.0	1,200.0
	스마트교차로 확충	20.0	20.0	-	-
	부산시 생활물류 지원 체계 구축	400.0		80.0	320.0
	도심 화물조업구역 지정	-	-	-	-
	컨테이너 운송 모니터링 시스템	10.0	2.0	6.0	2.0
	소계	1,930.0	222.0	186.0	1,522.0
스마트 물류 인재 및 스타트업 양성	해양항만물류 청년일자리 사업	30.6	12.8	15.7	3.1
	항만물류 관련 스타트업 육성거점 조성	20.0	-	4.0	16.0
	지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업 (스마트 해운·항만 물류 인재 양성)	1500.0	450.0	1,050.0	-
	소계	1,550.6	462.8	1,069.7	19.1
그린 모빌리티 도입	친환경 타부두환적 물류시스템 구축	196.0	-	148.0	48.0
	한국형 수소트럭 기반 스마트항만 자율주행 산업생태계 구축	200.0	20.0	160.0	20.0
	소계	396.0	20.0	308.0	68.0
미래 대응형 물류산업 육성	부산항만수산산업진흥원 설립	20.0	-	10.0	10.0
	도시첨단 물류단지 조성	5,000	-	1.0	4,999.0
	조선기자재 스마트물류 플랫폼 기반 복합물류지원센터 건립	330.0	80.0	85.0	165.0
	블록체인기술기반 수출입 식품 콜드체인 플랫폼 구축	10.0	2.0	8.0	-
	소계	5,360.0	82.0	104.0	5,174.0
동북아 물류 플랫폼 조성	트라이포트 복합운송체계 구축	-	-	-	-
	남부권 글로벌 전자상거래 복합물류 클러스터 조성	1,200	250.0	250.0	700.0
	국제자유물류도시 조성	-	-	-	-
	가덕도신공항 물류단지 조성	600.0	-	100.0	500.0
	미래형 트라이포트 사이언스 시티(TSC) 구축	-	-	-	-
	소계	1,800.0	250.0	350.0	1,200.0
	총 합 계	11,217.6	1,089.9	2,107.0	8,021.7

2. 부문별 사업비

가. 스마트 물류시스템 확대

- 스마트 물류시스템 확대 부문 사업비는 총 181.0억 원이고, 시비 부담금액이 46.2억 원임
- 시 부담액은 단기 33.5억 원, 중기 13.0억 원으로 구분됨

<표 X-2> 스마트 물류시스템 확대 부문 사업비

(단위 : 억 원)

분야	세부 추진사업	총사업비	시부담액	단계별 시부담액		
				단기 (‘22~’24)	중기 (‘25~’27)	장기 (‘28~’31)
스마트 물류시스템 확대	지능형 스마트 물류센터 건축사업	43.0	17.2	17.2	-	-
	에코델타 시티 로봇 배송 테스트베드 구축	38.0	19.0	6.3	13.0	-
	냉동·냉장 수산물 스마트 관리시스템	100.0	10.0	10.0	-	-
합 계		181.0	46.2	33.5	13.0	-

나. 단절없는 지역물류 인프라 구축

- 단절없는 지역물류 인프라 구축 부문 사업비는 총 1,930억 원이고, 이 중 시비 부담금액은 222억 원임
- 시 부담액은 단기 42억 원, 중기 100억 원, 장기 80억 원으로 구분됨

<표 X-3> 단절없는 지역물류 인프라 구축 부문 사업비

(단위 : 억 원)

분야	세부 추진사업	총사업비	시부담액	단계별 시부담액		
				단기 (‘22~’24)	중기 (‘25~’27)	장기 (‘28~’31)
단절없는 지역물류 인프라 구축	화물자동차 휴게시설 등 확충	1,500.0	200.0	40.0	80.0	80.0
	스마트교차로 확충	20.0	20.0	-	20.0	-
	부산시 생활물류 지원 체계 구축	400.0	-	-	-	-
	도심 화물조업구역 지정	-	-	-	-	-
	컨테이너 운송 모니터링 시스템	10.0	2.0	2.0	-	-
합 계		1,930.0	222.0	42.0	100.0	80.0

다. 스마트 물류 인재 및 스타트업 양성

- 물류시설 체계정비 및 기능개선 계획 부문 사업비는 총 1,550.6억 원이고, 이 중 시비 부담금액은 462.8억 원임
- 시 부담액은 단기 289.7억 원, 중기 180.0억 원으로 구분됨

<표 X-4> 스마트 물류 인재 및 스타트업 양성 부문 사업비

(단위 : 억 원)

분야	세부 추진사업	총사업비	시부담액	단계별 시부담액		
				단기 (‘22~‘24)	중기 (‘25~‘27)	장기 (‘28~‘31)
스마트 물류 인재 및 스타트업 양성	해양항만물류 청년일자리 사업	30.6	15.7	15.7	-	-
	항만물류 관련 스타트업 육성거점 조성	20.0	4.0	4.0	-	-
	지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업 (스마트 해운·항만 물류 인재 양성)	1500.0	450.0	270.0	180.0	-
합 계		1,550.6	462.8	289.7	180.0	-

라. 그린 모빌리티 도입

- 그린 모빌리티 도입 부문 사업비는 총 396억 원이고, 이 중 시비 부담금액은 20억 원임
- 시 부담액은 단기 8억 원, 중기 12억 원으로 구분됨

<표 X-5> 그린 모빌리티 도입 부문 사업비

(단위 : 억 원)

분야	세부 추진사업	총사업비	시부담액	단계별 시부담액		
				단기 (‘22~‘24)	중기 (‘25~‘27)	장기 (‘28~‘31)
그린 모빌리티 도입	친환경 타부두환적 물류시스템 구축	196.0	-	-	-	-
	한국형 수소트럭 기반 스마트항만 자율주행 산업생태계 구축	200.0	20.0	8.0	12.0	-
합 계		396.0	20.0	8.0	12.0	-

마. 미래 대응형 물류산업 육성

- 미래 대응형 물류산업 육성 부문 사업비는 총 5,360억 원이고, 이중 시비 부담금액은 82억 원임
- 시 부담액은 중기 82억 원으로 구분됨

<표 X-6> 미래 대응형 물류산업 육성 부문 사업비

(단위 : 억 원)

분야	세부 추진사업	총사업비	시부담액	단계별 시부담액		
				단기 (‘22~’24)	중기 (‘25~’27)	장기 (‘28~’31)
미래 대응형 물류산업 육성	부산항만수산물산업 진흥원 설립	20.0	-	-	-	-
	도시첨단 물류단지 조성	5,000	-	-	-	-
	조선기자재 스마트물류 플랫폼 기반 복합물류지원센터 건립	330.0	80.0	-	80.0	-
	블록체인기술기반 수출입 식품 콜드체인 플랫폼 구축	10.0	2.0	-	2.0	-
합 계		5,360	82.0	-	82.0	-

바. 동북아 물류 플랫폼 조성

- 동북아 물류 플랫폼 조성 부문 사업비는 총 1,800억 원이고, 이 중 시비 부담금액은 250억 원임
- 시 부담액은 중기 250억 원으로 구분됨

<표 X-7> 동북아 물류 플랫폼 조성 부문 사업비

(단위 : 억 원)

분야	세부 추진사업	총사업비	시부담액	단계별 시부담액		
				단기 (‘22~’24)	중기 (‘25~’27)	장기 (‘28~’31)
동북아 물류 플랫폼 조성	트라이포트 복합운송체계 구축	-	-	-	-	-
	남부권 글로벌 전자상거래 복합물류 클러스터 조성	1,200	250.0	-	250.0	-
	국제자유물류도시 조성	-	-	-	-	-
	가덕도신공항 물류단지 조성	600.0	-	-	-	-
	미래형 트라이포트 사이언스 시티(TSC) 구축	-	-	-	-	-
합 계		1,800	250.0	-	250.0	-

3. 중장기 부문별 사업비

<표 X-8> 중장기 부문별 투자사업 계획(국비, 시비, 민자 구분)

(단위 : 억 원)

추진전략	추진사업	사업비												
		총 사업비	국비				시비				민자			
			단기 (‘22~’24)	중기 (‘25~’27)	장기 (‘28~’31)	소계	단기 (‘22~’24)	중기 (‘25~’27)	장기 (‘28~’31)	소계	단기 (‘22~’24)	중기 (‘25~’27)	장기 (‘28~’31)	소계
스마트 물류시스템 확대	지능형 스마트 물류센터 구축사업	43.0	17.2	-	-	17.2	17.2	-	-	17.2	8.6	-	-	8.6
	에코델타 시티 로봇 배송 테스트베드 구축	38.0	-	19.0	-	19.0	-	19.0	-	19.0	-	-	-	0
	냉동·냉장 수산물 스마트 관리시스템	100.0	60.0	-	-	60.0	10.0	-	-	10.0	30.0	-	-	30.0
	소계	181.0	77.2	19.0	0	96.2	27.2	19.0	0	46.2	38.6	0	0	38.6
단절없는 지역물류 인프라 구축	화물자동차 휴게시설 등 확충	1,500.0	20.0	20.0	60.0	100.0	40.0	40.0	120.0	200	240.0	240.0	720.0	1,200.0
	스마트교차로 확충	20.0	-	-	-	0	-	20.0	-	20.0	-	-	-	0
	부산시 생활물류 지원 체계 구축	400.0	80.0	-	-	80.0	-	-	-	0	320.0	-	-	320.0
	도심 화물조업구역 지정	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0
	컨테이너 운송 모니터링 시스템	10.0	6.0	-	-	6.0	2.0	-	-	2.0	2.0	-	-	2.0
	소계	1,930.0	106.0	20.0	60.0	186.0	42.0	60.0	120.0	222.0	562.0	240.0	720.0	1,522.0
스마트 물류 인재 및 스타트업 양성	해양항만물류 청년일자리 사업	30.6	12.8	-	-	12.8	15.7	-	-	15.7	3.1	-	-	3.1
	항만물류 관련 스타트업 육성거점 조성	20.0	20.0	-	-	20.0	4.0	-	-	4	16.0	-	-	16.0
	지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업(스마트 해운-항만 물류 인재 양성)	1500.0	630.0	420.0	-	1,050.0	270.0	180.0	-	450	-	-	-	0
	소계	1,550.6	662.8	420.0	0	1,082.8	289.7	180.0	0	469.7	19.1	0	0	19.1
그린 모빌리티 도입	친환경 타부두환적 물류시스템 구축	196.0	148.0	-	-	148.0	-	-	-	0	48.0	-	-	48.0
	한국형 수소트럭 기반 스마트항만 자율주행 산업생태계 구축	200.0	96.0	64.0	-	160.0	12.0	8.0	-	20.0	12.0	8.0	-	20.0
	소계	396.0	244.0	64.0	0	308.0	12.0	8.0	0	20.0	60.0	8.0	0	68.0
미래 대응형 물류산업 육성	부산항만수산산업진흥원 설립	20.0	10.0	-	-	10.0	-	-	-	0	10.0	-	-	10.0
	도시첨단 물류단지 조성	5,000.0	-	1.0	-	1.0	-	-	-	0	-	4,999.0	-	4,999.0
	조선기자재 스마트물류 플랫폼 기반 복합물류지원센터 건립	330.0	-	85.0	-	85.0	-	80.0	-	80.0	-	165.0	-	165.0
	블록체인기술기반 수출입 식품 콜드체인 플랫폼 구축	10.0	-	8.0	-	8.0	-	2.0	-	2.0	-	-	-	0
	소계	5,360.0	10.0	94.0	0	104.0	0	82.0	0	82.0	10.0	5,164.0	0	5,174.0
동북아 물류 플랫폼 조성	트라이포트 복합운송체계 구축	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0
	남부권 글로벌 전자상거래 복합물류 클러스터 조성	1,200	-	250.0	-	250.0	-	250.0	-	250.0	-	700.0	-	700.0
	국제자유물류도시 조성	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0
	가덕도신공항 물류단지 조성	600.0	-	-	100.0	100.0	-	-	-	0	-	-	500.0	500.0
	미래형 트라이포트 사이언스 시티(TSC) 구축	-	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0
	소계	1,800.0	0	250.0	100.0	350.0	0	250.0	0	250.0	0	700.0	500.0	1,200.0
총 합 계		11,217.6	1100.0	867.0	160.0	2,127.0	370.9	599.0	120.0	1,089.9	689.7	6112.0	1220.0	8,021.7

※ 상기 금액은 계획 변경에 따라 변경될 수 있음

