

최종보고서

부산광역시 제4차 지역물류기본계획

2021. 9.



제 출 문

부산광역시장 귀하

본 보고서를 『부산광역시 제4차 지역물류기본계획』용역의
최종보고서로 제출합니다.

2021년 9월



(재) 부 산 연 구 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 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	43
제3절 기타 관련계획	51
제4절 기존 지역물류계획 검토	56
III. 부산시 현황	59
제1절 도시일반현황	59
제2절 사회경제지표	61
제3절 교통운영 현황	66
제4절 교통시설 및 물류시설 현황	74
IV. 부산시 지역물류 현황조사	89
제1절 물동량 발생현황 조사	89
제2절 물동량 이동경로 조사	237
제3절 물류산업 현황 조사	265
제4절 단위지구를 대상으로 한 물류·유통시설 조사	285
V. 국내·외 사례 조사	315
제1절 국내사례	315
제2절 국외사례	326
제3절 시사점	349
VI. 지역물류환경 진단 및 물류여건 전망	351
제1절 글로벌 물류여건 변화 및 전망	351
제2절 국내 물류여건 변화 및 전망	359
제3절 부산시 물류 변화 및 전망	371

VII. 지역물류 수요예측	381
제1절 수요예측 과정 및 방법	381
제2절 물동량 수요예측	399
제3절 화물통행량 수요예측	416
제4절 물류시설 소요규모 추정	442
VIII. 부산시 지역물류 비전 및 추진전략	459
제1절 부산시 지역물류 비전 및 목표	459
제2절 추진전략 및 세부 추진과제	462
제3절 성과지표 목표 설정	467
IX. 부산시 물류체계 분야별 추진계획	471
제1절 스마트 물류시스템 확대	471
제2절 단절없는 지역물류 인프라 구축	495
제3절 스마트 물류 인재 및 스타트업 양성	526
제4절 그린 모빌리티 도입	537
제5절 미래 대응형 물류산업 육성	550
제6절 동북아 물류 플랫폼 조성	573
X. 사업투자계획 및 재원조달 방안	605
제1절 사업투자계획	605
제2절 재원조달 방안	617

표 목차

<표 II-1> 부산항 북항 항만 기능 현황	22
<표 II-2> 부산항 시설수급 전망	22
<표 II-3> 부산항 항만 개발규모	23
<표 II-4> 항만배후단지 지정기준 및 대상항만	25
<표 II-5> 부산항 항만배후단지 수요면적 산정결과	26
<표 II-6> 개발수요에 따른 부산항 신항 배후단지 공급계획	27
<표 II-7> 부산시 생활권 구분	44
<표 II-8> 부산·울산권 광역간선도로망	45
<표 II-9> 부산시 항만 확충계획 주요사업별 개발계획	47
<표 II-10> 부산 신항 개발사업 계획	47
<표 II-11> 부산시 항만 배후도로망 계획	47
<표 II-12> 부산신항 배후도로망 계획	48
<표 II-13> 주요 물류시설별 사업개요	49
<표 II-14> 부산·울산권 광역교통시설 신규사업	52
<표 II-15> 제3차 지역물류기본계획 분야별 주요 사업	58
<표 III-1> 부산시 행정구역	59
<표 III-2> 도시계획 용도지역 추이	60
<표 III-3> 도시계획 용도지역 현황	60
<표 III-4> 인구 및 가구수 현황	61
<표 III-5> 행정구역별 인구 및 세대수 현황	61
<표 III-6> 산업별 고용인구 추이	62
<표 III-7> 차종별 차량등록 현황	63
<표 III-8> 부산시 운송업 현황	64
<표 III-9> 운송업 전국 기업체 수 현황	64
<표 III-10> 부산시 도로 현황(2018년)	66
<표 III-11> 부산시 유료도로 현황(2019년)	66
<표 III-12> 부산시 철도수송 현황(2018)	67
<표 III-13> 부산시 여객선 수송 현황(2018)	68
<표 III-14> 김해국제공항 시설 현황(2020)	68
<표 III-15> 김해국제공항 항공 수송 현황(2018)	69
<표 III-16> 수단별 일평균 통행량 추이	69
<표 III-17> 부산시 차종별 등록차량 추이	70
<표 III-18> 전년 대비 권역별 교통량 비교(06:00~20:00)	70
<표 III-19> 연도별 주요간선도로 교통량 추이(06:00~20:00)	71
<표 III-20> 연도별 주요 시계유출입 지점 교통량 추이(06:00~20:00)	72
<표 III-21> 전 가로축 구간 통행속도	72
<표 III-22> 도로유형별 통행속도(승용차)	73

<표 III-23> 도로구성 및 연장 추이	74
<표 III-24> 도로율 및 포장률 추이	74
<표 III-25> 부산시 차로별 도로 현황	75
<표 III-26> 부산시내 화물차 통행제한 구간(2018.8.30. 기준)	75
<표 III-27> 부산시 철도 현황	81
<표 III-28> 부산시 철도수송 추이	81
<표 III-29> 컨테이너 전용부두 현황(부산 북항)	82
<표 III-30> 컨테이너 전용부두 현황(부산 신항)	83
<표 III-31> 일반부두 현황(부산 북항)	83
<표 III-32> 일반부두 현황(부산 감천항)	84
<표 III-33> 김해공항 시설 현황(2019.12.31. 기준)	84
<표 III-34> 김해공항 운항 추이	85
<표 III-35> 부산시 산업단지 조성 현황	85
<표 III-36> 부산시 국가산업단지 현황	86
<표 III-37> 부산시 일반산업단지 현황	86
<표 III-38> 부산시 도시첨단산업단지 현황	87
<표 III-39> 부산시 농공단지 현황	88
<표 III-40> 부산시 물류시설 현황	88
<표 IV-1> 화물발착업체 조사내용	89
<표 IV-2> 부산지역 내 권역별 행정구역 및 산업·유통단지 현황	90
<표 IV-3> 부산지역 내 화물발착업체 권역별 소재지 현황	91
<표 IV-4> 조사 표본수 및 회수율	91
<표 IV-5> 부산지역 내 광업·제조업체 권역별 소재지 현황	92
<표 IV-6> 조사 표본수 및 회수율	92
<표 IV-7> 부산지역 내 유통업체 권역별 소재지 현황	93
<표 IV-8> 조사 표본수 및 회수율	93
<표 IV-9> 부산지역 내 창고업체 권역별 소재지 현황	94
<표 IV-10> 광업·제조업체 종업원 수	95
<표 IV-11> 광업·제조업체 제조시설 면적	95
<표 IV-12> 광업·제조업체 2019년도 매출액	95
<표 IV-13> 광업·제조업체 연평균 물류비	96
<표 IV-14> 광업·제조업체 연평균 입하 건수	96
<표 IV-15> 광업·제조업체 제조시설 연평균 입하량	96
<표 IV-16> 광업·제조업체 연평균 출하건 수	97
<표 IV-17> 광업·제조업체 제조시설 연평균 출하량	97
<표 IV-18> 광업·제조업체 제조시설 보유차량대수/차량종류(전체)	97
<표 IV-19> 광업·제조업체 창고 보유형태	98
<표 IV-20> 광업·제조업체 창고 운영형태	98
<표 IV-21> 광업·제조업체 사내 자사소유 창고 면적	98
<표 IV-22> 광업·제조업체 사내 자사소유 창고 주요 보관품목	99
<표 IV-23> 광업·제조업체 사외 자사소유 창고 면적	99
<표 IV-24> 광업·제조업체 사외 자사소유 창고 주요 보관품목	99

<표 IV-25> 광업·제조업체 영업용 창고 면적	100
<표 IV-26> 광업·제조업체 영업용 창고 주요 보관품목	100
<표 IV-27> 광업·제조업체 현재 경유여부	100
<표 IV-28> 광업·제조업체 장래 경유여부	100
<표 IV-29> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 입하품목	101
<표 IV-30> 광업·제조업체 최근 1개월간 평균 입하건수	102
<표 IV-31> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 입하품목 운송수단	102
<표 IV-32> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 입하품목 도착시간대	102
<표 IV-33> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 입하품목 운송시간	102
<표 IV-34> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 입하지역(시/도)	103
<표 IV-35> 광업·제조업체 최근 1개월간 유형별 입하장소	103
<표 IV-36> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 출하품목	104
<표 IV-37> 광업·제조업체 최근 1개월간 출하건수	105
<표 IV-38> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 출하품목 운송수단	105
<표 IV-39> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 출하품목 도착시간대	105
<표 IV-40> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 출하품목 운송시간	105
<표 IV-41> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 출하지역(시/도)	106
<표 IV-42> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 출하지역(구)	106
<표 IV-43> 광업·제조업체 최근 1개월간 유형별 출하장소	107
<표 IV-44> 유통업체 도/소매 분류	108
<표 IV-45> 유통업체 종업원 수	108
<표 IV-46> 유통업체 2019년도 매출액	108
<표 IV-47> 유통업체 연평균 물류비	109
<표 IV-48> 유통업체 사무실 면적	109
<표 IV-49> 유통업체 영업소 면적	109
<표 IV-50> 유통업체 물류시설 면적	110
<표 IV-51> 유통업체 기타시설 면적	110
<표 IV-52> 유통업체 부지 면적	110
<표 IV-53> 유통업체 연평균 입하건수	111
<표 IV-54> 유통업체 연평균 입하량	111
<표 IV-55> 유통업체 연평균 출하건수	111
<표 IV-56> 유통업체 연평균 출하량	112
<표 IV-57> 유통업체 보유차량대수/차량종류(전체)	112
<표 IV-58> 유통업체 주요 취급품목	112
<표 IV-59> 유통업체 전체 품목 대비 주요 품목의 취급비율	113
<표 IV-60> 유통업체 창고 보유형태	113
<표 IV-61> 유통업체 창고 운영형태	113
<표 IV-62> 유통업체 사내 자사소유 창고 주요 보관품목	114
<표 IV-63> 유통업체 사외 자사소유 창고 또는 물류센터 주요 보관품목	114
<표 IV-64> 유통업체 영업용 창고 주요 보관품목	114
<표 IV-65> 유통업체 현재 경유 여부	115
<표 IV-66> 유통업체 장래 경유 여부	115

<표 IV-67> 유통업체 최근 1개월간 주요 입하품목	115
<표 IV-68> 유통업체 최근 1개월간 평균 입하건수	116
<표 IV-69> 유통업체 최근 1개월간 주요 입하품목 운송수단	117
<표 IV-70> 유통업체 최근 1개월간 입하품목 도착시간대	117
<표 IV-71> 유통업체 최근 1개월간 입하품목 운송시간	117
<표 IV-72> 유통업체 최근 1개월간 주요 입하지역(시/도)	117
<표 IV-73> 유통업체 최근 1개월간 주요 입하지역(구)	118
<표 IV-74> 유통업체 최근 1개월간 유형별 입하장소	118
<표 IV-75> 유통업체 최근 1개월간 주요 출하품목	119
<표 IV-76> 유통업체 최근 1개월간 평균 출하건 수	120
<표 IV-77> 유통업체 최근 1개월간 주요 출하품목 운송수단	120
<표 IV-78> 유통업체 최근 1개월간 출하품목 도착시간대	120
<표 IV-79> 유통업체 최근 1개월간 출하품목 운송시간	120
<표 IV-80> 유통업체 최근 1개월간 주요 출하지역(시/도)	121
<표 IV-81> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 출하지역(구)	121
<표 IV-82> 유통업체 최근 1개월간 유형별 출하장소	122
<표 IV-83> 창고업체 창고 종류	123
<표 IV-84> 창고업체 종업원 수	123
<표 IV-85> 창고업체 2019년도 매출액	123
<표 IV-86> 창고업체 연평균 물류비	124
<표 IV-87> 창고업체 연평균 입하건 수	124
<표 IV-88> 창고업체 연평균 입하량	124
<표 IV-89> 창고업체 연평균 출하건 수	125
<표 IV-90> 창고업체 연평균 출하량	125
<표 IV-91> 창고업체 주요 취급품목	125
<표 IV-92> 창고업체 장비 보유현황	126
<표 IV-93> 창고업체 보유차량대수/차량종류(전체)	126
<표 IV-94> 창고업체 창고 면적	126
<표 IV-95> 창고업체 야드 면적	127
<표 IV-96> 창고업체 현재 경유 여부	127
<표 IV-97> 창고업체 장래 경유 여부	127
<표 IV-98> 창고업체 최근 1개월 주요 입하품목	128
<표 IV-99> 창고업체 최근 1개월간 평균 입하건 수	129
<표 IV-100> 창고업체 최근 1개월간 주요 입하품목 운송수단	129
<표 IV-101> 창고업체 최근 1개월간 주요 입하품목 도착시간대	129
<표 IV-102> 창고업체 최근 1개월간 주요 입하품목 운송시간	130
<표 IV-103> 창고업체 최근 1개월간 주요 입하지역(시/도)	130
<표 IV-104> 창고업체 최근 1개월간 유형별 입하장소	130
<표 IV-105> 창고업체 최근 1개월간 주요 출하품목	131
<표 IV-106> 창고업체 최근 1개월간 평균 출하건 수	132
<표 IV-107> 창고업체 최근 1개월간 주요 출하품목 운송수단	132
<표 IV-108> 창고업체 최근 1개월간 주요 출하품목 도착시간대	132

<표 IV-109> 창고업체 최근 1개월간 주요 출하품목 운송시간	132
<표 IV-110> 창고업체 최근 1개월간 주요 출하지역(시/도)	133
<표 IV-111> 창고업체 최근 1개월간 유형별 출하장소	133
<표 IV-112> 기존연구의 특성별 세부내용	134
<표 IV-113> 부산지역 화물발착업체 업종별 연평균 입하량(2020년)	135
<표 IV-114> 부산지역 화물발착업체 업종별 연평균 출하량(2020년)	135
<표 IV-115> 부산지역 화물발착업체 업종별 최근 1개월 입하 건수(2020년)	136
<표 IV-116> 부산지역 화물발착업체 업종별 최근 1개월 출하 건수(2020년)	136
<표 IV-117> 부산지역 화물발착업체 업종별 최근 1개월 입하 수송소요시간(2020년)	137
<표 IV-118> 부산지역 화물발착업체 업종별 최근 1개월 출하 수송소요시간(2020년)	137
<표 IV-119> 부산지역 화물발착업체 화물자동차 보유현황(2020년)	138
<표 IV-120> 부산지역 화물발착업체 운송수단별 연평균 입하량(2020년)	139
<표 IV-121> 부산지역 화물발착업체 운송수단별 연평균 출하량(2020년)	139
<표 IV-122> 부산지역 화물발착업체 운송수단별 최근 1개월 입하 건수(2020년)	140
<표 IV-123> 부산지역 화물발착업체 운송수단별 최근 1개월 출하 건수(2020년)	141
<표 IV-124> 부산지역 화물발착업체 운송수단별 최근 1개월 입하 수송소요시간(2020년)	141
<표 IV-125> 부산지역 화물발착업체 운송수단별 최근 1개월 출하 수송소요시간(2020년)	142
<표 IV-126> 화물운수업체 조사대상 업종	143
<표 IV-127> 화물발착업체 조사내용	143
<표 IV-128> 부산지역 내 화물운수업체 권역별 소재지 현황	144
<표 IV-129> 조사 표본수 및 회수율	145
<표 IV-130> 부산지역 내 일반화물자동차운송업체 조사현황(권역별)	145
<표 IV-131> 조사 표본수 및 회수율	146
<표 IV-132> 부산지역 내 개인화물자동차운송업체 조사현황(권역별)	146
<표 IV-133> 조사 표본수 및 회수율	147
<표 IV-134> 부산지역 내 화물자동차운송주선업체 조사현황(권역별)	147
<표 IV-135> 일반화물자동차운송업체 응답자 연령별 현황	149
<표 IV-136> 일반화물자동차운송업체 응답자 경력별 현황	149
<표 IV-137> 일반화물자동차운송업체 종사자 수	149
<표 IV-138> 일반화물자동차운송업체 2019년도 매출액	149
<표 IV-139> 일반화물자동차운송업체 택배서비스 제공 여부	150
<표 IV-140> 일반화물운송업체 택배화물 비중	150
<표 IV-141> 일반화물자동차운송업체 평균 운송시간	150
<표 IV-142> 일반화물자동차운송업체 월평균 화물취급량	151
<표 IV-143> 일반화물자동차운송업체 월평균 운행횟수	151
<표 IV-144> 일반화물자동차운송업체 차량 종류별 보유현황	151
<표 IV-145> 일반화물자동차운송업체 주요 취급품목	152
<표 IV-146> 일반화물자동차운송업체 전체 품목 대비 주요 품목의 취급비율	153
<표 IV-147> 일반화물자동차운송업체 주요 취급화물의 평균 적재량	153
<표 IV-148> 일반화물자동차운송업체 주요 출발지(시/도)	153
<표 IV-149> 일반화물자동차운송업체 주요 출발지(구)	154
<표 IV-150> 일반화물자동차운송업체 주요 도착지(시/도)	154

<표 IV-151> 일반화물자동차운송업체 주요 도착지(구)	155
<표 IV-152> 일반화물자동차운송업체 차고지 보유 여부	155
<표 IV-153> 일반화물자동차운송업체 부산지역 내 차고지 현황(구)	156
<표 IV-154> 일반화물자동차운송업체 차고지 필요성 여부	156
<표 IV-155> 일반화물자동차운송업체 부산지역 내 차고지 적정위치(구)	157
<표 IV-156> 일반화물자동차운송업체 화물운송 관련 주요 문제점 우선순위	157
<표 IV-157> 일반화물자동차운송업체 ‘대기시간 지연’ 관련 개선방안의 우선순위	158
<표 IV-158> 일반화물자동차운송업체 ‘다단계’ 관련 개선방안의 우선순위	158
<표 IV-159> 일반화물자동차운송업체 ‘단속’ 관련 개선방안의 우선순위	158
<표 IV-160> 일반화물자동차운송업체 ‘차고지’ 관련 개선방안의 우선순위	159
<표 IV-161> 일반화물자동차운송업체 안전운송원가 및 안전운임 인증제 관련 인식	159
<표 IV-162> 개인화물자동차운송업체 2019년도 매출액	160
<표 IV-163> 개인화물자동차운송업체 2018년도 매출액	160
<표 IV-164> 개인화물자동차운송업체 택배서비스 제공 여부	161
<표 IV-165> 개인화물자동차운송업체 택배서비스 제공 비중	161
<표 IV-166> 개인화물자동차운송업체 차량 보유현황	161
<표 IV-167> 개인화물자동차운송업체 기타 차량 보유현황	161
<표 IV-168> 개인화물자동차운송업체 평균 운송시간	162
<표 IV-169> 개인화물자동차운송업체 월평균 화물취급량	162
<표 IV-170> 개인화물자동차운송업체 월평균 운행횟수	162
<표 IV-171> 개인화물자동차운송업체 주요 취급품목	163
<표 IV-172> 개인화물자동차운송업체 전체 품목 대비 주요 품목의 취급비율	164
<표 II-173> 개인화물자동차운송업체 주요 취급화물의 평균 적재량	164
<표 IV-174> 개인화물자동차운송업체 주요 출발지(시/도)	164
<표 IV-175> 개인화물자동차운송업체 주요 출발지(구)	165
<표 IV-176> 개인화물자동차운송업체 주요 도착지(시/도)	165
<표 IV-177> 개인화물자동차운송업체 주요 도착지(구)	166
<표 IV-178> 개인화물자동차운송업체 차고지 보유 여부	166
<표 IV-179> 개인화물자동차운송업체 부산지역 내 차고지 현황(구)	167
<표 IV-180> 개인화물자동차운송업체 차고지 필요성 여부	167
<표 IV-181> 일반화물자동차운송업체 부산지역 내 차고지 적정위치(구)	168
<표 IV-182> 개인화물자동차운송업체 물류제도 문제점 조사현황	168
<표 IV-183> 화물자동차운송주선업체 종업원 수	169
<표 IV-184> 화물자동차운송주선업체 사무실 면적	170
<표 IV-185> 화물자동차운송주선업체 차고지 면적	170
<표 IV-186> 화물자동차운송주선업체 2019년도 매출액	170
<표 IV-187> 화물자동차운송주선업체 2018년도 매출액	170
<표 IV-188> 화물자동차운송주선업체 주요 취급품목	171
<표 IV-189> 화물자동차운송주선업체 전체 품목 대비 주요 품목의 취급비율	172
<표 IV-190> 화물자동차운송주선업체 주요 취급화물의 평균 적재량	172
<표 IV-191> 화물자동차운송주선업체 주요 품목 평균 운송시간	172
<표 IV-192> 화물자동차운송주선업체 주요 출발지(시/도)	173

<표 IV-193> 화물자동차운송주선업체 주요 출발지(구)	173
<표 IV-194> 화물자동차운송주선업체 주요 도착지(시/도)	174
<표 IV-195> 화물자동차운송주선업체 주요 도착지(구)	174
<표 IV-196> 화물자동차운송주선업체 차고지 필요성 여부	175
<표 IV-197> 화물자동차운송주선업체 부산지역 내 차고지 적정위치(구)	175
<표 IV-198> 화물자동차운송주선업체 월평균 일반화물 취급량	176
<표 IV-199> 화물자동차운송주선업체 월평균 일반화물 주선 건수	176
<표 IV-200> 화물자동차운송주선업체 이사화물 취급 여부	176
<표 IV-201> 화물자동차운송주선업체 중개차량 대수/차량종류	177
<표 IV-202> 화물자동차운송주선업체 중개차량 대수/차량종류(일반차량)	177
<표 IV-203> 화물자동차운송주선업체 중개차량 대수/차량종류(일반 외)	178
<표 IV-204> 부산시 화물자동차 등록대수	186
<표 IV-205> 부산시 행정구역별 화물자동차 등록대수	187
<표 IV-206> 사업용 업종별 조사현황	188
<표 IV-207> 사업용 차종별 조사현황	188
<표 IV-208> 사업용 주요 취급품목별 조사현황	189
<표 IV-209> 사업용 평균 적재비율 조사현황	190
<표 IV-210> 사업용 평균 공차비율 조사현황	190
<표 IV-211> 사업용 평균 운행시간 조사현황(8시간 기준)	190
<표 IV-212> 사업용 평균 화물운송량 조사현황	191
<표 IV-213> 사업용 평균 통행 거리 조사현황	191
<표 IV-214> 비사업용 업종별 조사현황	192
<표 IV-215> 비사업용 차종별 조사현황	192
<표 IV-216> 비사업용 주요 취급품목별 조사현황	193
<표 IV-217> 사업용 평균 적재비율 조사현황	194
<표 IV-218> 사업용 평균 공차비율 조사현황	194
<표 IV-219> 사업용 평균 운행시간 조사현황(8시간 기준)	194
<표 IV-220> 사업용 평균 화물운송량 조사현황	195
<표 IV-221> 사업용 평균 통행 거리 조사현황	195
<표 IV-222> 화물 유형별 출발지 조사현황	196
<표 IV-223> 화물 출발지(시) 위치 조사현황	196
<표 IV-224> 화물 출발지(구) 위치 조사현황	197
<표 IV-225> 화물 유형별 도착지 조사현황	197
<표 IV-226> 화물 도착지(시) 위치 조사현황	198
<표 IV-227> 화물 출발지(구) 위치 조사현황	198
<표 IV-228> 실제 주차지 조사현황	199
<표 IV-229> 공영차고지 필요 유무	199
<표 IV-230> 사업용 공영화물차고지 적정위치	200
<표 IV-231> 부산/부산 업종별 조사현황	200
<표 IV-232> 부산/부산 차종별 조사현황	201
<표 IV-233> 부산/부산 주요 취급품목(대분류 품목별)	201
<표 IV-234> 부산/부산 화물 평균 적재율	201

<표 IV-235> 부산/부산 평균 공차율 조사현황	202
<표 IV-236> 부산/부산 평균 운행시간 조사현황	202
<표 IV-237> 부산/부산 평균 화물운송량 조사현황	202
<표 IV-238> 부산/부산 평균 통행 거리 조사현황	202
<표 IV-239> 부산/부산 물류거점별 화물 출발지	203
<표 IV-240> 부산/부산 물류거점별 화물 도착지	203
<표 IV-241> 부산/부산 화물 운행횟수	204
<표 IV-242> 부산/부산 평균 적재율	205
<표 IV-243> 부산/부산 평균 공차율	206
<표 IV-244> 부산/부산 평균 운행시간	207
<표 IV-245> 부산/부산 평균 화물운송량	208
<표 IV-246> 부산/부산 물류거점별 화물 운행횟수	209
<표 IV-247> 부산/부산 물류거점별 평균 적재율	209
<표 IV-248> 부산/부산 물류거점별 평균 공차율	210
<표 IV-249> 부산/부산 물류거점별 평균 운행시간	210
<표 IV-250> 부산/부산 물류거점별 평균 화물운송량	211
<표 IV-251> 부산/전국 업종별 조사현황	211
<표 IV-252> 부산/전국 차종별 조사현황	212
<표 IV-253> 부산/전국 주요 취급품목(대분류 품목별)	212
<표 IV-254> 부산/전국 화물 평균 적재율	212
<표 IV-255> 부산/전국 평균 공차율 조사현황	213
<표 IV-256> 부산/전국 평균 운행시간 조사현황	213
<표 IV-257> 부산/전국 평균 화물운송량 조사현황	213
<표 IV-258> 부산/전국 평균 통행 거리 조사현황	214
<표 IV-259> 부산/부산 물류거점별 화물 출발지	214
<표 IV-260> 부산/부산 물류거점별 화물 도착지	214
<표 IV-261> 부산/전국 화물 운행횟수	215
<표 IV-262> 부산/전국 평균 적재율	216
<표 IV-263> 부산/전국 평균 공차율	217
<표 IV-264> 부산/전국 평균 운행시간	218
<표 IV-265> 부산/전국 평균 화물운송량	219
<표 IV-266> 부산/전국 물류거점별 화물 운행횟수	220
<표 IV-267> 부산/전국 물류거점별 평균 적재율	220
<표 IV-268> 부산/전국 물류거점별 평균 공차율	221
<표 IV-269> 부산/전국 물류거점별 평균 운행시간	221
<표 IV-270> 부산/전국 물류거점별 평균 화물운송량	222
<표 IV-271> 전국/부산 업종별 조사현황	222
<표 IV-272> 전국/부산 차종별 조사현황	223
<표 IV-273> 전국/부산 주요 취급품목(대분류 품목별)	223
<표 IV-274> 전국/부산 화물 평균 적재율	223
<표 IV-275> 전국/부산 평균 공차율 조사현황	224
<표 IV-276> 전국/부산 평균 운행시간 조사현황	224

<표 IV-277> 전국/부산 평균 화물운송량 조사현황	224
<표 IV-278> 전국/부산 평균 통행 거리 조사현황	225
<표 IV-279> 전국/부산 물류거점별 화물 출발지	225
<표 IV-280> 전국/부산 물류거점별 화물 도착지	225
<표 IV-281> 전국/부산 화물 운행횟수	226
<표 IV-282> 전국/부산 평균 적재율	227
<표 IV-283> 전국/부산 평균 공차율	228
<표 IV-284> 전국/부산 평균 운행시간	229
<표 IV-285> 전국/부산 평균 화물운송량	230
<표 IV-286> 전국/부산 물류거점별 화물 운행횟수	231
<표 IV-287> 전국/부산 물류거점별 평균 적재율	231
<표 IV-288> 전국/부산 물류거점별 평균 공차율	232
<표 IV-289> 전국/부산 물류거점별 평균 운행시간	232
<표 IV-290> 전국/부산 물류거점별 평균 화물운송량	233
<표 IV-291> 기존연구의 특성별 세부내용	233
<표 IV-292> 시간대별 화물 차량 유출입 교통량(시경계)	241
<표 IV-293> 시간대별 화물 차량 유입 교통량(시경계)	242
<표 IV-294> 시간대별 화물 차량 유출 교통량(시경계)	243
<표 IV-295> 조사지점별 화물 차량 유출입 교통량(시경계)	244
<표 IV-296> 조사지점별 화물 차량 유입 교통량(시경계)	245
<표 IV-297> 조사지점별 화물 차량 유출 교통량(시경계)	246
<표 IV-298> 스크린라인 조사지점	249
<표 IV-299> 시간대별 화물 차량 교통량(도심권)	253
<표 IV-300> 시간대별 화물 차량 교통량(부도심권)	254
<표 IV-301> 시간대별 화물 차량 교통량(주요 교차로 및 가로)	255
<표 IV-302> 시간대별 화물 차량 교통량(터널)	256
<표 IV-303> 시간대별 화물 차량 교통량(교량)	257
<표 IV-304> 조사지점별 화물 차량 교통량 비율(도심권)	258
<표 IV-305> 조사지점별 화물 차량 교통량 비율(부도심권)	259
<표 IV-306> 조사지점별 화물 차량 교통량 비율(주요 교차로 및 가로)	261
<표 IV-307> 조사지점별 화물 차량 교통량 비율(터널)	263
<표 IV-308> 조사지점별 화물 차량 교통량 비율(교량)	263
<표 IV-309> 물동량 이동경로 조사 시사점과 개선방안	264
<표 IV-310> 통계청 운수업 조사의 물류산업 업종현황(2019년)	265
<표 IV-311> 전국 물류산업의 지역별 기업체, 종사자, 매출액, 부가가치 분포	267
<표 IV-312> 부산 물류산업 사업체 수 및 종사자 수 분포(2019년 기준)	274
<표 IV-313> 부산광역시 구별 물류창고 현황(2020년 기준)	275
<표 IV-314> 부산광역시 내 물류시설법률 창고보관시설 현황	275
<표 IV-315> 부산광역시 내 타법률 등록 창고보관시설 현황	276
<표 IV-316> 부산광역시 내 지역별 노후 창고시설 현황	278
<표 IV-317> 부산광역시 내 용도별 노후 창고시설 현황	279
<표 IV-318> 부산광역시 내 규모별 노후 창고시설 현황	279

<표 IV-319> 부산광역시 구별 택배업 분포 현황(2020년 기준)	281
<표 IV-320> 부산광역시 1,000㎡ 이상 택배시설 분포 현황	282
<표 IV-321> 부산광역시 1,000㎡ 미만 택배시설 분포 현황	283
<표 IV-322> 조사대상 물류·유통시설 현황	286
<표 IV-323> 북항 컨테이너 부두 및 TOC부두 현황	289
<표 IV-324> 신항 컨테이너부두 현황	290
<표 IV-325> 컨테이너 수송수단별 물동량	291
<표 IV-326> 부산항 국내 권역별 수출입 화물	292
<표 IV-327> 시간대별 항만 반출입 물동량	293
<표 IV-328> 시간대별 적·공컨테이너 물동량 비율	295
<표 IV-329> 터미널별 컨테이너 유출입	296
<표 IV-330> 항만별 시간대별 물동량	297
<표 IV-331> 김해공항 시설현황	298
<표 IV-332> 항공화물 및 여객수송 추이	299
<표 IV-333> 인천공항 수출입 화물의 부산·경남 비중	300
<표 IV-334> 김해공항 국내 권역별 수출입 화물	301
<표 IV-335> 김해공항 주변 화물자동차 통행특성	302
<표 IV-336> 고속 및 일반철도 현황	303
<표 IV-337> 역별 화물수송실적	303
<표 IV-338> 컨테이너 철송물동량 추이	304
<표 IV-339> 부산진CY 주변 화물차 통행특성	304
<표 IV-340> 부산감천항 물류단지 정보	307
<표 IV-341> 부산물류터미널 현황	307
<표 IV-342> 양산 ICD 현황	308
<표 IV-343> 양산 IFT	309
<표 IV-344> 원양로 방면 화물차 통행특성	310
<표 IV-345> 암남공원로 방면 화물차 통행특성	311
<표 IV-346> 내륙물류기지 주변 화물차 통행특성	312
<표 IV-347> 내륙물류기지 주변 화물차 통행특성	313
<표 V-1> 스마트 공동 물류센터 조성 사업	315
<표 V-2> 수도권 대형 E-Commerce 스마트 물류단지 조성 사업	316
<표 V-3> 스마트 물류센터 인증제 도입 및 지원사업	316
<표 V-4> 노후 물류기지 스마트 재생사업	316
<표 V-5> 물류산업 혁신 R&D 사업	316
<표 V-6> 독일 2030 물류혁신계획 10대 분야	330
<표 VI-1> 세계 교역량 증가율 전망치(2021~22년)	354
<표 VI-2> 경상수지 전망	360
<표 VI-3> 국가물류비 추이	361
<표 VI-4> 국내 물류단지 개발 및 운영 현황	362
<표 VI-5> 국내 일반물류터미널 현황	363
<표 VI-6> 국내 내륙 물류기지 현황	364
<표 VI-7> 전자상거래 수입건수 및 금액 추이	364

<표 VI-8> 전자상거래 물품 건별 통관현황('16~'20)	365
<표 VI-9> 전자상거래 역직구 금액 추이('16~'20)	366
<표 VI-10> 전자상거래 온라인쇼핑 해외직접판매액 현황('16~'20)	366
<표 VI-11> 국가별 수출입 물동량	371
<표 VI-12> 국가별 환적 물동량	371
<표 VI-13> 김해공항 연도별 화물처리 실적	374
<표 VI-14> 부산시 철도운송 연도별 실적	376
<표 VI-15> 한국판 뉴딜정책의 스마트 물류체계 구축(물류 기술)	380
<표 VII-1> 화물수송수요 교통존 구분 세부내역	382
<표 VII-2> 교통존 화물품목의 세분류	389
<표 VII-3> 표준차종구분 상의 화물자동차 분류	391
<표 VII-4> 부산시 산업단지 장래 개발계획	393
<표 VII-5> 업종별 화물 발생 원단위	395
<표 VII-6> 산업단지 평균 가동률	396
<표 VII-7> 장래 개발계획에 따른 화물 물동량	396
<표 VII-8> 화물차 수단분담률	397
<표 VII-9> 화물차 평균 적재톤수 및 적재능력	397
<표 VII-10> 장래 개발계획에 따른 화물차 통행량	398
<표 VII-11> 구별 화물물동량	399
<표 VII-12> 품목별 화물물동량	401
<표 VII-13> 품목별 화물물동량(2020년 발생)	402
<표 VII-14> 품목별 화물물동량(2020년 도착)	403
<표 VII-15> 품목별 화물물동량(2025년 발생)	404
<표 VII-16> 품목별 화물물동량(2025년 도착)	405
<표 VII-17> 품목별 화물물동량(2030년 발생)	406
<표 VII-18> 품목별 화물물동량(2030년 도착)	407
<표 VII-19> 도로화물 물동량 O/D(2020년)	409
<표 VII-20> 도로화물 물동량 O/D(2025년)	411
<표 VII-21> 도로화물 물동량 O/D(2030년)	413
<표 VII-22> 구별 차종별 화물차 통행량(2020년)	417
<표 VII-23> 구별 차종별 화물차 통행량(2025년)	418
<표 VII-24> 구별 차종별 화물차 통행량(2030년)	418
<표 VII-25> 도로화물 통행량 O/D(2020년)	421
<표 VII-26> 도로화물 통행량 O/D(2025년)	423
<표 VII-27> 도로화물 통행량 O/D(2030년)	425
<표 VII-28> 장래 네트워크에 반영된 도로망(KTDB)	428
<표 VII-29> 도로위계별 통행비용함수(VDF)	431
<표 VII-30> 현황 정산 허용오차 기준	432
<표 VII-31> 현황 네트워크 정산 결과(2018년)	432
<표 VII-32> 노선배정 모형의 유형별 분류	433
<표 VII-33> 주요가로 서비스수준 분석결과(2020년)	435
<표 VII-34> 주요가로 서비스수준 분석결과(2025년)	439

<표 VII-35> 주요가로 서비스수준 분석결과(2030년)	440
<표 VII-36> 통행량 수요예측 시사점과 개선방안	441
<표 VII-37> 물류시설 소요추정 대상	443
<표 VII-38> 물류시설 소요추정의 품목 구분	445
<표 VII-39> 물류터미널의 주요 원단위	447
<표 VII-40> 물류터미널의 1동별 연면적 및 부지면적	447
<표 VII-41> 권역별·연도별 1일 화물 취급량	448
<표 VII-42> 권역별·연도별 1일 화물 취급량	449
<표 VII-43> 보관 및 집배송시설의 주요 원단위	451
<표 VII-44> 제조·무역·유통업체 등 화주기업들의 물류아웃소싱업체 활용률	451
<표 VII-45> 물류거점 경유비율의 주요 원단위	451
<표 VII-46> 보관 및 집배송시설의 1동별 연면적 및 부지면적	452
<표 VII-47> 품목별·연도별 1일 이용가능 물동량	452
<표 VII-48> 권역별·연도별 보관 및 집배송시설 1일 이용가능 물동량	453
<표 VII-49> 품목별·연도별 1일 보관 및 집배송시설 소요면적	454
<표 VII-50> 권역별·연도별 보관 및 집배송시설 소요면적	455
<표 VII-51> 시설별 물류시설 소요면적	456
<표 VII-52> 권역별·연도별 지역물류거점 소요면적	456
<표 VIII-1> 부산광역시 제3차 지역물류기본계획의 성과지표 목표	468
<표 VIII-2> 부산광역시 제4차 지역물류기본계획 성과지표 목표 설정	469
<표 IX-1> 물류기술 수준조사 결과	472
<표 IX-2> 한국판 뉴딜정책의 스마트 물류체계 구축(물류 기술)	472
<표 IX-3> 택배화물차주의 1일 평균 근로시간	473
<표 IX-4> 택배화물차주의 지역별 택배화물 취급량	474
<표 IX-5> 택배화물차주의 월 평균 수입	474
<표 IX-6> 물류기술 수준조사 결과	477
<표 IX-7> 업종별 재해율 현황	478
<표 IX-8> 작업내용별 재해자 수	479
<표 IX-9> 택배 물동량 추이	482
<표 IX-10> 택배화물차주의 1일 평균 근로시간	484
<표 IX-11> 택배화물차주의 월 평균 수입	484
<표 IX-12> 품목별 오프라인/온라인 판매액 비중	495
<표 IX-13> 택배 물동량 추이	496
<표 IX-14> 부산광역시 화물자동차 등록대수('19.12월말 기준)	500
<표 IX-15> 부산광역시 차고지 등 현황	501
<표 IX-16> 부산광역시 야간 등 불법 주·박차 실태(2019년 기준)	501
<표 IX-17> 부산광역시 화물자동차 휴게소 및 공영차고지 확충시설 후보지	503
<표 IX-18> 택배 물동량 추이	509
<표 IX-19> 부산광역시 1,000㎡ 이상 택배시설 분포 현황	511
<표 IX-20> 부산광역시 1,000㎡ 미만 택배시설 분포 현황	511
<표 IX-21> 이륜차전용 주차구획 현황	517
<표 IX-22> 부산항터미널과 한진부산신항 터미널 간 타부두 환적 운송 소요 시간 비교	521

<표 IX-23> 컨테이너 운송시스템 주요 기능	523
<표 IX-24> 지원대상 부산시 유료도로 현황	524
<표 IX-25> (1단계 실행 대상) 신항↔북항 환적 셔틀 운송 구간 비교	525
<표 IX-26> 부산시 '21년 해운항만물류분야 인력 양성사업	527
<표 IX-27> 부산지역 기관별 공공 창업지원 인프라 현황	527
<표 IX-28> 2020년도 기준 부산지역 항만·선박관련 배출량	538
<표 IX-29> 부산항 환적 유형별 컨테이너 물동량 추이	541
<표 IX-30> 부산항 북항 및 신항 환적 컨테이너 물동량 추이	541
<표 IX-31> 부산항 타부두 환적화물 수송 대기오염 수준	543
<표 IX-32> 홍콩항 ITT 화물 처리방식 변화	544
<표 IX-33> 2020년도 기준 부산지역 항만·선박 관련 배출량	547
<표 IX-34> 부산시 해운·항만산업 매출액, 업체 수, 종사자 수 현황	550
<표 IX-35> 부산시 해운·항만산업 연평균 매출액 현황	550
<표 IX-36> 부산시 해운·항만산업 종사자 수 현황	550
<표 IX-37> 도시첨단물류단지시설 도입기능	561
<표 IX-38> 도시첨단물류단지 구축에 따른 추진주체 및 역할	561
<표 IX-39> 도시첨단물류단지 조성 기대효과	563
<표 IX-40> 부산시 조선기자재 제조업 사업체수 및 종사자수	564
<표 IX-41> 글로벌 콜드체인시장 규모	568
<표 IX-42> 중국 글로벌 전자상거래 종합시험지역 현황	585
<표 IX-48> 글로벌 셀러의 GDC(5천평 규모) 1개 유치 시 경제 효과 예시	588
<표 IX-44> 김해국제공항 여객 및 화물 수송 현황	591
<표 IX-45> 시간대별 이착륙 가능횟수 및 활용률('19 하계 피크 기준)	593
<표 IX-46> 두바이 공항의 화물인도 및 접수 시간	595
<표 IX-47> 동남권신공항 잠재 항공화물 수요	597
<표 IX-48> 가덕도신공항 미래 수요를 반영한 화물터미널 규모	598
<표 X-1> 스마트 물류시스템 확대 추진 일정	605
<표 X-2> 단절없는 지역물류 인프라 구축 추진 일정	605
<표 X-3> 스마트 물류 인재 및 스타트업 양성 추진 일정	606
<표 X-4> 그린 모빌리티 도입 추진 일정	606
<표 X-5> 미래 대응형 물류산업 육성 추진 일정	607
<표 X-6> 동북아 물류 플랫폼 조성 추진 일정	607
<표 X-7> 부문별 투자사업 계획	608
<표 X-8> 스마트 물류시스템 확대 부문 사업비	609
<표 X-9> 단절없는 지역물류 인프라 구축 부문 사업비	609
<표 X-10> 스마트 물류 인재 및 스타트업 양성 부문 사업비	610
<표 X-11> 그린 모빌리티 도입 부문 사업비	610
<표 X-12> 미래 대응형 물류산업 육성 부문 사업비	611
<표 X-13> 동북아 물류 플랫폼 조성 부문 사업비	611
<표 X-14> 부산시 세입·세출 추이	612
<표 X-15> 부산시 세출분야별·연도별 현황	613
<표 X-16> 부산시 중기지방재정계획	613

<표 X-17> 수송 및 교통 투자계획	614
<표 X-18> 장래 교통분야 예산 추정	614
<표 X-19> 장래 교통분야 투자재원 과부족 판단	614
<표 X-20> 중장기 부문별 투자사업 계획(국비, 시비, 민자 구분)	615
<표 X-21> 지방자치단체의 재원조달 방안	617
<표 X-22> 기타법규에 따른 재원조달 방안	618
<표 X-23> 사회기반시설 중 물류와 관련된 사업	620
<표 X-24> 한국판 뉴딜 연도별 국비 투자규모	621
<표 X-25> `21년 뉴딜 정책금융 지원 계획(단위 : 조원)	622

그림 목차

<그림 I-1> 지역물류계획 수립 과정	4
<그림 II-1> 제5차 국가물류기본계획 비전 및 목표	5
<그림 II-2> 제3차 물류시설개발 종합계획 비전 및 목표	11
<그림 II-3> 도시형 물류시설 개념도	14
<그림 II-4> 제4차 전국항만기본 계획의 비전 및 목표	21
<그림 II-5> 제3차 항만배후단지개발 계획 비전 및 목표	24
<그림 II-6> 부산항 신항 항만배후단지 계획평면도	27
<그림 II-7> 항만별 특성화 방향	28
<그림 II-8> 부산항 신항 항만배후단지 광역교통계획	29
<그림 II-9> 부산항 신항 항만배후단지 가로망계획	30
<그림 II-10> 국가철도망 구축계획의 비전과 목표	31
<그림 II-11> 제4차 국가철도망 구축계획 계획도(전국)	32
<그림 II-12> 제4차 국가균형발전 5개년계획 비전과 전략	35
<그림 II-13> 제4차 국토종합계획 비전과 목표	40
<그림 II-14> 부산광역시 도시교통정비 중기계획 비전 및 목표	50
<그림 II-15> 제2차 대도시권 광역교통기본계획의 비전과 목표	51
<그림 II-16> 부산·울산권 신규 광역교통시설(안)	52
<그림 II-17> 제6차 공항개발 종합계획 비전 및 목표	53
<그림 IV-1> 부산지역 내 권역 구분	90
<그림 IV-2> 조사 흐름도	94
<그림 IV-3> 2015년 연평균 입하량	135
<그림 IV-4> 2020년 연평균 입하량	135
<그림 IV-5> 2015년 평균 출하량	135
<그림 IV-6> 2020년 평균 출하량	135
<그림 IV-7> 2015년 업종별 입하건수	136
<그림 IV-8> 2020년 업종별 입하건수	136
<그림 IV-9> 2015년 업종별 출하건수	136
<그림 IV-10> 2020년 업종별 출하건수	136
<그림 IV-11> 2015년 업종별 입하 수송소요시간	137
<그림 IV-12> 2020년 업종별 입하 수송소요시간	137
<그림 IV-13> 2015년 업종별 출하 수송 소요시간	138
<그림 IV-14> 2020년 업종별 출하 수송소요시간	138
<그림 IV-15> 2015년 화물자동차 보유현황	138
<그림 IV-16> 2020년 화물자동차 보유현황	138
<그림 IV-17> 2015년 운송수단별 연평균 입하량	139
<그림 IV-18> 2020년 운송수단별 연평균 입하량	139
<그림 IV-19> 2015년 운송수단별 연평균 출하량	140

<그림 IV-20> 2020년 운송수단별 연평균 출하량	140
<그림 IV-21> 2015년 운송수단별 입하건수	140
<그림 IV-22> 2020년 운송수단별 입하건수	140
<그림 IV-23> 2015년 운송수단별 출하건 수	141
<그림 IV-24> 2020년 운송수단별 출하건 수	141
<그림 IV-25> 2015년 운송수단별 입하 수송소요시간	142
<그림 IV-26> 2020년 운송수단별 입하 수송소요시간	142
<그림 IV-27> 2015년 운송수단별 출하 수송소요시간	142
<그림 IV-28> 2020년 운송수단별 출하 수송소요시간	142
<그림 IV-29> 조사 흐름도	148
<그림 IV-30> 자료 처리(Data Processing) 흐름도	148
<그림 IV-31> 2015년 부산지역 일반화물운송업체 소재지 현황	179
<그림 IV-32> 2020년 부산지역 일반화물운송업체 소재지 현황	179
<그림 IV-33> 2015년 부산지역 일반화물운송업체 차고지 필요성 여부 현황	179
<그림 IV-34> 2020년 부산지역 일반화물운송업체 차고지 필요성 여부 현황	179
<그림 IV-35> 2015년 부산지역 일반화물운송업체 택배화물 취급 여부	180
<그림 IV-36> 2020년 부산지역 일반화물운송업체 택배화물 취급 여부	180
<그림 IV-37> 2015년 부산지역 일반화물운송업체 주요 취급화물	180
<그림 IV-38> 2020년 부산지역 일반화물운송업체 주요 취급화물	180
<그림 IV-39> 2015년 부산지역 일반화물운송업체 출발지 현황	181
<그림 IV-40> 2020년 부산지역 일반화물운송업체 출발지 현황	181
<그림 IV-41> 2015년 부산지역 일반화물운송업체 도착지 현황	181
<그림 IV-42> 2020년 부산지역 일반화물운송업체 도착지 현황	181
<그림 IV-43> 2015년 부산지역 일반화물운송업체 주요 취급화물 평균 적재량	182
<그림 IV-44> 2020년 부산지역 일반화물운송업체 주요 취급화물 평균 적재량	182
<그림 IV-45> 2015년 부산지역 일반화물운송업체 월평균 취급량	182
<그림 IV-46> 2020년 부산지역 일반화물운송업체 월평균 취급량	182
<그림 IV-47> 2015년 부산지역 일반화물운송업체 월평균 운행건수	183
<그림 IV-48> 2020년 부산지역 일반화물운송업체 월평균 운행건수	183
<그림 IV-49> 2015년 부산지역 일반화물운송업체 운송시간 현황	183
<그림 IV-50> 2020년 부산지역 일반화물운송업체 운송시간 현황	183
<그림 IV-51> 2015년 부산지역 개인화물운송업체 소재지 현황	184
<그림 IV-52> 2020년 부산지역 개인화물운송업체 소재지 현황	184
<그림 IV-53> 2015년 부산지역 개인화물운송업체 차고지 필요성 여부 현황	184
<그림 IV-54> 2020년 부산지역 개인화물운송업체 차고지 필요성 여부 현황	184
<그림 IV-55> 2015년 부산지역 개인화물운송업체 주요 취급화물	185
<그림 IV-56> 2020년 부산지역 개인화물운송업체 주요 취급화물	185
<그림 IV-57> 2015년 부산지역 개인화물운송업체 월평균 취급량	185
<그림 IV-58> 2020년 부산지역 개인화물운송업체 월평균 취급량	185
<그림 IV-59> 2015년 부산지역 개별화물운송업체 월평균 운행건수	185
<그림 IV-60> 2020년 부산지역 개별화물운송업체 월평균 운행건수	185
<그림 IV-61> 조사 흐름도	187

<그림 IV-62> 자료 처리(Data Processing) 흐름도	188
<그림 IV-63> 2015년 부산/부산 화물운행 횟수	234
<그림 IV-64> 2020년 부산/부산 화물운행 횟수	234
<그림 IV-65> 2020년 부산/부산 평균 적재율	234
<그림 IV-66> 2015년 부산/부산 물류거점별 화물 운행횟수	234
<그림 IV-67> 2020년 부산/부산 물류거점별 화물 운행횟수	234
<그림 IV-68> 2015년 부산/전국 화물운행 횟수	235
<그림 IV-69> 2020년 부산/전국 화물운행 횟수	235
<그림 IV-70> 2020년 부산/전국 평균 적재율	235
<그림 IV-71> 2015년 부산/전국 물류거점별 화물 운행횟수	235
<그림 IV-72> 2020년 부산/전국 물류거점별 화물 운행횟수	235
<그림 IV-73> 2015년 전국/부산 화물운행 횟수	236
<그림 IV-74> 2020년 전국/부산 화물운행 횟수	236
<그림 IV-75> 2020년 전국/부산 평균 적재율	236
<그림 IV-76> 2015년 전국/부산 물류거점별 화물 운행횟수	236
<그림 IV-77> 2020년 전국/부산 물류거점별 화물 운행횟수	236
<그림 IV-78> 코든 라인 조사 지점도	239
<그림 IV-79> 시간대별 화물차량 유·출입 교통량(시경계)	241
<그림 IV-80> 코든 라인 조사 유·출입 통행량도	247
<그림 IV-81> 스크린 라인 조사 지점도	251
<그림 IV-82> 시간대별 화물 차량 교통량(도심권)	253
<그림 IV-83> 시간대별 화물 차량 교통량(부도심권)	254
<그림 IV-84> 시간대별 화물 차량 교통량(주요 가로 및 교차로)	255
<그림 IV-85> 시간대별 화물 차량 교통량(터널)	256
<그림 IV-86> 시간대별 화물 차량 교통량(교량)	257
<그림 IV-87> 2019년 전국 물류산업 기업체 수 지역별 비중	266
<그림 IV-88> 2019년 전국 물류산업 종사자 수 지역별 비중	266
<그림 IV-89> 2019년 전국 물류산업 매출액 지역별 비중	266
<그림 IV-90> 2019년 전국 물류산업 부가가치 지역별 비중	266
<그림 IV-91> 부산 물류산업 사업체 수 추이	268
<그림 IV-92> 부산 물류산업 종사자 수 추이	268
<그림 IV-93> 부산 물류산업의 세부산업별 사업체 수 구성 변화 추이	269
<그림 IV-94> 부산 물류산업의 세부산업별 종사자 수 구성 변화 추이	269
<그림 IV-95> 부산 화물운송업 사업체 수 추이	269
<그림 IV-96> 부산 화물운송업 종사자 수 추이	269
<그림 IV-97> 부산 물류시설운영업 사업체 수 추이	269
<그림 IV-98> 부산 물류시설운영업 종사자 수 추이	269
<그림 IV-99> 부산 물류서비스업 사업체 수 추이	270
<그림 IV-100> 부산 물류서비스업 종사자 수 추이	270
<그림 IV-101> 화물운송업 사업체 구성	270
<그림 IV-102> 화물운송업 종사자 구성	270
<그림 IV-103> 화물운송업 사업체 분포	271

<그림 IV-104> 화물운송업 종사자 분포	271
<그림 IV-105> 물류시설운영업 사업체 구성	271
<그림 IV-106> 물류시설운영업 종사자 구성	271
<그림 IV-107> 물류시설운영업 사업체 분포	272
<그림 IV-108> 물류시설운영업 종사자 분포	272
<그림 IV-109> 물류서비스업 사업체 구성	272
<그림 IV-110> 물류서비스업 종사자 구성	272
<그림 IV-111> 물류서비스업 사업체 분포	273
<그림 IV-112> 물류서비스업 종사자 분포	273
<그림 IV-113> 부산광역시 구별 물류창고 현황	275
<그림 IV-114> 부산광역시 등록법률별 물류창고 현황	276
<그림 IV-115> 부산광역시 내 지역별 노후 창고시설 현황	277
<그림 IV-116> 부산광역시 지역별 택배업 분포 현황	281
<그림 IV-117> 부산광역시 택배시설 분포 현황	281
<그림 IV-118> 부산광역시 1,000㎡ 이상 택배시설 분포 현황	282
<그림 IV-119> 부산광역시 1,000㎡ 미만 택배시설 분포 현황	283
<그림 IV-120> 물류거점시설 조사지점도	287
<그림 IV-121> 항만 수출물동량 지역분포	291
<그림 IV-122> 항만 수입물동량 지역분포	291
<그림 IV-123> 시간대별 항만 반출입 물동량	294
<그림 IV-124> 부산항의 적공컨테이너 구성비	294
<그림 IV-125> 항공화물 처리 추이	299
<그림 IV-126> 공항 수출물동량 지역분포	300
<그림 IV-127> 공항 수입물동량 지역분포	300
<그림 IV-128> 감천항 물류단지 영향권	306
<그림 V-1> NEO 자동화 설비	317
<그림 V-2> 롯데글로벌로지스 진천 터미널 스마트 물류 청사진	318
<그림 V-3> 서울교통공사 생활물류 지원센터 개념도	320
<그림 V-4> K-Digital Training 훈련과정	322
<그림 V-5> 인천항 E-Commerce 물류클러스터 조감도	325
<그림 V-6> 미국의 도시물류 개선사업 추진 사례	326
<그림 V-7> 일본 동경도 라스트마일 물류대책의 주요 정책(2016.5)	328
<그림 V-8> 일본 물류종합효율화 인정사업의 공적지원 절차	329
<그림 V-9> 독일 GVZ 조성 현황(2018)	331
<그림 V-10> 아마존(Amazon) 키바(Kiva) 시스템	332
<그림 V-11> 아마존 풀필먼트 서비스	333
<그림 V-12> 스캔딧 입출하 검품 분야 활용 사례	334
<그림 V-13> 미국 Georgetown의 PUDO Zone	338
<그림 V-14> 유럽의 LAMILO 프로젝트	342
<그림 V-15> Fedex의 주요 콜드체인솔루션	345
<그림 V-16> 두바이 물류플랫폼	346
<그림 V-17> 에트하디 철도 노선	348

<그림 V-18> Dubai Logistics Corridor(DLC) 개요	348
자료 : CIEC, 대외경제정책연구원(2021.5) 재인용	352
자료 : CIEC, 대외경제정책연구원(2021.5) 재인용	352
<그림 VI-3> 미래사회 여건 전망	356
<그림 VI-4> 2019년 글로벌 주요 13개국 택배 건수	357
<그림 VI-5> 실질GDP 성장률 전망 및 GDP 지출항목별 회복속도	359
<그림 VI-6> 수출입 증가율·무역수지·교역액 규모 전망	360
<그림 VI-7> 국가물류비 추이	361
<그림 VI-8> 물류시장 및 정책 패러다임 변화	368
<그림 VI-9> 코로나19 사태로 인한 사회구조 변화	369
<그림 VI-10> 물류창고 개념의 변화	370
<그림 VI-11> 부산항 북항, 신항 연도별 컨테이너 물동량	372
<그림 VI-12> 전자상거래 기반 O2O 물류센터형 상업항 개념도	374
<그림 VI-13> One-Circle 동북아 골든허브 구축 개념 및 Core-Circle 구상	377
<그림 VI-14> 부산광역시 택배시설 현황	378
<그림 IV-15> 부산광역시 내 지역별 노후 창고시설 현황	379
<그림 VII-1> 화물수송수요 교통존 구분도	388
<그림 VII-2> 현황 및 장래 산업단지 위치도	394
<그림 VII-3> 구별 물동량 예측결과(2020년)	400
<그림 VII-4> 구별 물동량 예측결과(2025년)	400
<그림 VII-5> 구별 물동량 예측결과(2030년)	400
<그림 VII-6> 품목별 물동량 비율	401
<그림 VII-7> 품목별 물동량 예측결과(2020년)	408
<그림 VII-8> 품목별 물동량 예측결과(2025년)	408
<그림 VII-9> 품목별 물동량 예측결과(2030년)	408
<그림 VII-10> 도로화물 물동량 통행분포(2020년)	415
<그림 VII-11> 도로화물 물동량 통행분포(2030년)	415
<그림 VII-12> 화물차 통행량 노선배정 과정	416
<그림 VII-13> 구별 차종별 통행량 예측결과(2020년)	419
<그림 VII-14> 구별 차종별 통행량 예측결과(2025년)	419
<그림 VII-15> 구별 차종별 통행량 예측결과(2030년)	419
<그림 VII-16> 도로화물 통행량 통행분포(2020년)	427
<그림 VII-17> 도로화물 통행량 통행분포(2030년)	427
<그림 VII-18> 여객+화물 배정결과(2020년)	434
<그림 VII-19> 화물 배정결과(2020년)	434
<그림 VII-20> 부산시 최적도로망 계획	437
<그림 VII-21> 부산시 물류시설 권역 구분	443
<그림 VII-22> 물류시설규모 추정 과정	444
<그림 VII-23> 권역별·연도별 1일 화물 취급량	448
<그림 VII-24> 권역별·연도별 1일 화물 취급량	449
<그림 VII-25> 권역별·연도별 1일 이용가능물동량	452
<그림 VII-26> 권역별·연도별 1일 이용가능 물동량	453

<그림 VII-27> 권역별·연도별 1일 화물 취급량	454
<그림 VII-28> 권역별·연도별 1일 화물 취급량	455
<그림 VIII-1> 비전 및 목표 설정 배경	460
<그림 VIII-2> 부산광역시 제4차 지역물류 기본계획 비전 및 목표	461
<그림 VIII-3> 분야별 전체사업 구분	465
<그림 VIII-4> 영역별 추진사업 구분	466
<그림 IX-1> 물류 패러다임의 변화	471
<그림 IX-2> 지능형 물류시스템 특허출원현황	477
<그림 IX-3> 지능형 창고관리 시스템 이미지	480
<그림 IX-4> 우아한 형제의 딜리드라이브와 네이버의 어라운드D	483
<그림 IX-5> Starship Technology의 Starship	486
<그림 IX-6> 로봇 배송체계	487
<그림 IX-7> 연근해 수산물의 일반적 유통경로	489
<그림 IX-8> 수산물 저온유통 시스템	490
<그림 IX-9> 수산시장 및 수산물 위판장	491
<그림 IX-10> Dyzle사의 PaaS	492
<그림 IX-11> 온라인 쇼핑 및 택배 수요 증가	496
<그림 IX-12> 다양한 형태의 라스트마일 변화	497
<그림 IX-13> 부산광역시 택배시설 분포 현황	498
<그림 IX-14> 배송 화물차 복합휴게시설	502
<그림 IX-15> 신규화물자동차 휴게소 입지(안) 및 부지활용 구상도	504
<그림 IX-16> 스마트교차로 교통관리시스템 구성도	506
<그림 IX-17> 스마트 교차로 추진 검토구간	508
<그림 IX-18> 국내 택배시장 물동량 추이	509
<그림 IX-19> 부산광역시 택배시설 분포 현황	510
<그림 IX-20> 부산광역시 1,000㎡ 이상 택배시설 분포 현황	511
<그림 IX-21> 부산광역시 1,000㎡ 미만 택배시설 분포 현황	512
<그림 IX-22> 서울교통공사 생활물류 지원센터 개념도	513
<그림 IX-23> 도시철도 차량기지 유희부지 현황	514
<그림 IX-24> 원동IC 소상공인 지원 물류센터 사업 대상지	515
<그림 IX-25> 원동IC 유희부지 활용 생활물류 지원 체계	515
<그림 IX-26> 도심 내 마이크로 풀필먼트 물류센터 조성 방안	516
<그림 IX-27> 이륜차전용 주차구획 이용현황	518
<그림 IX-28> 기존 차량추적 정보 프로세스	520
<그림 IX-29> 시도별 생산연령인구 구성비, 2017, 2035, 2047년	526
<그림 IX-30> Research Triangle Park(RTP) 주체별 역할	533
<그림 IX-31> Espoo Innovation Garden 구상도	533
<그림 IX-32> 스마트 해상항만물류 대학-기업-혁신기관 협업 체계	535
<그림 IX-33> 부산지역 항만시설 하역장비 연식별 대기오염물질 배출량 비교	538
<그림 IX-34> 선박에서 직접 배출된 미세먼지 유입(우)과 2차 생성 황산암모늄 미세먼지 유입(좌)	539
<그림 IX-35> 터미널별 MOVE당 소요 시간	542
<그림 IX-36> 컨테이너 자동 순환시스템 컨셉 디자인	546

<그림 IX-37> 세계 주요항만의 부가가치 비교	554
<그림 IX-38> 도시첨단 물류단지 개요	558
<그림 IX-39> 우암부두 ODCY 입지 및 첨단물류단지 구상(안)	559
<그림 IX-40> 부산물류터미널 입지 현황	560
<그림 IX-41> 스마트 공동물류플랫폼 운영 프로세스	565
<그림 IX-42> 스마트 공동운송 시스템	566
<그림 IX-43> 스마트기술 기반의 적재 및 경로 최적화 시스템	566
<그림 IX-44> 생산 및 납품정보 공유를 위한 포털시스템	567
<그림 IX-45> 블록체인 기술 기반 수출입 식품콜드체인 플랫폼 거버넌스 구상	572
<그림 IX-46> 세계 화물 물류 운송시장 규모	573
<그림 IX-47> 세계물류시장 및 아시아태평양 물류시장 규모	574
<그림 IX-48> 물류 네트워크 변화 및 세계 주요 운하	575
<그림 IX-49> 글로벌 물류기업 사업 다각화	575
<그림 IX-50> 통합적 공급망 관리의 부재 문제점	576
<그림 IX-51> 글로벌 물류 패러다임의 변화	577
<그림 IX-52> 국제자유물류도시 및 동북아 물류 플랫폼 확대 대상 구역	578
<그림 IX-53> 공항과 연계한 부산·울산·경남 도로 교통망 계획	580
<그림 IX-54> 공항과 연계한 부산·울산·경남 철도 교통망 계획	580
<그림 IX-55> Autocon 운영방안(예시)	581
<그림 IX-56> 타부두 환적 효율화를 위한 입체형 기반시설 운영방안	581
<그림 IX-57> 공항·항만·철도시설·배후시설 간 수송계획	582
<그림 IX-58> 인천항 이커머스 물류클러스터(왼쪽)와 세관 통합검사장 조감도(오른쪽)	584
<그림 IX-59> 남부권 글로벌 전자상거래 복합물류 클러스터 모델	586
<그림 IX-60> 글로벌 물류단지 비즈니스 모델 구상	589
<그림 IX-61> 국제자유물류도시 기능 구상(부산+경남 구역)	590
<그림 IX-62> 김해국제공항 운송 추이	592
<그림 IX-63> 가덕도신공항 항공물류지구(안)	599
<그림 IX-64> 두바이 사이언스 시티 모델	601
<그림 IX-65> 네덜란드 스마트 포트 연합기구 사업화 예시	602

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 등
- 사업투자계획 및 재원조달 방안
 - 소요재원 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)

가. 기본계획의 비전, 목표 및 추진전략

- ▷ (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

□ 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



<그림 II-1> 제5차 국가물류기본계획 비전 및 목표

□ 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

나. 전략별 추진과제

1) 첨단 스마트 기술기반 물류시스템 구축과 디지털 전환 추진

-
- ▷ 국산기술 경쟁력으로 물류산업 지능화 및 미래기술 개발 지원체계 구축
 - ▷ 육·해·공 물류정보 통합 플랫폼 구축 및 중소기업 물류 토털솔루션 제공
 - ▷ 물류산업 디지털 전환과 스마트 물류기술 실용화·상용화 기반 마련
-

□ 전방위 혁신 통한 지능화된 디지털 물류시스템으로의 전환

- (목표) 국산기술 경쟁력으로 물류산업 초지능화, 미래기술 개발 지원체계 구축
- (세부과제 1) 최첨단 디지털 기술과 결합을 통한 도심 물류시스템 혁신
- (세부과제 2) 자율주행기술과 결합된 첨단 육상 화물운송시스템 구축
- (세부과제 3) 단절없는 장거리·최첨단 국제 화물운송 시스템 구축

□ 초연결·융합 위한 물류 디지털 정보 공유 플랫폼 구축

- (목표) 각 개별 기관별로 구축·운영 중인 육·해·공 물류 정보를 통합하는 플랫폼을 구축하고, 중소기업에 위한 물류 토털 솔루션 제공
- (세부과제 1) 육상·해상·항공을 아우르는 통합 물류정보 플랫폼 단계적 구축
- (세부과제 2) 중소·중견기업 위한 토털 물류 솔루션 개발 및 보급

□ 초지능화된 스마트 물류기술 개발 및 확산

- (목표) 물류산업 디지털 전환과 스마트 물류기술 실용화, 상용화 기반 마련
- (세부과제 1) 스마트 물류기술 개발 및 보급 확산 위한 지원 강화
- (세부과제 2) 물류 산업 디지털 전환 가속화 위한 기반 마련

2) 단절없는 물류 서비스 위한 공유·연계 인프라 및 네트워크 구축

- ▷ 생활물류 수요 대응과 미래도시에 적합한 도시 물류 시스템 구축
- ▷ 철도·항공·해운 물류의 경쟁력 제고 위한 지원 및 관련 인프라 확충
- ▷ 물류 인프라 및 네트워크 확충을 위한 제도 개선 및 지원 강화

□ 산업 트렌드 변화에 따른 물류 인프라 확충 및 개선

- (목표) 생활물류 수요 대응과 미래도시에 걸맞은 도시 물류 시스템 구축
- (세부과제 1) 국민 생활 밀착형 도시물류시스템 구축 및 연계 인프라 확충
- (세부과제 2) 중대형 물류거점 및 물류 인프라 확충
- (세부과제 3) 내륙물류기지 기능 재정립 및 도시첨단 물류단지 활성화

□ 철도·공항·항만 물류 인프라 및 네트워크 연계 강화

- (목표) 철도·항공·해운 물류의 경쟁력 제고 위한 지원 및 관련 인프라 확충
- (세부과제 1) 철도 및 항공 물류 인프라 확충 및 네트워크 강화
- (세부과제 2) 해운·항만물류 인프라 확충 및 네트워크 강화

□ 물류 인프라 및 네트워크 구축을 위한 법·제도 정비

- (목표) 물류 인프라 및 네트워크 확충을 위한 제도 개선 및 지원 강화
- (세부과제 1) 국민 생활밀접 물류 인프라 위한 규제 합리화
- (세부과제 2) 일반 화물운송 인프라 조성 위한 제도 개선 추진

3) 사람중심 좋은 일자리 마련과 수요자 관점의 고품질 물류 서비스 창출

- ▷ 일한만큼 보상받는 공정하고 안전한 일자리로 물류 일자리 혁신 추진
- ▷ 메가트렌드 변화에 적합한 맞춤형 전문인력 양성체계 구축
- ▷ 언제 어디서든, 국민 누구에게나 고품격 물류 서비스 제공

□ 누구나 선호하는 안전하고 좋은 물류 일자리 창출

- (목표) 일한만큼 보상받는 공정하고 안전한 일자리로 물류 일자리 혁신 추진
- (세부과제 1) 사람중심의 일자리 환경 조성 위한 기술·제도·인프라 구축
- (세부과제 2) 좋은 일자리 마련 위한 기업의 사회적 책임 강화
- (세부과제 3) 도로, 철도, 항공, 해운 등 물류 수단별 현장 안전 강화

□ 미래 환경 변화에 경쟁력 있는 전문 물류인재 양성

- (목표) 메가트렌드 변화에 적합한 맞춤형 전문인력 양성체계 구축
- (세부과제 1) 물류산업 전문인력 양성 및 자격제도 정비
- (세부과제 2) 글로벌 지역물류 전문가 육성 추진

□ 수요자 니즈에 적합한 물류 서비스 품격 제고

- (목표) 언제 어디서든, 국민 누구에게나 고품격 물류 서비스 제공
- (세부과제 1) 소비자에 고품격·고품질 물류 서비스 제공 보장
- (세부과제 2) 도서산간 등 물류 취약지역 수요자 위한 서비스 품질 혁신

4) 지속가능한 물류산업 환경 조성

-
- ▷ 전기·수소 등 친환경 물류 보편화 및 물류부문 탄소중립 이행
 - ▷ 물류현장 안전체계 정비로 방역, 방재, 재난 대응력 강화
 - ▷ 보호무역주의 확산 등에 대응하는 물류 통합 보안체계 구축
-

□ 기후변화 대응 물류산업 대응 전략 수립 및 지원

- (목표) 전기·수소 등 친환경 물류 보편화 및 물류부문 탄소중립 이행, 2030 온실가스 감축목표 및 2050 장기저탄소 발전전략(LEDs) 달성
- (세부과제 1) 수소 화물차 등 친환경 육상 화물운송시스템 마련
- (세부과제 2) 친환경 철도물류 전환 촉진을 위한 운영 효율화 지원
- (세부과제 3) 항공물류 및 해운 온실가스 감축을 위한 인프라 및 제도개선
- (세부과제 4) 지속가능 친환경 물류 환경 마련 위한 제도기반 마련

□ 방역, 방재, 재난 대응 등 물류산업의 안전망 확충

- (목표) 물류현장 안전체계 정비로 방역, 방재, 재난 대응력 강화
- (세부과제 1) 사고에 취약한 물류현장의 방역, 방재 시스템 강화
- (세부과제 2) 물류산업 안전망 강화를 위한 제도개선

□ 육해공 물류 보안 강화 추진

- (목표) 보호무역주의 확산 등에 대응하는 물류 통합 보안체계 구축
- (세부과제 1) 지능화된 물류 시스템 보호 위한 통합 물류 보안체계 구축
- (세부과제 2) 항공·공항 보안 강화
- (세부과제 3) 해운·항만 보안 강화

5) 새로운 수요 대응 위한 물류산업 경쟁력 강화 및 체질 개선

- ▷ 생활물류, 콜드체인 등 신사업 활성화와 물류새싹기업 창업지원
- ▷ 중소·중견 전문 물류기업 경쟁력 제고 및 상생·공정 생태계 조성
- ▷ 경직적이고 비탄력적인 화물시장 규제혁신 및 시장 선진화 추진
- ▷ 물류산업 안정적 지원 위한 발전기금과 거버넌스 체계 재정비

□ 새로운 물류수요 대응 위한 물류 신산업 육성 지원

- (목표) 생활물류, 콜드체인 등 신사업 활성화와 물류새싹기업 창업지원
- (세부과제 1) 생활물류 수요 대응 위한 생활물류산업 발전기반 마련
- (세부과제 2) 미래수요 대응 위한 고부가가치형 콜드체인 물류 시스템 구축

□ 중소 물류기업 경쟁력 강화 및 공정 경쟁질서 확립

- (목표) 중소·중견 전문 물류기업의 경쟁력 제고 및 상생·공정 생태계 조성
- (세부과제 1) 물류 새싹기업 창업 및 성장 기반 조성 지원
- (세부과제 2) 전문 물류 기업 경쟁력 강화
- (세부과제 3) 물류 시장의 상생 협력 및 공정 경쟁질서 확립

□ 화물운송 시장 거래질서 개선 및 시장발전 체계 마련

- (목표) 경직적이고 비탄력적인 화물시장 규제혁신 및 시장 선진화 추진
- (세부과제 1) 물류 새싹기업 창업 및 성장 기반 조성 지원
- (세부과제 2) 지속가능한 화물 운송시장 발전체제 마련

□ 물류산업 발전 위한 정책자금 조성 및 거버넌스 정비

- (목표) 물류산업 안정적 지원 위한 발전기금과 거버넌스 체계 재정비
- (세부과제 1) 미래 대응형 물류정책 거버넌스 재정비 및 산업 재정의
- (세부과제 2) 물류산업의 혁신성장 위한 지원체계 강화

6) 글로벌 경제지도 변화에 따른 전략적 해외 시장 진출

- ▷ 남·북 및 한·중·일 협력사업 발굴 및 연계 네트워크 구축
- ▷ 글로벌 배송센터, 북극항로 등 잠재적 수요에 대비한 대응체계 마련
- ▷ 국내 물류기업 해외진출·투자 지원 통해 물류기업 글로벌화 추진

□ **한반도 통합 물류망 및 한·중·일 연계 네트워크 구축**

- (목표) 남·북 및 한·중·일 협력사업 발굴 및 연계 네트워크 구축
- (세부과제 1) 한반도 통합 물류망 기반 조성
- (세부과제 2) 한반도 연계 동북아 물류 네트워크 강화

□ **국제 물류 인프라 확충 및 허브 경쟁력 강화**

- (목표) 글로벌 배송센터, 북극항로 등 잠재적 수요에 대비한 대응체계 마련
- (세부과제 1) 국제 항공물류 네트워크 확대 및 경쟁력 강화
- (세부과제 2) 국제 해운 항만 인프라 개발 및 네트워크 확대
- (세부과제 3) 해운물류산업 경쟁력 강화

□ **물류 기업의 해외 현지 진출 지원 확대**

- (목표) 국내 물류기업의 글로벌 M&A, 해외직접 투자, 현지기업 협력 사업 등 지원 통해 물류기업 글로벌화 추진
- (세부과제 1) 물류 기업의 해외 진출지원 체계 구축
- (세부과제 2) 글로벌 진출을 위한 교육연수사업 발굴 및 인적교류 지원

2. 제3차 물류시설개발 종합계획(2018~2022)

가. 계획의 비전 · 목표 · 추진전략

1) 계획의 비전 및 목표

-
- ▷ ‘국민생활 지원’, ‘선진물류체계 구축’, ‘미래역량 확보’를 목표로 ‘국가물류 서비스 향상과 미래 역량 강화를 위한 선진물류시설 구축’으로 비전 설정
 - ▷ ‘국민생활 지원’ 관점에서 물류시설 관련 신규 일자리 창출 2만5천 개 달성
 - ▷ ‘선진 물류체계 구축’ 관점에서 국가물류인프라 경쟁력 지수 10단계 상승(2016년 기준 20위에서 10위를 목표)
 - ▷ ‘미래역량 확보’ 관점에서 물류시설운영업 총매출 연평균 15% 성장을 3대 정책목표로 설정
-

□ **국민생활을 편리하게 지원하는 국가물류서비스 제공**

- 전자상거래 활성화 등으로 지속 성장하고 있는 도시권 생활물류에 효과적으로 대응
- 전 국민의 기초서비스로 자리 잡은 생활물류 서비스를 소외지역 없이 누구나 편리하게 제공 받

을 수 있는 물류복지서비스 기반 조성 및 물류시설의 공공성 강화를 도모

□ **물류 트렌드 변화에 대응하는 선진물류체계 구축**

- 낙후되고 이용률이 저조한 구세대 물류시설을 개선하여 선진화하고, 글로벌 트렌드에 맞는 친환경적이고 안전한 물류체계를 구축

□ **물류시설의 미래역량 확보**

- 제4차 산업혁명 시대에 대응하여 첨단물류시설에 대한 투자 및 보급을 확대하고, 국경 없는 경제시대에 대응하는 글로벌 물류인프라 기반을 조성



<그림 II-2> 제3차 물류시설개발 종합계획 비전 및 목표

2) 추진전략

- ▷ 다양한 산업과 연계한 수요창출형 공동물류시설 개발과 도시형 물류시설 공급을 확대하기 위하여 확장 중심의 개발보다는 지역 친화적 미래형 물류시설로 전환
- ▷ FTA확대, 동북아협력 증진 및 남북통일 시대에 대비하여 국내·외를 통합한 복합 물류시설 확보

□ **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 주도의 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**

- 기피·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

나. 추진전략별 정책과제

1) 도시 생활물류 인프라 확충

-
- ▷ 도시권 생활물류 수요의 증가에 대응하여 체계적이고 집단화된 도시물류시설 확보를 위한 제도마련 및 정책 추진기반 구축
 - ▷ 조업주차공간, 공영차고지 등 도시권 기초물류인프라의 체계적 공급을 위한 관리기반을 체계화하고, 도시 내 활용 가능한 공간 및 시범사업 발굴을 통해 시설 확보 지원
-

□ **추진방향**

- 도시권 생활물류 수요의 증가에 대응하여 체계적이고 집단화된 도시물류시설 확보를 위한 제도마련 및 정책 추진기반을 구축
- 조업주차공간, 공영차고지 등 도시권 기초물류인프라의 체계적 공급을 위한 관리기반을 체계화하고, 도시 내 활용 가능한 공간 및 시범사업 발굴을 통해 시설 확보를 지원

□ 주요 정책과제

- 도시첨단물류단지 시범사업 적기 추진 및 대상 확대
 - 도시첨단 물류단지 시범사업 대상지(6개소)의 적기 착공 지원
 - 도시첨단 물류단지 추가사업 대상지 검토(일반물류터미널, 재래유통시설 등)
 - 도시첨단물류단지 대상사업을 철도역, 도시철도, 차량기지 등으로 대상범위 확대
 - 도시첨단물류단지 대상사업에 그린벨트 등 개발제한 규제 완화 등 추가 혜택 검토
- 도시권 물류인프라 확보를 위한 관련제도 정비
 - 물류시설법상 물류시설의 범위에 조업주차공간, 무인택배함 등 라스트마일 물류시설 추가
 - 지역물류기본계획에 라스트마일 물류시설 관련 계획을 의무적으로 포함하도록 하는 지침 개정을 통한 도시권 물류시설 확보 기반 조성
- 도시권 기초 물류인프라 설치
 - 도심 내 조업주차 공간, 공영차고지 등 물류관련 기초인프라 확보
 - 고가도로, 고속도로, 철도 유휴부지·공간 등을 활용한 첨단물류시설 도입
 - 도시물류 인프라 확보(공급·설치) 및 관리(운영실태 조사·관리지침 제정)를 위한 제도적 기반 조성

2) 물류복지 구현을 위한 기반 조성

-
- ▷ 상대적으로 생활물류 서비스 수준이 낮은 지역의 서비스 격차 해소를 위한 실천적 지원방안을 마련하여 물류 복지 구현
 - ▷ 물류기술 개발을 통해 노동의존형 물류서비스 개선 지원, 조업공간 확보 등을 통해 현장중심의 노동환경 개선 지원
-

□ 추진방향

- 도서산간 등 물류소외지역, 도시 내 재래주거지역 등 상대적으로 생활물류 서비스 수준이 낮은 지역의 서비스 격차 해소를 위한 실천적 지원방안을 마련하여 물류복지를 구현
- 물류기술 개발을 통해 노동의존형 물류서비스의 개선을 지원하는 한편, 건물, 도로변 등 적법한 조업공간 확보 등을 통해 현장중심의 노동환경 개선을 지원

□ 주요 정책과제

- 생활물류 서비스 지역별 격차 해소
 - 도서산간 등 물류소외지역의 요구사항 분석 및 공동배송거점 개발 시범사업 실시

- 도시 내 재래주거지역의 생활물류서비스 향상을 위해 도시재생 사업과 연계하여 주민센터, 경로당 등 지역시설 활용방안
- 물류현장 노동환경 개선
 - 물류창고 자동상하역 물류장비, 택배 배송현장 지원장비 개발 등 현장지원형 물류 R&D 기술 개발 지원을 통한 물류산업 내 열악한 노동환경 개선 추진
 - 건물 내 화물조업주차장 확보 및 도심 내 조업주차공간 확보 지침 마련
 - 도시권 조업주차공간 실시간 이용 및 운영관리시스템 개발 지원(R&D) 및 시범사업 추진



<그림 Ⅱ-3> 도전형 물류시설 개념도

3) 물류시설의 공공성 강화

- ▷ 물류단지 개발을 실수요 중심 개발체제로의 전환을 유도하고, 공공물류시설 기능 활성화 지원
- ▷ 물류시설에 대한 공공의 정보제공 역량을 강화하여 시장의 자율적인 수급조절 및 합리적 투자 의사결정 지원
- ▷ 중장기적으로 물류시설 공급자가 자발적으로 우수물류시설 확보에 투자하는 시장환경 조성

□ 추진방향

- 물류단지 개발에 따른 과도한 개발 이익의 합리적 통제를 통해 실수요 중심 개발체제로의 전환을 유도하고, 사후관리체계 정비를 통해 공공물류시설의 기능 활성화를 지원
- 물류시설의 공급 및 운영실태에 대한 공공의 정보제공 역량을 강화하여 시장의 자율적 수급조절 및 합리적 투자의사결정 지원
- 물류창고 등급제 등 간접적 정책수단을 통해 수요자의 합리적 의사결정을 지원하여, 중장기적으로 물류시설 공급자가 자발적으로 우수물류시설 확보에 투자하는 시장환경을 조성

□ 주요 정책과제

- 물류단지 개발의 공공성 강화를 위한 기반 조성
 - 과도한 개발 이익 억제 및 환수를 통한 실수요 중심의 개발 체제 구축
 - 물류단지 개발이익 환수 및 활용(기부채납 등)을 위한 제도적 기반 마련
 - 공공참여형 물류단지 조성 방안(공공-토지조성, 민간-시설개발 및 운영) 추진 검토
 - 민간제안사업의 효과적 검증 및 사후관리를 통한 실효성 중심 개발·운영체계 구축
 - 동일 권역 내 공공물류시설, 민간물류시설 집중도 분석을 통한 실수요 검증기능 강화
 - 관리기관 지정 의무화 등 사후관리 체계 확립을 위한 법적 기반 마련
 - 불법 매각, 개발 지연 등에 대한 현실적 제재수단 확보
- 물류시설에 대한 투자 활성화 유도
 - 미간의 물류시설 투자 유도를 위한 정보제공 역량 강화
 - 물류창고 등록 및 사후관리시스템 기능 개선 및 강화
 - 지역별·용도별 물류시설 공급실태 분석 및 정보공개로 통한 간접적 수급 조절 유도
 - 부동산 정보와 연계한 물류시설 시장 동향 정보(지역별 공실률, 임대료 등) 제공
 - 우수물류시설 확보를 위한 민간의 투자 활성화 유도
 - 물류창고 등급제 도입을 통한 우수시설 투자 확대 유도
 - 친환경·사회적 편익 창출 물류시설에 대한 재정지원 검토

4) 낙후된 물류시설 선진화 지원

-
- ▷ 주요 물류시설과 간선교통망의 연계 교통망 강화 지원
 - ▷ 노후화된 물류시설의 융복합 재개발을 통해 최신 물류트렌드에 걸맞은 첨단물류 시설로 전환 유도
 - ▷ 비활성화된 내륙물류기지의 수요 재검토를 통해 활성화 방안 모색 및 제조 및 유통 기능과의 융복합을 통해 물류수요 창출 기능 확대 도모
-

□ 추진방향

- 주요 물류시설이 본연의 거점물류기능을 효과적으로 발휘할 수 있도록 고속도로, 국도, 철도 등 간선교통망과의 연계 교통망 강화를 지원
- 재래유통시설, 도시권 일반물류터미널 등 노후화된 물류시설의 융복합 재개발을 통해 최신 물류트렌드에 걸맞은 첨단물류 시설로의 전환을 유도
- 비활성화 내륙물류기지의 수요 재검토를 통해 활성화 방안을 모색하고, 제조 및 유통 기능과의 융복합을 통해 물류수요 창출 기능 확대를 도모

□ 주요 정책과제

- 주요 물류시설의 연계 교통망 강화
 - 물류시설의 고속도로 등 간선교통망 접근성 향상 방안 마련
 - 물류단지 등 집적물류시설의 진입로 확보 실태 조사 시행
 - 물류단지 실수요 검증 항목에 진입로 확보 등 교통연계성 평가 항목 등 포함
 - 철도 중심의 융합클러스터화 사업 추진
 - 수도권 철도거점 인프라를 종합물류사업 인프라로 전환 추진(수색역 등)
 - 의왕ICD 인프라 개선 추진
 - 철도화물 상하역·환적 효율성 개선 투자 확대 및 R&D 추진
 - 원격제어 입환 시설, 입환 생략 시스템 등 기술 확보 및 시설 투자 확대
- 노후화된 물류시설의 융복합 재개발 추진
 - 재래 유통시설의 유통-물류 융합형 복합재개발 추진 검토
 - 유통물류 수요가 높은 대도시 재래유통시설의 도시첨단물류단지 지정 등 융복합 개발 추진(서울, 부산, 대구, 인천 등 대도시 대상)
 - 도시권 일반물류터미널 복합재개발을 통한 선진화 유도
 - 주요 도시에 위치한 재래 일반물류터미널의 도시첨단물류단지 지정 등 융복합 재개발 추진
 - 사업 중단, 개발 및 운영 중단 일반물류터미널의 도시첨단물류단지 전환 추진
- 내륙물류기지 활성화 방안 마련
 - 내륙물류기지 수요 재검토를 통한 활성화 방안 모색
 - 장성ICD, 영남ICD, 양산ICD 등 비활성화 ICD의 수요 재검토 및 사용연한 만기도래 시설에 대한 유지관리 로드맵 마련을 통한 활성화 방안 모색
 - 시설 용도 전환(ICD→IFT)을 통한 이용률 제고 지속 추진
 - 2차 계획부터 추진 중인 ICD 내 CY의 배송센터 전환 사업 지속 추진
 - 제조시설 입주 등 물류수요 창출 기능 확대

5) 친환경·안전 물류체계 구축

- ▷ 물류시설을 친환경 물류시설로의 전환 유도
- ▷ 친환경 운송수단인 철도의 운송 분담률을 제고하기 위해 철도 인프라 지속적 확충 및 거점 물류기능 강화
- ▷ 화물차 휴게주박차, 위험물 안전운행 관리 등을 지원하는 화물운전자 안전운행 지원시설 지속적 확충
- ▷ 영세 노후화된 물류시설의 안전관리 개선방안 마련

□ 추진방향

- 친환경 투자 지원 및 친환경 물류시설 조성 가이드라인 배포 등을 통해 친환경 물류시설로의 전환을 유도
- 환경친화적 운송수단인 철도의 수단 부담률을 제고하기 위해 철도물류 인프라를 지속적으로 확보하는 한편, 종합물류서비스 기능 확보를 통해 거점물류기능을 강화
- 화물자동차로 인한 대형교통사고를 미연에 방지하는 사회적 기반시설로 화물차 휴게·주박차, 위험물 안전운행 관리 등을 지원하는 화물운전자 안전운행 지원시설을 지속적으로 확충
- 대형화재 등 안전관리에 상대적으로 취약한 영세 노후화된 물류시설의 안전 관리 개선방안을 마련

□ 주요 정책과제

- 친환경적 물류시설 투자 유도
 - 물류창고 에너지 저감시설 도입 지원 방안 마련
 - 우수녹색물류 실천기업 지정사업 등과 연계방안 마련
 - 환경부 에너지 저감사업과 연계하여 보조금 지급, 세제감면 등 혜택 발굴 추진
 - 친환경 물류시설 조성 및 운영을 위한 가이드라인 제작·배포
 - 물류기업의 친환경 투자 유도를 위한 인증제도 개선 및 연계 방안 마련
 - 우수창고업 인증기준 중 친환경 지표 항목 및 배점 보강
 - 우수물류기업 인증 전반으로 확산 적용
- 철도물류인프라 지속 확보로 친환경 운송체계 지원
 - 철도역 복합재개발을 통한 물류기능 추가 확보
 - 한국형 도시권 철도역 복합재개발 모델 개발(예시 : Paris, Logistics Hotel 개념)
 - 철도연계수송역량 확보를 위한 도시권 철도역의 거점물류기능 확보 추진
 - 신설노선을 고려한 철도거점 종합물류사업 추진
 - 대곡역, 송산역 등 신설철도 연결구간에 거점물류시설 확충을 통해 종합물류서비스 역량 제고
- 화물운전자 안전운행 지원 인프라 지속 확충
 - 고속도로 휴게소의 화물차 휴게 기능 보완
 - 화물차 통행량이 많은 고속도로 구간의 일반휴게소에 화물차 휴게기능 확충
 - 공영차고지의 복합휴게공간화
 - 물류수요발지역에 위치한 공영차고지를 단순한 차고지에서 주유소, 정비소, 휴게소 등 편의시설을 갖춘 복합 휴게공간으로 개발('19년 사업계획 수립)
 - 공공기관 유희부지 내 간이휴게시설 확충

- 위험물질 운송 전 과정을 실시간으로 추적·모니터링·관리하는 「위험물질 운송 안전관리센터」 설치 및 운영
- 영세·노후화된 물류시설의 안전관리 개선 방안 마련
 - 물류창고 영세화·노후화 실태조사 시행
 - 건축물대장과 연계하여 조사대상을 선정하고, 안전관리 실태조사를 국토부-지자체 연계사업으로 시행
 - 물류창고 안전관리 개선방안 마련
 - 노후물류시설 시설개선 지원 등 지자체 연계 개선사업 발굴
 - 농가창고의 무단전용 사례별 대응방안 마련

6) 미래형 첨단 물류시설 개발 조성

- ▷ 첨단물류시설에 대한 투자 활성화 유도, 미래 물류기술 확보를 위한 R&D 추진 기반 조기 확보
- ▷ 공유경제형 물류시설의 체계적 확보, 전자상거래 관련 물류시설의 투자 유도 및 기업 유치를 위한 제도적 지원체계 구축

□ 추진방향

- 4차 산업혁명과 Logistics 4.0 시대로의 이행을 준비하기 위해 첨단물류시설에 대한 투자 활성화를 유도하고, 미래 물류기술 확보를 위한 R&D 추진 기반을 조기에 확보
- 공동물류, 시간제 물류시설 등 공유경제형 물류시설의 체계적 확보 및 활성화를 통해 미래 물류 트렌드에 맞는 물류체계로의 전환을 유도하고, 전자상거래 관련 물류시설의 투자 유도 및 기업 유치를 위한 제도적 지원체계 구축

□ 주요 정책과제

- 물류시설 첨단화를 위한 투자 확대
 - 첨단물류시설 투자 활성화를 위한 제도적 지원체계 구축
 - 첨단물류시설 인증제도 도입 및 인센티브 지원 법제화 추진
 - 물류 R&D 기술 활용 촉진을 위한 제도 개선
 - 첨단물류시설 관련 요소기술에 대한 국가 R&D 우선 지원 등 제도적 지원방안 마련을 추진
 - 미래철도·신교통시스템센터 및 녹색교통 R&D Park 사업 추진 시 물류 R&D 기술 포함 추진
- 공유경제형 물류시설 도입 및 활성화
 - 무인택배함 등 공유형 물류시설 확보
 - 공공무인택배함 표준운영시스템 기술 개발 R&D 사업 추진

- 공동주택 무인택배함 설치 기준 마련 및 사업 시행 검토
- 공유형 물류시설 활성화를 위한 사업 발굴 및 사업화 추진
- 일반건축물 주차장 등의 물류시설 활용(고정형, 시간제형)을 위한 법·제도적 장애요소 분석 및 해소 추진
- 고속도로 휴게소의 택배 환적 거점 활용 방안 모색 등 기존 교통거점시설의 공유 활용 검토
- 전자상거래 지원을 위한 물류시설 확충
 - e-커머스 전용 물류시설 투자 유도 방안 마련
 - 조성원가로 공공물류시설 공급을 추진하고, 민간의 시설투자 확대를 위한 인센티브 등 도시권 투자 유도 방안 검토
 - e-커머스 관련 기업 유치 활성화 방안 마련
 - 중소 해외직구 전문기업, 스타트업 등에 공공물류시설을 조성 원가로 공급 추진

기 글로벌 물류네트워크 역량 강화

- ▷ 향후 남북관계 개선에 대비한 접경지역 및 대륙연계 내륙물류 시설 전략적 확보 검토
- ▷ 항만 및 공항지역 배후물류시설의 체계적 확보 및 활성화를 통해 복합물류 네트워크 역량 강화
- ▷ 항만배후단지 및 공항 물류인프라의 적기 공급 및 활성화를 위한 민간의 참여 확대
- ▷ 융복합 산업-물류클러스터 육성을 통한 고부가가치 창출 지원
- ▷ 지역 항만 및 공항의 특화된 물류기능 개발 및 활성화를 통해 지역균형발전의 핵심거점으로 육성

□ 추진방향

- 향후 남북관계 개선에 대비한 접경지역 및 대륙연계 내륙물류 시설의 전략적 확보를 검토하는 한편, 항만 및 공항지역 배후물류시설의 체계적 확보 및 활성화를 통해 글로벌 경제를 지원하는 복합물류 네트워크 역량을 강화
- 항만배후단지 및 공항 물류인프라의 적기 공급 및 활성화를 위한 민간의 참여를 확대하고, 융복합 산업-물류클러스터 육성을 통한 고부가가치 창출을 지원
- 지역 항만 및 공항의 특화된 물류기능 개발 및 활성화를 통해 지역균형발전의 핵심거점으로 육성

□ 주요 정책과제

- 남북관계를 고려한 접경지역 물류시설 정비·개발
 - 남북 접경지역 기공급 물류시설 활성화 방안 마련
 - 기공급된 접경지역 CIQ 내 컨테이너 처리시설의 운영 활성화 방안 마련
 - 남북관계 개선에 대비한 대륙연계 내륙물류시설의 전략적 확보 검토

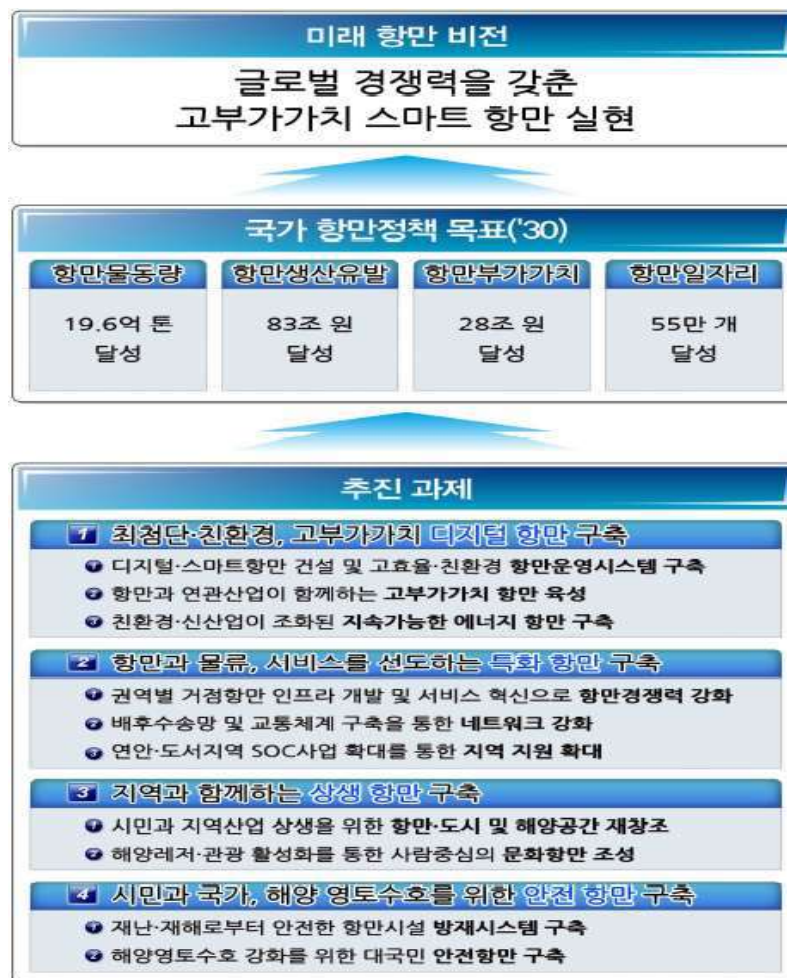
- 남북관계 변화에 전략적 대응을 위한 수도권 북부 내륙물류기지 등 기존 공급계획을 탄력적으로 관리
- 수도권 남북 철도망 연계를 감안하여 복합물류시설의 추가개발을 검토
- 항만물류 클러스터화 및 첨단화 기반 조성
 - 항만배후단지 클러스터화 기반 조성
 - 1종 항만배후단지 개발 및 공급을 민간 개방하여 복합물류거점 기능 강화
 - 외국기업 및 글로벌 물류 제조기업 투자를 유도하고 항만배후 단지 적기 공급 도모
 - 항만별 특성화를 통한 융복합 물류인프라로 발전 유도
 - 항만별 특성화 전략을 고려한 특화된 물류인프라 확보 추진
 - 항만 재개발 방식을 통한 물류·산업 융복합 항만클러스터 조성
- 공항 배후물류단지 경쟁력 강화 기반 조성
 - 인천공항 물류인프라 추가 확보 및 활성화
 - 인천공항 3단계 물류단지의 신속 공급 및 전략적 기업유치 확대 추진
 - 신성장화물 지원을 위한 물류인프라 신속 확보
 - 글로벌 특송항공사 맞춤형 화물터미널 개발
 - 김포공항, 지방공항의 물류인프라 확보 지원
 - 김포공항, 지방공항을 지역산업 특성에 맞는 물류인프라로 활용 방안 모색

3. 제4차 전국항만기본계획(2021~2030), 부산항

가. 계획의 개요

- ▷ 북항은 항만운영을 위한 안전시설을 확충하고 고부가가치와 일자리 창출을 통해 지역경제 활성화 기능 강화
- ▷ 신항은 고부가가치 창출이 가능한 종합서비스 항만으로 육성

1) 비전 및 목표



<그림 II-4> 제4차 전국항만기본 계획의 비전 및 목표

2) 항만기능 재정립

- 현재 추진 중인 북항 재개발(2단계) 사업에 따라 양곡부두 및 자성대부두는 도심 기능으로 전환

- 주변 해양관광축과 연계한 용호부두 재개발사업으로 부산항 이미지 제고 및 지역 환경개선

<표 II-1> 부산항 북항 항만 기능 현황

구 분		비 고	
		현행	2030년
북항	양곡부두	양곡	기능폐쇄
	자성대부두	컨테이너	기능폐쇄
	용호부두	잡화	기능폐쇄

3) 항만운영 및 관리 계획

- (북항) 항만운영을 위한 안전시설을 확충하고 고부가가치와 알자리 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 메가포트로 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
- (신항) 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

나. 중장기 개발계획

1) 시설수급 전망

<표 II-2> 부산항 시설수급 전망

(단위 : 천RT/년, 천TEU/년)

구 분	2019년	2030년	비 고
총 물동량	468,761	615,691	
시설소요	461,542 (21,992)	608,945 (30,120)	유류 및 화학공업생산물 제외
현재 하역능력	414,093 (19,140)	414,093 (19,140)	
과부족	-47,450 (-2,852)	-194,852 (-10,980)	

주 : ()내는 컨테이너

2) 항만 개발규모

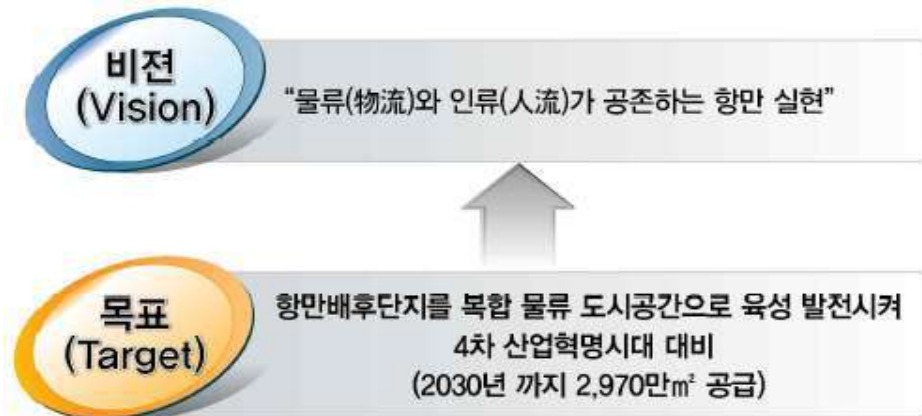
<표 II-3> 부산항 항만 개발규모

구 분				2021년 ~ 2030년	비 고
계류시설	감천항	잡화	2만DWT급	1선석	
	신항	양곡	2만DWT급	1선석	
		잡화	5만DWT급	4선석	
		피더	3만DWT급	2(2)선석	
			2천TEU급	1(1)선석	
	컨테이너	1천TEU급	8(8)선석	공사중	
	진해신항	컨테이너	8천TEU급	9(9)선석	
합 계				26(20)선석	
항만배후단지	신항	항만배후단지		3,086천㎡	
	진해신항	항만배후단지		674천㎡	
	합계			3,760천㎡	
임항교통시설	신항	도로		15,329km	
		철도		4,905km	
	진해신항	도로		6,010km	
	합 계			26,244km	
기타시설	신항	소형선부두(웅천대교)		1,130m	
		LNG병커링 터미널		1식	
		수리조선단지		1식	
		재해방지시설(용원, 수도)		1식	
		용원지역 수제선정비		1식	
		송도개발		1식	
		준설(서건전면, 소형선통항로)		1식	
	육상전원공급설비(AMP) 설치			1식	

4. 제3차 항만배후단지개발 종합계획(2017~2030)

가. 계획의 비전과 추진전략

1) 계획의 비전 및 목표



<그림 Ⅱ-5> 제3차 항만배후단지개발 계획 비전 및 목표

2) 추진전략

- ▷ 국제 항만물류 클러스터 구축으로 고부가가치를 창출하는 물류기지 조성
- ▷ 항만별로 배후단지 특성화를 추진하여 경쟁력 강화할 수 있도록 수요에 맞게 적절히 배후단지 공급

□ 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

나. 항만배후단지 개발 종합계획

1) 항만배후단지 지정기준 설정

- ▷ 정책방향의 일관성 확보 측면을 고려하여 기존 지정기준 유지
- ▷ (부산항 신항) 화물처리능력 383,354천RT/년, 컨테이너부두 46개, 잡화부두 有, 개발부지확보 가능으로 항만배후단지 대상항만으로 선정

□ 기본방향

- 정책방향의 일관성 확보 측면을 고려하여 기존 지정기준 유지
 - 화물 처리능력과 항만시설규모, 개발 가능 부지에 대해 기존 기준·지정기준 완화·지정기준 강화에 따른 배후단지 지정 검토
 - 기존 정책 방향의 일관성 확보 측면과 유관기관의 의견수렴 결과를 고려하여 기존 지정기준 유지
- 1종 항만배후단지 지정기준 및 대상항만
 - (화물 처리능력) 목표연도 기준 1천만톤 이상의 화물처리 능력
 - (항만 시설규모) 목표연도 기준 2천TEU급 이상의 「컨」 전용부두 또는, 선석길이 240m 이상의 잡화부두
 - (개발부지 확보) 목표연도 기준 개발 수요면적 30만㎡ 이상이며, 수요에 따른 지정(개발) 가능 부지의 확보 여부

<표 II-4> 항만배후단지 지정기준 및 대상항만

평가기준	평가내용
화물 처리능력	· 목표연도 기준 1천만톤 이상의 화물처리능력
항만 시설규모	· 목표연도 기준 2천TEU급 이상의 컨테이너 전용부두 · 또는, 선석길이 240m 이상의 잡화부두
개발부지 확보	· 목표연도 기준 개발 수요면적 30만㎡ 이상 · 수요에 따른 지정(개발) 가능 부지의 확보 여부

2) 항만배후단지 개발 수요면적 산정

- ▷ 대내외 물류환경 변화에 유동적으로 대응하고, 창출되는 항만물동량 지원을 위해 예측수요와 유보수요로 구분
- ▷ (부산항) 2030년 항만배후단지 개발 수요면적이 16,502천㎡로 산정

□ 기본방향

- 대내외 물류환경 변화에 탄력적으로 대응하고, 실질적인 항만물동량 창출 지원을 위해 ‘예측수요’와 ‘유보수요’로 구분

- 예측수요는 항만별 특성화 정책을 반영, 항만 활동 전체를 지원하기 위한 ‘물류수요’와 최근 증가하고 있는 제조업 입주 수요에 대응하기 위한 ‘제조수요’로 구분
- 장래 항만여건 변화 및 입주 기업의 물동량 증가 등 확장 가능성 등에 탄력적 대응을 위한 ‘유보수요’를 준비
- 정책의 일관성 확보를 위하여 ‘제3차 항만기본계획 수정계획(해양수산부, 2016.9)’의 항만물동량 적용

□ 항만배후단지 개발 수요면적 산정결과

- 목표연도(2030년) 기준 부산항의 항만배후단지 수요면적은 16,502천㎡로 추정

<표 II-5> 부산항 항만배후단지 수요면적 산정결과

(단위 : 천㎡)

구분		제3차 종합계획			제1차 종합계획	제2차 종합계획
		2020년	2025년	2030년	2020년	2020년
부산항	물류업	8,516	9,745	14,138	6,788	7,188
	제조업	323	284	212	-	833
	유보수요	1,326	1,504	2,152	926	1,203
	합계	10,164	11,534	16,502	7,713	9,224

3) 개발 수요에 따른 용지의 조성 · 공급 계획

- ▷ “제3차 항만기본계획 수정계획”과의 연계성 측면을 고려하여 용지 조성 및 공급계획 수립
- ▷ (부산항 신항) 2025년 7,256천㎡, 2030년 8,452천㎡로 단계별 공급계획을 수립

□ 기본방향

- 관련 계획과의 연계성 측면을 고려하여 “제3차 항만기본계획 수정계획(해양수산부, 2016.09.)” 상의 항만배후단지 또는 항만시설용 부지를 대상으로 개발 수요에 따른 용지 조성 및 공급계획 수립
- 항만별 배후단지의 공급계획은 5년 단위 수립을 원칙으로 하고, 타 계획과의 일치성 및 장기적 목표를 고려하여 2030년까지의 공급계획 수립

□ 개발수요에 따른 공급계획(부산항 신항)

- 목표연도(2030년) 기준으로 개발여건 등을 고려하여 총 8,452천㎡를 단계별 공급계획을 수립
 - 북컨 1단계 항만배후단지(입주 30개)와 웅동1단계 항만배후단지(입주 37개)는 조성이 완료되어 운영 중에 있음
 - 북컨 2단계 배후단지(옥망산 잔여부지)는 토취장 개발 계획에 의해 토취장으로 선 개발 후 조성되는 부지를 항만배후단지로 활용하는 것으로 계획함
 - 웅동 2단계 배후단지는 투기가 완료되었으며, 서컨 1단계와 남컨 배후단지는 부지 조성 중에

있으며, 서컨 1단계 중 11천m²는 2030년 조성

- 서컨 2단계 배후단지는 신규 조성 계획인 투기장 부지 중 항만시설용 부지를 제외하고 항만 배후단지로 조성하여 공급
- 목표연도인 2030년 수요를 감안하여 '제3차 전국 항만기본계획 수정계획(2016.9)'에서 항만시설용 부지로 지정되어 있는 지역을 항만배후단지로 신규 지정

<표 II-6> 개발수요에 따른 부산항 신항 배후단지 공급계획

구분	목표연도(천m ²)			비고
	2020년	2025년	2030년	
수요면적(A) (누계)	10,164	11,534	16,502	
공급계획(B) (누계)	4,692	7,256	8,452	
북컨 1단계 항만배후단지 (1종)	1,704	-	-	운영 중
북컨 2단계 항만배후단지 (1종)	-	-	522	
남컨 항만배후단지(1종)	-	1,444	-	부지 조성 중
웅동(1단계) 항만배후단지	2,487	-	-	운영 중
웅동(2단계) 항만배후단지	-	1,120	-	투기완료
• 1종 항만배후단지	-	853	-	
• 2종 항만배후단지	-	267	-	
서컨 1단계 항만배후단지(1종)	501	-	-	부지 조성 중
서컨 2단계 항만배후단지(1종)	-	-	296	투기 중
서컨 3단계 항만배후단지(1종)	-	-	378	
소계	4,692	2,564	1,196	
과부족(B-A)	-5,472	-4,278	-8,050	
확보율(B/A)	46.2%	62.9%	51.2%	



<그림 II-6> 부산항 신항 항만배후단지 계획평면도

4) 항만배후단지 개발방향(토지이용계획)

- ▷ 물류비용 절감을 통한 가격경쟁력 확보 등을 위해 항만의 공간구조와 기능의 다양성을 요구
- ▷ 물류와 비즈니스의 연계 강화를 통하여 ‘국제 항만물류 비즈니스 클러스터’ 구축

□ 개발방향

- 시장의 글로벌화에 따른 국제단위의 물류활동의 증가로 항만의 공간구조와 기능의 다양성이 요구되고 있음
 - 물류비용 절감을 통한 가격경쟁력 확보를 위해 국내 물류 및 제조업체가 임항지역으로 이동할 것으로 예상됨
 - 종합물류 거점기지, 지역 및 국가 경제활동의 중심지, 산업기지, 열린 문화공간 등 복합적인 기능의 도입을 통한 경쟁력 강화 필요
- 항만배후단지를 운영 중인 항만의 국제 교역 현황 및 지역의 산업적 특성, 국내외 SCM 상의 역할 변화를 고려하여 특성화 방향 수립
 - 배후단지를 운영 중인 항만의 국제 교역 현황을 분석하여 특성화 방향 수립(HHII, O-D분석)
 - 지역의 산업적 특성을 고려한 항만배후단지의 특성화 방안(IQ분석)
 - 국내외 Supply Chain Management 상의 항만배후단지 역할 변화를 고려한 특성화 방향 수립
- 부산항 신항은 글로벌 복합 비즈니스형으로 특성화
 - 글로벌 기업들이 GSCM 거점 기능을 강화하는 추세에 맞춰 국제교역상 전 세계 항만을 대상으로 국내 교역을 종합지원하는 역할을 담당

항만	국제교역	국내교역	국내외 트렌드 변화	
부산	글로벌(대)	종합지원	글로벌 기업 GSCM 거점 기능 강화	→ 글로벌 복합 비즈니스형
광양	글로벌(중)	전라권 (화학제품)	벌크 중심 칠제제품용 컨테이너화, 중량화물 작업	→ 산업클러스터 기능 강화형
인천	아시아 (동북아, 동남아)	수도권-전역 (전자전기, 화학제품)	중국 전자상거래, 배후지 물류거점, Gateway Port	→ 국제물류지원 강화형
평택당진	동북아	수도권(일부)+충청권 (전자전기, 화학제품)	자동차 중심상, 대중국 거점항	→ 제조기반 부가가치 창출형
울산	-	경상권 (금속제조, 운송장비)	석유화학, 자동차, 제조 거점 (임항산업단지)	→ 지역특화형
포항	-	경상권 (전자부품, 금속제조)	자동차, 수산, 칠제품, 제조거점 (임항산업단지)	
목포	-	전라권 (화학, 자동차)	중고자동차, 제조거점(임항산업단지)	
마산	-	경상권 (기계부품)	중장비, 기계부품, 해양플랜트	

<그림 II-7> 항만별 특성화 방향

5) 교통 기반시설에 관한 사항

- ▷ 항만화물의 효율적인 처리를 위하여 광역교통체계와 연계도로 교통망을 형성
- ▷ 접근성을 높이기 위한 내부교통체계 구축

□ 기본방향

- 항만화물의 광역처리를 위한 배후도로, 진입도로, 진입철도 등의 광역교통체계와 연계토록 교통망을 형성
- 접근성 제고를 위해 ‘주간선 - 보조간선 - 집산 - 국지도로’로 위계에 따른 내부교통체계로 구축

□ 부산항 신항 광역교통체계 및 가로망 계획

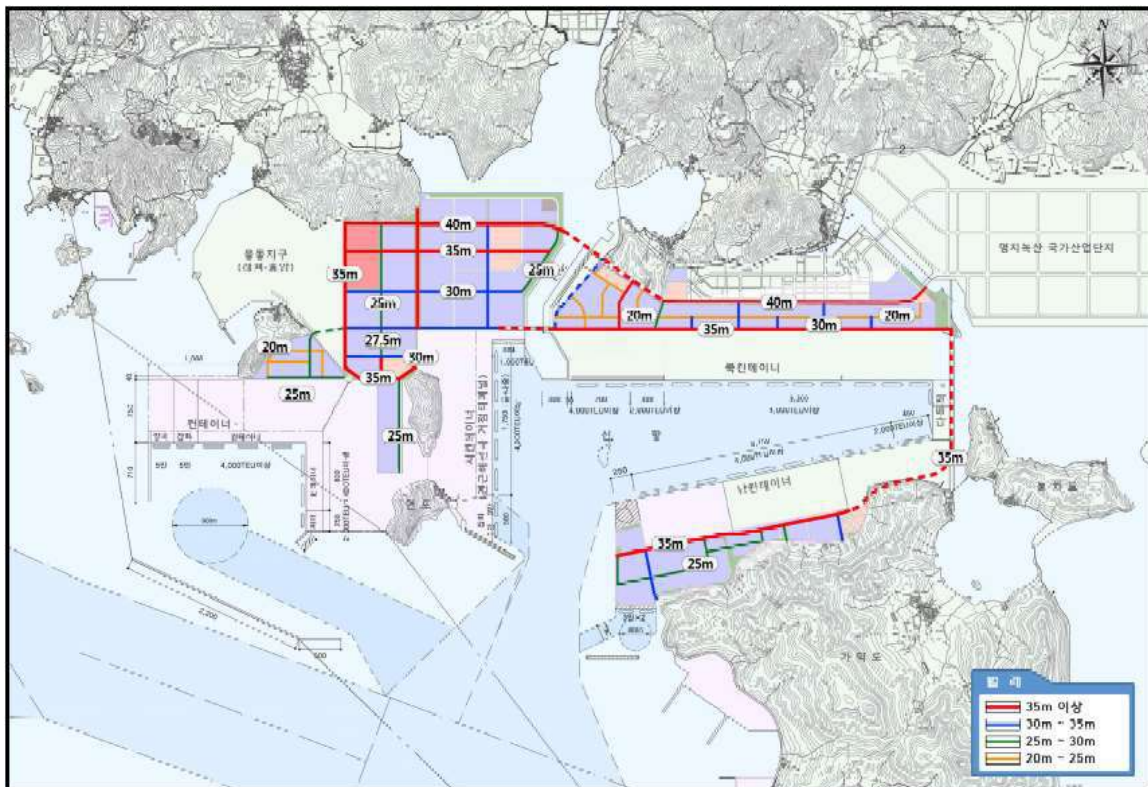
- 광역교통체계 계획
 - 부산항 신항 주변으로 부산~거제 간 연결도로인 지방도 58호선(거가대로), 국도2호선(진해대로, 낙동남로), 부산항 신항만과 서부산C를 잇는 남해고속도로 제2지선과 국지도 69호선 등이 광역 교통체계를 형성하고 있음
 - 남·북 컨테이너터미널의 물동량 처리를 위한 신항만배후도로는 가덕IC에서 대동IC(대구 - 대동 간 고속도로와 연결)로 연결
 - 김해에서 용동지구로 연결되는 부산항 신항 배후도로Ⅱ(남해고속도로 제3지선)와 북「컨」 배후단지로 연결되는 진해도시 계획도로(3-20호선) 계획
 - 부산~거제 간 연결도로(거가대로)와 남「컨」 배후단지와 연결도로가 계획되어 있음
 - 남「컨」, 북「컨」 서「컨」 부두에 임항철도가 계획되어 있음



<그림 II-8> 부산항 신항 항만배후단지 광역교통계획

○ 가로망 계획

- 북「컨」배후단지 동서를 가로지르는 주간선도로(40m)를 축으로 보조간선도로는 남북방향, 집산도로는 동서방향으로 배치
- 남「컨」배후단지는 임항도로를 주진입도로로 설정하고 보조 간선도로(30m) 2개 노선을 중심으로 집산도로와 국지도로를 격자형 및 루프(loop)형으로 계획함
- 웅동지구는 안골대교와 연결되는 동서축과 부산신항배후 도로Ⅱ와 연결되는 남북축의 주간선도로(폭원 40m)를 중심으로 격자형의 도로망 체계 확립
- 서「컨」1단계 배후단지는 웅동지구와 연결되는 주간선도로(30~35m)를 중심으로 루프형과 격자형을 혼합한 형태의 보조간선도로(30m)와 집산도로(27.5~30m)를 계획함
- 서「컨」2단계 배후단지는 서「컨」1단계 배후단지의 주간선도로(30~35m)와 연결되는 쿨데삭(Cul-des-sac) 형태의 국지도로를 계획함
- 서「컨」3단계 배후단지는 서컨 1단계 배후단지의 보조간선도로(25m)와 연결되도록 계획하고, 격자형으로 국지도로 배치



<그림 표-9> 부산항 신항 항만배후단지 가로망계획

5. 제4차 국가철도망 구축계획(2021~2030)

- ▷ (비수도권 광역철도 확대) 지방 광역경제권 내 거점을 연결하는 신규 광역철도를 건설하여 지방 도시의 경쟁력 및 지역주민 이동편의 제고
- ▷ (남북·대륙철도 연계 대비) 동해선 강릉~제진 등 남북철도 연결 사업을 정상 추진하고, 북한 철도 현대화 방안을 마련하여 한반도 통합철도망(TKR) 완성

가. 계획의 개요

1) 계획의 비전 및 목표

□ 계획의 비전 및 목표

- (비전) 국민생활과 나란히, 누구나 누리는 철도
- (목표) 국민이 원하는 경쟁력 있는 철도, 국가 균형발전을 선도하는 철도, 그린 모빌리티의 중심이 되는 철도

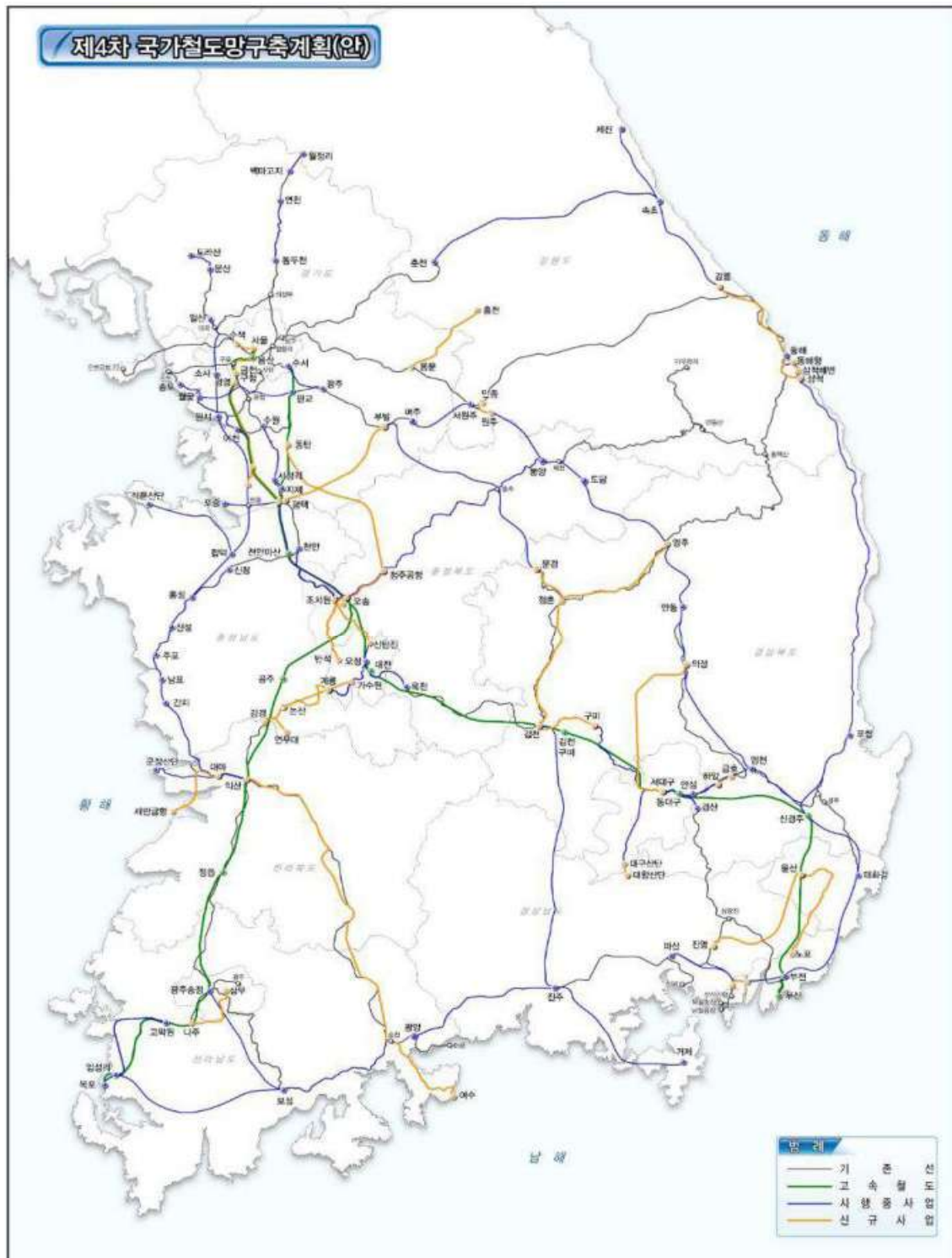


<그림 II-10> 국가철도망 구축계획의 비전과 목표

2) 계획의 목적

☐ 광역 차원의 종합적인 철도의 중장기(10년) 건설계획 수립

- 철도투자를 효율적·체계적으로 수행하기 위하여 중장기(10년 단위) ‘국가철도망 구축계획’을 수립



<그림 II-11> 제4차 국가철도망 구축계획 계획도(전국)

나. 세부 추진방안

□ 철도운영 효율성 제고

- (용량부족 해소) 철도운영 집중구간인 경부선·중앙선 등의 용량부족(Bottleneck)을 해소하여 철도망 전체의 이용률 제고
- (기존노선 급행화) 기존노선에 속도가 더 빠른 열차를 투입하여 선로 등 시설 활용성 제고
- (철도운영 단절구간 연결) 열차 운행 단절구간(Missing Link)을 연결하여 수도권과 지역 거점 또는 지역 거점 간 연계성을 제고
- (기존구간 전철화) 동일노선 내 전철/비전철 구간 혼재에 따른 투자비용 매몰을 방지하기 위해 전철화사업 추진

□ 주요 거점 간 고속 연결

- (일반철도 고속화) 일반철도 주요 노선에 고속주행이 가능하도록 선로를 개량하여 거점 간 이동 시간을 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
- (고속철도 운행지역 확대) 기존 고속철도와 연결하여 고속철도 운행 지역을 확대
- 설계 속도가 현격히 다른 일부 구간의 성능을 일원화하여 고속철도 소외지역에 신규 고속 서비스 제공
 - 서해선~경부고속선 연결을 통한 고속철도 수혜지역 확대
- (초고속 열차 운행기반 마련) 고속철도 속도향상(300→400km/h급)을 위한 핵심요소인 차량, 궤도 등 기반시설의 기준정립·기술개발을 통해 해외 진출 경쟁력 확보

□ 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

□ 산업발전 기반 조성

- (철도를 통한 산업활동 지원) 주요 산업단지와 항만의 물동량을 원활하게 처리하기 위하여 철도 인입선 건설 및 대륙철도 연계운송을 고려한 철도물류 인프라 확충
 - 새만금선, 동해신항선, 부산신항 연결지선 등 신규사업 추진
- 화물 처리량이 많은 거점 화물역의 CY, 창고 등 4개 사업도 차질 없이 진행
 - 기존 포승~평택선, 대구산업선 등 4개 사업도 차질 없이 진행
- (철도산업 도약을 위한 기반시설 조성) 철도종합시험선로를 순환선으로 업그레이드하여 신규차량 주행시험 등 용량을 확대하고, 철도 기술개발 및 해외진출 확대를 위한 기반 마련
 - 오송 철도종합시험선로 내 3.6km 선로 신설(순환선 12.3km 구축)
- 동력분산식(EMU) 신규차량 정비, 차량정비 효율성 제고 등을 위해 철도차량기지 정비용량 확대 및 정비 효율화를 위한 기술개발 추진

□ 남북·대륙 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)

- ▷ 지역이 강한 나라, 균형 잡힌 대한민국을 비전으로 지역주도 자립적 성장기반 마련
- ▷ (생활밀착형 SOC 사업 확대) 삶의 질을 높이고 균형발전을 지원하기 위하여 지역이 주도하고, 신속성·형평성을 위해 중앙정부가 보완·지원하는 생활 SOC 확충 사업 확대

가. 계획의 개요

1) 계획의 비전 및 목표

□ 계획의 비전 및 목표

- (비전) 지역이 강한 나라, 균형 잡힌 대한민국
- (목표) 지역주도 자립적 성장기반 마련



<그림 II-12> 제4차 국가균형발전 5개년계획 비전과 전략

나. 균형발전 지원체계 구축 및 핵심과제

- ▷ (국가균형발전 프로젝트 추진) 국가균형발전과 지역경제 활성화를 위해 경제적 파급효과가 큰 공공투자 사업을 선정·추진
- ▷ (생활밀착형 SOC 사업 확대) 삶의 질을 높이고 균형발전을 지원하기 위하여 지역이 주도하고, 신 속성·형평성을 위해 중앙정부가 보완·지원하는 생활 SOC 확충 사업 확대
- ▷ (지역발전투자협약 본격 추진) 지자체가 자율적으로 지역발전계획을 수립하고 중앙과 지자체 간 협의·조정 후 협약을 체결·추진
- ▷ (지역혁신체계 구축) 지역혁신협의회를 중심으로, 지역 주도의 발전 전략 수립과 사업 발굴 추진

□ 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

□ 균형발전총괄지표 개발 및 지역차등지원

- (추진방향) 지역여건을 종합 진단할 수 있는 지표를 개발하고, 이를 근거로 국가균형발전 및 지역 간 격차 완화 모색
- (주요내용) 17개 시·도 및 226개 기초 지방자치단체 대상으로 균형발전총괄지표를 개발하고, 지역 차등지원 방안 마련
 - (총괄지표) 지역발전정도, 삶의 질 등 종합적으로 파악할 수 있는 균형발전총괄지표(핵심지표+부문지표(정량·정성)) 개발
 - (핵심지표) 지역 간 균형발전 정도를 객관적으로 비교·측정할 수 있는 대표적 수단인 인구·소득·재정 관련 지표로 구성
 - (부문지표) 국민이 전국 어디서나 행복하게 살아가는데 필요한 최소한의 여건을 점검하고 주관적인 삶의 질 만족도를 동시에 파악
 - (차등지원) 선진국의 차등지원 체계를 비교·분석하여 우리나라 현실에 맞는 차등지원 추진방안 검토 및 시뮬레이션 실시

□ 생활밀착형 SOC¹⁾사업 확대

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

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

□ 국가균형발전특별회계 개편

- (추진방향) 지방이 제 ‘일’을 제 ‘돈’을 가지고 제 ‘스스로’ 결정·집행·책임지도록 실질적 재정분권 추진
 - 지역이 더 잘 할 수 있고 지역주민의 생활·복리와 관련된 지역 밀착형 사업 위주로 발굴·이양
- (주요내용) ‘재정분권 추진방안’(‘18.10)을 토대로 국가균형발전특별회계 개편 및 국가균형발전특별법 개정 추진(‘19)
 - 지방세 확충과 연계, 균형발전특별회계 포괄보조 사업을 중심으로 ‘20년에 2.5조 원 내외 규모의 중앙정부 기능을 지방정부로 이양
 - 지방정부로의 기능이양 추진을 위해 관계부처·균형위가 참여하는 기능조정 T/F를 구성·운영(‘18~)

□ 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
 - 지역혁신협의회의 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, 지역혁신협의회, 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)

- ▷ (지역특성을 살린 상생형 균형발전 추진) 지방 대도시권은 인근 지역과 연계하여 경쟁력 있는 중추거점 기능을 강화하고, 주변 지역 간 광역·순환형 인프라 구축
- ▷ (지역산업 혁신) 4차 산업혁명 시대의 신산업 육성기반을 조성하여 지역 특성에 적합한 산업 생태계를 조성하고, 노후 산업단지 재생 추진
- ▷ (한반도-유라시아 경제공동체 육성) 동아시아 철도공동체를 설립하고, TCR, TMGR, TSR 등과 연결·운영 활성화를 위한 대륙연결형 교통망 구축

가. 계획의 개요

1) 계획의 비전 및 목표

□ 계획의 비전

- 현재와 미래 세대 모두를 위한 국토의 백년대계 실현을 지향하며 「모두를 위한 국토, 함께 누리는 삶터」를 비전으로 설정
- (모두를 위한 국토) 다양한 세대와 계층, 지역이 소외되거나 차별받지 않는 포용국가 기반을 갖추고, 좋은 일자리와 안전하고 매력적인 정주환경을 갖춰 글로벌 경쟁력이 있는 지속가능한 국토를 조성
- (함께 누리는 삶터) 삶의 질, 건강 등 우리 국민이 중요시하는 가치를 주거공간, 생활공간, 도시공간 등 다양한 국토공간에서 구현하고, 깨끗하고 품격있는 국토 경관 조성 및 산지, 해양, 토지 등 국토자원의 효율적인 이용·관리로 행복한 삶터를 구현

□ 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 조성과 국제협력 강화 등 글로벌 위상 강화



<그림 II-13> 제4차 국토종합계획 비전과 목표

나. 6대 추진 전략

□ 개성있는 지역발전과 연대·협력 촉진

- 지역 간 연대·협력을 통한 경쟁기반 구축
 - 산업, 관광, 문화 등 지역 수요를 기반으로 교통, 행정 등에 대해 지역 간 협력하여 국가 및 지역발전 기반을 확보
 - 기존산업 개선, 신산업 유치 등 지역 주도의 발전전략 마련, 교통인프라·정주여건 등 지원기반 개선
- 지역 특성을 살린 상생형 균형발전 추진
 - 지방대도시권은 인근 지역과 경제, 사회, 문화 등을 연계하여 경쟁력 있는 중추거점 기능을 강화하고, 주변 지역 간 광역·순환형 인프라 구축

□ 지역 산업혁신과 문화 관광 활성화

- 4차 산업혁명 시대의 신산업 육성기반 조성 and 지역산업 생태계 회복력 제고
 - 기존산업 혁신과 미래 신산업을 지역과 연계하여 지역 혁신성장 공간 확충하고, 일터-삶터-쉼터가 조화된 미래형 복합산업공간 조성·확산
 - 지역 특성에 적합한 산업생태계를 조성하고, 노후 산업단지 재생을 추진
- 매력있는 문화공간 조성 and 협력적 관광 활성화
 - 지역 고유의 역사·문화자산을 활용해 특색있는 문화공간을 창출하고, 주변지역의 관광자원과 연계해 다양한 협력사업 발굴하고 지역경제 활력 제고
 - 쇠퇴관광지·시설의 문화적 재생을 통해 지역활력 거점으로 활용

□ 세대와 계층을 아우르는 안심 생활공간 조성

- 인구 감소에 대응한 유연한 도시개발·관리
 - 합리적 인구예측을 통해 기반시설계획을 현실화하고, 도심 내 복합개발, 난개발 방지 등 도시의 적정개발과 관리, 집약적 도시공간구조 개편 추진
- 인구구조 변화에 대응한 도시·생활공간 조성
 - 저출산·고령사회 진입에 대비해 사회통합형 생활공간을 조성, 보육·복지 등 일상생활과 밀접한 생활 SOC의 질적 확충, 다양한 주거공간 확충
- 수요 맞춤형 주거복지와 주거공간의 선진화
 - 청년, 신혼부부, 저소득층 등 생애단계별·소득수준별 맞춤형 지원을 강화하고, 적정주거기준 검토 등을 통한 주거안전망 구축, 미래형 주거서비스 확대
- 안전하고 회복력 높은 국토대응체계 구축
 - 재난대응 범위를 확장하여 전 주기 방재체계 구축, 지역별 통합 대응체계 구축, 지능형 국토방재기반 조성

□ 품격있고 환경 친화적 공간 창출

- 깨끗하고 지속가능한 국토환경 관리
 - 건축물·교통분야 등 온실가스 감축목표 이행, 바람길 등 미세먼지 분산에 유리한 도시공간구조 유도 등 기후변화 대응 국토환경 조성
 - 국토생태축 보전·복구, 도시 내 녹색인프라 확충 등 국토환경관리 네트워크 구축과 오염·방치공간 재생 추진
- 국토자원의 미래가치 창출 and 활용도 제고
 - 수자원, 해양자원, 산지자원, 에너지자원 등 국토자원 특성을 고려한 미래가치 창출 및 활용도 제고

○ 매력 있는 국토·도시 경관 창출

- 국토 경관 및 도로·철도 등 주요 기반시설의 디자인 개선을 통한 경관품격 제고, 도시 전체 통합적 관점의 경관 관리 추진, 일상생활 경관 향상

□ 인프라의 효율적 운영과 국토 지능화

○ 네트워크형 교통망의 효율화와 대도시권 혼잡 해소

- 국가 간선망의 효율화를 통해 전국을 2시간대로 연결하고, GTX 등 주요 거점을 30분대로 연결하는 광역철도망 구축, 도심도 지하도로 추진
- 자율주행차와 개인용 이동수단, 하이퍼루프 등에 대비한 미래형 교통체계 개편 검토

○ 인프라의 전략적 운영과 포용적 교통정책 추진

- 생애주기 관리시스템 도입을 통한 노후 인프라의 적기 개량 및 첨단기술을 활용한 유지관리 고도화
- 어린이·고령 보행자 맞춤형 안전환경 조성 등 교통사고 사망자 제로화 추진, 교통 이용 플랫폼의 통합(MaaS²⁾) 등을 통해 이용자의 편의 향상

○ 지능형 국토·도시공간 조성

- 신규 스마트시티 조성, 기존 도시의 스마트화를 통한 생활편의 향상 등 성장 단계별·지역별 차별화된 스마트공간 조성
- 토지·지하공간·교통 등 국토정보 통합을 통한 가상국토 플랫폼 구축과 블록체인 도입 등 국토 정보 보안체계 정비

□ 대륙과 해양을 잇는 평화국토 조성

○ 한반도 신경제구상 이행과 경제 협력

- 남한과 북한의 협력을 통해 경제공동체를 형성하고, 나아가 유라시아 대륙과 태평양을 연결하는 관문국가로 발전
- 비무장지대(DMZ)에 유엔기구, 생태기구 유치 등 국제평화지대화 추진

○ 한반도-유라시아 경제공동체 육성과 글로벌 위상 제고

- 동아시아 철도공동체를 설립하고 TCR, TMGR, TSR 등과 연결·운영 활성화를 위한 대륙연결형 교통망 구축
- 신북방·신남방 정책, 도시개발모델 수출 등 교류·협력의 선도국가 위상 제고

2) Mobility as a Service: 타 교통수단 서비스와의 통합 등을 통해 중간에 끊김 없이 목적지까지 편리하고 빠른 서비스 제공

제2절 지역계획

1. 2030년 부산도시기본계획(변경) (2017)

-
- ▷ 미래지향적이고 지속가능한 도시발전전략을 수립하여 기존 계획과 차별화된 부산권 맞춤형 도시기본계획 수립을 목적으로 함
 - ▷ 물류관련계획 주요내용 : 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
-

가. 계획의 목적

- 미래지향적이고 지속가능한 도시발전전략을 수립하여 기존 계획과 차별화된 부산권 맞춤형 도시 기본계획인 「2030년 부산도시기본계획(변경)」을 수립함

나. 비전 및 미래상

- “사람과 자연이 어우러지는 해양수도 부산”을 비전으로 “사람과 기술, 문화로 융성하는 부산”을 실현
- 7대 핵심전략 : 편안한 삶을 누리는 스마트 생활 안전도시 / 미래세대의 일터가 있는 wellness 도시 / 사람, 소통, 행복이 오가는 세계해양수도 / 걸어다니는 바로 그곳이 즐겁고 행복한 장소가 되는 천혜도시 / 소통을 통한 삶의 질이 향상된 웃음 가득한 공동체, 행복도시 / 봄·여름·가을·겨울, 문화가 살아 숨 쉬고 시민과 관광객이 공존하는 세계적인 부산 / 안전한 부산, 일할 수 있는 해양도시

다. 생활권 설정

- 대생활권은 중부산권, 동부산권 및 서부산권의 3대 생활권으로 구분하고 구·군별 행정구역 등을 감안하여 15개 중생활권으로 계획

<표 II-7> 부산시 생활권 구분

대생활권(3)	중생활권(15)	소생활권(204)
서부산권	4 개 중권	북구 중생활권 13소권 • 구포1동, 화명1동, 만덕1동 등
		사상 중생활권 12소권 • 모라1동, 감전동, 주례1동 등
		사하 중생활권 15소권 • 괴정1동, 신평1동, 감천1동 등
		강서 중생활권 7소권 • 대저1동, 명지동, 녹산동
중부산권	8 개 중권	중·동구 중생활권 21소권 • 중앙동, 광복동, 남포동, 초량1동, 수정1동 등
		서구 중생활권 13소권 • 동대신1동, 서대신1동, 충무동 등
		영도 중생활권 11소권 • 남항동, 영선1동, 동삼1동 등
		부산진 중생활권 20소권 • 부전1동, 범천동, 양정1동
		동래 중생활권 13소권 • 수안동, 명륜동, 온천1동 등
		남구 중생활권 17소권 • 대연1동, 용호1동, 문현1동 등
		금정 중생활권 17소권 • 서1동, 구서1동, 부곡1동 등
		연제 중생활권 12소권 • 거제1동, 연산1동 등
동부산권	3 개 중권	수영 중생활권 10소권 • 남천1동, 수영동, 광안1동 등
		해운대 중생활권 18소권 • 우1동, 반여1동, 반송1동 등
		기장 중생활권 5소권 • 기장읍, 장안읍, 일광면, 정관읍, 철마면

라. 교통 계획

1) 계획의 기본방향

- 동북아 중심 및 부산권 광역경제권을 선도하는 도시교통체계 추진
 - 도시경쟁력 강화를 위한 교통시설 확충
 - 저탄소 녹색교통체계 구축 및 확대
- 유라시아 관문의 국제복합교통망 및 고속교통체계 구축
- 도시 내 교통체계의 효율화
- 대중교통 중심의 교통 체계구축
- 사람을 중심으로 한 교통환경 조성

2) 도로망 계획

□ 고속도로망

- (고속도로) 국가단위 상위계획과 연계체계를 확보하며, 부산광역경제권의 유기적 연결을 위해, 부산광역시 중심의 방사상 도로망체계에서 격자형 체계로 전환
- ‘부산신항만’ 및 ‘부산신항배후 국제산업물류도시’ 등 대단위 개발 지역의 원활한 사람·물류이동을 도모하기 위해 기존 고속도로와 연계되는 신항 제2배후도로, 송정IC-대당CT 연계 고속교통망 확보

<표 II-8> 부산·울산권 광역간선도로망

구분		도로	주요경유지	연장(km)	비고
남 북 축	1	경부고속도로 (구서IC-언양)	부산요금소 ~ 양산 ~ 통도사	40.5	-
	2	부산~대구간고속도로 (중앙고속도로)	울산- 포항	82.1 (388.1)	-
	3	중앙고속도로지선	냉정JC-대저JC	18.1	김해공항IC~대동JC(8.7km) 확장(계획중) (고속도로 건설 5개년 계획('16~20))
	4	신항제2배후도로	냉정JC-사상IC	15.3	신설(공사중)
	5	신항제1배후 우회고속도로	대동JC-양산JC	14.6	신설(계획중) (고속도로 건설 5개년 계획('16~20))
동 서 축	6	남해고속도로 (만덕~덕천IC~냉정JCT)	대동JC-초정IC	17.2	-
	7	남해고속도로지선 (감전IC~냉정JCT)	대동JC-김해JC	18.8	-
	8	부산~울산간고속도로	김해-부산	47.2	-
	9	부산외곽순환고속도로 (기장JCT~진영JCT)	함양-울산	47.9	신설(공사중)

- (도시고속도로) 기존 고속도로망의 광역적인 유기적 연계 및 신항만 배후고속망 확보, 번영로 외 도시 내 5개 도시고속도로 체계 구축
- (순환도로망 구축) 내부순환도로, 외부순환도로, 외곽순환도로 및 외곽고속도로 구축
- 방사형 도로망 → 광역고속도로망 및 도시 내 고속간선망(6×6) 구축
- 도시간선도로 정비 및 지하도로(대심도도로)망 구축
- 광역 철도망 및 도심 경전철 확충
- 배후수송망 구축 : 복합운송체계 구축, 화물전용철도 건설
- 물류정보체계 구축 : 종합유통단지 조성, 집배송시스템 구축
- 공항시설 확충 : 부산국제공항(가칭) 건설

3) 철도망 계획

□ 고속철도

- 국제화·세계화에 대비한 내륙진출기지로써 위상제고를 위한 고속철도망 구축
- 기존 경부선은 화물 위주의 운영을 전제로 하고 있으므로, 항만화물의 수송을 위한 시설체계 구축

□ 기간철도망의 직복선 전철화

- 동해남부선 복선전철화
 - 동부산권개발과 광역권 연계 교통수요의 증가에 대비하여 동해남부선을 복선전철화 공사
- 경전선 직복선전철화
 - 서부산권 개발과 연계하고, 국제화에 대비하여 김해공항과 연계될 수 있도록 계획

□ 도시철도망 계획

- 기존 지하철 1, 2, 3호선은 도시철도 4호선은 경전철, 1호선은 다대포까지 연장, 2호선은 양산 ~ 송정까지 연장
- 도심과 외곽지역을 연결하기 위한 경전철망 연차적으로 구축

□ 경전철 및 친환경 교통망 구축

- 도심과 외곽지역 연계를 위한 15개의 경전철망 구축하여 대중교통체계의 접근성 및 편리성 향상
- 현재 계획되어진 경량전철 중 현재 진행과정 및 대안시스템을 비교하여 신교통시스템 도입이 가능한 노선에 대해 우선 도입

□ 부산지역 부산역 부전역 일원 철도시설 재배치

- 부산역 부전역 ~ 일원의 철도시설로 인한 도시단절과 원도심 낙후 해소를 위해 도심 내 철도 시설의 이전 요구 증가
- 부산지역 철도시설의 종합적인 재배치 방안 및 장기적인 발전방안 수립

4) 교통물류부문 주요 계획

□ 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 마arina 산업의 육성

□ 항만 확충계획

<표 II-9> 부산시 항만 확충계획 주요사업별 개발계획

사업명	사업기간	사업내용
감천항(준설토 투기장)	2011~2020년	3천톤급 1선석
다대포항	2007~2011년	2만톤급 5선석
	2011~2020년	2만톤급 3선석
신규후보지	2011~2020년	2만톤급 20선석 2천-12천TEU급 32선석

<표 II-10> 부산 신항 개발사업 계획

구분		전체 (1995~2015년)	1단계 (1995~2008년)	2단계 (2009~2015년)
계	사업비(억원)	91,542	55,519	36,023
	사업량(선석)	30	18	12
	효과(만TEU/년)	1,062	605	457
정부	사업비(억원)	41,739	28,012	12,727
	사업량	방파제 1.49km	1.4	-
		호안 20.8km	20.8	-
		준설토 72백만m ³	54백만m ³	18백만m ³
		안벽 1.55km(5선석)	1.55km(5선석)	-
민자	사업비(억원)	49,803	27,507	22,296
	사업량(선석)	8.51km(25)	4.3km(13)	4.2km(12)

□ 항만 배후도로망 계획

○ 항만 배후도로망 확충

- 항만물동량의 도심통과에 의한 교통혼잡 및 열악한 교통환경을 개선

<표 II-11> 부산시 항만 배후도로망 계획

구분	계획내용(도로구간)	연장(km)
준공	- 동서고가도로(문현동~감전I.C)	11.0
	- 동서고가도로 접속도로(문현동~감만동)	2.1
	- 충장로 고가도로	1.3
	- 구포대교 및 접속도로	4.2
	- 제3도시고속도로(5부두~낙동강)	10.8
	- 수영도로(센텀시티~노포I.C)	11.7
	- 광안대로(49호 광장~센텀시티)	7.4
	- 다대항 배후도로(감전사거리~덕천I.C구간 공사중)	9.3
	- 감천항 배후도로(장림고개~구, 해양고)	5.1
	- 남항대교(암남동~영선동)	1.9
공사중	- 북항대교(영선동~감만동)	5.77
계획 (노선변경 및 신설)	- 천마터널 및 접속도로	3.52
	- 장림고개~천마터널간 도로	3.0
	- 장림고개 지하차로	0.38
	- 을숙도대교~장림고개간 도로	2.8
	- 제4도시고속도로(구서I.C~노포I.C)	4.2

○ 부산신항 배후도로망 구축

- 부산신항 건설에 따른 배후도로는 송정IC~대동JCT, 신항제2배후도로의 고속도로와 석동~소사~녹산간, 웅동~장유간(국도58호선), 무계~삼계간(국도58호선)도로의 간선도로의 배후도로망 체계 구축

<표 II-12> 부산신항 배후도로망 계획

구분	계획내용
제 1축(신항 제1배후도로)	· 부산신항~가락I.C~초정I.C~중앙고속도로(부산-대구간고속도로) · 부산신항~송정I.C~김해JCT~대동JCT
제 2축(신항 제2배후도로)	· 부산신항~장유~부산-대구간 고속도로
제 3축	· 부산신항~거제(부산~거제간연결도로)~대전-통영간 고속도로
제 4축	· 부산신항~울속도대교~남항·북항대교~부산-울산간 고속도로

□ 부산신항배후 국제산업물류도시 조성

- 낙동강 하구 강서지역 일원(2008~2020)
- 개발방향
 - 대규모 산업물류용지 공급 및 기업유치로 동남권 경제회생의 거점화
- 복합물류터미널 조성 및 지역물류 거점센터 조성

□ 물류시설 계획

- 효율적인 물류단지 계획
 - 유통단지망 구축
 - 물류정비지구 지정
 - 첨단 종합물류체계 및 체계적 항만배후단지 구축
 - ODCY(Off-Dock Container Yard) 기능 재배치
- 물류시설 추진전략
 - 화물수송의 원활화로 물류비 절감, 대형화물차의 도심통행 억제 및 공동집배송을 위한 물류유통단지망 구축
 - 가덕도 종합개발과 연계하여 부산신항만 내에 유통단지를 조성해 육상·해상 등 국제복합일관 수송체계 구축

<표 II-13> 주요 물류시설별 사업개요

주요 계획	주요 내용
서부산 유통단지	<ul style="list-style-type: none"> - 위 치 : 강서구 대저2동 일대 - 부지면적 : 826,000㎡ - 유치시설 : 광역형 도소매단지, 서부산권 물류단지, 화물터미널, 산업기자재전문단지 - 접 근 성 : 북측으로 김해공항과 접하고, 남측으로 남해고속도로 지선 서부산 IC와 접함
석대 유통단지	<ul style="list-style-type: none"> - 위 치 : 해운대구 반송 일원 - 부지면적 : 799,660㎡ - 유치시설 : 농축산물 물류센터, 동부산권 물류단지 - 접 근 성 : 경부고속도로 및 계획 중인 부산 ~ 울산간 고속도로와 연계 용이
명지 산업유통단지	<ul style="list-style-type: none"> - 위 치 : 강서구 명지동 일대 - 부지면적 : 400,000㎡ - 유치시설 : 창고형 전문 도매단지, 생산품 직판장 등 - 접 근 성 : 녹산신호산업단지, 부산신항과 인접하고, 거제~가덕도 연결도로 및 신항만 배후도로 등과 연계 용이
신항만 유통단지	<ul style="list-style-type: none"> - 위 치 : 강서구 가덕도 부산 신항만 내 - 부지면적 : 약 660,000㎡ - 유치시설 : 복합화물터미널, 도매단지, 물류서비스센터 - 접 근 성 : 명지주거단지, 녹산·신호산업단지와 인접하고, 거제~가덕도 연결도로 및 신항만 배후도로 등과 연계 용이
수산물류단지	<ul style="list-style-type: none"> - 위 치 : 기장군 대변항 일대, 가덕 부산신항 일대 - 부지면적 : 대변항 일대(132,000㎡), 부산신항 일대(165,000㎡) - 유치시설 : 가공시설, 집배송시설, 대규모 도매단지 - 접 근 성 : 동서, 남북 방향의 광역도로와의 연계 용이
수산물 수출가공 선진화단지	<ul style="list-style-type: none"> - 위 치 : 감천항 일원 - 부지면적 : 67,710㎡ - 유치시설 : 수출입 전용부두와 식품가공공장 56곳, 수산물종합연구소와 포장 디자인센터 등
복합 물류터미널	<ul style="list-style-type: none"> - 위 치 : 강서구 부산신항배후 국제산업물류도시 내 - 유치시설 : 화물의 집하, 하역, 분류, 포장, 보관 또는 통관 등에 필요한 기능을 종합적으로 유치 및 녹색물류자동운송시스템 구축

2. 부산광역시 도시교통정비 중기계획(2020~2024)

- ▷ (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

가. 계획의 목적

- 2024년 부산광역시 도시교통정비 중기계획을 수립하기 위해서 1단계 단기 목표연도를 2020년, 2단계 중기 목표연도를 2024년으로 설정하여 장래 교통여건을 종합적으로 전망하기 위함
- 부산시 토지이용과 공간구조, 인구규모 및 도시특성의 변화와 기존계획의 추진성과 등을 고려하여 도시교통정비 기본계획의 내용을 구체화하고, 부문별 개선방안에 대해 구체적이고 세부적인 중기 및 연차별 시행계획을 수립하도록 함

나. 계획의 비전 및 목표

□ 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-14> 부산광역시 도시교통정비 중기계획 비전 및 목표

제3절 기타 관련계획

1. 제2차 대도시권 광역교통기본계획(2021~2040)

- ▷ 대도시권역의 상생발전을 위하여 권역별 광역교통체계 구축
- ▷ 대도시권역 내 이동성 강화를 위한 통행시간 단축

가. 계획의 개요

□ 계획의 비전

- 경계를 넘어 권역 상생발전을 이끄는 빠르고 안전한 광역교통

□ 계획의 목표

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



<그림 II-15> 제2차 대도시권 광역교통기본계획의 비전과 목표

나. 부산 · 울산권 광역교통시설 신규사업

<표 II-14> 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



<그림 II-16> 부산·울산권 신규 광역교통시설(안)

2. 제6차 공항개발 종합계획(2021~2025)

- ▷ (비전) 포용과 혁신으로 도약하는 사람 중심 공항 구현
- ▷ (가덕도신공항 개발방향) 국토 균형발전과 지역발전에 기여하는 여객·물류 중심 복합 공항으로 계획하고, 특별법에 따라 차질 없이 사업 추진

가. 정책 비전 및 추진전략

□ 정책 비전

- 포용과 혁신으로 도약하는 사람 중심 공항 구현

□ 추진전략

- 포용적 공항 생태계 조성
- 국가와 지역경제 성장 견인
- 혁신성장 동력 확보로 미래 대비
- 안전을 최우선으로 공항을 관리

정책 비전	포용과 혁신으로 도약하는 사람 중심 공항 구현			
추진 전략	[1] 포용적 공항 생태계 조성	[2] 국가와 지역경제 성장 견인	[3] 혁신성장 동력 확보로 미래 대비	[4] 안전을 최우선으로 공항을 관리
핵심 과제	① 지속가능한 친환경 탄소중립 공항 조성 ② 공항소음의 체계적 관리와 고도 제한의 효율적 운영 ③ 사람 중심의 공항 접근 교통체계 확보	① 지역과 함께 발전하는 공항 생태계 조성 ② 해외공항 수출 경쟁력 확보로 새로운 시장 개척 ③ 인천공항 개발을 통한 국토 경쟁력 강화 ④ 신공항 개발로 지역 균형발전 지원	① 미래 공항 이슈를 반영한 공항정책 장기비전 마련 ② 스마트 공항 구축으로 공항 서비스 개선 및 신산업 육성 ③ 미래 수요에 대비한 항공 인프라 혁신 ④ 차세대 공항기술의 선제적 확보 추진	① KASS 등 정밀위치 제공 으로 최고수준의 안전 확보 ② 노후 항행안전시설 현대화 ③ 안심할 수 있는 공항 이용· 근로 환경 조성 ④ 공항시설의 체계적인 유지관리·성능개선 추진

<그림 II-17> 제6차 공항개발 종합계획 비전 및 목표

나. 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

다. 공항 운영 및 관리계획

1) 인천공항

- (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, 신선휘물·민자 화물터미널 개발·운영** 등 물류 인프라 혁신 지원
 - * 화물 3D스캔을 통한 수량·부피 등 자동계산, AI 활용 컨테이너 최적 적재 등
 - ** 신선휘물 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 테

스트레드 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~)
- (편의개선) 공항서비스·시설 개선을 통해 이용 만족도 제고 노력
 - 지속적인 버스운행 확대 추진, 공유 차량·MaaS 활성화 등 新교통서비스 도입 및 확대로 공항 접근성 강화
 - 개항('10) 이후 터미널시설 노후화를 고려, 시설별 내구연한·유지비용 및 성능 등을 토대로 종합적·체계적인 시설개선 방안 검토*
 - * 부분 보수가 가능한 시설에 대해서는 단기 계획을 수립하여 개선 추진
 - 효율적이고 안전한 공항 운영을 위해 지상조업사 최소자격제도 등 관리·감독 체계 강화, 품질·안전 향상을 위한 관리기준 마련

2) 김포공항

- 공항 인프라 신규 확충 및 시설용량 개선
 - 장래 항공수요 증가에 대비하여 국내선 제2터미널 신축 및 주변 교통체계 개선 등을 위한 마스터 플랜 수립 추진
 - 울릉·흑산공항 등 도서지역 공항개발 추진에 따른 소형항공 운송사업 시장 활성화에 대비하여 수용능력 확보 방안 검토
- 공항-주변지역 간 상생을 통해 공항을 지역경제 성장거점으로 육성
 - 도시재생 국가시범지구 지정 등 공항과 주변지역 간 연계 발전 추진
 - 소음피해지역 지원사업(現 방음·냉방시설 등 직접설치 지원 위주)에 대한 전반적인 개편방안을 마련하고, 고도제한 관련 제도개선 검토
 - 국립항공박물관을 적극 활용, 전시·교육·체험 등 특화기능 확대 추진
- 미래 대비 스마트 공항으로 육성
 - 도심항공교통용 터미널(Vertiport) 개념을 정립하고 관제시스템 개선 등 스마트 공항 수요 증가에 대비*
 - * ① UAM 운항 및 관제절차 설계, ② 실시간 기상·재난정보 등을 고려한 최적 비행경로도출, ③ 다중통신·정밀항법 등 UAM용 항행관리 기술연구
- Off-airport* 도입, 온라인 주차 예약 및 간편결제시스템 확대 등 공항 이용편의를 지속 개선
 - * 집·숙소 등 공항 외 지역에서 탑승수속 및 수하물 배송 등을 이용할 수 있는 시스템

제4절 기존 지역물류계획 검토

1. 부산광역시 제3차 지역물류기본계획 목표 점검

- ▷ 신성장 동력산업인 물류산업을 육성, 동북아 물류산업에서 부산의 입지를 제고할 필요성이 있음
- ▷ 물류현황 파악 및 화물수송 자료의 체계화를 통해 지역물류체계 효율화를 통해 물류비용 절감 및 지역경제의 발전을 도모하고, 부산시 도시물류체계의 미래상을 종합적으로 제시

□ 계획의 필요성

- 세계교역의 구조적 변화 가능성과 동북아 및 극동지역의 물류발전 추세에 맞추어 부산 신흥을 중심으로 한 부산권의 물류 중심 역할 증대 마련이 필요함
- 부산의 물동량 증가와 신흥 및 북항의 기능재조정, 강서국제물류산업도시 조성, 사상공업단지 재정비, 주요 산단의 건설 등 부산지역 내 물동량이 급속히 증가할 것으로 예상됨
 - 그러나, 신흥, 북항, 시 전역에 산재되어 있는 산업단지의 생산활동을 통해서 창출되는 물동량을 처리할 수 있는 물류시설이 부족함
 - 창고 등 보관 시설뿐만 아니라 항만과 산업단지 등 주요 교통물류 거점 간 연계물류체계 구축이 필요함
- 또한, 기후변화에 대비한 친환경 물류의 확산정책 추진 및 탄소거래제의 본격 시행에 따른 부산지역 항만물류 관련 업계와 부산시의 관계기관 등 대응 전략 마련이 필요함

□ 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 지역물류기본계획에서는 총 6개 분야에서 12개 세부 추진 사업을 제안
- ▷ 시행되지 않은 사업에 대해서는 재검토 및 환경변화를 고려한 사업 제안 필요

□ 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
- 지역물류 네트워크 구축 및 개선 분야에서는 화물차 도심 간선도로 통행제한 구간 검토 및 물류 Tri-Port 연계 기반 구축 사업이 제안되었음
 - 화물차 도심 간선도로 통행제한 사업은 추진되지 못하였고, 물류 Tri-Port 연계 기반 구축 사업은 진행 중임
- 지역 내 화물운송 물류체계 효율화 분야에서는 도시첨단물류단지 조성 사업이 제안되었음
 - 도시첨단물류단지 후보지로 재송한진CY와 부산진CY가 제안되었음
 - 재송한진CY는 부산시와 민간사업자가 사전협상제로 개발 계획을 추진 중
 - 부산진CY는 부산항 북항 2단계 재개발사업 예정지로 예정
- 물류기능별 및 운송수단별 지역물류정책 수립분야에서는 광역 화물자동차 휴게소 추진, 한일 간 더블넘버 활성화 확대 사업이 제안되었음
 - 광역 화물자동차 휴게소 추진(서부산권에 화물차 휴게소 조성 중), 한일 간 더블넘버 활성화 확대 사업은 진행 중임
- 지역 물류산업 경쟁력 강화 분야에서는 부산항 역직구 해상배송체계 구축, 중장비 거래 수출단지 조성, 조선해양기자재 A/S 허브기지 구축 사업이 제안되었음
 - 부산항 역직구 해상배송체계 구축 사업은 용당세관 신축 지정장치장에 해상특송장 설치를 시작으로 사업을 진행하고 있음
 - 중장비 거래 수출단지 조성 사업은 추진되지 못하였으며, 조선해양기자재 A/S 허브기지 구축 사업은 추진을 검토 중임
- 전문 인력 및 첨단 물류정보 시스템 분야에서는 BTP 화물운송정보시스템 빅데이터 활용, 부산항 선용품 종합정보관리시스템 구축 사업이 제안되었음
 - BTP 화물운송정보시스템 빅데이터 활용 사업은 추진되지 못했으며, 부산항 선용품 종합정보관리시스템 구축 사업은 진행 중임
- 지속가능한 친환경 물류시스템 도입 분야에서는 농산물도매시장 친환경 물류체계도입, 도시철도 연계 물류신사업구상 사업이 제안되었음

- 농산물도매시장 친환경 물류체계도입 사업은 추진 중이며, 도시철도 연계 물류신사업은 관련 기업과의 연계 부족 등으로 추진되지 못했음
- 총 12가지 사업 중 미진행 중인 사업이 5개는 예산확보의 어려움, 사업 추진 동력 부족 등으로 가시적인 성과를 이루지 못한 것으로 판단됨

<표 II-15> 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 협력이 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 도시일반현황

1. 행정구역

- ▷ 부산시는 남쪽을 제외하고, 북쪽으로 울산·양산, 서쪽으로 김해·창원과 접해 있음
- ▷ 행정구역은 16개 구와 201개 동으로 나누어져 있으며, 기장군, 강서구 순으로 면적이 넓은

- 부산광역시에는 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 769.82km² 임
 - 기장군과 강서구의 도시면적 구성비는 28.4%, 23.6%로 전체 면적의 절반 이상을 차지함

<표 Ⅲ-1> 부산시 행정구역

구분	행정구역		동	
	면적(km ²)	구성비(%)	행정	법정
중구	2.83	0.4	9	41
서구	13.98	1.8	13	24
동구	9.74	1.3	12	4
영도구	14.20	1.8	11	21
부산진구	29.67	3.9	20	11
동래구	16.63	2.2	13	9
남구	26.81	3.5	17	6
북구	39.37	5.1	13	5
해운대구	51.48	6.7	18	8
사하구	41.77	5.4	16	8
금정구	65.28	8.5	17	13
강서구	181.50	23.6	8	22
연제구	12.10	1.6	12	2
수영구	10.21	1.3	10	5
사상구	36.09	4.7	12	8
기장군	218.30	28.4	-	-
계	769.94	100	201	187

자료 : 부산광역시(2020), 부산통계연보 2019.

2. 도시계획

- ▷ 부산시 도시계획 용도지역 면적은 연평균 0.03% 감소하여 2018년 기준 940.83km²
- ▷ 계획구역 면적과 공업지역 면적은 강서구가 가장 넓은

- 부산시 도시계획 용도지역 면적은 2009년 942.98km²에서 2018년 940.83km²로 연평균 0.03% 감소
 - 용도지역 중 주거지역, 상업지역, 공업지역이 높은 증가율을 보이며, 녹지지역과 미지정 지역이

마이너스 증가율을 보임

<표 Ⅲ-2> 도시계획 용도지역 추이

(단위 : km²)

연도	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	미지정	합계
2009	132.65	22.56	48.73	577.31	161.73	942.98
2010	133.09	22.42	49.45	576.72	161.30	942.98
2011	138.34	23.97	56.35	563.20	161.12	942.98
2012	137.59	24.11	59.62	560.66	161.03	943.01
2013	140.74	24.18	61.16	555.90	160.99	942.97
2014	141.01	24.10	60.07	554.77	160.88	940.83
2015	143.65	25.21	63.98	547.12	160.88	940.84
2016	143.90	25.22	63.99	546.84	160.88	940.83
2017	143.98	25.23	64.51	546.23	160.88	940.83
2018	143.98	25.25	64.49	546.23	160.88	940.83
연평균 증가율(%)	0.91	1.26	3.16	-0.61	-0.06	-0.03

자료 : 부산광역시, 부산통계연보, 2019.

- 부산광역시 구별 도시계획 구역은 강서구가 가장 넓고, 기장군이 다음으로 넓은
 - 기장군은 면적이 가장 높지만, 녹지의 면적이 넓어 용지면적은 다소 적은 것으로 보임
- 주거지역은 강서구가 19.15km² 상업지역은 부산진구가 4.84km² 공업지역은 강서구가 28.29km²로 가장 넓은

<표 Ⅲ-3> 도시계획 용도지역 현황

(단위 : km²)

구분	계획구역 면적	시가화구역				녹지지역	미지정
		소계	주거지역	상업지역	공업지역		
중구	4.47	4.47	0.90	1.88	0.19	0.39	-
서구	29.36	29.36	4.38	1.10	0.87	7.99	-
동구	11.59	11.59	2.52	2.50	1.72	3.09	-
영도구	56.17	56.17	4.81	0.80	1.81	7.61	-
부산진구	29.67	29.67	11.07	4.84	-	13.76	-
동래구	16.70	16.70	9.46	1.16	0.15	5.92	-
남구	42.51	42.51	9.86	1.04	4.70	12.86	-
북구	39.43	39.43	9.60	0.61	-	29.23	-
해운대구	55.07	55.07	12.13	3.19	0.62	38.22	-
사하구	85.54	68.38	10.57	0.65	9.71	21.13	17.16
금정구	65.18	65.18	9.87	0.71	1.05	53.55	-
강서구	274.01	238.45	19.15	3.65	28.29	133.09	35.55
연제구	12.09	12.09	7.68	0.77	0.06	3.59	-
수영구	14.08	14.08	6.59	0.75	0.12	3.58	-
사상구	36.11	36.11	8.16	0.48	6.59	20.87	-
기장군	221.56	221.56	17.25	1.12	8.61	191.35	-
합계	993.54	940.83	143.98	25.25	64.49	546.23	52.71

자료 : 부산광역시, 부산통계연보, 2019.

제2절 사회경제지표

1. 인구

- ▷ 부산광역시 인구는 연평균 0.31% 감소하여 2018년 기준 355만9천 명
- ▷ 해운대구의 인구가 가장 많고, 세대수는 부산진구가 많으며, 세대당 인구수는 북구가 가장 많음

- 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 줄어들고 있음
- 2010년 주민등록법 개정으로 거주 불명자가 등록자에 포함되면서 전년 인구에 비해 약 2만6천여 명이 일시적으로 증가함

<표 Ⅲ-4> 인구 및 가구수 현황

(단위 : 천인, 천세대)

연 도	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	연평균 증가율(%)
인 구	3,574	3,600	3,586	3,574	3,564	3,558	3,560	3,547	3,520	3,494	-0.25
가 구 수	1,324	1,371	1,381	1,390	1,405	1,422	1,438	1,451	1,468	1,480	1.25
세대당 인구수	2.7	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.3	-1.77

자료 : 부산광역시, 부산통계연보, 2019.

- 2019년 기준으로 해운대구의 인구(414,611명) 및 세대수(166,748세대)가 가장 많음
 - 세대당 인구수는 북구가 2.62로 가장 많고, 동구가 2.16으로 가장 적음

<표 Ⅲ-5> 행정구역별 인구 및 세대수 현황

(단위 : 인, 세대)

구 분	인 구	세대수	세대당 인구수	구 분	인 구	세대수	세대당 인구수
중 구	44,852	22,975	1.9	해운대구	414,611	166,748	2.5
서 구	112,621	52,819	2.1	사하구	332,765	138,503	2.4
동 구	89,144	43,261	2.0	금정구	247,725	106,415	2.3
영도구	121,934	55,312	2.2	강서구	128,611	50,488	2.4
부산진구	365,337	165,253	2.2	연제구	208,844	87,833	2.4
동래구	267,735	108,757	2.5	수영구	178,028	79,842	2.2
남 구	286,093	117,558	2.4	사상구	229,010	96,698	2.3
북 구	299,547	120,036	2.5	기장군	167,162	67,970	2.4
				계	3,494,019	1,480,468	2.3

자료 : 부산광역시, 부산통계연보, 2019.

2. 고용인구

- ▷ 부산광역시 전체 고용인구는 연평균 0.38% 증가하여 2015년 1,657천명
- ▷ 산업별 종사자 수는 3차 산업은 연평균 0.56% 증가했지만, 1차와 2차 산업은 감소

- 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

<표 Ⅲ-6> 산업별 고용인구 추이

년 도	인구수	고용인구				인구대비 (천 명당)
		소계	1차 산업	2차 산업	3차 산업	
2009	3,574	1,593	10	280	1,304	445.72
2010	3,600	1,599	12	275	1,313	444.17
2011	3,586	1,615	13	295	1,308	450.36
2012	3,574	1,660	16	299	1,345	464.47
2013	3,564	1,670	13	295	1,362	468.57
2014	3,558	1,693	10	284	1,399	475.83
2015	3,560	1,684	6	303	1,375	473.03
2016	3,547	1,686	11	288	1,387	475.33
2017	3,520	1,685	13	297	1,375	478.69
2018	3,494	1,657	10	287	1,360	474.24
연평균 증가율(%)	-0.25	0.44	0.00	0.27	0.47	0.69

자료 : 부산광역시, 부산통계연보, 2019.

3. 자동차 등록대수

- ▷ 차량등록 대수는 연평균 2.31%로 증가하고, 천 명당 보유 대수는 2.56%로 지속적으로 증가
- ▷ 화물차의 경우에는 연평균 0.06% 증가하여 현재 190,980대가 등록

- 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

<표 Ⅲ-7> 차종별 차량등록 현황

(단위 : 대)

년 도	합 계	승용차	승합차	화물차	특수차	인구 천 명당 보유 대수
2009	1,116,719	851,684	68,011	189,029	7,995	312
2010	1,147,311	885,945	64,531	188,731	8,104	319
2011	1,159,178	901,334	61,523	188,052	8,269	323
2012	1,175,205	921,034	58,725	186,946	8,500	329
2013	1,183,679	931,099	56,380	187,425	8,775	332
2014	1,214,175	962,093	54,004	189,022	9,056	341
2015	1,255,722	1,003,721	51,685	190,980	9,336	353
2016	1,295,316	1,044,996	49,288	191,215	9,817	365
2017	1,333,224	1,085,121	47,037	190,987	10,079	379
2018	1,371,172	1,125,462	45,441	190,070	10,199	392
연평균 증가율(%)	2.31	3.15	-4.38	0.06	2.74	2.56
2018년 구성비(%)	-	82.08	3.31	13.86	0.74	-

자료 : 부산광역시, 부산통계연보, 2019.

4. 사업자 등록수

- ▷ 육상 및 파이프라인 운송업체 수는 25,554개, 창고 및 운송 관련 서비스업은 4,034개
- ▷ 육상 및 파이프라인 운송업체 수는 증가하는 추세지만 평균 매출액은 감소하고 있으며, 창고 및 운송 관련 서비스업은 기업체와 평균 매출액이 함께 증가

- 2019년 기준 부산광역시에 등록된 육상 및 파이프라인 운송업체 수³⁾는 25,554개, 창고 및 운송 관련 서비스업은 4,034개 임
 - 육상 및 파이프라인 운송업체 수는 2009년부터 2019년까지 연평균증가율 0.35% 증가, 창고 및 운송 관련 서비스업체 수는 3.11% 증가로 1,000개 정도 업체 증가
 - 매출액 면에서 육상 및 파이프라인 운송업은 0.05% 증가하였으나 업체의 평균 매출액은 0.31% 감소하였고, 창고 및 운송 관련 서비스업은 기업체 수 및 평균 매출액이 각 3.11%, 7.75% 증가하였음
- 육상 및 파이프라인 운송업의 부가가치는 연평균 1.01% 감소하여 2조 5,412억 5천 8백만 원이며, 창고 및 운송 관련 서비스업은 연평균 9.19% 증가하여 1조 8,353억 5천 8백만 원임

3) 육상 및 파이프라인 운송업체 중 파이프라인 운송업체 수는 미미한 수준으로 대부분이 육상 운송업체임

<표 Ⅲ-8> 부산시 운송업 현황

(단위 : 백만원)

산업	년도	기업체 수	장비 대수 및 창고 수	매출액	평균 매출액	부가가치	유형자산
육상 및 파이프라인 운송업	2009	24,753	55,758	4,765,213	193	2,785,599	6,317,283
	2011	25,292	59,100	4,670,504	185	2,318,945	4,696,239
	2012	24,630	58,933	4,907,452	199	2,394,758	4,576,540
	2013	25,226	59,030	4,874,228	193	2,431,820	4,779,794
	2014	25,585	58,906	5,223,555	204	2,465,317	4,643,977
	2015	25,823	56,995	4,985,213	193	2,444,615	4,895,117
	2016	25,245	55,117	4,924,647	195	2,531,974	6,268,597
	2017	25,304	60,405	4,821,412	191	2,557,871	4,990,655
	2018	25,459	58,974	4,798,902	188	2,531,629	5,168,732
	2019	25,554	58,085	4,784,610	187	2,541,258	5,111,099
	연평균 증감률(%)	0.35	0.46	0.05	-0.31	-1.01	-2.33
창고 및 운송 관련 서비스업	2009	3,062	321	1,229,302	401	832,019	13,453,932
	2011	2,666	308	1,720,892	645	1,004,863	10,236,996
	2012	3,040	339	1,536,516	505	962,096	5,425,295
	2013	3,033	293	1,854,084	611	1,106,188	6,189,300
	2014	3,004	332	1,933,154	644	1,207,531	6,332,842
	2015	3,026	279	2,299,789	760	1,315,304	6,727,425
	2016	3,487	299	2,934,910	842	1,604,637	7,366,865
	2017	4,093	350	3,242,521	792	1,895,512	7,828,300
	2018	4,088	245	3,133,972	767	1,882,664	7,787,074
	2019	4,034	183	3,171,655	786	1,835,358	8,616,520
	연평균 증감률(%)	3.11	-6.05	11.11	7.75	9.19	-4.83

자료 : 통계청, 국가통계연보, 2021.

- 2019년 기준 전국 육상 및 파이프라인 운송업체 수는 371,745개 임
 - 부산에 등록된 업체 비율은 6.87%로 전국에서 3번째로 많으나, 서울특별시와 경기도와 비교하면 업체 수가 매우 적음
- 한편, 창고 및 운송 관련 서비스업체 수는 전국의 20.05%로 2번째로 높음

<표 Ⅲ-9> 운송업 전국 기업체 수 현황

구 분	육상 및 파이프라인 운송업		창고 및 운송관련서비스업	
	기업체 수	비율(%)	기업체 수	비율(%)
전국	371,745	100.00%	20,119	100.00%
서울특별시	88,132	23.71%	5,127	25.48%
부산광역시	25,554	6.87%	4,034	20.05%
대구광역시	20980	5.64%	880	4.37%

인천광역시	22,495	6.05%	1,290	6.41%
광주광역시	10,288	2.77%	444	2.21%
대전광역시	11,501	3.09%	266	1.32%
울산광역시	6,885	1.85%	465	2.31%
세종특별자치시	7217	1.94%	20	0.10%
경기도	86,771	23.34%	2,625	13.05%
강원도	9,985	2.69%	386	1.92%
충청북도	11,487	3.09%	507	2.52%
충청남도	6,523	1.75%	532	2.64%
전라북도	12,933	3.48%	573	2.85%
전라남도	9,754	2.62%	609	3.03%
경상북도	17,493	4.71%	984	4.89%
경상남도	18,939	5.09%	1,220	6.06%
제주도	6,089	1.64%	157	0.78%

자료 : 통계청, 국가통계연보, 2021.

제3절 교통운영 현황

1. 교통수단별 시설 현황

- ▷ 철도수송 : 여객 수송은 증가추세를 보이거나 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 보임

가. 도로구성

- 2018년 기준, 부산광역시 도로연장은 총 3,448.9km이며, 이는 2017년에 비해 약 20.3km 증가
- 2018년 기준, 전체 도로 포장률은 99.6%로 나타났다

<표 Ⅲ-10> 부산시 도로 현황(2018년)

(단위 : m)

구분	개통	포장	포장률	미포장	미개통
고속도로	-	51,660	-	-	-
일반국도	105,312	105,312	100.0	-	-
광역시도/지방도/구군도	3,291,935	3,233,756	94.9	58,179	556,790
총계	3,448,907	3,390,728	99.6	58,179	556,790

자료 : 부산광역시 통계연보, 2018.

나. 유료도로 운영

- 부산광역시에서 운영되는 유료도로는 총 8개이며, 터널 4개소, 교량 4개소로 이루어져 있음

<표 Ⅲ-11> 부산시 유료도로 현황(2019년)

(단위 : km)

구분	준공일자	연장	징수기간	일평균 교통량(대/일)
광안대로	`02.12.31.	7.42	`03.06~`28.05	102,447
백양터널	`98.01.08.	2.34	`00.01~`25.01.	68,957
수정터널	`01.12.31.	2.35	`02.04~`27.04.	46,226
을숙도대교	`10.01.31.	5.21	`10.02~`40.01.	37,729
거가대로	`10.12.23.	8.20	`11.01~`50.12.	(자료 없음)
부산항대교	`14.04.11.	3.30	`14.08~`44.08.	42,223
산성터널	`18.09.21.	5.62	`18.10~`48.09.	(자료 없음)
천마터널	`19.03.30.	3.28	`19.04~`49.03.	(자료 없음)

주 : 고속도로, 민자고속도로 제외

자료 : 이상국, 유료도로 통행할인제 추진 방안, 2019, 부산광역시, 2019년도 부산광역시 교통조사(Ⅰ) 차량교통량 조사결과, 2020.

다. 수송

1) 철도

□ 부산광역시의 여객 및 화물 수송 모두 2017년부터 증가 추세

- 여객 승차인원의 경우에는 '18년 20,456,061명으로 연평균증가율 9.5%이며 화물 발송톤수는 3,179,553톤으로 연평균증가율 19.2%임

<표 Ⅲ-12> 부산시 철도수송 현황(2018)

구분	여객		화물	
	승차인원 (명)	강차인원 (명)	발송톤수(톤)	도착톤수(톤)
연평균 증감률(%)	9.5			
2013	12,989,899	12,901,664	1,321,885	2,543,108
2014	13,210,069	13,185,480	1,180,425	1,976,845
2015	12,461,507	12,462,178	1,117,360	1,652,437
2016	12,188,320	12,178,164	888,503	1,165,384
2017	19,463,921	19,466,316	934,279	1,220,525
2018	20,456,061	20,409,902	3,179,553	4,948,956
부산역	7,553,234	7,501,318	-	-
부산진역	-	-	1,066,494	1,211,462
사상역	23,178	28,073	-	-
구포역	1,514,782	1,551,188	-	9,593
범일역	-	-	4,503	25,712
부전역	1,648,874	1,635,920	-	-
거제역	566,408	588,992	-	-
동래역	313,534	300,773	-	-
센텀역	732,049	712,676	-	-
신해운대역	905,777	894,504	-	-
가야역	-	-	5,993	39,398
신선대역	-	-	-	-
우암역	-	-	7,226	11,121
송정역	464,981	436,033	-	9,870
기장역	1,261,556	1,214,954	-	-
일광역	696,079	652,699	-	-
좌천역	37,563	36,877	-	-
월내역	26,993	25,854	-	-
화명역	64,647	49,503	-	-
거제해맞이역	278,268	288,529	-	-
교대역	1,384,833	1,534,363	-	-
안락역	617,853	552,260	-	-
재송역	585,010	473,565	-	-
벡스코역	1,286,938	1,418,073	-	-
오시리아	493,504	513,748	-	-
부산신항	-	-	11,230	519
북철송장	-	-	1,445,328	2,333,283
남철송장	-	-	638,779	1,307,998

주1) 2016.12.30. 동해선 광역전철 부전~일광구간 개통
 자료 : 부산광역시 통계연보, 각년도.

□ 부산시 여객선 수송은 외항선 여객수송을 제외하고는 감소 추세

- 연안여객선 여객수송은 `18년 18,879명으로 연평균 5.5% 감소하였고, 화물은 84,722톤으로 연평균 2.7% 감소함
- 외항선을 이용한 여객은 `18년 1,426,332명으로 연평균 4.0% 증가하였고, 화물은 2,045,607톤으로 연평균 5.5% 감소함

<표 Ⅲ-13> 부산시 여객선 수송 현황(2018)

구분	연안여객선		외항선	
	여객 (명)	화물 (톤)	여객 (명)	화물 (톤)
연평균 증감률(%)	-5.5	-2.7	4.0	-5.5
2013	25,109	97,217	1,170,286	2,721,419
2014	89,893	136,007	1,004,671	2,631,401
2015	39,093	44,451	1,134,710	2,729,181
2016	25,392	70,058	1,199,980	2,374,663
2017	58,062	214,148	1,398,077	2,280,199
2018	18,879	84,722	1,426,332	2,045,607

자료 : 부산광역시 통계연보, 각년도.

2) 공항

- 김해국제공항은 부산광역시 강서구에 위치, 국내·국제선 여객 및 화물 터미널 등의 시설을 갖추고 있음
 - 국내선 여객터미널은 연간 1,269만 명, 국제선 여객터미널은 연간 630만 명을 처리할 수 있는 규모
 - 국내선 화물터미널은 연간 19만 톤, 국제선 화물터미널은 연간 16만 톤을 처리할 수 있는 규모
- 최근 6년간(2013~2018) 김해국제공항 국내선의 여객 및 화물 수송은 각 연평균 6.7%, 2.6% 증가하였으나 우편수송은 2014~2017년 증가하다 2018년 감소함
- 국제선의 경우, 여객수송, 화물수송, 우편수송 모두 증가추세를 보임

<표 Ⅲ-14> 김해국제공항 시설 현황(2020)

구분		김해국제공항
부지면적		
활주로		
계류장		405,337㎡(42대, 일반 39대/소형 3대)
여객터미널	국내	37,935㎡(1,269만 명/년)
	국제	72,055㎡(630만 명/년)
화물터미널	국내	9,685㎡(19만 톤/년)
	국제	18,378㎡(16만 톤/년)
부대건물		
주차장		168,869㎡(5,445대)

자료 : 공공데이터포털, 한국공항공사_공항 계류장 및 주차장 정보, 2020., 공공데이터포털, 한국공항공사_공항별 시설현황, 2020.

<표 Ⅲ-15> 김해국제공항 항공 수송 현황(2018)

구분	국내선			국제선		
	여객 (명)	화물 (톤)	우편 (톤)	여객 (명)	화물 (톤)	우편 (톤)
연평균 증감률(%)	6.7	2.6	-0.6	17.1	14.2	12.7
2013	5,199,568	52,389	3.2	4,471,813	63,757	35.0
2014	5,513,232	57,292	1.8	4,865,634	65,926	34.4
2015	6,423,994	59,279	3.8	5,958,156	87,391	20.6
2016	7,123,853	59,382	6.3	7,776,962	126,141	9.3
2017	7,590,455	63,175	6.8	8,813,086	123,296	34.2
2018	7,197,734	59,595	3.1	9,866,879	123,913	63.5

자료 : 부산광역시 통계연보, 각년도.

라. 수송분담률

- 2019년 부산광역시의 일평균 승객통행량은 6,363천 통행으로 2013년 대비 연평균 -0.9% 감소함
- 대중교통의 수송분담률을 살펴보면, 2019년 기준 버스는 1,475천 통행/일로 전체통행의 23.2%, 도시철도 및 경전철은 1,195천 통행/일로 전체 통행의 18.7%를 차지함
 - 최근 7년간(2013~2019) 버스(시내 및 마을)의 통행량은 연평균 2.5% 감소
 - 최근 7년간(2013~2019) 도시철도의 통행량은 연평균 0.6% 증가
- 승용차 수송분담률은 2019년 기준 전체 통행의 34.6%로 전체수단 중 가장 높은 비율을 차지함

<표 Ⅲ-16> 수단별 일평균 통행량 추이

(단위 : 천 통행, %)

구분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	연평균 증감률
계	6,714 (100.0)	6,734 (100.0)	6,620 (100.0)	6,633 (100.0)	6,595 (100.0)	6,429 (100.0)	6,363 (100.0)	-0.9
버 스	시내	1,464 (21.8)	1,422 (21.1)	1,365 (20.6)	1,320 (19.9)	1,284 (19.6)	1,228 (19.3)	-2.9
	마을	258 (3.8)	253 (3.8)	251 (3.8)	251 (3.8)	247 (3.8)	247 (3.9)	-0.7
	계	1,722 (25.6)	1,675 (24.9)	1,616 (24.4)	1,571 (23.7)	1,534 (23.4)	1,475 (23.2)	-2.5
도시철도	1,129 (16.8)	1,157 (17.2)	1,153 (17.4)	1,169 (17.6)	1,179 (17.9)	1,160 (18.0)	1,167 (18.3)	0.6
부산-김해 경전철	20 (0.3)	22 (0.3)	24 (0.4)	26 (0.4)	28 (0.4)	27 (0.4)	28 (0.4)	5.8
승용차	2,119 (31.6)	2,161 (32.1)	2,166 (32.7)	2,213 (33.4)	2,237 (33.9)	2,213 (34.5)	2,202 (34.6)	0.6
택시	886 (13.2)	864 (12.8)	795 (12.0)	784 (11.8)	768 (11.6)	717 (11.2)	694 (10.9)	-4.0
승합차	637 (9.5)	631 (9.4)	630 (9.5)	629 (9.5)	607 (9.2)	587 (9.1)	570 (9.0)	-1.8
기타	201 (3.0)	224 (3.3)	236 (3.6)	241 (3.6)	242 (3.7)	230 (3.6)	227 (3.6)	2.0

주 1) 기타는 승합차, 이륜차, 자전거이며 ()안은 수송 분담률임

2) 승합차에는 통근·통학버스 통행량, 기타 영업용 버스 중 복지관 및 체육시설 셔틀버스 통행량 포함
부산광역시, 2019년도 부산광역시 교통조사(Ⅱ) 승객통행량 조사결과, 2020.

2. 차량통행 현황

- ▷ 부산광역시 자동차 등록 대수는 지속적으로 증가
- ▷ 주요간선도로의 전년 대비 교통량은 3개 방향을 제외하고는 모두 감소
- ▷ 승용차 구간통행속도는 전일기준(06:00~22:00) 평일 33.0km/h, 주말 36.1km/h

가. 자동차 등록 대수

- 2020년 기준 부산광역시의 자동차 등록 대수는 1,429,040대이며, 최근 8년간(2013~2020) 연평균 2.7% 증가함
- 2020년 기준 승용차가 차지하는 비율은 83.2%로 가장 높은 비율을 차지함

<표 Ⅲ-17> 부산시 차종별 등록차량 추이

(단위 : 대)

연도	승용차	승합차	화물차	특수차	합계
연평균 증감률(%)	3.6	-4.1	-0.1	3.3	2.7
2013	931,099	56,380	187,425	8,775	1,183,679
2014	962,093	54,004	189,022	9,056	1,214,175
2015	1,003,721	51,685	190,980	9,336	1,255,722
2016	1,044,996	49,288	191,215	9,817	1,295,316
2017	1,085,121	47,037	190,987	10,079	1,333,224
2018	1,125,462	45,441	190,070	10,199	1,371,172
2019	1,152,712	43,687	188,272	10,512	1,395,183
2020	1,189,345	42,056	186,650	10,989	1,429,040

자료 : 부산광역시 차량등록사업소 홈페이지, 각 연도.

나. 교통량

□ 권역별 교통량

- 전년 대비 권역별 교통량을 살펴보면, 기타지점을 제외한 모든 권역에서 교통량이 감소함
 - 도심권 교통량의 경우 전년과 비교해 가장 큰 폭(-4.65%)으로 감소함

<표 Ⅲ-18> 전년 대비 권역별 교통량 비교(06:00~20:00)

(단위 : 대, %)

구분	2018년	2019년	증 감	증감비(%)
도심권	1,010,976	963,954	-47,022	-4.65
부도심권	1,983,591	1,962,009	-21,582	-1.09
시계유출입 지점	632,450	629,874	-2,576	-0.41
기타지점	2,667,919	2,688,412	20,493	0.77

주1) 과거 연도와의 비교를 위해 2018년도와 동일한 지점(도심권 12개소, 부도심권 25개소, 시계유출입지점 14개소, 기타 지점 39개소(2018년 특별조사지점이었던 구서IC교차로 포함))을 대상

자료 : 부산광역시, 2019년도 부산광역시 교통조사(I) 차량교통량 조사결과, 2020.

□ 주요간선도로 교통량

- 주요간선도로의 전년 대비 교통량은 3개 방면을 제외하고는 모두 감소함
- 주요간선도로의 교통량은 해운대 → 원동IC 방면이 전년 대비 가장 큰 폭으로 증가(1.2%)함
- 반면, 양정 → 서면 방면은 전년 대비 가장 큰 폭으로 감소(-23.3%)했으며 서면 → 양정 방면이 두 번째로 큰 폭으로 감소(-12.1%)함

<표 Ⅲ-19> 연도별 주요간선도로 교통량 추이(06:00~20:00)

가로명	조사지점	방 향	교 통 량(대)					전년대비 증감(%)
			2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	
중앙 대로	송공삼거리	서면→양정	48,445	48,875	46,506	46,593	40,936	-12.1
		양정→서면	47,274	49,283	47,406	48,060	36,850	-23.3
	옛시청 교차로	구 시청→부산역	26,285	25,737	23,303	22,080	21,606	-2.1
		부산역→구 시청	25,725	25,500	24,245	22,614	21,885	-3.2
가야 대로	주례교차로	서면→구포	19,169	22,961	21,575	20,685	19,749	-4.5
		구포→서면	14,703	16,020	15,761	15,507	14,060	-9.3
충렬 대로	내성교차로	미남→동래	31,017	31,111	27,533	26,834	26,630	-0.8
		동래→미남	24,887	23,541	18,260	20,661	20,516	-0.7
만덕 대로	만덕터널	만덕터널→만덕교차로	48,936	47,892	47,081	43,266	43,376	0.3
		만덕교차로→만덕터널	46,470	48,396	47,893	45,468	45,395	-0.2
낙동 대로	괴정교차로	괴정→대티터널	29,611	28,910	28,389	28,122	27,752	-1.3
		대티터널→괴정	28,878	30,557	29,891	28,751	27,956	-2.8
해운 대로	올림픽 교차로	원동IC→해운대	33,818	34,322	29,454	29,861	29,314	-1.8
		해운대→원동IC	26,168	25,579	20,636	22,072	22,332	1.2
충장 대로	중앙부두앞	부산세관→해양수산청	51,038	47,100	45,627	44,796	44,592	-0.5
		해양수산청→부산세관	45,960	45,757	45,488	43,990	42,195	-4.1
황령 대로	동서고가로 접속부	문현동→대남교차로	38,868	36,673	36,360	34,299	34,283	0.0
		대남교차로→문현동	38,057	34,996	34,314	32,994	33,191	0.6

주1) 만덕대로의 만덕터널은 만덕 제1, 2터널 집계치에서 만덕교차로 방향으로 재집계한 수치임

2) 낙동대로는 괴정교차로에서 산출

자료 : 부산광역시, 2019년도 부산광역시 교통조사(I) 차량교통량 조사결과, 2020.

□ 주요 시계유출입지점 교통량

- 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

<표 Ⅲ-20> 연도별 주요 시계유출입 지점 교통량 추이(06:00~20:00)

구분	교 통 량(대)					전년대비 증감(%)
	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	
경부고속도로본선(노포JC접속부)	52,842	60,087	59,909	60,216	59,847	-0.6
중앙고속도로(대동요금소)	82,371	74,932	76,468	89,192	91,699	2.8
남해고속도로(북부산요금소)	60,380	59,391	57,868	54,471	54,887	0.8
동해고속도로(장안IC)	26,896	32,779	34,775	43,057	42,185	-2.0
남해지선고속도로(서부산요금소)	54,491	61,146	57,736	54,630	51,802	-5.2
중앙대로(노포검문소)	29,576	31,294	34,080	28,897	30,763	6.5
금곡대로(금곡검문소)	40,968	53,364	60,564	58,325	54,316	-6.9
기장대로(명례산단 입구)	15,885	15,192	16,295	14,994	14,753	-1.6
국도14호선(김해교)	57,744	59,099	57,310	54,847	53,813	-1.9
국도2호선(녹송교 좌측)	31,697	31,701	31,098	28,901	28,865	-0.1

주1) 경부고속도로본선(노포JC접속부) 교통량은 2017년까지 노포IC에서 조사하였음

2) 중앙대로(노포검문소)는 45.노포삼거리에서 산출

자료 : 부산광역시, 2019년도 부산광역시 교통조사(I) 차량교통량 조사결과, 2020.

다. 속도

□ 전 가로축 구간 통행속도

- 승용차의 전 가로축에 대한 구간통행속도는 평일 31.7km/h, 주말 36.6km/h임
- 시내버스의 전 가로축에 대한 구간통행속도는 평일 25.5km/h, 주말 26.6km/h로 나타남

<표 Ⅲ-21> 전 가로축 구간 통행속도

(단위 : km/h)

구분		평일	주말
승용차	전구간	31.7	36.6
	간선도로	28.0	32.2
	도시고속도로	47.4	54.9
시내버스		25.5	26.6

주1) 승용차의 경우 오전(07:00~09:00), 낮(12:00~14:00), 오후(18:00~20:00) 각 2시간 평균값을 적용하였으며 시내버스는 06:00~22:00 평균속도임

2) 속도는 구간평균속도임

자료 : 부산광역시, 2019년도 부산광역시 교통조사(Ⅲ) 차량통행속도 조사결과, 2020.

□ 도로유형별 통행속도

- 승용차의 도로유형별 통행속도를 살펴보면, 주말 도시고속도로 전일 평균(54.6km/h)이 가장 빠른 것으로 나타남
- 반면, 간선도로 평일 오후 첨두시 도심지역의 경우는 속도가 19.0km/h로 가장 속도가 느린 것으로 나타남

<표 Ⅲ-22> 도로유형별 통행속도(승용차)

(단위 : km/h)

구분		전구간	간선도로			도시고속도로
			전구간	도심	외곽	
평일	오전 첨두 (08:00~09:00)	29.2	26.2	21.8	34.6	41.6
	오후 첨두 (18:00~19:00)	25.8	22.4	19.0	28.6	41.2
	전일평균 (06:00~22:00)	33.0	29.1	25.0	36.1	49.7
주말	전일평균 (06:00~22:00)	36.1	31.7	27.2	39.2	54.6

자료 : 부산광역시, 2019년도 부산광역시 교통조사(Ⅲ) 차량통행속도 조사결과, 2020.

제4절 교통시설 및 물류시설 현황

1. 도로시설

가. 일반현황

- 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

<표 Ⅲ-23> 도로구성 및 연장 추이

구분	포장상태별(m)		도로종류별(m)			계
	포장	미포장	고속도로	일반국도	광역시도/ 지방도/구군도	
2009	2,959,426	81,755	26,640	99,720	3,596,395	3,722,755
2010	2,991,647	85,360	26,640	99,720	3,597,250	3,723,610
2011	3,046,449	83,380	26,640	99,720	3,598,135	3,724,495
2012	3,060,037	73,516	26,640	99,720	3,598,135	3,724,495
2013	3,086,962	72,847	26,640	99,720	3,622,862	3,749,222
2014	3,298,007	65,452	51,660	105,892	3,792,534	3,950,086
2015	3,336,134	61,861	51,660	105,892	3,821,854	3,979,406
2016	3,363,279	58,659	51,660	105,892	3,843,208	4,000,760
2017	3,370,434	58,179	51,660	105,312	3,845,810	4,002,782
2018	3,390,728	58,179	51,660	105,312	3,848,725	4,005,697
연평균 증가율(%)	1.5	-3.7	7.6	0.6	0.8	0.8

자료 : 부산광역시 통계연보, 각년도.

- 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

<표 Ⅲ-24> 도로율 및 포장률 추이

구분	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	연평균 증가율 (%)
국토 면적당 도로연장 (km/km ²)	3.91	3.94	4.01	4.22	4.03	4.25	4.29	4.33	4.35	4.38	4.40	1.2
포장률 (%)	96.9	96.9	97.1	99.2	97.6	98.0	98.1	98.2	98.3	98.3	98.3	0.1

자료 : 국토교통부, 도로현황조서, 2020.

- 2019년 기준 부산광역시 계획도로의 총연장은 3,384,599m이며, 이 중 2차로 이하인 도로가 2,216,412m로 전체의 65.5%를 차지함

<표 Ⅲ-25> 부산시 차로별 도로 현황

(단위 : m)

노선명	연장	포 장 도						미포장도
		소계	2차로 이하	4차로	6차로	8차로	10차로 이상	
합 계	3,384,599	3,326,420	2,216,412	540,306	340,930	204,307	24,465	58,179
고속국도	68,300	68,300	-	24,130	34,640	9,530	-	-
일반국도	100,782	100,782	1,650	39,959	33,210	23,154	2,809	-
지 방 도	823,554	823,554	132,104	231,102	267,069	171,623	21,656	-
광역시도	29,730	29,730	24,410	-	5,320	-	-	-
군 도	159,554	136,120	127,190	8,930	-	-	-	23,434
구 도	2,202,679	2,167,934	1,931,058	236,185	691	-	-	34,745

자료 : 국토교통부, 도로현황조사, 2020.

나. 도로운영

<표 Ⅲ-26> 부산시내 화물차 통행제한 구간(2018.8.30. 기준)

연번	가로명	위치	구간	거리 (m)	제한차량(톤)	제한시간
1	중안로		구시청앞~범곡~범천~부전 ~양정~연산교차로	10,900	화물차 3.5톤 이상	07:00~09:00 일,공휴일제외
2	광복로	광복동	광복로입구~국제시장사거리	960	화물차 1.5톤 이상	07:00~22:00 일,공휴일제외
3	대청로	대청동	부산우체국~부민사거리	1,300	화물차 4.5톤 이상	07:00~09:00 일,공휴일제외
4	충렬대로 459번길	안락동	충렬주유소~수협	395	화물차 5톤 이상	24시간
5	만덕고개길	온천동	금정대~만덕석불교	2,700	화물차 2.5톤	24시간
6	안남1길	안락동	동래한전~안락교	750	화물차 8톤 이상	24시간
7	충렬로		동래교차로~안락교차로	1,300	화물차 3.5톤 이상	07:00~09:00 일,공휴일제외
8	금강로	온천동	온천교차로~유락여중~우장춘사거리	950	화물차 4.5톤 이상	24시간
9	안남길	안락동	안락뜨란채2단지 208~210동앞	100	화물차 5톤 이상	24시간

(표 계속)

연번	가로명	위치	구간	거리 (m)	제한차량(톤)	제한시간
10	명서길	명장동	협진태양아파트~경동아파트간	150	화물차 5톤 이상	24시간
11	연안길	낙민동	벽산아파트~우성아파트 앞	500	화물차 3.5톤 이상	07:00~09:00 일,공휴일제외
12	온천독길	안락2동	안락교 입구~연산교 입구	600	화물차 5톤 이상	24시간
13	중앙대로 1325번길	온천2동	중앙대로1325번길 전체	174	화물차 8톤 이상	24시간
14	온천천로 563번길	안락2동	온천천로563번길81~531번길80	70	화물차 1.5톤 이상	24시간
15	반송로	명장동	GS수퍼(명장점) ~조양아파트 6동 앞	95	화물차 5톤 이상	24시간
16	온천천로 381번길	낙민동	휴마트~동양상사	110	모든 차량	08:00~09:00 일,공휴일제외
17	온천천로 399번길	낙민동	동원아파트~벽산아파트 앞	145	화물차 3.5톤이상	07:00~09:00 일,공휴일제외
18	청학새싹길	청학동	청학북로20번길	120	화물차 1.5톤 이상	24시간
19	꿈나무길	영선동	소방교차로~영도초등학교~강남의원	400	화물차 4.5톤 이상	07:00~10:00, 15:00~20:00
20	조선소길	봉래동	대교로14번길	280	화물차 8톤 이상	24시간
21	태종로	대교동	영도대교	215	화물차 8톤 이상	24시간
22	영선대로	영선동	영선아래사거리~소방사거리	560	화물차 5톤 이상	07:00~09:00
23	자성로	범일동	자성고가교 (좌천 → 진시장)	340	화물차	24시간
24	자성로	범일동	자성고가교 (범일교차로~좌천)	250	화물차 8톤 이상 승합 18인 이상	24시간
25	자성로	범일동	자성고가교(범일교차로→미55저장창)	430	화물차	24시간
26	중앙로	좌천동	수정터널램프	60	5톤 이상 화물차 25인승 이상, 이륜차	24시간
27	충장로	범일동	수정터널램프	370	5톤 이상 화물차 25인승 이상, 이륜차	24시간
28	원당3로	초읍동	시온영광교회~원당골	800	화물차 3톤 이상	24시간
29	새싹로	부암동	부암교차로~어린이대공원	1,500	화물차 1.5톤 이상	24시간
30	가야대로 703번길	당감2동	양궁노래방 ~신천대로197번길 SN바이크	300	화물차 4.5톤 이상	24시간
31	백양관문로	개금동	경원고등학교 ~개금주공사거리	800	화물차 5톤 이상	24시간
32	중앙대로 691번길	부전동	서면베르빌 ~문화사거리	200	화물차 5톤 이상	24시간
33	서면로	부전동	동천강~문화사거리	380	화물차 24.3톤 이상	24시간
34	서면문화로	부전동	영광도서~한일카센타	370	화물차 4.5톤 이상	24시간
35	까치고개길	아미동	토성교차로~옥천로 접속지점	800	화물차 8톤 이상	24시간

(표 계속)

연번	가로명	위치	구간	거리 (m)	제한차량(톤)	제한시간
36	아미로	아미동	아미로 3~광성사 나아란다	720	화물차 3.5톤 이상 승합 35인승 이상	24시간
37	충무대로 82번길	암남동	송도지구대~미조횃집	190	화물차 2.5톤 이상 승합차 25인승 이상	24시간
38	구덕로, 대청로	부민동	부민동~부산우체국	2200	화물차 4.5톤 이상	07:00~09:00 일,공휴일제외
39	보수대로	서대신동	구덕터널 회차구간	280	버스(25인승 이상, 트레일러	24시간
40	구덕로 124번길	토성동	토성약국~대창전기	310	화물차 2.5톤 이상	24시간
41	수영로 39번길	문현동	이흥용제과~에니카랜드	390	화물차 4.5톤 이상	24시간
42	유엔평화로	대연동	UN교차로~동명오거리	1,195	컨테이너	24시간
43	수영로 325번길	대연3동	경성대역2번출구~유진화학	900	화물차 4.5톤 이상	24시간
44	동명로	용당동	동명오거리~백운초등학교	751	화물차 2.5톤, 승합 25인승 이상	24시간
45	수영로	수영로	문현교차로~대남교차로	3,619	컨테이너	07:00~20:00
46	수영로 497번길	남천1동	성분도치과~그랜드빌리지	75	21톤 이상	24시간
47	수영로 353번길	대연3동	대남초등학교 진입로	210	화물차 2.5톤 이상	08:00~09:00 12:00~15:00
48	신선로	대연3동	(대연교 하부) 남부운전면허시험장R(49호방향)	5	화물차 1.5톤 이상	24시간
49	신선로 447번길	대연4동	부산대연교회~산업인력공단	468	4.5톤 이상	24시간
50	수영로	수영로	문현R~경성대	3,009	화물차 3.5톤 이상	07:00~09:00
51	광안해변로	해변로	49호광장~연양삼거리	1,500	화물차 5톤 이상	24시간
52	광안해변로 (산복도로)	민락동	수영교~민락교	723	화물차 4.5톤 이상	24시간
53	우암로	감만동	감만현대아파트~8부두입구	976	화물차 8톤 이상	24시간
54	용주로 50번길	용호동	운산초등학교 정문앞 도로	113	화물차 2.5톤 이상	24시간
55	분포로	용호1동	분포초등학교 진입로	130	모든 차량	07:30~09:00, 12:00~16:00
56	이기대 공원로	용당동	신선대유원지 진출입로	100	4.5톤 이상	24시간
57	광남로	광안동	KBS삼거리~민락교	2,988	화물차 4.5톤 이상	24시간
58	감포로	민락동	동방사거리~민락카라디움	730	화물차, 4.5톤 이상	24시간
59	조각공원로	대연동	대천R~대천초등학교 진입로	340	화물차, 4.0톤 이상	24시간
60	동명로 92번길	용호동	백운초교 진입로	280	모든 차량	08:00~09:00, 12:30~16:30
61	동명로 176번길	용호동	용산초교 진입로	150	모든 차량	08:00~09:00, 13:00~15:00

(표 계속)

연번	가로명	위치	구간	거리 (m)	제한차량(톤)	제한시간
62	고동골로 59번길	문현동	성동초교 진입로	500	모든 차량	08:00~09:00
63	용호로	용호동	현대약국~성모병원입구	1,800	화물차 8톤 이상	24시간
64	조각공원로	대연동	대천사거리~평화공원	340	화물차 4톤 이상	24시간
65	우동2로	우1동	해운대감리교회~신도시카서비스	500	화물차 8톤 이상	24시간
66	선수촌로	반여1동	왕자아파트~풍산금속앞	2,400	화물차 8톤 이상	24시간
67	수영강변 대로	반여1동	센텀시티유치원~센텀피오레앞	300	화물차 8톤 이상	24시간
68	해운대 해변로	우동	동백교차로~온천사거리	1,300	화물차 8톤 이상	24시간
69	달맞이길	중동	미포오거리~달맞이길 종점	4,200	화물차 8톤 이상	24시간
70	해운대로 76번길	재송2동	해운대로~송수초등학교 입구	170	화물차 8톤 이상	07:30~09:00
71	달맞이길 117번길	중2동	중동119안전센터~이진빌라입구	110	화물차 2.5톤 이상	24시간
72	중동1로	중동	해운대구청어귀삼거리~해운대해변로	470	화물차 4.5톤 이상	24시간
73	우동3로	우동	새마을교회~청운주택	420	화물차 8톤 이상	24시간
74	감전 새벽시장로 103번길	감전2동	부국할인마트~CU감전사랑점	300	화물차 8톤 이상	24시간
75	삼락천로	삼락동	삼락수로변 일방통행로	4,000	화물차 4.5톤 이상	24시간
76	산성로	금성동	금강식물원~금성동	6,000	화물차 4.5톤 이상	24시간
77	서곡로	부곡동	서곡초~금정여고~시영아파트	2,800	화물차 5톤 이상	24시간
78	개좌길	회동동	동대마을~철마대곡마을	3,000	화물차 5톤 이상 승합 15인승 이상	24시간
79	윤산로	서동, 부곡동	서곡초교~부곡 창성맨션	2,800	화물차 5톤 이상	24시간
80	체육공원로	구서1동	구서IC지하차도~신천교	3,300	화물차 5.5톤 이상	24시간
81	하남삼길	하단1동	하남초등학교앞~강변로	200	화물차 4.5톤 이상	24시간
82	장림산업로	장림2동	한국후직~사하정비공업사	150	화물차	24시간
83	장림산업4길	장림동	한국미부(효림초)~장림2동사무소	200	화물차 2.5톤 이상	07:00~09:00, 12:00~13:00, 공휴일제외
84	하신변영로	하단동	하남초~가락타운 322동앞	500	화물차 3톤 이상	24시간
85	아파트길	하단동	외환은행~아파트진입로	50	화물차 3톤 이상	24시간
86	동아고1길	괴정동	제일종합상사~로얄싱크	800	화물차 3톤 이상	24시간

(표 계속)

연번	가로명	위치	구간	거리 (m)	제한차량(톤)	제한시간
87	배수지길	괴정동	크로바호텔~묘목장(삼성여고후문)	350	화물차 3톤 이상	24시간
88	하단동매길	하단2동	하구연슈퍼(하단카서비스)~복개주차장	700	화물차 5톤 이상	24시간
89	장림산업로	장림2동	장림2동사무소~시민약국	1,000	화물차 5톤 이상	07:00~09:00, 12:00~13:00, 공휴일제외
90	괴정로	당리,괴정	크로바호텔~서약국~할매복국	3,000	화물차 5톤 이상	24시간
91	신평본동3길	신평1동	축산한우마트~거림정비	500	화물차 2.5톤 이상	24시간
92	강변안길	하단동	을숙도초교 ~ (구)화물터미널방향	750	화물차 5톤 이상	07:30~09:00 12:00~15:30
93	하신중앙로 239번길	하단동	하남초중교 뒷길	200	모든 차량	08:00~09:00, 12:00~15:00, 토일공휴일제외
94	옥천로	감천동 서구아미동	옥천로 전체	1,750	화물차 8톤 이상	24시간
95	장림로 161번길	장림동	장림1동주민센터~보림초후문	140	화물차 2.5톤 이상	07:30~09:00 13:00~15:00
96	사리로8번길 까치고개로 6번길	괴정동	괴정2동우편취급국~삼부맨션	430	화물차 2.5톤	24시간
97	하신변영로	하단동	을숙도초등학교 주변	600	화물차 5톤 이상	24시간
98	망미변영로 55번길	망미동	과정로 70~망미변영로55번길 68-2	340	화물차 8톤 이상	24시간
99	과정로 42번길	망미동	과정로 40~망미변영로 79	300	화물차 8톤 이상	24시간
100	망미배산로	망미동	연수로275번길 34~망미배산로 28	410	화물차 2.5톤 이상	24시간
101	과정로 16번길	망미동	과정로16번길 27→과정로 18	140	화물차 4톤 이상	24시간
102	수미로	수영동	망미변영로 82~좌수영로 97	880	화물차 8톤 이상	24시간
103	온천천남로	연산동	안락교~연산교	1,200	화물차 4.5톤 이상	24시간
104	황령산로	연산동	연산동 산176-13~산181-4	2,000	화물차 3.5톤 이상	24시간
105	과정로 343번길	연산동	과정로343번길 4~쌍미천로 190	300	화물차 8톤 이상	24시간
106	화지로	거제동	화지로 148~화지로 109	300	화물차 5.5톤 이상	24시간
107	거제대로 136번길	거제동	거제대로 136번길 전체	250	화물차 8톤 이상	24시간
108	맥도강변로	대저2동	맥도마을 입구~맥도강변길873	500	화물차 4.5톤 이상	24시간
109	공항로 811번길	대저2동	브라이트센터~공항파출소	340	화물차 4.5톤 이상	24시간
110	낙동북로 63번길	강동동	낙동북로63번길66 ~낙동북로65 GS 주유소	500	화물차 5톤 이상	24시간

(표 계속)

연번	가로명	위치	구간	거리 (m)	제한차량(톤)	제한시간
111	낙동북로 73번길	강동동	대사1구교차로~대사초교후문	400	화물차 5톤 이상	24시간
112	득천2길	강동동	득천교차로~대저2동 신평마을비석	530	화물차 5톤 이상	24시간
113	영강길	명지동	진목마을 신마트~영강길 184-1	120	화물차	24시간
114	명지IC	명지동	낙동남로→공항방면 (신평시장 굴다리)	160	화물차 5톤 이상	24시간
115	천가길	성북동	동선길65번지~가덕도파출소	300	화물차 3톤 이상	24시간
116	성북1길	성북동	성북마을삼거리~가덕도파출소	450	화물차 3톤 이상	24시간
117	천가길	성북동	성북마을삼거리~웅동농협가덕도지점	900	화물차 5톤 이상	24시간
118	송정길	송정동	송정길103~가락대로210번길86	500	화물차 5톤 이상	24시간
119	화명강변 우회로	화명동	구민운동장~구포우회로입구	4,000	화물차 2.5톤 이상 승합 15인승 이상	24시간
120	의성로 95번길	덕천1동	대성전기철물~덕천시영@16동	200	화물차 2.5톤 이상	24시간
121	산성로	화명동	화명삼거리~금정구 금성동	4,000	화물차 4.5톤 이상	24시간
122	과선교	덕천2동	다대항배후도로덕천IC~과선교	300	화물차 4.5톤 이상 승합 17인승 이상	24시간
123	금곡대로 37번길	덕천2동	북부산새마을금고주유소 ~물레방아공예점	270	화물차 5톤 이상 승합 26인승 이상	24시간
124	학사로	화명동	방송통신대 지하차도~화명생태공원	140	화물차 2.5톤 이상 승합 15인승 이상	24시간
125	국도14호선	장안읍	기룡마을 진출입로	500	화물차 5톤 이상	24시간
126	차성서로	기장읍	탐마트기장서부점~궁전아파트	300	화물차	07:00~09:00, 12:00~15:00
127	정관덕산길	정관읍	덕산마을진입구~정관도서관	800	화물차 4.5톤 이상	24시간
128	원당2길	일광면	원리 13-3~원리 126	200	화물차 4.5톤 이상	24시간
129	산단4로	정관읍	동원로얄듀크1차~킹마트	250	화물차 4.5톤 이상	24시간
130	산단6로	정관읍	산단로~달음교~정관로	500	화물차 2.5톤 이상 높이 2.7m	24시간
131	산단4로	정관읍	산단로~강변교~정관덕산길	500	화물차 4.5톤 이상	24시간
132	구연로	정관읍	구연방곡로~정관중앙로	450	화물차 4.5톤 이상	24시간

자료 : 부산경찰청 홈페이지.

2. 철도시설

가. 일반현황

- 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

<표 Ⅲ-27> 부산시 철도 현황

노 선 명	영업キロ(km)		철도キロ(km)
	여객	화물	
가야선	8	8	8
경부고속선	398	0	398
경부선	442	440	442
동해선(부산진~포항)	142	142	142
부산신항선	0	21	21
부전선	2	2	2
우암선	0	6	6
계	992	619	1,013

자료 : 국토교통부 철도통계연보, 2019.

나. 철도수송 현황

- 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

<표 Ⅲ-28> 부산시 철도수송 추이

구 분	여 객(명)			화 물(톤)		
	승차인원	강차인원	합 계	발송톤수	도착톤수	합 계
2009	9,925,592	9,878,377	19,803,969	2,390,295	3,645,373	6,035,668
2010	10,586,071	10,533,217	21,119,288	2,758,854	4,396,651	7,155,505
2011	11,811,792	11,744,768	23,556,560	2,068,279	3,448,937	5,517,216
2012	12,466,110	12,376,992	24,843,102	1,860,425	3,180,845	5,041,270
2013	12,989,899	12,901,664	25,891,563	1,321,885	2,543,108	3,864,993
2014	13,210,069	13,185,480	26,395,549	152,425	1,976,845	2,129,270
2015	12,461,507	12,462,178	24,923,685	1,117,360	1,652,437	2,769,797
2016	12,188,320	12,178,164	24,366,484	888,503	1,165,384	2,053,887
2017	19,463,921	19,466,316	38,930,237	934,279	1,220,525	2,154,804
2018	20,456,061	20,409,902	40,865,963	3,179,553	4,948,956	8,128,509
연평균 증가율(%)	8.4	8.4	8.4	3.2	3.5	3.4

자료 : 부산광역시 통계연보, 각 연도.

3. 항만시설

가. 부두 일반 현황

- 부산항은 2019년 기준 201선석(여객 및 유류포함)이 운영 중이며, 연간 18,052천 TEU의 하역 능력을 보유함
- 부산광역시의 컨테이너 전용부두는 2019년 기준 부산 신항 5개소, 북항 4개소(우암부두 미포함)로 총 9개소가 운영 중이고, 2019년 21,992천 TEU를 처리함
- 부산 신항은 2019년 전체 물동량의 68.35%인 15,031천TEU를 처리함

<표 Ⅲ-29> 컨테이너 전용부두 현황(부산 북항)

구 분		자 성 대 (허 치 수)	신 선 대	감만부두	신감만부두	우암부두
			BPT			
운영개시		1978. 9 (피더:1996. 9)	1991.6 (1선석: '97. 9)	1998. 4	2002. 4	1996.9
부 지 면 적	CY	335천㎡	804천㎡	384천㎡	153천㎡	156천㎡
	건물	38천㎡	82천㎡	25천㎡	12천㎡	5천㎡
	CFS	19천㎡	59천㎡	4.8천㎡	5.5천㎡	-
부두길이		1,447m	1,500m	1,400m	826m	500m
종업원 수		361명	707명	156명	315명	-
하역능력		172만TEU	223만TEU	160만TEU	82만TEU	30만TEU
연 간 처 리 물동량	2019년	1,924천TEU	2,404천TEU	1,444천TEU	1,009천TEU	329TEU
철도수송인입선		980m	925m	1,082m	-	-
주요 보유장비 및 차량 현황		C/C 14기	C/C 15기	C/C 11기	C/C 7기	-
		T/C 33기	T/C 41기	T/C 30기	T/C 19기	-
		R/S 5대	R/S 6대	R/S 7대	R/S 2대	-
		Y/T 65대	Y/T 86대	Y/T 74대	Y/T 39대	-
		F/L 11대	F/L 7대	F/L 6대	F/L 1대	-
		샤시 337대	샤시 153대	샤시 150대	샤시 64대	-

자료 : 부산항만공사(www.busanpa.com), 우암부두(유휴부두)

<표 Ⅲ-30> 컨테이너 전용부두 현황(부산 신항)

구 분		PNIT (1-1단계)	PNC (1-1, 2단계)	HJNC (2-1단계)	HPNT (2-2단계)	BNCT (2-3단계)
운영 개시		2006. 1 2010. 3	2006. 12 (1-1) 2009. 6 (1-2)	2009. 2	2010. 2	2012. 1
부 지 면 적	CY	294.4천㎡	525천㎡	373천㎡	213천㎡	154천㎡
	건물	19.6천㎡	11천㎡	15.7천㎡	10.3천㎡	7.8천㎡
	CFS	-	2.5천㎡	1.1천㎡	-	959㎡
부두길이		1,200m	2,000m	1,100m	1,150m	1,400m
종사자 수		544명	756명	399명	624명	493명
하역능력		209만TEU	367만TEU	231만TEU	193만TEU	261만TEU
철도수송인입선		-	1,200m	-	-	-
주요 보유장비 및 차량 현황		C/C 12기	C/C 22기	C/C 12기	C/C 12기	C/C 11기
		T/C 41기	T/C 69기	T/C 42기	T/C 38기	T/C 42기
		R/S 3대	R/S 5대	R/S 4대	R/S 5대	R/S 4대
		Y/T 83대	Y/T 154대	Y/T 96대	Y/T 85대	Y/T 10대 S/C 28대
		F/L 10대	F/L 21대	F/L 17대	F/L 10대	F/L 6대
		샤시 166대	샤시 334대	샤시 213대	샤시 160대	샤시 70대

자료 : 부산항만공사(www.busanpa.com)

<표 Ⅲ-31> 일반부두 현황(부산 북항)

구분		제1부두	제2부두	제8부두	관공선부두
운영개시		1944년	1944년	1980년	1986년
시 설 현 황	부두길이	437m	388m	1,001m	175m
	전면 수심	9m	9m	4.5~10.5m	5m
	접안시설 (DWT)	10,000×2	10,000×2	15,000x3, 10,000x1, 5,000x1, 1,000x2	1,000x10 300x10, 30x3
	CY면적	14,455㎡	20,337㎡	-	4,498㎡
	건물면적	203㎡	208㎡	-	-
	취급화물	컨테이너잡화	컨테이너잡화	군수품, 잡화, 컨테이너	-
구분		양곡부두	연합부두	동명부두	용호부두
운영개시		1978년	1998년	1981년	1990년
시 설 현 황	부두길이	371m	200m	385m	210m
	전면 수심	13m	7.5m	5m	11m
	접안시설 (DWT)	50,000x1	5,000x1	5,000x1, 1,000x2 500x1	20,000x1
	CY면적	-	-	3,940㎡	6,975㎡
	건물면적	-	-	100.05㎡	275㎡
	취급화물	양곡	철재	유류, 모래	위험물, 냉동어획물

자료 : 부산항만공사(www.busanpa.com)

<표 Ⅲ-32> 일반부두 현황(부산 감천항)

구분		감천 제1부두	감천 제2부두	감천 제3부두	감천 제4부두	중앙부두
시 설 현 황	부두길이	831m	1,062m	1,055m	500m	942m
	전면 수심	5.5~8m	9~11m	9~11m	7.5m	6~12m
	접안시설 (DWT)	8천x1, 6천x1, 5천x1, 3천x1, 2천x1	20,000x1, 10,000x3	10,000x1, 5,000x4, 1,000x4	5,000x3 돌제시설 2기	30천x2, 5천x1, 3천x1, 1천x1
	CY면적	-	1,300㎡	-	-	63,244㎡
	건물면적	-	-	-	-	-
	취급화물	잡화, 어획물	시멘트, 철재, 모래, 잡화	냉동어획물 철재, 잡화	부산국제수산물 도매시장	목재, 잡화, 철재, 관공선
구분		감천 제5부두	감천 제6부두	감천 제7부두	다대부두	
시 설 현 황	부두길이	802m	590m	600m	390m	
	전면 수심	6~8m	8~13m	13m	7.5m	
	접안시설 (DWT)	10,000x2, 5,000x4	30천x1, 20천x1, 10천x1, 5천x1	50,000x2	5,000x2	
	CY면적	-	3,168㎡	6,120㎡	-	
	건물면적	-	-	-	-	
	취급화물	고철, 철재, 원목, 시멘트, 잡화	액체, 폐기화물, 잡화, 시멘트, 철재, 원목	컨테이너, 철재, 잡화, 목재	잡화	

자료 : 부산항만공사(www.busanpa.com)

4. 공 항 시 설

- 김해국제공항은 국내선, 국제선의 여객청사 및 화물청사 등을 갖추고 있으며, 연간 처리능력은 2019년 기준 여객 1,899만 명, 화물 35.2만 톤임

<표 Ⅲ-33> 김해공항 시설 현황(2019.12.31. 기준)

구 분	국내선		국제선		계류장	활주로
	여객청사	화물청사	여객청사	화물청사		
내 용 (연간처리능력)	37,935㎡ (1,269만 명)	9,685㎡ (19.4만 톤)	72,055㎡ (630만 명)	18,338㎡ (15.8만 톤)	405,337㎡	2,743×45m 3,200×60m (20만 회)

자료 : 김해국제공항 홈페이지(http://www.airport.co.kr/doc/gimhae)

- 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

<표 Ⅲ-34> 김해공항 운항 추이

(단위 : 천명, 천톤)

구 분		2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	연평균 증가율
국제선	여객	3,092	3,539	4,034	4,472	4,866	5,958	7,777	8,813	9,867	9,591	1,154	13.40
	화물	58	62	61	64	66	87	126	123	124	117	16	8.11
국내선	여객	5,068	5,210	5,163	5,120	5,513	6,424	7,124	7,590	7,198	7,340	6,082	4.20
	화물	62	65	60	52	57	59	59	63	60	55	32	-1.32
계	여객	8,160	8,749	9,197	9,592	10,379	12,382	14,901	16,403	17,065	16,931	7,236	8.45
	화물	120	127	121	116	123	146	185	186	184	172	48	4.08

주1) 연평균 증가는 2010~2019년 연평균 증가율임
자료 : 한국공항공사.

5. 산업단지 및 물류시설

가. 산업단지 현황

- 2020년 11월 기준 부산광역시에는 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 완료 되었으며, 조성 중인 산업단지는 8개소(일반 6개, 도시첨단 2개)임

<표 Ⅲ-35> 부산시 산업단지 조성 현황

(단위 : 천㎡, 개소)

구분	지정면적	단지 수			
		계	조성완료	조성 중	미개발
합계	43,635	36	28	8	-
국가산업단지	8,841	1	1	-	-
일반산업단지	33,591	30	24	6	-
도시첨단산업단지	945	4	2	2	-
농공단지	258	1	1	-	-

자료 : 산업입지정보시스템(www.industryland.or.kr), 2020. 11.

1) 국가산업단지

- 2020년 기준 부산광역시에는 강서구 녹산 일원에 위치한 유일한 국가산업단지인 명자·녹산 국가 단지가 조성됨

<표 Ⅲ-36> 부산시 국가산업단지 현황

(단위 : 천㎡)

단지명	위치	조성상태	지정면적	지정일자	사업시행자
명지·녹산 국가단지	부산시 강서구	완료	8,841	'89.10.20	LH공사, 부산광역시

자료 : 산업입지정보시스템(www.industryland.or.kr), 2020. 11

2) 일반산업단지

- 2020년 기준 부산광역시의 일반산업단지는 30개소가 지정되어 있으며, 6개소를 제외한 24개소는 조성이 완료되어 운영 중임
- 부산광역시 일반산업단지는 대부분 강서구와 기장군에 지정되어 있음
 - 강서구 14개소, 기장군 12개소, 사하구 2개소, 사상구 1개소, 해운대구 1개소

<표 Ⅲ-37> 부산시 일반산업단지 현황

(단위 : 천㎡)

단지명	위치	조성상태	지정면적	지정일자	사업시행자
부산과학일반산업단지	부산시 강서구	완료	1,348	'91.12.21	부산광역시, 한국토지주택공사
신호일반산업단지	부산시 강서구	완료	3,121	'94.01.27	부산광역시 (건설본부장)
신평·장림일반산업단지	부산시 사하구	완료	2,815	'80.09.22	한국수자원공사, 한국토지주택공사
센텀시티일반산업단지	부산시 해운대구	완료	1,178	'97.08.01	부산광역시
정관일반산업단지	부산시 기장군	완료	1,209	'01.10.25	한국토지주택공사
기룡일반산업단지	부산시 기장군	완료	83	'05.11.02	(주)대선주조
장안일반산업단지	부산시 기장군	완료	1,300	'05.11.16	부산_기장군, 부산도시공사
화전지구산업단지	부산시 강서구	완료	2,447	'03.10.30	부산도시공사
미음지구산업단지	부산시 강서구	완료	3,581	'07.05.30	부산도시공사
기룡2일반산업단지	부산시 기장군	완료	46	'07.08.29	(주)우석STS
명례일반산업단지	부산시 기장군	완료	1,566	'08.12.03	부산상공산업 단지개발(주)
성우일반산업단지	부산시 강서구	완료	63	'09.06.24	성우공영개발(주)
산양일반산업단지	부산시 사하구	조성 중	54	'09.12.30	(주)산양
부산신항배후국제산업 물류도시일반산업단지	부산시 강서구	조성 중	5,674	'10.03.03	부산도시공사
생곡산업단지	부산시 강서구	완료	557	'09.07.31	부산도시공사
기장대우일반산업단지	부산시 기장군	조성 중	343	'10.05.04	자일대우상용차 주식회사

강서보고일반산업단지	부산시 강서구	완료	103	`10.05.04	(주)보고지사테크
정관코리일반산업단지	부산시 기장군	완료	83	`10.10.20	(주)코리녹스
풍상일반산업단지	부산시 강서구	완료	61	`11.03.09	(주)나라코퍼레이션
명동지구산업단지	부산시 강서구	조성 중	505	`09.07.31	지사용합산업 단지개발(주)
지사2일반산업단지	부산시 강서구	완료	98	`12.02.29	진우일반산업 단지(주)
동남권방사선의· 과학일반산업단지	부산시 기장군	조성 중	1,477	`12.06.07	부산_기장군
부산신소재일반산업단지	부산시 기장군	완료	256	`13.01.16	부산주공주식회사
반룡일반산업단지	부산시 기장군	완료	532	`13.05.22	성창아이엔디(주)
오리일반산업단지	부산시 기장군	완료	605	`13.07.31	부산도시공사
에코장안일반산업단지	부산시 기장군	완료	200	`14.06.25	에코장안일반 산업단지개발(주)
정주일반산업단지	부산시 강서구	완료	96	`14.11.26	에스디상사(주), 원더그린(주)
사상공업지역산업단지	부산시 사상구	완료	3,021	`15.04.08	부산광역시
지사글로벌일반산업단지	부산시 강서구	조성 중	417	`17.02.15	(주)코람코자산신탁
강서해성일반산업단지	부산시 강서구	보상 중	104	`17.07.12	해성메탈(주), 대한강재(주), (주)창원엔지니어링, 강진중공업(주)

자료 : 산업입지정보시스템(www.industryland.or.kr), 2020. 11.

3) 도시첨단산업단지

- 2020년 기준 부산광역시 도시첨단산업단지는 회동석대도시첨단산업단지, 모라도시첨단산업단지, 부산에코델타시티도시첨단산업단지, 금곡도시첨단산업단지 4개소를 지정함

<표 Ⅲ-38> 부산시 도시첨단산업단지 현황

(단위 : 천㎡)

단지명	위치	조성상태	지정면적	지정일자	사업시행자
회동·석대 도시첨단산업단지	부산시 해운대구	완료	228	`08.08.27	(주)부산첨단 산업단지개발
모라도시첨단산업단지	부산시 사상구	완료	11	`12.04.11	부산벤처산업 단지개발(주)
부산에코델타시티도시 첨단산업단지	부산시 강서구	조성중	659	`15.12.30	부산시, 한국수자원공사, 부산도시공사
금곡도시첨단산업단지	부산시 북구	준비중	46	`20.03.18	(주)금곡벤처밸리

자료 : 산업입지정보시스템(www.industryland.or.kr), 2020. 11.

4) 농공단지

- 2020년 기준 부산광역시의 농공단지는 기장군에 1개소를 지정·운영 중임

<표 Ⅲ-39> 부산시 농공단지 현황

(단위 : 천㎡)

단지명	위치	조성상태	지정면적	지정일자	사업시행자
정관농공단지	부산시 기장군	완료	258	'87.02.25	기장군

자료 : 산업입지정보시스템(www.industryland.or.kr), 2020. 11.

나. 물류시설 현황

- 부산시 물류시설은 내륙물류기지, 물류단지, 일반물류터미널, 공영차고지, 화물차휴게소 등 물류 효율성을 높일 수 있는 시설로 구성됨

<표 Ⅲ-40> 부산시 물류시설 현황

세부시설 구분	시설명	부지면적(천㎡)
내륙물류기지	양산복합물류터미널	320
	양산 ICD	950
물류단지	부산 감천항 물류단지	206
일반물류터미널	부산물류터미널	86
공영차고지	부산노포 공영차고지	43
	부산회동 공영차고지	80
	부산미음 공영차고지	50
화물차휴게소	부산 화물차휴게소(부산시)	15
	부산 화물차휴게소(BPA)	43
	부산 화물차휴게소(BPA)	35

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

가. 조사개요

1) 조사목적

- 화물발착업체 조사의 목적은 부산지역 내 일반지구를 대상으로 광업·제조업체, 유통업체(도·소매업체), 창고업체를 조사하여 화물의 물동량 및 이동경로를 파악하는 데 있음

2) 조사 내용 및 대상

- 조사대상은 부산지역 내 위치한 광업·제조업체, 유통업체(도·소매업체), 창고업체 등의 화물발착업체임
- 조사기간은 조사원 모집 및 교육, 기상상태 등을 고려하여 약 3개월(2020년 9월~12월)로 설정하였음
- 조사내용은 화물발착업체(광업·제조업체, 유통업체, 창고업체)의 업종별·수단별 화물 입출하량과 물류시설 이용현황 등이며, 세부내용은 아래의 표와 같음

<표 IV-1> 화물발착업체 조사내용

조사문항	조사내용
화물의 입출하 특성	업종별·운송수단별 입출하량, 입출하 품목, 입출하 건수, 입출하 지역 운송시간 등
물류시설 및 장비 이용실태	물류시설현황(업종별, 품목별, 지역별), 화물자동차 보유현황, 업체부지 면적 등
주요 운송수단 보유현황	자사·임대트럭 톤급별 구분현황 등

- 부산지역의 권역을 “2030년 부산도시기본계획(변경)”에서 언급된 내용을 바탕으로 아래의 그림과 같이 3개의 권역으로 설정하였음
- 동부산권은 해운대구·기장군, 서부산권은 북구·사하구·강서구·사상구, 중부산권은 중구·서구·동구·영도구·부산진구·남구·연제구·수영구·동래구·금정구 등으로 구분됨



자료 : 부산광역시(2017), 2030년 부산도시기본계획.

<그림 IV-1> 부산지역 내 권역 구분

- 부산지역의 내 권역별 행정구역 및 산업·유통단지 현황을 살펴보면 아래의 표와 같음

<표 IV-2> 부산지역 내 권역별 행정구역 및 산업·유통단지 현황

권역	구분	권역별 행정구역 및 산업단지
동부산권	행정구역	해운대구, 기장군
	산업단지	기룡일반산업단지, 기룡제2일반산업단지, 대우일반산업단지, 동남권 방사선의과학 일반산업단지, 명례일반산업단지, 센텀시티일반산업단지, 장안일반산업단지, 정관일반산업단지, 정관코리일반산업단지
	유통단지	부산반여농산물도매시장
서부산권	행정구역	북구, 사하구, 강서구, 사상구
	산업단지	명지녹산국가산업단지, 강서보고일반산업단지, 거화일반산업단지, 명동지구 산업단지, 미음지구산업단지, 부산과학일반산업단지, 부산신행만배후 국제 산업물류도시, 신양일반산업단지, 생곡산업단지, 신평·장림일반산업단지, 신흥일반산업단지, 진우일반산업단지, 풍상일반산업단지, 화전일반산업단지
	유통단지	부산철강판매단지, 부산산업용품유통단지, 부산염공농산물도매시장, 서부산유통단지
중부산권	행정구역	중구, 서구, 동구, 영도구, 부산진구, 남구, 연제구, 수영구, 동래구, 금정구
	산업단지	-
	유통단지	부산국제수산물도매시장, 부산자유도매시장

- 부산지역 내 화물발착업체의 권역별 소재지 현황은 아래의 표와 같음

<표 IV-3> 부산지역 내 화물발착업체 권역별 소재지 현황

(단위 : 개소, %)

소재지	행정구역	광업·제조업		유통업	창고업	합계	비율
		광업	제조업				
동부산권	해운대구	2	884	7,695	6	8,587	7.7
	기장군	-	1,211	2,905	3	4,119	3.7
소계		2	2,095	10,600	9	12,706	11.4
서부산권	북구	-	603	3,510	3	4,116	3.7
	사하구	-	3,233	4,985	58	8,276	7.4
	강서구	6	6,477	4,506	40	11,029	9.9
	사상구	-	7,244	9,374	43	16,661	14.9
소계		6	17,557	22,375	144	40,082	35.9
중부산권	중구	1	661	5,988	58	6,708	6.0
	서구	3	484	3,515	25	4,027	3.6
	동구	3	1,195	4,788	9	5,995	5.4
	영도구	-	1,552	2,141	5	3,698	3.3
	부산진구	-	2,250	10,379	6	12,635	11.3
	남구	-	963	3,806	12	4,781	4.3
	연제구	-	695	3,717	3	4,415	4.0
	수영구	-	570	3,572	5	4,147	3.7
	동래구	3	992	5,200	2	6,197	5.6
	금정구	-	1,642	4,476	8	6,126	5.5
소계		10	11,004	47,582	133	58,729	52.7
합계		18	30,656	80,557	286	111,517	100.0

자료 : 통계청(2019), 부산통계연보.

□ 광업·제조업

- 광업·제조업체의 적정 표본 수는 모집단 30,656개 업체에 대해 신뢰구간 95%, 표본오차 $\pm 5\%$ 로 하여 약 380부로 계산되었음
- 조사결과 적정 표본 수 380부 중 총 321부를 회수하여 회수율은 약 84.5%로 나타남

<표 IV-4> 조사 표본수 및 회수율

구 분	모집단(개)	표본 수(개)	회수부수(부)	회수율(%)
업체 수	30,656	380	321	84.5

- 광업·제조업체의 소재지 현황을 살펴보면, 강서구가 87.5%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 다음으로 기장군 12.5% 등의 순으로 나타남
- 권역별 현황을 살펴보면, 서부산권이 87.5%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 다음으로 동부산권 12.5% 등의 순으로 나타남

<표 IV-5> 부산지역 내 광업·제조업체 권역별 소재지 현황

(단위 : 개소, %)

권역	행정구역	빈도	비율
동부산권	해운대구	0	0.0
	기장군	40	12.5
소계		40	12.5
서부산권	북구	0	0.00
	사하구	0	0.00
	강서구	281	87.5
	사상구	0	0.00
소계		281	87.5
중부산권	중구	0	0.00
	서구	0	0.00
	동구	0	0.00
	영도구	0	0.00
	부산진구	0	0.00
	남구	0	0.00
	연제구	0	0.00
	수영구	0	0.00
	동래구	0	0.0
	금정구	0	0.0
소계		0	0.00
합계		321	100.0

□ 유통업체

- 유통업체의 적정 표본 수는 모집단 80,557개 업체에 대해 신뢰구간 95%, 표본오차 $\pm 5\%$ 로 하여 약 383부로 계산되었음
- 조사결과 적정 표본 수 383부 중 총 303부를 회수하여 회수율은 약 79.1%로 나타남

<표 IV-6> 조사 표본수 및 회수율

구 분	모집단(개)	표본 수(개)	회수 부수(부)	회수율(%)
업체 수	80,557	383	303	79.1

- 유통업체의 소재지 현황을 살펴보면, 강서구가 22.1%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 다음으로 사상구 20.8%, 영도구 13.2%, 중구 10.6% 등의 순으로 나타남
- 권역별 현황을 살펴보면, 중부산권이 52.8%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 다음으로 서부산권 43.6%, 동부산권 3.6% 순으로 나타남

<표 IV-7> 부산지역 내 유통업체 권역별 소재지 현황

(단위 : 개소, %)

권역	행정구역	빈도	비율
동부산권	해운대구	8	2.6
	기장군	3	1.0
소계		11	3.6
서부산권	북구	1	0.3
	사하구	1	0.3
	강서구	67	22.1
	사상구	63	20.8
소계		132	43.6
중부산권	중구	32	10.6
	서구	23	7.6
	동구	23	7.6
	영도구	40	13.2
	부산진구	20	6.6
	남구	11	3.6
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	11	3.6
	금정구	0	0.0
소계		160	52.8
합계		303	100.0

□ 창고업체

- 창고업체의 적정 표본수는 모집단 286개 업체에 대해 신뢰구간 95%, 표본오차 $\pm 5\%$ 로 하여 약 165부로 계산되었음
- 조사결과 적정 표본수 165부 중 총 55부를 회수하여 회수율은 약 33.3%로 나타남

<표 IV-8> 조사 표본수 및 회수율

구 분	모집단(개)	표본 수(개)	회수 부수(부)	회수율(%)
업체 수	286	165	55	33.3

- 창고업체의 소재지 현황을 살펴보면, 사하구가 45.5%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 다음으로 강서구 20.0%, 서구 16.4%, 사상구 10.9% 등의 순으로 나타남
- 권역별 현황을 살펴보면, 서부산권이 76.4%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 다음으로 중부산권 23.6%, 동부산권 0.0% 순으로 나타남

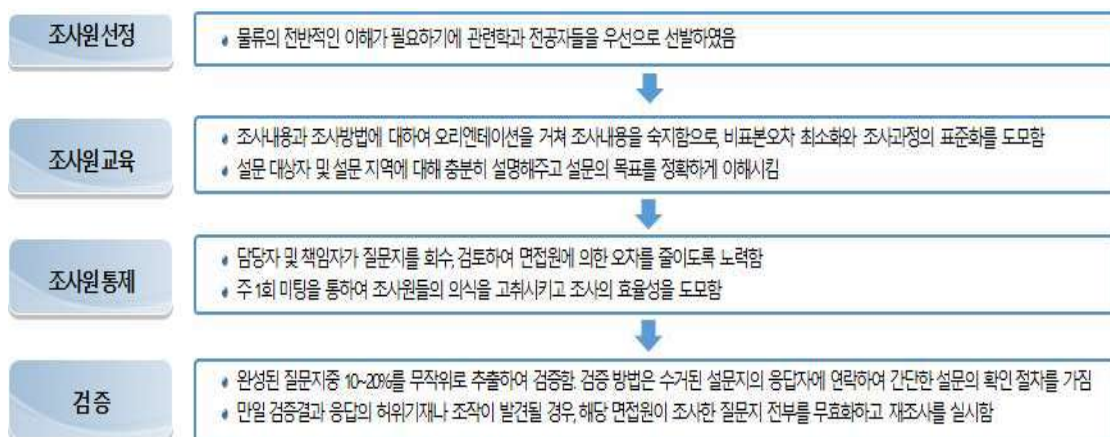
<표 IV-9> 부산지역 내 창고업체 권역별 소재지 현황

(단위 : 개소, %)

권역	행정구역	빈도	비율
동부산권	해운대구	0	0.0
	기장군	0	0.0
	소계	0	0.0
서부산권	북구	0	0.0
	사하구	25	45.5
	강서구	11	20.0
	사상구	6	10.9
소계		42	76.4
중부산권	중구	0	0.0
	서구	9	16.4
	동구	1	1.8
	영도구	3	5.5
	부산진구	0	0.0
	남구	0	0.0
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	0	0.0
	금정구	0	0.0
소계		13	23.6
합계		55	100.0

3) 조사방법 및 자료처리

- 조사방법은 조사내용이 복잡하여 조사표 기입요령에 대한 설명이 불가피할 것으로 판단되므로 개개의 업체마다 조사원에 의한 방문배포 및 방문회수를 원칙으로 함
- 조사표 기입의 정확도를 제고하기 위하여 조사원을 사전에 모집한 후 충분한 교육을 거쳐 조사에 임하도록 함



<그림 IV-2> 조사 흐름도

나. 광업 · 제조업체 조사현황

1) 일반현황

- 광업·제조업체에 종사하는 종업원 수는 ‘10명~25명 미만’이 41.4%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘10명 미만’ 27.1%, ‘25명~50명 미만’ 21.8%, ‘50명 이상’ 9.7% 순으로 나타남

<표 IV-10> 광업·제조업체 종업원 수

구분	빈도	비율(%)
10명 미만	87	27.1
10명~25명 미만	133	41.4
25명~50명 미만	70	21.8
50명 이상	31	9.7
합계	321	100.0

- 광업·제조업체의 제조시설 면적은 ‘2,000m²~5,000m² 미만’이 35.8%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘1,000m² 미만’ 32.4%, ‘1,000m²~2,000m² 미만’ 19.0% 등의 순으로 나타남

<표 IV-11> 광업·제조업체 제조시설 면적

구분	빈도	비율(%)
1,000m ² 미만	104	32.4
1,000m ² ~2,000m ² 미만	61	19.0
2,000m ² ~5,000m ² 미만	115	35.8
5,000m ² 이상	41	12.8
합계	321	100.0

- 광업·제조업체의 2019년도 매출액은 ‘25억 원 미만’이 38.6%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘25억 원~50억 원 미만’ 23.1%, ‘100억 원~500억 원 미만’ 19.6% 등의 순으로 나타남

<표 IV-12> 광업·제조업체 2019년도 매출액

구분	빈도	비율(%)
25억 원 미만	124	38.6
25억 원~50억 원 미만	74	23.1
50억 원~100억 원 미만	52	16.2
100억 원~500억 원 미만 이상	63	19.6
500억 원 이상	8	2.5
합계	321	100.0

- 광업·제조업체의 연평균 물류비(운송, 보관, 하역, 포장 등)는 ‘1천만 원~5천만 원 미만’이 44.5%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘1억 원~10억 원 미만’ 19.9%, ‘1천만 원 미만’ 17.1% 등의 순으로 나타남

<표 IV-13> 광업·제조업체 연평균 물류비

구분	빈도	비율(%)
1천만원 미만	55	17.1
1천만원~5천만원 미만	143	44.5
5천만원~1억원 미만	51	15.9
1억원~10억원 미만	64	19.9
10억원 이상	8	2.5
합계	321	100.0

- 광업·제조업체의 연평균 입하 건수는 '100건 미만'이 32.1%로 가장 많았으며, 다음으로 '100건~250건 미만' 27.4%, '250~500건 미만' 21.2% 등의 순으로 나타남

<표 IV-14> 광업·제조업체 연평균 입하 건수

구분	빈도	비율(%)
100건 미만	103	32.1
100~250건 미만	88	27.4
250~500건 미만	68	21.2
500~1,000건 미만	18	5.6
1,000건 이상	44	13.7
합계	321	100.0

- 광업·제조업체의 제조시설 연평균 입하량은 '1,000톤~5,000톤 미만'이 24.0%로 가장 많았으며, 다음으로 '100톤 미만' 19.9%, '200톤~500톤 미만' 18.7% 등의 순으로 나타남

<표 IV-15> 광업·제조업체 제조시설 연평균 입하량

구분	빈도	비율(%)
100톤 미만	64	19.9
100톤~200톤 미만	43	13.4
200톤~500톤 미만	60	18.7
500톤~1,000톤 미만	54	16.8
1,000톤~5,000톤 미만	77	24.0
5,000톤 이상	23	7.2
합계	321	100.0

- 광업·제조업체의 연평균 출하 건수는 '250건~500건 미만'이 24.9%로 가장 많았으며, 다음으로 '100건~250건 미만' 23.7%, '1,000건 이상' 20.2% 등의 순으로 나타남

<표 IV-16> 광업·제조업체 연평균 출하건 수

구분	빈도	비율(%)
100건 미만	64	19.9
100건~250건 미만	76	23.7
250건~500건 미만	80	24.9
500건~1,000건 미만	36	11.2
1,000건 이상	65	20.2
합계	321	100.0

- 광업·제조업체의 제조시설 연평균 출하량은 '1,000톤~5,000톤 미만'이 21.2%로 가장 많았으며, 다음으로 '200톤~500톤 미만' 19.3%, '100톤 미만' 18.7% 등의 순으로 나타남

<표 IV-17> 광업·제조업체 제조시설 연평균 출하량

구분	빈도	비율(%)
100톤 미만	60	18.7
100톤~200톤 미만	51	15.9
200톤~500톤 미만	62	19.3
500톤~1,000톤 미만	54	16.8
1,000톤~5,000톤 미만	68	21.2
5,000톤 이상	26	8.1
합계	321	100.0

- 광업·제조업체의 화물차량 보유 및 이용현황을 살펴보면, 자가차량은 '1톤 미만'이 58.9%로 가장 많았으며, 임대차량은 '1~5톤 미만'이 29.2%로 가장 많은 것으로 나타남

<표 IV-18> 광업·제조업체 제조시설 보유차량대수/차량종류(전체)

구분	자가		임대	
	빈도	비율	빈도	비율
1톤 미만	186	58.9	9	13.8
1~5톤 미만	101	32.0	19	29.2
5~12톤 미만	21	6.6	18	27.7
12톤 이상	3	0.9	8	12.3
컨테이너	2	0.6	4	6.2
기타	3	0.9	7	10.8
합계	316	100.0	65	100.0

2) 물류시설 현황

- 광업·제조업체 중 사내 자사소유 창고를 보유하고 있는 비율은 50.2%, 사외 자사소유 창고를 보유하고 있는 비율은 3.1%, 영업용 창고(임대)를 보유하고 있는 비율은 5.6%로 나타남

<표 IV-19> 광업·제조업체 창고 보유형태

구분	사내 자사소유 창고		사외 자사소유 창고		영업용 창고(임대)	
	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)
보유	161	50.2	10	3.1	18	5.6
미보유	160	49.8	311	96.9	303	94.4
합계	321	100.0	321	100.0	321	100.0

- 광업·제조업체의 창고 운영 형태는 사내 창고, 사외 창고, 영업용 창고 모두 일반창고를 사용하는 비율이 각각 76.4%, 100.0%, 72.2%로 가장 높은 것으로 나타남

<표 IV-20> 광업·제조업체 창고 운영형태

구분	사내 창고		사외 창고		영업용 창고	
	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)
일반 창고	123	76.4	10	100.0	13	72.2
냉장/냉동 창고	15	9.3	0	0.0	0	0.0
농산물 창고	0	0.0	0	0.0	0	0.0
위험물 창고	12	7.5	0	0.0	0	0.0
기타	11	6.8	0	0.0	5	27.8
합계	161	100.0	10	100.0	18	100.0

- 사내 자사 소유 창고를 보유하고 있는 광업·제조업체들의 건축 연면적(창고면적 합산)은 ‘250 m^2 미만’이 39.1%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘250 m^2 ~500 m^2 미만’ 28.0%, ‘500 m^2 ~1000 m^2 미만’ 16.8%, ‘1,000 m^2 ~5,000 m^2 미만’ 14.3% 등의 순으로 나타남

<표 IV-21> 광업·제조업체 사내 자사소유 창고 면적

구분	빈도	비율(%)
250 m^2 미만	63	39.1
250 m^2 ~500 m^2 미만	45	28.0
500 m^2 ~1,000 m^2 미만	27	16.8
1,000 m^2 ~5,000 m^2 미만	23	14.3
5,000 m^2 이상	3	1.9
합계	161	100.0

- 사내 자사 소유 창고를 보유하고 있는 광업·제조업체들이 취급하는 주요 보관품목을 대분류 품목별로 분석한 결과 ‘금속기계 공업품’이 22.4%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘화학공업품’ 9.9%, ‘농림수축산품’ 6.2%, ‘경공업품’ 6.2% 등의 순으로 나타남

<표 IV-22> 광업·제조업체 사내 자사소유 창고 주요 보관품목

구분	빈도	비율(%)
농림수축산품	10	6.2
광산품	0	0.0
경공업품	10	6.2
잡공업품	1	0.6
화학공업품	16	9.9
금속기계 공업품	36	22.4
기타	88	54.7
합계	161	100.0

- 사외 자사 소유 창고를 보유하고 있는 광업·제조업체들의 건축 연면적(창고면적 합산)은 ‘250 m^2 ~500 m^2 미만’과 ‘1,000 m^2 ~5,000 m^2 미만’이 30.0%로 가장 높은 것으로 나타남

<표 IV-23> 광업·제조업체 사외 자사소유 창고 면적

구분	빈도	비율(%)
250 m^2 미만	1	10.0
250 m^2 ~500 m^2 미만	3	30.0
500 m^2 ~1,000 m^2 미만	2	20.0
1,000 m^2 ~5,000 m^2 미만	3	30.0
5,000 m^2 이상	1	10.0
합계	10	100.0

- 사외 자사 소유 창고를 보유하고 있는 광업·제조업체들이 취급하는 주요 보관품목을 대분류 품목별로 분석한 결과 ‘금속기계 공업품’이 30.0%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘경공업품’ 20.0% 등의 순으로 나타남

<표 IV-24> 광업·제조업체 사외 자사소유 창고 주요 보관품목

구분	빈도	비율(%)
농림수축산품	0	0.0
광산품	0	0.0
경공업품	2	20.0
잡공업품	0	0.0
화학공업품	0	0.0
금속기계 공업품	3	30.0
기타	5	50.0
합계	10	100.0

- 영업용 창고(임차시설)를 보유하고 있는 광업·제조업체들의 건축 연면적(창고면적 합산)은 ‘250 m^2 ~500 m^2 미만’과 500 m^2 ~1000 m^2 미만’이 27.8%로 가장 많은 것으로 나타남

<표 IV-25> 광업·제조업체 영업용 창고 면적

구분	빈도	비율(%)
250 m^2 미만	4	22.2
250 m^2 ~500 m^2 미만	5	27.8
500 m^2 ~1000 m^2 미만	5	27.8
1000 m^2 ~5000 m^2 미만	4	22.2
5000 m^2 이상	0	0.0
합계	18	100.0

- 영업용 창고를 보유하고 있는 광업·제조업체들이 취급하는 주요 보관품목을 대분류 품목별로 분석한 결과 '화학공업품'과 '잡공업품'이 각각 16.7%로 가장 많은 것으로 나타남

<표 IV-26> 광업·제조업체 영업용 창고 주요 보관품목

구분	빈도	비율(%)
농림수축산품	0	0.0
광산품	0	0.0
경공업품	0	0.0
잡공업품	3	16.7
화학공업품	3	16.7
금속기계 공업품	0	0.0
기타	12	66.7
합계	18	100.0

3) 경유지 현황

- 광업·제조업체 중 물류시설을 경유하고 있는 비율은 10.0%로 나타남

<표 IV-27> 광업·제조업체 현재 경유여부

구분	빈도	비율(%)
경유함	32	10.0
경유안함	289	90.0
합계	321	100.0

- 광업·제조업체 중 장래에 물류시설을 경유할 의향이 있는 비율은 9.7%로 나타남

<표 IV-28> 광업·제조업체 장래 경유여부

구분	빈도	비율(%)
경유함	31	9.7%
경유안함	290	90.3%
합계	321	100.0%

4) 최근 1개월 입출하 현황

- 최근 1개월 입하품목 현황은 아래의 표와 같으며, 대분류 품목의 경우 ‘금속기계 공업품’이 41.4%로 가장 높게 나타났으며, 중분류 품목은 ‘제1차 금속제품’이 19.6%로 가장 높게 나타남

<표 IV-29> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 입하품목

대분류 품목	중분류 품목	빈도	비율(%)
농림수축산품	농산물	3	0.9
	임산물	0	0.0
	수산물	9	2.8
	축산물	3	0.9
소계		15	4.7
광산품	석탄광물	0	0.0
	석회석광물	0	0.0
	원유 및 천연가스 채취물	0	0.0
	금속광물	0	0.0
	비금속광물	0	0.0
소계		0	0.0
경공업품	음식료품	5	1.6
	담배제품	0	0.0
	섬유제품(의복제외)	7	2.2
	의복, 의복 액세서리 및 모피제품	0	0.0
	가죽, 가방 및 신발제품	1	0.3
소계		13	4.0
잡공업품	목재 및 나무제품(가구제외)	1	0.3
	펄프, 종이 및 종이제품	8	2.5
	인쇄 및 기록매체	0	0.0
소계		9	2.8
화학공업품	코크스, 연탄 및 석유정제품	0	0.0
	화합물 및 화학제품	5	1.6
	고무제품 및 플라스틱 제품	26	8.1
	비금속 광물제품	0	0.0
소계		31	9.7
금속기계 공업품	제1차 금속 제품	63	19.6
	금속가공 제품(기계 및 가구제외)	27	8.4
	기타 기계 및 장비제조품	32	10.0
	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	10	3.1
	전기장비 제품	0	0.0
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	0	0.0
	자동차 및 트레일러	1	0.3
	기타운송 장비	0	0.0
소계		133	41.4
기타	가구 제품	3	0.9
	기타제품	1	0.3
	재생재료	1	0.3
	기타	115	35.8
	컨테이너	0	0.0
소계		120	37.4
합계		321	100.0

- 최근 1개월간 광업·제조업체의 평균 입하 건수는 ‘25건 미만’이 80.7%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘25건~50건 미만’ 7.5%, ‘200건 이상’ 5.0% 등의 순으로 나타남

<표 IV-30> 광업·제조업체 최근 1개월간 평균 입하건수

구분	빈도	비율(%)
25건 미만	259	80.7
25건~50건 미만	24	7.5
50건~100건 미만	10	3.1
100건~200건 미만	12	3.7
200건 이상	16	5.0
합계	321	100.0

- 최근 1개월간 광업·제조업체의 주요 입하품목 운송수단은 ‘영업트럭’이 60.7%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘모두 이용’ 24.0%, ‘자사트럭’ 15.3% 순으로 나타남

<표 IV-31> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 입하품목 운송수단

구분	빈도	비율(%)
자사 트럭	49	15.3
영업트럭	195	60.7
모두 이용	77	24.0
합계	321	100.0

- 최근 1개월간 광업·제조업체의 주요 입하품목 도착 시간대는 ‘0시~12시’가 79.8%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘12시~24시’ 19.6%, ‘종일’ 0.6% 순으로 나타남

<표 IV-32> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 입하품목 도착시간대

구분	빈도	비율(%)
0시~12시 미만	256	79.8
12시~24시 미만	63	19.6
종일	2	0.6
합계	321	100.0

- 최근 1개월간 광업·제조업체의 주요 입하품목 운송시간은 ‘1시간~2시간 미만’이 37.1%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘30분~1시간 미만’ 28.0%, ‘2시간 이상’ 23.1% 등의 순으로 나타남

<표 IV-33> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 입하품목 운송시간

구분	빈도	비율(%)
30분 미만	38	11.8
30분~1시간 미만	90	28.0
1시간~2시간 미만	119	37.1
2시간 이상	74	23.1
합계	321	100.0

- 최근 1개월간 광업·제조업체의 시도별 주요 입하지역(화물 출발지역)은 ‘부산’이 53.0%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘경남’ 13.4%, ‘경북’ 7.2% 등의 순으로 나타남

<표 IV-34> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 입하지역(시/도)

구분	빈도	비율(%)	구분	빈도	비율(%)
경기	20	6.2	전남	7	2.2
경남	43	13.4	전북	4	1.2
경북	23	7.2	충남	2	0.6
대구	14	4.4	충북	6	1.9
부산	170	53.0	해외	6	1.9
서울	4	1.2	강원	0	0.0
울산	17	5.3	광주	0	0.0
인천	4	1.2	대전	0	0.0
전국	1	0.3	세종	0	0.0
합계	321	100.0			

- 최근 1개월간 광업·제조업체의 구별 주요 입하지역(화물 출발지역)은 ‘사상구’가 38.9%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘강서구’ 26.8%, ‘사하구’ 15.0% 등의 순으로 나타남
- 권역별로는 서부산권 81.3%, 중부산권 10.6%, 동부산권 8.1% 순으로 나타남
- 최근 1개월간 광업·제조업체의 유형별 입하장소는 ‘공장’이 72.0%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘항만’ 8.4%, ‘창고’ 4.7% 등의 순으로 나타남

<표 IV-35> 광업·제조업체 최근 1개월간 유형별 입하장소

구분	빈도	비율(%)
항만	27	8.4
CY	12	3.7
ICD	0	0.0
공장	231	72.0
공항	2	0.6
철도역	0	0.0
창고	15	4.7
화물터미널	6	1.9
도매시장(물류센터)	14	4.4
일반소비자	9	2.8
기타	5	1.6
합계	321	100.0

- 최근 1개월 출하품목 현황은 아래의 표와 같으며, 대분류 품목의 경우 ‘금속기계 공업품’이 29.0%로 가장 높게 나타났으며, 중분류 품목은 ‘기타 기계 및 장비제조품’이 15.0%로 가장 높게 나타남

<표 IV-36> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 출하품목

대분류 품목	중분류 품목	빈도	비율
농림수축산품	농산물	2	0.6
	임산물	0	0.0
	수산물	7	2.2
	축산물	2	0.6
소계		11	3.4
광산품	석탄광물	0	0.0
	석회석광물	0	0.0
	원유 및 천연가스 채취물	0	0.0
	금속광물	0	0.0
	비금속광물	0	0.0
소계		0	0.0
경공업품	음식료품	8	2.5
	담배제품	0	0.0
	섬유제품(의복제외)	5	1.6
	의복, 의복 액세서리 및 모피제품	0	0.0
	가죽, 가방 및 신발제품	3	0.9
소계		16	5.0
잡공업품	목재 및 나무제품(가구제외)	0	0.0
	펄프, 종이 및 종이제품	3	0.9
	인쇄 및 기록매체	1	0.3
소계		4	1.2
화학공업품	코크스, 연탄 및 석유정제품	0	0.0
	화합물 및 화학제품	4	1.2
	고무제품 및 플라스틱 제품	21	6.5
	비금속 광물제품	0	0.0
소계		25	7.8
금속기계 공업품	제1차 금속 제품	14	4.4
	금속가공 제품(기계 및 가구제외)	26	8.1
	기타 기계 및 장비제조품	48	15.0
	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	3	0.9
	전기장비 제품	0	0.0
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	2	0.6
	자동차 및 트레일러	0	0.0
	기타운송 장비	0	0.0
소계		93	29.0
기타	가구 제품	7	2.2
	기타제품	5	1.6
	재생재료	0	0.0
	기타	160	49.8
	컨테이너	0	0.0
소계		172	53.6
합계		321	100.0

- 최근 1개월간 광업·제조업체의 평균 출하 건수는 ‘25건 미만’이 66.7%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘25건~50건 미만’ 12.5%, ‘50건~100건 미만’ 7.2% 등의 순으로 나타남

<표 IV-37> 광업·제조업체 최근 1개월간 출하건수

구분	빈도	비율(%)
25건 미만	214	66.7
25건~50건 미만	40	12.5
50건~100건 미만	23	7.2
100건~200건 미만	22	6.9
200건 이상	22	6.9
합계	321	100.0

- 최근 1개월간 광업·제조업체의 주요 출하품목 운송수단은 ‘영업트럭’이 35.2%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘모두 이용’ 33.3%, ‘자사트럭’ 31.5% 순으로 나타남

<표 IV-38> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 출하품목 운송수단

구분	빈도	비율(%)
자사트럭	101	31.5
영업트럭	113	35.2
모두 이용	107	33.3
합계	321	100.0

- 최근 1개월간 광업·제조업체의 주요 출하품목 도착시간대는 ‘0시~12시’가 56.1%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘12시~24시’ 42.7%, ‘종일’ 1.2% 순으로 나타남

<표 IV-39> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 출하품목 도착시간대

구분	빈도	비율(%)
0시~12시 미만	180	56.1
12시~24시 미만	137	42.7
종일	4	1.2
합계	321	100.0

- 최근 1개월간 광업·제조업체의 주요 출하품목 운송시간은 ‘1시간~2시간 미만’이 35.8%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘2시간 이상’ 31.2%, ‘30분~1시간 미만’ 28.3% 등의 순으로 나타남

<표 IV-40> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 출하품목 운송시간

구분	빈도	비율(%)
30분 미만	15	4.7
30분~1시간 미만	91	28.3
1시간~2시간 미만	115	35.8
2시간 이상	100	31.2
합계	321	100.0

- 최근 1개월간 광업·제조업체의 시도별 주요 출하지역(화물 도착지역)은 ‘부산’이 40.2%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘경남’ 17.1%, ‘전국’ 11.8% 등의 순으로 나타남

<표 IV-41> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 출하지역(시/도)

구분	빈도	비율(%)	구분	빈도	비율(%)
경기	27	8.4	전남	5	1.6
경남	55	17.1	전북	0	0.0
경북	3	0.9	충남	5	1.6
대구	10	3.1	충북	0	0.0
부산	128	40.2	해외	7	2.2
서울	6	1.9	강원	2	0.6
울산	29	9.0	광주	2	0.6
인천	1	0.3	대전	1	0.3
전국	1	0.3	세종	1	0.3
합계	321	100.0			

- 최근 1개월간 광업·제조업체의 구별 주요 출하지역(화물 도착지역)은 ‘강서구’가 43.6%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘기장군’ 20.6%, ‘사상구’ 12.1% 등의 순으로 나타남
- 권역별로는 서부산권 65.1%, 동부산권 24.6%, 중부산권 10.3% 순으로 나타남

<표 IV-42> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 출하지역(구)

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	13	4.0
	기장군	66	20.6
소계		79	24.6
서부산권	북구	0	0.0
	사하구	30	9.3
	강서구	140	43.6
	사상구	39	12.1
소계		209	65.1
중부산권	중구	4	1.2
	서구	0	0.0
	동구	4	1.2
	영도구	4	1.2
	부산진구	0	0.0
	남구	0	0.0
	연제구	4	1.2
	수영구	0	0.0
	동래구	4	1.2
	금정구	13	4.0
소계		33	10.3
합계		321	100.0

- 최근 1개월간 광업·제조업체의 유형별 출하장소는 ‘공장’이 57.3%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘일반소비자’ 14.3%, ‘도매시장(물류센터)’ 10.3% 등의 순으로 나타남

<표 IV-43> 광업·제조업체 최근 1개월간 유형별 출하장소

구분	빈도	비율(%)
항만	12	3.7
CY	5	1.6
ICD	0	0.0
공장	184	57.3
공항	1	0.3
철도역	0	0.0
창고	8	2.5
화물터미널	1	0.3
도매시장(물류센터)	33	10.3
일반소비자	46	14.3
기타	31	9.7
합계	321	100.0

5) 시사점

- 광업·제조업체의 일반현황 분석결과 소·중규모의 물류시설에서 5톤 미만의 자가 및 임대 차량을 활용해 소규모로 물량을 입출하 하는 것으로 나타남
 - 업체의 61.7%가 50억 원 미만의 매출액을 올리고 있으며, 물류비용 역시 61.6%의 업체가 5천만 원 미만의 연평균 물류비용을 지출함
 - 500톤 미만으로 입하하는 업체의 비중은 52%이며, 500톤 미만으로 출하하는 업체의 비중은 53.9%로 나타남
 - 총 316대의 자가 차량 중 5톤 미만인 차량이 90.9%로 대다수를 차지했으며, 임대차량 역시 70.7%가 12톤 미만의 차량을 이용하는 것으로 나타남
- 광업·제조업체의 물류시설 현황 분석결과 소규모로 사내에 자사 소유의 창고를 운영하는 업체들이 대다수이며, 일반 창고 형태로 금속기계 공업품을 주로 처리하는 것으로 나타남
 - 사외 자사 소유 창고와 영업용 창고의 경우 보유 비율이 각 3.1%, 5.6%로 낮았으며, 일반 창고 형태로 금속기계 공업품과 화학공업품 등을 주로 처리하는 것으로 나타남
- 광업·제조업체의 경유지 현황 분석결과 물류시설을 경유하고 있거나, 경유할 의향이 매우 낮은 것으로 나타남
- 광업·제조업체의 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
 - 최근 1개월간 입출하 건수는 25건 미만이 80.7%, 66.7%로 가장 높은 것으로 나타났으며, 운송시간은 1시간 이상인 경우가 60.2%, 67.0%로 나타남

다. 유통업체 조사현황

1) 일반현황

- 유통업체의 도·소매 분류현황은 ‘도·소매업’이 63.0%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘도매업’ 22.8%, ‘소매업’ 14.2% 순으로 나타남

<표 IV-44> 유통업체 도/소매 분류

구분	빈도	비율(%)
도매업	69	22.8
소매업	43	14.2
도/소매업	191	63.0
합계	303	100.0

- 유통업체에 종사하는 종업원수는 ‘10명 미만’이 84.8%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘10명~25명 미만’ 10.6%, ‘25명~50명 미만’ 3.6%, ‘50명 이상’ 1.0% 순으로 나타남

<표 IV-45> 유통업체 종업원 수

구분	빈도	비율(%)
10명 미만	257	84.8
10명~25명 미만	32	10.6
25~50명 미만	11	3.6
50명 이상	3	1.0
합계	303	100.0

- 광업·제조업체의 2019년도 매출액은 ‘25억원 미만’이 72.3%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘25억원~50억원 미만’ 10.9%, ‘100억원~500억원 미만’ 10.2% 등의 순으로 나타남

<표 IV-46> 유통업체 2019년도 매출액

구분	빈도	비율(%)
25억원 미만	219	72.3
25억원~50억원 미만	33	10.9
50억원~100억원 미만	12	4.0
100억원~500억원	31	10.2
500억원 이상	8	2.6
합계	303	100.0

- 유통업체의 연평균 물류비(운송, 보관, 하역 등)는 ‘1천만원 미만’이 41.6%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘1천만원~5천만원 미만’ 25.4%, ‘1억원~10억원 미만’ 17.8% 등의 순으로 나타남

<표 IV-47> 유통업체 연평균 물류비

구분	빈도	비율(%)
1천만원 미만	126	41.6
1천만원~5천만원 미만	77	25.4
5천만원~1억원 미만	23	7.6
1억원~10억원 미만	54	17.8
10억원 이상	23	7.6
합계	303	100.0

- 유통업체의 사무실 면적은 ‘없음’이 60.4%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘100m² 미만’ 24.8%, ‘250m²~500m² 미만’ 3.3% 등의 순으로 나타남

<표 IV-48> 유통업체 사무실 면적

구분	빈도	비율(%)
없음	183	60.4
100m ² 미만	75	24.8
100m ² ~250m ² 미만	30	9.8
250m ² ~500m ² 미만	10	3.3
500m ² 이상	5	1.7
합계	303	100.0

- 유통업체의 영업소 면적은 ‘없음’이 79.9%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘100m² 미만’ 11.6%, ‘100m²~250m² 미만’ 5.0% 등의 순으로 나타남

<표 IV-49> 유통업체 영업소 면적

구분	빈도	비율(%)
없음	242	79.9
100m ² 미만	35	11.6
100m ² ~250m ² 미만	15	5.0
250m ² ~500m ² 미만	5	1.7
500m ² 이상	6	2.0
합계	303	100.0

- 유통업체의 물류시설 면적은 ‘없음’이 84.5%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘100m² 미만’ 5.6%, ‘500m² 이상’ 4.6% 등의 순으로 나타남

<표 IV-50> 유통업체 물류시설 면적

구분	빈도	비율(%)
없음	256	84.5
100 m^2 미만	17	5.6
100 m^2 ~250 m^2 미만	8	2.6
250 m^2 ~500 m^2 미만	8	2.6
500 m^2 이상	14	4.6
합계	303	100.0

- 유통업체의 기타시설 면적은 ‘없음’이 98.3%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘500 m^2 이상’ 1.0%, ‘100 m^2 ~250 m^2 미만’ 0.3% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-51> 유통업체 기타시설 면적

구분	빈도	비율(%)
없음	298	98.3
100 m^2 미만	0	0.0
100 m^2 ~250 m^2 미만	1	0.3
250 m^2 ~500 m^2 미만	1	0.3
500 m^2 이상	3	1.0
합계	303	100.0

- 유통업체의 부지 면적은 ‘없음’이 89.1%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘500 m^2 이상’ 4.3%, ‘250 m^2 ~500 m^2 미만’ 2.6% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-52> 유통업체 부지 면적

구분	빈도	비율(%)
없음	270	89.1
100 m^2 미만	7	2.3
100 m^2 ~250 m^2 미만	5	1.7
250 m^2 ~500 m^2 미만	8	2.6
500 m^2 이상	13	4.3
합계	303	100.0

- 유통업체의 연평균 입하건수는 ‘100건 미만’이 32.7%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘100건~250건 미만’ 28.7%, ‘1,000건 이상’ 16.5% 등의 순으로 나타남

<표 IV-53> 유통업체 연평균 입하건수

구분	빈도	비율(%)
100건 미만	99	32.7
100건~250건 미만	87	28.7
250건~500건 미만	39	12.9
500건~1,000건 미만	28	9.2
1,000건 이상	50	16.5
합계	303	100.0

- 유통업체의 연평균 입하량은 ‘100톤 미만’이 29.7로 가장 많았으며, 다음으로 ‘100톤~200톤 미만’ 21.8%, ‘200톤~500톤 미만’ 18.8% 등의 순으로 나타남

<표 IV-54> 유통업체 연평균 입하량

구분	빈도	비율(%)
100톤 미만	90	29.7
100톤~200톤 미만	66	21.8
200톤~500톤 미만	57	18.8
500톤~1,000톤 미만	19	6.3
1,000톤~5,000톤 미만	24	7.9
5,000톤 이상	47	15.5
합계	303	100.0

- 유통업체의 연평균 출하건수는 ‘1,000건 이상’이 39.6%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘100건~250건 미만’ 23.4%, ‘500건~1,000건 미만’ 15.8% 등의 순으로 나타남

<표 IV-55> 유통업체 연평균 출하건수

구분	빈도	비율(%)
100건 미만	19	6.3
100건~250건 미만	71	23.4
250건~500건 미만	45	14.9
500건~1,000건 미만	48	15.8
1,000건 이상	120	39.6
합계	303	100.0

- 유통업체의 연평균 출하량은 ‘100톤 미만’이 23.8%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘5,000톤 이상’ 22.1%, ‘1,000톤~5,000톤 미만’ 21.8% 등의 순으로 나타남

<표 IV-56> 유통업체 연평균 출하량

구분	빈도	비율(%)
100톤 미만	72	23.8
100~200톤 미만	46	15.2
200~500톤 미만	26	8.6
500톤~1,000톤 미만	26	8.6
1,000톤~5,000톤 미만	66	21.8
5,000톤 이상	67	22.1
합계	303	100.0

- 유통업체의 화물차량 보유 및 이용현황을 살펴보면, 자가차량은 ‘1톤 미만’이 67.2%로 가장 많았으며, 임대차량은 ‘컨테이너’가 88.4%로 가장 많은 것으로 나타남

<표 IV-57> 유통업체 보유차량대수/차량종류(전체)

구분	자가		임대	
	빈도	비율	빈도	비율
1톤 미만	170	67.2	48	3.7
1~5톤 미만	43	17.0	42	3.3
5~12톤 미만	1	0.4	11	0.9
12톤 이상	6	2.4	41	3.2
컨테이너	20	7.9	1,139	88.4
기타	13	5.1	8	0.6
합계	253	100.0	1,289	100.0

- 유통업체의 주요 취급품목을 대분류 품목별로 분석한 결과 ‘금속기계 공업품’이 34.7%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘경공업품’ 23.1%, ‘화학공업품’ 10.2% 등의 순으로 나타남

<표 IV-58> 유통업체 주요 취급품목

구분	빈도	비율(%)
농림수축산품	22	7.3
광산품	6	2.0
경공업품	70	23.1
잡공업품	9	3.0
화학공업품	31	10.2
금속기계 공업품	105	34.7
기타	60	19.8
합계	303	100.0

- 유통업체가 취급하는 전체 품목 중 주요 품목의 취급비율은 '80%~100% 미만'이 56.1%로 가장 많았으며, 다음으로 '20%~40% 미만' 14.5%, '40%~60% 미만' 12.5% 등의 순으로 나타남

<표 IV-59> 유통업체 전체 품목 대비 주요 품목의 취급비율

구분	빈도	비율(%)
20% 미만	18	5.9
20%~40% 미만	44	14.5
40%~60% 미만	38	12.5
60%~80% 미만	33	10.9
80%~100% 미만	170	56.1
합계	303	100.0

2) 물류시설 현황

- 유통업체 중 사내 자사소유 창고를 보유하고 있는 비율은 44.6%, 사외 자사소유 창고를 보유하고 있는 비율은 12.5%, 영업용 창고(임대)를 보유하고 있는 비율은 27.7%로 나타남

<표 IV-60> 유통업체 창고 보유형태

구분	사내 자사소유 창고		사외 자사소유 창고		영업용 창고(임대)	
	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)
보유	135	44.6	38	12.5	84	27.7
미보유	168	55.4	265	87.5	219	72.3
합계	303	100.0	303	100.0	303	100.0

- 유통업체의 창고 운영형태는 사내 창고, 사외 창고, 영업용 창고 모두 일반창고를 사용하는 비율이 각각 74.8%, 73.7%, 86.7%로 가장 높은 것으로 나타남

<표 IV-61> 유통업체 창고 운영형태

구분	사내 창고		사외 창고		영업용 창고	
	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)
일반 창고	77	74.8	14	73.7	39	86.7
냉장/냉동 창고	23	22.3	3	15.8	6	13.3
농산물 창고	1	1.0	1	5.3	0	0.0
위험물 창고	0	0.0	1	5.3	0	0.0
기타	2	1.9	0	0.0	0	0.0
합계	103	100.0	19	100.0	45	100.0

- 사내(영업소 내) 자사소유 창고를 보유하고 있는 유통업체들이 취급하는 주요 보관품목을 대분류 품목별로 분석한 결과 '경공업품'이 41.7%로 가장 많았으며, 다음으로 '금속기계 공업품' 16.5%, '광산품' 1.9% 등의 순으로 나타남

<표 IV-62> 유통업체 사내 자사소유 창고 주요 보관품목

구분	빈도	비율(%)
농림수축산품	0	0.0
광산품	2	1.9
경공업품	43	41.7
잡공업품	0	0.0
화학공업품	0	0.0
금속기계 공업품	17	16.5
기타	41	39.8
합계	103	100.0

- 사외(영업소 외) 자사소유 창고 또는 물류센터를 보유하고 있는 유통업체들이 취급하는 주요 보관품목을 대분류 품목별로 분석한 결과 '경공업품'이 26.3%로 가장 많았으며, 다음으로 '농림수축산품'과 '금속기계 공업품'이 15.8% 등의 순으로 나타남

<표 IV-63> 유통업체 사외 자사소유 창고 또는 물류센터 주요 보관품목

구분	빈도	비율(%)
농림수축산품	3	15.8
광산품	0	0.0
경공업품	5	26.3
잡공업품	0	0.0
화학공업품	2	10.5
금속기계 공업품	3	15.8
기타	6	31.6
합계	19	100.0

- 영업용 창고를 보유하고 있는 유통업체들이 취급하는 주요 보관품목을 대분류 품목별로 분석한 결과 '경공업품'이 24.4%로 가장 많았으며, 다음으로 '금속기계 공업품' 20.0%, '농림수축산품' 4.4% 등의 순으로 나타남

<표 IV-64> 유통업체 영업용 창고 주요 보관품목

구분	빈도	비율(%)
농림수축산품	2	4.4
광산품	0	0.0
경공업품	11	24.4
잡공업품	0	0.0
화학공업품	0	0.0
금속기계 공업품	9	20.0
기타	23	51.1
합계	45	100.0

3) 경유지 현황

- 유통업체 중 물류시설을 경유하고 있는 비율은 44.9%로 나타남

<표 IV-65> 유통업체 현재 경유 여부

구분	빈도	비율(%)
경유함	136	44.9
경유안함	167	55.1
합계	303	100.0

- 유통업체 중 장래에 물류시설을 경유할 의향이 있는 비율은 18.8%로 나타남

<표 IV-66> 유통업체 장래 경유 여부

구분	빈도	비율(%)
경유함	57	18.8
경유안함	246	81.2
합계	303	100.0

4) 최근 1개월 입출하 현황

- 최근 1개월 입하품목 현황은 아래의 표와 같으며, 대분류 품목의 경우 ‘금속기계 공업품’이 30.7%로 가장 높게 나타났으며, 중분류 품목은 ‘음식료품’이 13.2%로 가장 높았음

<표 IV-67> 유통업체 최근 1개월간 주요 입하품목

대분류 품목	중분류 품목	빈도	비율(%)
농림수축산품	농산물	17	5.6
	임산물	5	1.7
	수산물	9	3.0
	축산물	8	2.6
소계		39	12.9
광산품	석탄광물	0	0.0
	석회석광물	0	0.0
	원유 및 천연가스 채취물	0	0.0
	금속광물	3	1.0
	비금속광물	6	2.0
소계		9	3.0
경공업품	음식료품	40	13.2
	담배제품	0	0.0
	섬유제품(의복제외)	5	1.7
	의복, 의복 액세서리 및 모피제품	19	6.3

	가죽, 가방 및 신발제품	12	4.0
	소계	76	25.1
잡공업품	목재 및 나무제품(가구제외)	0	0.0
	펄프, 종이 및 종이제품	0	0.0
	인쇄 및 기록매체	3	1.0
	소계	3	1.0
화학공업품	코크스, 연탄 및 석유정제품	0	0.0
	화합물 및 화학제품	12	4.0
	고무제품 및 플라스틱 제품	12	4.0
	비금속 광물제품	2	0.7
	소계	26	8.6
금속기계 공업품	제1차 금속 제품	3	1.0
	금속가공 제품(기계 및 가구제외)	12	4.0
	기타 기계 및 장비제조품	31	10.2
	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	39	12.9
	전기장비 제품	8	2.6
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	0	0.0
	자동차 및 트레일러	0	0.0
	기타운송 장비	0	0.0
	소계	93	30.7
기타	가구 제품	2	0.7
	기타제품	47	15.5
	재생재료	0	0.0
	기타	8	2.6
	컨테이너	0	0.0
	소계	56	18.5
	합계	303	100.0

- 최근 1개월간 유통업체의 평균 입하건수는 ‘25건 미만’이 58.4%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘25건~50건 미만’ 18.8%, ‘200건 이상’ 9.9% 등의 순으로 나타남

<표 IV-68> 유통업체 최근 1개월간 평균 입하건수

구분	빈도	비율(%)
25건 미만	177	58.4
25건~50건 미만	57	18.8
50건~100건 미만	24	7.9
100건~200건 미만	15	5.0
200건 이상	30	9.9
합계	303	100.0

- 최근 1개월간 유통업체의 주요 입하품목 운송수단은 ‘영업트럭’이 49.8%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘자사트럭’ 34.3%, ‘모두 이용’ 15.8% 순으로 나타남

<표 IV-69> 유통업체 최근 1개월간 주요 입하품목 운송수단

구분	빈도	비율(%)
자사트럭	104	34.3
영업트럭	151	49.8
모두 이용	48	15.8
합계	303	100.0

- 최근 1개월간 유통업체의 주요 입하품목 도착시간대는 ‘0시~12시’가 57.4%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘12시~24시’ 40.9%, ‘종일’ 1.7% 순으로 나타남

<표 IV-70> 유통업체 최근 1개월간 입하품목 도착시간대

구분	빈도	비율(%)
0~12시	174	57.4
12~24시	124	40.9
종일	5	1.7
합계	303	100.0

- 최근 1개월간 유통업체의 주요 입하품목 운송시간은 ‘2시간 이상’이 43.2%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘1시간~2시간 미만’ 37.0%, ‘30분~1시간’ 12.2% 등의 순으로 나타남

<표 IV-71> 유통업체 최근 1개월간 입하품목 운송시간

구분	빈도	비율(%)
30분 미만	23	7.6
30분~1시간 미만	37	12.2
1시간~2시간 미만	112	37.0
2시간 이상	131	43.2
합계	303	100.0

- 최근 1개월간 유통업체의 시도별 주요 입하지역(화물 출발지역)은 ‘부산’이 46.2%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘경남’ 16.2%, ‘전국’ 9.9% 등의 순으로 나타남

<표 IV-72> 유통업체 최근 1개월간 주요 입하지역(시/도)

구분	빈도	비율(%)	구분	빈도	비율(%)
경기	28	9.2	전남	0	0.0
경남	49	16.2	전북	0	0.0
경북	6	2.0	충남	2	0.7
대구	2	0.7	충북	2	0.7
부산	142	46.2	해외	12	4.0
서울	20	6.6	강원	0	0.0
울산	0	0.0	광주	0	0.0
인천	8	2.6	대전	4	1.3
전국	30	9.9	세종	0	0.0
합계	303	100.0			

- 최근 1개월간 유통업체의 구별 주요 입하지역(화물 출발지역)은 ‘사상구’가 42.9%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘강서구’ 25.1%, ‘남구’ 18.2% 등의 순으로 나타남
- 권역별로는 서부산권 74.9%, 중부산권 25.1%, 동부산권 0.0% 순으로 나타남

<표 IV-73> 유통업체 최근 1개월간 주요 입하지역(구)

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	0	0.0
	기장군	0	0.0
소계		0	0.0
서부산권	북구	14	4.6
	사하구	7	2.3
	강서구	76	25.1
	사상구	130	42.9
소계		227	74.9
중부산권	중구	0	0.0
	서구	14	4.6
	동구	0	0.0
	영도구	7	2.3
	부산진구	0	0.0
	남구	55	18.2
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	0	0.0
	금정구	0	0.0
소계		76	25.1
합계		303	100.0

- 최근 1개월간 유통업체의 유형별 입하장소는 ‘도매시장(물류센터)’이 28.7%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘공장’ 13.9%, ‘항만’ 9.9% 등의 순으로 나타남

<표 IV-74> 유통업체 최근 1개월간 유형별 입하장소

구분	빈도	비율(%)
항만	30	9.9
CY	17	5.6
ICD	7	2.3
공장	42	13.9
공항	7	2.3
철도역	5	1.7
창고	15	5.0
화물터미널	12	4.0
도매시장(물류센터)	87	28.7
일반소비자	5	1.7
기타	76	25.1
합계	303	100.0

- 최근 1개월 출하품목 현황은 아래의 표와 같으며, 대분류 품목의 경우 ‘금속기계 공업품’이 34.3%로 가장 높게 나타났으며, 중분류 품목은 ‘기타 기계 및 장비제조품’이 16.2%로 가장 높았음

<표 IV-75> 유통업체 최근 1개월간 주요 출하품목

대분류 품목	중분류 품목	빈도	비율(%)
농림수축산품	농산물	10	3.3
	임산물	2	0.7
	수산물	16	5.3
	축산물	4	1.3
소계		32	10.6
광산품	석탄광물	0	0.0
	석회석광물	0	0.0
	원유 및 천연가스 채취물	0	0.0
	금속광물	4	1.3
	비금속광물	6	2.0
소계		10	3.3
경공업품	음식료품	43	14.2
	담배제품	0	0.0
	섬유제품(의복제외)	6	2.0
	의복, 의복 액세서리 및 모피제품	17	5.6
	가죽, 가방 및 신발제품	6	2.0
소계		72	23.8
잡공업품	목재 및 나무제품(가구제외)	0	0.0
	펄프, 종이 및 종이제품	0	0.0
	인쇄 및 기록매체	4	1.3
소계		4	1.3
화학공업품	코크스, 연탄 및 석유정제품	0	0.0
	화합물 및 화학제품	12	4.0
	고무제품 및 플라스틱 제품	6	2.0
	비금속 광물제품	2	0.7
소계		20	6.6
금속기계 공업품	제1차 금속 제품	4	1.3
	금속가공 제품(기계 및 가구제외)	4	1.3
	기타 기계 및 장비제조품	49	16.2
	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	39	12.9
	전기장비 제품	8	2.6
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	0	0.0
	자동차 및 트레일러	0	0.0
	기타운송 장비	0	0.0
소계		104	34.3
기타	가구 제품	0	0.0
	기타제품	43	14.2
	재생재료	0	0.0
	기타	18	5.9
	컨테이너	0	0.0
소계		61	20.1
합계		303	100.0

- 최근 1개월간 유통업체의 평균 출하건수는 ‘25건 미만’이 38.6%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘200건 이상’ 30.0%, ‘25건~50건 미만’ 17.8% 등의 순으로 나타남

<표 IV-76> 유통업체 최근 1개월간 평균 출하건 수

구분	빈도	비율(%)
25건 미만	117	38.6
25건~50건 미만	54	17.8
50건~100건 미만	24	7.9
100건~200건 미만	17	5.6
200건 이상	91	30.0
합계	303	100.0

- 최근 1개월간 유통업체의 주요 출하품목 운송수단은 ‘자사트럭’이 45.9%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘영업트럭’ 38.6%, ‘모두 이용’ 15.5% 순으로 나타남

<표 IV-77> 유통업체 최근 1개월간 주요 출하품목 운송수단

구분	빈도	비율(%)
자사트럭	139	45.9
영업트럭	117	38.6
모두 이용	47	15.5
합계	303	100.0

- 최근 1개월간 유통업체의 주요 출하품목 도착시간대는 ‘0시~12시’가 51.8%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘12시~24시’ 47.2%, ‘종일’ 1.0% 순으로 나타남

<표 IV-78> 유통업체 최근 1개월간 출하품목 도착시간대

구분	빈도	비율(%)
0~12시	157	51.8
12~24시	143	47.2
종일	3	1.0
합계	303	100.0

- 최근 1개월간 유통업체의 주요 출하품목 운송시간은 ‘2시간 이상’이 35.6%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘1시간~2시간 미만’ 33.7%, ‘30분~1시간 미만’ 23.8% 등의 순으로 나타남

<표 IV-79> 유통업체 최근 1개월간 출하품목 운송시간

구분	빈도	비율(%)
30분 미만	21	6.9
30분~1시간	72	23.8
1시간~2시간	102	33.7
2시간 이상	108	35.6
합계	303	100.0

- 최근 1개월간 유통업체의 시도별 주요 출하지역(화물 도착지역)은 ‘부산’이 69.3%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘경남’ 11.9%, ‘전국’ 10.9% 등의 순으로 나타남

<표 IV-80> 유통업체 최근 1개월간 주요 출하지역(시/도)

구분	빈도	비율(%)	구분	빈도	비율(%)
경기	6	2.0	전남	3	1.0
경남	36	11.9	전북	0	0.0
경북	9	3.0	충남	0	0.0
대구	0	0.0	충북	0	0.0
부산	211	69.3	해외	0	0.0
서울	0	0.0	강원	0	0.0
울산	3	1.0	광주	0	0.0
인천	3	1.0	대전	0	0.0
전국	33	10.9	세종	0	0.0
합계	303	100.0			

- 최근 1개월간 유통업체의 구별 주요 출하지역(화물 도착지역)은 ‘사상구’가 24.1%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘강서구’ 21.5%, ‘중구’ 18.2% 등의 순으로 나타남
- 권역별로는 서부산권 51.8%, 중부산권 48.2%, 동부산권 0.0% 순으로 나타남

<표 IV-81> 광업·제조업체 최근 1개월간 주요 출하지역(구)

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	0	0.0
	기장군	0	0.0
	소계	0	0.0
서부산권	북구	0	0.0
	사하구	19	6.3
	강서구	65	21.5
	사상구	73	24.1
	소계	157	51.8
중부산권	중구	55	18.2
	서구	17	5.6
	동구	0	0.0
	영도구	37	12.2
	부산진구	18	5.9
	남구	10	3.3
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	9	3.0
	금정구	0	0.0
	소계	146	48.2
합계		303	100.0

- 최근 1개월간 유통업체의 유형별 출하장소는 ‘일반소비자’가 30.4%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘항만’ 8.9%, ‘창고’ 5.0% 등의 순으로 나타남

<표 IV-82> 유통업체 최근 1개월간 유형별 출하장소

구분	빈도	비율(%)
항만	27	8.9
CY	5	1.7
ICD	0	0.0
공장	9	3.0
공항	5	1.7
철도역	0	0.0
창고	15	5.0
화물터미널	2	0.7
도매시장(물류센터)	17	5.6
일반소비자	92	30.4
기타	131	43.2
합계	303	100.0

5) 최근 1개월 입출하 현황

- 유통업체 일반현황 분석결과 도·소매업 위주의 소규모로 운영되는 곳이 대다수로 나타났으며, 입출하 건수 및 입출하량은 높았으나 처리할 시설의 면적은 없는 경우가 대다수로 나타남
 - 유통업체는 자가차량 이용 시 1톤 미만의 차량이용이 67.2%로 나타났으며, 임대 시 컨테이너 이용이 88.4%로 나타남
 - 주요 취급품목은 금속기계 공업품, 경공업품 등이며, 전체 품목 대비 주요 품목의 취급비율은 80%~100% 미만이 56.1%로 주요 품목 의존도가 높은 것으로 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
 - 최근 1개월간 평균 입출하 건수는 25건 미만이 58.4%, 38.6%로 가장 높은 것으로 나타났으며, 운송시간은 1시간 이상인 경우가 80.2%, 69.3%로 나타남

라. 창고업체 조사

1) 일반현황

- 창고업체가 보유하고 있는 창고의 종류는 '냉장/냉동 창고'이 56.4%로 가장 많았으며, 다음으로 '일반 창고' 32.7%, '농산물 창고' 5.5% 순으로 나타남

<표 IV-83> 창고업체 창고 종류

구분	빈도	비율(%)
일반 창고	18	32.7
냉장/냉동 창고	31	56.4
농산물 창고	3	5.5
위험물품보관 창고	2	3.6
기타	1	1.8
합계	55	100.0

- 창고업체에 종사하는 종업원 수는 '10명~25명 미만'이 54.5%로 가장 많았으며, 다음으로 '10명 미만' 18.2%, '25명~50명 미만' 16.4%, '50명 이상' 10.9% 순으로 나타남

<표 IV-84> 창고업체 종업원 수

구분	빈도	비율(%)
10명 미만	10	18.2
10명~25명 미만	30	54.5
25명~50명 미만	9	16.4
50명 이상	6	10.9
합계	55	100.0

- 창고업체의 2019년도 매출액은 '25억원 미만'이 43.6%로 가장 많았으며, 다음으로 '25억원~50억원 미만' 23.6%, '50억원~100억원 미만' 18.2% 등의 순으로 나타남

<표 IV-85> 창고업체 2019년도 매출액

구분	빈도	비율(%)
25억원 미만	24	43.6
25억원~50억원 미만	13	23.6
50억원~100억원 미만	10	18.2
100억원~500억원 미만 이상	5	9.1
500억원 이상	3	5.5
합계	55	100.0

- 창고업체의 연평균 물류비(운송, 보관, 하역, 포장 등)는 '1억원~10억원 미만'이 36.4%로 가장 많았으며, 다음으로 '1천만원 미만' 25.5%, '10억원 이상' 25.5% 등의 순으로 나타남

<표 IV-86> 창고업체 연평균 물류비

구분	빈도	비율(%)
1천만원 미만	14	25.5
1천만원~5천만원 미만	7	12.7
5천만원~1억원 미만	0	0.0
1억원~10억원 미만	20	36.4
10억원 이상	14	25.5
합계	55	100.0

- 창고업체의 연평균 입하건수는 '1,000건 이상'이 38.2%로 가장 많았으며, 다음으로 '500건~1,000건 미만' 27.3%, '250~500건 미만' 12.7% 등의 순으로 나타남

<표 IV-87> 창고업체 연평균 입하건 수

구분	빈도	비율(%)
100건 미만	6	10.9
100건~250건 미만	6	10.9
250건~500건 미만	7	12.7
500건~1,000건 미만	15	27.3
1,000건 이상	21	38.2
합계	55	100.0

- 창고업체의 연평균 입하량은 '5,000톤 이상'이 74.5%로 가장 많았으며, 다음으로 '200~500톤 미만' 12.7%, '1,000톤~5,000톤 미만' 12.7% 등의 순으로 나타남

<표 IV-88> 창고업체 연평균 입하량

구분	빈도	비율(%)
100톤 미만	0	0.0
100~200톤 미만	0	0.0
200~500톤 미만	7	12.7
500톤~1,000톤 미만	0	0.0
1,000톤~5,000톤 미만	7	12.7
5,000톤 이상	41	74.5
합계	55	100.0

- 창고업체의 연평균 출하건 수는 '1,000건 이상'이 69.1%로 가장 많았으며, 다음으로 '100건~250건 미만' 25.5%, '250~500건 미만' 5.5% 등의 순으로 나타남

<표 IV-89> 창고업체 연평균 출하건 수

구분	빈도	비율(%)
100건 미만	0	0.0
100~250건 미만	14	25.5
250~500건 미만	3	5.5
500~1,000건 미만	0	0.0
1,000건 이상	38	69.1
합계	55	100.0

- 창고업체의 제조시설 연평균 출하량은 '5,000톤 이상'이 70.9%로 가장 많았으며, 다음으로 '1,000톤~5,000톤 미만' 18.2%, '500톤~1,000톤 미만' 5.5% 등의 순으로 나타남

<표 IV-90> 창고업체 연평균 출하량

구분	빈도	비율(%)
100톤 미만	0	0.0
100~200톤 미만	0	0.0
200~500톤 미만	3	5.5
500톤~1,000톤 미만	3	5.5
1,000톤~5,000톤 미만	10	18.2
5,000톤 이상	39	70.9
합계	55	100.0

- 창고업체의 주요 취급품목을 대분류 품목별로 분석한 결과 '농림수축산품'이 52.7%로 가장 많았으며, 다음으로 '경공업품' 18.2%, '금속기계 공업품' 3.6% 등의 순으로 나타남

<표 IV-91> 창고업체 주요 취급품목

구분	빈도	비율(%)
농림수축산품	29	52.7
광산품	1	1.8
경공업품	10	18.2
잡공업품	1	1.8
화학공업품	1	1.8
금속기계 공업품	2	3.6
기타	11	20.0
합계	55	100.0

- 복수응답의 형태로 창고업체의 장비 보유현황을 분석한 결과 ‘지게차’가 58.4%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘파렛트’ 15.7%, ‘대차’ 13.5% 등의 순으로 나타남

<표 IV-92> 창고업체 장비 보유현황

보유장비	빈도	비율(%)
지게차	52	58.4
수직반송기	8	9.0
컨베이어	3	3.4
대차	12	13.5
파렛트	14	15.7
합계	89	100.0

- 창고업체의 화물차량 보유 및 이용현황을 살펴보면, 자가차량은 ‘1~5톤 미만’이 43.8%로 가장 많았으며, 임대차량은 ‘컨테이너’가 40.0%로 가장 많은 것으로 나타남

<표 IV-93> 창고업체 보유차량대수/차량종류(전체)

구분	자가		임대	
	빈도	비율(%)	빈도	비율(%)
1톤 미만	13	40.6	2	10.0
1~5톤 미만	14	43.8	7	35.0
5~12톤 미만	3	9.4	1	5.0
12톤 이상	1	3.1	0	0.0
컨테이너	1	3.1	8	40.0
기타	0	0.0	2	10.0
합계	32	100.0	20	100.0

2) 물류시설 현황

- 창고업체의 창고 면적은 ‘5,000 m^2 미만’이 41.8%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘5,000 m^2 ~10,000 m^2 미만’ 30.9%, ‘20,000 m^2 이상’ 16.4% 등의 순으로 나타남

<표 IV-94> 창고업체 창고 면적

구분	빈도	비율(%)
5,000 m^2 미만	23	41.8
5,000 m^2 ~10,000 m^2 미만	17	30.9
10,000 m^2 ~20,000 m^2 미만	6	10.9
20,000 m^2 이상	9	16.4
합계	55	100.0

- 창고업체의 야드 면적은 '1,000 m^2 미만'이 67.3%로 가장 많았으며, 다음으로 '5,000 m^2 이상' 16.4%, '1,000 m^2 ~2,000 m^2 미만' 16.4% 등의 순으로 나타남

<표 IV-95> 창고업체 야드 면적

구분	빈도	비율(%)
1,000 m^2 미만	37	67.3
1,000 m^2 ~2,000 m^2 미만	9	16.4
2,000 m^2 ~5,000 m^2 미만	0	0.0
5,000 m^2 이상	9	16.4
합계	55	100.0

3) 경유지 현황

- 창고업체 중 물류시설을 경유하고 있는 비율은 12.7%로 나타남

<표 IV-96> 창고업체 현재 경유 여부

구분	빈도	비율(%)
경유함	7	12.7
경유안함	48	87.3
합계	55	100.0

- 창고업체 중 장래에 물류시설을 경유할 의향이 있는 비율은 3.6%로 나타남

<표 IV-97> 창고업체 장래 경유 여부

구분	빈도	비율(%)
경유함	2	3.6
경유안함	53	96.4
합계	55	100.0

4) 최근 1개월 입출하 현황

- 최근 1개월 입하품목 현황은 아래의 표와 같으며, 대분류 품목의 경우 '농림수축산품'이 50.9%로 가장 높게 나타났으며, 중분류 품목은 '수산물'이 38.2%로 가장 높았음

<표 IV-98> 창고업체 최근 1개월 주요 입하품목

대분류 품목	중분류 품목	빈도	비율(%)
농림수축산품	농산물	4	7.3
	임산물	0	0.0
	수산물	21	38.2
	축산물	3	5.5
소계		28	50.9
광산품	석탄광물	0	0.0
	석회석광물	0	0.0
	원유 및 천연가스 채취물	0	0.0
	금속광물	0	0.0
	비금속광물	0	0.0
소계		0	0.0
경공업품	음식료품	10	18.2
	담배제품	0	0.0
	섬유제품(의복제외)	0	0.0
	의복, 의복 액세서리 및 모피제품	0	0.0
	가죽, 가방 및 신발제품	1	1.8
소계		11	20.0
잡공업품	목재 및 나무제품(가구제외)	0	0.0
	펄프, 종이 및 종이제품	0	0.0
	인쇄 및 기록매체	0	0.0
소계		0	0.0
화학공업품	코크스, 연탄 및 석유정제품	1	1.8
	화합물 및 화학제품	2	3.6
	고무제품 및 플라스틱 제품	0	0.0
	비금속 광물제품	0	0.0
소계		3	5.5
금속기계 공업품	제1차 금속 제품	0	0.0
	금속가공 제품(기계 및 가구제외)	0	0.0
	기타 기계 및 장비제조품	1	1.8
	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	0	0.0
	전기장비 제품	0	0.0
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	0	0.0
	자동차 및 트레일러	0	0.0
	기타운송 장비	0	0.0
소계		1	1.8
기타	가구 제품	0	0.0
	기타제품	0	0.0
	재생재료	0	0.0
	기타	6	10.9
	컨테이너	6	10.9
소계		12	21.8
합계		55	100.0

- 최근 1개월간 창고업체의 평균 입하건수는 '25건 미만'이 49.1%로 가장 많았으며, 다음으로 '50건~100건 미만' 16.4%, '100건~200건 미만' 16.4% 등의 순으로 나타남

<표 IV-99> 창고업체 최근 1개월간 평균 입하건 수

구분	빈도	비율(%)
25건 미만	27	49.1
25건~50건 미만	5	9.1
50건~100건 미만	9	16.4
100건~200건 미만	9	16.4
200건 이상	5	9.01
합계	55	100.0

- 최근 1개월간 창고업체의 주요 입하품목 운송수단은 '영업트럭'이 78.2%로 가장 많았으며, 다음으로 '자사트럭' 14.5%, '모두 이용' 7.3% 순으로 나타남

<표 IV-100> 창고업체 최근 1개월간 주요 입하품목 운송수단

구분	빈도	비율(%)
자사트럭	8	14.5
영업트럭	43	78.2
모두이용	4	7.3
합계	55	100.0

- 최근 1개월간 창고업체의 주요 입하품목 도착시간대는 '0시~12시'가 47.3%로 가장 많았으며, 다음으로 '12시~24시' 36.4, '종일' 16.4% 순으로 나타남

<표 IV-101> 창고업체 최근 1개월간 주요 입하품목 도착시간대

구분	빈도	비율(%)
0시~12시	26	47.3
12시~24시	20	36.4
종일	9	16.4
합계	55	100.0

- 최근 1개월간 창고업체의 주요 입하품목 운송시간은 '1시간~2시간 미만'이 38.2%로 가장 많았으며, 다음으로 '30분 미만' 25.5%, '2시간 이상' 18.2% 등의 순으로 나타남

<표 IV-102> 창고업체 최근 1개월간 주요 입하품목 운송시간

구분	빈도	비율(%)
30분 미만	10	18.2
30분~1시간 미만	14	25.5
1시간~2시간 미만	21	38.2
2시간 이상	10	18.2
합계	55	100.0

- 최근 1개월간 창고업체의 시도별 주요 입하지역(화물 출발지역)은 ‘부산’이 81.8%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘전국’ 10.9%, ‘경남’과 ‘경북’ 3.6% 등의 순으로 나타남

<표 IV-103> 창고업체 최근 1개월간 주요 입하지역(시/도)

구분	빈도	비율(%)	구분	빈도	비율(%)
경기	0	0.0	전남	0	0.0
경남	2	3.6	전북	0	0.0
경북	2	3.6	충남	0	0.0
대구	0	0.0	충북	0	0.0
부산	45	81.8	해외	0	0.0
서울	0	0.0	강원	0	0.0
울산	0	0.0	광주	0	0.0
인천	0	0.0	대전	0	0.0
전국	6	10.9	세종	0	0.0
합계	55	100.0			

- 최근 1개월간 창고업체의 유형별 입하장소는 ‘항만’이 30.9%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘CY’ 21.8%, ‘공장’ 14.5% 등의 순으로 나타남

<표 IV-104> 창고업체 최근 1개월간 유형별 입하장소

구분	빈도	비율(%)
항만	17	30.9
CY	12	21.8
ICD	1	1.8
공장	8	14.5
공항	1	1.8
철도역	0	0.0
창고	5	9.1
화물터미널	3	5.5
도매시장(물류센터)	2	3.6
일반소비자	3	5.5
기타	3	5.5
합계	55	100.0

- 최근 1개월 출하품목 현황은 아래의 표와 같으며, 대분류 품목의 경우 ‘농림수축산품’이 49.1%로 가장 높게 나타났으며, 중분류 품목은 ‘수산물’이 38.2%로 가장 높았음

<표 IV-105> 창고업체 최근 1개월간 주요 출하품목

대분류 품목	중분류 품목	빈도	비율(%)
농림수축산품	농산물	3	5.5
	임산물	0	0.0
	수산물	21	38.2
	축산물	3	5.5
소계		27	49.1
광산품	석탄광물	0	0.0
	석회석광물	0	0.0
	원유 및 천연가스 채취물	0	0.0
	금속광물	0	0.0
	비금속광물	0	0.0
소계		0	0.0
경공업품	음식료품	10	18.2
	담배제품	0	0.0
	섬유제품(의복제외)	0	0.0
	의복, 의복 액세서리 및 모피제품	0	0.0
	가죽, 가방 및 신발제품	1	1.8
소계		11	20.0
잡공업품	목재 및 나무제품(가구제외)	0	0.0
	펄프, 종이 및 종이제품	0	0.0
	인쇄 및 기록매체	0	0.0
소계		0	0.0
화학공업품	코크스, 연탄 및 석유정제품	1	1.8
	화합물 및 화학제품	2	3.6
	고무제품 및 플라스틱 제품	0	0.0
	비금속 광물제품	0	0.0
소계		3	5.5
금속기계 공업품	제1차 금속 제품	0	0.0
	금속가공 제품(기계 및 가구제외)	0	0.0
	기타 기계 및 장비제조품	1	1.8
	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	0	0.0
	전기장비 제품	0	0.0
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	0	0.0
	자동차 및 트레일러	0	0.0
	기타운송 장비	0	0.0
소계		1	1.8
기타	가구 제품	0	0.0
	기타제품	0	0.0
	재생재료	0	0.0
	기타	7	10.9
	컨테이너	7	12.7
소계		13	23.6
합계		55	100.0

- 최근 1개월간 창고업체의 평균 출하건수는 '25건 미만'과 '200건 이상'이 각각 32.7%로 가장 많았으며, 다음으로 '100건~200건 미만' 25.5%, '25건~50건 미만' 9.1% 등의 순으로 나타남

<표 IV-106> 창고업체 최근 1개월간 평균 출하건 수

구분	빈도	비율(%)
25건 미만	18	32.7
25건~50건 미만	5	9.1
50건~100건 미만	0	0.0
100건~200건 미만	14	25.5
200건 이상	18	32.7
합계	55	100.0

- 최근 1개월간 광업·제조업체의 주요 출하품목 운송수단은 '영업트럭'이 74.5%로 가장 많았으며, 다음으로 '자사트럭' 14.5%, '모두 이용' 10.9% 순으로 나타남

<표 IV-107> 창고업체 최근 1개월간 주요 출하품목 운송수단

구분	빈도	비율(%)
자사트럭	8	14.5
영업트럭	41	74.5
모두이용	6	10.9
합계	55	100.0

- 최근 1개월간 광업·제조업체의 주요 출하품목 도착시간대는 '12시~24시'가 54.5%로 가장 많았으며, 다음으로 '0시~12시' 45.5% 등의 순으로 나타남

<표 IV-108> 창고업체 최근 1개월간 주요 출하품목 도착시간대

구분	빈도	비율(%)
0~12시	25	45.5
12시~24시	30	54.5
종일	0	0.0
합계	55	100.0

- 최근 1개월간 광업·제조업체의 주요 출하품목 운송시간은 '2시간 이상'이 63.6%로 가장 많았으며, 다음으로 '30분 미만' 18.2%, '30분~1시간 미만' 9.1% 등의 순으로 나타남

<표 IV-109> 창고업체 최근 1개월간 주요 출하품목 운송시간

구분	빈도	비율(%)
30분 미만	10	18.2
30분~1시간 미만	5	9.1
1시간~2시간 미만	5	9.1
2시간 이상	35	63.6
합계	55	100.0

- 최근 1개월간 창고업체의 시도별 주요 출하지역(화물 도착지역)은 ‘부산’이 52.7%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘전국’ 25.5%, ‘서울’ 10.9% 등의 순으로 나타남

<표 IV-110> 창고업체 최근 1개월간 주요 출하지역(시/도)

구분	빈도	비율(%)	구분	빈도	비율(%)
경기	3	5.5	전남	0	0.0
경남	3	5.5	전북	0	0.0
경북	0	0.0	충남	0	0.0
대구	0	0.0	충북	0	0.0
부산	29	52.7	해외	0	0.0
서울	6	10.9	강원	0	0.0
울산	0	0.0	광주	0	0.0
인천	0	0.0	대전	0	0.0
전국	14	25.5	세종	0	0.0
합계	55	100.0			

- 최근 1개월간 창고업체의 유형별 출하장소는 ‘항만’이 25.5%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘도매시장(물류센터)’ 20.0%, ‘일반소비자’ 20.0% 등의 순으로 나타남

<표 IV-111> 창고업체 최근 1개월간 유형별 출하장소

구분	빈도	비율(%)
항만	14	25.5
CY	2	3.6
ICD	0	0.0
공장	5	9.1
공항	4	7.3
철도역	0	0.0
창고	1	1.8
화물터미널	1	1.8
도매시장(물류센터)	11	20.0
일반소비자	11	20.0
기타	6	10.9
합계	55	100.0

5) 시사점

- 창고업체 일반현황 분석결과 냉장·냉동 창고를 주로 보유하고 있으며, 지게차를 활용하여 농림 수축산품을 취급하는 경우가 다수인 것으로 나타남
 - 창고업체의 매출액은 50억원 미만인 경우가 67.2%로 나타났으며, 물류비는 1억 원~10억 원 미만과 10억 원 이상이 61.9%로 나타나 타 업체 대비 상대적으로 높은 것으로 나타났음

- 입출하 건수의 경우 1,000건 이상 5,000톤 이상인 경우가 대다수로 타 업체 대비 상대적으로 높은 입하건수와 연평균 입출하량을 보이고 있음
- 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
- 최근 1개월간 평균 입하 건수는 25건 미만이 49.1%로 가장 많았으며, 평균 출하 건수는 25건 미만과 200건 이상이 32.7%로 가장 많은 것으로 나타남
- 주요 입출하품목 운송시간은 1시간 이상인 경우가 56.4%, 72.7%로 나타남

마. 종합검토

- 본 절에서는 기(既)연구된 「2015년 부산시 도시물류 기본계획」과 본 연구를 특성별로 비교하였음
- 「2015년 부산시 도시물류 기본계획」에서 조사되었던 특성들은 아래의 표와 같음

<표 IV-112> 기존연구의 특성별 세부내용

구분	세부내용
업종별 화물특성	· 업종별 연평균 입·출하량
	· 업종별 최근 1개월간 입·출하 건수
	· 업종별 최근 1개월간 입·출하 수송소요시간
운송수단별 화물특성	· 화물자동차 보유현황
	· 운송수단별 연평균 입·출하량
	· 운송수단별 최근 1개월간 입·출하 건수
	· 운송수단별 최근 1개월간 입·출하 수송소요시간

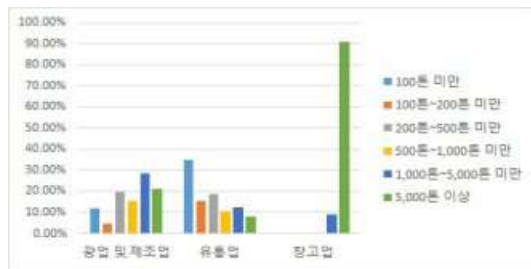
1) 업종별 화물특성

- 2020년 화물발착업체 업종별 연평균 입하량 현황을 살펴보면, 광업 및 제조업은 ‘1,000~5,000톤 미만’이 24.0%, 유통업은 ‘100톤 미만’이 29.7%, 창고업은 ‘5,000톤 이상’이 74.6%의 높은 비율로 나타났음

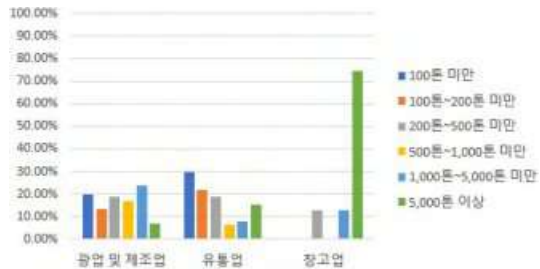
<표 IV-113> 부산지역 화물발착업체 업종별 연평균 입하량(2020년)

구 분	광업 및 제조업		유통업		창고업	
	빈 도	비 율(%)	빈 도	비 율(%)	빈 도	비 율(%)
100톤 미만	64	19.9	90	29.7	0	0.0
100톤~200톤 미만	43	13.4	66	21.8	0	0.0
200톤~500톤 미만	60	18.7	57	18.8	7	12.7
500톤~1,000톤 미만	54	16.8	19	6.3	0	0.00
1,000톤~5,000톤 미만	77	24.0	24	7.9	7	12.7
5,000톤 이상	23	7.2	47	15.5	41	74.6
합계	321	100.0	303	100.0	55	100.0

주 : 2005년도 도매업, 소매업이 2010년에는 유통업으로 명칭이 변경됨



<그림 IV-3> 2015년 연평균 입하량

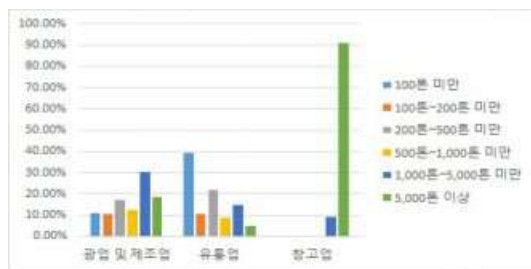


<그림 IV-4> 2020년 연평균 입하량

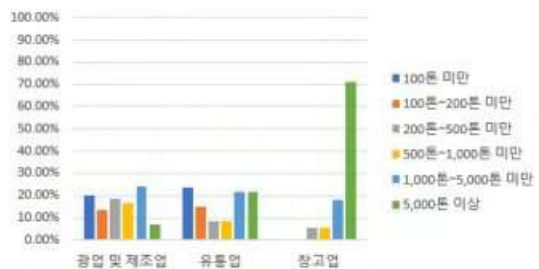
- 2020년 화물발착업체 업종별 연평균 출하량 현황을 살펴보면, 광업 및 제조업은 ‘1,000~5,000톤 미만’이 21.2%, 유통업은 ‘100톤 미만’이 23.8%, 창고업은 ‘5,000톤 이상’이 70.9%로 높은 비율로 나타났다

<표 IV-114> 부산지역 화물발착업체 업종별 연평균 출하량(2020년)

구 분	광업 및 제조업		유통업		창고업	
	빈 도	비 율(%)	빈 도	비 율(%)	빈 도	비 율(%)
100톤 미만	60	18.7	72	23.8	0	0.0
100톤~200톤 미만	51	15.9	46	15.2	0	0.0
200톤~500톤 미만	62	19.3	26	8.6	3	5.5
500톤~1,000톤 미만	54	16.8	26	8.6	3	5.5
1,000톤~5,000톤 미만	68	21.2	66	21.8	10	18.2
5,000톤 이상	26	8.1	67	22.1	39	70.9
합계	321	100.0	303	100.0	55	100.0



<그림 IV-5> 2015년 평균 출하량



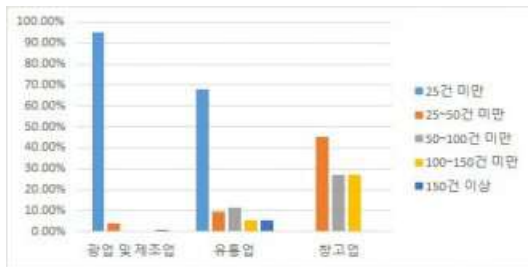
<그림 IV-6> 2020년 평균 출하량

2) 최근 1개월간 입출하 빈도

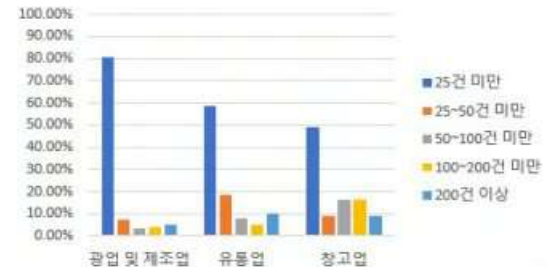
- 2020년 화물발착업체 업종별 최근 1개월 입하 건수 현황을 살펴보면, 광업 및 제조업, 유통업이 ‘25건 미만’이 각각 80.7%, 58.4%, 49.1%로 높은 비율로 나타났음

<표 IV-115> 부산지역 화물발착업체 업종별 최근 1개월 입하 건수(2020년)

구 분	광업 및 제조업		유통업		창고업	
	빈 도	비 율(%)	빈 도	비 율(%)	빈 도	비 율(%)
25건 미만	259	80.7	177	58.4	27	49.1
25~50건 미만	24	7.5	57	18.8	5	9.1
50~100건 미만	10	3.1	24	7.9	9	16.4
100~200건 미만	12	3.7	15	5.0	9	16.4
200건 이상	16	5.0	30	9.9	5	9.1
합계	321	100.0	303	100.0%	55	100.0



<그림 IV-7> 2015년 업종별 입하건수

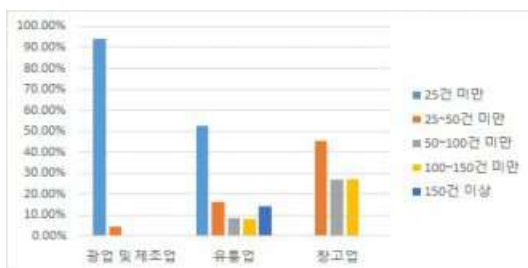


<그림 IV-8> 2020년 업종별 입하건수

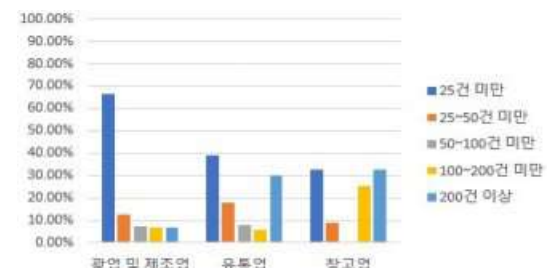
- 2020년 화물발착업체 업종별 최근 1개월 출하 건수 현황을 살펴보면, 광업 및 제조업, 유통업은 ‘25건 미만’이 각각 66.7%, 38.6%, 32.7%로 높은 비율로 나타났음

<표 IV-116> 부산지역 화물발착업체 업종별 최근 1개월 출하 건수(2020년)

구 분	광업 및 제조업		유통업		창고업	
	빈 도	비 율(%)	빈 도	비 율(%)	빈 도	비 율(%)
25건 미만	214	66.7	117	38.6	18	32.7
25~50건 미만	40	12.5	54	17.8	5	9.1
50~100건 미만	23	7.2	24	7.9	0	0.0
100~200건 미만	22	6.9	17	5.6	14	25.5
200건 이상	22	6.9	91	30.0	18	32.7
합계	321	100.0	303	100.0	55	100.0



<그림 IV-9> 2015년 업종별 출하건수



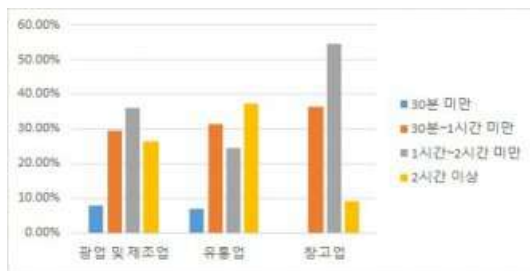
<그림 IV-10> 2020년 업종별 출하건수

3) 최근 1개월간 입출하 수송소요시간

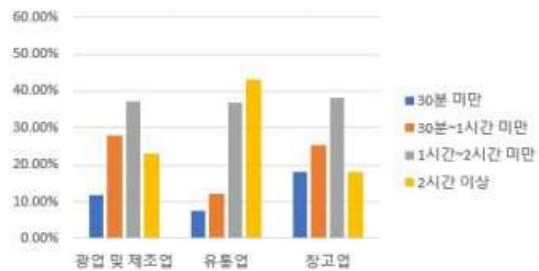
- 2020년 화물발착업체 업종별 최근 1개월 입하 수송소요시간을 현황을 살펴보면, 광업 및 제조업과 창고업은 ‘1시간~2시간 미만’이 각각 37.1%, 38.2%로 높은 비율로 나타났고, 유통업은 ‘2시간 이상’이 43.2%로 높은 비율로 나타났음

<표 IV-117> 부산지역 화물발착업체 업종별 최근 1개월 입하 수송소요시간(2020년)

구 분	광업 및 제조업		유통업		창고업	
	빈 도	비 율(%)	빈 도	비 율(%)	빈 도	비 율(%)
30분 미만	38	11.8	23	7.6	10	18.2
30분~1시간 미만	90	28.0	37	12.2	14	25.5
1시간~2시간 미만	119	37.1	112	37.0	21	38.2
2시간 이상	74	23.1	131	43.2	10	18.2
합계	321	100.0	303	100.0	55	100.0



<그림 IV-11> 2015년 업종별 입하 수송소요시간

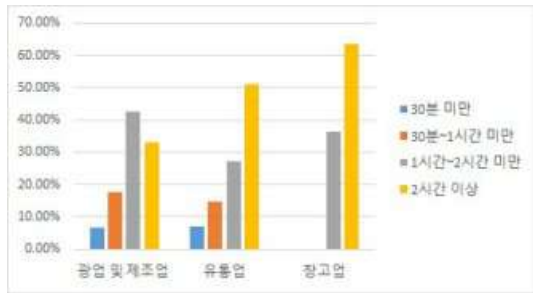


<그림 IV-12> 2020년 업종별 입하 수송소요시간

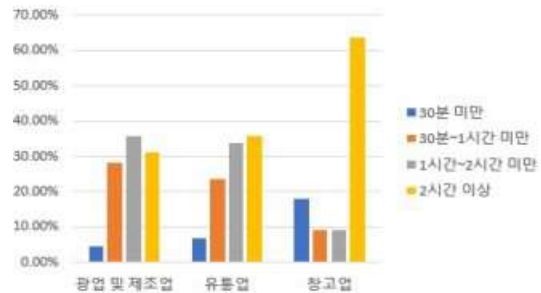
- 2020년 화물발착업체 업종별 최근 1개월 출하 수송소요시간을 현황을 살펴보면, 광업 및 제조업은 ‘1시간~2시간 미만’이 35.8%로 높은 비율로 나타났고, 유통업과 창고업은 ‘2시간 이상’이 각각 35.6%, 63.6%로 높은 비율로 나타났음

<표 IV-118> 부산지역 화물발착업체 업종별 최근 1개월 출하 수송소요시간(2020년)

구 분	광업 및 제조업		유통업		창고업	
	빈 도	비 율(%)	빈 도	비 율(%)	빈 도	비 율(%)
30분 미만	15	4.7	21	6.9	10	18.2
30분~1시간 미만	91	28.4	72	23.8	5	9.1
1시간~2시간 미만	115	35.8	102	33.7	5	9.1
2시간 이상	100	31.2	108	35.6	35	63.6
합계	321	100.0	303	100.0	55	100.0



<그림 IV-13> 2015년 업종별 출하 수송 소요시간



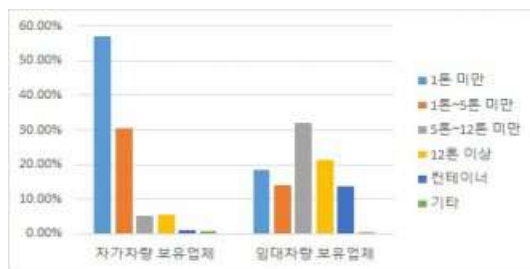
<그림 IV-14> 2020년 업종별 출하 수송소요시간

4) 업종별 화물자동차 보유현황

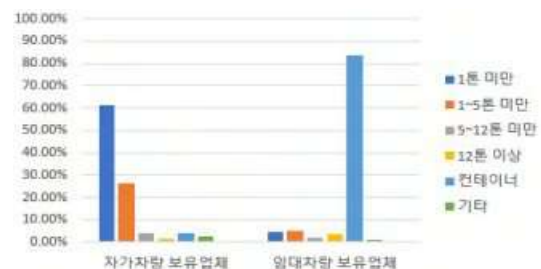
- 2020년 화물발착업체 화물자동차 보유현황을 살펴보면, 자가차량 보유 업체의 경우 '1톤 미만'이 61.4%로 나타났고, 임대차량의 경우 '컨테이너'가 83.8%로 높은 비율로 나타났음

<표 IV-119> 부산지역 화물발착업체 화물자동차 보유현황(2020년)

차량 톤수	자가차량 보유 업체		임대차량 보유 업체	
	빈 도	비 율(%)	빈 도	비 율(%)
1톤 미만	369	61.4	59	4.3
1톤~5톤 미만	158	26.3	68	5.0
5톤~12톤 미만	25	4.2	30	2.2
12톤 이상	10	1.7	49	3.6
컨테이너	23	3.8	1,151	83.8
기타	16	2.7	17	1.2
합계	601	100.0	1,374	100.0



<그림 IV-15> 2015년 화물자동차 보유현황



<그림 IV-16> 2020년 화물자동차 보유현황

5) 운송수단별 연간 입출하량

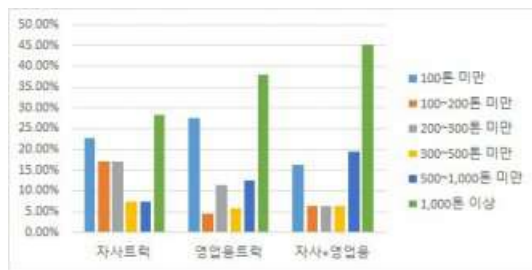
- 2020년 화물발착업체 운송수단별 연평균 입·출하량, 최근 1개월 입·출하 건수 및 수송소요시간 조사는 '자사트럭'을 이용하는 경우, '영업용트럭'을 이용하는 경우, '자사트럭+영업용트럭'을 함께 이용하는 경우 등 3가지 경우에 대해 조사하였음

- 2020년 화물발착업체 운송수단별 연평균 입하량 현황을 살펴보면, ‘자사트럭’, ‘영업용트럭’, ‘자사트럭+영업용트럭’을 이용하는 경우 모두 ‘100톤 미만’이 각각 34.1%, 27.5%, 30.4%의 높은 비율로 나타났음

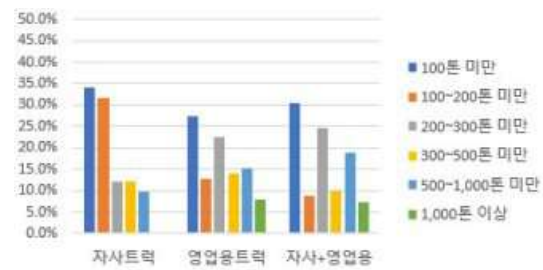
<표 IV-120> 부산지역 화물발착업체 운송수단별 연평균 입하량(2020년)

(단위 : %)

구 분	자사트럭	영업용트럭	자사트럭+영업용트럭
100톤 미만	34.1	27.5	30.4
100~200톤 미만	31.7	12.9	8.7
200~500톤 미만	12.2	22.5	24.6
500~1000톤 미만	12.2	14.0	10.1
1000~5,000톤 미만	9.8	15.2	18.8
5,000톤 이상	0.0	7.9	7.2
합계	100.0	100.0	100.0



<그림 IV-17> 2015년 운송수단별 연평균 입하량



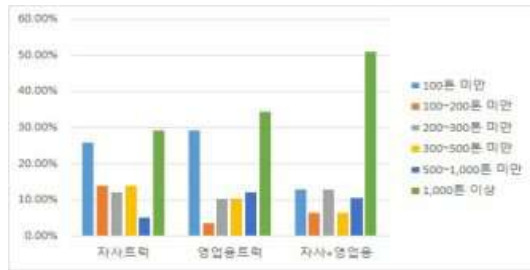
<그림 IV-18> 2020년 운송수단별 연평균 입하량

- 2020년 화물발착업체 운송수단별 연평균 출하량 현황을 살펴보면, ‘자사트럭’과 ‘영업용트럭’을 이용하는 경우 ‘100톤 미만’이 각각 37.6%, 31.5%로 가장 높게 나타났으며, ‘자사트럭+영업용트럭’의 경우 ‘200~500톤 미만’이 23.6%로 가장 높은 비율로 조사됨

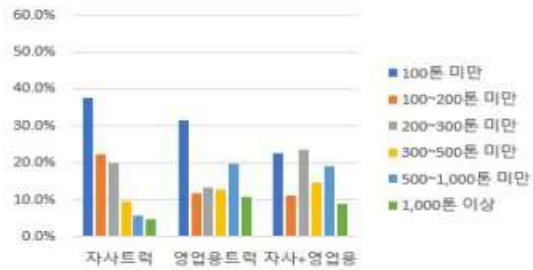
<표 IV-121> 부산지역 화물발착업체 운송수단별 연평균 출하량(2020년)

(단위 : %)

구 분	자사트럭	영업용트럭	자사트럭+영업용트럭
100톤 미만	37.6	31.5	22.5
100~200톤 미만	22.4	11.7	11.2
200~500톤 미만	20.0	13.5	23.6
500~1,000톤 미만	9.4	12.6	14.6
1,000~5,000톤 미만	5.9	19.8	19.1
5,000톤 이상	4.7	10.8	9.0
합계	100.0	100.0	100.0



<그림 IV-19> 2015년 운송수단별 연평균 출하량



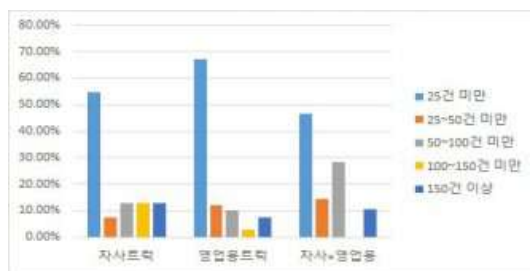
<그림 IV-20> 2020년 운송수단별 연평균 출하량

6) 최근 1개월간 건수별 입출하 운송수단

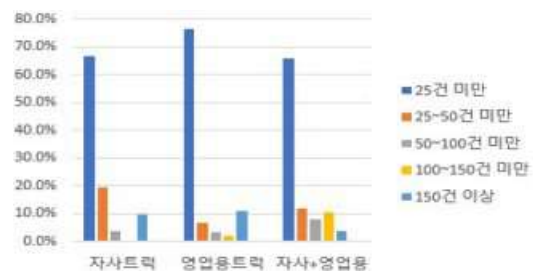
- 2020년 화물발착업체 운송수단별 최근 1개월 입하 건수를 살펴보면, ‘자사트럭’, ‘영업용트럭’, ‘자사트럭+영업용트럭’을 이용하는 경우 모두 ‘25건 미만’이 각각 66.7%, 76.6%, 65.8%의 높은 비율로 나타났음

<표 IV-122> 부산지역 화물발착업체 운송수단별 최근 1개월 입하 건수(2020년)
(단위 : %)

구 분	자사트럭	영업용트럭	자사트럭+영업용트럭
25건 미만	66.7	76.6	65.8
25~50건 미만	19.6	6.6	11.8
50~100건 미만	3.9	3.6	7.9
100~150건 미만	0.0	2.0	10.5
150건 이상	9.8	11.2	3.9
합계	100.0	100.0	100.0



<그림 IV-21> 2015년 운송수단별 입하건수

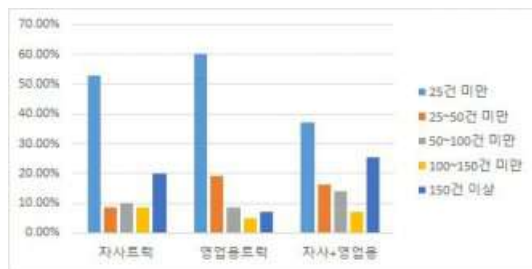


<그림 IV-22> 2020년 운송수단별 입하건수

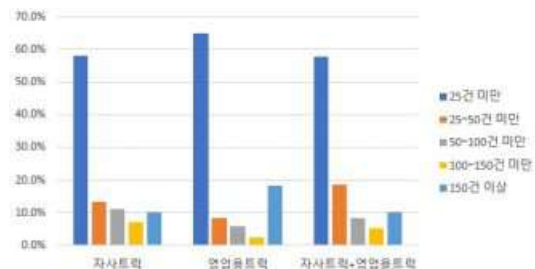
- 2020년 화물발착업체 운송수단별 최근 1개월 출하 건수를 살펴보면, ‘자사트럭’, ‘영업용트럭’, ‘자사트럭+영업용트럭’을 이용하는 경우 모두 ‘25건 미만’이 각각 58.2%, 65.0%, 57.7%의 높은 비율로 나타났음

<표 IV-123> 부산지역 화물발착업체 운송수단별 최근 1개월 출하 건수(2020년)
(단위 : %)

구 분	자사트럭	영업용트럭	자사트럭+영업용트럭
25건 미만	58.2	65.0	57.7
25~50건 미만	13.3	8.3	18.6
50~100건 미만	11.2	5.8	8.2
100~150건 미만	7.1	2.5	5.2
150건 이상	10.2	18.3	10.3
합계	100.0	100.0	100.0



<그림 IV-23> 2015년 운송수단별 출하건 수



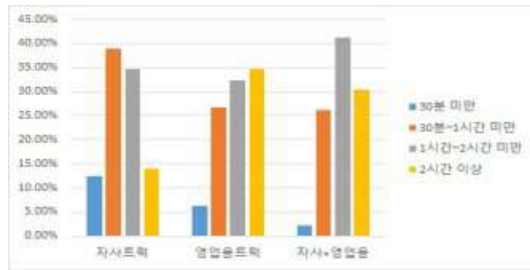
<그림 IV-24> 2020년 운송수단별 출하건 수

기 운송수단별 최근1개월간 입출하를 위한 수송소요시간

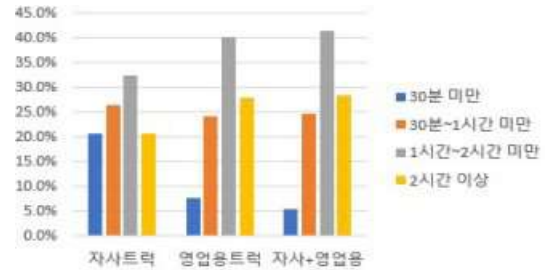
- 2020년 화물발착업체 운송수단별 최근 1개월 입하 수송소요시간을 살펴보면, ‘자사트럭’, ‘영업용트럭’, ‘자사트럭+영업용트럭’을 이용하는 경우 모두 ‘1시간~2시간 미만’이 각각 32.4%, 40.2%, 41.4%의 높은 비율로 나타났음

<표 IV-124> 부산지역 화물발착업체 운송수단별 최근 1개월 입하 수송소요시간(2020년)
(단위 : %)

구 분	자사트럭	영업용트럭	자사트럭+영업용트럭
30분 미만	20.6	7.7	5.6
30분~1시간 미만	26.5	24.2	24.7
1시간~2시간 미만	32.4	40.2	41.4
2시간 이상	20.6	27.8	28.4
합계	100.0	100.0	100.0



<그림 IV-25> 2015년 운송수단별 입하 수송소요시간

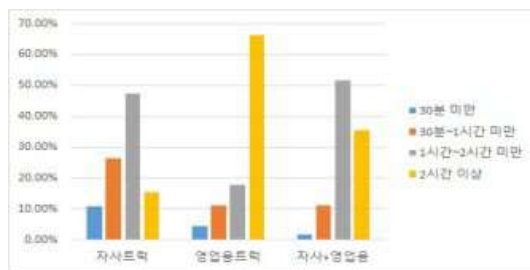


<그림 IV-26> 2020년 운송수단별 입하 수송소요시간

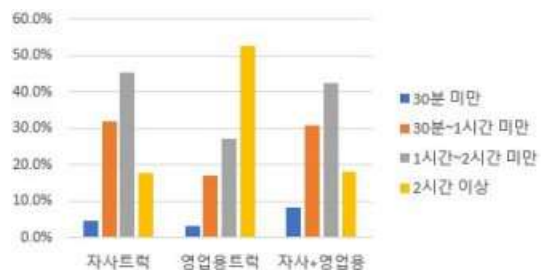
- 2020년 화물발착업체 운송수단별 최근 1개월 출하 수송소요시간을 살펴보면, ‘자사트럭’의 경우 ‘1시간~2시간 미만’이 45.3%, ‘영업용트럭’의 경우 ‘2시간 이상’이 52.5%, ‘자사트럭+ 영업용트럭’의 경우 ‘1시간~2시간 미만’이 42.6%로 높은 비율로 나타났음

<표 IV-125> 부산지역 화물발착업체 운송수단별 최근 1개월 출하 수송소요시간(2020년)
(단위 : %)

구 분	자사트럭	영업용트럭	자사트럭+영업용트럭
30분 미만	4.7	3.4	8.5
30분~1시간 미만	32.1	16.9	30.9
1시간~2시간 미만	45.3	27.1	42.6
2시간 이상	17.9	52.5	18.1
합계	100.0	100.0	100.0



<그림 IV-27> 2015년 운송수단별 출하 수송소요시간



<그림 IV-28> 2020년 운송수단별 출하 수송소요시간

2. 화물운수업체 조사

가. 조사 개요

1) 조사목적

- 화물운수업체 조사의 목적은 화물운수업체에 속한 업종별(일반화물운송업체, 개인화물운송업체, 화물자동차운송주선업)로 표본조사를 실시하여, 조사 자료로부터 업종별 업체특성과 운영환경을 조사하고, 부산지역 내의 화물운수업체 실태를 분석하는 데 있음

2) 조사 내용 및 대상

- 화물자동차운수사업법에서 “화물자동차운송사업”이라 함은 다른 사람의 요구에 응하여 화물자동차를 사용하여 화물을 유상으로 운송하는 사업으로 정하고 있음
- “화물자동차운수사업법 시행령 제3조 4항”에서 화물자동차운송사업의 종류를 다음 각 호와 같이 정의하고 있음(법제처, 2018.04.17. 개정)
 - 일반화물자동차운송사업 : 20대 이상의 화물자동차를 사용하여 화물을 운송하는 사업
 - 개인화물자동차운송사업 : 화물자동차 1대를 사용하여 화물을 운송하는 사업
- 조사대상은 화물자동차운수사업법 상의 화물자동차운송업체와 화물자동차운송주선업체임

<표 IV-126> 화물운수업체 조사대상 업종

구 분	대상산업	대상업종
화물운수업체	화물자동차운송업	일반화물, 개인화물
	운송주선업	화물자동차운송주선업

- 조사기간은 조사원 모집 및 교육, 기상상태 등을 고려하여 약 3개월(2020년 9월~12월)로 설정하였음
- 조사내용은 화물운송업체(일반화물운송업체, 개인화물운송업체, 화물운송주선업체)의 주요 취급품목, 출발지 및 도착지, 차고지 여부, 화물운송관련 주요 문제 등이며, 세부내용은 아래의 표와 같음

<표 IV-127> 화물발착업체 조사내용

조사문항	조사내용
주요 취급품목	전체차지비율, 평균 적재량 등
출발지 및 도착지	주요 출발지, 주요 도착지 등
차고지	차고지 여부, 차고지 필요성 여부 등
화물운송관련 주요 문제	화물운송관련 주요 문제점, 문제점 개선방안 등

- 부산지역의 권역은 앞선 ‘화물발착업체 조사’와 같이 “2030년 부산도시기본계획(변경)”에서 언급된 내용을 바탕으로 3개의 권역으로 설정하였음
- 동부산권은 해운대구·기장군, 서부산권은 북구·사하구·강서구·사상구, 중부산권은 중구·서구·동구·영도구·부산진구·남구·연제구·수영구·동래구·금정구 등으로 구분됨
- 부산지역 내 화물운수업체의 권역별 현황은 아래의 표와 같음

<표 IV-128> 부산지역 내 화물운수업체 권역별 소재지 현황

(단위 : 개소, %)

권역	구분	화물자동차운송업			합계	비율
		일반화물	개별화물	용달화물		
동부산권	해운대구	344	423	572	1,224	8.9
	기장군	95	205	144	542	3.9
소계		439	628	716	1766	12.8
서부산권	북구	177	634	553	1,391	10.1
	사하구	223	552	623	1,370	9.9
	강서구	175	208	218	608	4.4
	사상구	195	514	478	1,162	8.4
소계		770	1,908	1,872	4531	32.8
중부산권	중구	322	26	71	395	2.9
	서구	51	108	109	276	2.0
	동구	148	83	185	384	2.8
	영도구	54	104	195	335	2.4
	부산진구	205	417	723	1,317	9.5
	남구	532	266	550	1,348	9.7
	연제구	161	225	368	791	5.7
	수영구	124	131	262	543	3.9
	동래구	172	495	497	1,223	8.8
	금정구	211	341	354	919	6.6
소계		1,980	2,196	3,314	7531	54.5
합계		3,189	4,732	5,902	13,828	100.0

자료 : 부산광역시(2021), 통계연보 2020.

□ 일반화물운송업체

- 일반화물자동차운송업체의 표본은 모집단 3,189개 업체 중 신뢰구간 95%, 상대오차 $\pm 5\%$ 로 하여 약 343부로 계산되었음
- 조사결과 표본수 343부 중 67부를 회수하였고 회수율은 약 19.5%임. 조사표본수 및 회수율은 아래의 표와 같음

<표 IV-129> 조사 표본수 및 회수율

구 분	모집단 (개)	표본수 (개)	회수부수 (부)	회수율 (%)
업체 수	3,189	343	67	19.5

- 일반화물자동차운송업체의 조사현황을 살펴보면, 남구가 43.3%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 다음으로 중구 37.3%, 영도구 8.1% 등의 순으로 나타남
- 권역별 조사현황을 살펴보면, 중부산권이 63.3%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 다음으로 서부산권 21.0%, 사하구, 강서구, 동구 각각 4.5% 등의 순으로 나타남

<표 IV-130> 부산지역 내 일반화물자동차운송업체 조사현황(권역별)

(단위 : 개소, %)

권역	행정구역	빈도	비율
동부산권	해운대구	0	0.0
	기장군	0	0.0
소계		0	0.0
서부산권	북구	0	0.0
	사하구	3	4.5
	강서구	3	4.5
	사상구	1	1.5
소계		7	10.4
중부산권	중구	25	37.3
	서구	1	1.5
	동구	3	4.5
	영도구	0	0.0
	부산진구	0	0.0
	남구	29	43.3
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	0	0.0
	금정구	2	3.0
소계		60	89.6
합계		67	100.0

□ 개인화물자동차운송업체

- 개인화물자동차운송업체의 표본은 모집단 4,732개 업체 중 신뢰구간 95%, 상대오차 $\pm 5\%$ 로 하여 약 356부로 계산되었음
- 조사결과 표본수 356부 중 총 248부를 회수하였고 회수율은 약 69.7%임. 조사표본수 및 회수율은 아래의 표와 같음

<표 IV-131> 조사 표본수 및 회수율

구 분	모집단(개)	표본수(개)	회수부수(부)	회수율(%)
업체 수	4,732	356	248	69.7

- 개인화물자동차운송업체의 조사현황을 살펴보면, 남구가 34.3%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 다음으로 해운대구 10.5%, 영도구 8.1% 등의 순으로 나타남
- 권역별 조사현황을 살펴보면, 중부산권이 63.3%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 다음으로 서부산권 21.0%, 동부산권 15.7% 순으로 나타남

<표 IV-132> 부산지역 내 개인화물자동차운송업체 조사현황(권역별)

(단위 : 개소, %)

권역	행정구역	빈도	비율
동부산권	해운대구	26	10.5
	기장군	13	5.2
소계		39	15.7
서부산권	북구	13	5.2
	사하구	16	6.5
	강서구	10	4.0
	사상구	13	5.2
소계		52	21.0
중부산권	중구	7	2.8
	서구	0	0.0
	동구	0	0.0
	영도구	20	8.1
	부산진구	16	6.5
	남구	85	34.3
	연제구	3	1.2
	수영구	16	6.5
	동래구	3	1.2
	금정구	7	2.8
소계		157	63.3
합계		248	100.0

□ 화물자동차운송주선업체

- 화물자동차운송주선업체의 표본은 모집단 1,705개 업체 중 신뢰구간 95%, 상대오차 $\pm 5\%$ 로 하여 약 314부로 계산되었음
- 조사결과 표본수 314부 중 총 133부를 회수하였고 회수율은 약 42.4%임. 조사표본수 및 회수율은 아래의 표와 같음

<표 IV-133> 조사 표본수 및 회수율

구 분	모집단(개)	표본수(개)	회수부수(부)	회수율(%)
업체수	1,705	314	133	42.4

- 화물자동차운송주선업체의 조사현황을 살펴보면, 중구가 75.9%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 다음으로 남구 16.5% 등의 순으로 나타남
- 권역별 조사현황을 살펴보면, 중부산권이 94.7%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 다음으로 서부산권 5.3%로 나타남

<표 IV-134> 부산지역 내 화물자동차운송주선업체 조사현황(권역별)

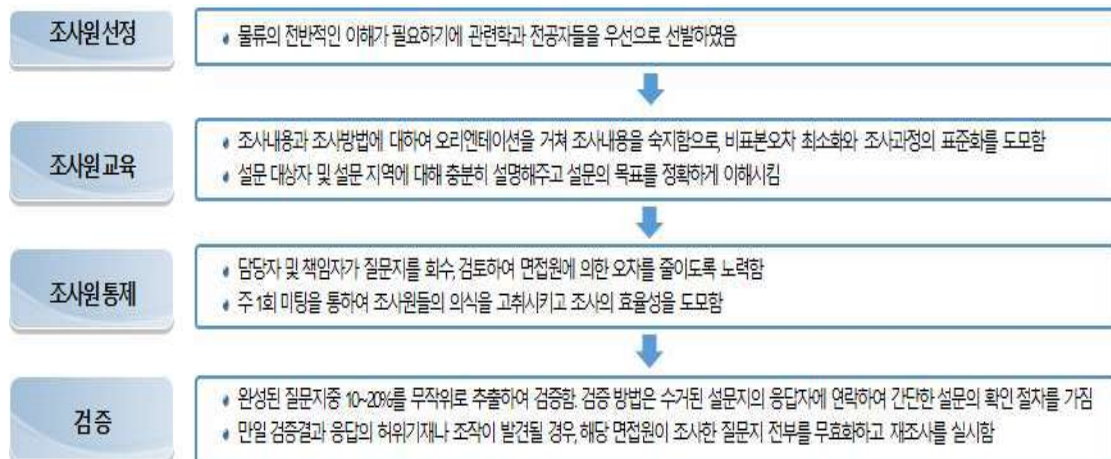
(단위 : 개소, %)

권역	행정구역	빈도	비율
동부산권	해운대구	0	0.0
	기장군	0	0.0
소계		0	0.0
서부산권	북구	0	0.0
	사하구	3	2.3
	강서구	3	2.3
	사상구	1	0.8
소계		7	5.3
중부산권	중구	101	75.9
	서구	0	0.0
	동구	0	0.0
	영도구	0	0.0
	부산진구	0	0.0
	남구	22	16.5
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	0	0.0
	금정구	3	2.3
소계		126	94.7
합계		133	100.0

3) 조사방법 및 자료처리

□ 조사방법

- 조사는 조사원들을 교육하여 설문지를 직접 배포하였고, 조사기간은 2020년 9월 ~ 2020년 11월까지 시행하였음
- 조사방법과 관련된 내용을 살펴보면 다음과 같음



<그림 IV-29> 조사 흐름도

□ 자료처리

- 앞서 언급된 조사방법에 따라 조사된 데이터는 다음과 같은 형태로 정리되었음



<그림 IV-30> 자료 처리(Data Processing) 흐름도

나. 일반화물운송업체 조사현황

1) 일반현황

- 일반화물자동차운송업체 종사자 중 응답자들의 연령은 '50대'가 32.8%로 가장 많았으며, 다음으로 '40대' 26.9%, '60대 이상' 25.4% 등으로 나타남

<표 IV-135> 일반화물자동차운송업체 응답자 연령별 현황

구분	빈도	비율(%)
20대	1	1.5
30대	9	13.4
40대	18	26.9
50대	22	32.8
60대 이상	17	25.4
합계	67	100.0

- 일반화물자동차운송업체 종사자 중 응답자들의 경력은 '20년 이상'이 64.2%로 가장 많았으며, 다음으로 '10년~20년 미만' 26.9%, '3년~10년 미만' 9.0% 등으로 나타남

<표 IV-136> 일반화물자동차운송업체 응답자 경력별 현황

구분	빈도	비율(%)
3년 미만	0	0.0
3년~10년 미만	6	9.0
10년~20년 미만	18	26.9
20년 이상	43	64.2
합계	67	100.0

- 일반화물자동차운송업체 종사자 수 현황을 살펴보면, '2명~10명 미만'이 67.2%로 가장 높게 나타났으며, '10명~50명 미만' 16.4%, '1명' 10.4% 등의 순으로 나타남

<표 IV-137> 일반화물자동차운송업체 종사자 수

구분	빈도	비율(%)
1명	7	10.4
2명~10명 미만	45	67.2
10명~50명 미만	11	16.4
50명 이상	4	6.0
합계	67	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 2019년도 매출액은 '미응답'이 47.8%로 가장 많았으며, 다음으로 '10억 이상' 34.3%, '5억~10억 미만' 9.0% 등의 순으로 나타남

<표 IV-138> 일반화물자동차운송업체 2019년도 매출액

구분	빈도	비율(%)
미응답	32	47.8
2억 미만	2	3.0
2억~5억 미만	4	6.0
5억~10억 미만	6	9.0
10억 이상	23	34.3
합계	67	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 택배서비스 제공 여부를 조사한 결과 택배서비스를 제공하는 업체의 비율은 10.4%, 제공하지 않는 업체의 비율은 89.6%로 나타남

<표 IV-139> 일반화물자동차운송업체 택배서비스 제공 여부

구분	빈도	비율(%)
예	7	10.4
아니오	60	89.6
합계	67	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 택배화물 비중은 '50% 이상'이 50.7%로 가장 많았으며, 다음으로 '10% 미만' 32.8%, '10~50% 미만' 16.4로 나타남

<표 IV-140> 일반화물운송업체 택배화물 비중

구분	빈도	비율(%)
10% 미만	22	32.8
10~50% 미만	11	16.4
50% 이상	34	50.7
합계	67	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 평균 운송시간은 '4시간~8시간 미만'이 44.8%로 가장 많았으며, 다음으로 '2시간~4시간 미만' 25.4%, '2시간 미만' 22.4% 등의 순으로 나타남

<표 IV-141> 일반화물자동차운송업체 평균 운송시간

구분	빈도	비율(%)
2시간 미만	15	22.4
2시간~4시간 미만	17	25.4
4시간~8시간 미만	30	44.8
8시간~12시간 미만	0	0.0
12시간 이상	5	7.5
합계	67	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 월평균 화물취급량은 '100톤 이상'이 59.7%로 가장 많았으며, 다음으로 '10톤~50톤 미만' 26.9%, '50톤~100톤 미만' 9.0% 등의 순으로 나타남

<표 IV-142> 일반화물자동차운송업체 월평균 화물취급량

구분	빈도	비율(%)
2.5톤 미만	0	0.0
2.5톤~5톤 미만	0	0.0
5톤~10톤 미만	3	4.5
10톤~50톤 미만	18	26.9
50톤~100톤 미만	6	9.0
100톤 이상	40	59.7
합계	67	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 월평균 운행횟수는 '30건 이상'이 74.6%로 가장 많았으며, 다음으로 '10~20건 미만' 17.9%, '20~30건 미만' 7.5% 등의 순으로 나타남

<표 IV-143> 일반화물자동차운송업체 월평균 운행횟수

구분	빈도	비율(%)
10건 미만	0	0.0
10~20건 미만	12	17.9
20~30건 미만	5	7.5
30건 이상	50	74.6
합계	67	100.0

- 복수응답의 형태로 일반화물자동차운송업체의 차량 보유현황을 분석한 결과 1대를 보유하고 있는 경우 '컨테이너'가 27.3%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 '12톤 이상 일반화물차' 18.2%, '덤프차' 18.2% 등의 순으로 나타남
- 2대 이상의 차량을 보유하고 있는 경우 '컨테이너'가 26.7%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 '트랙터' 25.7%, '12톤 이상 일반화물차' 16.8% 등의 순으로 나타남

<표 IV-144> 일반화물자동차운송업체 차량 종류별 보유현황

(단위 : 대, %)

항목	구분	일반						트랙터	덤프차	특수차	기타	총합
		1톤 미만	1톤~5톤	5톤~12톤	12톤 이상	컨테이너	기타					
1대	빈도	1	1	1	2	3	1	0	0	2	0	11
	비율	9.1	9.1	9.1	18.2	27.3	9.1	0.0	0.0	18.2	0.0	100.0
2대 이상	빈도	2	6	10	17	27	2	26	0	7	4	101
	비율	2.0	5.9	9.9	16.8	26.7	2.0	25.7	0.0	6.9	4.0	100.0
총합	빈도	3	7	11	19	30	3	26	0	9	4	112
	비율	2.7	6.3	9.8	17.0	26.8	2.7	23.2	0.0	8.0	3.6	100.0

2) 주요 취급품목

- 일반화물자동차운송업체의 주요 취급품목은 아래의 표와 같으며, 대분류 품목은 ‘금속기계 공업품’이 19.4%로 가장 높게 나타났으며, 중분류 품목은 ‘컨테이너’가 40.3%로 가장 높았음

<표 IV-145> 일반화물자동차운송업체 주요 취급품목

대분류 품목	중분류 품목	빈도	비율(%)
농림수축산품	농산물	0	0.0
	임산물	0	0.0
	수산물	2	3.0
	축산물	0	0.0
소계		2	3.0
광산품	석탄광물	0	0.0
	석회석광물	0	0.0
	원유 및 천연가스 채취물	1	1.5
	금속광물	0	0.0
	비금속광물	0	0.0
소계		1	1.5
경공업품	음식료품	6	9.0
	담배제품	0	0.0
	섬유제품(의복제외)	0	0.0
	의복, 의복 액세서리 및 모피제품	0	0.0
	가죽, 가방 및 신발제품	0	0.0
소계		6	9.0
잡공업품	목재 및 나무제품(가구제외)	0	0.0
	펄프, 종이 및 종이제품	2	3.0
	인쇄 및 기록매체	0	0.0
소계		2	3.0
화학공업품	코크스, 연탄 및 석유정제품	0	0.0
	화합물 및 화학제품	1	1.5
	고무제품 및 플라스틱 제품	1	1.5
	비금속 광물제품	0	0.0
소계		2	3.0
금속기계 공업품	제1차 금속 제품	5	7.5
	금속가공 제품(기계 및 가구제외)	1	1.5
	기타 기계 및 장비제조품	6	9.0
	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	0	0.0
	전기장비 제품	0	0.0
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	0	0.0
	자동차 및 트레일러	1	1.5
	기타운송 장비	0	0.0
소계		13	19.4
기타	가구 제품	0	0.0
	기타제품	1	1.5
	재생재료	0	0.0
	기타	13	19.4
	컨테이너	27	40.3
소계		41	61.2
합계		67	100.0

- 일반화물자동차운송업체가 취급하는 전체 품목 중 주요 품목의 취급비율은 '40%~60% 미만'이 28.4%로 가장 많았으며, 다음으로 '20%~40% 미만' 26.9%, '60%~80% 미만' 22.4% 등의 순으로 나타남

<표 IV-146> 일반화물자동차운송업체 전체 품목 대비 주요 품목의 취급비율

구분	빈도	비율(%)
20% 미만	0	0.0
20%~40% 미만	18	26.9
40%~60% 미만	19	28.4
60%~80% 미만	15	22.4
80% 이상	15	22.4
합계	67	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 주요 취급화물에 대한 평균 적재량은 '20톤 이상'이 62.7%로 가장 많았으며, 다음으로 '10톤~20톤 미만' 32.8%, '5톤~10톤 미만' 4.5% 등의 순으로 나타남

<표 IV-147> 일반화물자동차운송업체 주요 취급화물의 평균 적재량

구분	빈도	비율(%)
1톤 미만	0	0.0
1톤~2.5톤 미만	0	0.0
2.5톤~5톤 미만	0	0.0
5톤~10톤 미만	3	4.5
10톤~20톤 미만	22	32.8
20톤 이상	42	62.7
합계	67	100.0

3) 출발지 및 도착지

- 일반화물자동차운송업체의 시도별 주요 출발지는 '부산'이 85.1%로 가장 많았으며, 다음으로 '경남' 10.4%, '충남' 3.0% 등의 순으로 나타남

<표 IV-148> 일반화물자동차운송업체 주요 출발지(시/도)

구분	빈도	비율(%)	구분	빈도	비율(%)
경기	0	0.0	전남	0	0.0
경남	7	10.4	전북	0	0.0
경북	0	0.0	충남	2	3.0
대구	0	0.0	충북	0	0.0
부산	57	85.1	해외	0	0.0
서울	0	0.0	강원	0	0.0
울산	0	0.0	광주	0	0.0
인천	0	0.0	대전	0	0.0
전국	1	1.5	세종	0	0.0
합계	67	100.0			

- 일반화물자동차운송업체의 구별 주요 출발지는 ‘강서구’가 82.5%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘사하구’ 17.5%로 나타남
- 권역별로는 서부산권 100.0%로 나타남

<표 IV-149> 일반화물자동차운송업체 주요 출발지(구)

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	0	0.0
	기장군	0	0.0
소계		0	0.0
서부산권	북구	0	0.0
	사하구	10	17.5
	강서구	47	82.5
	사상구	0	0.0
소계		57	100.0
중부산권	중구	0	0.0
	서구	0	0.0
	동구	0	0.0
	영도구	0	0.0
	부산진구	0	0.0
	남구	0	0.0
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	0	0.0
	금정구	0	0.0
소계		0	0.0
합계		57	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 시도별 주요 도착지는 ‘경남’이 26.9%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘경기’ 20.9%, ‘전국’ 10.4% 등의 순으로 나타남

<표 IV-150> 일반화물자동차운송업체 주요 도착지(시/도)

구분	빈도	비율(%)	구분	빈도	비율(%)
경기	14	20.9	전남	2	3.0
경남	18	26.9	전북	1	1.5
경북	5	7.5	충남	3	4.5
대구	2	3.0	충북	0	0.0
부산	6	9.0	해외	0	0.0
서울	1	1.5	강원	0	0.0
울산	4	6.0	광주	0	0.0
인천	2	3.0	대전	2	3.0
전국	7	10.4	세종	0	0.0
합계	67	100.0			

- 일반화물자동차운송업체의 구별 주요 도착지는 ‘강서구’가 83.3%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘사하구’ 16.7%로 나타남
- 권역별로는 서부산권 100.0%로 나타남

<표 IV-151> 일반화물자동차운송업체 주요 도착지(구)

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	0	0.0
	기장군	0	0.0
소계		0	0.0
서부산권	북구	0	0.0
	사하구	1	16.7
	강서구	5	83.3
	사상구	0	0.0
소계		6	100.0
중부산권	중구	0	0.0
	서구	0	0.0
	동구	0	0.0
	영도구	0	0.0
	부산진구	0	0.0
	남구	0	0.0
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	0	0.0
	금정구	0	0.0
소계		0	0.0
합계		6	100.0

4) 차고지

- 일반화물자동차운송업체의 차고지 보유 여부를 조사한 결과 차고지를 보유한 비율은 59.7%, 보유하지 않은 비율은 40.3%로 나타남

<표 IV-152> 일반화물자동차운송업체 차고지 보유 여부

구분	빈도	비율(%)
예	40	59.7
아니오	27	40.3
합계	67	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 부산지역 내 차고지 현황을 조사한 결과 ‘남구’가 58.2%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘강서구’ 23.9%, ‘기장군’ 11.9% 등의 순으로 나타남
- 권역별로는 중부산권 64.2%, 서부산권 23.9%, 동부산권 11.9% 순으로 나타남

<표 IV-153> 일반화물자동차운송업체 부산지역 내 차고지 현황(구)

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	0	0.0
	기장군	8	11.9
소계		8	11.9
서부산권	북구	0	0.0
	사하구	0	0.0
	강서구	16	23.9
	사상구	0	0.0
소계		16	23.9
중부산권	중구	0	0.0
	서구	0	0.0
	동구	4	6.0
	영도구	0	0.0
	부산진구	0	0.0
	남구	39	58.2
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	0	0.0
	금정구	0	0.0
소계		43	64.2
합계		67	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 차고지 필요성 여부를 조사한 결과 차고지가 필요하다고 응답한 비율은 50.7%, 필요하지 않다고 응답한 비율은 49.3%로 나타남

<표 IV-154> 일반화물자동차운송업체 차고지 필요성 여부

구분	빈도	비율(%)
필요함	34	50.7
필요없음	33	49.3
합계	67	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 부산지역 내 차고지 적정위치를 조사한 결과 ‘남구’가 55.2%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘강서구’ 22.4%, ‘금정구’ 16.4% 등의 순으로 나타남
- 권역별로는 중부산권 77.6%, 서부산권 22.4%, 동부산권 0.0% 순으로 나타남

<표 IV-155> 일반화물자동차운송업체 부산지역 내 차고지 적정위치(구)

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	0	0.0
	기장군	0	0.0
소계		0	0.0
서부산권	북구	0	0.0
	사하구	0	0.0
	강서구	15	22.4
	사상구	0	0.0
소계		15	22.4
중부산권	중구	0	0.0
	서구	4	6.0
	동구	0	0.0
	영도구	0	0.0
	부산진구	0	0.0
	남구	37	55.2
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	0	0.0
	금정구	11	16.4
소계		52	77.6
합계		67	100.0

5) 화물운송관련 주요 문제

- 일반화물자동차운송업체가 인식하는 화물운송 관련 주요 문제점 우선순위를 살펴보면, 1순위 ‘대기시간 지연 관련 문제’, 2순위 ‘다단계 관련 문제’, 3순위 ‘단속 관련 문제’, 4순위 ‘차고지 관련 문제’로 나타남

<표 IV-156> 일반화물자동차운송업체 화물운송 관련 주요 문제점 우선순위

순위	구분	단속 관련 문제	대기시간 지연 관련 문제	다단계 관련 문제	차고지 관련 문제	총합
1	빈도	14	35	18	15	82
	비율(%)	17.1	42.7	22.0	18.3	100.0
2	빈도	17	16	17	13	63
	비율(%)	27.0	25.4	27.0	20.6	100.0
3	빈도	26	10	12	13	61
	비율(%)	42.6	16.4	19.7	21.3	100.0
4	빈도	10	6	20	26	62
	비율(%)	16.1	9.7	32.3	41.9	100.0
총합	빈도	67	67	67	67	268
	비율(%)	25.0	25.0	25.0	25.0	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 '대기시간 지연' 관련 개선방안에 대한 우선순위는 1순위 '화물 자동차 우회도로 확충', 2순위 '터미널과 화물차 간 작업 스케줄 정보공유'로 나타남

<표 IV-157> 일반화물자동차운송업체 '대기시간 지연' 관련 개선방안의 우선순위

순위	구분	터미널과 화물차 간 작업 스케줄 정보공유	화물자동차 우회도로 확충	총합
1	빈도	89	179	268
	비율(%)	33.2	66.8	100.0
2	빈도	179	89	268
	비율(%)	66.8	33.2	100.0
총합	빈도	268	268	536
	비율(%)	50.0	50.0	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 '다단계' 관련 개선방안에 대한 우선순위는 1순위 '다단계 관행 근절', 2순위 '위수탁 제도개선', 3순위 '대형물류사 불공정 관행 차단'으로 나타남

<표 IV-158> 일반화물자동차운송업체 '다단계' 관련 개선방안의 우선순위

순위	구분	위수탁 제도개선	다단계 관행 근절	대형물류사 불공정 관행 차단	총합
1	빈도	30	121	117	268
	비율(%)	11.2	45.1	43.7	100.0
2	빈도	90	89	88	267
	비율(%)	33.7	33.3	33.0	100.0
3	빈도	148	58	63	269
	비율(%)	55.0	21.6	23.4	100.0
총합	빈도	268	268	268	804
	비율(%)	33.3	33.3	33.3	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 '단속' 관련 개선방안에 대한 우선순위는 1순위 '상하차작업 시 단속완화', 2순위 '밤샘주차 허용구간 지정'으로 나타남

<표 IV-159> 일반화물자동차운송업체 '단속' 관련 개선방안의 우선순위

순위	구분	상하차작업 시 단속완화	밤샘주차 허용구간 지정	총합
1	빈도	149	119	268
	비율(%)	55.6	44.4	100.0
2	빈도	119	149	268
	비율(%)	44.4	55.6	100.0
총합	빈도	268	268	536
	비율(%)	50.0	50.0	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 ‘차고지’ 관련 개선방안에 대한 우선순위는 1순위 ‘화물차고지 공유사업’, 2순위 ‘외곽 차고지 설치’로 나타남

<표 IV-160> 일반화물자동차운송업체 ‘차고지’ 관련 개선방안의 우선순위

순위	구분	화물차고지 공유사업	외곽 차고지 설치	총합
1	빈도	179	89	268
	비율	66.7	33.3	100.0
2	빈도	89	179	268
	비율	33.3	66.7	100.0
총합	빈도	268	268	536
	비율	50.0	50.0	100.0

- 일반화물 운송업체 안전운송원가 및 안전운임 인증제 관련 인식을 살펴보면, ‘보통이다’ 41.8%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘도움이 안된다’ 26.9%, ‘도움이 많이 안된다’ 14.9% 등의 순으로 나타남

<표 IV-161> 일반화물자동차운송업체 안전운송원가 및 안전운임 인증제 관련 인식

구분	빈도	비율(%)
도움이 많이 된다	2	3.0
도움이 된다	9	13.4
보통이다	28	41.8
도움이 안된다	18	26.9
도움이 많이 안된다	10	14.9
합계	67	100.0

6) 시사점

- 일반화물자동차운송업체는 20년 이상의 경력이 있는 중·장년층의 종사율이 높은 것으로 나타났다으며, 소규모로 운영되나 10억 이상의 매출액을 보이는 업체가 많은 것으로 나타남
 - 택배서비스를 제공하지 않는 업체의 비율이 89.6%로 대다수였으나, 화물의 비율 중 택배 화물이 50% 이상인 업체가 50.7%로 나타남
 - 월평균 운행횟수는 30건 이상이 74.6%로 가장 많았고, 평균 운송시간은 4시간~8시간 미만인 44.8%로 가장 많았으며, 화물 취급량은 100톤 이상인 경우가 59.7%로 가장 많은 것으로 나타남
 - 차량은 컨테이너 차량이 26.8%로 가장 많았으며, 다음으로 트랙터가 23.2%로 많았음
- 일반화물자동차운송업체의 주요 취급품목은 컨테이너이며, 평균적재량은 20톤 이상이 가장 많은 것으로 나타났으며, 주요 품목의 취급비율은 40%~60% 미만인 경우가 가장 많았음
- 일반화물자동차운송업체 출발지 및 도착지 조사 결과 주요 출발지는 부산 강서구로 나타났으며, 시도별 도착지는 경남, 구별 도착지는 강서구가 가장 많은 것으로 나타남

- 일반화물자동차운송업체 차고지는 남구가 가장 많은 차고지를 보유하고 있으며, 차고지의 입지 선호도 역시 남구가 가장 높은 것으로 나타났다
- 일반화물자동차운송업체 화물운송관련 주요 문제는 대기시간 지연, 다단계, 단속, 차고지 순으로 문제가 있다고 나타남
 - 대기시간 지연 문제는 화물자동차 우회도로 확충이 개선방안 1순위로 나타남
 - 다단계 문제는 다단계 관행근절이 개선방안 1순위로 나타남
 - 단속 문제는 상하차작업 시 단속완화가 개선방안 1순위로 나타남
 - 차고지 문제는 화물차고지 공유사업 실시가 개선방안 1순위로 나타남
 - 안전운임제의 경우 보통이다와 도움이 안된다는 의견이 다수를 차지함

다. 개인 화물운송업체 조사현황

1) 일반현황

- 개인화물자동차운송업체의 2019년도 매출액은 '10억 이상'이 58.1%로 가장 많았으며, 다음으로 '5~10억원 미만' 31.5%, '2억원 미만' 7.3% 등의 순으로 나타남

<표 IV-162> 개인화물자동차운송업체 2019년도 매출액

구분	빈도	비율(%)
2억원 미만	18	7.3
2~5억원 미만	8	3.2
5~10억원 미만	78	31.5
10억원 이상	144	58.1
합계	248	100.0

- 개인화물자동차운송업체의 2018년도 매출액은 '10억 이상'이 50.0%로 가장 많았으며, 다음으로 '5~10억원 미만' 36.7%, '2억원 미만' 10.5% 등의 순으로 나타남

<표 IV-163> 개인화물자동차운송업체 2018년도 매출액

구분	빈도	비율(%)
2억원 미만	26	10.5
2~5억원 미만	7	2.8
5~10억원 미만	91	36.7
10억원 이상	124	50.0
합계	248	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 택배서비스 제공 여부를 조사한 결과 택배서비스를 제공하는 업체의 비율은 5.2%, 제공하지 않는 업체의 비율은 94.8%로 나타남

<표 IV-164> 개인화물자동차운송업체 택배서비스 제공 여부

구분	빈도	비율(%)
예	13	5.2
아니오	235	94.8
합계	248	100.0

- 개인화물자동차운송업체의 택배화물 비중은 '10%~50% 미만'이 58.5%로 가장 많았으며, 다음으로 '50% 이상' 41.5%로 나타남

<표 IV-165> 개인화물자동차운송업체 택배서비스 제공 비중

구분	빈도	비율(%)
10% 미만	0	0.0
10%~50% 미만	145	58.5
50% 이상	103	41.5
합계	248	100.0

- 개인화물자동차운송업체의 차량 보유현황을 분석한 결과 '컨테이너'가 67.3%로 가장 많았으며, 다음으로 '12톤 이상' 21.0%, '5톤 초과~12톤 미만' 8.1% 등의 순으로 나타남

<표 IV-166> 개인화물자동차운송업체 차량 보유현황

구분	빈도	비율(%)
1톤 이하	2	0.8
1톤 초과~5톤 미만	7	2.8
5톤 초과~12톤 미만	20	8.1
12톤 이상	52	21.0
컨테이너	167	67.3
기타	0	0.0
합계	248	100.0

- 개인화물자동차운송업체의 기타 차량 보유현황을 살펴보면, '트랙터'가 89.9%로 가장 많았으며, 다음으로 '특수차' 8.1%, '덤프차' 0.8% 등의 순으로 나타남

<표 IV-167> 개인화물자동차운송업체 기타 차량 보유현황

구분	빈도	비율(%)
트랙터	223	89.9
덤프차	2	0.8
특수차	20	8.1
기타	3	1.2
합계	248	100.0

- 개인화물자동차운송업체의 평균 운송시간은 ‘2시간~4시간 미만’이 30.6%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 ‘12시간 이상’ 29.8%, ‘4시간~8시간 미만’ 18.5% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-168> 개인화물자동차운송업체 평균 운송시간

구분	빈도	비율(%)
2시간 미만	30	12.1
2시간~4시간 미만	76	30.6
4시간~8시간 미만	46	18.5
8시간~12시간 미만	22	8.9
12시간 이상	74	29.8
합계	248	100.0

- 개인화물자동차운송업체의 월평균 화물취급량은 ‘100톤 이상’이 78.2%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘10톤~50톤 미만’ 19.4%, ‘50톤~100톤 미만’ 2.4% 등의 순으로 나타남

<표 IV-169> 개인화물자동차운송업체 월평균 화물취급량

구분	빈도	비율(%)
2.5톤 미만	0	0.0
2.5톤~5톤 미만	0	0.0
5톤~10톤 미만	0	0.0
10톤~50톤 미만	48	19.4
50톤~100톤 미만	6	2.4
100톤 이상	194	78.2
합계	248	100.0

- 개인화물자동차운송업체의 월평균 운행횟수는 ‘10~20건 미만’이 40.3%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘120~30건 미만’ 34.3%, ‘30건 이상’ 18.1% 등의 순으로 나타남

<표 IV-170> 개인화물자동차운송업체 월평균 운행횟수

구분	빈도	비율(%)
10건 미만	18	7.3
10~20건 미만	100	40.3
20~30건 미만	85	34.3
30건 이상	45	18.1
합계	248	100.0

2) 주요 취급품목

- 개인화물자동차운송업체의 주요 취급품목은 아래의 표와 같으며, 대분류 품목은 ‘금속기계 공업품’이 11.7%로 가장 높게 나타났으며, 중분류 품목은 ‘컨테이너’가 67.3%로 가장 높았음

<표 IV-171> 개인화물자동차운송업체 주요 취급품목

대분류 품목	중분류 품목	빈도	비율(%)
농림수축산품	농산물	2	0.8
	임산물	0	0.0
	수산물	0	0.0
	축산물	1	0.4
소계		3	1.2
광산품	석탄광물	0	0.0
	석회석광물	0	0.0
	원유 및 천연가스 채취물	1	0.4
	금속광물	0	0.0
	비금속광물	0	0.0
소계		1	0.4
경공업품	음식료품	10	4.0
	담배제품	0	0.0
	섬유제품(의복제외)	3	1.2
	의복, 의복 액세서리 및 모피제품	0	0.0
	가죽, 가방 및 신발제품	0	0.0
소계		13	5.2
잡공업품	목재 및 나무제품(가구제외)	0	0.0
	펄프, 종이 및 종이제품	1	0.4
	인쇄 및 기록매체	0	0.0
소계		1	0.4
화학공업품	코크스, 연탄 및 석유정제품	0	0.0
	화합물 및 화학제품	1	0.4
	고무제품 및 플라스틱 제품	2	0.8
	비금속 광물제품	0	0.0
소계		3	1.2
금속기계 공업품	제1차 금속 제품	19	7.7
	금속가공 제품(기계 및 가구제외)	5	2.0
	기타 기계 및 장비제조품	5	2.0
	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	1	0.4
	전기장비 제품	0	0.0
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	0	0.0
	자동차 및 트레일러	0	0.0
	기타운송 장비	0	0.0
소계		29	11.7
기타	가구 제품	0	0.0
	기타제품	3	1.2
	재생재료	0	0.0
	기타	27	10.9
	컨테이너	167	67.3
소계		198	79.8
합계		248	100.0

- 개인화물자동차운송업체가 취급하는 전체 품목 중 주요 품목의 취급비율은 '80% 이상'이 55.6%로 가장 많았으며, 다음으로 '40%~60% 미만' 19.0%, '60%~80% 미만' 14.1% 등의 순으로 나타남

<표 IV-172> 개인화물자동차운송업체 전체 품목 대비 주요 품목의 취급비율

구분	빈도	비율(%)
20% 미만	2	0.8
20%~40% 미만	26	10.5
40%~60% 미만	47	19.0
60%~80% 미만	35	14.1
80% 이상	138	55.6
합계	248	100.0

- 개인화물자동차운송업체의 주요 취급화물의 평균 적재량은 '20톤 이상'이 75.4%로 가장 많았으며, 다음으로 '10톤~20톤 미만' 19.4%, '5톤~10톤 미만' 4.8% 등의 순으로 나타남

<표 II-173> 개인화물자동차운송업체 주요 취급화물의 평균 적재량

구분	빈도	비율(%)
1톤 미만	1	0.4
1톤~2.5톤 미만	0	0.0
2.5톤~5톤 미만	0	0.0
5톤~10톤 미만	12	4.8
10톤~20톤 미만	48	19.4
20톤 이상	187	75.4
합계	248	100.0

3) 출발지 및 도착지

- 개인화물자동차운송업체의 시도별 주요 출발지는 '부산'이 87.9%로 가장 많았으며, 다음으로 '경남' 3.2%, '경기' 2.4% 등의 순으로 나타남

<표 IV-174> 개인화물자동차운송업체 주요 출발지(시/도)

구분	빈도	비율(%)	구분	빈도	비율(%)
경기	6	2.4	전남	1	0.4
경남	8	3.2	전북	1	0.4
경북	3	1.2	충남	0	0.0
대구	1	0.4	충북	0	0.0
부산	218	87.9	해외	0	0.0
서울	4	1.6	강원	0	0.0
울산	0	0.0	광주	0	0.0
인천	2	0.8	대전	1	0.4
전국	3	1.2	세종	0	0.0
합계	248	100.0			

- 개인화물자동차운송업체의 구별 주요 출발지는 ‘강서구’가 54.6%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘남구’ 31.2%, ‘중구’ 3.7% 등의 순으로 나타남
- 권역별로는 서부산권 58.3%, 중부산권 41.7%로 나타남

<표 IV-175> 개인화물자동차운송업체 주요 출발지(구)

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	0	0.0
	기장군	0	0.0
소계		0	0.0
서부산권	북구	0	0.0
	사하구	0	0.0
	강서구	119	54.6
	사상구	8	3.7
소계		127	58.3
중부산권	중구	8	3.7
	서구	0	0.0
	동구	15	6.9
	영도구	0	0.0
	부산진구	0	0.0
	남구	68	31.2
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	0	0.0
	금정구	0	0.0
소계		91	41.7
합계		218	100.0

- 개인화물자동차운송업체의 시도별 주요 도착지는 ‘경기’가 24.2%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘부산’ 16.9%, ‘경북’ 9.7% 등의 순으로 나타남

<표 IV-176> 개인화물자동차운송업체 주요 도착지(시/도)

구분	빈도	비율(%)	구분	빈도	비율(%)
경기	60	24.2	전남	9	3.6
경남	23	9.3	전북	0	0.0
경북	24	9.7	충남	10	4.0
대구	13	5.2	충북	10	4.0
부산	42	16.9	해외	0	0.0
서울	22	8.9	강원	1	0.4
울산	12	4.8	광주	4	1.6
인천	2	0.8	대전	2	0.8
전국	12	4.8	세종	2	0.8
합계	248	100.0			

- 개인화물자동차운송업체의 구별 주요 도착지는 ‘동구’가 47.6%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘강서구’ 21.4%, ‘남구’ 21.4% 등의 순으로 나타남
- 권역별로는 중부산권 69.0%, 서부산권 31.0%로 나타남

<표 IV-177> 개인화물자동차운송업체 주요 도착지(구)

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	0	0.0
	기장군	0	0.0
소계		0	0.0
서부산권	북구	0	0.0
	사하구	4	9.5
	강서구	9	21.4
	사상구	0	0.0
소계		13	31.0
중부산권	중구	0	0.0
	서구	0	0.0
	동구	20	47.6
	영도구	0	0.0
	부산진구	0	0.0
	남구	9	21.4
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	0	0.0
	금정구	0	0.0
소계		27	69.0
합계		42	100.0

4) 차고지

- 개인화물자동차운송업체의 차고지 보유 여부를 조사한 결과 차고지를 보유한 비율은 58.1%, 보유하지 않은 비율은 41.9%로 나타남

<표 IV-178> 개인화물자동차운송업체 차고지 보유 여부

구분	빈도	비율(%)
있음	144	58.1
없음	104	41.9
합계	248	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 부산지역 내 차고지 현황을 조사한 결과 ‘남구’가 61.7%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘강서구’ 25.4%, ‘동구’ 3.2% 등의 순으로 나타남
- 권역별로는 중부산권 66.1%, 서부산권 27.8%, 동부산권 4.0% 순으로 나타남

<표 IV-179> 개인화물자동차운송업체 부산지역 내 차고지 현황(구)

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	5	2.0
	기장군	5	2.0
소계		8	4.0
서부산권	북구	3	1.2
	사하구	0	0.0
	강서구	63	25.4
	사상구	3	1.2
소계		69	27.8
중부산권	중구	0	0.0
	서구	3	1.2
	동구	8	3.2
	영도구	0	0.0
	부산진구	0	0.0
	남구	153	61.7
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	0	0.0
	금정구	5	2.0
소계		164	66.1
합계		248	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 차고지 필요성 여부를 조사한 결과 차고지가 필요하다고 응답한 비율은 69.4%, 필요하지 않다고 응답한 비율은 30.6%로 나타남

<표 IV-180> 개인화물자동차운송업체 차고지 필요성 여부

구분	빈도	비율(%)
필요함	172	69.4
필요없음	76	30.6
합계	248	100.0

- 일반화물자동차운송업체의 부산지역 내 차고지 적정위치를 조사한 결과 ‘남구’가 60.5%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘강서구’ 21.4%, ‘해운대구’ 5.2% 등의 순으로 나타남

- 권역별로는 중부산권 67.3%, 서부산권 25.4%, 동부산권 7.3% 순으로 나타남

<표 IV-181> 일반화물자동차운송업체 부산지역 내 차고지 적정위치(구)

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	13	5.2
	기장군	5	2.0
소계		18	7.3
서부산권	북구	5	2.0
	사하구	0	0.0
	강서구	53	21.4
	사상구	5	2.0
소계		63	25.4
중부산권	중구	0	0.0
	서구	3	1.2
	동구	8	3.2
	영도구	3	1.2
	부산진구	0	0.0
	남구	150	60.5
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	0	0.0
	금정구	3	1.2
소계		164	67.3
합계		248	100.0

5) 화물운송관련 주요 문제

- 개인화물 운송업체 물류제도 문제점 조사현황을 살펴보면, ‘터미널 상하차 대기시간 지연’ 문제가 35.1%로 가장 높게 나타났으며, ‘다단계 관련’ 문제가 24.6%의 순으로 나타났음

<표 IV-182> 개인화물자동차운송업체 물류제도 문제점 조사현황

(단위 : 개소, %)

구분	빈도	비율(%)
주차단속문제	45	18.1%
터미널 상하차 대기시간 지연문제	87	35.1%
다단계관련문제	61	24.6%
차고지관련문제	54	21.8%
기타	1	0.4%
총합	248	100.0%

6) 시사점

- 개인화물자동차운송업체 일반현황 분석결과 2018년 대비 2019년 매출액이 늘어났으며, 택배서비스를 제공하지는 않으나 택배화물 비중은 높은 것으로 나타남
 - 일반적인 차량의 경우 컨테이너가 가장 많았으며, 기타 차량은 트랙터가 가장 많은 것으로 나타남
 - 월평균 운행횟수는 10~20건 미만이 40.3%로 가장 많았고, 평균 운송시간은 2시간~4시간 미만이 30.6%로 가장 많았으며, 월평균 100톤 이상의 화물 취급량이 78.2%로 가장 많은 것으로 나타남
- 개인화물자동차운송업체 주요 취급품목 분석결과 주요 취급 품목은 컨테이너로 평균 적재량은 20톤 이상인 경우가 대다수였으며, 전체 품목 대비 주요 품목의 취급비율 80% 이상이 55.6%로 높은 것으로 나타남
- 개인화물자동차운송업체 출발지 및 도착지 분석결과 부산 강서구에서 출발하는 경우가 대다수였으며, 시도별 도착지의 경우 경기도가 가장 많은 것으로 나타남
- 개인화물자동차운송업체 차고지 분석결과 업체별로 주로 남구에 차고지를 보유한 경우가 많았으며, 차고지 입지 선호장소 역시 남구로 나타남
- 개인화물자동차운송업체 화물운송관련 주요 문제 분석결과 터미널 상하차 대기시간 지연이 가장 큰 문제로 나타남

라. 화물자동차운송주선업체 조사현황

1) 일반현황

- 일반화물자동차운송업체 종사자수 현황을 살펴보면, '2명~10명 미만'이 76.7%로 가장 높게 나타났으며, '10명~50명 미만' 17.3%, '1명' 4.5% 등의 순으로 나타남

<표 IV-183> 화물자동차운송주선업체 종업원 수

구분	빈도	비율(%)
1명	6	4.5
2명~10명 미만	102	76.7
10~50명 미만	23	17.3
50명 이상	2	1.5
합계	133	100.0

- 화물자동차운송주선업체의 사무실 면적은 '50 m^2 ~100 m^2 미만'이 42.9%로 가장 많았으며, 다음으로 '100 m^2 이상' 32.3%, '10 m^2 ~30 m^2 미만' 12.8% 등의 순으로 나타남

<표 IV-184> 화물자동차운송주선업체 사무실 면적

구분	빈도	비율(%)
10 m^2 미만	2	1.5
10 m^2 ~30 m^2 미만	17	12.8
30 m^2 ~50 m^2 미만	14	10.5
50 m^2 ~100 m^2 미만	57	42.9
100 m^2 이상	43	32.3
합계	133	100.0

- 화물자동차운송주선업체의 차고지 면적은 ‘100 m^2 ~500 m^2 미만’이 48.1%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘1,000 m^2 이상’ 33.1%, ‘100 m^2 미만’ 18.8% 등의 순으로 나타남

<표 IV-185> 화물자동차운송주선업체 차고지 면적

구분	빈도	비율(%)
100 m^2 미만	25	18.8
100 m^2 ~500 m^2 미만	64	48.1
500 m^2 ~1,000 m^2 미만	0	0.0
1,000 m^2 이상	44	33.1
합계	133	100.0

- 화물자동차운송주선업체의 2019년도 매출액은 ‘10억 이상’이 76.7%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘5억~10억 미만’ 16.5%, ‘2억~5억 미만’ 5.3% 등의 순으로 나타남

<표 IV-186> 화물자동차운송주선업체 2019년도 매출액

구분	빈도	비율(%)
2억 미만	2	1.5
2억~5억 미만	7	5.3
5억~10억 미만	22	16.5
10억 이상	102	76.7
합계	133	100.0

- 개인화물자동차운송업체의 2018년도 매출액은 ‘10억 이상’이 77.4%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘5~10억원 미만’ 13.5%, ‘2억~5억 미만’ 6.0% 등의 순으로 나타남

<표 IV-187> 화물자동차운송주선업체 2018년도 매출액

구분	빈도	비율(%)
2억 미만	4	3.0
2억~5억 미만	8	6.0
5억~10억 미만	18	13.5
10억 이상	103	77.4
합계	133	100.0

2) 주요 취급품목

- 화물자동차운송주선업체의 주요 취급품목은 아래의 표와 같으며, 대부분류 품목은 ‘금속기계 공업품’이 18.8%로 가장 높게 나타났으며, 중분류 품목은 ‘컨테이너’가 24.8%로 가장 높았음

<표 IV-188> 화물자동차운송주선업체 주요 취급품목

대분류 품목	중분류 품목	빈도	비율(%)
농림수축산품	농산물	3	2.3
	임산물	2	1.5
	수산물	8	6.0
	축산물	0	0.0
소계		13	9.8
광산품	석탄광물	0	0.0
	석회석광물	0	0.0
	원유 및 천연가스 채취물	0	0.0
	금속광물	0	0.0
	비금속광물	0	0.0
소계		0	0.0
경공업품	음식료품	9	6.8
	담배제품	0	0.0
	섬유제품(의복제외)	2	1.5
	의복, 의복 액세서리 및 모피제품	2	1.5
	가죽, 가방 및 신발제품	2	1.5
소계		15	11.3
잡공업품	목재 및 나무제품(가구제외)	2	1.5
	펄프, 종이 및 종이제품	2	1.5
	인쇄 및 기록매체	0	0.0
소계		4	3.0
화학공업품	코크스, 연탄 및 석유정제품	0	0.0
	화합물 및 화학제품	3	2.3
	고무제품 및 플라스틱 제품	2	1.5
	비금속 광물제품	0	0.0
소계		5	3.8
금속기계 공업품	제1차 금속 제품	6	4.5
	금속가공 제품(기계 및 가구제외)	2	1.5
	기타 기계 및 장비제조품	13	9.8
	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	0	0.0
	전기장비 제품	0	0.0
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	2	1.5
	자동차 및 트레일러	2	1.5
	기타운송 장비	0	0.0
소계		25	18.8
기타	가구 제품	0	0.0
	기타제품	5	3.8
	재생재료	0	0.0
	기타	33	24.8
	컨테이너	33	24.8
소계		71	53.4
합계		133	100.0

- 화물자동차운송주선업체가 취급하는 전체 품목 중 주요 품목의 취급비율은 ‘40%~60% 미만’이 30.8%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘80% 이상’ 28.6%, ‘60%~80% 미만’ 26.3% 등의 순으로 나타남

<표 IV-189> 화물자동차운송주선업체 전체 품목 대비 주요 품목의 취급비율

구분	빈도	비율(%)
20% 미만	4	3.0
20%~40% 미만	15	11.3
40%~60% 미만	41	30.8
60%~80% 미만	35	26.3
80% 이상	38	28.6
합계	133	100.0

- 화물자동차운송주선업체의 주요 취급화물에 대한 평균 적재량은 ‘20톤 이상’이 61.7%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘10톤~20톤 미만’ 28.6%, ‘5톤~10톤 미만’ 8.3% 등의 순으로 나타남

<표 IV-190> 화물자동차운송주선업체 주요 취급화물의 평균 적재량

구분	빈도	비율(%)
1톤 미만	0	0.0
1톤~2.5톤 미만	2	1.5
2.5톤~5톤 미만	0	0.0
5톤~10톤 미만	11	8.3
10톤~20톤 미만	38	28.6
20톤 이상	82	61.7
합계	133	100.0

- 화물자동차운송주선업체 주요 품목의 평균 운송시간은 ‘4시간~8시간 미만’이 43.6%로 가장 높게 나타났으며, 다음으로 ‘2시간~4시간 미만’ 23.3%, ‘2시간 미만’ 19.5% 등의 순으로 나타남

<표 IV-191> 화물자동차운송주선업체 주요 품목 평균 운송시간

구분	빈도	비율(%)
2시간 미만	26	19.5
2시간~4시간 미만	31	23.3
4시간~8시간 미만	58	43.6
8시간~12시간 미만	13	9.8
12시간 이상	5	3.8
합계	133	100.0

3) 출발지 및 도착지

- 화물자동차운송주선업체의 시도별 주요 출발지는 ‘부산’이 42.1%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘경남’ 16.5%, ‘경기’ 12.0% 등의 순으로 나타남

<표 IV-192> 화물자동차운송주선업체 주요 출발지(시/도)

구분	빈도	비율(%)	구분	빈도	비율(%)
경기	16	12.0	전남	2	1.5
경남	22	16.5	전북	1	0.8
경북	5	3.8	충남	6	4.5
대구	5	3.8	충북	0	0.0
부산	56	42.1	해외	0	0.0
서울	0	0.0	강원	0	0.0
울산	2	1.5	광주	1	0.8
인천	4	3.0	대전	3	2.3
전국	10	7.5	세종	0	0.0
합계	133	100.0			

- 화물자동차운송주선업체의 구별 주요 출발지는 ‘남구’가 41.1%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘강서구’ 37.5%, ‘동구’ 12.5% 등의 순으로 나타남
- 권역별로는 중부산권 53.6%, 서부산권 46.4%로 나타남

<표 IV-193> 화물자동차운송주선업체 주요 출발지(구)

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	0	0.0
	기장군	0	0.0
	소계	0	0.0
서부산권	북구	1	1.8
	사하구	4	7.1
	강서구	21	37.5
	사상구	0	0.0
	소계	26	46.4
중부산권	중구	0	0.0
	서구	0	0.0
	동구	7	12.5
	영도구	0	0.0
	부산진구	0	0.0
	남구	23	41.1
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	0	0.0
	금정구	0	0.0
	소계	30	53.6
	합계	56	100.0

- 화물자동차운송주선업체의 시도별 주요 도착지는 ‘경기’가 21.8%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘부산’ 15.8%, ‘경남’ 15.0% 등의 순으로 나타남

<표 IV-194> 화물자동차운송주선업체 주요 도착지(시/도)

구분	빈도	비율(%)	구분	빈도	비율(%)
경기	29	21.8	전남	1	0.8
경남	20	15.0	전북	2	1.5
경북	8	6.0	충남	7	5.3
대구	7	5.3	충북	0	0.0
부산	21	15.8	해외	0	0.0
서울	3	2.3	강원	1	0.8
울산	7	5.3	광주	1	0.8
인천	5	3.8	대전	5	3.8
전국	16	12.0	세종	0	0.0
합계	133	100.0			

- 화물자동차운송주선업체의 구별 주요 도착지는 ‘강서구’가 57.1%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘사하구’, ‘남구’, ‘금정구’가 각각 14.3%로 나타남
- 권역별로는 서부산권 71.4%, 중부산권 28.6%로 나타남

<표 IV-195> 화물자동차운송주선업체 주요 도착지(구)

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	0	0.0
	기장군	0	0.0
	소계	0	0.0
서부산권	북구	0	0.0
	사하구	3	14.3
	강서구	12	57.1
	사상구	0	0.0
	소계	15	71.4
중부산권	중구	0	0.0
	서구	0	0.0
	동구	0	0.0
	영도구	0	0.0
	부산진구	0	0.0
	남구	3	14.3
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	0	0.0
	금정구	3	14.3
	소계	6	28.6
	합계	21	100.0

4) 차고지

- 일반화물자동차운송업체의 차고지 필요성 여부를 조사한 결과 차고지가 필요하다고 응답한 비율은 32.3%, 필요하지 않다고 응답한 비율은 67.7%로 나타남

<표 IV-196> 화물자동차운송주선업체 차고지 필요성 여부

구분	빈도	비율(%)
필요함	43	32.3
필요없음	90	67.7
합계	133	100.0

- 화물자동차운송주선업체의 부산지역 내 차고지 적정위치를 조사한 결과 ‘남구’가 49.6%로 가장 많았으며, 다음으로 ‘강서구’ 32.3%, ‘중구’ 6.8%, ‘금정구’ 6.8% 등의 순으로 나타남
- 권역별로는 중부산권 67.7%, 서부산권 32.3% 순으로 나타남

<표 IV-197> 화물자동차운송주선업체 부산지역 내 차고지 적정위치(구)

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	0	0.0
	기장군	0	0.0
소계		0	0.0
서부산권	북구	0	0.0
	사하구	0	0.0
	강서구	43	32.3
	사상구	0	0.0
소계		43	32.3
중부산권	중구	9	6.8
	서구	3	2.3
	동구	3	2.3
	영도구	0	0.0
	부산진구	0	0.0
	남구	66	49.6
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	0	0.0
	금정구	9	6.8
소계		90	67.7
합계		133	100.0

5) 화물운송주선현황

- 화물자동차운송주선업체의 월평균 일반화물 취급량은 '5,000톤 이상'이 64.7%로 가장 많았으며, 다음으로 '3,000톤~5,000톤 미만' 30.1%, '1,000톤~3,000톤 미만' 5.3% 등의 순으로 나타남

<표 IV-198> 화물자동차운송주선업체 월평균 일반화물 취급량

구분	빈도	비율(%)
100톤 미만	0	0.0
100톤~1,000톤 미만	0	0.0
1,000톤~3,000톤 미만	7	5.3
3,000톤~5,000톤 미만	40	30.1
5,000톤 이상	86	64.7
합계	133	100.0

- 화물자동차운송주선업체의 월평균 일반화물 주선 건수는 '100건~300건 미만'이 28.6%로 가장 많았으며, 다음으로 '50건 미만' 21.1%, '300건~500건 미만' 19.5% 등의 순으로 나타남

<표 IV-199> 화물자동차운송주선업체 월평균 일반화물 주선 건수

구분	빈도	비율(%)
50건 미만	28	21.1
50~100건 미만	23	17.3
100건~300건 미만	38	28.6
300건~500건 미만	26	19.5
500건 이상	18	13.5
합계	133	100.0

- 화물자동차운송주선업체의 월평균 이사화물 취급 여부를 조사한 결과 이사화물을 취급한다고 응답한 비율은 4.5%, 취급하지 않는다고 응답한 비율은 95.5%로 나타남

<표 IV-200> 화물자동차운송주선업체 이사화물 취급 여부

구분	빈도	비율(%)
취급함	6	4.5
취급안함	127	95.5
합계	133	100.0

- 화물자동차운송주선업체의 중개차량 보유현황을 차량 대수를 기준으로 살펴보면, '10대~50대 미만'이 39.9%로 가장 많았으며, 차량 종류를 기준으로 할 경우 '컨테이너'가 34.5%로 가장 많은 것으로 나타남

<표 IV-201> 화물자동차운송주선업체 중개차량 대수/차량종류

(단위 : 대, %)

항목	구분	일반						트랙터	덤프차	특수차	기타	총합
		1톤 미만	1톤~5톤	5톤~12톤	12톤 이상	컨테이너	기타					
5대 미만	빈도	7	2	5	6	8	0	4	1	5	2	40
	비율	3.4	1.0	2.5	3.0	3.9	0.0	2.0	0.5	2.5	1.0	19.7
5~10대 미만	빈도	0	3	5	3	11	1	4	1	1	1	30
	비율	0.0	1.5	2.5	1.5	5.4	0.5	2.0	0.5	0.5	0.5	14.8
10~50대 미만	빈도	7	13	8	10	29	0	11	1	2	0	81
	비율	3.4	6.4	3.9	4.9	14.3	0.0	5.4	0.5	1.0	0.0	39.9
50~100대 미만	빈도	2	2	3	1	6	0	2	0	0	0	16
	비율	1.0	1.0	1.5	0.5	3.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	7.9
100대 이상	빈도	6	3	6	3	16	0	1	1	0	0	36
	비율	3.0	1.5	3.0	1.5	7.9	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	17.7
총합	빈도	22	23	27	23	70	1	22	4	8	3	203
	비율	10.8	11.3	13.3	11.3	34.5	0.5	10.8	2.0	3.9	1.5	100.0

- 화물자동차운송주선업체의 일반 중개차량 보유현황을 차량 대수를 기준으로 살펴보면, '10대~50대 미만'이 40.4%로 가장 많았으며, 차량 종류를 기준으로 할 경우 '컨테이너'가 42.2%로 가장 많은 것으로 나타남

<표 IV-202> 화물자동차운송주선업체 중개차량 대수/차량종류(일반차량)

(단위 : 대, %)

항목	구분	일반						총합
		1톤 미만	1톤~5톤	5톤~12톤	12톤 이상	컨테이너	기타	
5대 미만	빈도	7	2	5	6	8	0	28
	비율	4.2	1.2	3.0	3.6	4.8	0.0	16.9
5~10대 미만	빈도	0	3	5	3	11	1	23
	비율	0.0	1.8	3.0	1.8	6.6	0.6	13.9
10~50대 미만	빈도	7	13	8	10	29	0	67
	비율	4.2	7.8	4.8	6.0	17.5	0.0	40.4
50~100대 미만	빈도	2	2	3	1	6	0	14
	비율	1.2	1.2	1.8	0.6	3.6	0.0	8.4
100대 이상	빈도	6	3	6	3	16	0	34
	비율	3.6	1.8	3.6	1.8	9.6	0.0	20.5
총합	빈도	22	23	27	23	70	1	166
	비율	13.3	13.9	16.3	13.9	42.2	0.6	100.0

- 화물자동차운송주선업체의 일반 외 중개차량 보유현황을 차량 대수를 기준으로 살펴보면, ‘10대~50대 미만’이 37.8%로 가장 많았으며, 차량 종류를 기준으로 할 경우 ‘트랙터’가 59.5%로 가장 많은 것으로 나타남

<표 IV-203> 화물자동차운송주선업체 중개차량 대수/차량종류(일반 외)
(단위 : 대, %)

항목	구분	트랙터	덤프차	특수차	기타	총합
5대 미만	빈도	4	1	5	2	12
	비율	10.8	2.7	13.5	5.4	32.4
5~10대 미만	빈도	4	1	1	1	7
	비율	10.8	2.7	2.7	2.7	18.9
10~50대 미만	빈도	11	1	2	0	14
	비율	29.7	2.7	5.4	0.0	37.8
50~100대 미만	빈도	2	0	0	0	2
	비율	5.4	0.0	0.0	0.0	5.4
100대 이상	빈도	1	1	0	0	2
	비율	2.7	2.7	0.0	0.0	5.4
총합	빈도	22	4	8	3	37
	비율	59.5	10.8	21.6	8.1	100.0

6) 시사점

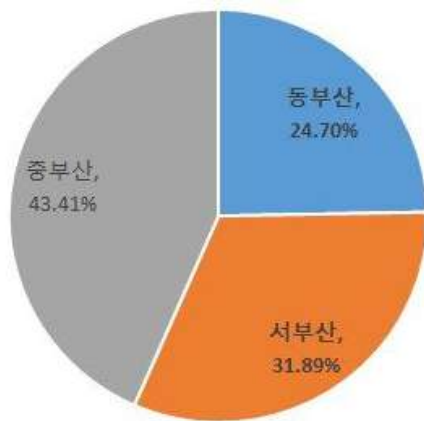
- 화물자동차운송주선업체 일반현황 분석결과 사무실 면적은 규모가 크나 차고지 면적은 작은 것으로 나타났으며, 매출액은 2018년 대비 2019년 매출액 규모가 커진 것으로 나타남
- 화물자동차운송주선업체 주요 취급품목 분석결과 주요 품목은 컨테이너로 평균 적재량은 20톤 이상인 경우가 다수였으며, 전체 품목 대비 주요 품목의 취급비율은 40%~60% 미만인 경우가 가장 많았음
 - 평균 운송시간은 4시간~8시간 미만이 43.6%로 가장 많은 것으로 나타남
- 화물자동차운송주선업체 출발지 및 도착지 분석결과 부산 남구가 주요 출발지로 나타났으며, 도착지는 경기권이 가장 많았음
- 화물자동차운송주선업체 차고지 분석결과 타 업체와는 달리 차고지가 필요하지 않다는 응답이 많았으며, 차고지 입지 선호 장소는 남구로 나타남
- 화물자동차운송주선업체 화물운송주선현황 분석결과 건수는 많지 않으나 한번에 많은 화물을 처리하는 경우가 대다수였으며, 일반차량은 컨테이너 차량이 일반 외 차량은 트랙터가 가장 많은 것으로 나타남

마. 종합검토

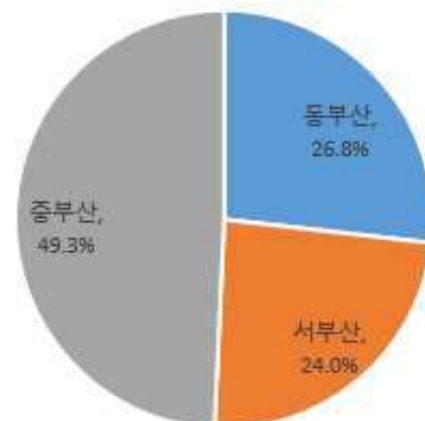
1) 일반화물운송업체

□ 업체 특성 및 운영환경

- 2015년 부산시 지역물류 기본계획의 일반화물운송업체의 소재지 현황을 비교하여 살펴보면, 2015년과 비슷한 추세로 ‘중부산권’에 가장 많이 분포되어 있음

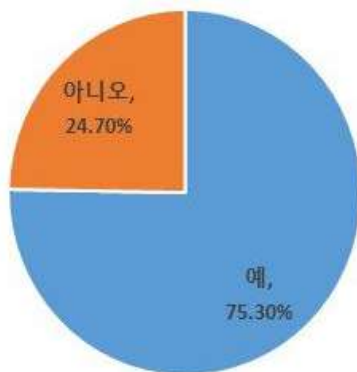


<그림 IV-31> 2015년 부산지역 일반화물운송업체 소재지 현황



<그림 IV-32> 2020년 부산지역 일반화물운송업체 소재지 현황

- 2015년 부산시 지역물류 기본계획과 비교하여 살펴보면, 2015년에는 전체 응답자 중 추가적인 차고지가 필요하다고 응답한 업체들이 75.30%로 대부분이었으나 2020년 추가적인 차고지가 필요하다고 응답한 업체들은 50.75%로 낮아졌음

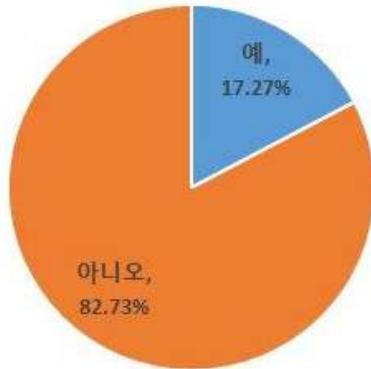


<그림 IV-33> 2015년 부산지역 일반화물운송업체 차고지 필요성 여부 현황

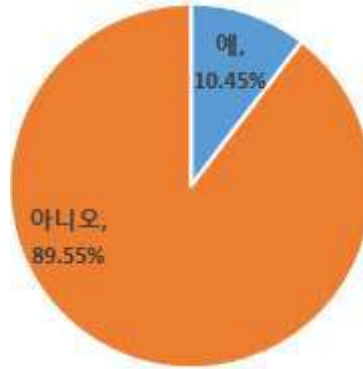


<그림 IV-34> 2020년 부산지역 일반화물운송업체 차고지 필요성 여부 현황

- 2015년 부산시 지역물류 기본계획과 비교하여 살펴보면, 2015년과 2020년 각각 17.27%와 10.45%만이 택배화물을 취급하는 것으로 나타났으며 대부분 취급하지 않는 것으로 조사됨



<그림 IV-35> 2015년
부산지역 일반화물운송업체
택배화물 취급 여부



<그림 IV-36> 2020년
부산지역 일반화물운송업체
택배화물 취급 여부

□ 취급화물 및 운송

- 주요 취급화물에 대한 대분류 품목을 기준으로 2015년 부산시 지역물류 기본계획과 비교하여 살펴보면, 기타를 제외하고 가장 높은 비중을 보인 ‘금속기계, 공업품’의 경우 30.46%에서 19.40%로 감소하였고, 그 외에 모든 품목도 감소한 것으로 조사됨

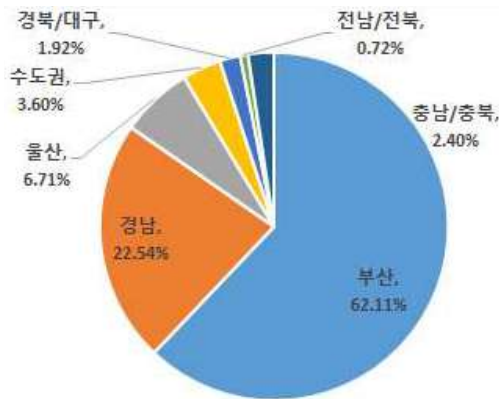


<그림 IV-37> 2015년 부산지역
일반화물운송업체 주요 취급화물

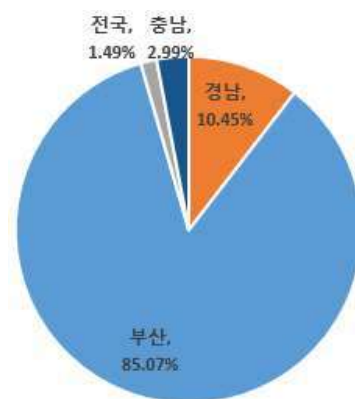


<그림 IV-38> 2020년 부산지역
일반화물운송업체 주요 취급화물

- 2015년과 비교하여 살펴보면, 2015년의 경우 전체 응답자 중 62.11%가 부산에서 출발하는 것으로 조사되었으며 2020년에도 부산에서 출발한다는 응답이 85.07%로 대부분인 것으로 조사됨

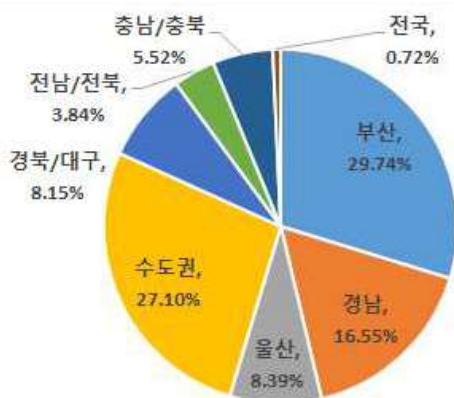


<그림 IV-39> 2015년
부산지역 일반화물운송업체
출발지 현황



<그림 IV-40> 2020년
부산지역 일반화물운송업체
출발지 현황

- 2015년과 비교하여 살펴보면, 2015년에 비해 경남의 비중이 26.87%로 커졌으며 부산의 비중이 29.74%에서 8.86%로 감소함
- 2015년에 비해 경남과 전국의 비중이 크게 늘어난 것을 알 수 있음



<그림 IV-41> 2015년 부산지역
일반화물운송업체 도착지 현황



<그림 IV-42> 2020년 부산지역
일반화물운송업체 도착지 현황

- 2015년과 비교하여 살펴보면, 2015년은 '20톤 이상'이 40.38%로 가장 높은 것으로 나타났으나 2020년은 '20톤 이상'이 62.69%로 가장 높은 것으로 나타났음

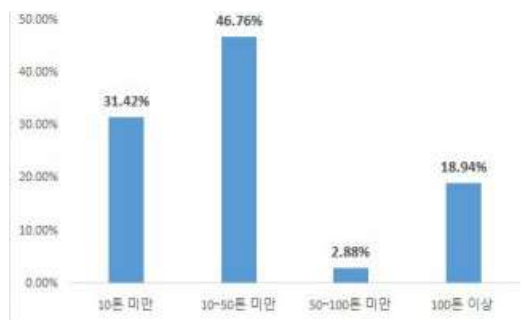


<그림 IV-43> 2015년 부산지역 일반화물운송업체 주요 취급화물 평균 적재량

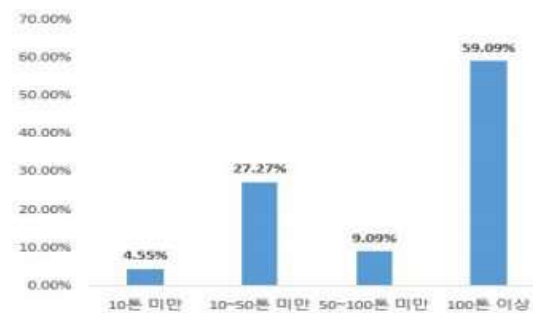


<그림 IV-44> 2020년 부산지역 일반화물운송업체 주요 취급화물 평균 적재량

- 2015년과 비교하여 살펴보면, 2015년에는 '10~50톤 미만'이 46.76%로 가장 높았지만 2020년에는 100톤 이상의 비중이 가장 높은 걸로 나타남
 - '10톤 미만'과 '10~50톤 미만'의 비중은 줄어든 것으로 나타남

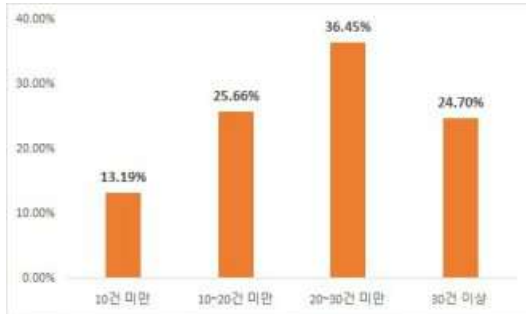


<그림 IV-45> 2015년 부산지역 일반화물운송업체 월평균 취급량

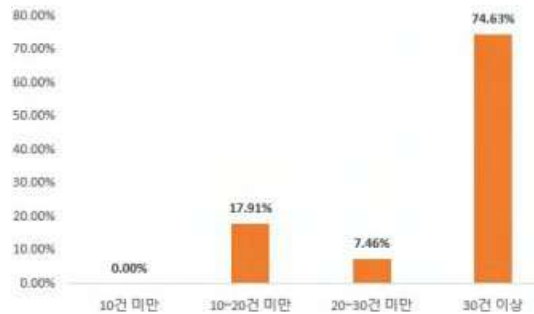


<그림 IV-46> 2020년 부산지역 일반화물운송업체 월평균 취급량

- 2015년과 비교하여 살펴보면, 2015년에는 ‘20~30건 미만’이 36.45%로 가장 높았지만 2020년에는 ‘30건 이상’이 74.63%로 가장 높게 나타남



<그림 IV-47> 2015년 부산지역 일반화물운송업체 월평균 운행건수

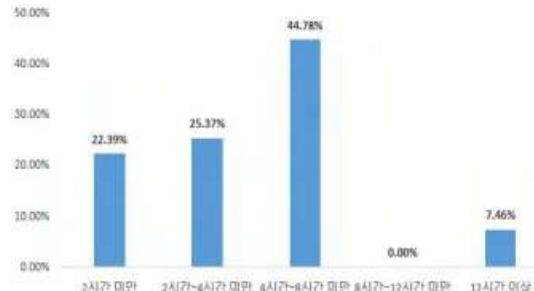


<그림 IV-48> 2020년 부산지역 일반화물운송업체 월평균 운행건수

- 2015년과 비교하여 살펴보면, 2015년과 2020년 모두 ‘4~8시간 미만’이 각각 45.32%, 44.78%로 가장 높게 나타났음



<그림 IV-49> 2015년 부산지역 일반화물운송업체 운송시간 현황



<그림 IV-50> 2020년 부산지역 일반화물운송업체 운송시간 현황

2) 개인화물운송업체

□ 업체 특성 및 운영환경

- 2015년 부산시 지역물류 기본계획의 개인화물운송업체의 소재지 현황을 비교하여 살펴보면 2010년과 비슷한 추세로 ‘서부산권’에 가장 많이 분포되어 있음

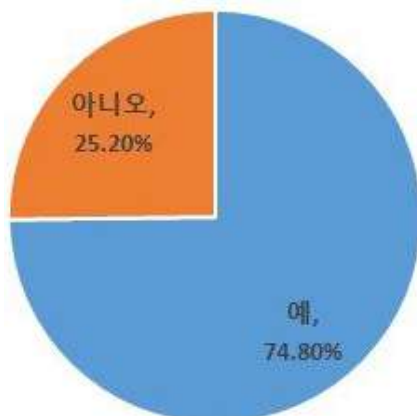


<그림 IV-51> 2015년
부산지역 개인화물운송업체
소재지 현황

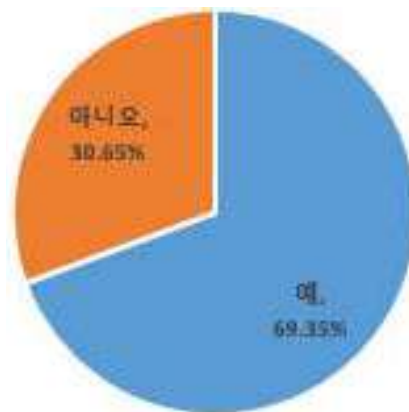


<그림 IV-52> 2020년
부산지역 개인화물운송업체
소재지 현황

- 2015년 부산시 지역물류 기본계획과 비교하여 살펴보면 2015년과 2020년 모두 대부분 부산지역 개인화물운송업체 차고지가 필요하다고 응답하였으며 각각 74.80%, 69.35%로 나타남



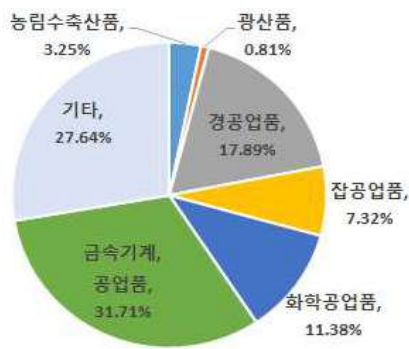
<그림 IV-53> 2015년
부산지역 개인화물운송업체
차고지 필요성 여부 현황



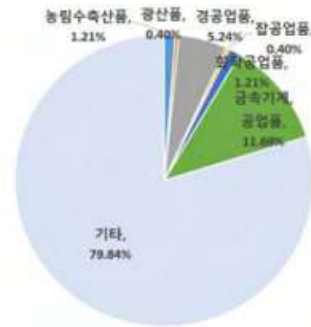
<그림 IV-54> 2020년
부산지역 개인화물운송업체
차고지 필요성 여부 현황

□ 취급화물 및 운송

- 주요 취급화물에 대한 대분류 품목을 기준으로 2015년 부산시 지역물류 기본계획과 비교하여 살펴보면 기타를 제외하고 가장 높은 비중을 보인 ‘금속기계, 공업품’의 경우 31.71%에서 11.69%로 감소하였음

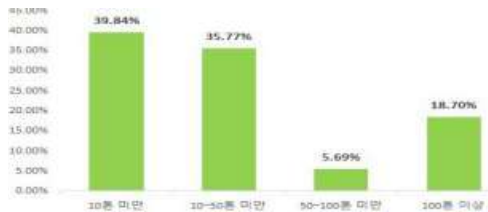


<그림 IV-55> 2015년 부산지역 개인화물운송업체 주요 취급화물

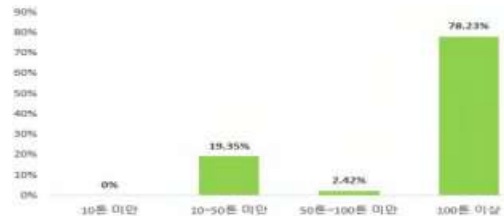


<그림 IV-56> 2020년 부산지역 개인화물운송업체 주요 취급화물

- 2015년과 비교하여 살펴보면 2015년에는 ‘10톤 미만’이 39.84%로 가장 높게 나타났지만 2020년에는 ‘100톤 이상’이 가장 높게 나타났음

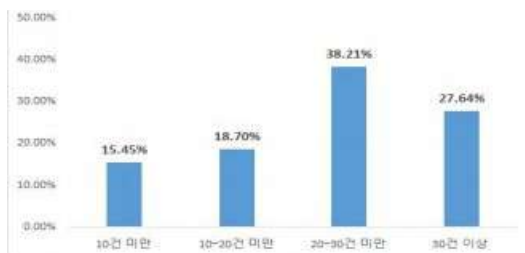


<그림 IV-57> 2015년 부산지역 개인화물운송업체 월평균 취급량

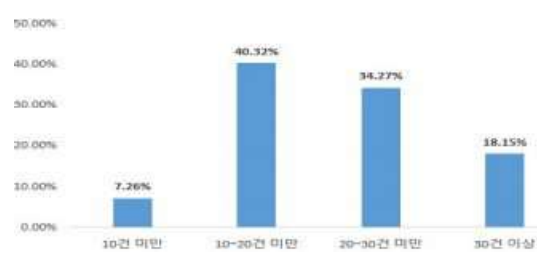


<그림 IV-58> 2020년 부산지역 개인화물운송업체 월평균 취급량

- 2015년과 비교하여 살펴보면 2015년의 경우 ‘20~30건 미만’이 38.21%로 가장 높은 것으로 나타났으며, 2020년에는 ‘10~20건 미만’이 40.32%로 가장 높게 나타났음



<그림 IV-59> 2015년 부산지역 개별화물운송업체 월평균 운행건수



<그림 IV-60> 2020년 부산지역 개별화물운송업체 월평균 운행건수

3. 화물운송실태 조사

가. 조사개요

1) 조사목적

- 화물운송실태 조사의 목적은 사업용 화물자동차와 비사업용 화물자동차의 운행실태를 조사함으로써 화물자동차의 화물운송실적, 화물이동경로 등을 파악하는 데 있음

2) 조사 내용 및 대상

- 조사대상은 부산지역 내 사업용 화물자동차와 비사업용 화물자동차 등의 화물운송 차량임
 - 부산시 화물자동차 등록대수를 살펴보면, 전체 등록차량 대수는 총 186,771대이며, 사업용 차량은 33,755대, 비사업용 차량은 186,771대가 등록되어 있음
 - 비사업용 화물자동차의 대부분은 자가용(151,422대)이며, 그 외 관용 차량 1,594대가 등록되어 있음

<표 IV-204> 부산시 화물자동차 등록대수

(단위 : 대)

구 분		화물자동차 대수
사업용	영업용	33,767
비사업용	관용	1,588
	자가용	151,295
합계		186,650

자료 : 부산광역시, 교통정보, 2020년 12월.

- 조사기간은 조사원 모집 및 교육, 기상상태 등을 고려하여 약 3개월(2020년 9월~12월)로 설정하였음
- 조사내용은 운송수단별·업종별 평균 적재율, 공차율, 통행거리, 출발지와 도착지 분포 등으로 이루어져 있음
- 부산시 행정구역별 화물자동차 등록대수를 살펴보면, '사상구'가 (9.3%, 17,294)로 가장 높고, '강서구'(9.1% ,16,957), '부산진구'(8.6%, 16,052) 순임. 자세한 내용은 다음의 표와 같음

<표 IV-205> 부산시 행정구역별 화물자동차 등록대수

(단위 : 대, %)

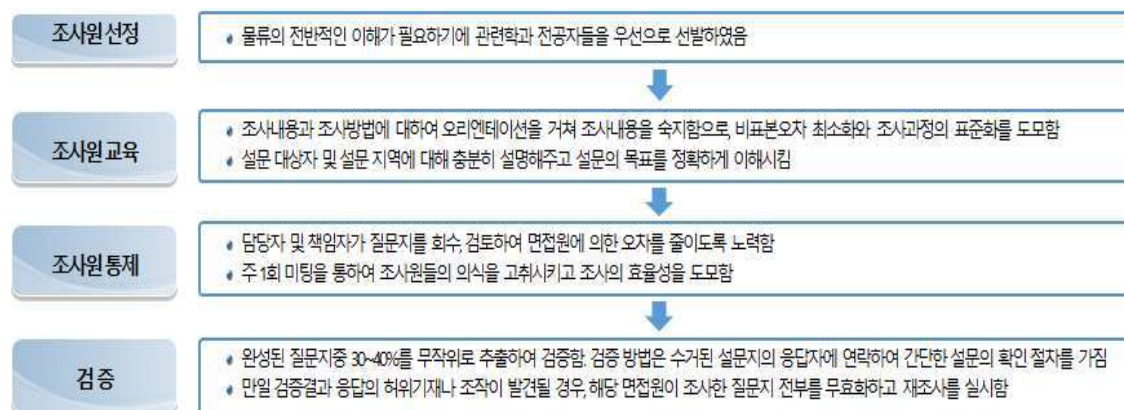
소재지	행정구역	사업용	비사업용		합계	비율
		영업용	관용	자가용		
동부산권	해운대구	2,003	121	13,437	15,561	8.3%
	기장군	930	114	10,581	11,625	6.2%
소계		2,933	235	24,018	27,186	14.6%
서부산권	북구	1,447	87	12,577	14,111	7.6%
	사하구	1,870	104	13,378	15,352	8.2%
	강서구	1,946	121	14,890	16,957	9.1%
	사상구	2,345	115	14,834	17,294	9.3%
소계		7,608	427	55,679	63,714	34.1%
중부산권	중구	5,148	87	1,878	7,113	3.8%
	서구	907	43	3,624	4,574	2.5%
	동구	2,433	59	3,795	6,287	3.4%
	영도구	329	85	4,135	4,549	2.4%
	부산진구	2,174	168	13,710	16,052	8.6%
	남구	4,356	57	9,407	13,820	7.4%
	연제구	2,050	183	8,325	10,558	5.7%
	수영구	1,182	76	6,043	7,301	3.9%
	동래구	1,400	66	10,384	11,850	6.3%
	금정구	3,247	102	10,297	13,646	7.3%
소계		23,226	926	71,598	95,750	51.3%
합계		33,767	1,588	151,295	186,650	100.0%

자료 : 부산광역시, 교통정보, 2020년 12월.

3) 조사방법 및 자료처리

□ 조사방법

- 조사는 조사원들을 교육하여 설문지를 직접 배포하였고, 조사기간은 2020년 9월부터 2020년 12월까지 시행하였음



<그림 IV-61> 조사 흐름도

□ 자료처리

- 앞서 언급된 조사방법으로 조사된 데이터는 다음과 같은 형태로 정리되었음



<그림 IV-62> 자료 처리(Data Processing) 흐름도

나. 사업용 화물자동차 조사현황

1) 사업용 업종별 조사현황

- 사업용 업종별 응답자 조사현황을 살펴보면, ‘일반화물’이 86.4%로 가장 높게 나타났으며, 그 뒤를 ‘개인화물’이 11.9%, ‘택배’ 1.0% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-206> 사업용 업종별 조사현황

구분	빈도	비율(%)
일반화물	261	86.4
개인화물	36	11.9
택배	3	1.0
기타	2	0.7
합계	302	100.0

2) 사업용 차종별 조사현황

- 사업용 차종별 응답자 조사현황을 살펴보면, ‘기타’가 56.3%로 가장 높게 나타났으며, 그 뒤를 ‘카고형’이 39.7%, ‘탑차’가 3.0% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-207> 사업용 차종별 조사현황

구분	빈도	비율(%)
카고형	120	39.7
밴형	1	0.3
탑차	9	3.0
특수차	0	0.0
트랙터	2	0.7
기타	170	56.3
합계	302	100.0

3) 사업용 주요 취급화물

- 사업용 주요 취급화물은, ‘기타기계 및 장비제조품’이 22.19%로 가장 높게 나타났으며, 그 뒤를 ‘기타’가 16.23%, ‘금속가공 제품 (기계 및 가구제외)’가 9.93%의 순으로 나타남

<표 IV-208> 사업용 주요 취급품목별 조사현황

대분류 품목	품목 분류	빈도	비율(%)
농림수축산품	농산물	16	5.3
	임산물	1	0.3
	수산물	3	1.0
	축산물	4	1.3
	소계	24	7.9
광산품	석탄광물	0	0.0
	석회석광물	0	0.0
	원유 및 천연가스 채취물	9	3.0
	금속광물	1	0.3
	비금속광물	0	0.0
소계		10	3.3
경공업품	음식료품	20	6.6
	담배제품	0	0.0
	섬유제품(의복제외)	7	2.3
	의복, 의복 액세서리 및 모피제품	4	1.3
	가죽, 가방 및 신발제품	5	1.7
소계		36	11.9
잡공업품	목재 및 나무제품 (가구제외)	7	2.3
	펄프, 종이 및 종이제품	1	0.3
	인쇄 및 기록매체	0	0.0
소계		8	2.6
화학공업품	코크스, 연탄 및 석유정제품	0	0.0
	화합물 및 화학제품	5	1.7
	고무제품 및 플라스틱 제품	13	4.3
	비금속 광물제품	0	0.0
소계		18	6.0
금속기계, 공업품	제 1차 금속 제품	14	4.6
	금속가공 제품 (기계 및 가구제외)	30	9.9
	기타기계 및 장비제조품	67	22.2
	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	11	3.6
	전기장비 제품	5	1.7
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	0	0.0
	자동차 및 트레일러	0	0.0
	기타운송 장비	0	0.0
소계		127	42.1
기타	가구 제품	13	4.3
	기타제품	15	5.0
	재생재료	2	0.7
	기타	49	16.2
	컨테이너	0	0.0
소계		79	26.2
합계		302	100.0

4) 사업용 평균 적재비율

- 사업용 평균 화물적재율 응답자 조사현황을 살펴보면, '80% 이상'이 80.46%로 가장 높게 나타났으며, 그 뒤를 '60~80% 미만'이 17.88%, '40~60% 미만'이 0.99% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-209> 사업용 평균 적재비율 조사현황

구분	빈도	비율(%)
20% 미만	1	0.3
20%~40% 미만	1	0.3
40%~60% 미만	3	1.0
60%~80% 미만	54	17.9
80% 이상	243	80.5
합계	302	100.0

5) 사업용 평균 공차비율

- 사업용 평균 운행시간 조사현황을 살펴보면, '40~60% 미만'이 56.6%로 가장 높게 나타났으며, 그 뒤를 '20%~40% 미만'이 31.1%, '20% 미만'이 11.6% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-210> 사업용 평균 공차비율 조사현황

구분	빈도	비율(%)
20% 미만	35	11.6
20%~40% 미만	94	31.1
40%~60% 미만	171	56.6
60%~80% 미만	1	0.3
80% 이상	1	0.3
합계	302	100.0

6) 사업용 평균 운행시간

- 사업용 평균 운행시간 조사현황을 살펴보면, '6시간 미만'이 66.2%로 가장 높게 나타났으며, 그 뒤를 '6시간~12시간 미만'이 33.8% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-211> 사업용 평균 운행시간 조사현황(8시간 기준)

구분	빈도	비율(%)
6시간 미만	200	66.2
6시간~12시간 미만	102	33.8
12시간~18시간 미만	0	0.0
18시간 이상	0	0.0
합계	302	100.0

가 사업용 평균 화물운송량

- 사업용 하루 평균 화물운송량 조사현황을 살펴보면, ‘10톤 미만’이 40.7%로 가장 높게 나타났고, 그 뒤를 ‘40톤 이상’이 19.9%, ‘20톤~30톤 미만’이 19.5% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-212> 사업용 평균 화물운송량 조사현황

구분	빈도	비율(%)
10톤 미만	123	40.7
10톤~20톤 미만	47	15.6
20톤~30톤 미만	59	19.5
30톤~40톤 미만	13	4.3
40톤 이상	60	19.9
합계	302	100.0

8) 사업용 평균 통행 거리

- 사업용 평균 통행거리 조사현황을 살펴보면, ‘150km 이상’이 93.7%로 가장 높게 나타났고, 그 뒤를 ‘100km~150km 미만’이 4.6%, ‘50km~100km 미만’이 1.3% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-213> 사업용 평균 통행 거리 조사현황

구분	빈도	비율(%)
50km 미만	1	0.3
50km~100km 미만	4	1.3
100km~150km 미만	14	4.6
150km 이상	283	93.7
합계	302	100.0

다. 비사업용 화물자동차 조사현황

1) 비사업용 업종별 조사현황

- 비사업용 업종별 응답자 조사현황을 살펴보면, ‘개인화물’이 93.4%로 가장 높게 나타났으며, 그 뒤를 ‘개인화물’이 11.9%, ‘택배’ 1.0% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-214> 비사업용 업종별 조사현황

구분	빈도	비율(%)
일반화물	5	1.7
개인화물	281	93.0
택배	16	5.3
기타	0	0.0
합계	302	100.0

2) 비사업용 차종별 조사현황

- 비사업용 차종별 응답자 조사현황을 살펴보면, ‘카고형’이 52.0%로 가장 높게 나타났으며, 그 뒤를 ‘기타’가 33.1%, ‘탑차’가 14.6% 등의 순으로 나타남

<표 IV-215> 비사업용 차종별 조사현황

구분	빈도	비율(%)
카고형	157	52.0
밴형	1	0.3
탑차	44	14.6
특수차	0	0.0
트랙터	0	0.0
기타	100	33.1
합계	302	100.0

3) 비사업용 주요 취급화물

- 비사업용 주요 취급화물 조사현황을 살펴보면, ‘농산물’이 25.8%로 가장 높게 나타났으며, 그 뒤를 ‘음식료품’이 13.2%, ‘기타기계 및 장비제조품’이 11.9%의 순으로 나타남

<표 IV-216> 비사업용 주요 취급품목별 조사현황

대분류 품목	품목 분류	빈도	비율(%)
농림수축산품	농산물	78	25.8
	임산물	1	0.3
	수산물	22	7.3
	축산물	5	1.7
소계		106	35.1
광산품	석탄광물	0	0.0
	석회석광물	0	0.0
	원유 및 천연가스 채취물	3	1.0
	금속광물	0	0.0
	비금속광물	0	0.0
소계		3	1.0
경공업품	음식료품	40	13.2
	담배제품	0	0.0
	섬유제품(의복제외)	3	1.0
	의복, 의복 액세서리 및 모피제품	6	2.0
	가죽, 가방 및 신발제품	2	0.7
소계		51	16.9
잡공업품	목재 및 나무제품 (가구제외)	2	0.7
	펄프, 종이 및 종이제품	6	2.0
	인쇄 및 기록매체	0	0.0
소계		8	2.6
화학공업품	코크스, 연탄 및 석유정제품	0	0.0
	화합물 및 화학제품	2	0.7
	고무제품 및 플라스틱 제품	8	2.6
	비금속 광물제품	1	0.3
소계		11	3.6
금속기계. 공업품	제 1차 금속 제품	4	1.3
	금속가공 제품 (기계 및 가구제외)	8	2.6
	기타기계 및 장비제조품	36	11.9
	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	8	2.6
	전기장비 제품	3	1.0
	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	0	0.0
	자동차 및 트레일러	0	0.0
	기타운송 장비	3	1.0
소계		62	20.5
기타	가구 제품	9	3.0
	기타제품	8	2.6
	재생재료	9	3.0
	기타	34	11.3
	컨테이너	1	0.3
소계		61	20.2
합계		302	100.0

4) 비사업용 평균 적재비율

- 비사업용 평균 화물적재율 응답자 조사현황을 살펴보면, '80% 이상'이 76.2%로 가장 높게 나타났으며, 그 뒤를 '60~80% 미만'이 17.9%, '40~60% 미만'이 5.6% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-217> 사업용 평균 적재비율 조사현황

구분	빈도	비율(%)
20% 미만	0	0.0
20%~40% 미만	1	0.3
40%~60% 미만	17	5.6
60%~80% 미만	54	17.9
80% 이상	230	76.2
합계	302	100.0

5) 비사업용 평균 공차 비율

- 비사업용 평균 운행시간 조사현황을 살펴보면, '40~60% 미만'이 70.2%로 가장 높게 나타났으며, 그 뒤를 '20% 미만'이 16.9%, '20%~40% 미만'이 11.9% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-218> 사업용 평균 공차비율 조사현황

구분	빈도	비율(%)
20% 미만	51	16.9
20%~40% 미만	36	11.9
40%~60% 미만	212	70.2
60%~80% 미만	0	0.0
80% 이상	3	1.0
합계	302	100.0

6) 비사업용 평균 운행시간

- 비사업용 평균 운행시간 조사현황을 살펴보면, '6시간 미만'이 87.1%로 가장 높게 나타났으며, 그 뒤를 '6시간~12시간 미만'이 12.9% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-219> 사업용 평균 운행시간 조사현황(8시간 기준)

구분	빈도	비율(%)
6시간 미만	263	87.1
6시간~12시간 미만	39	12.9
12시간~18시간 미만	0	0.0
18시간 이상	0	0.0
합계	302	100.0

가 비사업용 평균 화물운송량

- 비사업용 하루 평균 화물운송량 조사현황을 살펴보면, '10톤 미만'이 97.7%로 가장 높게 나타났고, 그 뒤를 '10톤~20톤 미만'이 2.0%, '40톤 이상'이 0.3% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-220> 사업용 평균 화물운송량 조사현황

구분	빈도	비율(%)
10톤 미만	295	97.7
10톤~20톤 미만	6	2.0
20톤~30톤 미만	0	0.0
30톤~40톤 미만	0	0.0
40톤 이상	1	0.3
합계	302	100.0

8) 비사업용 평균 통행 거리

- 비사업용 평균 통행거리 조사현황을 살펴보면, '150km 이상'이 75.5%로 가장 높게 나타났고, 그 뒤를 '50km~100km 미만'이 12.9%, '100km~150km 미만'이 8.9% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-221> 사업용 평균 통행 거리 조사현황

구분	빈도	비율(%)
50km 미만	8	2.6
50km~100km 미만	39	12.9
100km~150km 미만	27	8.9
150km 이상	228	75.5
합계	302	100.0

라. 화물자동차 O/D 분석

1) 화물자동차 O/D 기초분석

□ 물류거점별 화물 출발지

- 물류거점별 화물 출발지 조사현황을 살펴보면 '공장'이 56.8%로 가장 높았으며, 그 뒤를 '도매시장(물류센터)'가 15.9%, '기타'가 8.3% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-222> 화물 유형별 출발지 조사현황

구분	빈도	비율(%)
공장	343	56.8
CY	12	2.0
ICD	15	2.5
항만	45	7.5
공항	0	0.0
철도역	0	0.0
창고	26	4.3
화물터미널	4	0.7
도매시장(물류센터)	96	15.9
일반소비자	13	2.2
기타	50	8.3
합계	604	100.0

□ 화물 출발지(시) 위치

- 화물의 시·도별 출발지 조사현황을 살펴보면 ‘부산’이 63.4%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘경남’이 31.8%, ‘경북’이 1.5% 순으로 나타났음

<표 IV-223> 화물 출발지(시) 위치 조사현황

구분	빈도	비율(%)	구분	빈도	비율(%)
경기	3	0.5	전남	5	0.8
경남	192	31.8	전북	0	0.0
경북	9	1.5	충남	1	0.2
대구	2	0.3	충북	0	0.0
부산	383	63.4	해외	0	0.0
서울	0	0.0	강원	1	0.2
울산	6	1.0	광주	0	0.0
인천	0	0.0	대전	2	0.3
전국	0	0.0	세종	0	0.0
합계	604	100.0			

□ 화물 출발지(구) 위치

- 화물의 구별 출발지 조사현황을 살펴보면 ‘강서구’가 38.9%로 가장 높게 나타났으며, 그 뒤를 ‘사상구’가 25.3%, ‘남구’ 12.3% 순으로 나타났음

<표 IV-224> 화물 출발지(구) 위치 조사현황

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	16	4.2
	기장군	21	5.5
소계		37	9.7
서부산권	북구	3	0.8
	사하구	5	1.3
	강서구	149	38.9
	사상구	97	25.3
소계		254	66.3
중부산권	중구	7	1.8
	서구	7	1.8
	동구	9	2.3
	영도구	1	0.3
	부산진구	8	2.1
	남구	47	12.3
	연제구	0	0.0
	수영구	4	1.0
	동래구	0	0.0
	금정구	9	2.3
소계		92	24.0
합계		383	100.0

□ 물류거점별 화물 도착지

- 화물 도착지 조사현황을 살펴보면 ‘공장’이 43.5%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘도매시장(물류센터)’가 35.8%, ‘일반소비자’가 9.6% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-225> 화물 유형별 도착지 조사현황

구분	빈도	비율(%)
공장	263	43.5
CY	1	0.2
ICD	5	0.8
항만	23	3.8
공항	0	0.0
철도역	0	0.0
창고	5	0.8
화물터미널	1	0.2
도매시장(물류센터)	216	35.8
일반소비자	58	9.6
기타	32	5.3
합계	604	100.0

□ 화물 도착지(시) 위치

- 화물의 도착지(시) 조사현황을 살펴보면 ‘부산’이 48.7%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘경남’ 24.2%, ‘울산’ 12.6% 순으로 나타났음

<표 IV-226> 화물 도착지(시) 위치 조사현황

구분	빈도	비율(%)	구분	빈도	비율(%)
경기	19	3.1	전남	10	1.7
경남	146	24.2	전북	1	0.2
경북	20	3.3	충남	0	0.0
대구	14	2.3	충북	1	0.2
부산	294	48.7	해외	0	0.0
서울	8	1.3	강원	0	0.0
울산	76	12.6	광주	1	0.2
인천	1	0.2	대전	13	2.2
전국	0	0.0	세종	0	0.0
합계	604	100.0			

□ 화물 도착지(구) 위치

- 화물의 도착지(구) 조사현황을 살펴보면 ‘사상구’가 32.7%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘강서구’가 13.3%, ‘북구’가 10.2% 순으로 나타났음

<표 IV-227> 화물 출발지(구) 위치 조사현황

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	23	7.8
	기장군	2	0.7
	소계	25	8.5
서부산권	북구	30	10.2
	사하구	17	5.8
	강서구	39	13.3
	사상구	96	32.7
	소계	182	61.9
중부산권	중구	6	2.0
	서구	1	0.3
	동구	23	7.8
	영도구	2	0.7
	부산진구	18	6.1
	남구	21	7.1
	연제구	3	1.0
	수영구	3	1.0
	동래구	0	0.0
	금정구	10	3.4
	소계	87	29.6
합계		294	100.0

□ 실제 주차지 관련 문항

- 다음은 실제 주차지와 관련된 문항에 대한 응답으로 ‘집주변 도로’ 46.0%, ‘소속회사 차고지’ 27.9%, ‘유료주차장’ 22.1% 순으로 나타남

<표 IV-228> 실제 주차지 조사현황

구분	빈도	비율(%)
소속회사 차고지	168	27.9
무료주차장	21	3.5
유료주차장	133	22.1
집주변 도로	277	46.0
기타	3	0.5
합계	602	100.0

□ 공영차고지 필요 유무 관련 문항

- 공영화물차고지의 필요 유무에 대한 응답으로는 ‘필요함’이 76.4%, ‘필요 없음’이 23.6%로 나타났음

<표 IV-229> 공영차고지 필요 유무

구분	빈도	비율(%)
필요함	460	76.4
필요없음	142	23.6
합계	602	100.0

□ 공영차고지 적정위치

- 공영화물차고지의 적정위치로는 ‘강서구’가 26.7%로 가장 높게 나타났으며, ‘사상구’가 16.2%, ‘남구’가 14.2% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-230> 사업용 공영화물차고지 적정위치

권역	행정구역	빈도	비율(%)
동부산권	해운대구	5	1.7
	기장군	6	2.0
소계		11	3.6
서부산권	북구	11	3.6
	사하구	7	2.3
	강서구	141	46.7
	사상구	49	16.2
소계		208	68.9
중부산권	중구	0	0.0
	서구	1	0.3
	동구	8	2.6
	영도구	0	0.0
	부산진구	0	0.0
	남구	43	14.2
	연제구	0	0.0
	수영구	0	0.0
	동래구	1	0.3
	금정구	30	9.9
소계		83	27.5
합계		302	100.0

2) 화물자동차 부산/부산 O/D 분석

□ 화물자동차 부산/부산 O/D 조사현황

- 화물자동차 O/D 분석의 부산/부산은 부산지역 내에서 이동하는 화물자동차의 출발/도착을 나타냄
- 부산/부산의 업종별 비율은 ‘일반화물’이 54.01%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘개별화물’이 22.99%, ‘용달화물’이 10.16% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-231> 부산/부산 업종별 조사현황

구분	빈도	비율(%)
일반화물	50	32.3
개인화물	102	65.8
택배	3	1.9
기타	0	0.0
합계	155	100.0

- 부산/부산의 차종별 비율은 ‘기타’가 56.1%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘카고형’이 36.1%, ‘탐차’가 7.1% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-232> 부산/부산 차종별 조사현황

구분	빈도	비율(%)
카고형	56	36.1
밴형	1	0.6
탐차	11	7.1
특수차	0	0.0
트랙터	0	0.0
기타	87	56.1
합계	155	100.0

- 부산/부산의 주요 취급품목은 ‘농림수축산품’이 26.5%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘기타’가 25.2%, ‘금속기계, 공업품’이 20.6% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-233> 부산/부산 주요 취급품목(대분류 품목별)

구분	빈도	비율(%)
농림수축산품	41	26.5
광산품	5	3.2
경공업품	20	12.9
잡공업품	5	3.2
화학공업품	13	8.4
금속기계, 공업품	32	20.6
기타	39	25.2
합계	155	100.0

- 부산/부산의 평균 적재율은 ‘80% 이상’이 65.2%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘60%~80% 미만’이 27.7%, ‘40%~60% 미만’이 6.5% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-234> 부산/부산 화물 평균 적재율

구분	빈도	비율(%)
20% 미만	0	0.0
20%~40% 미만	1	0.6
40%~60% 미만	10	6.5
60%~80% 미만	43	27.7
80% 이상	101	65.2
합계	155	100.0

- 부산/부산의 평균 공차율은 ‘40%~60% 미만’이 74.2%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘20% 미만’이 14.8%, ‘20~40% 미만’이 11.0% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-235> 부산/부산 평균 공차율 조사현황

구분	빈도	비율(%)
20% 미만	23	14.8
20%~40% 미만	17	11.0
40%~60% 미만	115	74.2
60%~80% 미만	0	0.0
80% 이상	0	0.0
합계	155	100.0

- 부산/부산의 평균 운행시간은 ‘6시간 미만’이 91.6%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘6시간~12시간 미만’이 8.4%로 나타났음

<표 IV-236> 부산/부산 평균 운행시간 조사현황

구분	빈도	비율(%)
6시간 미만	142	91.6
6시간~12시간 미만	13	8.4
12시간~18시간 미만	0	0.0
18시간 이상	0	0.0
합계	155	100.0

- 부산/부산의 평균 화물운송량은 ‘10톤 미만’이 88.4%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘10톤~20톤 미만’이 5.8%, ‘40톤 이상’이 3.9% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-237> 부산/부산 평균 화물운송량 조사현황

구분	빈도	비율(%)
10톤 미만	137	88.4
10톤~20톤 미만	9	5.8
20톤~30톤 미만	2	1.3
30톤~40톤 미만	1	0.6
40톤 이상	6	3.9
합계	155	100.0

- 부산/부산의 평균 통행 거리를 살펴보면 150km 이상이 61.9%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘50km~100km 미만’ 23.2%, ‘100km~150km 미만’ 9.0% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-238> 부산/부산 평균 통행 거리 조사현황

구분	빈도	비율(%)
50km 미만	9	5.8
50km~100km 미만	36	23.2
100km~150km 미만	14	9.0
150km 이상	96	61.9
합계	155	100.0

- 부산/부산의 물류거점별 화물 출발지는 ‘공장’이 60.0%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘도매시장(물류센터)’ 22.6%, ‘항만’ 5.8% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-239> 부산/부산 물류거점별 화물 출발지

구분	빈도	비율(%)
공장	93	60.0
CY	2	1.3
ICD	0	0.0
항만	9	5.8
공항	0	0.0
철도역	0	0.0
창고	6	3.9
화물터미널	2	1.3
도매시장(물류센터)	35	22.6
일반소비자	2	1.3
기타	6	3.9
합계	155	100.0

- 부산/부산의 물류거점별 화물 도착지는 ‘공장’이 39.4%로 가장 높았으며, ‘도매시장(물류센터)’ 32.3%, ‘일반소비자’ 16.1% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-240> 부산/부산 물류거점별 화물 도착지

구분	빈도	비율(%)
공장	61	39.4
CY	0	0.0
ICD	0	0.0
항만	5	3.2
공항	0	0.0
철도역	0	0.0
창고	2	1.3
화물터미널	0	0.0
도매시장(물류센터)	50	32.3
일반소비자	25	16.1
기타	12	7.7
합계	155	100.0

□ 화물자동차 부산/부산 O/D

- 부산/부산의 화물 운행횟수를 살펴보면 출발지가 ‘강서구’이고 도착지가 ‘사상구’인 O/D의 운행횟수가 34회로 가장 높게 나타났으며, ‘사상구 출발’/‘강서구 도착’ 13회, ‘해운대구 출발’/ ‘북구 도착’ 8회 등의 순으로 나타났음

<표 IV-241> 부산/부산 화물 운행횟수

(단위 : 회)

출발 \ 도착	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	합계
중구	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
서구	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	4
동구	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
영도구	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
부산진구	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5
동래구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
남구	0	1	0	0	0	0	3	0	0	2	0	3	0	0	0	1	10
북구	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
해운대구	0	0	0	0	1	0	2	8	1	0	1	0	0	0	2	0	15
사하구	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	3
금정구	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	6
강서구	3	0	5	0	3	0	1	2	3	6	4	2	0	0	34	0	63
연제구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
수영구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
사상구	1	0	3	0	5	0	1	7	2	3	3	13	0	0	4	0	42
기장군	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
합계	4	1	9	0	13	0	11	20	9	14	8	23	0	0	42	1	155

- 부산/부산의 평균 적재율을 살펴보면 ‘영도구 출발’/‘남구 도착’, ‘부산진구 출발’/‘남구 도착’, ‘부산진구 출발’/‘사상구 도착’, ‘해운대구 출발’/‘부산진구 도착’, ‘금정구 출발’/‘부산진구 도착’, ‘사상구 출발’/‘중구 도착’의 평균 적재율이 100.0%로 가장 높게 나타남

<표 IV-242> 부산/부산 평균 적재율

(단위 : %)

출발 \ 도착	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	평균
중구	0	0	0	0	0	0	0	70.0	0	0	0	0	0	0	0	0	70.0
서구	0	0	0	0	0	0	0	0	90.0	0	0	90.0	0	0	0	0	90.0
동구	0	0	0	0	0	0	0	80.0	0	0	0	90	0	0	0	0	85.0
영도구	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
부산진구	0	0	0	0	66.7	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100	0	88.9
동래구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
남구	0	80.0	0	0	0	0	83.3	0	0	75.0	0	85.0	0	0	0	90.0	82.7
북구	0	0	0	0	0	0	0	70.0	0	0	0	0	0	0	0	0	70.0
해운대구	0	0	0	0	100	0	75.0	80.0	70.0	0	70.0	0	0	0	75.0	0	78.3
사하구	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	0	0	0	0	0	70.0	0	75.0
금정구	0	0	0	0	100	0	90.0	0	0	70.0	0	70.0	0	0	0	0	82.5
강서구	88.3	0	90.0	0	76.7	0	70.0	75.0	96.7	74.0	95.0	95.0	0	0	81.3	0	84.2
연제구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
수영구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
사상구	100	0	73.3	0	77.5	0	80.0	76.7	80.0	73.3	63.3	76.0	0	0	62.5	0	76.3
기장군	0	0	80.0	0	0	0	90.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85.0
평균	94.2	80.0	81.1	0	84.2	0	86.0	75.3	83.3	73.1	76.1	84.3	0	0	77.8	90	82.1

- 부산/부산의 평균 공차율을 살펴보면 ‘강서구 출발/ 중구 도착’, ‘남구 출발/ 서구 도착’, ‘사상구 출발/ 동구 도착’, ‘기장군 출발/ 동구 도착’, ‘부산진구 출발/ 남구 도착’ 등 대부분 50.0%인 것으로 나타났음

<표 IV-243> 부산/부산 평균 공차율

(단위 : %)

출발 \ 도착	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	평균
중구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
서구	0	0	0	0	0	0	0	0	50.0	0	0	50.0	0	0	0	0	50.0
동구	0	0	0	0	0	0	0	30.0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.0
영도구	0	0	0	0	0	0	30.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.0
부산진구	0	0	0	0	7	0	50.0	0	0	0	0	0	0	0	50.0	0	35.6
동래구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
남구	0	50.0	0	0	0	0	33.3	0	0	50.0	0	43.3	0	0	0	30.0	41.3
북구	0	0	0	0	0	0	0	50.0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.0
해운대구	0	0	0	0	0	0	50.0	50.0	30.0	0	50.0	0	0	0	50.0	0	46.0
사하구	0	0	0	0	0	0	0	0	50.0	0	0	0	0	0	50.0	0	50.0
금정구	0	0	0	0	0	0	50.0	0	0	50.0	0	50.0	0	0	0	0	50.0
강서구	50.0	0	37.5	0	16.7	0	50.0	50.0	33.3	46.0	50.0	10.0	0	0	48.1	0	39.2
연제구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
수영구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
사상구	30.0	0	50.0	0	12.5	0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	44.0	0	0	30.0	0	41.7
기장군	0	0	50.0	0	0	0	30.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0
평균	40.0	50.0	45.8	0	11.9	0	42.9	46.0	42.7	49.0	50.0	39.5	0	0	45.6	30.0	41.1

- 부산/부산의 평균 운행시간을 살펴보면 ‘동구 출발’/‘강서구 도착’이 9.0시간으로 가장 높게 나타났으며, ‘기장군 출발’/‘남구 도착’ 8.0시간, ‘남구 출발’/‘강서구 도착’ 6.3시간 등의 순으로 나타났음

<표 IV-244> 부산/부산 평균 운행시간

(단위 : 시간)

출발 \ 도착	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	평균
중구	0	0	0	0	0	0	0	3.0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.0
서구	0	0	0	0	0	0	0	0	3.0	0	0	4.0	0	0	0	0	3.5
동구	0	0	0	0	0	0	0	1.0	0	0	0	9.0	0	0	0	0	5.0
영도구	0	0	0	0	0	0	5.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.0
부산진구	0	0	0	0	3.3	0	5.0	0	0	0	0	0	0	0	5.0	0	4.4
동래구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
남구	0	4.0	0	0	0	0	1.7	0	0	5.0	0	6.3	0	0	0	6.0	4.6
북구	0	0	0	0	0	0	0	1.0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0
해운대구	0	0	0	0	5.0	0	1.5	1.0	3.0	0	4.0	0	0	0	1.5	0	2.7
사하구	0	0	0	0	0	0	0	0	2.5	0	0	0	0	0	2.0	0	2.3
금정구	0	0	0	0	4.0	0	5.0	0	0	3.0	0	3.0	0	0	0	0	3.8
강서구	4.7	0	4.8	0	3.3	0	2.0	1.5	5.3	3.4	5.0	4.0	0	0	4.0	0	3.8
연제구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
수영구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
사상구	3.0	0	1.3	0	2.6	0	1.0	1.2	1.0	3.7	1.7	2.9	0	0	2.3	0	2.1
기장군	0	0	5.0	0	0	0	8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.5
평균	3.8	4.0	3.7	0.0	3.7	0.0	3.6	1.4	3.0	3.8	3.6	4.9	0.0	0.0	2.9	6.0	2.8

- 부산/부산의 평균 화물운송량을 살펴보면 ‘금정구 출발’/‘남구 도착’이 70.0톤으로 가장 높게 나타났으며, ‘기장군 출발’/‘남구 도착’ 60.0톤 등의 순으로 나타났음

<표 IV-245> 부산/부산 평균 화물운송량

(단위 : 톤)

출발 \ 도착	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	평균
중구	0	0	0	0	0	0	0	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7
서구	0	0	0	0	0	0	0	0	3.0	0	0	10.0	0	0	0	0	6.5
동구	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0.9	0	0	0	0	0.7
영도구	0	0	0	0	0	0	6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.0
부산진구	0	0	0	0	2.1	0	35.0	0	0	0	0	0	0	0	1.0	0	12.7
동래구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
남구	0	4.0	0	0	0	0	1.2	0	0	5.3	0	21.3	0	0	0	28.0	12.0
북구	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5
해운대구	0	0	0	0	2.0	0	1.4	1.4	0.6	0	3.0	0	0	0	1.7	0	1.7
사하구	0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0	0	0	0	0	2.5	0	2.4
금정구	0	0	0	0	1.0	0	70.0	0	0	2.2	0	2.5	0	0	0	0	18.9
강서구	7.0	0	6.3	0	1.7	0	0.7	1.8	7.3	4.4	3.6	2.0	0	0	8.5	0	4.3
연제구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
수영구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
사상구	1.0	0	0.9	0	1.0	0	0.8	1.1	0.9	1.8	0.7	1.6	0	0	1.1	0	1.1
기장군	0	0	40.0	0	0	0	60.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.0
평균	4.0	4.0	15.7	0.0	1.6	0.0	21.9	1.0	2.8	3.4	2.5	6.4	0.0	0.0	2.9	28.0	5.9

- 부산/부산의 물류거점별 화물 운행횟수를 살펴보면 ‘공장 출발’/‘공장 도착’이 51회로 가장 높게 나타났으며, ‘공장 출발’/‘도매시장 도착’ 21회, ‘도매시장 출발’/‘도매시장 도착’ 20회 등의 순으로 나타났음

<표 IV-246> 부산/부산 물류거점별 화물 운행횟수

(단위 : 회)

출발 \ 도착	공장	CY	ICD	항만	공항	철도역	창고	화물터미널	도매시장	일반소비자	기타	합계
공장	51	0	0	4	0	0	2	0	21	9	6	93
CY	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
ICD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
항만	5	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	9
공항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
철도역	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
창고	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	6
화물터미널	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
도매시장	2	0	0	0	0	0	0	0	20	9	4	35
일반소비자	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
기타	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	6
합계	61	0	0	5	0	0	2	0	50	25	12	155

- 부산/부산의 물류거점별 평균 적재율을 살펴보면 ‘기타 출발’/‘도매시장 도착’이 100.0%로 가장 높게 나타났으며, ‘공장 출발’/‘항만 도착’ 92.5%, ‘항만 출발’/‘공장 도착’ 91.0% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-247> 부산/부산 물류거점별 평균 적재율

(단위 : %)

출발 \ 도착	공장	CY	ICD	항만	공항	철도역	창고	화물터미널	도매시장	일반소비자	기타	평균
공장	76.4	0	0	92.5	0	0	75.0	0	87.9	64.4	90.0	81.0
CY	90.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90.0
ICD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
항만	91.0	0	0	0	0	0	0	0	88.8	0	0	89.9
공항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
철도역	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
창고	0	0	0	0	0	0	0	0	83.3	90.0	80.0	84.4
화물터미널	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	80.0	0	80.0
도매시장	75.0	0	0	0	0	0	0	0	80.5	76.7	70.0	75.5
일반소비자	0	0	0	90.0	0	0	0	0	0	90.0	0	90.0
기타	80.0	0	0	0	0	0	0	0	100	76.7	70.0	81.7
평균	82.5	0	0	91.3	0	0	75.0	0	86.7	79.6	77.5	82.1

- 부산/부산의 물류거점별 평균 공차율을 살펴보면 ‘기타 출발’/‘공장 도착’, ‘일반소비자 출발’/‘항만 도착’, ‘공장 출발’/‘창고 도착’ 등이 50.0%로 가장 높게 나타났음

<표 IV-248> 부산/부산 물류거점별 평균 공차율

(단위 : %)

출발 \ 도착	공 장	CY	ICD	항 만	공 항	철 도 역	창 고	화물 터미 널	도매 시장	일반 소비 자	기 타	평 균
공장	48.4	0	0	40.0	0	0	50.0	0	41.9	25.6	35.0	40.1
CY	30.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.0
ICD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
항만	46.0	0	0	0	0	0	0	0	50.0	0	0	48.0
공항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
철도역	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
창고	0	0	0	0	0	0	0	0	50.0	0	0	50.0
화물터미널	0	0	0	0	0	0	0	0	30.0	50.0	0	40.0
도매시장	30.0	0	0	0	0	0	0	0	47.5	20.0	12.5	27.5
일반소비자	0	0	0	50.0	0	0	0	0	0	20.0	0	35.0
기타	50.0	0	0	0	0	0	0	0	50.0	16.7	0	38.9
평균	40.9	0.0	0.0	45.0	0.0	0.0	50.0	0.0	44.9	26.4	23.8	38.5

- 부산/부산의 물류거점별 평균 운행시간을 살펴보면 ‘CY 출발’/‘공장 도착’이 6.0시간으로 가장 높게 나타났으며 ‘공장 출발’/‘항만 도착’ 5.8시간, ‘항만 출발’/‘공장 도착’, ‘공장 출발’/‘창고 도착’ 등이 5.0시간 등의 순으로 나타났음

<표 IV-249> 부산/부산 물류거점별 평균 운행시간

(단위 : 시간)

출발 \ 도착	공 장	CY	ICD	항 만	공 항	철 도 역	창 고	화물 터미 널	도매 시장	일반 소비 자	기 타	평 균
공장	3.0	0.0	0.0	5.8	0.0	0.0	5.0	0.0	4.7	2.8	4.8	4.3
CY	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
ICD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
항만	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	5.0
공항	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
철도역	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
창고	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	3.0	5.0	3.6
화물터미널	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	0.0	2.0
도매시장	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	3.3	4.3	3.2
일반소비자	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	2.0
기타	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	1.7	4.0	3.2
평균	4.0	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0	5.0	0.0	3.4	2.3	4.5	3.9

- 부산/부산의 물류거점별 평균 화물운송량을 살펴보면 ‘공장 출발’/‘항만 도착’이 35.3톤으로 가장 높게 나타났으며 ‘CY 출발’/‘공장 도착’ 34.0톤, ‘항만 출발’/‘공장 도착’ 14.0톤 등의 순으로 나타났음

<표 IV-250> 부산/부산 물류거점별 평균 화물운송량

(단위 : 톤)

출발 \ 도착	공장	CY	ICD	항만	공항	철도역	창고	화물터미널	도매시장	일반소비자	기타	평균
공장	3.0	0.0	0.0	35.3	0.0	0.0	5.3	0.0	9.6	1.5	13.1	11.3
CY	34.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.0
ICD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
항만	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	0.0	0.0	12.4
공항	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
철도역	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
창고	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.9	2.0	1.8
화물터미널	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	2.0	0.0	2.0
도매시장	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.1	1.4	1.9
일반소비자	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.5
기타	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.8	0.7	0.8
평균	11.2	0.0	0.0	18.6	0.0	0.0	5.3	0.0	4.5	1.2	4.3	7.5

3) 화물자동차 부산/전국 O/D 분석

□ 화물자동차 부산/전국 O/D 조사현황

- 화물자동차 O/D 분석의 부산/전국은 부산에서 출발하여 전국(행정구역별)으로 도착하는 화물자동차의 출발/도착을 나타냄
- 부산에서 전국으로 이동하는 화물자동차의 업종별 비율은 ‘개인화물’이 57.4%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘일반화물’이 40.5%, ‘택배’ 1.6% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-251> 부산/전국 업종별 조사현황

구분	빈도	비율(%)
일반화물	155	40.5
개인화물	220	57.4
택배	6	1.6
기타	2	0.5
합계	383	100.0

- 부산에서 전국으로 이동하는 화물자동차의 차종별 비율은 ‘기타’가 45.7%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘카고형’이 44.9%, ‘탑차’가 8.9% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-252> 부산/전국 차종별 조사현황

구분	빈도	비율(%)
카고형	172	44.9
밴형	1	0.3
탑차	34	8.9
특수차	0	0.0
트랙터	1	0.3
기타	175	45.7
합계	383	100.0

- 부산에서 전국으로 이동하는 화물자동차의 주요 취급품목은 ‘금속기계, 공업품’이 32.1%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘기타’ 24.3%, ‘농림수축산품’ 17.8% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-253> 부산/전국 주요 취급품목(대분류 품목별)

구분	빈도	비율(%)
농림수축산품	68	17.8
광산품	11	2.9
경공업품	54	14.1
잡공업품	10	2.6
화학공업품	24	6.3
금속기계, 공업품	123	32.1
기타	93	24.3
합계	383	100.0

- 부산에서 전국으로 이동하는 화물자동차의 평균 적재율은 ‘80% 이상’이 77.8%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘60%~80% 미만’이 17.5%, ‘40%~60% 미만’이 3.9% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-254> 부산/전국 화물 평균 적재율

구분	빈도	비율(%)
20% 미만	1	0.3
20%~40% 미만	2	0.5
40%~60% 미만	15	3.9
60%~80% 미만	67	17.5
80% 이상	298	77.8
합계	383	100.0

- 부산에서 전국으로 이동하는 화물자동차의 평균 공차율은 '40%~60% 미만'이 67.9%로 가장 높았으며, 그 뒤를 '20%~40% 미만'이 17.8%, '20% 미만'이 13.3% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-255> 부산/전국 평균 공차율 조사현황

구분	빈도	비율(%)
20% 미만	51	13.3
20%~40% 미만	68	17.8
40%~60% 미만	260	67.9
60%~80% 미만	1	0.3
80% 이상	3	0.8
합계	383	100.0

- 부산에서 전국으로 이동하는 화물자동차의 평균 운행시간은 '6시간 미만'이 79.9%로 가장 높았으며, 그 뒤를 '6시간~12시간 미만'이 20.1%로 나타났음

<표 IV-256> 부산/전국 평균 운행시간 조사현황

구분	빈도	비율(%)
6시간 미만	306	79.9
6시간~12시간 미만	77	20.1
12시간~18시간 미만	0	0.0
18시간 이상	0	0.0
합계	383	100.0

- 부산에서 전국으로 이동하는 화물자동차의 평균 화물운송량은 '10톤 미만'이 73.4%로 가장 높았으며, '40톤 이상' 9.7%, '20톤~30톤 미만' 8.6% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-257> 부산/전국 평균 화물운송량 조사현황

구분	빈도	비율(%)
10톤 미만	281	73.4
10톤~20톤 미만	26	6.8
20톤~30톤 미만	33	8.6
30톤~40톤 미만	6	1.6
40톤 이상	37	9.7
합계	383	100.0

- 부산에서 전국으로 이동하는 화물자동차의 평균 통행 거리는 '150km 이상'이 80.4%로 가장 높았으며, 그 뒤를 '50km~100km 미만' 9.9%, '100km~150km 미만' 7.3% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-258> 부산/전국 평균 통행 거리 조사현황

구분	빈도	비율(%)
50km 미만	9	2.3
50km~100km 미만	38	9.9
100km~150km 미만	28	7.3
150km 이상	308	80.4
합계	383	100.0

- 부산에서 전국으로 이동하는 화물자동차의 물류거점별 화물 출발지는 ‘공장’이 60.6%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘도매시장(물류센터)’ 15.7%, ‘항만’ 10.2% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-259> 부산/부산 물류거점별 화물 출발지

구분	빈도	비율(%)
공장	232	60.6
CY	10	2.6
ICD	0	0.0
항만	39	10.2
공항	0	0.0
철도역	0	0.0
창고	13	3.4
화물터미널	4	1.0
도매시장(물류센터)	60	15.7
일반소비자	5	1.3
기타	20	5.2
합계	383	100.0

- 부산에서 전국으로 이동하는 화물자동차의 물류거점별 화물 도착지는 ‘공장’이 49.6%로 가장 높았으며, ‘도매시장(물류센터)’ 32.1%, ‘일반소비자’ 9.4% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-260> 부산/부산 물류거점별 화물 도착지

구분	빈도	비율(%)
공장	190	49.6
CY	1	0.3
ICD	5	1.3
항만	6	1.6
공항	0	0.0
철도역	0	0.0
창고	3	0.8
화물터미널	1	0.3
도매시장(물류센터)	123	32.1
일반소비자	36	9.4
기타	18	4.7
합계	383	100.0

□ 화물자동차 부산/전국 O/D

- 부산에서 전국으로 이동하는 화물자동차의 화물 운행횟수를 살펴보면 출발지가 ‘강서구’이고 도착지가 ‘부산’인 O/D의 운행횟수가 59회로 가장 높게 나타났으며, ‘강서구 출발’/‘경남’ 47회, ‘사상구 출발’/ ‘부산 도착’ 42회 등의 순으로 나타났음

<표 IV-261> 부산/전국 화물 운행횟수

(단위 : 회)

출발 \ 도착	경기	경남	경북	대구	부산	서울	울산	인천	전국	전남	전북	충남	충북	해외	강원	광주	대전	세종	합계
중구	0	3	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7
서구	0	0	0	0	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7
동구	0	5	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
영도구	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
부산진구	0	1	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
동래구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
남구	5	17	3	3	12	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	46
북구	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
해운대구	0	2	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
사하구	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
금정구	0	0	1	1	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
강서구	5	47	3	5	59	4	19	0	0	1	0	0	1	0	0	1	4	0	149
연제구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
수영구	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
사상구	1	39	1	1	42	0	13	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	100
기장군	0	1	3	3	4	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	20
합계	11	115	14	13	160	7	45	0	0	6	1	0	1	0	0	1	9	0	383

- 부산/전국의 평균 적재율을 살펴보면 ‘사상구 출발’/‘경기 도착’, ‘사상구 출발’/‘경북 도착’, ‘사상구 출발’/‘대구 도착’, ‘영도구 출발’/‘부산 도착’, ‘사상구 출발’/‘전남 도착’, ‘사상구 출발’/‘전북 도착’의 평균 적재율이 100.0%로 가장 높게 나타났음

<표 IV-262> 부산/전국 평균 적재율

(단위 : %)

출발 \ 도착	경기	경남	경북	대구	부산	서울	울산	인천	전국	전남	전북	충남	충북	해외	강원	광주	대전	세종	평균
중구	0	86.7	0	0	80.0	0	90.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90.0	0	86.7
서구	0	0	0	0	90.0	0	0	0	0	90.0	0	0	0	0	0	0	0	0	90.0
동구	0	82.0	10.0	0	85.0	0	85.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65.5
영도구	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
부산진구	0	80.0	0	0	85.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82.9
동래구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
남구	84.0	94.1	93.3	81.7	85.4	88.3	80.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95.0	0	87.7
북구	0	0	0	0	56.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
해운대구	0	80.0	0	0	78.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79.2
사하구	0	0	85.0	0	76.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80.8
금정구	0	0	80.0	90.0	78.3	0	80.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82.1
강서구	82.0	85.2	86.7	83.0	83.3	87.5	86.6	0	0	75.0	0	0	80.0	0	0	90.0	77.5	0	83.3
연제구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
수영구	0	0	0	0	70.0	0	60.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65.0
사상구	100	86.0	100	100	74.6	0	88.5	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0	93.6
기장군	0	80.0	86.7	80.0	85.0	0	83.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90.0	0	84.2
평균	88.7	84.2	77.4	86.9	80.7	87.9	81.7	0.0	0.0	88.3	100	0.0	80.0	0.0	0.0	90.0	88.1	0.0	86.2

- 부산/전국의 평균 공차율을 살펴보면 ‘동구 출발/ 경북 도착’ 80.0%로 가장 높게 나타났으며 ‘사상구 출발/’경기 도착’, ‘중구 출발/’경남 도착’, ‘기장군 출발/’경남 도착’, ‘남구 출발/’경북 도착’ 등 대부분이 50.0%인 것으로 나타났음

<표 IV-263> 부산/전국 평균 공차율

(단위 : %)

출발 \ 도착	경기	경남	경북	대구	부산	서울	울산	인천	전국	전남	전북	충남	충북	해외	강원	광주	대전	세종	평균
중구	0	50.0	0	0	0	0	50.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.0	0	50.0
서구	0	0	0	0	50.0	0	0	0	0	50.0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.0
동구	0	44.0	80.0	0	15.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46.3
영도구	0	0	0	0	30.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.0
부산진구	0	0	0	0	31.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31.4
동래구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
남구	20.0	45.0	50.0	33.3	40.8	26.7	40.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0	0	37.0
북구	0	0	0	0	33.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33.3
해운대구	0	40.0	0	0	44.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.3
사하구	0	0	50.0	0	50.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.0
금정구	0	0	0	50.0	41.7	0	50.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47.2
강서구	16.0	38.4	50.0	40.0	43.5	7.5	34.7	0	0	50.0	0	0	50.0	0	0	50.0	35.0	0	37.7
연제구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
수영구	0	0	0	0	25.0	0	50.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37.5
사상구	50.0	39.7	0	40.0	40.8	0	42.3	0	0	40.0	20.0	0	0	0	0	0	0	0	39.0
기장군	0	50.0	50.0	50.0	22.5	0	44.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.0	0	44.5
평균	28.7	43.9	56.0	42.7	36.1	17.1	44.5	0.0	0.0	46.7	20.0	0.0	50.0	0.0	0.0	50.0	43.8	0.0	39.9

- 부산/전국의 평균 운행시간을 살펴보면 ‘강서구 출발’/‘경기 도착’, ‘남구 출발’/‘서울 도착’, ‘강서구 출발’/‘전남 도착’이 7.0시간으로 가장 높게 나타났음

<표 IV-264> 부산/전국 평균 운행시간

(단위 : 시간)

출발 \ 도착	경기	경남	경북	대구	부산	서울	울산	인천	전국	전남	전북	충남	충북	해외	강원	광주	대전	세종	평균
중구	0	3.7	0	0	2.5	0	4.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.0	0	3.8
서구	0	0	0	0	3.8	0	0	0	0	5.0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.4
동구	0	4.4	6.0	0	5.0	0	6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.4
영도구	0	0	0	0	5.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.0
부산진구	0	4.0	0	0	4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.1
동래구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
남구	6.4	5.9	5.7	6.3	4.5	7.0	5.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.0	0	5.8
북구	0	0	0	0	2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.3
해운대구	0	4.0	0	0	1.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.9
사하구	0	0	4.5	0	2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.4
금정구	0	0	5.0	6.0	3.5	0	4.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.6
강서구	7.0	4.6	4.7	4.8	4.0	6.0	4.4	0	0	7.0	0	0	5.0	0	0	5.0	4.0	0	5.1
연제구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
수영구	0	0	0	0	3.0	0	3.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.0
사상구	6.0	3.3	4.0	6.0	2.3	0	3.1	0	0	5.0	5.0	0	0	0	0	0	0	0	4.3
기장군	0	4.0	3.7	3.0	5.5	0	4.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.0	0	4.1
평균	6.5	4.2	4.8	5.2	3.6	6.5	4.2	0.0	0.0	5.7	5.0	0.0	5.0	0.0	0.0	5.0	4.8	0.0	5.0

- 부산/전국의 평균 화물운송량을 살펴보면 ‘남구 출발’/‘경북 도착’이 46.7톤으로 가장 높게 나타났으며, ‘금정구 출발’/‘대구 도착’ 45.0톤, ‘동구 출발’/‘울산 도착’ 40.0톤 등의 순으로 나타났음

<표 IV-265> 부산/전국 평균 화물운송량

(단위 : 톤)

출발 \ 도착	경기	경남	경북	대구	부산	서울	울산	인천	전국	전남	전북	충남	충북	해외	강원	광주	대전	세종	평균
중구	0	2.9	0	0	0.8	0	2.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.0	0	1.9
서구	0	0	0	0	8.3	0	0	0	0	8.3	0	0	0	0	0	0	0	0	8.3
동구	0	22.4	25.0	0	0.7	0	40.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22.0
영도구	0	0	0	0	6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.0
부산진구	0	3	0	0	6.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.7
동래구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
남구	12.9	36.1	46.7	23.3	11.5	15.3	20.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35.0	0	25.1
북구	0	0	0	0	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7
해운대구	0	8.0	0	0	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.8
사하구	0	0	8.0	0	2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.2
금정구	0	0	15.0	45.0	13.4	0	20.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.3
강서구	23.4	10.8	7.0	11.4	6.4	14.4	17.9	0	0	20.0	0	0	20.0	0	0	18.0	18.0	0	15.2
연제구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
수영구	0	0	0	0	1.4	0	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0
사상구	1.0	8.8	1.0	1.0	1.6	0	2.4	0	0	18.0	1.0	0	0	0	0	0	0	0	4.3
기장군	0	5.0	6.0	1.5	25.7	0	5.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.0	0	7.8
평균	12.4	12.7	16.8	16.5	6.2	14.9	13.6	0.0	0.0	15.4	1.0	0.0	20.0	0.0	0.0	18.0	14.5	0.0	13.5

- 부산/전국의 물류거점별 화물 운행횟수를 살펴보면 ‘공장 출발’/‘공장 도착’이 153회로 가장 높게 나타났으며, ‘공장 출발’/‘도매시장 도착’ 52회, ‘도매시장 출발’/‘도매시장 도착’ 40회 등의 순으로 나타났음

<표 IV-266> 부산/전국 물류거점별 화물 운행횟수

(단위 : 회)

출발 \ 도착	공장	CY	ICD	항만	공항	철도역	창고	화물터미널	도매시장	일반소비자	기타	합계
공장	153	1	0	4	0	0	3	1	52	11	7	232
CY	7	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	10
ICD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
항만	21	0	4	0	0	0	0	0	13	0	1	39
공항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
철도역	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
창고	1	0	0	0	0	0	0	0	8	3	1	13
화물터미널	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	4
도매시장	3	0	0	0	0	0	0	0	40	12	5	60
일반소비자	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0	5
기타	5	0	0	0	0	0	0	0	6	5	4	20
합계	190	1	5	6	0	0	3	1	123	36	18	383

- 부산/전국의 물류거점별 평균 적재율을 살펴보면 ‘공장 출발’/‘화물터미널 도착’, ‘항만 출발’/‘기타 도착’이 100.0%로 가장 높게 나타났으며, ‘공장 출발’/‘항만 도착’ 92.5%, ‘기타 출발’/‘공장 도착’ 92.0% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-267> 부산/전국 물류거점별 평균 적재율

(단위 : %)

출발 \ 도착	공장	CY	ICD	항만	공항	철도역	창고	화물터미널	도매시장	일반소비자	기타	평균
공장	83.3	80.0	0	92.5	0	0	73.3	100	87.1	69.1	88.6	84.2
CY	86.4	0	90.0	0	0	0	0	0	95	0	0	90.5
ICD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
항만	86.0	0	90.0	0	0	0	0	0	91.5	0	100	91.9
공항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
철도역	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
창고	80.0	0	0	0	0	0	0	0	86.3	83.3	80.0	82.4
화물터미널	0	0	0	80.0	0	0	0	0	65.0	80.0	0	75.0
도매시장	83.3	0	0	0	0	0	0	0	82.1	79.2	76.0	80.1
일반소비자	0	0	0	90.0	0	0	0	0	0	65.0	0	77.5
기타	92.0	0	0	0	0	0	0	0	84.2	80.0	82.5	84.7
평균	85.2	80.0	90.0	87.5	0.0	0.0	73.3	100	84.4	76.1	85.4	84.7

- 부산/전국의 물류거점별 평균 공차율을 살펴보면 ‘CY 출발’/‘ICD 도착’, ‘창고 출발’/‘도매 시장 도착’, ‘화물터미널 출발’/‘일반소비자 도착’ 등이 50.0%로 가장 높게 나타났음

<표 IV-268> 부산/전국 물류거점별 평균 공차율

(단위 : %)

출발 \ 도착	공장	CY	ICD	항만	공항	철도역	창고	화물터미널	도매시장	일반소비자	기타	평균
공장	43.4	20.0	0	40.0	0	0	33.3	40.0	39.6	26.4	37.1	35.0
CY	30.0	0	50.0	0	0	0	0	0	40.0	0	0	40.0
ICD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
항만	39.5	0	37.5	0	0	0	0	0	43.1	0	40.0	40.0
공항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
철도역	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
창고	0	0	0	0	0	0	0	0	50.0	16.7	0	33.3
화물터미널	0	0	0	30.0	0	0	0	0	40.0	50.0	0	40.0
도매시장	30.0	0	0	0	0	0	0	0	42.8	27.5	14.0	28.6
일반소비자	0	0	0	50.0	0	0	0	0	0	30.0	0	40.0
기타	42.0	0	0	0	0	0	0	0	35.0	30.0	10.0	29.3
평균	37.0	20.0	43.8	40.0	0.0	0.0	33.3	40.0	41.5	30.1	25.3	34.5

- 부산/전국의 물류거점별 평균 운행시간을 살펴보면 ‘화물터미널 출발’/‘항만 도착’, ‘CY 출발’/‘도매시장 도착’이 6.0시간으로 가장 높게 나타났으며 ‘CY 출발’/‘공장 도착’ 5.9시간, ‘공장 출발’/‘항만 도착’ 5.8시간 등의 순으로 나타났음

<표 IV-269> 부산/전국 물류거점별 평균 운행시간

(단위 : 시간)

출발 \ 도착	공장	CY	ICD	항만	공항	철도역	창고	화물터미널	도매시장	일반소비자	기타	평균
공장	3.8	4.0	0	5.8	0	0	5.3	3.0	5.0	2.9	4.6	4.3
CY	5.9	0	5.0	0	0	0	0	0	6.0	0	0	5.6
ICD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
항만	5.6	0	4.8	0	0	0	0	0	5.4	0	2.0	4.4
공항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
철도역	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
창고	3.0	0	0	0	0	0	0	0	3.5	3.0	5.0	3.6
화물터미널	0	0	0	6.0	0	0	0	0	3.5	2.0	0	3.8
도매시장	3.7	0	0	0	0	0	0	0	2.1	3.4	3.8	3.2
일반소비자	0	0	0	3.0	0	0	0	0	0	2.5	0	2.8
기타	5.6	0	0	0	0	0	0	0	5.7	4.2	3.8	4.8
평균	4.6	4.0	4.9	4.9	0.0	0.0	5.3	3.0	4.5	3.0	3.8	4.2

- 부산/전국의 물류거점별 평균 화물운송량을 살펴보면 ‘화물터미널 출발’/‘항만 도착’이 50.0톤으로 가장 높게 나타났으며 ‘항만 출발’/‘ICD 도착’ 42.5톤, ‘공장 출발’/‘CY 도착’ 42.0톤 등의 순으로 나타났음

<표 IV-270> 부산/전국 물류거점별 평균 화물운송량

(단위 : 톤)

출발 \ 도착	공장	CY	ICD	항만	공항	철도역	창고	화물터미널	도매시장	일반소비자	기타	평균
공장	9.1	42.0	0	35.3	0	0	10.2	1.8	10.3	2.0	11.5	15.3
CY	22.6	0	20.0	0	0	0	0	0	35.0	0	0	25.9
ICD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
항만	24.1	0	42.5	0	0	0	0	0	28.7	0	3.0	24.6
공항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
철도역	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
창고	1.8	0	0	0	0	0	0	0	2.5	0.9	2.0	1.8
화물터미널	0	0	0	50.0	0	0	0	0	13.5	2.0	0	21.8
도매시장	3.0	0	0	0	0	0	0	0	1.5	2.5	1.7	2.2
일반소비자	0	0	0	2.0	0	0	0	0	0	0.7	0	1.3
기타	17.7	0	0	0	0	0	0	0	3.8	12.9	3.7	9.5
평균	13.0	42.0	31.3	42.6	0.0	0.0	10.2	1.8	13.6	3.5	4.4	18.0

4) 화물자동차 전국/부산 O/D 분석

□ 화물자동차 전국/부산 O/D 조사현황

- 화물자동차 O/D 분석의 전국/부산은 전국(행정구역별)에서 출발하여 부산으로 도착하는 화물자동차의 출발/도착을 나타냄
- 전국에서 부산으로 이동하는 업종별 비율은 ‘개인화물’이 61.2%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘일반화물’이 33.7%, ‘택배’가 5.1% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-271> 전국/부산 업종별 조사현황

구분	빈도	비율(%)
일반화물	99	33.7
개인화물	180	61.2
택배	15	5.1
기타	0	0.0
합계	294	100.0

- 전국/부산의 차종별 비율은 ‘기타’가 51.0%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘카고형’이 38.8%, ‘탑차’가 9.2% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-272> 전국/부산 차종별 조사현황

구분	빈도	비율(%)
카고형	114	38.8
밴형	2	0.7
탑차	27	9.2
특수차	0	0.0
트랙터	1	0.3
기타	150	51.0
합계	294	100.0

- 전국/부산의 주요 취급품목은 ‘농림수축산품’이 33.0%로 가장 높았으며, ‘기타’가 23.8%, ‘금속기계, 공업품’이 17.0% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-273> 전국/부산 주요 취급품목(대분류 품목별)

구분	빈도	비율(%)
농림수축산품	97	33.0
광산품	6	2.0
경공업품	47	16.0
잡공업품	8	2.7
화학공업품	16	5.4
금속기계, 공업품	50	17.0
기타	70	23.8
합계	294	100.0

- 전국/부산의 평균 적재율은 ‘80% 이상’이 70.4%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘60%~80% 미만’이 24.5%, ‘40%~60% 미만’이 4.8% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-274> 전국/부산 화물 평균 적재율

구분	빈도	비율(%)
20% 미만	0	0.0
20%~40% 미만	1	0.3
40%~60% 미만	14	4.8
60%~80% 미만	72	24.5
80% 이상	207	70.4
합계	294	100.0

- 전국/부산의 평균 공차율은 ‘40%~60% 미만’이 64.3%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘20% 미만’이 19.7%, ‘20% 미만’이 16.0% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-275> 전국/부산 평균 공차율 조사현황

구분	빈도	비율(%)
20% 미만	47	16.0
20%~40% 미만	58	19.7
40%~60% 미만	189	64.3
60%~80% 미만	0	0.0
80% 이상	0	0.0
합계	294	100.0

- 전국/부산의 평균 운행시간은 ‘6시간 미만’이 83.7%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘6시간~12시간 미만’이 16.3%로 나타났음

<표 IV-276> 전국/부산 평균 운행시간 조사현황

구분	빈도	비율(%)
6시간 미만	246	83.7
6시간~12시간 미만	48	16.3
12시간~18시간 미만	0	0.0
18시간 이상	0	0.0
합계	294	100.0

- 전국/부산의 평균 화물운송량은 ‘10톤 미만’이 83.3%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘10톤~20톤 미만’이 7.1%, ‘40톤 이상’이 5.4% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-277> 전국/부산 평균 화물운송량 조사현황

구분	빈도	비율(%)
10톤 미만	245	83.3
10톤~20톤 미만	21	7.1
20톤~30톤 미만	7	2.4
30톤~40톤 미만	5	1.7
40톤 이상	16	5.4
합계	294	100.0

- 전국/부산의 평균 통행 거리를 살펴보면 ‘150km 이상’이 74.1%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘50km~100km 미만’ 14.3%, ‘100km~150km 미만’ 8.5% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-278> 전국/부산 평균 통행 거리 조사현황

구분	빈도	비율(%)
50km 미만	9	3.1
50km~100km 미만	42	14.3
100km~150km 미만	25	8.5
150km 이상	218	74.1
합계	294	100.0

- 전국/부산의 물류거점별 화물 출발지는 ‘공장’이 51.4%로 가장 높았으며, 그 뒤를 ‘도매시장(물류센터)’ 22.1%, ‘기타’ 11.6% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-279> 전국/부산 물류거점별 화물 출발지

구분	빈도	비율(%)
공장	151	51.4
CY	2	0.7
ICD	5	1.7
항만	10	3.4
공항	0	0.0
철도역	0	0.0
창고	17	5.8
화물터미널	2	0.7
도매시장(물류센터)	65	22.1
일반소비자	8	2.7
기타	34	11.6
합계	294	100.0

- 전국/부산의 물류거점별 화물 도착지는 ‘도매시장(물류센터)’이 40.5%로 가장 높았으며, ‘공장’ 28.2%, ‘일반소비자’ 15.0% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-280> 전국/부산 물류거점별 화물 도착지

구분	빈도	비율(%)
공장	83	28.2
CY	0	0.0
ICD	0	0.0
항만	22	7.5
공항	0	0.0
철도역	0	0.0
창고	3	1.0
화물터미널	0	0.0
도매시장(물류센터)	119	40.5
일반소비자	44	15.0
기타	23	7.8
합계	294	100.0

□ 화물자동차 전국/부산 O/D

- 전국/부산의 화물 운행횟수를 살펴보면 출발지가 ‘경남’이고 도착지가 ‘사상구’인 O/D의 운행횟수가 54회로 가장 높게 나타났으며, ‘부산 출발’/‘사상구 도착’ 39회, ‘부산 출발’/‘강서구 도착’ 24회 등의 순으로 나타남

<표 IV-281> 전국/부산 화물 운행횟수

(단위 : 회)

출발 \ 도착	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	합계
경기	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
경남	1	0	14	1	3	0	5	10	10	3	1	15	3	1	54	1	122
경북	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	6
대구	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
부산	4	1	8	0	14	0	14	20	10	15	8	24	0	0	39	1	158
서울	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
인천	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
전국	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
전남	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
전북	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
충남	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
충북	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
해외	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
강원	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
광주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
대전	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
합계	6	1	23	2	18	0	20	31	22	18	9	41	3	2	96	2	294

- 전국/부산의 평균 적재율을 살펴보면 출발지가 ‘대전 출발’/‘영도구 도착’, ‘충남 출발’/‘부산진구 도착’, ‘경기 출발’/‘남구 도착’, ‘대전 출발’/‘북구 도착’, ‘경남 출발’/‘금정구 도착’, ‘전남 출발’/‘강서구 도착’의 평균 적재율이 100.0%로 가장 높게 나타났음

<표 IV-282> 전국/부산 평균 적재율

(단위 : %)

출발 \ 도착	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	평균
경기	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
경남	50.0	0	82.9	70.0	93.3	0	91.0	87.8	76.7	73.3	100	91.5	80.0	85.0	85.0	80.0	81.9
경북	50.0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	80.0	0	60.0	75.0	0	69.0
대구	0	0	90.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90.0
부산	91.3	80.0	82.5	0	78.3	0	84.2	77.1	82.0	73.1	80.0	81.8	0	0	80	90.0	81.6
서울	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0	90.0
인천	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
전국	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
전남	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
전북	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
충남	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
충북	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
해외	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
강원	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	70.0
광주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
대전	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
평균	63.8	80.0	85.1	85.0	90.6	0.0	91.7	88.3	82.2	73.2	90.0	88.3	80.0	72.5	77.4	85.0	82.2

- 전국/부산의 평균 공차율을 살펴보면 ‘경남 출발/ 중구 도착’, ‘경북 출발/‘중구 도착’, ‘부산 출발/‘서구 도착’, ‘경기 출발/‘남구 도착’, ‘경북 출발/‘해운대구 도착’ 등 대부분 50.0%인 것으로 나타났다

<표 IV-283> 전국/부산 평균 공차율

(단위 : %)

출발 \ 도착	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	평균
경기	0	0	0	0	0	0	50.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.0
경남	50.0	0	38.3	20.0	10.0	0	32.0	31.1	44.4	3.3	30.0	35.4	36.7	30.0	37.3	40.0	31.3
경북	50.0	0	0	0	0	0	0	0	50.0	0	0	20.0	0	50.0	25.0	0	39.0
대구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
부산	45.0	50.0	43.8	0	10.0	0	42.5	45.9	43.0	48.5	50.0	39.5	0	0	45.0	30.0	41.1
서울	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	50.0	0	0	0	0	0	0	0	50.0
인천	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
전국	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
전남	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.0	0	0	0	0	50.0
전북	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
충남	0	0	0	0	20.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0
충북	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
해외	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
강원	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.0	0	40.0
광주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
대전	0	0	0	10.0	0	0	0	30.0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
평균	48.3	50.0	41.0	15.0	13.3	0.0	41.5	35.7	46.9	25.9	40.0	36.2	36.7	40.0	36.8	35.0	36.2

- 전국/부산의 평균 운행시간을 살펴보면 ‘경기 출발’/‘남구 도착’, ‘강원 출발’/‘사상구 도착’이 8.0시간으로 가장 높게 나타났으며, ‘경남 출발’/‘사하구 도착’ 7.3시간, ‘대구 출발’/‘동구 도착’ 7.0시간 등의 순으로 나타났음

<표 IV-284> 전국/부산 평균 운행시간

(단위 : 시간)

출발 \ 도착	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	평균
경기	0	0	0	0	0	0	8.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.0
경남	3.0	0	5.4	5.0	3.3	0	4.8	4.1	3.9	7.3	5.0	3.7	4.3	5.0	3.7	5.0	4.5
경북	4.0	0	0	0	0	0	0	0	4.0	0	0	5.0	0	4.0	4.5	0	4.3
대구	0	0	7.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.0
부산	4.3	4.0	3.5	0	3.3	0	3.3	1.2	3.1	3.6	3.6	4.0	0	0	3.6	6.0	3.6
서울	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	6.0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
인천	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
전국	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
전남	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.0	0	0	0	0	3.0
전북	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
충남	0	0	0	0	6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.0
충북	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
해외	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
강원	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.0	0	8.0
광주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
대전	0	0	0	8.0	0	0	0	6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.0
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
합계	3.8	4.0	5.3	6.5	4.2	0.0	5.4	3.8	4.2	5.5	4.3	3.9	4.3	4.5	4.9	5.5	4.7

- 전국/부산의 평균 화물운송량을 살펴보면 ‘대구 출발’/‘동구 도착’이 50.0톤으로 가장 높게 나타났으며, ‘경남 출발’/‘금정구 도착’ 45.0톤, ‘부산 출발’/‘기장군 도착’ 28.0톤 등의 순으로 나타났음

<표 IV-285> 전국/부산 평균 화물운송량

(단위 : 톤)

출발 \ 도착	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군	평균
중구	0	0	0	0	0	0	5.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.0
서구	0.5	0	19.0	1.5	1.5	0	23.4	8.5	3.0	2.3	45.0	11.7	10.3	2.0	4.8	4.0	9.8
동구	0.5	0	0	0	0	0	0	0	2.0	0	0	1	0	0.6	8	0	2.3
영도구	0	0	50.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.0
부산진구	5.5	4.0	8.5	0	1.5	0	15.1	1.2	3.3	3.5	2.5	5.9	0	0	6.7	28.0	7.1
동래구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
남구	0	0	0	0	0	0	0	0	6.0	0	0	0	0	0	0	0	6.0
북구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
해운대구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
사하구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15.0	0	0	0	0	15.0
금정구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
강서구	0	0	0	0	3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.5
연제구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
수영구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
사상구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0	0	1.0
기장군	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
합계	0	0	0	15.0	0	0	0	5.0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.0

- 전국/부산의 물류거점별 화물 운행횟수를 살펴보면 ‘공장 출발’/‘공장 도착’이 72회로 가장 높게 나타났으며, ‘공장 출발’/‘도매시장(물류센터) 도착’, ‘도매시장(물류센터) 출발’/‘도매시장(물류센터) 도착’ 34회, ‘기타 출발’/‘도매시장(물류센터) 도착’ 24회 등의 순으로 나타났음

<표 IV-286> 전국/부산 물류거점별 화물 운행횟수

(단위 : 회)

출발 \ 도착	공장	CY	ICD	항만	공항	철도역	창고	화물터미널	도매시장	일반소비자	기타	합계
공장	72	0	0	19	0	0	3	0	34	12	11	151
CY	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
ICD	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	5
항만	6	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	10
공항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
철도역	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
창고	1	0	0	0	0	0	0	0	13	2	1	17
화물터미널	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
도매시장	2	0	0	0	0	0	0	0	34	22	7	65
일반소비자	0	0	0	1	0	0	0	0	5	2	0	8
기타	1	0	0	0	0	0	0	0	24	5	4	34
합계	84	0	0	22	0	0	3	0	118	44	23	294

- 전국/부산의 물류거점별 평균 적재율을 살펴보면 ‘창고 출발’/‘공장 도착’이 100.0%로 가장 높게 나타났으며, ‘항만 출발’/‘공장 도착’ 92.5%, ‘공장 출발’/‘기타 도착’ 90.5% 등의 순으로 나타났음

<표 IV-287> 전국/부산 물류거점별 평균 적재율

(단위 : %)

출발 \ 도착	공장	CY	ICD	항만	공항	철도역	창고	화물터미널	도매시장	일반소비자	기타	합계
공장	78.8	0	0	89.5	0	0	83.3	0	87.0	66.7	90.5	82.6
CY	90.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90.0
ICD	0	0	0	80.0	0	0	0	0	86.7	0	0	83.3
항만	92.5	0	0	0	0	0	0	0	88.8	0	0	90.6
공항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
철도역	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
창고	100	0	0	0	0	0	0	0	86.9	90.0	80.0	89.2
화물터미널	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0	80.0	0	80.0
도매시장	75.0	0	0	0	0	0	0	0	82.7	80.5	82.9	80.3
일반소비자	0	0	0	90.0	0	0	0	0	80.0	75.0	0	81.7
기타	80.0	0	0	0	0	0	0	0	81.7	72.0	81.3	78.7
합계	86.1	0	0	86.5	0	0	83.3	0	84.2	77.4	83.6	83.5

- 전국/부산의 물류거점별 평균 공차율을 살펴보면 ‘기타 출발’/‘공장 도착’, ‘일반소비자 출발’/‘항만 도착’, ‘항만 출발’/‘도매시장 도착’, ‘화물터미널 출발’/‘일반소비자 도착’ 등이 50.0%로 가장 높게 나타났음

<표 IV-288> 전국/부산 물류거점별 평균 공차율

(단위 : %)

출발 \ 도착	공장	CY	ICD	항만	공항	철도역	창고	화물터미널	도매시장	일반소비자	기타	합계
공장	43.8	0	0	37.9	0	0	33.3	0	40.6	25.0	23.6	34.0
CY	30.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.0
ICD	0	0	0	25.0	0	0	0	0	33.3	0	0	29.2
항만	45.0	0	0	0	0	0	0	0	50.0	0	0	47.5
공항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
철도역	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
창고	20.0	0	0	0	0	0	0	0	31.5	0	0	25.8
화물터미널	0	0	0	0	0	0	0	0	30.0	50.0	0	40.0
도매시장	30.0	0	0	0	0	0	0	0	44.8	26.8	18.6	30.1
일반소비자	0	0	0	50.0	0	0	0	0	40.0	10.0	0	33.3
기타	50.0	0	0	0	0	0	0	0	44.2	30.0	32.5	39.2
합계	36.5	0	0	37.6	0	0	33.3	0	39.3	28.4	24.9	33.3

- 전국/부산의 물류거점별 평균 운행시간을 살펴보면 ‘CY 출발’/‘공장 도착’이 6.0시간으로 가장 높게 나타났으며 ‘공장 출발’/‘항만 도착’ 5.8시간, ‘ICD 출발’/‘항만 도착’ 등이 5.5시간 등의 순으로 나타났음

<표 IV-289> 전국/부산 물류거점별 평균 운행시간

(단위 : 시간)

출발 \ 도착	공장	CY	ICD	항만	공항	철도역	창고	화물터미널	도매시장	일반소비자	기타	평균
공장	3.5	0	0	5.8	0	0	5.0	0	4.7	3.2	4.8	4.5
CY	6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.0
ICD	0	0	0	5.5	0	0	0	0	5.0	0	0	5.3
항만	4.3	0	0	0	0	0	0	0	5.0	0	0	4.7
공항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
철도역	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
창고	4.0	0	0	0	0	0	0	0	3.8	3.0	5.0	4.0
화물터미널	0	0	0	0	0	0	0	0	2.0	2.0	0	2.0
도매시장	4.0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	3.6	4.9	3.7
일반소비자	0	0	0	3.0	0	0	0	0	5.2	2.0	0	3.4
기타	2.0	0	0	0	0	0	0	0	3.5	2.8	3.8	3.0
평균	4.0	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	5.0	0.0	3.9	2.8	4.6	4.2

- 전국/부산의 물류거점별 평균 화물운송량을 살펴보면 ‘CY 출발’/‘공장 도착’이 34.0톤으로 가장 높게 나타났으며 ‘창고 출발’/‘공장 도착’, ‘공장 출발’/‘항만 도착’ 30.0톤, ‘ICD 출발’/‘도매시장(물류센터) 도착’ 26.3톤 등의 순으로 나타남

<표 IV-290> 전국/부산 물류거점별 평균 화물운송량

(단위 : 톤)

출발 \ 도착	공장	CY	ICD	항만	공항	철도역	창고	화물터미널	도매시장	일반소비자	기타	평균
공장	5.6	0	0	30.0	0	0	4.0	0	8.1	2.2	8.8	9.8
CY	34.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34.0
ICD	0	0	0	24.0	0	0	0	0	26.3	0	0	25.2
항만	12.0	0	0	0	0	0	0	0	10.8	0	0	11.4
공항	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
철도역	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
창고	30.0	0	0	0	0	0	0	0	2.2	0.9	2.0	8.8
화물터미널	0	0	0	0	0	0	0	0	2.0	2.0	0	2.0
도매시장	4.0	0	0	0	0	0	0	0	2.0	1.4	2.4	2.4
일반소비자	0	0	0	2.0	0	0	0	0	5.5	0.8	0	2.8
기타	0.8	0	0	0	0	0	0	0	2.5	4.6	3.1	2.7
평균	14.4	0.0	0.0	18.7	0.0	0.0	4.0	0.0	7.4	2.0	4.1	8.4

5) 종합검토

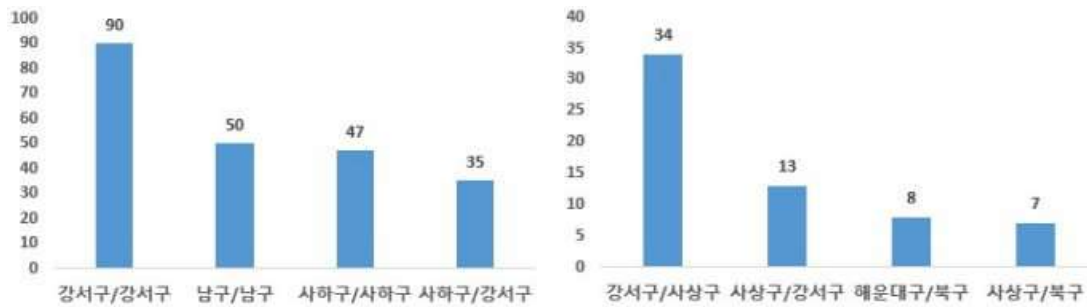
- 본 절에서는 기(既)연구된 「2015년 부산시 지역물류 기본계획」과 본 연구를 특성별로 비교하였음
- 「2015년 부산시 지역물류 기본계획」에서 조사되었던 특성들은 아래의 표와 같음

<표 IV-291> 기존연구의 특성별 세부내용

구분	세부내용
사업용 화물자동차	· 일반 화물 운송횟수(부산/부산, 부산/전국, 전국/부산)
	· 평균 적재율(부산/부산, 부산/전국, 전국/부산)
	· 유형별 화물 운행횟수(부산/부산, 부산/전국, 전국/부산)
비사업용 화물자동차	· 일반 화물 운송횟수(부산/부산, 부산/전국, 전국/부산)
	· 평균 적재율(부산/부산, 부산/전국, 전국/부산)
	· 유형별 화물 운행횟수(부산/부산, 부산/전국, 전국/부산)

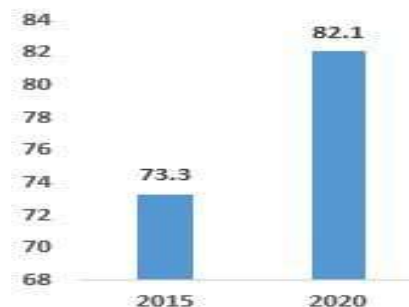
□ 화물자동차 부산/부산 O/D 검토

- 부산에서 출발하여 부산으로 운행하는 화물자동차의 운행횟수를 살펴보면 2015년에는 ‘강서구 출발’/‘강서구 도착’이 90회로 가장 높게 나타났으나, 2020년에는 ‘강서구 출발/ 사상구 도착’이 34회로 가장 높게 나타났음



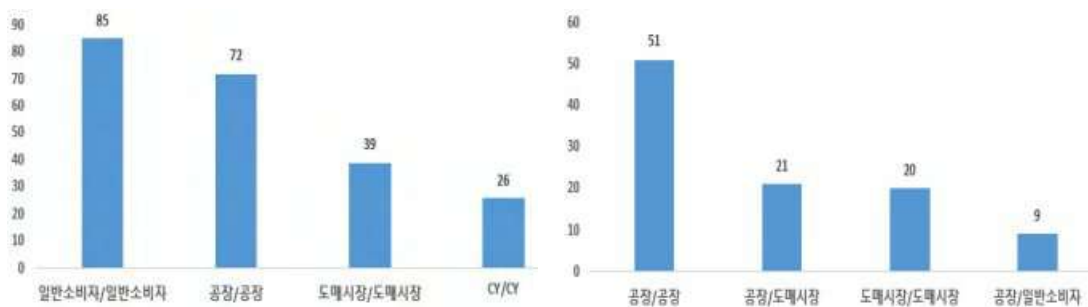
<그림 IV-63> 2015년 부산/부산 화물운행 횟수 <그림 IV-64> 2020년 부산/부산 화물운행 횟수

- 부산에서 출발하여 부산으로 운행하는 화물자동차의 평균 적재율은 2015년 73.3%였으나, 2020년에는 82.1%로 평균 적재율이 8.8% 증가하였음



<그림 IV-65> 2020년 부산/부산 평균 적재율

- 부산에서 출발하여 부산으로 운행하는 화물자동차의 물류거점별 화물 운행횟수를 살펴보면 2015년에는 ‘일반소비자 출발’/‘일반소비자 도착’이 85회로 가장 높게 나타났으나, 2020년에는 ‘공장 출발/ 공장 도착’이 51회로 가장 높게 나타났음

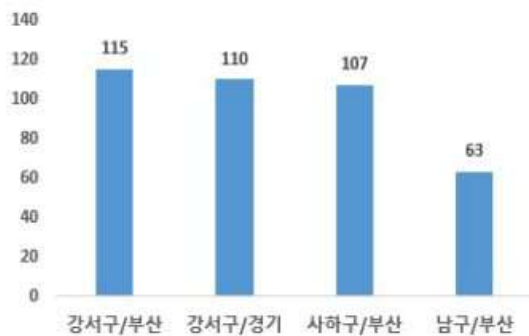


<그림 IV-66> 2015년 부산/부산
물류거점별 화물 운행횟수

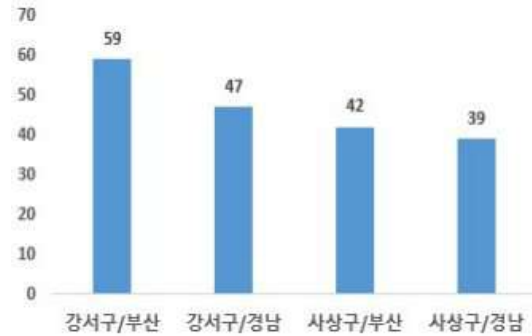
<그림 IV-67> 2020년 부산/부산
물류거점별 화물 운행횟수

□ 화물자동차 부산/전국 O/D 검토

- 부산에서 출발하여 전국으로 운행하는 화물자동차의 운행횟수를 살펴보면 ‘강서구 출발’/ ‘부산 도착’이 2015년 115회, 2020년 59회로 가장 높게 나타났음

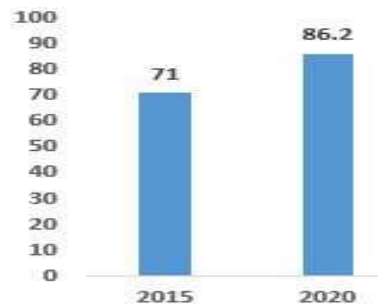


<그림 IV-68> 2015년 부산/전국 화물운행 횟수



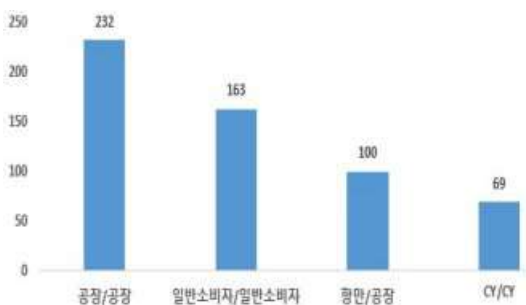
<그림 IV-69> 2020년 부산/전국 화물운행 횟수

- 부산에서 출발하여 전국으로 운행하는 화물자동차의 평균 적재율은 2015년 71.0%였으나, 2020년에는 86.2%로 평균 적재율이 15.2% 증가하였음

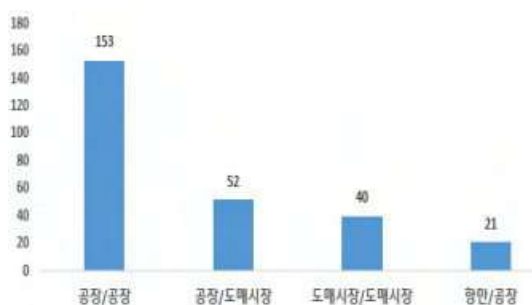


<그림 IV-70> 2020년 부산/전국 평균 적재율

- 부산에서 출발하여 전국으로 운행하는 화물자동차의 물류거점별 화물 운행횟수를 살펴보면 ‘공장 출발’/‘공장 도착’이 2015년 232회, 2020년 153회로 가장 높게 나타났음



<그림 IV-71> 2015년 부산/전국 물류거점별 화물 운행횟수



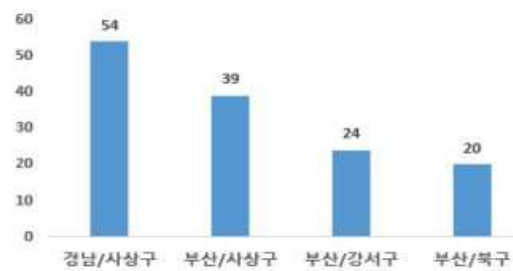
<그림 IV-72> 2020년 부산/전국 물류거점별 화물 운행횟수

□ 화물자동차 전국/부산 O/D 검토

- 전국에서 출발하여 부산으로 운행하는 화물자동차의 운행횟수는 2015년에는 ‘부산 출발/ 강서구 도착’이 163회로 가장 높게 나타났으나, 2020년에는 ‘경남 출발/ 사상구 도착’이 54회로 가장 높게 나타났음

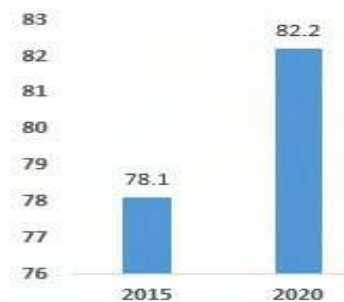


<그림 IV-73> 2015년 전국/부산 화물운행 횟수



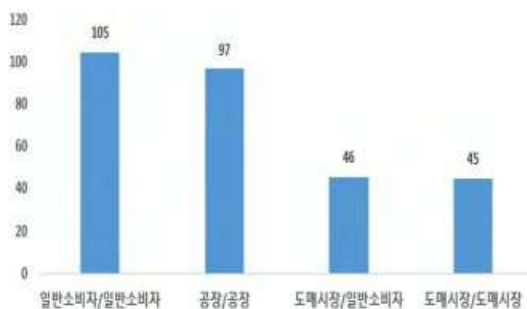
<그림 IV-74> 2020년 전국/부산 화물운행 횟수

- 전국에서 출발하여 부산으로 운행하는 화물자동차의 평균 적재율은 2015년 78.1%였으나, 2020년에는 82.2%로 평균 적재율이 4.1% 증가하였음

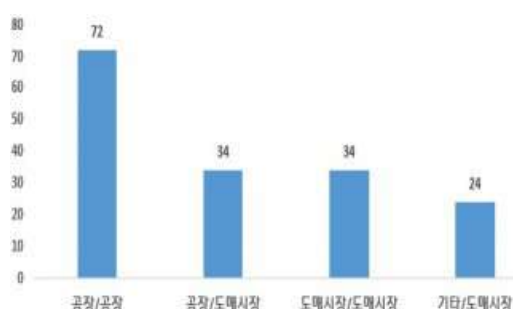


<그림 IV-75> 2020년 전국/부산 평균 적재율

- 전국에서 출발하여 부산으로 운행하는 화물자동차의 물류거점별 화물 운행횟수는 2015년에는 ‘일반소비자 출발/일반소비자 도착’이 105회로 가장 높게 나타났으나, 2020년에는 ‘공장 출발/공장 도착’이 72회로 가장 높게 나타났음



<그림 IV-76> 2015년 전국/부산
물류거점별 화물 운행횟수



<그림 IV-77> 2020년 전국/부산
물류거점별 화물 운행횟수

제2절 물동량 이동경로 조사

1. 도로노측조사

가. 코든라인 조사(시계 유출입 지점)

-
- ▷ 시간대별 조사결과 10~11시가 화물차량 통행이 13,652대(8.4%)로 가장 높게 나타남
 - ▷ 조사지점별 조사결과 중앙고속도로(초정IC~대저JC)가 23,476대(14.1%)로 가장 높게 나타남
-

1) 조사개요

□ 조사 목적 및 대상

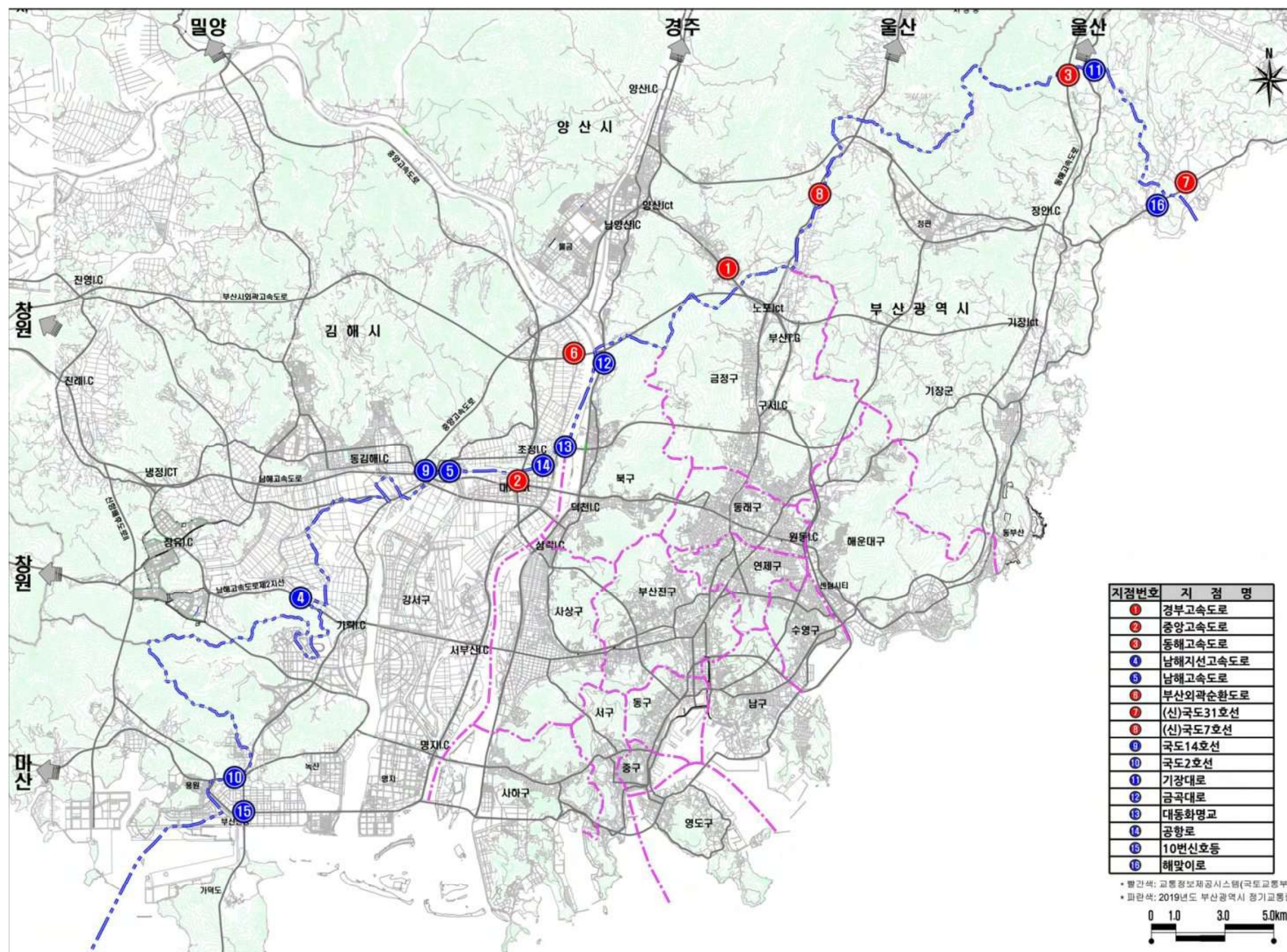
- 조사목적
 - 조사의 목적은 부산광역시 물류정책의 방향설정 및 개선방안 도출과 효율적인 물류정책의 수립에 필요한 부산광역시의 물류 현황 파악을 위한 기초자료의 확보에 있음
 - 이를 기반으로 장래 물동량 수요 예측, 물류시설 소요산정, 과부족 검토 등의 과업을 수행하는 데 본 조사의 목적이 있음
- 조사대상
 - 조사대상 : 화물자동차 및 컨테이너 화물 차량
 - 조사지점 : 시경계 유·출입 지점(16개 지점)
 - 경부고속도로(양산JC~노포JC), 중앙고속도로(초정IC~대저JC), 동해고속도로(장안IC~온양IC), 남해지선고속도로(서부산요금소), 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



<그림 IV-78> 코드 라인 조사 지점도

2) 시간대별 교통량 조사

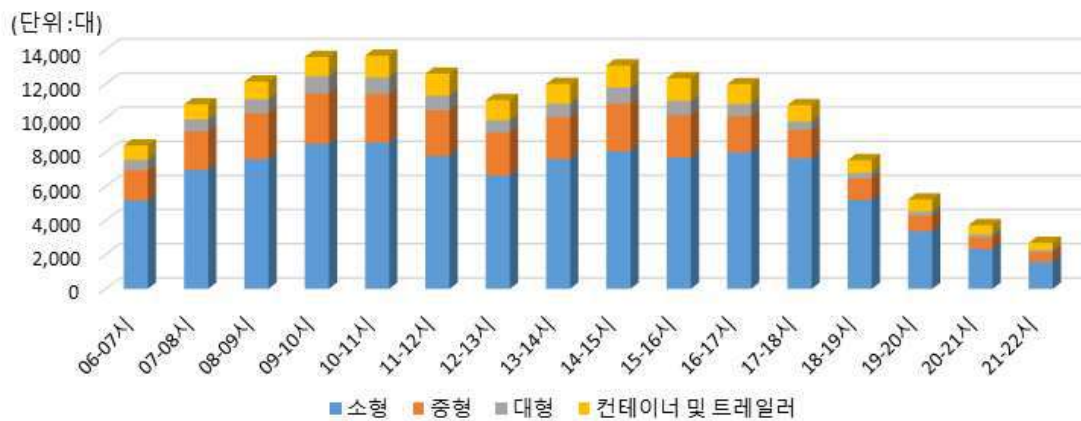
□ 유출입 전체 교통량

- 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

<표 IV-292> 시간대별 화물 차량 유출입 교통량(시경계)

(단위 : 대, %)

조사 시간	화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
	소형		중형		대형		소계		대수	비율	대수	비율
	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율				
06-07시	5,164	5.0	1,784	5.5	616	5.9	7,564	5.2	837	5.3	8,401	5.2
07-08시	6,961	6.8	2,260	6.9	701	6.8	9,922	6.8	882	5.6	10,804	6.7
08-09시	7,594	7.4	2,691	8.3	825	8.0	11,110	7.6	1,032	6.5	12,142	7.5
09-10시	8,497	8.3	2,952	9.1	1,004	9.7	12,453	8.5	1,127	7.1	13,580	8.4
10-11시	8,572	8.3	2,853	8.7	950	9.2	12,375	8.5	1,277	8.0	13,652	8.4
11-12시	7,783	7.6	2,681	8.2	852	8.2	11,316	7.8	1,285	8.1	12,601	7.8
12-13시	6,644	6.5	2,511	7.7	732	7.1	9,887	6.8	1,163	7.3	11,050	6.8
13-14시	7,594	7.4	2,469	7.6	784	7.6	10,847	7.4	1,147	7.2	11,994	7.4
14-15시	8,062	7.8	2,788	8.5	952	9.2	11,802	8.1	1,283	8.1	13,085	8.1
15-16시	7,694	7.5	2,473	7.6	849	8.2	11,016	7.6	1,323	8.3	12,339	7.6
16-17시	7,999	7.8	2,118	6.5	710	6.8	10,827	7.4	1,160	7.3	11,987	7.4
17-18시	7,647	7.4	1,664	5.1	496	4.8	9,807	6.7	952	6.0	10,759	6.7
18-19시	5,206	5.1	1,253	3.8	324	3.1	6,783	4.7	760	4.8	7,543	4.7
19-20시	3,379	3.3	914	2.8	244	2.4	4,537	3.1	698	4.4	5,235	3.2
20-21시	2,340	2.3	652	2.0	193	1.9	3,185	2.2	544	3.4	3,729	2.3
21-22시	1,586	1.5	550	1.7	137	1.3	2,273	1.6	421	2.6	2,694	1.7
합계	102,722	100.0	32,613	100.0	10,369	100.0	145,704	100.0	15,891	100.0	161,595	100.0
비율	63.6		20.2		6.4		90.2		9.8		100.0	



<그림 IV-79> 시간대별 화물차량 유·출입 교통량(시경계)

□ 유입 교통량

- 유입 교통량 중 화물차 소형이 63.7%로 가장 높게 나타났으며 다음으로 화물차 중형이 20.1%로 높게 나타남
- 유입 교통량의 오전 첨두시는 10-11시(8.1%), 오후 첨두시는 14-15시(8.3%)로 나타남

<표 IV-293> 시간대별 화물 차량 유입 교통량(시경계)

(단위 : 대, %)

조사 시간	화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
	소형		중형		대형		소계					
	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율
06-07시	2,430	4.7	891	5.4	386	7.7	3,707	5.1	332	4.0	4,039	5.0
07-08시	3,164	6.1	1,005	6.1	417	8.3	4,586	6.3	341	4.1	4,927	6.0
08-09시	3,527	6.8	1,238	7.6	393	7.8	5,158	7.0	488	5.9	5,646	6.9
09-10시	3,946	7.6	1,378	8.4	490	9.8	5,814	7.9	633	7.7	6,447	7.9
10-11시	4,129	8.0	1,344	8.2	431	8.6	5,904	8.1	719	8.8	6,623	8.1
11-12시	3,728	7.2	1,262	7.7	384	7.6	5,374	7.3	661	8.0	6,035	7.4
12-13시	3,309	6.4	1,273	7.8	351	7.0	4,933	6.7	589	7.2	5,522	6.8
13-14시	3,883	7.5	1,260	7.7	412	8.2	5,555	7.6	612	7.4	6,167	7.6
14-15시	4,187	8.1	1,436	8.8	456	9.1	6,079	8.3	693	8.4	6,772	8.3
15-16시	4,251	8.2	1,318	8.1	395	7.9	5,964	8.1	759	9.2	6,723	8.3
16-17시	4,562	8.8	1,112	6.8	310	6.2	5,984	8.2	633	7.7	6,617	8.1
17-18시	4,212	8.1	954	5.8	215	4.3	5,381	7.3	526	6.4	5,907	7.3
18-19시	2,794	5.4	710	4.3	112	2.2	3,616	4.9	390	4.7	4,006	4.9
19-20시	1,735	3.3	517	3.2	110	2.2	2,362	3.2	377	4.6	2,739	3.4
20-21시	1,209	2.3	356	2.2	91	1.8	1,656	2.3	282	3.4	1,938	2.4
21-22시	812	1.6	296	1.8	69	1.4	1,177	1.6	182	2.2	1,359	1.7
합계	51,878	100.0	16,350	100.0	5,022	100.0	73,250	100.0	8,217	100.0	81,467	100.0
비율	63.7		20.1		6.2		89.9		10.1		100.0	

□ 유출 교통량

- 유출 교통량 중 화물차 소형이 63.5%로 가장 높게 나타났으며 다음으로 화물차 중형이 20.3%로 높게 나타남
- 유출 교통량의 오전 첨두시는 09-10시(8.9%), 오후 첨두시는 14-15시(7.9%)로 나타남

<표 IV-294> 시간대별 화물 차량 유출 교통량(시경계)

(단위 : 대, %)

조사 시간	화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
	소형		중형		대형		소계					
	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율
06-07시	2,734	5.4	893	5.5	230	4.3	3,857	5.3	505	6.6	4,362	5.4
07-08시	3,797	7.5	1,255	7.7	284	5.3	5,336	7.4	541	7.0	5,877	7.3
08-09시	4,067	8.0	1,453	8.9	432	8.1	5,952	8.2	544	7.1	6,496	8.1
09-10시	4,551	9.0	1,574	9.7	514	9.6	6,639	9.2	494	6.4	7,133	8.9
10-11시	4,443	8.7	1,509	9.3	519	9.7	6,471	8.9	558	7.3	7,029	8.8
11-12시	4,055	8.0	1,419	8.7	468	8.8	5,942	8.2	624	8.1	6,566	8.2
12-13시	3,335	6.6	1,238	7.6	381	7.1	4,954	6.8	574	7.5	5,528	6.9
13-14시	3,711	7.3	1,209	7.4	372	7.0	5,292	7.3	535	7.0	5,827	7.3
14-15시	3,875	7.6	1,352	8.3	496	9.3	5,723	7.9	590	7.7	6,313	7.9
15-16시	3,443	6.8	1,155	7.1	454	8.5	5,052	7.0	564	7.3	5,616	7.0
16-17시	3,437	6.8	1,006	6.2	400	7.5	4,843	6.7	527	6.9	5,370	6.7
17-18시	3,435	6.8	710	4.4	281	5.3	4,426	6.1	426	5.6	4,852	6.1
18-19시	2,412	4.7	543	3.3	212	4.0	3,167	4.4	370	4.8	3,537	4.4
19-20시	1,644	3.2	397	2.4	134	2.5	2,175	3.0	321	4.2	2,496	3.1
20-21시	1,131	2.2	296	1.8	102	1.9	1,529	2.1	262	3.4	1,791	2.2
21-22시	774	1.5	254	1.6	68	1.3	1,096	1.5	239	3.1	1,335	1.7
합계	50,844	100.0	16,263	100.0	5,347	100.0	72,454	100.0	7,674	100.0	80,128	100.0
비율	63.5		20.3		6.7		90.4		9.6		100.0	

3) 조사지점별 교통량 조사

□ 유출입 전체 교통량

- 시경계 조사지점별 화물차량 유출입 교통량은 중앙고속도로(초정IC~대저IC)(14.1%), 경부고속도로(양산IC~노포IC)(13.8%), 부산외곽순환고속도로(노포IC~김해가야하이패스IC)(11.3%) 순으로 나타남

<표 IV-295> 조사지점별 화물 차량 유출입 교통량(시경계)

(단위 : 대, %)

조사 지점	화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
	소형		중형		대형		소계		대수	비율	대수	비율
	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율				
① 경부고속도로 (양산IC~노포IC)	14,349	14.0	5,312	16.3	218	2.1	19,879	13.6	3,175	20.0	23,054	14.3
② 중앙고속도로 (초정IC~대저IC)	15,487	15.1	6,210	19.0	0	0.0	21,697	14.9	1,779	11.2	23,476	14.5
③ 동해고속도로 (장안IC~온양IC)	4,804	4.7	2,365	7.3	0	0.0	7,169	4.9	1,549	9.7	8,718	5.4
④ 남해지선고속도로 (서부산요금소)	7,878	7.7	2,026	6.2	2,953	28.5	12,857	8.8	2,352	14.8	15,209	9.4
⑤ 남해고속도로 (북부산요금소)	7,608	7.4	1,585	4.9	1,304	12.6	10,497	7.2	751	4.7	11,248	7.0
⑥ 부산외곽순환고속도로 (노포IC~김해가야IC)	10,662	10.4	5,322	16.3	176	1.7	16,160	11.1	2,680	16.9	18,840	11.7
⑦ (신)국도31호선 (장안천교~사생교차로)	1,609	1.6	782	2.4	28	0.3	2,419	1.7	87	0.5	2,506	1.6
⑧ (신)국도7호선	2,814	2.7	734	2.3	32	0.3	3,580	2.5	60	0.4	3,640	2.3
⑨ 국도14호선 (김해교)	13,144	12.8	1,785	5.5	917	8.8	15,846	10.9	158	1.0	16,004	9.9
⑩ 국도2호선 (녹송교 좌측)	4,055	3.9	1,149	3.5	1,050	10.1	6,254	4.3	173	1.1	6,427	4.0
⑪ 기장대로 (명례산단입구)	1,802	1.8	1,244	3.8	339	3.3	3,385	2.3	424	2.7	3,809	2.4
⑫ 금곡대로 (금곡검문소)	7,248	7.1	1,326	4.1	703	6.8	9,277	6.4	549	3.5	9,826	6.1
⑬ 대동화명교	2,961	2.9	261	0.8	352	3.4	3,574	2.5	10	0.1	3,584	2.2
⑭ 공항로(대동수문)	3,962	3.9	412	1.3	499	4.8	4,873	3.3	9	0.1	4,882	3.0
⑮ 10번 신호등 (경제자유구역청 앞)	3,192	3.1	1,926	5.9	1,653	15.9	6,771	4.6	2,083	13.1	8,854	5.5
⑯ 해맞이로 (길천삼거리)	1,147	1.1	174	0.5	145	1.4	1,466	1.0	52	0.3	1,518	0.9
합계	102,722	100.0	32,613	100.0	10,369	100.0	145,704	100.0	15,891	100.0	161,595	100.0

□ 유입 교통량

- 시경계 조사지점별 화물차량 유입 교통량은 중앙고속도로(초정IC~대저JC)(14.7%), 경부고속도로(양산JC~노포JC)(14.1%), 부산외곽순환고속도로(노포JC~김해가야하이패스IC)(11.7%) 순으로 나타남

<표 IV-296> 조사지점별 화물 차량 유입 교통량(시경계)

(단위 : 대, %)

조사 지점	화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
	소형		중형		대형		소계		대수	비율	대수	비율
	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율				
① 경부고속도로 (양산JC~노포JC)	7,107	13.7	2,641	16.2	103	2.1	9,851	13.4	1,606	19.5	11,457	14.1
② 중앙고속도로 (초정IC~대저JC)	8,060	15.5	2,979	18.2	0	0.0	11,039	15.1	932	11.3	11,971	14.7
③ 동해고속도로 (장안IC~온양IC)	2,517	4.9	1,285	7.9	0	0.0	3,802	5.2	837	10.2	4,639	5.7
④ 남해지선고속도로 (서부산요금소)	3,681	7.1	1,102	6.7	1,313	26.1	6,096	8.3	1,084	13.2	7,180	8.8
⑤ 남해고속도로 (북부산요금소)	3,856	7.4	921	5.6	685	13.6	5,462	7.5	554	6.7	6,016	7.4
⑥ 부산외곽순환고속도로 (노포JC~김해가야IC)	5,411	10.4	2,590	15.8	69	1.4	8,070	11.0	1,470	17.9	9,540	11.7
⑦ (신)국도31호선 (장안천교~서생교차로)	919	1.8	451	2.8	15	0.3	1,385	1.9	59	0.7	1,444	1.8
⑧ (신)국도7호선	1,342	2.6	355	2.2	17	0.3	1,714	2.3	19	0.2	1,733	2.1
⑨ 국도14호선 (김해교)	6,585	12.7	919	5.6	510	10.2	8,014	10.9	88	1.1	8,102	9.9
⑩ 국도2호선 (녹송교 좌측)	2,164	4.2	464	2.8	451	9.0	3,079	4.2	76	0.9	3,155	3.9
⑪ 기장대로 (명례산단입구)	873	1.7	633	3.9	149	3.0	1,655	2.3	129	1.6	1,784	2.2
⑫ 금곡대로 (금곡검문소)	3,741	7.2	720	4.4	321	6.4	4,782	6.5	243	3.0	5,025	6.2
⑬ 대동화명교	1,425	2.7	139	0.9	164	3.3	1,728	2.4	4	0.0	1,732	2.1
⑭ 공항로(대동수문)	1,949	3.8	212	1.3	278	5.5	2,439	3.3	5	0.1	2,444	3.0
⑮ 10번신호등 (경제자유구역청 앞)	1,662	3.2	851	5.2	873	17.4	3,386	4.6	1,082	13.2	4,468	5.5
⑯ 해맞이로 (길천삼거리)	586	1.1	88	0.5	74	1.5	748	1.0	29	0.4	777	1.0
합계	51,878	100.0	16,350	100.0	5,022	100.0	73,250	100.0	8,217	100.0	81,467	100.0

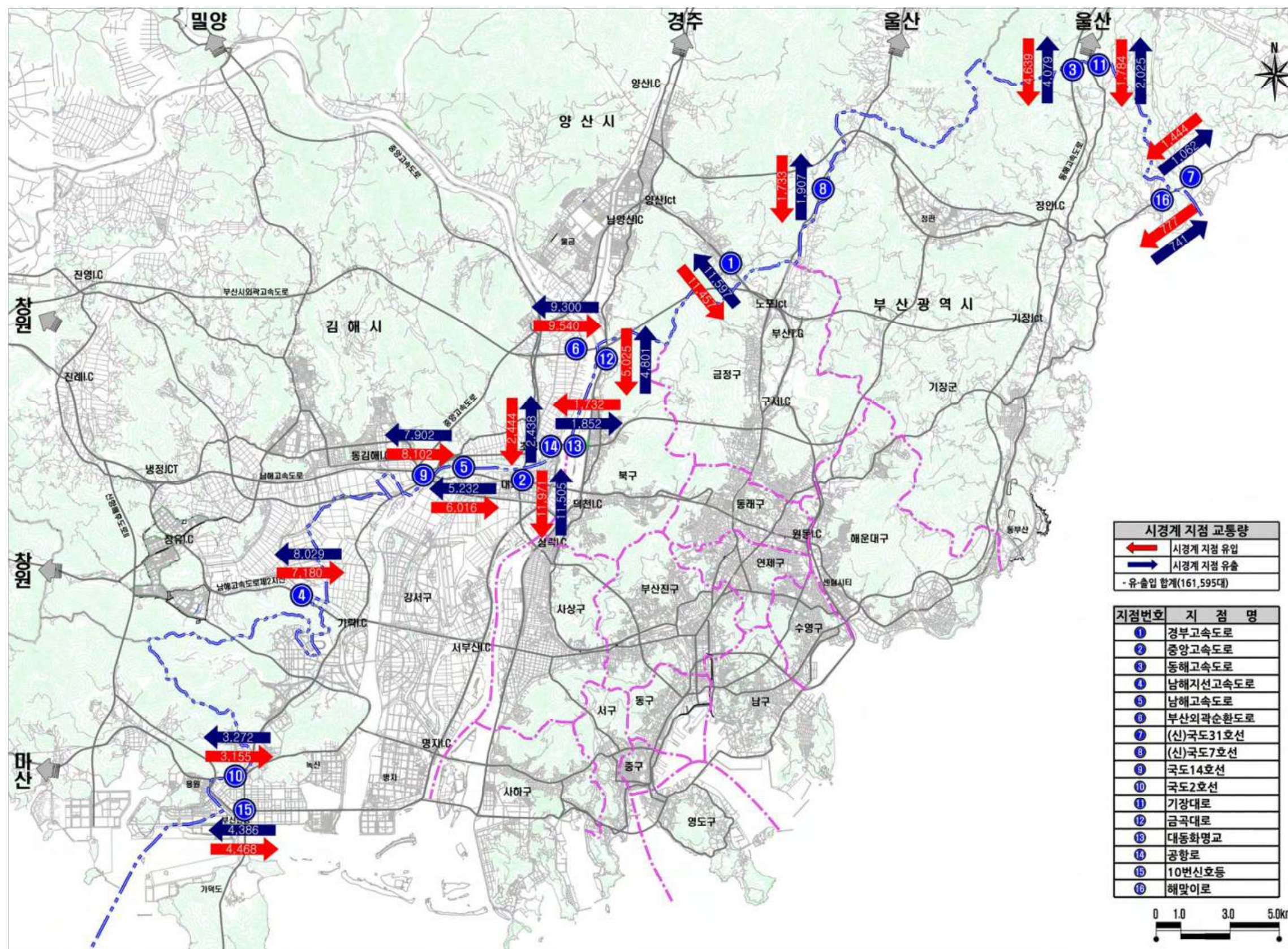
□ 유출 교통량

- 시경계 조사지점별 화물차량 유출 교통량은 경부고속도로(양산JC~노포JC)(14.5%), 중앙고속도로(초정IC~대저JC)(14.4%), 부산외곽순환고속도로(노포JC~김해가야하이패스IC)(11.6%) 순으로 나타남

<표 IV-297> 조사지점별 화물 차량 유출 교통량(시경계)

(단위 : 대, %)

조사 지점	화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
	소형		중형		대형		소계		대수	비율	대수	비율
	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율				
① 경부고속도로 (양산JC~노포JC)	7,242	14.2	2,671	16.4	115	2.2	10,028	13.8	1,569	20.4	11,597	14.5
② 중앙고속도로 (초정IC~대저JC)	7,427	14.6	3,231	19.9	0	0.0	10,658	14.7	847	11.0	11,505	14.4
③ 동해고속도로 (장안IC~온양IC)	2,287	4.5	1,080	6.6	0	0.0	3,367	4.6	712	9.3	4,079	5.1
④ 남해지선고속도로 (서부산요금소)	4,197	8.3	924	5.7	1,640	30.7	6,761	9.3	1,268	16.5	8,029	10.0
⑤ 남해고속도로 (북부산요금소)	3,752	7.4	664	4.1	619	11.6	5,035	6.9	197	2.6	5,232	6.5
⑥ 부산외곽순환고속도로 (노포JC~김해가야IC)	5,251	10.3	2,732	16.8	107	2.0	8,090	11.2	1,210	15.8	9,300	11.6
⑦ (신)국도31호선 (장안천교~서생교차로)	690	1.4	331	2.0	13	0.2	1,034	1.4	28	0.4	1,062	1.3
⑧ (신)국도7호선	1,472	2.9	379	2.3	15	0.3	1,866	2.6	41	0.5	1,907	2.4
⑨ 국도14호선 (김해교)	6,559	12.9	866	5.3	407	7.6	7,832	10.8	70	0.9	7,902	9.9
⑩ 국도2호선 (녹송교 좌측)	1,891	3.7	685	4.2	599	11.2	3,175	4.4	97	1.3	3,272	4.1
⑪ 기장대로 (명례산단입구)	929	1.8	611	3.8	190	3.6	1,730	2.4	295	3.8	2,025	2.5
⑫ 금곡대로 (금곡검문소)	3,507	6.9	606	3.7	382	7.1	4,495	6.2	306	4.0	4,801	6.0
⑬ 대동화명교	1,536	3.0	122	0.8	188	3.5	1,846	2.5	6	0.1	1,852	2.3
⑭ 공항로(대동수문)	2,013	4.0	200	1.2	221	4.1	2,434	3.4	4	0.1	2,438	3.0
⑮ 10번신호등 (경제자유구역청 앞)	1,530	3.0	1,075	6.6	780	14.6	3,385	4.7	1,001	13.0	4,386	5.5
⑯ 해맞이로 (길천삼거리)	561	1.1	86	0.5	71	1.3	718	1.0	23	0.3	741	0.9
합계	50,844	100.0	16,263	100.0	5,347	100.0	72,454	100.0	7,674	100.0	80,128	100.0



<그림 IV-80> 코든 라인 조사 유·출입 통행량도

나. 스크린라인 조사

- ▷ 시간대별 조사결과 도심권, 부도심권, 주요 교차로 및 가로·터널·교량 모두 10-11시 교통량이 가장 많은 것으로 나타남
- ▷ 조사지점별 조사결과 도심권은 영주교차로(12,567대, 12.4%), 부도심권은 남해지선고속도로(서부산낙동강대교)(30,171대, 10.0%), 주요 교차로 및 가로는 명제C(34,816대, 9.7%), 터널은 만덕대로(만덕2터널)(10,765대, 20.6%), 교량은 광안대교(13,630대, 24.9%)가 각각 가장 높은 것으로 나타남

1) 조사개요

□ 조사목적 및 대상

- 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
- 조사대상 : 화물자동차 및 컨테이너 화물 차량

<표 IV-298> 스크린라인 조사지점

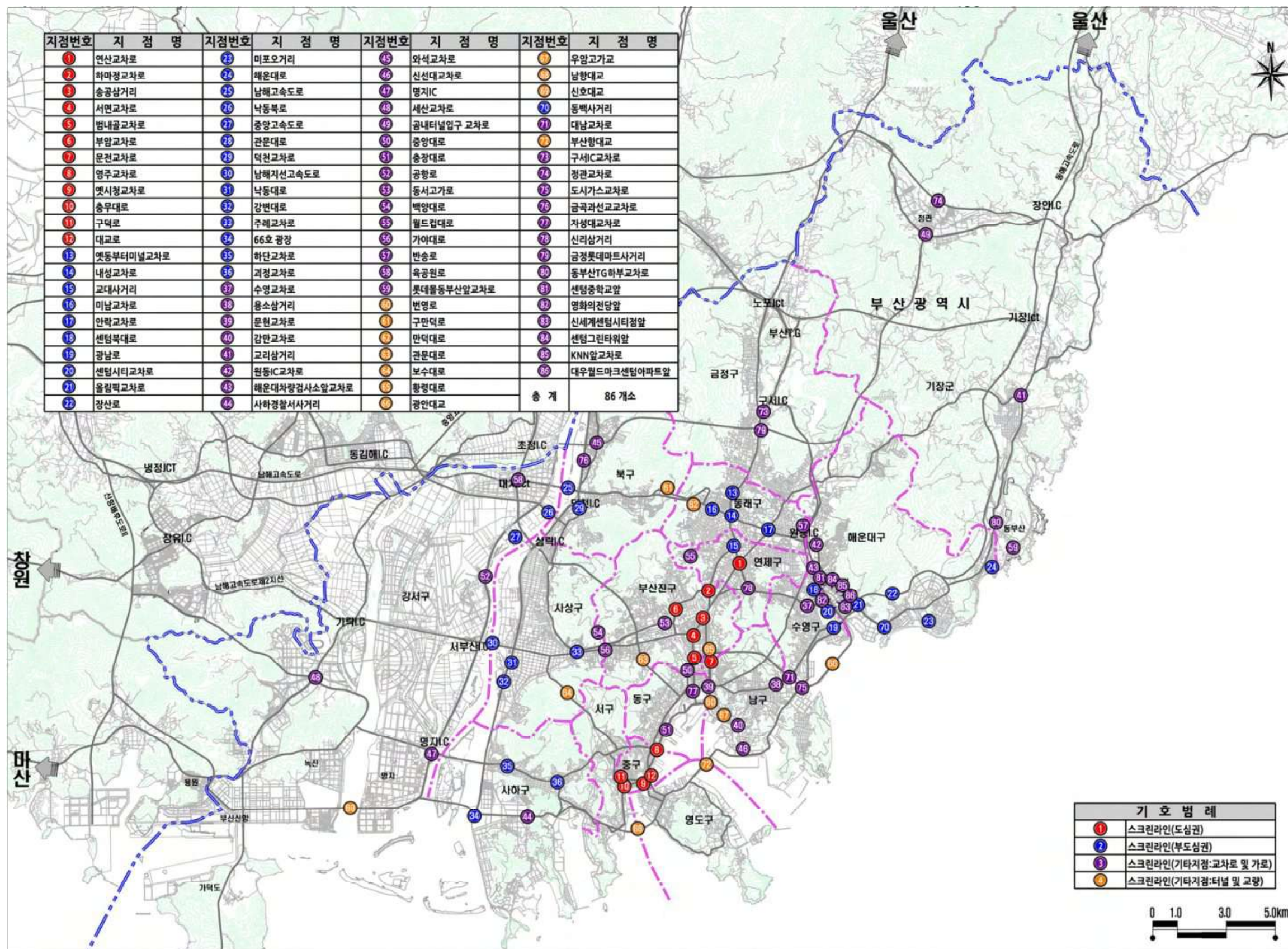
구분	조사지점	지점수
도심권	연산교차로, 하마정교차로, 송공삼거리, 서면교차로, 범내골교차로, 부암교차로, 문전교차로, 영주교차로, 옛시청교차로, 충무대로(충무교차로), 구덕로(부산대교)	12개소
부도심권	옛동부터미널교차로, 내성교차로, 교대사거리, 미남교차로, 안락교차로, 센텀북대로(좌수영교), 광남로(민락교), 센텀시티교차로, 올림픽교차로, 장산로(장산2터널), 미포오거리, 해운대로(송정삼거리), 남해고속도로(구포낙동강교), 낙동북로(구포대교), 중앙고속도로(강서낙동강교), 관문대로(백양터널), 덕천교차로, 남해지선고속도로(서부산낙동강교), 낙동대로(감전교차로 옆), 강변대로(감전교차로 옆), 주례교차로, 66호 광장, 하단교차로, 괴정교차로, 동백사거리	25개소
기타 지점	수영교차로, 용소삼거리, 문현교차로, 감만교차로, 교리삼거리, 원동IC 교차로, 해운대차량검사소 앞 교차로, 사하경찰서사거리, 와석교차로, 신천대교차로, 명제C, 세산교차로, 곰내터널입구 교차로, 중앙대로(범곡교차로), 충장대로(중앙부두 앞), 공항로(금호지하차도 앞), 동서고가로(진양램프), 백양대로(신개금GO아파트 앞), 월드컵대로(아시아드주경기장 앞), 가야대로(개금역 앞), 반송로(금사교차로), 체육공원로(신대저교차로 북측), 롯데몰 동부산점 앞 교차로, 대남교차로, 구세C교차로, 정관교차로, 도시가스교차로(49호광장), 금곡과선교차로, 자성대교차로, 신리삼거리, 금정롯데마트사거리, 동부산TG하부교차로(기장대로), 센텀중학교 앞, 영화의전당 앞, 신세계센텀시티점 앞, 센텀그린타워 앞, KNN앞 교차로, 대우월드마크 센텀아파트 앞	38개소
터널	변영로(문현램프), 구만덕로(만덕1터널), 만덕대로(만덕2터널), 관문대로(수정터널), 보수대로(구덕터널), 황령대로(동서고가로 접속부)	6개소
교량	광안대교, 우암고가교, 남항대교, 신호대교, 부산항대교	5개소
합 계		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·출입되는 차량은 화물차 소형, 중형, 대형과 컨테이너 및 트레일러로 구분하였음



<그림 IV-81> 스크린 라인 조사 지점도

2) 시간대별 교통량 조사

□ 도심권 교통량

- 도심권 조사지점의 전체 교통량은 101,654대로 조사되었음
- 도심권의 06시-22시간대 화물차 교통량을 기준으로 첨두시를 살펴본 결과, 오전 첨두시는 10-11시(9.6%), 오후 첨두시는 13-14시(7.6%)로 나타남

<표 IV-299> 시간대별 화물 차량 교통량(도심권)

(단위 : 대, %)

조사 시간	화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
	소형		중형		대형		소계		대수	비율	대수	비율
	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율				
06-07시	5,648	6.5	737	8.5	404	7.5	6,789	6.8	86	6.8	6,875	6.8
07-08시	6,544	7.6	726	8.3	394	7.3	7,664	7.6	78	6.2	7,742	7.6
08-09시	6,114	7.1	692	7.9	552	10.2	7,358	7.3	47	3.7	7,405	7.3
09-10시	7,299	8.5	775	8.9	689	12.8	8,763	8.7	122	9.7	8,885	8.7
10-11시	8,122	9.4	910	10.4	622	11.5	9,654	9.6	107	8.5	9,761	9.6
11-12시	7,184	8.3	773	8.9	495	9.2	8,452	8.4	106	8.4	8,558	8.4
12-13시	6,027	7.0	670	7.7	404	7.5	7,101	7.1	87	6.9	7,188	7.1
13-14시	6,479	7.5	671	7.7	503	9.3	7,653	7.6	69	5.5	7,722	7.6
14-15시	6,301	7.3	629	7.2	498	9.2	7,428	7.4	95	7.5	7,523	7.4
15-16시	6,253	7.2	602	6.9	399	7.4	7,254	7.2	110	8.7	7,364	7.2
16-17시	5,766	6.7	450	5.2	214	4.0	6,430	6.4	130	10.3	6,560	6.5
17-18시	5,074	5.9	392	4.5	83	1.5	5,549	5.5	72	5.7	5,621	5.5
18-19시	3,626	4.2	221	2.5	43	0.8	3,890	3.9	50	4.0	3,940	3.9
19-20시	2,700	3.1	183	2.1	41	0.8	2,924	2.9	32	2.5	2,956	2.9
20-21시	1,818	2.1	137	1.6	22	0.4	1,977	2.0	48	3.8	2,025	2.0
21-22시	1,327	1.5	148	1.7	29	0.5	1,504	1.5	25	2.0	1,529	1.5
합계	86,282	100.0	8,716	100.0	5,392	100.0	100,390	100.0	1,264	100.0	101,654	100.0
비율	84.9		8.6		5.3		98.8		1.2		100.0	

시간대별 화물 차량 교통량(도심권)



<그림 IV-82> 시간대별 화물 차량 교통량(도심권)

□ 부도심권 교통량

- 부도심권 조사지점의 전체 교통량은 301,772대로 조사되었음
- 부도심권의 06시-22시간대 화물차 교통량을 기준으로 첨두시를 살펴본 결과, 오전 첨두시는 10-11시(9.2%), 오후 첨두시는 14-15시(8.1%)로 나타남

<표 IV-300> 시간대별 화물 차량 교통량(부도심권)

(단위 : 대, %)

조사 시간	화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
	소형		중형		대형		소계		대수	비율	대수	비율
	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율				
06-07시	12,544	5.8	2,701	6.9	2,057	6.6	17,302	6.1	908	5.5	18,210	6.0
07-08시	15,260	7.1	3,074	7.9	2,396	7.7	20,730	7.3	871	5.3	21,601	7.2
08-09시	15,814	7.3	3,359	8.6	2,879	9.3	22,052	7.7	860	5.2	22,912	7.6
09-10시	18,547	8.6	3,828	9.8	3,212	10.4	25,587	9.0	1,133	6.9	26,720	8.9
10-11시	19,343	9.0	3,889	10.0	3,235	10.4	26,467	9.3	1,415	8.6	27,882	9.2
11-12시	17,285	8.0	3,114	8.0	2,955	9.5	23,354	8.2	1,345	8.1	24,699	8.2
12-13시	14,059	6.5	2,767	7.1	2,468	8.0	19,294	6.8	1,213	7.3	20,507	6.8
13-14시	16,107	7.5	2,999	7.7	2,708	8.7	21,814	7.6	1,171	7.1	22,985	7.6
14-15시	17,081	7.9	3,128	8.0	2,868	9.3	23,077	8.1	1,492	9.0	24,569	8.1
15-16시	16,543	7.7	2,776	7.1	2,328	7.5	21,647	7.6	1,304	7.9	22,951	7.6
16-17시	15,509	7.2	2,511	6.5	1,508	4.9	19,528	6.8	1,068	6.5	20,596	6.8
17-18시	13,763	6.4	1,660	4.3	887	2.9	16,310	5.7	836	5.1	17,146	5.7
18-19시	9,389	4.4	1,050	2.7	488	1.6	10,927	3.8	689	4.2	11,616	3.8
19-20시	6,608	3.1	873	2.2	418	1.3	7,899	2.8	753	4.6	8,652	2.9
20-21시	4,528	2.1	708	1.8	293	0.9	5,529	1.9	761	4.6	6,290	2.1
21-22시	2,982	1.4	493	1.3	269	0.9	3,744	1.3	692	4.2	4,436	1.5
합계	215,362	100.0	38,930	100.0	30,969	100.0	285,261	100.0	16,511	100.0	301,772	100.0
비율	71.4		12.9		10.3		94.5		5.5		100.0	

시간대별 화물 차량 교통량(부도심권)



<그림 IV-83> 시간대별 화물 차량 교통량(부도심권)

□ 주요 교차로 및 가로 교통량

- 주요 교차로 및 가로 조사지점의 전체 교통량은 357,622대로 조사되었음
- 주요 교차로 및 가로의 06시-22시간대 화물차 교통량을 기준으로 첨두시를 살펴본 결과, 오전 첨두시는 10-11시(9.2%), 오후 첨두시는 14-15시(8.1%)로 나타남

<표 IV-301> 시간대별 화물 차량 교통량(주요 교차로 및 가로)

(단위 : 대, %)

조사 시간	화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
	소형		중형		대형		소계		대수	비율	대수	비율
	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율				
06-07시	14,019	5.8	2,747	6.9	2,437	5.8	19,203	5.9	1,583	4.7	20,786	5.8
07-08시	17,233	7.1	3,162	8.0	2,894	6.9	23,289	7.2	1,447	4.3	24,736	6.9
08-09시	17,318	7.1	3,103	7.8	3,488	8.4	23,909	7.4	1,530	4.5	25,439	7.1
09-10시	20,582	8.5	4,078	10.3	4,375	10.5	29,035	9.0	2,261	6.7	31,296	8.8
10-11시	21,487	8.9	3,960	10.0	4,619	11.1	30,066	9.3	2,747	8.2	32,813	9.2
11-12시	19,652	8.1	3,565	9.0	4,056	9.7	27,273	8.4	2,690	8.0	29,963	8.4
12-13시	16,435	6.8	2,837	7.1	3,244	7.8	22,516	7.0	2,308	6.9	24,824	6.9
13-14시	18,150	7.5	3,051	7.7	3,581	8.6	24,782	7.6	2,378	7.1	27,160	7.6
14-15시	19,081	7.9	3,115	7.8	3,911	9.4	26,107	8.1	2,874	8.5	28,981	8.1
15-16시	17,938	7.4	2,960	7.5	3,446	8.3	24,344	7.5	2,831	8.4	27,175	7.6
16-17시	17,659	7.3	2,543	6.4	2,389	5.7	22,591	7.0	2,715	8.1	25,306	7.1
17-18시	16,061	6.6	1,793	4.5	1,409	3.4	19,263	5.9	2,228	6.6	21,491	6.0
18-19시	10,838	4.5	1,074	2.7	761	1.8	12,673	3.9	1,721	5.1	14,394	4.0
19-20시	7,684	3.2	716	1.8	485	1.2	8,885	2.7	1,606	4.8	10,491	2.9
20-21시	4,920	2.0	546	1.4	359	0.9	5,825	1.8	1,459	4.3	7,284	2.0
21-22시	3,471	1.4	440	1.1	277	0.7	4,188	1.3	1,295	3.8	5,483	1.5
합계	242,528	100.0	39,690	100.0	41,731	100.0	323,949	100.0	33,673	100.0	357,622	100.0
비율	67.8		11.1		11.7		90.6		9.4		100.0	

시간대별 화물 차량 교통량(주요 교차로 및 가로)



<그림 IV-84> 시간대별 화물 차량 교통량(주요 가로 및 교차로)

□ 터널 교통량

- 터널 조사지점의 전체 교통량은 52,200대로 조사되었음
- 터널의 06시-22시간대 화물차 교통량을 기준으로 첨두시를 살펴본 결과, 오전 첨두시는 10-11시(8.8%), 오후 첨두시는 14-15시(7.5%)로 나타남

<표 IV-302> 시간대별 화물 차량 교통량(터널)

(단위 : 대, %)

조사 시간	화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
	소형		중형		대형		소계		대수	비율	대수	비율
	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율				
06-07시	2,849	7.4	437	8.9	382	7.6	3,668	7.6	194	5.3	3,862	7.4
07-08시	3,161	8.2	430	8.8	339	6.7	3,930	8.1	169	4.6	4,099	7.9
08-09시	2,612	6.8	355	7.3	402	8.0	3,369	6.9	206	5.6	3,575	6.8
09-10시	3,125	8.1	391	8.0	477	9.5	3,993	8.2	297	8.1	4,290	8.2
10-11시	3,249	8.4	444	9.1	570	11.3	4,263	8.8	356	9.7	4,619	8.8
11-12시	2,899	7.5	401	8.2	463	9.2	3,763	7.8	304	8.3	4,067	7.8
12-13시	2,538	6.6	362	7.4	350	6.9	3,250	6.7	225	6.1	3,475	6.7
13-14시	2,830	7.3	315	6.4	447	8.9	3,592	7.4	281	7.6	3,873	7.4
14-15시	2,830	7.3	355	7.3	461	9.1	3,646	7.5	285	7.7	3,931	7.5
15-16시	2,730	7.1	340	7.0	391	7.7	3,461	7.1	280	7.6	3,741	7.2
16-17시	2,609	6.8	341	7.0	261	5.2	3,211	6.6	271	7.4	3,482	6.7
17-18시	2,503	6.5	285	5.8	174	3.4	2,962	6.1	184	5.0	3,146	6.0
18-19시	1,700	4.4	145	3.0	99	2.0	1,944	4.0	153	4.2	2,097	4.0
19-20시	1,395	3.6	109	2.2	79	1.6	1,583	3.3	172	4.7	1,755	3.4
20-21시	891	2.3	97	2.0	88	1.7	1,076	2.2	172	4.7	1,248	2.4
21-22시	666	1.7	80	1.6	64	1.3	810	1.7	130	3.5	940	1.8
합계	38,587	100.0	4,887	100.0	5,047	100.0	48,521	100.0	3,679	100.0	52,200	100.0
비율	73.9		9.4		9.7		93.0		7.0		100.0	

시간대별 화물 차량 교통량(터널)



<그림 IV-85> 시간대별 화물 차량 교통량(터널)

□ 교량 교통량

- 교량 조사지점의 전체 교통량은 54,696대로 조사되었음
- 교량의 06시-22시간대 화물차 교통량을 기준으로 첨두시를 살펴본 결과, 오전 첨두시는 10-11시(9.5%), 오후 첨두시는 14-15시(8.6%)로 나타남

<표 IV-303> 시간대별 화물 차량 교통량(교량)

(단위 : 대, %)

조사 시간	화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
	소형		중형		대형		소계		대수	비율	대수	비율
	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율				
06-07시	1,372	4.7	354	5.0	251	3.9	1,977	4.6	523	4.4	2,500	4.6
07-08시	1,904	6.5	457	6.4	423	6.5	2,784	6.5	486	4.1	3,270	6.0
08-09시	2,264	7.7	542	7.6	504	7.8	3,310	7.7	557	4.7	3,867	7.1
09-10시	2,493	8.5	764	10.8	753	11.6	4,010	9.3	852	7.2	4,862	8.9
10-11시	2,658	9.1	809	11.4	765	11.8	4,232	9.9	974	8.2	5,206	9.5
11-12시	2,385	8.1	655	9.2	661	10.2	3,701	8.6	883	7.5	4,584	8.4
12-13시	1,804	6.2	515	7.3	484	7.5	2,803	6.5	872	7.4	3,675	6.7
13-14시	2,285	7.8	552	7.8	554	8.6	3,391	7.9	857	7.3	4,248	7.8
14-15시	2,437	8.3	692	9.8	565	8.7	3,694	8.6	1,035	8.8	4,729	8.6
15-16시	2,326	7.9	603	8.5	521	8.0	3,450	8.0	995	8.4	4,445	8.1
16-17시	2,444	8.3	461	6.5	423	6.5	3,328	7.8	956	8.1	4,284	7.8
17-18시	2,093	7.1	326	4.6	233	3.6	2,652	6.2	772	6.5	3,424	6.3
18-19시	1,232	4.2	139	2.0	138	2.1	1,509	3.5	531	4.5	2,040	3.7
19-20시	797	2.7	110	1.6	89	1.4	996	2.3	541	4.6	1,537	2.8
20-21시	499	1.7	58	0.8	59	0.9	616	1.4	523	4.4	1,139	2.1
21-22시	332	1.1	49	0.7	54	0.8	435	1.0	451	3.8	886	1.6
합계	29,325	100.0	7,086	100.0	6,477	100.0	42,888	100.0	11,808	100.0	54,696	100.0
비율	53.6		13.0		11.8		78.4		21.6		100.0	

시간대별 화물 차량 교통량(교량)



<그림 IV-86> 시간대별 화물 차량 교통량(교량)

3) 조사지점별 교통량 조사

□ 도심권 교통량

- 도심권의 화물 차량 교통량이 높은 조사지점은 영주교차로(12.4%), 부암교차로(12.2%), 하마정교차로(11.5%) 순으로 나타남
- 컨테이너 및 트레일러를 견인한 차량의 교통량이 타 지점보다 상대적으로 높은 조사지점은 영주교차로(81.3%)로 나타남

<표 IV-304> 조사지점별 화물 차량 교통량 비율(도심권)

(단위 : 대, %)

조사 지점		화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
		소형		중형		대형		소계					
		대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율
서면 (8개소)	연산교차로	7,659	8.9	720	8.3	291	5.4	8,670	8.6	4	0.3	8,674	8.5
	하마정교차로	10,142	11.8	776	8.9	765	14.2	11,683	11.6	20	1.6	11,703	11.5
	송공삼거리	8,174	9.5	586	6.7	300	5.6	9,060	9.0	7	0.6	9,067	8.9
	서면교차로	7,455	8.6	496	5.7	175	3.2	8,126	8.1	3	0.2	8,129	8.0
	범내골교차로	5,792	6.7	549	6.3	206	3.8	6,547	6.5	1	0.1	6,548	6.4
	부암교차로	10,204	11.8	1,444	16.6	745	13.8	12,393	12.3	8	0.6	12,401	12.2
	문전교차로	10,026	11.6	853	9.8	785	14.6	11,664	11.6	24	1.9	11,688	11.5
	소계	59,452	68.9	5,424	62.2	3,267	60.6	68,143	67.9	67	5.3	68,210	67.1
광복동 (5개소)	영주교차로	9,713	11.3	1,102	12.6	724	13.4	11,539	11.5	1,028	81.3	12,567	12.4
	옛시청교차로	7,191	8.3	887	10.2	126	2.3	8,204	8.2	36	2.8	8,240	8.1
	충무대로 (충무교차로)	3,935	4.6	703	8.1	159	2.9	4,797	4.8	51	4.0	4,848	4.8
	구덕로 (충무교차로)	1,590	1.8	114	1.3	27	0.5	1,731	1.7	1	0.1	1,732	1.7
	대교로 (부산대교)	4,401	5.1	486	5.6	1,089	20.2	5,976	6.0	81	6.4	6,057	6.0
	소계	26,830	31.1	3,292	37.8	2,125	39.4	32,247	32.1	1,197	94.7	33,444	32.9
합계		86,282	100.0	8,716	100.0	5,392	100.0	100,390	100.0	1,264	100.0	101,654	100.0
비율		84.9		8.6		5.3		98.8		1.2		100.0	

□ 부도심권 교통량

- 부도심권의 화물 차량 교통량이 높은 조사지점은 남해지선고속도로(서부산낙동강교, 10.0%), 강변대로(감전교차로 옆, 8.3%), 66호광장(8.3%) 순으로 나타남
- 컨테이너 및 트레일러를 견인한 차량의 교통량이 타 지점보다 상대적으로 높은 조사지점은 남해지선고속도로(서부산낙동강교)(30.9%), 중앙고속도로(강서낙동강교)(20.2%), 관문대로(백양터널)(17.7%) 등으로 나타남

<표 IV-305> 조사지점별 화물 차량 교통량 비율(부도심권)

(단위 : 대, %)

조사 지점		화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
		소형		중형		대형		소계					
		대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율
동래 (5개소)	옛동부터널교차로	8,127	3.8	969	2.5	716	2.3	9,812	3.4	6	0.0	9,818	3.3
	내성교차로	12,323	5.7	2,027	5.2	1,061	3.4	15,411	5.4	14	0.1	15,425	5.1
	교대사거리	8,757	4.1	936	2.4	409	1.3	10,102	3.5	3	0.0	10,105	3.3
	미남교차로	11,218	5.2	1,542	4.0	1,302	4.2	14,062	4.9	29	0.2	14,091	4.7
	안락교차로	11,341	5.3	1,241	3.2	602	1.9	13,184	4.6	6	0.0	13,190	4.4
	소계	51,766	24.0	6,715	17.2	4,090	13.2	62,571	21.9	58	0.4	62,629	20.8
해운대 (8개소)	센텀북대로 (좌수영교)	2,143	1.0	169	0.4	149	0.5	2,461	0.9	1	0.0	2,462	0.8
	광남로(민락교)	1,944	0.9	170	0.4	68	0.2	2,182	0.8	2	0.0	2,184	0.7
	센텀시티교차로	5,531	2.6	755	1.9	322	1.0	6,608	2.3	13	0.1	6,621	2.2
	올림픽교차로	6,156	2.9	809	2.1	520	1.7	7,485	2.6	29	0.2	7,514	2.5
	장산로 (장산2터널)	7,376	3.4	1,319	3.4	835	2.7	9,530	3.3	1,645	10.0	11,175	3.7
	미포오거리	1,595	0.7	54	0.1	114	0.4	1,763	0.6	1	0.0	1,764	0.6
	해운대로 (송정삼거리)	4,171	1.9	300	0.8	460	1.5	4,931	1.7	42	0.3	4,973	1.6
	동백사거리	2,249	1.0	695	1.8	112	0.4	3,056	1.1	1	0.0	3,057	1.0
	소계	31,165	14.5	4,271	11.0	2,580	8.3	38,016	13.3	1,734	10.5	39,750	13.2

<표 계속>

(단위 : 대, %)

조사 지점		화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
		소형		중형		대형		소계					
		대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율
구포 (5개소)	남해고속도로 (구포낙동강교)	8,182	3.8	1,673	4.3	798	2.6	10,653	3.7	118	0.7	10,771	3.6
	낙동북로 (구포대교)	11,513	5.3	1,104	2.8	726	2.3	13,343	4.7	28	0.2	13,371	4.4
	중앙고속도로 (강서낙동강교)	14,084	6.5	4,859	12.5	2,465	8.0	21,408	7.5	3,343	20.2	24,751	8.2
	관문대로 (백양터널)	9,220	4.3	1,866	4.8	1,079	3.5	12,165	4.3	2,930	17.7	15,095	5.0
	덕천교차로	5,408	2.5	520	1.3	248	0.8	6,176	2.2	2	0.0	6,178	2.0
	소계	48,407	22.5	10,022	25.7	5,316	17.2	63,745	22.3	6,421	38.9	70,166	23.3
사상 (4개소)	남해지선고속도로 (서부산낙동강교)	17,390	8.1	3,004	7.7	4,671	15.1	25,065	8.8	5,106	30.9	30,171	10.0
	낙동대로 (감전교차로 옆)	14,931	6.9	3,058	7.9	2,311	7.5	20,300	7.1	322	2.0	20,622	6.8
	강변대로 (감전교차로 옆)	16,173	7.5	3,781	9.7	4,284	13.8	24,238	8.5	840	5.1	25,078	8.3
	주례교차로	9,896	4.6	954	2.5	477	1.5	11,327	4.0	42	0.3	11,369	3.8
	소계	58,390	27.1	10,797	27.7	11,743	37.9	80,930	28.4	6,310	38.2	87,240	28.9
하단 (3개소)	66호 광장	14,323	6.7	4,396	11.3	4,953	16.0	23,672	8.3	1,275	7.7	24,947	8.3
	하단교차로	4,726	2.2	2,140	5.5	922	3.0	7,788	2.7	246	1.5	8,034	2.7
	괴정교차로	6,585	3.1	589	1.5	1,365	4.4	8,539	3.0	467	2.8	9,006	3.0
	소계	25,634	11.9	7,125	18.3	7,240	23.4	39,999	14.0	1,988	12.0	41,987	13.9
합계		215,362	100.0	38,930	100.0	30,969	100.0	285,261	100.0	16,511	100.0	301,772	100.0
비율		71.4		12.9		10.3		94.5		5.5		100.0	

□ 주요 교차로 및 가로 교통량

- 주요 교차로 및 가로의 화물 차량 교통량이 높은 조사지점은 명지IC(9.7%), 세산교차로(9.0%), 문현교차로(5.4%) 순으로 나타남
- 컨테이너 및 트레일러를 견인한 차량의 교통량이 타 지점보다 상대적으로 높은 조사지점은 세산삼거리(28.3%), 신선대교차로(26.0%), 동서고가로(진양램프, 14.9%) 등으로 나타남

<표 IV-306> 조사지점별 화물 차량 교통량 비율(주요 교차로 및 가로)

(단위 : 대, %)

조사 지점		화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
		소형		중형		대형		소계					
		대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율
교차로 (29개소)	수영교차로	5,128	2.1	503	1.3	252	0.6	5,883	1.8	6	0.0	5,889	1.6
	용소삼거리	4,138	1.7	374	0.9	95	0.2	4,607	1.4	3	0.0	4,610	1.3
	문현교차로	15,085	6.2	1,785	4.5	1,303	3.1	18,173	5.6	1,223	3.6	19,396	5.4
	감만교차로	3,083	1.3	561	1.4	762	1.8	4,406	1.4	1,744	5.2	6,150	1.7
	교리삼거리	6,674	2.8	790	2.0	880	2.1	8,344	2.6	65	0.2	8,409	2.4
	원동IC 교차로	9,283	3.8	1,085	2.7	442	1.1	10,810	3.3	48	0.1	10,858	3.0
	해운대차량검사소	9,786	4.0	1,447	3.6	1,171	2.8	12,404	3.8	664	2.0	13,068	3.7
	사하경찰서사거리	6,408	2.6	1,549	3.9	2,920	7.0	10,877	3.4	1,046	3.1	11,923	3.3
	와석교차로	4,060	1.7	1,210	3.0	385	0.9	5,655	1.7	5	0.0	5,660	1.6
	신선대교차로	2,778	1.1	658	1.7	2,472	5.9	5,908	1.8	8,751	26.0	14,659	4.1
	명지IC	21,865	9.0	4,436	11.2	7,604	18.2	33,905	10.5	911	2.7	34,816	9.7
	세산교차로	11,924	4.9	4,605	11.6	5,977	14.3	22,506	6.9	9,518	28.3	32,024	9.0
	곰내터널입구	8,128	3.4	2,617	6.6	1,239	3.0	11,984	3.7	331	1.0	12,315	3.4
	롯데몰 동부산점 앞	915	0.4	64	0.2	28	0.1	1,007	0.3	1	0.0	1,008	0.3
	대남교차로	10,162	4.2	1,356	3.4	1,069	2.6	12,587	3.9	450	1.3	13,037	3.6
	구서IC교차로	11,292	4.7	1,291	3.3	1,350	3.2	13,933	4.3	86	0.3	14,019	3.9
	정관교차로	2,515	1.0	947	2.4	597	1.4	4,059	1.3	66	0.2	4,125	1.2
	도시가스교차로 (49호광장)	12,520	5.2	1,516	3.8	2,781	6.7	16,817	5.2	1,955	5.8	18,772	5.2
	금곡과선교차로	9,145	3.8	1,197	3.0	863	2.1	11,205	3.5	352	1.0	11,557	3.2
	자성대교차로	7,004	2.9	652	1.6	277	0.7	7,933	2.4	82	0.2	8,015	2.2
	신리삼거리	5,682	2.3	378	1.0	582	1.4	6,642	2.1	15	0.0	6,657	1.9
	금정롯데마트사거리	5,046	2.1	683	1.7	742	1.8	6,471	2.0	5	0.0	6,476	1.8
	동부산TG하부 (기장대로)	1,219	0.5	99	0.2	46	0.1	1,364	0.4	2	0.0	1,366	0.4
	센텀중학교 앞	3,198	1.3	488	1.2	202	0.5	3,888	1.2	0	0.0	3,888	1.1
	영학의전당 앞	2,897	1.2	423	1.1	211	0.5	3,531	1.1	0	0.0	3,531	1.0
	산재개발사거리 앞	2,862	1.2	481	1.2	182	0.4	3,525	1.1	0	0.0	3,525	1.0
	센텀그린타워 앞	1,162	0.5	84	0.2	17	0.0	1,263	0.4	0	0.0	1,263	0.4
	KNN앞 교차로	1,039	0.4	138	0.3	30	0.1	1,207	0.4	0	0.0	1,207	0.3
	대우월드마크 센텀아파트 앞	1,169	0.5	195	0.5	19	0.0	1,383	0.4	0	0.0	1,383	0.4
소계		186,167	76.8	31,612	79.6	34,498	82.7	252,277	77.9	27,329	81.2	279,606	78.2

<표 계속>

(단위 : 대, %)

조사 지점		화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
		소형		중형		대형		소계					
		대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율
가로 (9개소)	중앙대로 (범곡교차로)	4,751	2.0	285	0.7	196	0.5	5,232	1.6	1	0.0	5,233	1.5
	충장대로 (중앙부두 앞)	9,439	3.9	2,130	5.4	977	2.3	12,546	3.9	1,108	3.3	13,654	3.8
	공항로 (금호지하차도 앞)	9,568	3.9	1,165	2.9	1,363	3.3	12,096	3.7	132	0.4	12,228	3.4
	동서고가로 (진양램프)	9,143	3.8	2,095	5.3	3,026	7.3	14,264	4.4	5,032	14.9	19,296	5.4
	백양대로 (산개골교차로 앞)	2,836	1.2	254	0.6	68	0.2	3,158	1.0	1	0.0	3,159	0.9
	월드컵대로 (아시아드주경기장 앞)	2,486	1.0	142	0.4	201	0.5	2,829	0.9	2	0.0	2,831	0.8
	가야대로 (개금역 앞)	8,577	3.5	778	2.0	577	1.4	9,932	3.1	25	0.1	9,957	2.8
	반송로 (금사교차로)	6,007	2.5	567	1.4	422	1.0	6,996	2.2	2	0.0	6,998	2.0
	체육공원로 (산대저교차로 북측)	3,554	1.5	662	1.7	403	1.0	4,619	1.4	41	0.1	4,660	1.3
	소계	56,361	23.2	8,078	20.4	7,233	17.3	71,672	22.1	6,344	18.8	78,016	21.8
합계		242,528	100.0	39,690	100.0	41,731	100.0	323,949	100.0	33,673	100.0	357,622	100.0
비율		67.8		11.1		11.7		90.6		9.4		100.0	

□ 터널 교통량

- 터널의 화물 차량 교통량이 높은 조사지점은 만덕대로(만덕2터널, 20.6%), 관문대로(수정터널, 20.0%), 보수대로(구덕터널, 19.7%) 순으로 나타남
- 컨테이너 및 트레일러를 견인한 차량의 교통량이 타 지점보다 상대적으로 높은 조사지점은 관문대로(수정터널, 63.1%), 변영로(문현램프, 21.5%) 등으로 나타남

<표 IV-307> 조사지점별 화물 차량 교통량 비율(터널)

(단위 : 대, %)

조사 지점		화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
		소형		중형		대형		소계					
		대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율
터널 (6개소)	번영로 (문현램프)	6,868	17.8	715	14.6	1,094	21.7	8,677	17.9	790	21.5	9,467	18.1
	구만덕로 (만덕1터널)	2,992	7.8	318	6.5	95	1.9	3,405	7.0	21	0.6	3,426	6.6
	만덕대로 (만덕2터널)	8,770	22.7	1,075	22.0	904	17.9	10,749	22.2	16	0.4	10,765	20.6
	관문대로 (수정터널)	5,420	14.0	835	17.1	1,855	36.8	8,110	16.7	2,321	63.1	10,431	20.0
	보수대로 (구덕터널)	8,087	21.0	1,239	25.4	494	9.8	9,820	20.2	462	12.6	10,282	19.7
	황령대로 (동서교로 접속부)	6,450	16.7	705	14.4	605	12.0	7,760	16.0	69	1.9	7,829	15.0
합계		38,587	100.0	4,887	100.0	5,047	100.0	48,521	100.0	3,679	100.0	52,200	100.0
비율		73.9		9.4		9.7		93.0		7.0		100.0	

□ 교량 교통량

- 교량의 화물 차량 교통량이 높은 조사지점은 광안대교(24.9%), 신호대교(24.2%), 우암고가교(23.9%) 순으로 나타남
- 컨테이너 및 트레일러를 견인한 차량의 교통량이 타 지점보다 상대적으로 높은 조사지점은 우암고가교(65.4%), 광안대교(15.9%) 등으로 나타남

<표 IV-308> 조사지점별 화물 차량 교통량 비율(교량)

(단위 : 대, %)

조사 지점		화물차								컨테이너 및 트레일러		합계	
		소형		중형		대형		소계					
		대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율	대수	비율
교량 (5개소)	광안대교	8,714	29.7	1,578	22.3	1,462	22.6	11,754	27.4	1,876	15.9	13,630	24.9
	우암고가교	2,264	7.7	1,668	23.5	1,393	21.5	5,325	12.4	7,721	65.4	13,046	23.9
	남항대교	5,513	18.8	1,124	15.9	881	13.6	7,518	17.5	527	4.5	8,045	14.7
	신호대교	8,525	29.1	2,040	28.8	1,402	21.6	11,967	27.9	1,251	10.6	13,218	24.2
	부산항대교	4,309	14.7	676	9.5	1,339	20.7	6,324	14.7	433	3.7	6,757	12.4
합계		29,325	100.0	7,086	100.0	6,477	100.0	42,888	100.0	11,808	100.0	54,696	100.0
비율		53.6		13.0		11.8		78.4		21.6		100.0	

다. 코든라인, 스크린라인 종합검토

1) 코든라인 조사결과

- 10시-11시 교통량이 13,652대로 가장 높음
- 시경계 지점 화물차 비율은 소형이 63.6%, 중형이 20.2%를 차지함
- 조사지점별 유·출입량의 경우 중앙고속도로(초정IC~대저IC)가 23,476대로 가장 높게 나타났고, 다음으로 경부고속도로(양산IC~노포IC)가 23,054대, 부산외곽순환고속도로(노포IC~김해가야하이패스IC)가 18,840대 등의 순으로 나타남

2) 스크린라인 조사결과

- 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

3) 시사점과 개선방안

<표 IV-309> 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

가. 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
- 운수업 조사의 물류산업 업종현황을 기반으로 부산 물류산업 현황과 특성을 파악하고자 함

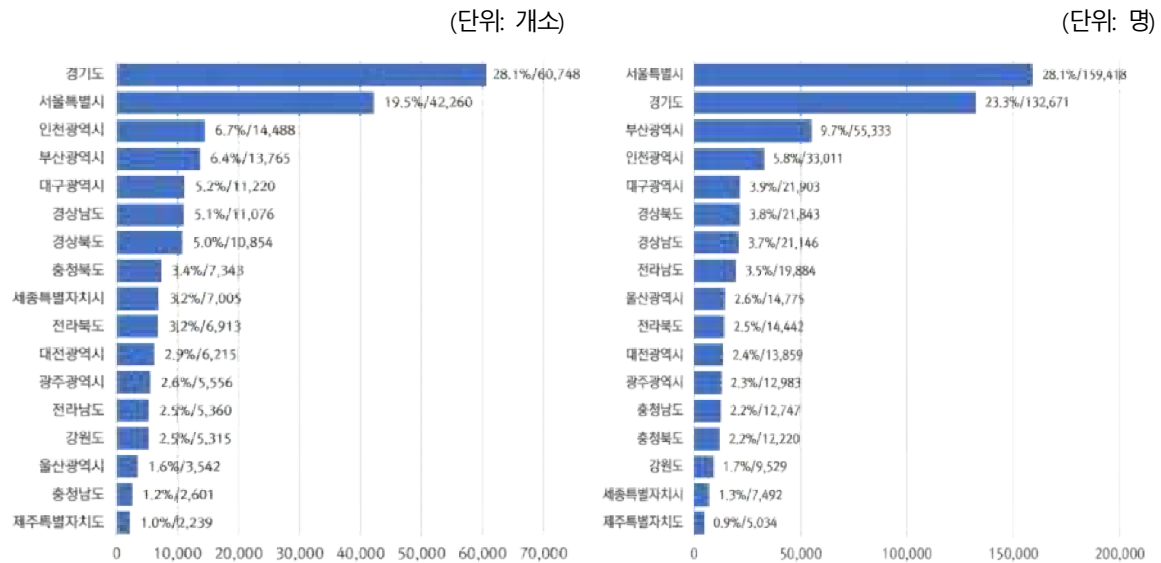
<표 IV-310> 통계청 운수업 조사의 물류산업 업종현황(2019년)

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)

나. 부산시 물류산업의 위상

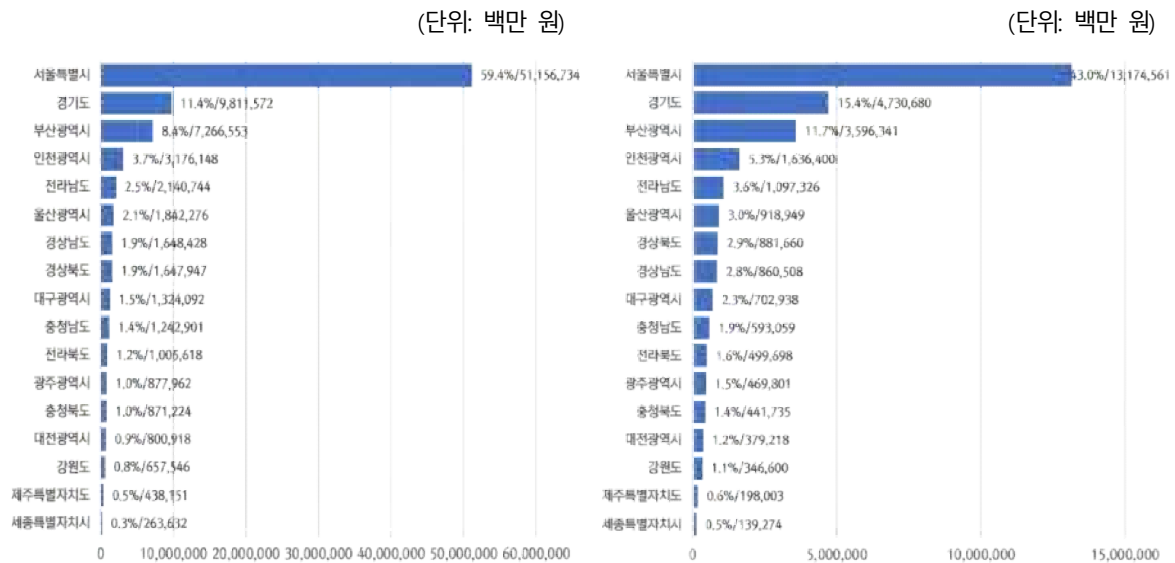
- 부산 물류산업은 종사자 수, 매출액, 부가가치 부문에서 서울과 경기도에 이어 전국 3위를 차지하여 전국 물류산업에서의 위상이 상대적으로 높은 편임
- 2019년 부산 물류산업의 기업체 수는 전국에서 6.4%(13,765개), 종사자 수는 9.7%(55,333명)의 비중을 차지하여 전국에서 각각 4위와 3위를 차지함



<그림 IV-87> 2019년 전국 물류산업 기업체 수 지역별 비중

<그림 IV-88> 2019년 전국 물류산업 종사자 수 지역별 비중

- 매출액 및 부가가치 기준으로 전국에서 각 8.4%(7,266,553 백만 원) 및 11.7%(3,596,341 백만 원)의 비중을 차지하여 전국에서 3위를 차지함



<그림 IV-89> 2019년 전국 물류산업 매출액 지역별 비중

<그림 IV-90> 2019년 전국 물류산업 부가가치 지역별 비중

- 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

<표 IV-311> 전국 물류산업의 지역별 기업체, 종사자, 매출액, 부가가치 분포

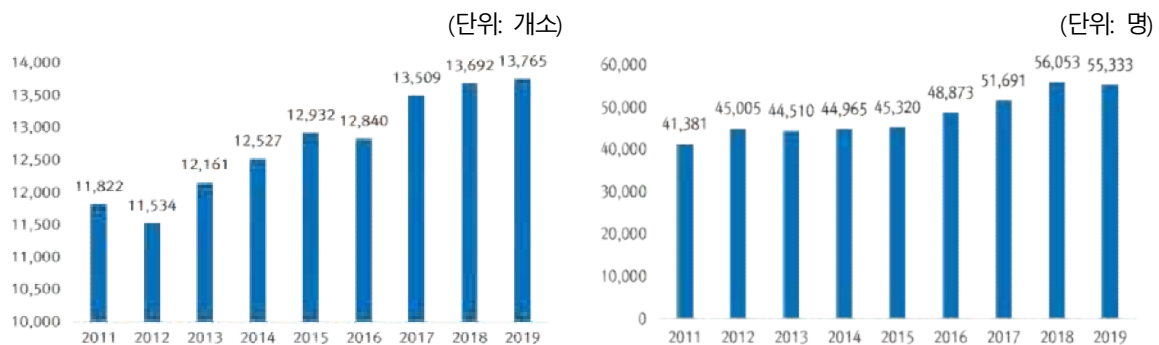
시도 별	기업체 (개, 비율)	종사자 (명, 비율)	매출액 (백만원, 비율)	부가가치 (백만원, 비율)
서울	42,260	159,418	51,156,734	13,174,561
부산	13,765	55,333	7,266,553	3,596,341
대구	11,220	21,903	1,324,092	702,938
인천	14,488	33,011	3,176,148	1,636,400
광주	5,556	12,983	877,962	469,801
대전	6,215	13,859	800,918	379,218
울산	3,542	14,775	1,842,276	918,949
세종	7,005	7,492	263,632	139,274
경기	60,748	132,671	9,811,572	4,730,680
강원	5,315	9,529	657,546	346,600
충북	7,343	12,220	871,224	441,735
충남	2,601	12,747	1,242,901	593,059
전북	6,913	14,442	1,005,618	499,698
전남	5,360	19,884	2,140,744	1,097,326
경북	10,854	21,843	1,647,947	881,660
경남	11,076	21,146	1,648,428	860,508
제주	2,239	5,034	438,151	198,003
전국	216,500	568,290	86,172,446	30,666,751

자료 : 통계청, 운수업 조사(2019)

다. 지역 물류산업의 변화

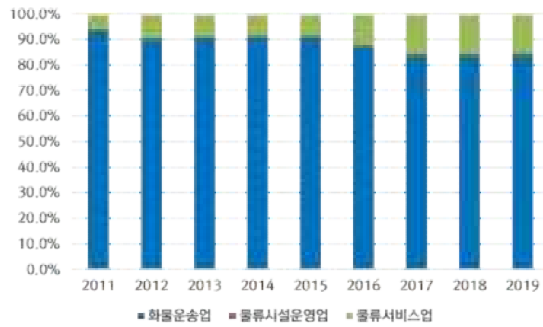
- ▷ 부산시 물류산업은 2011년 이후 사업체 수 및 종사자 수에서 우리나라 전체 물류산업 대비 상대적으로 높은 성장세를 보임
- ▷ 세부산업별로 살펴보면, 2011~2019년 동안 화물운송업은 하락 추세를 보였으며, 물류시설 운영업은 큰 변화를 보이지 않았지만, 물류서비스업은 유일하게 상승 추세를 보임

- 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

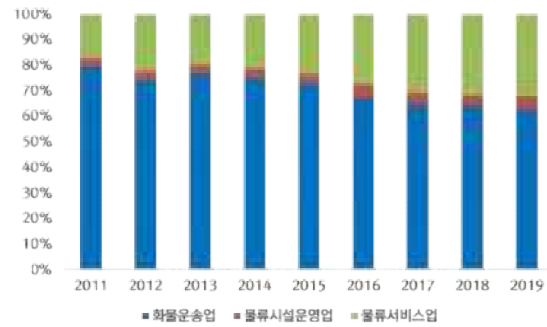


<그림 IV-91> 부산 물류산업 사업체 수 추이 <그림 IV-92> 부산 물류산업 종사자 수 추이

- 물류산업은 크게 화물운송업, 물류시설운영업, 물류서비스업으로 구분
- 세부산업별 사업체 수 및 종사자 수의 구성 변화 추이에서 물류시설운영업은 일정한 비율을 유지했지만, 화물운송업과 물류서비스업의 비중은 서로 반대의 움직임을 보임
- 2019년도 사업체 수 기준으로 세부산업별 구성 현황은 화물운송업이 84.5%, 물류시설운영업이 0.6%, 물류서비스업이 15.0%의 비중을 각각 차지
- 종사자 수 기준으로는 2019년 기준 화물운송업이 63.3%, 물류시설운영업이 5.0%, 물류서비스업이 31.6%의 비중을 각각 차지

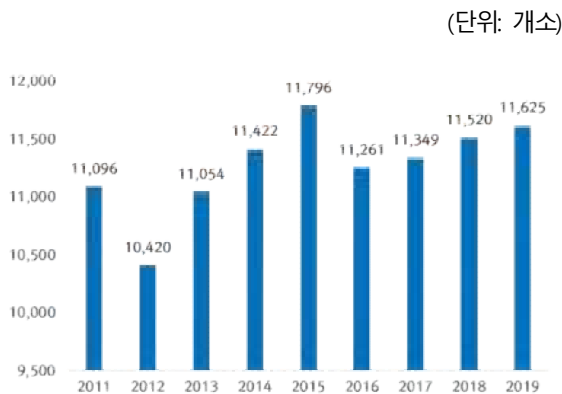


<그림 IV-93> 부산 물류산업의 세부산업별 사업체 수 구성 변화 추이

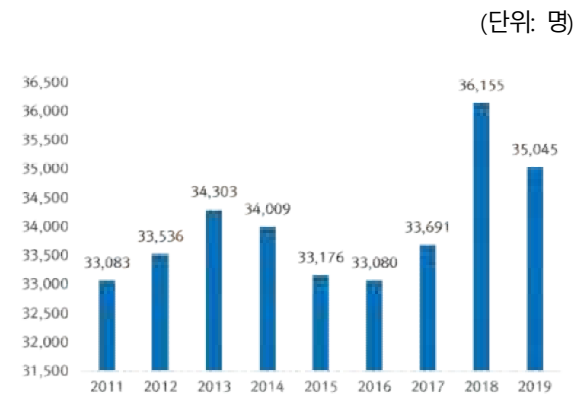


<그림 IV-94> 부산 물류산업의 세부산업별 종사자 수 구성 변화 추이

- (화물운송업) 사업체 수는 2011년 11,096개에서 연평균 0.6% 증가하여 2019년 11,625개로 증가하였으며, 종사자 수는 2011년 33,083명에서 연평균 0.7% 증가하여 2019년 35,045명을 기록

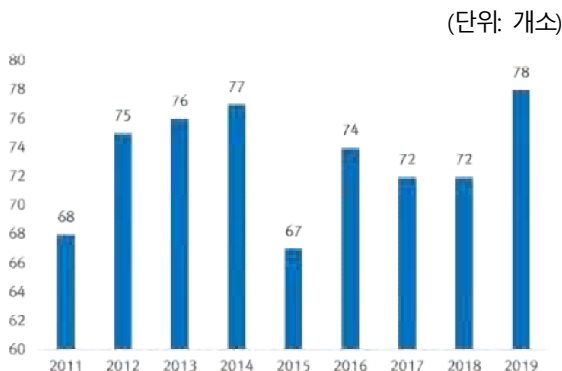


<그림 IV-95> 부산 화물운송업 사업체 수 추이

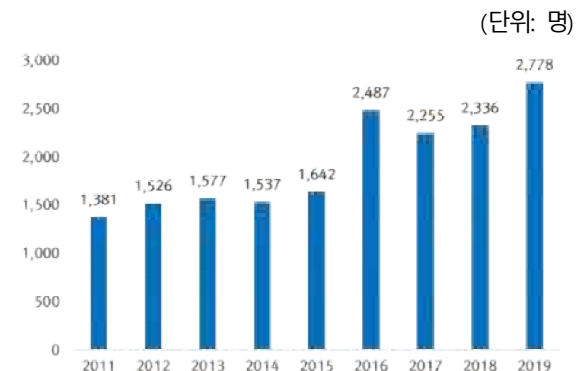


<그림 IV-96> 부산 화물운송업 종사자 수 추이

- (물류시설운영업) 사업체 수는 2011년 68개에서 연평균 1.7% 증가하여 2019년 78개로 증가하였으며, 종사자 수는 2011년 1,381명에서 연평균 9.1% 증가하여 2019년 2,778명을 기록

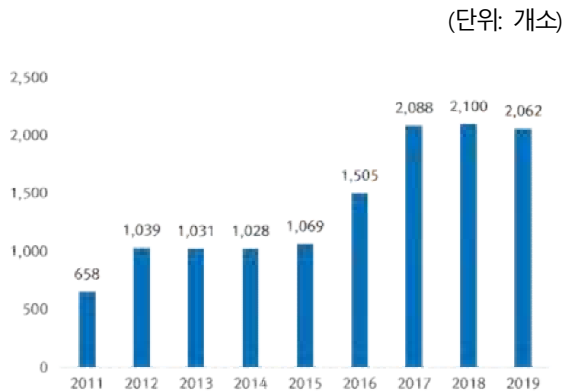


<그림 IV-97> 부산 물류시설운영업 사업체 수 추이

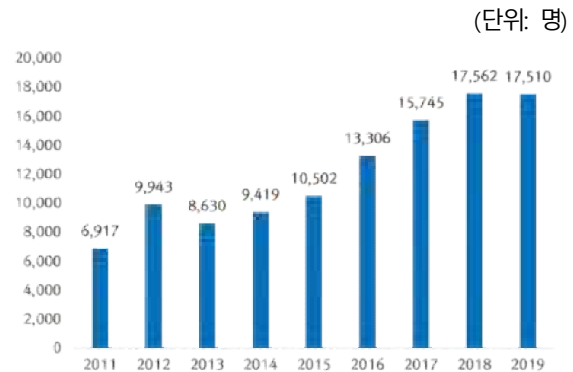


<그림 IV-98> 부산 물류시설운영업 종사자 수 추이

- (물류서비스업) 사업체 수는 2011년 658개에서 연평균 15.3% 증가하여 2019년 2,062개로 증가하였으며, 종사자 수는 2011년 6,917명에서 연평균 12.3% 증가하여 2019년 17,510명을 기록



<그림 IV-99> 부산 물류서비스업 사업체 수 추이

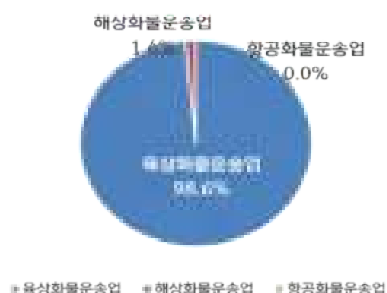


<그림 IV-100> 부산 물류서비스업 종사자 수 추이

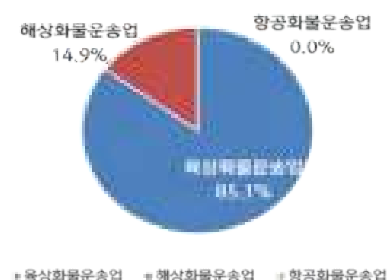
라. 지역 물류산업의 세부산업별 분포

- ▷ (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

- (화물운송업) 2019년 기준 부산 화물운송업의 세부업종별 사업체(종사자) 분포는 전체 11,625개 (35,045명) 업체 중에서 육상화물운송업이 11,459개(29,840명)로 98.6%(85.1%)의 가장 큰 비중을 차지하였고, 해상화물운송업이 166개(5,205명)로 1.4%(14.9%), 항공화물운송업은 존재하지 않음
- 화물운송업은 육상화물운송업, 해상화물운송업, 항공화물운송업으로 구분함

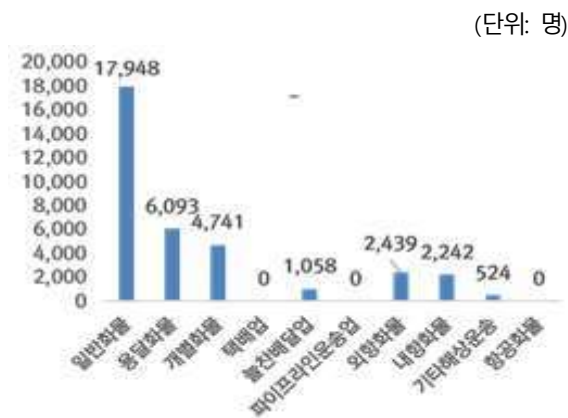
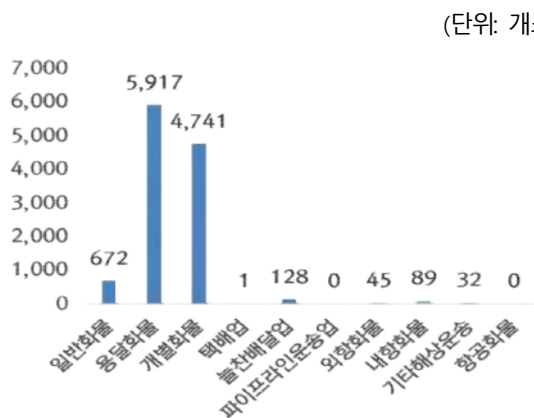


<그림 IV-101> 화물운송업 사업체 구성



<그림 IV-102> 화물운송업 종사자 구성

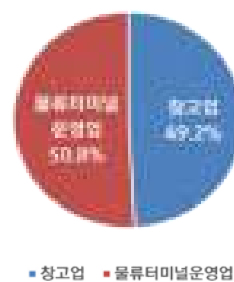
- 화물운송업 내의 사업체 수는 용달 화물자동차 운송업 5,917개, 개별 화물자동차 운송업 4,741개, 일반 화물자동차 운송업 672개, 늘찬 배달업 128개 등의 순으로 구성되어 있음
 - 육상화물운송업은 용달 화물자동차 운송업 5,917개, 개별 화물자동차 운송업 4,741개, 일반 화물자동차 운송업 672개, 늘찬 배달업 128개, 택배업 1개 순
 - 해상화물운송업은 내항 화물 운송업 89개, 외항 화물 운송업 45개, 기타해상운송업 32개 순
- 화물운송업 내의 종사자 수는 일반 화물자동차 운송업 17,948명, 용달 화물자동차 운송업 6,093명, 개별 화물자동차 운송업 4,741명, 외항화물 2,439명 등의 순으로 구성되어 있음
 - 육상화물운송업은 일반 화물자동차 운송업 17,948명, 용달 화물자동차 운송업 6,093명, 개별 화물자동차 운송업 4,741명, 늘찬 배달업 1,058명 순
 - 해상화물운송업은 외항화물 운송업 2,439명, 내항화물 운송업 2,242명, 기타해상운송업 524명 순



<그림 IV-103> 화물운송업 사업체 분포

<그림 IV-104> 화물운송업 종사자 분포

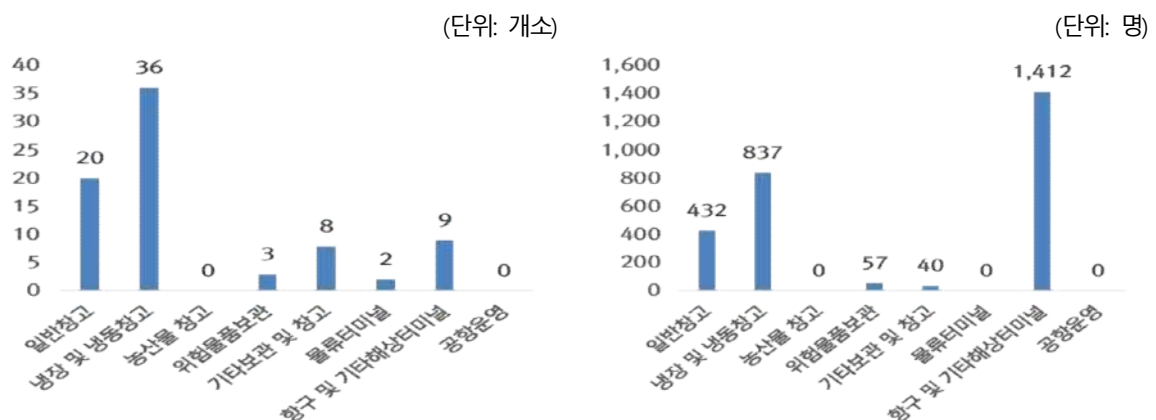
- (물류시설운영업) 2019년 기준 부산 물류시설운영업의 세부업종별 사업체(종사자) 분포는 전체 78개(2,778명) 업체 중에서 창고업이 67개(1,366명)로 85.9%(50.8%)의 가장 큰 비중을 차지하였고, 물류터미널운영업이 11개(1,412명)로 14.1%(49.2%)를 차지하는 것으로 나타남
- 물류시설운영업은 창고업, 물류터미널운영업으로 구분함



<그림 IV-105> 물류시설운영업 사업체 구성

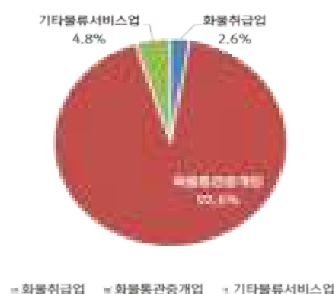
<그림 IV-106> 물류시설운영업 종사자 구성

- 물류시설운영업 내의 사업체 수는 냉장 및 냉동창고 36개, 일반창고 20개, 항구 및 기타해상터미널 9개, 기타보관 및 창고 8개, 위험물품보관 3개, 물류터미널 2개 등의 순으로 구성되어 있음
 - 창고업은 냉장 및 냉동창고 36개, 일반창고 20개, 기타보관 및 창고 8개, 위험물품보관 3개 순
 - 물류터미널운영업은 항구 및 기타해상터미널 9개, 물류터미널 2개 순
- 물류시설운영업 내의 종사자 수는 항구 및 기타해상터미널 1,412명, 냉장 및 냉동창고 837명, 일반창고 432명, 위험물품보관 57명, 기타보관 및 창고 40명 등의 순으로 구성되어 있음
 - 창고업은 냉장 및 냉동창고 837명, 일반창고 432명, 위험물품보관 57명, 기타보관 및 창고 40명 순
 - 물류터미널운영업은 항구 및 기타해상터미널 1,412명으로 나타남

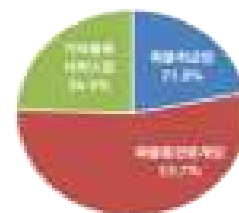


<그림 IV-107> 물류시설운영업 사업체 분포 <그림 IV-108> 물류시설운영업 종사자 분포

- (물류서비스업) 2019년 기준 부산 물류서비스업의 세부업종별 사업체(종사자) 분포는 전체 2,062개(17,510명) 업체 중에서 화물통관중개업이 1,909개(9,411명)로 92.6%(53.7%)의 가장 큰 비중을 차지하였고, 화물취급업이 53개(3,818명)로 2.6%(21.8%), 기타물류서비스업이 100개(4,252명)로 4.8%(24.4%)를 차지하는 것으로 나타남
- 물류서비스업은 화물취급업, 화물통관중개업, 기타물류서비스업으로 구분함



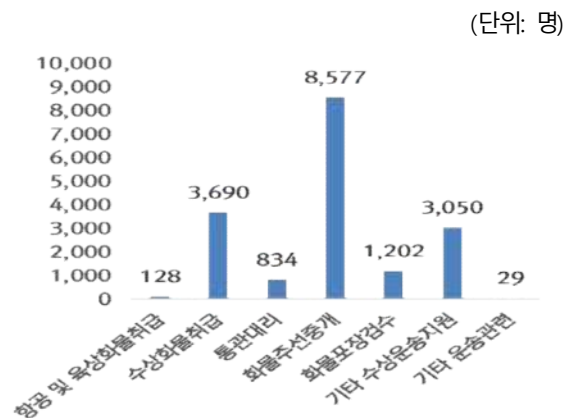
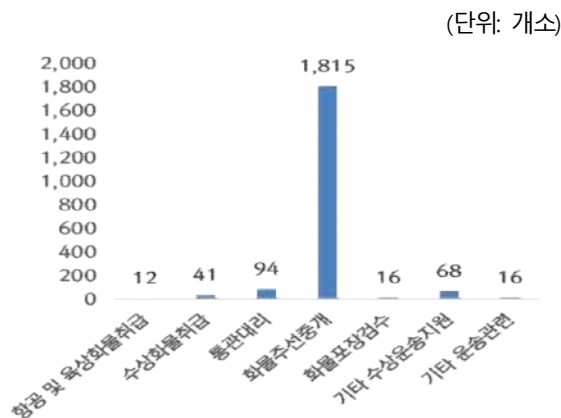
■ 화물취급업 ■ 화물통관중개업 ■ 기타물류서비스업



■ 화물취급업 ■ 화물통관중개업 ■ 기타물류서비스업

<그림 IV-109> 물류서비스업 사업체 구성 <그림 IV-110> 물류서비스업 종사자 구성

- 물류서비스업 내의 사업체 수는 화물주선중개 1,815개, 통관대리 94개, 기타 수상운송지원 68개, 수상화물취급 41개, 화물포장검수 및 기타 수상운송지원 16개, 항공 및 육상화물취급 12개 등의 순으로 구성되어 있음
 - 화물취급업은 수상화물취급 41개, 항공 및 육상화물취급 12개 순
 - 화물통관중개업은 화물주선중개 1,815개, 통관대리 94개 순
 - 기타물류서비스업은 기타 수상운송지원 68개, 화물포장검수와 기타 수상운송지원이 각각 16개로 나타남
- 물류서비스업 내의 종사자 수는 화물주선중개 8,577명, 수상화물취급 3,690명, 기타 수상운송지원 3,050명, 화물포장검수 1,202명, 통관대리 834명, 항공 및 육상화물취급 128명, 기타 수상운송지원 29명 등의 순으로 구성되어 있음
 - 화물취급업은 수상화물취급 3,690명, 항공 및 육상화물취급 128명 순
 - 화물통관중개업은 화물주선중개 8,577명, 통관대리 834명 순
 - 기타물류서비스업은 기타 수상운송지원 3,050명, 화물포장검수 1,202명, 기타 수상운송지원 29명 순



<그림 IV-111> 물류서비스업 사업체 분포 <그림 IV-112> 물류서비스업 종사자 분포

<표 IV-312> 부산 물류산업 사업체 수 및 종사자 수 분포(2019년 기준)

(단위: 개소, 명)

대분류			중분류			소분류		
산업명	사업체	종사자	산업명	사업체	종사자	산업명	사업체	종사자
화물 운송업	11,625	35,045	육상화물 운송업	11,459	29,840	철도화물	-	-
						일반화물	672	17,948
						용달화물	5,917	6,093
						개별화물	4,741	4,741
						택배업	1	X
						늘찬배달업	128	1,058
						파이프라인운송업	-	-
			해상화물 운송업	166	5,205	외항화물	45	2,439
						내항화물	89	2,242
						기타해상운송	32	524
			항공화물 운송업	0	0	항공화물	-	-
물류시설 운영업	78	2,778	창고업	67	1,366	일반창고	20	432
						냉장 및 냉동창고	36	837
						농산물 창고	-	-
						위험물품보관	3	57
						기타보관 및 창고	8	40
			물류 터미널 운영업	11	1,412	물류터미널	2	X
						항구 및 기타해상터미널	9	1,412
						공항운영	-	-
물류 서비스업	2,062	17,510	화물 취급업	53	3,818	항공 및 육상화물취급	12	128
						수상화물취급	41	3,690
			화물통관 중개업	1,909	9,411	통관대리	94	834
						화물주선중개	1,815	8,577
			기타물류 서비스업	100	4,281	화물포장검수	16	1,202
						기타 수상운송지원	68	3,050
						기타 운송관련	16	29

주) '-'는 해당수치 없음을 나타내며 'X'는 각 분류별 수치가 2개 이하의 기업체로 집계된 경우, 해당 기업체의 비밀 보호를 위하여 수치 대신에 'X' 표시를 하였음

자료 : 통계청, 운수업조사

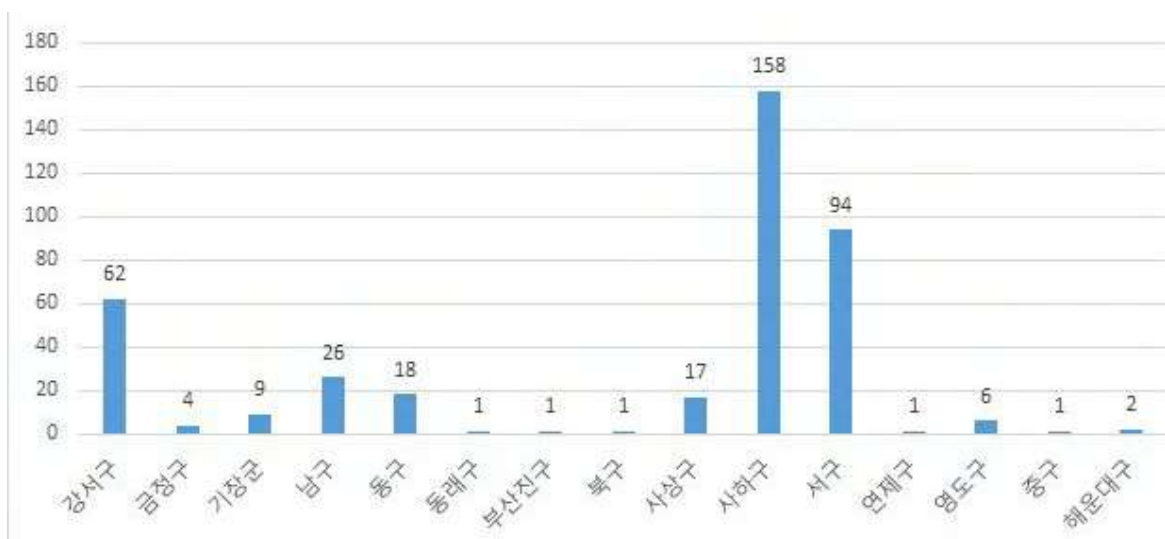
2. 부산광역시 창고업 현황

가. 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-313> 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-113> 부산광역시 구별 물류창고 현황

- 부산광역시 내 물류시설법률에 따라 등록된 창고보관시설은 일반창고 28개소, 냉동냉장창고 4개소로 총 32개소가 등록됨

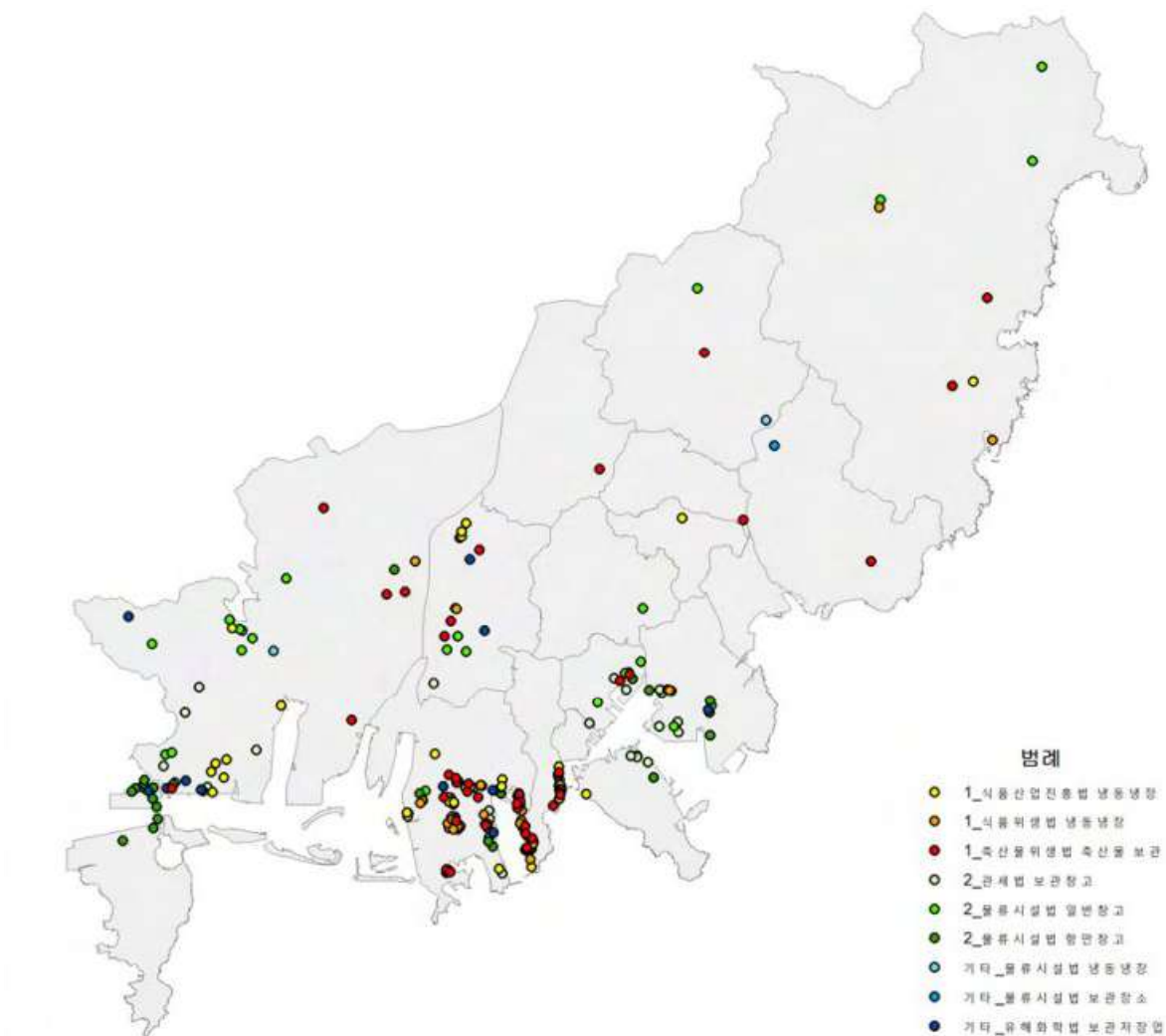
<표 IV-314> 부산광역시 내 물류시설법률 창고보관시설 현황

구분	개소
일반창고	28
냉동냉장	4
합계	32

- 부산광역시 내 타 법률에 따라 등록된 창고 보관시설은 관세법·보관창고 102개소, 유해화학법·보관저장업 11개소, 식품위생법·냉동냉장 74개소, 축산물위생법·축산물보관 43개소, 식품산업진흥법·냉동냉장 123개소로 총 353개소가 등록됨

<표 IV-315> 부산광역시 내 타법률 등록 창고보관시설 현황

구분	개소
관세법 · 보관창고	102
유해화학법 · 보관저장업	11
식품위생법 · 냉동냉장	74
축산물위생법 · 축산물보관	43
식품산업진흥법 · 냉동냉장	123
합계	353



<그림 IV-114> 부산광역시 등록법률별 물류창고 현황

나. 보관·창고 노후시설 조사

1) 보관/창고시설 지역별 노후화 현황

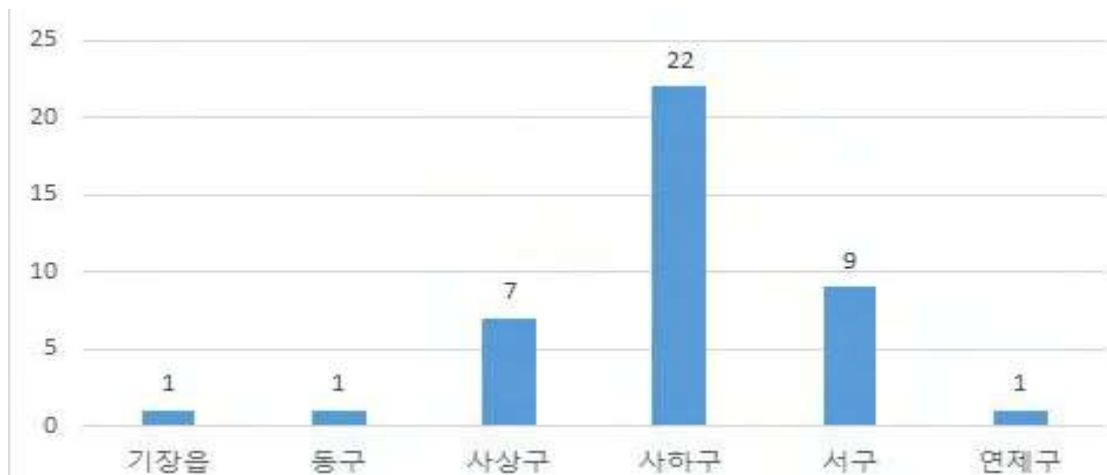
- 노후 보관창고시설은 준공된 후 20년 이상 30년 이하의 범위에서 시·도 조례로 정하는 기간이 지난 건축물을 말함⁴⁾
- 「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」 제52조의2(물류단지의 재정비)에서는 준공일로부터 20년을 기준으로 노후화 정도를 판단함

「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」

제52조의2(물류단지의 재정비)

① 물류단지지정권자는 준공(부분 준공을 포함한다)된 날부터 20년이 지나서 물류산업구조의 변화 및 물류시설의 노후화 등으로 물류단지를 재정비할 필요가 있는 경우에는 직접 또는 관계 중앙행정기관의 장이나 시장·군수·구청장의 요청에 따라 물류단지를 재정비하는 사업(이하 “물류단지재정비사업”이라 한다)을 할 수 있다. 다만, 준공된 날부터 20년이 지나지 아니한 물류단지에 대하여도 업종의 재배치 등이 필요한 경우에는 물류단지재정비사업을 할 수 있다.

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



<그림 IV-115> 부산광역시 내 지역별 노후 창고시설 현황

4) 도시 및 주거환경정비법 시행령 제2조(노후불량건축물의 범위)

<표 IV-316> 부산광역시 내 지역별 노후 창고시설 현황

구분	명칭	위치
기장읍(1)	(주)영일	부산광역시 기장읍 무양2길 17-5
동구(1)	(주)대빙고	부산광역시 동구 충장대로 367(범일동)
사상구 (7)	한동냉장	부산광역시 사상구 새벽시장로 20(감전동)
	건성저온냉장(주)제1공장	부산광역시 사상구 낙동대로1390번길 22(삼락동)
	건성저온냉장(주)제2공장	부산광역시 사상구 낙동대로1390번길 25(삼락동)
	신라에스지(주)부산공장	부산광역시 사상구 낙동대로 1414(삼락동)
	한일냉장	부산광역시 사상구 모덕로27번길 153(삼락동)
	동양산업	부산광역시 사상구 학감대로178번길 11(학장동)
	한동냉장	부산광역시 사상구 새벽시장로 16(감전동)
사하구 (22)	고려수산(주)	부산광역시 사하구 원양로 353(감천동)
	동일냉장(주)	부산광역시 사하구 다대로170번길 10(신평동)
	동양섬유(주)	부산광역시 사하구 장림로 304(장림동)
	원일물산(주)	부산광역시 사하구 비봉로 56(신평동)
	한일수산(주)	부산광역시 사하구 장림변영로 88-2(장림동)
	(주)부일냉장	부산광역시 사하구 을숙도대로709번길 5(신평동)
	대한수산(주)	부산광역시 사하구 원양로 349(감천동)
	홍림수산물냉동(주)	부산광역시 사하구 원양로 340(감천동)
	한일냉장(주)1공장	부산광역시 사하구 원양로 319(감천동)
	(주)신우농수산	부산광역시 사하구 다대동로6번길 1(다대동)
	고려수산(주)제2냉동공장	부산광역시 사하구 원양로 363(감천동)
	(주)성보냉장	부산광역시 사하구 다대로 370(장림동)
	청호냉동(주)	부산광역시 사하구 신산로 190(신평동)
	대영물산(주)	부산광역시 사하구 장평로 174(장림동)
	고려냉장(주)	부산광역시 사하구 다대로 332(장림동)
	제일산업냉동	부산광역시 사하구 장평로 157(장림동)
	(주)일성냉동	부산광역시 사하구 다대로320번길 10(장림동)
	(주)냉장인터볼고	부산광역시 사하구 다대로 359(장림동)
	(주)신한냉동	부산광역시 사하구 장평로76번길 22(장림동)
	(주)금창수산	부산광역시 사하구 장림로 212(장림동)
	(주)삼화물산	부산광역시 사하구 장평로71번길 10(장림동)
	(주)유림수산물통	부산광역시 사하구 다산로225번길 51(장림동)
서구 (9)	연합수산	부산광역시 서구 충무대로 122(암남동)
	금양제빙2공장	부산광역시 서구 해안새벽시장길 54
	희창물산(주)냉동공장	부산광역시 서구 충무대로 146(남부민동)
	정일글로벌(주)	부산광역시 서구 원양로 243(암남동)
	동성산업(주)	부산광역시 서구 충무대로 166-41(남부민동)
	진영수산(주)	부산광역시 서구 충무대로 166-47(남부민동)
	모피코냉장(주)부산공장	부산광역시 서구 등대로 122-3(남부민동)
	(주)태호	부산광역시 서구 원양로 139(암남동)
	고려냉장(주)연안	부산광역시 서구 송도해변로 197(암남동)
연제구(1)	동화수산(주)	부산광역시 연제구 세병로 31(연산동)

2) 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-317> 부산광역시 내 용도별 노후 창고시설 현황



3) 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-318> 부산광역시 내 규모별 노후 창고시설 현황



3. 부산광역시 택배업 현황

가. 부산광역시 택배업 현황 조사

1) 조사개요

- 국내 택배 운송사업자는 「택배용 화물자동차 운송사업 허가 요령(국토교통부 고시 제2018-219호)」 제3조제1항 및 제2항에 따라 국토교통부가 택배운송사업체로 인증해 매년 공고하고 있음
- 2020년 기준 18개사가 택배 운송사업자로 공고됨
 - CJ대한통운(주), 경동물류(주), (주)고려택배, 대신정기화물자동차(주), (주)동진특송, 로젠(주), 롯데글로벌로지스(주), 성화기업택배(주), 용마로지스(주), (주)일양로지스, 천일정기화물자동차(주), 한국택배업협동조합, (주)한진, 합동물류(주), 건영화물(주), 로지스링크(주), (주)프레시솔루션, (주)한샘서비스원
 - 쿠팡로지스틱스서비스(유)는 2020년 택배 운송사업자 선정에서는 제외되었으나, 2021년 재선정됨
- 부산광역시 택배업 현황 조사에서는 “한국기업데이터의 운송업(2019) 데이터 및 포털사이트 검색을 활용하여 개인사업자와 법인, 창고 보유 여부 등의 분류 작업을 수행함
- 택배시설의 경우 「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」 제21조의2(물류창고업의 등록) 기준에 따라 바닥면적 기준 1,000㎡ 이상, 1,000㎡ 미만으로 구분하여 분석함

「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」

제21조의2(물류창고업의 등록)

① 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 물류창고를 소유 또는 임차하여 물류창고업을 경영하려는 자는 국토교통부와 해양수산부의 공동부령으로 정하는 바에 따라 국토교통부장관(「항만법」 제2조제4호에 따른 항만구역은 제외한다. 이하 같다) 또는 해양수산부장관(「항만법」 제2조제4호에 따른 항만구역은 제외한다. 이하 같다)에게 등록하여야 한다.

1. 전체 바닥면적의 합계가 1천제곱미터 이상인 보관시설(하나의 필지를 기준으로 해당 물류 창고업을 등록하고자 하는 자가 직접 사용하는 바닥면적만을 산정하되, 필지가 서로 연결한 경우에는 연결한 필지를 합산하여 산정한다)
2. 전체면적의 합계가 4천500제곱미터 이상인 보관장소(보관시설이 차지하는 토지면적을 포함하고 하나의 필지를 기준으로 물류창고업을 등록하고자 하는 자가 직접 사용하는 면적만을 산정하되, 필지가 서로 연결한 경우에는 연결한 필지를 합산하여 산정한다)

2) 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-319> 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



<그림 IV-116> 부산광역시 지역별 택배업 분포 현황

- 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



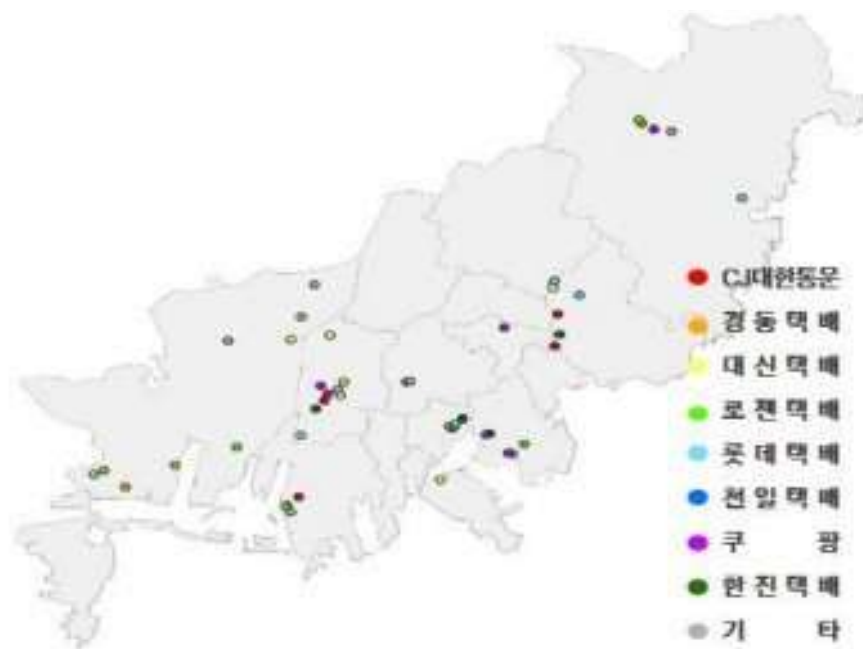
<그림 IV-117> 부산광역시 택배시설 분포 현황

3) 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-320> 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



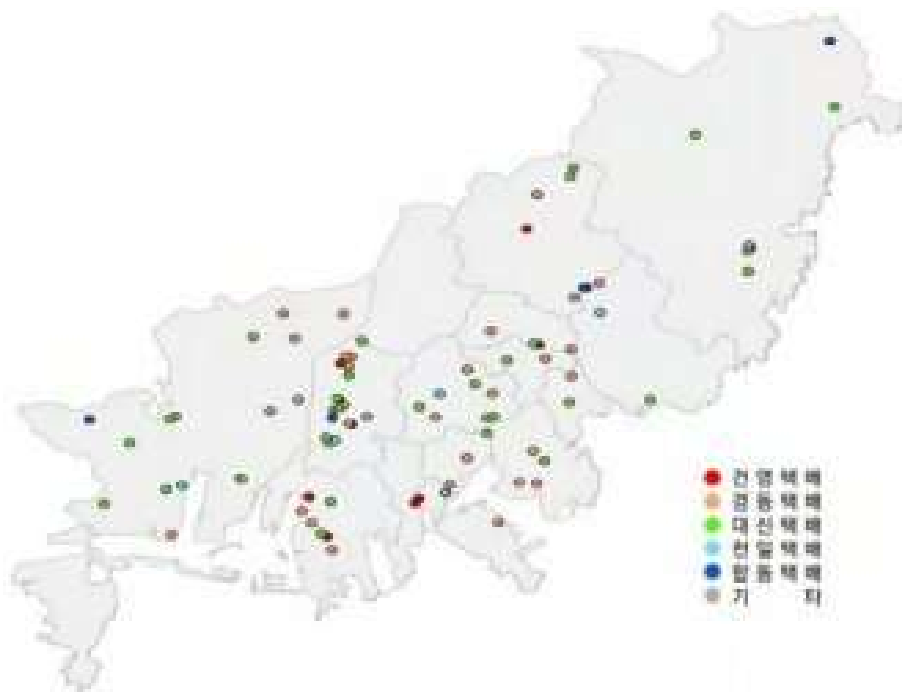
<그림 IV-118> 부산광역시 1,000㎡ 이상 택배시설 분포 현황

4) 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-321> 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-119> 부산광역시 1,000㎡ 미만 택배시설 분포 현황

5) 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 함께 운영하기도 하는 실정임
- (1,000㎡ 미만) 바닥면적이 1,000㎡ 미만인 택배시설은 총 85개소로 조사되었으며, 주로 기업 규모가 작은 택배사가 이용 중임
 - 바닥 면적이 330㎡ 이상인 시설은 주로 강서구, 사상구 등 시 외곽지역에 분포하며, 330㎡ 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 도 시험단물류 단지 계획 등 부산시 차원의 정비 계획 필요
 - 강서구, 기장군 등 시 외곽에 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

제4절 단위지구를 대상으로 한 물류·유통시설조사

1. 조사개요

가. 조사 목적 및 대상

□ 조사목적

- 물류네트워크의 근간을 담당하고 있는 주요 물류·유통시설이 조성·운영되고 있으나, 물류·유통시설별 운영실태 및 물류활동 특성에 대한 관리가 부족한 실정임
- 부산지역 물류·유통시설의 운영실태와 물류활동 특성을 파악하여 효율적인 물류네트워크 구축 전략수립에 필요한 자료를 수집하는 데 본 조사의 목적이 있음

□ 조사대상

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

나. 조사방법

- 공공물류거점시설에 관한 통계 및 문헌조사, 항만 케이알넷 정보시스템, 부산광역시 정기교통량 및 영상촬영에 의한 화물차량 교통량조사
- 조사기간 : 2020년 10월 19일(월)

다. 조사내용

□ 시설별 현황 및 규모, 취급화물의 통행실태

- 조사시설의 현황 및 규모, 업종, 종사자 수, 처리물량 등
- 시설별 취급화물의 출발·도착지 현황, 적재품목 및 적재 톤수

□ 시설별 유·출입 화물자동차 교통량

- 개별시설물 유·출입 차량의 차종별·시간대별·톤급별 화물자동차 통행량
- 화물차량의 시간대별 집중도

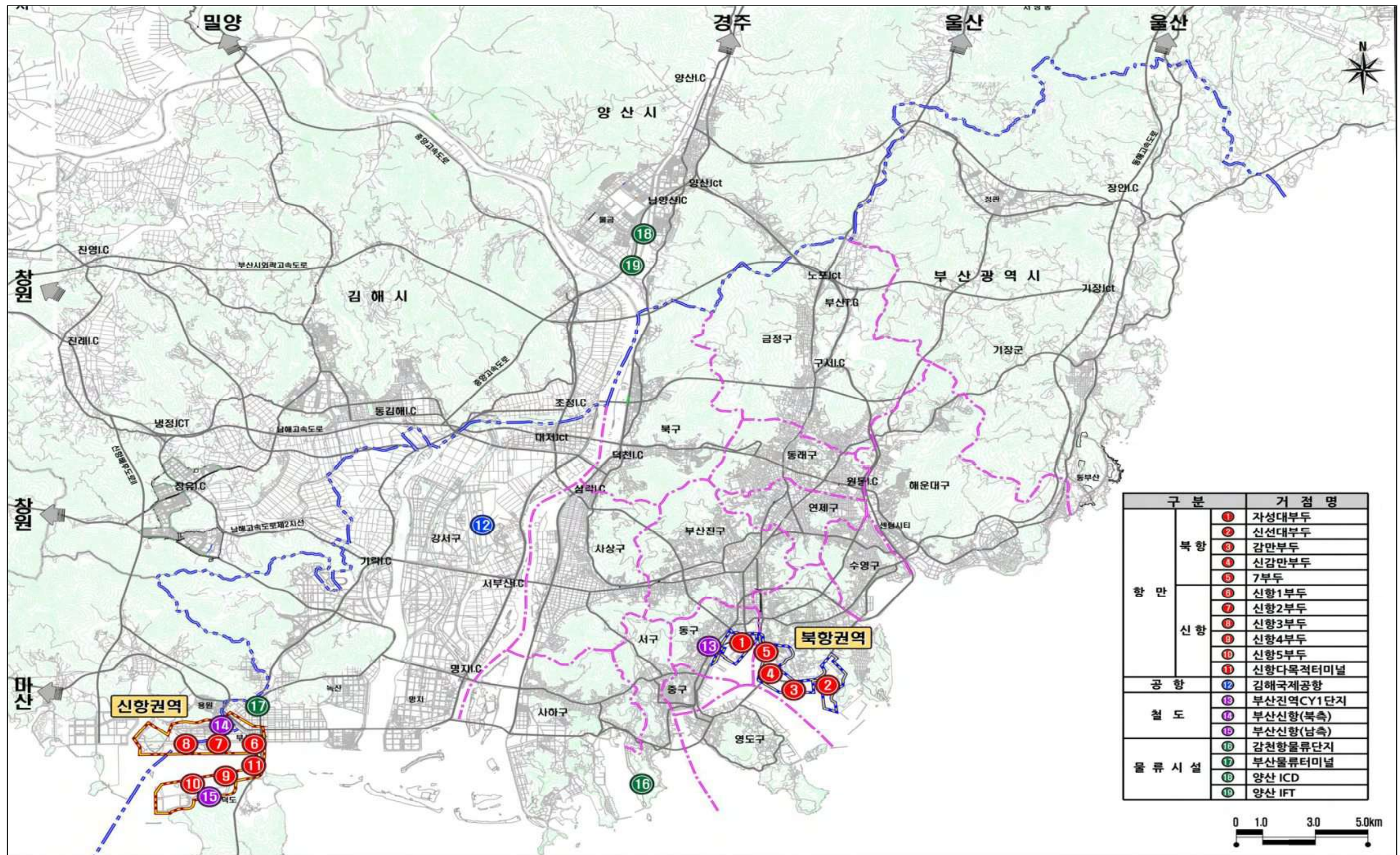
2. 조사대상 물류·유통시설 현황

- 수송중계거점 및 유통업무·생산시설을 물류·유통시설로 통합하여 조사대상을 선정하였으며, 부두박장치장(ODCY)의 경우 제3차 지역물류기본계획 수립시점에 비해 기능 및 시설이 축소되어 금회에는 조사대상에서 제외함
- 단위지구를 대상으로 한 물류·유통시설 조사대상으로 선정된 부산지역내 물류거점시설의 유형별 일반현황은 다음과 같음

<표 IV-322> 조사대상 물류·유통시설 현황

구분		시설명	운영회사	부지면적	하역(처리)능력
항만	북항	자성대부두	한국허치슨터미널㈜	624천㎡	1,722천TEU
		신선대부두	부산항터미널주식회사 BPT	1,170천㎡	2,236천TEU
		감만부두		727천㎡	1,600천TEU
		신감만부두	동부부산컨테이너터미널㈜	294천㎡	819천TEU
		7부두	인터지스(주)	-	잡화 5,001천톤 '컨' 300천TEU
	신항	신항1부두	부산신항국제터미널㈜	840천㎡	2,420천TEU
		신항2부두	부산신항만(주)	1,210천㎡	3,677천TEU
		신항3부두	한진부산컨테이너 터미널㈜	688천㎡	2,310천TEU
		신항4부두	현대 부산신항만(주)	553천㎡	1,938천TEU
		신항5부두	비엔씨티(주)	785천㎡	2,440천TEU
		신항다목적터미널	선석: 부산항만공사 잔교: 부산신항다목적터미널(주)	139천㎡	239만RT
공항	김해국제공항	강서구 대저2동 2350	28천㎡	35.2만톤	
철도	부산진역 CY 1단지	KORAIL	168천㎡	434천TEU	
	부산신항	부산신항 북측 PNC(민자사업) 부산신항 남측 삼익물류(주)	64천㎡ 55천㎡	573천TEU 240천TEU	
물류시설	감천항 물류단지	(주)원양어업개발	206천㎡	-	
	부산물류터미널	강서구 녹산산업북로 119	87천㎡	-	
	양산ICD	(주)양산아이시디	1,294천㎡	141만TEU/년	
	양산IFT	한국복합물류주식회사	291천㎡	371만톤/년	

자료 : 부산지방해양수산청 및 부산항만공사 홈페이지



<그림 IV-120> 물류거점시설 조사지점도

3. 항만시설

가. 일반 시설현황

- 항만시설 현황을 북항과 신항 컨테이너 터미널을 중심으로 정리
- 북항의 경우 동구와 남구에 배치되어 있으며, 5개 부두의 일시 장치 능력은 173,614TEU, 하역 능력은 6,677천TEU임

<표 IV-323> 북항 컨테이너 부두 및 TOC부두 현황

(’20. 3월 기준)

구 분		컨테이너 부두				TOC부두
		자성대부두	신선대부두	감만부두	신감만부두	7부두
사업기간		1974~1996	1985~1997	1991~1997	1995~2001	1974~1978
총사업비		1,084억 원	2,226억 원	4,724억 원	1,781억 원	-
운영개시		1978. 9 (피더:1996. 9)	1991. 6.	1998. 4.	2002. 4.	1978
운영회사		한국허치슨 터미널(주)	부산항터미널(주)		동부부산컨테이 너터미널(주)	인터지스(주)
시 설 현 황	일시장치능력	44,681	79,205	32,811	16,917	-
	부두길이	1,447m	1,500m	1,400m	826m	674m
	전면수심	15m	15~16m	15m	15m	7.5~11m
	하역능력	1,722천TEU	2,236천TEU	1,600천TEU	819천TEU	잡화5,001천톤(‘ 컨’ 300천TEU)
	접안능력	5만톤급 4척 1만톤급 1척	5만톤급 5척	5만톤급 4척	5만톤급 2척 5천톤급 1척	1.5만톤급 1척 1만톤급 1척 5천톤급 2척
	부지면적	624천㎡	1,170천㎡	727천㎡	294천㎡	-
	CY면적	335천㎡	804천㎡	384천㎡	153천㎡	53,608.49㎡
	건물면적	7천㎡	82천㎡	25천㎡	3천㎡	1,253㎡
	CFS	19천㎡(2동)	59천㎡(1동)	4.8천㎡(1동)	5.5천㎡(1동)	-
	철도인입선	980m	925m	1,032m	-	-
	주요 하역 장비	• C/C 14기 (13열 1기) (15열 3기) (18열 3기) (20열 7기) • T/C 33기 • Y/T 85대 • Y/C 337대 • T/H 9대 • R/S 5대 • F/L 11대	• C/C 15기 (16열 4기) (18열 3기) (20열 5기) (22열 3기) • T/C 42기 • Y/T 83대 • Y/C 174대 • T/H 5대 • R/S 7대 • F/L 5대	• C/C 13기 (18열 9기) (22열 4기) • T/C 30기 • Y/T 54대 • Y/C 154대 • T/H 1대 • R/S 8대 • F/L 6대	• C/C 7기 (18열 4기) (22열 3기) • T/C 19기 • Y/T 39대 • Y/C 64대 • R/S 3대 • F/L 1대	• C/C 2기 • T/C 4기 • H/C 3기 • R/S 6대

자료 : 부산지방해양수산청 및 부산항만공사 홈페이지

- 신항의 경우 2012년 신항 5부두가 가장 늦게 운영을 시작하였으며, 5개 부두의 일시 장치 능력은 322,253TEU, 하역능력은 12,785천TEU임

<표 IV-324> 신항 컨테이너부두 현황

(‘20. 3월 기준)

구 분		신항1부두 (PNIT)	신항2부두 (PNC)	신항3부두 (HJNC)	신항4부두 (HPNT)	신항5부두 (BNCT)
사업기간		1995~2009		2001~2009	2001~2010	2004~2013
총사업비		1조746억 원		3,881억 원	4,118억 원	5,180억 원
운영개시		2010.3	2006.1	2009.2	2010.2	2012.1
운영회사		부산신항 국제터미널(주)	부산신항만(주)	한진부산 컨테이너 터미널(주)	PSA 현대 부산신항만(주)	비엔씨티(주)
시 설 현 황	일시장치능력	62,682	113,181	65,420	53,385	37,585
	부두 길이	1,200m	2,000m	1,100m	1,150	1,400m
	전면 수심	16m	16m~17m	18m	16m~17m	17m
	하역 능력	2,420천TEU	3,677천TEU	2,310천TEU	1,938천TEU	2,440천TEU
	접안능력	5만톤급 3척	5만톤급 6척	5만톤급 2척 2만톤급 2척	5만톤급 2척 2만톤급 2척	5만톤급 4척
	부지면적	840천㎡	1,210천㎡	688천㎡	553천㎡	785천㎡
	CY면적	282천㎡	525천㎡	346천㎡	213천㎡	154천㎡
	건물면적	19.6천㎡	11천㎡	15.7천㎡	10.3천㎡	7.792천㎡
	CFS	야적장 : 10.319천㎡ 창고 : 856㎡	2.5천㎡	1.1천㎡	1.4천㎡	959㎡
	철도인입선	-	1,200m	-	-	-
주요 하역 장비		<ul style="list-style-type: none"> • C/C 11기 (22열 9기, 24열 2기) • T/C 30기 • Y/T 66대 • R/S 2대 • E/H 4대 • 샤시 88대 • F/L 7대 	<ul style="list-style-type: none"> • C/C기 19기 (22열 9기, 23열 7기, 24열 3기) • T/C 61기 • R/S 4대 • Y/T 130대 • 샤시 202대 • E/H 13대 • F/L 12대 	<ul style="list-style-type: none"> • C/C 12기 (24열 12기) • T/C 42기 • R/S 3대 • E/H 3대 • Y/T 96대 • 샤시 213대 • F/L 5대 	<ul style="list-style-type: none"> • C/C 12기 (24열 12기) • T/C 38기 • R/S 3대 • E/H 2대 • Y/T 85대 • 샤시 160대 • F/L 6대 	<ul style="list-style-type: none"> • C/C 11기 (24열 11기) • T/C 38기 • R/S 2대 • S/C 23대 • Y/T 10대 • 샤시 50대 • F/L 2대 • E/H 2대

자료 : 부산지방해양수산청 및 부산항만공사 홈페이지

나. 부산항 물동량 내륙수송 현황

□ 수송수단별 물동량

- 부산항의 컨테이너 내륙수송경로를 살펴보면, 2019년 93.6%가 도로를 이용하여 운송되고 철도 및 연안해송의 비율이 매우 낮은 것으로 집계됨
- 부산시 도로교통에 영향이 비교적 적은 철도 및 연안해송은 감소추세를 보이고 시민의 실생활에 영향을 미치는 도로운송은 꾸준히 증가하는 것으로 나타남

<표 IV-325> 컨테이너 수송수단별 물동량

(단위 : 천TEU, %)

구분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	증감
합계	8,938	9,254	9,363	9,620	10,215	10,233	10,354	1.2
도로운송 (비중)	8,088 90.5	8,465 91.5	8,614 92	8,969 93.2	9,555 93.5	9,552 93.3	9,694 93.6	1.5 -
철도운송 (비중)	846 9.5	789 8.5	749 8	651 6.8	631 6.2	681 6.7	660 6.4	△3.1 -
연안해송 (비중)	4 0.0	0 0.0	- -	- -	29 0.3	- -	- -	- -

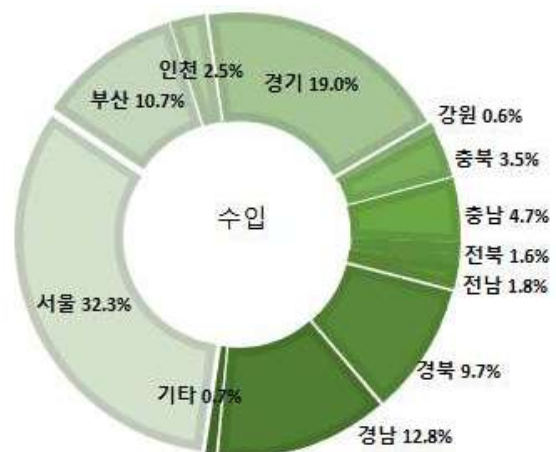
자료 : 2019년 부산항 컨테이너 통계, 부산항만공사

□ 국내 권역별 수출입 물동량

- 부산항 수출입물동량의 지역별 분포는 경남, 서울, 경북 순으로 집계되었으며, 수입과 수출의 지역별 분포에는 다소 차이가 있는 것으로 나타남
- 제주, 기타지역은 기타로 통합 표기



<그림 IV-121> 항만 수출물동량 지역분포



<그림 IV-122> 항만 수입물동량 지역분포

<표 IV-326> 부산항 국내 권역별 수출입 화물

(단위 : TEU, %)

구분		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	구성비
총계	수출	3,882,386	3,849,909	3,947,594	4,131,816	4,244,038	4,264,183	100.0
	수입	2,723,268	2,752,796	2,847,448	3,039,772	3,143,975	3,193,189	100.0
	소계	6,605,654	6,602,704	6,795,042	7,171,588	7,388,013	7,457,372	100.0
서울	수출	683,508	769,353	697,690	743,739	809,379	780,921	18.3
	수입	850,324	836,034	867,955	968,768	1,016,493	1,029,860	32.3
	소계	1,533,832	1,605,387	1,565,645	1,712,507	1,825,872	1,810,781	24.3
부산	수출	292,194	321,106	282,959	252,585	250,152	249,832	5.9
	수입	299,268	288,316	308,565	329,190	330,586	342,230	10.7
	소계	591,462	609,423	591,524	581,775	580,738	592,062	7.9
인천	수출	156,918	160,242	196,599	195,898	182,322	184,603	4.3
	수입	111,459	101,717	86,034	82,101	84,084	79,916	2.5
	소계	268,377	261,959	282,633	278,000	266,406	264,519	3.5
경기	수출	492,302	487,089	513,939	539,996	579,956	572,502	13.4
	수입	469,854	532,031	583,567	590,538	608,826	605,894	19.0
	소계	962,156	1,019,119	1,097,506	1,130,534	1,188,782	1,178,396	15.8
강원	수출	38,051	40,066	33,528	37,267	41,331	38,856	0.9
	수입	9,139	11,133	12,290	22,645	24,505	20,167	0.6
	소계	47,191	51,199	45,818	59,913	65,836	59,023	0.8
충북	수출	117,530	125,632	140,736	152,991	161,983	162,843	3.8
	수입	92,740	89,394	92,822	104,204	107,164	113,339	3.5
	소계	210,269	215,026	233,558	257,195	269,147	276,182	3.7
충남	수출	284,871	283,616	303,437	319,799	326,901	336,974	7.9
	수입	135,391	138,599	139,977	152,856	153,218	151,582	4.7
	소계	420,262	422,215	443,414	472,655	480,119	488,556	6.6
전북	수출	75,684	75,710	75,806	82,357	113,121	102,227	2.4
	수입	42,775	41,851	43,758	48,576	54,173	50,593	1.6
	소계	118,459	117,561	119,564	130,932	167,294	152,820	2.0
전남	수출	183,203	177,853	175,698	221,161	226,447	233,123	5.5
	수입	36,086	51,859	52,082	50,053	53,354	58,083	1.8
	소계	219,289	229,712	227,780	271,214	279,801	291,206	3.9
경북	수출	544,225	511,447	518,437	556,255	536,482	547,701	12.8
	수입	261,403	258,622	253,125	266,831	293,648	309,562	9.7
	소계	805,629	770,069	771,562	823,086	830,130	857,263	11.5
제주	수출	2,563	2,176	2,261	1,801	2,157	2,145	5.5
	수입	1,919	3,713	5,814	7,056	4,684	5,618	1.8
	소계	4,482	5,890	8,075	8,856	6,841	7,763	3.9
기타	수출	6,870	8,685	11,692	10,711	14,656	16,278	12.8
	수입	14,506	15,435	15,208	16,124	19,700	17,224	9.7
	소계	21,376	24,119	26,900	26,835	34,356	33,502	11.5

자료 : 항만공항 물류통계집, 부산연구원(2020)

다. 부산항 컨테이너 화물 유·출입 현황

□ 컨테이너 크기별 물동량

- 북항 및 신항 항만시설의 부두별 컨테이너 유·출입은 1일 40,900개로 조사되었으며 이중 공 컨테이너가 16,132개, 적 컨테이너가 24,768개로 나타남

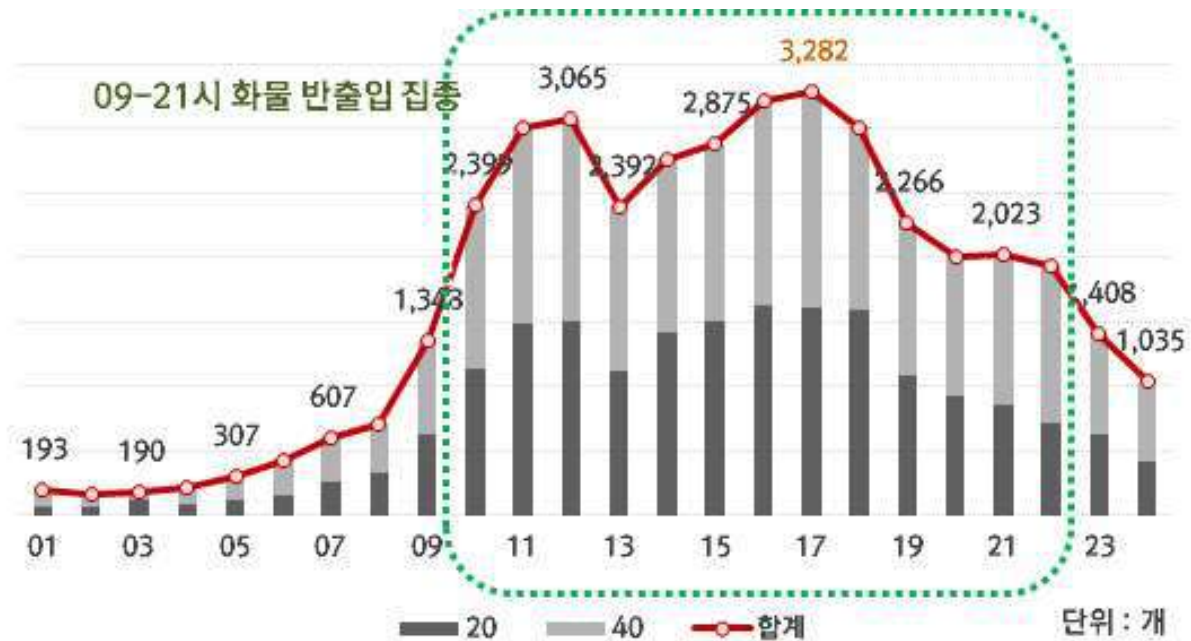
<표 IV-327> 시간대별 항만 반출입 물동량

(단위 : 개)

시간대	공컨테이너			적컨테이너			총합계
	20ft	40ft	소계	20ft	40ft	소계	
00-01	5	4	9	71	113	184	193
01-02	2	8	10	57	102	159	169
02-03	7	10	17	106	67	173	190
03-04	12	8	20	70	122	192	212
04-05	22	19	41	91	175	266	307
05-06	42	45	87	116	232	348	435
06-07	47	58	105	217	285	502	607
07-08	88	61	149	237	328	565	714
08-09	249	292	541	387	423	810	1,351
09-10	566	608	1,174	564	664	1,228	2,402
10-11	853	727	1,580	633	795	1,428	3,008
11-12	843	743	1,586	665	815	1,480	3,066
12-13	517	615	1,132	594	668	1,262	2,394
13-14	726	666	1,392	685	689	1,374	2,766
14-15	787	632	1,419	717	740	1,457	2,876
15-16	818	737	1,555	801	859	1,660	3,215
16-17	736	711	1,447	875	966	1,841	3,288
17-18	648	452	1,100	951	961	1,912	3,012
18-19	366	330	696	724	849	1,573	2,269
19-20	321	254	575	609	831	1,440	2,015
20-21	259	223	482	591	951	1,542	2,024
21-22	193	420	613	518	812	1,330	1,943
22-23	119	129	248	502	659	1,161	1,409
23-24	85	69	154	330	551	881	1,035
합계	8,311	7,821	16,132	11,111	13,657	24,768	40,900

자료 : 케이엘넷 정보시스템(2020.10.19.)

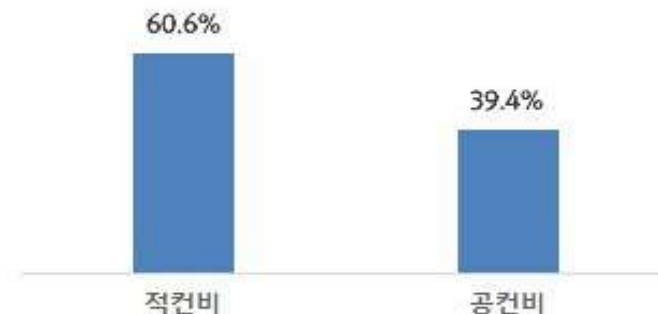
- 부산항의 컨테이너 물동량은 09-21시에 시간당 2천 개 이상 유·출입하여 주간업무시간대에 물동량이 집중되는 것으로 파악됨



<그림 IV-123> 시간대별 항만 반출입 물동량

□ 컨테이너 유형별 물동량

- 컨테이너는 화물을 싣고 움직이는 적컨테이너와 화물을 적재하기 위해 이동하는 공컨테이너로 구분됨
- 컨테이너 운송을 위해서는 불가피하게 공컨테이너 이동이 발생하게 되며 부산항의 공컨테이너 비율은 39.4%로 집계됨



<그림 IV-124> 부산항의 적공컨테이너 구성비

- 컨테이너 유·출입 비율을 시간대별로 살펴보면 16-17시 1일 유·출입량의 8.0%(3,288개)가 유·출입되며, 유형별로는 공 컨테이너는 오전 10시-12시 사이에, 적 컨테이너는 오후 16시-18시 사이에 반입 및 반출이 집중되는 것으로 나타남
- 총 유·출입물동량 비율이 시간당 5%인 시간대는 주간 09-19시로 나타나지만, 적컨테이너는 19시 이후에도 반·출입이 빈번한 것으로 파악됨

<표 IV-328> 시간대별 적·공컨테이너 물동량 비율

(단위 :%)

시간대	공컨테이너			적컨테이너			총합계
	20ft	40ft	소계	20ft	40ft	소계	
00-01	0.1	0.1	0.1	0.6	0.8	0.7	0.5
01-02	0.0	0.1	0.1	0.5	0.7	0.6	0.4
02-03	0.1	0.1	0.1	1.0	0.5	0.7	0.5
03-04	0.1	0.1	0.1	0.6	0.9	0.8	0.5
04-05	0.3	0.2	0.3	0.8	1.3	1.1	0.8
05-06	0.5	0.6	0.5	1.0	1.7	1.4	1.1
06-07	0.6	0.7	0.7	2.0	2.1	2.0	1.5
07-08	1.1	0.8	0.9	2.1	2.4	2.3	1.7
08-09	3.0	3.7	3.3	3.5	3.1	3.3	3.3
09-10	6.8	7.8	7.3	5.1	4.9	5.0	5.9
10-11	10.3	9.3	9.8	5.7	5.8	5.8	7.4
11-12	10.1	9.5	9.8	6.0	6.0	6.0	7.5
12-13	6.2	7.9	7.0	5.3	4.9	5.1	5.9
13-14	8.7	8.5	8.6	6.2	5.0	5.6	6.8
14-15	9.5	8.1	8.8	6.5	5.4	5.9	7.0
15-16	9.8	9.4	9.6	7.2	6.3	6.7	7.9
16-17	8.9	9.1	9.0	7.9	7.1	7.4	8.0
17-18	7.8	5.7	6.8	8.6	7.0	7.7	7.4
18-19	4.4	4.2	4.3	6.5	6.2	6.3	5.5
19-20	3.9	3.2	3.5	5.5	6.1	5.8	4.9
20-21	3.1	2.8	3.0	5.3	7.0	6.2	5.0
21-22	2.3	5.4	3.8	4.7	5.9	5.4	4.8
22-23	1.4	1.7	1.5	4.5	4.8	4.7	3.4
23-24	1.0	0.9	1.0	3.0	4.0	3.6	2.5
합계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

자료 : 케이엘넷 정보시스템(2020.10.19.)

라. 항만별 유·출입 물동량

□ 항만별 부두별 물동량

- 항만별 컨테이너 유출입량은 북항권역 5개 터미널에서 17,614개, 신항권역 6개 터미널에서 23,286개를 처리하여 신항의 물동량이 높게 나타남
- 처리 물동량이 가장 많은 터미널은 신항 2부두로 7,964개를 처리하였으며, 북항에서는 신선대부두에서 5,762개를 처리한 것으로 집계됨

<표 IV-329> 터미널별 컨테이너 유출입

(단위 :개)

부두	터미널코드	부두	유출입량
북항권역	BCTOC	자성대부두	3,961
	DPCTC	신감만부두	3,185
	KJTLC	북항7부두	382
	PECTC	신선대부두	5,762
	SBTCC	감만부두	4,324
	소계		17,614
신항권역	BNCTC	신항5부두	3,325
	HJNPC	신항3부두	3,929
	HPNTC	신항4부두	4,143
	PNCOC	신항2부두	7,964
	PNDKC	신항다목적	459
	PNITC	신항1부두	3,466
	소계		23,286
총합계			40,900

자료 : 케이엘넷 정보시스템(2020.10.19.)

□ 항만별 시간대별 물동량

- 북항과 신항은 물리적으로 분리되어 있어 부산시 도로망에 미치는 영향이 서로 다르므로, 북항과 신항을 구분하여 시간대별 물동량 추이를 검토함
- 부산도심에 위치한 북항은 도심교통과 상호작용이 크게 나타나 도심 출퇴근시간대인 07시~09시, 18시~20시 물동량비율이 신항에 비해 낮게 나타났으며, 신항의 경우 09시~21시까지 꾸준히 1일 물동량의 5%를 상회하는 컨테이너가 유출입하는 것으로 집계됨
- 항만별로 물동량이 많은 시간대에는 약 1,500~1,800개의 컨테이너가 유출입하므로 주 접근 도로에서는 1개 차로 이상을 컨테이너가 점유하는 상황임

<표 IV-330> 항만별 시간대별 물동량

(단위 :개, %)

시간대	북항				신항			
	공컨테이너	적컨테이너	소계	구성비	공컨테이너	적컨테이너	소계	구성비
00-01	4	61	65	0.37	5	123	128	0.55
01-02	7	58	65	0.37	3	101	104	0.45
02-03	6	119	125	0.71	11	54	65	0.28
03-04	5	125	130	0.74	15	67	82	0.35
04-05	12	132	144	0.82	29	134	163	0.70
05-06	29	144	173	0.98	58	204	262	1.13
06-07	27	226	253	1.44	78	276	354	1.52
07-08	51	228	279	1.58	98	337	435	1.87
08-09	258	239	497	2.82	283	571	854	3.67
09-10	573	399	972	5.52	601	829	1,430	6.14
10-11	720	565	1,285	7.30	860	863	1,723	7.40
11-12	749	604	1,353	7.68	837	876	1,713	7.36
12-13	427	516	943	5.35	705	746	1,451	6.23
13-14	675	536	1,211	6.88	717	838	1,555	6.68
14-15	635	586	1,221	6.93	784	871	1,655	7.11
15-16	720	732	1,452	8.24	835	928	1,763	7.57
16-17	692	805	1,497	8.50	755	1,036	1,791	7.69
17-18	538	835	1,373	7.79	562	1,077	1,639	7.04
18-19	228	660	888	5.04	468	913	1,381	5.93
19-20	260	574	834	4.73	315	866	1,181	5.07
20-21	193	632	825	4.68	289	910	1,199	5.15
21-22	360	597	957	5.43	253	733	986	4.23
22-23	102	534	636	3.61	146	627	773	3.32
23-24	75	361	436	2.48	79	520	599	2.57
합계	7,346	10,268	17,614	100.00	8,786	14,500	23,286	100.00

자료 : 케이엘넷 정보시스템(2020.10.19.)

4. 공항시설

가. 일반 시설현황

- 김해공항은 부산광역시 강서구 공항진입로108에 위치하고 있으며, 주요 시설현황은 다음과 같음

<표 IV-331> 김해공항 시설현황

구분		김해공항	국내	국제
시설현황	소재지	부산 강서구 공항진입로108		
	부지(㎡)	3,697,435		
	활주로 (m)	2,743×46 / 3,200×60		
	계류장(㎡)	405,337		
	여객터미널(㎡)	109,974	37,935	72,039
	주차장(㎡)	199,148		
	화물터미널(㎡)	28,063	9,685	18,378
	소방등급	9		
	항행 안전시설	36L : ILS(CAT-II) / 36R:ILS(CAT-I) / 18R/18L:선화접근(비정밀)		
처리능력	운항횟수(년)	152,000(민항:118,000)		
	동시주기(대)	42(일반39/소형3)		
	여객(만명)	1,899	1,269	630
	동시주차(대)	7,118		
	화물(만톤)	35.2	19.4	15.8
	운항항공기	B737, B767, B787, A319, A320, A321, A330, A220		
	최저착륙시정	36L : RVR 350 / 36R:RVR550 / 18R/18L:4,800		
2020년 운항현황	운항실적(회)	53,150	43,680	9,470
	여객(천명/년)	7,235	6,082	1,153
	화물(톤/년)	48,248	31,862	16,386
비고		1958.1.30 설치		

자료 : 국토교통통계누리, 2020.12.31.

나. 김해공항 항공화물 특성

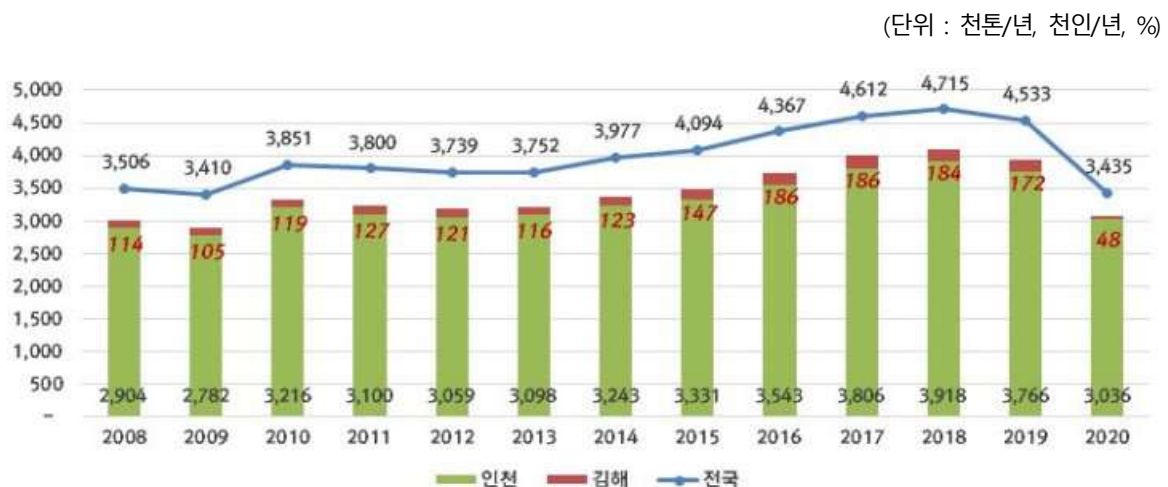
□ 항공화물 처리현황

- 김해공항의 항공화물량은 최근 10년간 지속적으로 증가하였으나 2020년 코로나19 관련 여객수요 급감으로 수하물 및 벨리카고 실적에 따라 급감한 것으로 집계됨
- 전국 공항실적 대비 김해공항의 항공화물 처리비율은 4% 미만(2019년 3.8%)으로 대부분의 항공화물은 인천공항으로 집중되고, 전국의 10% 수준인 여객수송 비율과 비교해 볼 때 김해공항의 화물 처리실적은 매우 낮은 것으로 판단됨

<표 IV-332> 항공화물 및 여객수송 추이

구분	화물				여객			
	전국(A)	인천	김해(B)	김해비중(B/A)	전국(A)	인천	김해(B)	김해비중(B/A)
2008	3,506	2,904	114	3.2	69,953	29,974	7,202	10.3
2009	3,410	2,782	105	3.1	70,253	28,550	6,870	9.8
2010	3,851	3,216	119	3.1	81,201	33,479	8,161	10.0
2011	3,800	3,100	127	3.3	85,386	35,062	8,749	10.2
2012	3,739	3,059	121	3.2	91,754	38,971	9,196	10.0
2013	3,752	3,098	116	3.1	96,640	41,483	9,671	10.0
2014	3,977	3,243	123	3.1	107,140	45,512	10,379	9.7
2015	4,094	3,331	147	3.6	118,646	49,281	12,382	10.4
2016	4,367	3,543	186	4.2	136,285	57,765	14,901	10.9
2017	4,612	3,806	186	4.0	143,331	62,082	16,404	11.4
2018	4,715	3,918	184	3.9	150,517	68,260	17,065	11.3
2019	4,533	3,766	172	3.8	157,673	71,170	16,931	10.7
2020	3,435	3,036	48	1.4	65,027	12,050	7,236	11.1

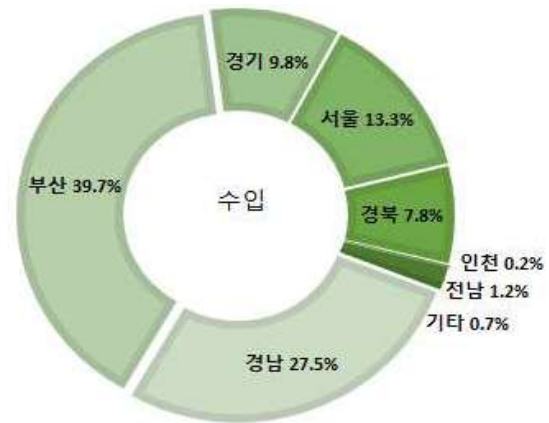
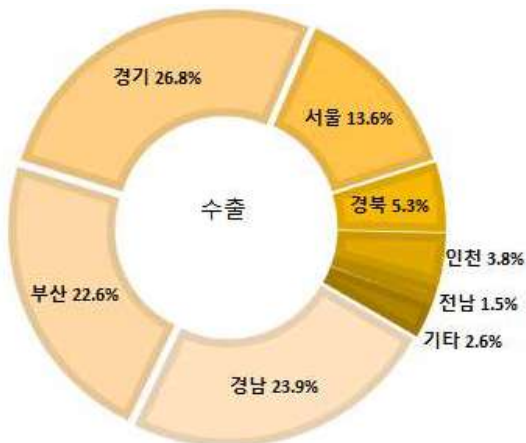
자료 : 항공통계, 한국공항공사



<그림 IV-125> 항공화물 처리 추이

□ 국내 권역별 수출입 물동량

- 김해공항 수출입물동량의 지역별 분포는 경남, 부산, 경기, 서울 순으로 집계되었으며, 수입과 수출의 지역별 분포에는 다소 차이가 있는 것으로 집계됨
- 1.0% 미만 점유지역 기타로 통합 분류



<그림 IV-126> 공항 수출물동량 지역분포

<그림 IV-127> 공항 수입물동량 지역분포

- 2019년 인천공항을 경유하는 수출입화물 중 부산·경남의 물동량은 133,205톤, 부산지역만 50,269톤으로 김해공항 전체 수출입물동량인 15,214톤을 상회하는 것으로 집계됨
- 여러 가지 사회경제적 요인으로 인한 현상이지만 물리적 이동거리 측면에서 본다면 부산·경남 지역에서 인천공항까지 내륙수송 물류비의 영향은 매우 큰 상황으로 판단됨

<표 IV-333> 인천공항 수출입 화물의 부산·경남 비중

(단위 :톤, %)

구분		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	구성비
인천 총계	수출	663,789	650,774	689,193	704,693	743,543	689,405	100.0
	수입	520,897	539,241	572,432	615,332	644,858	608,284	100.0
	소계	1,184,686	1,190,015	1,261,625	1,320,025	1,388,400	1,297,689	100.0
부산 경남	수출	62,020	69,009	75,803	75,682	91,652	82,109	11.9
	수입	53,917	51,833	53,147	41,885	50,173	51,096	8.4
	소계	115,937	120,841	128,950	117,567	141,824	133,205	10.3
부산	수출	19,931	25,698	26,929	31,572	28,610	28,858	4.2
	수입	16,244	18,074	25,324	22,044	21,018	21,411	3.5
	소계	36,175	43,772	52,253	53,616	49,627	50,269	3.9
인천	수출	42,089	43,311	48,874	44,110	63,042	53,251	7.7
	수입	37,673	33,759	27,823	19,841	29,155	29,685	4.9
	소계	79,762	77,069	76,697	63,951	92,197	82,936	6.4

자료 : 2020 항만공항 물류통계집, 부산연구원

<표 IV-334> 김해공항 국내 권역별 수출입 화물

(단위 :톤, %)

구분		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	구성비
총계	수출	4,998	5,281	8,546	11,913	11,116	10,159	100.0
	수입	4,585	3,318	4,132	4,913	5,534	5,055	100.0
	소계	9,583	8,599	12,678	16,826	16,649	15,214	100.0
서울	수출	203	241	1,140	1,872	1,509	1,126	11.1
	수입	532	449	916	1,218	808	672	13.3
	소계	735	690	2,056	3,090	2,317	1,798	11.8
부산	수출	2,323	2,185	2,572	2,907	2,507	1,919	18.9
	수입	1,791	942	1,103	1,517	1,754	2,006	39.7
	소계	4,114	3,127	3,675	4,423	4,262	3,925	25.8
인천	수출	3	33	404	862	423	306	3.0
	수입	34	40	47	24	4	9	0.2
	소계	37	73	451	886	427	315	2.1
경기	수출	144	405	1,398	2,435	2,975	2,544	25.0
	수입	287	205	349	540	592	495	9.8
	소계	431	610	1,747	2,975	3,567	3,039	20.0
강원	수출	24	14	30	16	3	11	0.1
	수입	20	1	0	0	1	0	0.0
	소계	44	16	30	16	4	11	0.1
충북	수출	2	6	17	648	100	70	0.7
	수입	3	5	4	4	6	5	0.1
	소계	5	11	21	652	107	75	0.5
충남	수출	58	68	84	89	90	51	0.5
	수입	6	19	9	19	22	15	0.3
	소계	64	87	92	108	111	66	0.4
전북	수출	4	5	30	47	11	20	0.2
	수입	14	6	43	11	8	12	0.2
	소계	19	10	72	59	19	32	0.2
전남	수출	51	119	217	109	172	169	1.7
	수입	44	149	138	101	55	59	1.2
	소계	95	268	356	210	227	228	1.5
경북	수출	294	234	275	216	587	584	5.7
	수입	246	206	132	179	286	393	7.8
	소계	540	440	407	395	873	977	6.4
경남	수출	1,860	1,883	2,236	2,566	2,655	3,316	32.6
	수입	1,606	1,295	1,389	1,298	1,992	1,389	27.5
	소계	3,466	3,178	3,625	3,864	4,647	4,705	30.9
제주	수출	30	89	144	147	84	42	0.4
	수입	1	2	2	2	5	1	0.0
	소계	31	91	146	149	89	43	0.3

자료 : 2020 항만공항 물류통계집, 부산연구원

다. 김해공항 주변 화물자동차 통행특성

- 김해공항 및 공항권역 산업·유통시설의 통행량이 집중되는 금호지하차도 주변 통행량을 바탕으로 화물통행 특성을 분석함
- 06시~22시 전차량 총통행량 53,476대 중 화물차 통행량은 12,228대로 화물차 구성비는 22.9%로 집계됨
- 차종별로 살펴보면 소형화물차가 78.2%로 가장 많았으며, 중형 및 대형화물차가 약 10% 수준으로 나타나 공항주변 화물통행은 항만과는 달리 컨테이너보다는 중형 및 대형화물차 비중이 높음
- 시간대별로 보면 10시~11시 화물차 통행량이 가장 많으며, 09시~18시 업무 시간대 일정 수준의 화물차 통행량이 관측됨

<표 IV-335> 김해공항 주변 화물자동차 통행특성

(단위 : 대, %)

구분	전차량 합계	화물차 소계		소형화물차		중형화물차		대형화물차		컨테이너	
		통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포
06~07	2,978	518	4.2	353	3.7	82	7.0	71	5.2	12	9.1
07~08	4,308	885	7.2	686	7.2	107	9.2	79	5.8	13	9.8
08~09	4,538	932	7.6	706	7.4	100	8.6	114	8.4	12	9.1
09~10	3,833	1,141	9.3	885	9.2	116	10.0	125	9.2	15	11.4
10~11	3,681	1,242	10.2	962	10.1	121	10.4	149	10.9	10	7.6
11~12	3,351	1,025	8.4	803	8.4	85	7.3	121	8.9	16	12.1
12~13	3,112	745	6.1	577	6.0	56	4.8	106	7.8	6	4.5
13~14	3,477	936	7.7	776	8.1	73	6.3	82	6.0	5	3.8
14~15	3,557	1,105	9.0	878	9.2	93	8.0	124	9.1	10	7.6
15~16	3,623	1,010	8.3	793	8.3	83	7.1	120	8.8	14	10.6
16~17	4,037	987	8.1	774	8.1	100	8.6	111	8.1	2	1.5
17~18	4,038	774	6.3	633	6.6	65	5.6	69	5.1	7	5.3
18~19	3,453	439	3.6	358	3.7	36	3.1	41	3.0	4	3.0
19~20	2,181	251	2.1	198	2.1	28	2.4	22	1.6	3	2.3
20~21	1,874	140	1.1	113	1.2	12	1.0	13	1.0	2	1.5
21~22	1,435	98	0.8	73	0.8	8	0.7	16	1.2	1	0.8
합 계	53,476	12,228	100.0	9,568	100.0	1,165	100.0	1,363	100.0	132	100.0
구성비	100.0	22.9		78.2		9.5		11.1		1.1	

자료 : 차량교통량 조사결과, 부산광역시(2020.2)

5. 철도시설

가. 일반 시설현황

- 부산시에는 9개 노선의 철도가 운행 중이며, 7개 역에 대해 2020년 화물운송 실적이 집계됨

<표 IV-336> 고속 및 일반철도 현황

구 분	전체 구간	연장(km)	역수	비고
경부고속철도	서울~부산	398.2	9	단선, 복선
경부선	서울~부산	441.7	87	복선
동해선	부산진~포항	142.5	39	단선, 복선
가야선	사상~범일	8.3	1	단선
우암선	부산진~신선대	6.1	2	복선
부전선	가야~부전	2.2	-	복선
부산신항선	진례~부산신항	21.3	2	복선, 화물전용
신항복선	부산신항~북철송장	5.8	1	단선, 화물전용
부산남선	부산신항~남철송장	7.7	1	단선, 화물전용

자료 : 2019 철도통계연보, 국토교통부·한국철도공사·한국철도시설공단(2020)

나. 철도화물 수송 특성

- 철도화물을 처리하는 철도역은 부산지역내 7개소이며, 일반화물은 가야역, 범일역 등 5개역에서, 컨테이너 화물은 부산진역, 신항 내 남철송역 및 북철송역 3개소에서 처리하고 있음
- 일반화물의 경우 출발지 혹은 도착지가 부산시외인 경우가 35.3% 수준, 부산지역내 5개역 간 수송이 64.7%로 집계되며, 컨테이너 화물은 전량 부산시외에서 유출입하는 것으로 나타남

<표 IV-337> 역별 화물수송실적

(단위 : 톤, %)

구분		도착지			출발지		
		부산	시외	소계	부산	시외	소계
일반화물	가야	79	6,304	6,383	23,860	7,560	31,420
	범일	85	4,445	4,530	9,552	11,808	21,360
	부산	0	0	0	0	204	204
	부산항	24,391	2,771	27,162	41	2,799	2,840
	부산진	8,898	626	9,524	0	36	36
	합계	33,453	14,146	47,599	33,453	22,407	55,860
	비율	70.28	29.72	100.00	59.89	40.11	100.00
컨테이너	남철송		637,461	637,461		1,165,047	1,165,047
	부산진		1,054,797	1,054,797		1,206,931	1,206,931
	북철송		1,415,345	1,415,345		2,294,112	2,294,112
	합계		3,107,603	3,107,603		4,666,090	4,666,090

자료 : 2019 철도통계연보, 국토교통부·한국철도공사·한국철도시설공단(2020)

- 컨테이너 철송 물동량은 화물의 경우 2013년 이후 지속적으로 감소하는 추세임

<표 IV-338> 컨테이너 철송물동량 추이

(단위 : 천TEU/년)

구 분		2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
부산진	합계	266	261	229	178	187	186	188
	발송	103	110	101	80	81	79	82
	도착	163	150	128	98	106	107	106
부산신항	합계	518	528	520	473	444	495	472
	발송	221	229	229	202	191	215	209
	도착	297	299	291	271	253	280	263

자료 : 2019년 부산항 컨테이너 통계, 부산항만공사

주 : 신선대, 가야, 양산역 2014년 이후 컨테이너 수송실적 없음

다. 철도시설 주변 화물차 통행특성

- 철도시설 중 물동량이 많은 컨테이너 취급역, 특히 도심에 위치하여 도심교통류와 상호작용이 활발한 부산진CY 주변 통행량을 바탕으로 화물차 통행특성을 분석함

<표 IV-339> 부산진CY 주변 화물차 통행특성

(단위 : 대, %)

구분	전차량 합계	화물차소계		소형화물차		중형화물차		대형화물차		컨테이너	
		통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포
06~07	4,401	1,026	7.5	681	7.2	172	8.1	81	8.3	92	8.3
07~08	6,890	1,033	7.6	717	7.6	181	8.5	65	6.7	70	6.3
08~09	7,651	906	6.6	625	6.6	144	6.8	71	7.3	66	6.0
09~10	6,591	1,186	8.7	795	8.4	191	9.0	104	10.6	96	8.7
10~11	6,295	1,197	8.8	843	8.9	157	7.4	110	11.3	87	7.9
11~12	5,977	1,160	8.5	774	8.2	178	8.4	89	9.1	119	10.7
12~13	5,307	928	6.8	654	6.9	136	6.4	77	7.9	61	5.5
13~14	5,935	979	7.2	640	6.8	177	8.3	99	10.1	63	5.7
14~15	6,077	1,034	7.6	691	7.3	182	8.5	89	9.1	72	6.5
15~16	6,123	916	6.7	620	6.6	154	7.2	68	7.0	74	6.7
16~17	6,555	997	7.3	682	7.2	142	6.7	61	6.2	112	10.1
17~18	7,006	867	6.3	646	6.8	131	6.2	30	3.1	60	5.4
18~19	7,239	555	4.1	448	4.7	47	2.2	15	1.5	45	4.1
19~20	4,740	384	2.8	289	3.1	65	3.1	4	0.4	26	2.3
20~21	4,153	302	2.2	210	2.2	39	1.8	9	0.9	44	4.0
21~22	3,892	184	1.3	124	1.3	34	1.6	5	0.5	21	1.9
합 계	94,832	13,654	100.0	9,439	100.0	2,130	100.0	977	100.0	1,108	100.0
구성비	100.0		14.4		69.1		15.6		7.2		8.1

자료 : 차량교통량 조사결과, 부산광역시(2020.2)

- 부산진CY는 부산의 도심 중에서도 승용차 통행량이 많은 충장대로에 출입구가 위치하고 있어 전차량 합계통행량이 06시~22시 94,832대로 높고, 그중 화물차 통행량은 13,654대로 화물차 구성비는 14.4%로 시 외곽인 공항주변에 비해 화물차 구성비가 낮게 집계됨
- 하지만 차종별 구성비를 살펴보면 소형화물차 69.1%, 대형화물차 7.2% 수준으로 공항주변에 비해 낮았으며, 부산진CY 및 자성대부두의 영향을 받는 컨테이너 차량(8.1%) 및 중형화물차(15.6%) 비율은 공항주변에 비해 높게 나타남
- 시간대별로 보면 09시~17시 화물차 통행량이 많고, 10~11시 전체 화물차 통행의 8.8%가 집중됨
- 셔틀운송 특성을 띠는 컨테이너 차량의 경우 출퇴근 시간인 07시~09시, 18시~20시를 피해 통행량 및 구성비가 증가하는 것으로 관측됨

6. 유통업무시설

가. 유통업무시설 현황

- 유통업무·생산시설 조사대상 항목에 포함된 유통단지, 산업·공업단지를 검토하고 부산지역내 조사 대상 시설을 선정함
- 국가물류통합정보센터에서 정의하고 있는 물류시설로는 물류창고업, 물류단지, 물류터미널, 내륙 물류기지, 공영차고지, 화물차휴게소 등이 있으며, 이 중 유통업무시설에 해당하는 시설은 물류 창고, 물류단지, 물류터미널, 내륙물류기지로 부산에 소재하고 있는 시설을 정리하여 본 장에 수록함
- 산업·공업단지의 경우 장래 수요예측 부분에서 부산시 산업단지 개발계획을 조성상태, 유치업종, 업종별 화물발생 원단위 등을 분류하여, 화물물동량 및 화물차 통행수요예측에 반영하므로 본 장에서는 제외하였음
- 물류단지는 화물의 운송·집화·하역·분류·포장·가공·조립·통관·보관·판매·정보처리 등을 위하여 물류 단지시설과 지원시설을 집단으로 설치·육성하기 위하여 지정·개발하는 일단의 토지 및 시설로 부산소재의 일반물류단지로는 부산감천항물류단지가 있음
- 물류터미널이란 화물의 집화(集貨)·하역(荷役) 및 이와 관련된 분류·포장·보관·가공·조립 또는 통관 등에 필요한 기능을 갖춘 시설물을 말하는 것으로 전국에 34개소, 부산의 경우 강서구의 부산물류터미널 1개소가 해당됨
- 내륙물류기지는란 정부와 민간이 저비용·고효율 물류체계 구축을 위하여 전국 5대 권역별 거점에 조성한 대규모 물류시설로 화물의 집하, 보관, 배송, 통관 업무 등을 한 곳에서 처리할 수 있는 대규모 물류시설로 복합화물터미널(IFT)과 내륙컨테이너기지(ICD)로 구성되는데, 부산권역에는 양산ICD와 양산IFT가 있음

□ 물류단지

- 부산 감천항 물류단지는 감천항 동편 제3부두와 제4부두 사이에 위치하고 있으며, 감천항 1부두~4부두 및 부산감천항 수산물 시장과 유기적으로 상호작용하고 있음



<그림 IV-128> 감천항 물류단지 영향권

<표 IV-340> 부산감천항 물류단지 정보

시설명	부산감천항 물류단지	구분	운영 중
시행자	(주)원양어업개발	사업비	3,761억 원
위치	부산 서구 원양로 105(암남동)		
총면적	206,408㎡	물류단지시설면적	126,872㎡
		지원시설면적	17,613㎡
		공공시설면적	61,923㎡
분양율	100%	입주율	100%
지정고시일	1998-12-14	사업기간	1991년 ~
주요입점업체	동원냉장	기타 특이사항	

자료 : 국가물류통합정보센터 홈페이지

□ 물류터미널

- 부산광역시 강서구 녹산산업북로 119(송정동)에 위치한 부산물류터미널은 총 77개의 업체가 입주하여 가동률은 83.7%임

<표 IV-341> 부산물류터미널 현황

시설명		부산물류터미널	구분	운영 중	
위치		부산광역시 강서구 녹산산업북로 119(송정동)			
물류기능		운송, 보관, 운송주선			
총면적		87,475㎡	창고/보관시설	2,699㎡	
			사무용도	7,536㎡	
			기타	1,335㎡	
업체수	분양	92개	가동률	83.7%	
	입주	77개			
입주사업장		59개	운송업	운송업체	36개
				주선업체	2개
			창고업		1개
			제조업		2개
			도소매업		12개
			기타		6개

자료 : 국가물류통합정보센터 홈페이지 및 2019 물류거점화물실태조사

□ 내륙물류기지

- 부산권역 내륙물류기지는 양산ICD와 양산HFT가 있으며 두 시설은 물리적으로 연결되어 있음
- 양산 ICD는 부산항과 연계된 내륙항만의 역할과 화물의 통관, 보관, 주선, 내륙운송 기능을 수행하는 부산권 최대의 컨테이너 화물복합물류기지로, 총 45개 업체가 입주하여 운영 중

<표 IV-342> 양산 ICD 현황

시설명	양산화물기지(양산 ICD)	구분	운영 중
위치	경상남도 양산시 물금읍 제방로 225 일원 (055-372-0932~4, 6)		
설립일자	1992. 7. 22	운영사	(주)양산아이시디
처리능력	컨테이너 141만TEU/년(CFS:446만R/T)		
총면적	1,294,222m ²	ICD	719,185m ²
		정부기간시설	283,663m ²
		복합화물터미널	291,374m ²
입주업체	1~10단지까지 총 45개(물금계량소, 주유소 등 공용시설 포함)		

◇ ICD 시설

CY	10단지 492,700m ²	CFS	17동 56,500m ²
GATE	10동 369m ²	CY운영사무실/부속동	47동 72,737m ²
컨테이너세척장/부속동	10동 870m ²	세관검사장	1동 207m ²
정비고 및 부속동	11동 4,777m ²	공용시설	12동 3,877m ²
구내도로(폭 20M)	2,385m 52,578m ²	기타(녹지 등)	1식 34,570m ²

◇ ICD 시설

물 금 I C	1.6KM, 교량 150M, 영업소 1동 90,709m ²
유수지	유수지 1개소, 배수펌프장 1동, 57,127m ²
철송시설	인입선복선 4.5 KM, 조차장, 49,097m ²
도시계획도로	연장 3.47 KM, 폭 25M, 86,730m ²
진입도로	2.3KM(국도확장 1.9 KM, 교량 1개소, 고가차도 1개소)



자료 : 국가물류통합정보센터 및 양산 ICD 홈페이지

- 양산ICD와 연접한 양산IFT는 입지적으로 부산항, 김해공항과의 연계 및 동남권(부산, 울산, 경남) 광역 수배송 체계를 구축이 용이한 시설로, 연간 일반화물 371만 톤을 처리할 수 있음

<표 IV-343> 양산 IFT

시설명	양산 IFT	구분	운영 중
위치	경상남도 양산시 물금읍 제방로 27 일원		
운영개시	1999년	운영사	한국복합물류주식회사
처리능력	일반화물 371만톤/년		
접근체계	진출입IC : 물금IC, 물금역으로부터 철도 인입, 인근 양산ICD와 연계 가능		
부지면적	291,374m ²		

◇ IFT 시설개요

동명	형태	동수	임대면적
화물취급장	단층	7	26,149m ²
배송센터	복층 5층	4	133,845m ²
CY	-	2	17,253m ²
총면적		197,849m ²	
선로제원		2개 선로	



자료 : 국가물류통합정보센터 및 양산 IFT 홈페이지

나. 유통업무시설 주변 화물차 통행특성

□ 물류단지

- 감천항물류단지의 경우 비교적 통행량이 적은 양방향 4차로의 원양로에 접하고 있으며, 연접 시설들과의 상호관련성을 볼 때 물류단지 단일의 화물차통행특성보다 주변시설과의 혼합교통량이 도심가로에 미치는 영향을 검토함
- 감천항 동편부두 및 감천항 물류단지의 발생교통량이 연접가로에 미치는 영향을 검토하기 위해 주접근가로인 원양로(4차로)와 암남공원길(2차로)의 차량통행을 조사한 결과, 06시~22시 화물차 통행량은 원양로 5,531대, 암남공원길 1,580대로 조사됨
- 06시~22시 원양로와 암남공원로 방면의 합산 화물차통행량은 7,141대로 전 차종 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 가장 높고, 화물차 유형별로는 소형화물차가 45.6%, 대형 25.0%, 중형 23.4%, 컨테이너 순으로 나타남

<표 IV-344> 원양로 방면 화물차 통행특성

(단위 : 대, %)

구분	전차량 합계	화물차 소계		소형화물차		중형화물차		대형화물차		컨테이너	
		통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포
06~07	644	277	5.0	92	4.6	76	5.0	91	5.4	19	5.0
07~08	1,188	232	4.2	66	3.3	76	5.0	69	4.1	21	5.5
08~09	1,142	393	7.1	153	7.7	99	6.5	114	6.7	27	7.1
09~10	931	545	9.8	204	10.3	161	10.7	162	9.6	18	4.7
10~11	970	564	10.1	212	10.7	137	9.1	184	10.9	31	8.2
11~12	990	539	9.7	224	11.3	111	7.3	184	10.9	20	5.3
12~13	895	403	7.2	131	6.6	113	7.5	134	7.9	25	6.6
13~14	921	464	8.3	172	8.7	151	10.0	114	6.7	27	7.1
14~15	1,010	487	8.8	164	8.3	139	9.2	145	8.6	39	10.3
15~16	999	475	8.5	160	8.1	132	8.7	156	9.2	27	7.1
16~17	995	355	6.4	123	6.2	97	6.4	115	6.8	20	5.3
17~18	1,055	283	5.1	99	5.0	81	5.4	72	4.3	31	8.2
18~19	812	207	3.7	60	3.0	61	4.0	58	3.4	28	7.4
19~20	547	146	2.6	47	2.4	27	1.8	46	2.7	26	6.8
20~21	503	109	2.0	41	2.1	28	1.8	29	1.7	12	3.0
21~22	379	82	1.5	28	1.4	23	1.6	21	1.2	9	2.5
합 계	13,981	5,561	100.0	1,976	100.0	1,512	100.0	1,694	100.0	380	100.0
구성비	100.0	39.8		35.5		27.2		30.5		6.8	

자료 : 2020.10.15. 현장조사

- 암남공원로 방면은 왕복2차로 구간으로 진정산 중턱을 절개하여 개설된 도로로 대형차량의 출입이 어렵고, 암남공원 및 송도해수욕장, 주거시설이 접속되어 화물차통행으로 인한 사고위험이 높은 구간임
- 암남공원로 방면의 대형 화물차 통행제한이 필요함

<표 IV-345> 암남공원로 방면 화물차 통행특성

(단위 : 대, %)

구분	전차량 합계	화물차 소계		소형화물차		중형화물차		대형화물차		컨테이너	
		통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포
06~07	365	74	4.7	59	4.6	8	5.0	5	5.3	2	4.8
07~08	727	92	5.8	69	5.4	19	11.9	4	4.4	0	0.0
08~09	707	149	9.4	121	9.5	15	9.4	8	8.8	5	10.0
09~10	517	179	11.3	146	11.4	20	12.5	6	6.6	7	14.0
10~11	525	168	10.6	139	10.9	14	8.8	11	12.2	4	8.0
11~12	602	157	9.9	117	9.1	18	11.3	19	21.0	3	6.0
12~13	525	99	6.3	83	6.5	12	7.5	3	3.3	1	2.0
13~14	528	128	8.1	108	8.4	9	5.6	7	7.7	4	8.0
14~15	468	109	6.9	86	6.7	12	7.5	7	7.7	4	8.0
15~16	526	137	8.7	118	9.2	8	5.0	4	4.4	7	14.0
16~17	521	108	6.8	85	6.6	11	6.9	6	6.6	6	12.0
17~18	679	69	4.4	56	4.4	6	3.8	6	6.6	1	2.0
18~19	481	32	2.0	26	2.0	2	1.3	2	2.2	2	4.0
19~20	312	23	1.5	22	1.7	0	0.0	0	0.0	1	2.0
20~21	289	32	2.1	26	2.1	3	1.8	2	1.7	2	3.1
21~22	217	23	1.5	18	1.4	2	1.6	1	1.2	1	2.4
합 계	7,990	1,580	100.0	1,280	100.0	159	100.0	90	100.0	50	100.0
구성비	100.0	19.8		81.0		10.1		5.7		3.2	

자료 : 2020.10.15. 현장조사

□ 물류터미널

- 부산물류터미널은 녹산산업북로(대상지 전면 6차로)에 접하고 있어, 녹산산업북로의 차량통행을 조사한 결과, 06시~22시 화물차통행량은 6,428대로 전 차종 통행량 22,098대의 29.1%로 화물차 구성비가 높게 나타남
- 시간대별 통행특성을 보면 전 차종의 경우 07시~09시 통행량이 가장 많지만, 화물차는 09시~10시의 집중도가 가장 높게 나타남
- 화물차 유형별로는 소형화물차가 34.4%로 부산지역내 일반적인 구성비보다 낮고, 중형 및 대형이 약 20% 수준으로 비교적 높고, 특히 컨테이너 비중이 24.9%로 매우 높게 분석됨

<표 IV-346> 내륙물류기지 주변 화물차 통행특성

(단위 : 대, %)

구분	전차량 합계	화물차 소계		소형화물차		중형화물차		대형화물차		컨테이너	
		통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포
06~07	1,252	194	3.0	50	2.3	38	2.8	48	3.8	58	3.6
07~08	2,279	307	4.8	68	3.1	97	7.2	65	5.1	77	4.8
08~09	2,164	513	8.0	130	5.9	139	10.3	106	8.3	138	8.6
09~10	1,367	670	10.4	190	8.6	213	15.8	135	10.6	132	8.3
10~11	1,291	643	10.0	202	9.1	130	9.7	140	11.0	171	10.7
11~12	1,195	547	8.5	190	8.6	95	7.1	106	8.3	156	9.8
12~13	1,166	477	7.4	169	7.6	94	7.0	98	7.7	116	7.3
13~14	1,332	586	9.1	220	9.9	118	8.8	114	9.0	134	8.4
14~15	1,389	656	10.2	251	11.3	128	9.5	137	10.8	140	8.8
15~16	1,358	622	9.7	240	10.8	116	8.6	117	9.2	149	9.3
16~17	1,477	510	7.9	227	10.3	65	4.8	89	7.0	129	8.1
17~18	1,551	268	4.2	109	4.9	43	3.2	43	3.4	73	4.6
18~19	1,629	179	2.8	63	2.8	29	2.2	27	2.1	60	3.8
19~20	1,181	123	1.9	48	2.2	24	1.8	17	1.3	34	2.1
20~21	914	73	1.1	36	1.6	4	0.3	16	1.3	17	1.1
21~22	553	60	0.9	19	0.9	11	0.8	14	1.1	16	1.0
합 계	22,098	6,428	100.0	2,212	100.0	1,344	100.0	1,272	100.0	1,600	100.0
구성비	100.0	29.1		34.4		20.9		19.8		24.9	

자료 : 2020.10.15. 현장조사

□ 내륙물류기지

- 내륙물류기지인 양산HCD와 양산FT는 모두 동측 제방로 및 물금IC를 통해 주로 진출입하므로, 중앙고속도로지선 물금IC의 고속도로톨게이트 유출입자료를 분석한 결과, 2020.10.15.(목) 24시간 전 차량 통행량은 30,857대로 집계되었으며, 이 중 화물차통행량은 9,490대로 30.8%를 점유하고 있음
- 시간대별 통행특성을 보면 전 차종의 경우 06시~07시 통행량이 2,350대로 가장 많지만, 화물차는 08시~09시의 집중도가 가장 높게 나타났으며, 이는 물금IC의 경우 외곽지역으로 도심에 비해 빠르기 때문에 전 차종 및 화물차의 첨두특성이 다른 시설에 비해 빠른 것으로 파악됨
- 화물차 유형별로는 소형화물차가 51.4%로 가장 높고, 다음으로 중형화물차가 22.5%, 대형화물차, 컨테이너 순으로 집계됨

<표 IV-347> 내륙물류기지 주변 화물차 통행특성

(단위 : 대, %)

구분	전차량 합계	화물차소계		소형화물차		중형화물차		대형화물차		컨테이너	
		통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포	통행량	시간분포
00~01	143	58	0.6	24	0.5	18	0.8	6	0.5	10	0.9
01~02	137	67	0.7	27	0.6	19	0.9	10	0.8	11	0.9
02~03	164	85	0.9	28	0.6	27	1.3	13	1.0	17	1.5
03~04	239	120	1.3	35	0.7	35	1.6	26	2.0	24	2.1
04~05	539	264	2.8	64	1.3	66	3.1	57	4.3	77	6.6
05~06	1,113	393	4.1	176	3.6	93	4.4	66	5.0	58	5.0
06~07	2,350	599	6.3	304	6.2	142	6.7	89	6.7	64	5.5
07~08	2,260	653	6.9	353	7.2	151	7.1	96	7.3	53	4.6
08~09	2,195	829	8.7	402	8.3	219	10.3	115	8.7	93	8.0
09~10	2,075	814	8.6	417	8.6	176	8.3	120	9.1	101	8.7
10~11	1,930	739	7.8	357	7.3	144	6.8	129	9.8	109	9.4
11~12	1,667	580	6.1	276	5.7	128	6.0	114	8.6	62	5.3
12~13	1,903	669	7.0	348	7.1	160	7.5	95	7.2	66	5.7
13~14	2,108	756	8.0	410	8.4	177	8.3	97	7.3	72	6.2
14~15	2,105	709	7.5	390	8.0	174	8.2	72	5.4	73	6.3
15~16	2,143	632	6.7	390	8.0	124	5.8	58	4.4	60	5.2
16~17	2,277	517	5.4	332	6.8	90	4.2	47	3.6	48	4.1
17~18	1,882	326	3.4	212	4.4	48	2.3	33	2.5	33	2.8
18~19	1,187	226	2.4	126	2.6	49	2.3	20	1.5	31	2.7
19~20	873	157	1.7	90	1.8	24	1.1	13	1.0	30	2.6
20~21	589	110	1.2	49	1.0	18	0.8	13	1.0	30	2.6
21~22	437	73	0.8	21	0.4	16	0.8	15	1.1	21	1.8
22~23	344	62	0.7	19	0.4	18	0.8	11	0.8	14	1.2
23~24	197	52	0.5	21	0.4	17	0.8	7	0.5	7	0.6
합 계	30,857	9,490	100.0	4,871	100.0	2,133	100.0	1,322	100.0	1,164	100.0
구성비	100.0	30.8		51.3		22.5		13.9		12.3	

자료 : 2020.10.15. 물금IC 유출입 자료, 한국도로공사

7. 물류·유통시설조사 종합검토

- 부산지역내 수송중계거점 및 유통업무·생산시설을 물류·유통시설로 통합하여 19개의 조사대상을 선정하고, 항만, 항공 및 철도시설, 유통업무시설을 대상으로 일반현황 및 화물차 통행특성을 분석하였음

가. 종합검토

□ 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 정책사례

- ▷ '20년 7월 발표된 한국판 뉴딜 종합계획 중 스마트 물류체계 구축은 소비자 편익을 제고하고 물류 경쟁력 강화를 위해 4차 산업 혁명기술을 활용한 스마트 물류 인프라 확충을 주요 내용으로 함
- ▷ 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&D를 추진

□ 개요

- 정부는 '20년 7월 코로나19로 인한 경기침체 극복과 코로나 이후 글로벌 경제 선도를 위한 국가 발전전략으로 '한국판 뉴딜 종합계획'을 발표함
- 그중 디지털 뉴딜 분야의 추진방향은 D.N.A. 생태계 강화, 교육 인프라 디지털 전환, 비대면 산업 육성, SOC 디지털화이며, SOC 디지털화를 위한 세부 추진과제로 '스마트 물류체계 구축'이 포함됨

□ 주요내용

- 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, 물류 산업 혁신 R&D가 있음

<표 V-1> 스마트 공동 물류센터 조성 사업

구분	주요 내용
사업개요	• 도심 공공 유희부지 등을 활용하여, 중소 물류업체가 이용하는 공동 물류시설을 공공에서 직접 설치·관리함
주요특징	• 공유형 첨단물류센터를 천안물류단지 1개소(LH) 및 차량기지 10개소(서울교통공사) 구축하며, 이를 위해 국비로 마중물 투자함
목표	• '25년까지 스마트 공동물류센터 11개소 구축을 목표로 함
기대효과	• 도심 물류 인프라 부족 문제를 해소하고, 저렴한 임대료 책정으로 물류 스타트업 등의 성장 및 육성을 위한 인큐베이터로 가능할 것으로 기대됨

자료 : 정부부처합동, 「한국판 뉴딜 종합계획」, 2020. 7. 14.

<표 V-2> 수도권 대형 E-Commerce 스마트 물류단지 조성 사업

구분	주요 내용
사업개요	• 도시 인근 물류허브 확충을 위해 대형 물류단지 3개소(화성·구리·의정부)를 공급하여 수도권 물류거점으로 조성함
주요특징	• 택배 등 급증하는 수도권 물동량을 효과적으로 처리하기 위해 남부·동부·북부 등 권역별 신규 물류단지를 확충함
목표	• '25년까지 수도권 E-Commerce 물류단지 3개소 구축을 목표로 함
기대효과	• 수도권 택배물량 처리 효율성 제고 및 신규 물류시설 민간투자 확대가 기대됨

자료 : 정부부처합동, 「한국판 뉴딜 종합계획」, 2020. 7. 14.

<표 V-3> 스마트 물류센터 인증제 도입 및 지원사업

구분	주요 내용
사업개요	• IoT, AI 등을 활용하여 다품종 화물 신속 처리(보관·분류)를 위한 자동화 설비를 갖춘 스마트 물류센터 250개소를 전국으로 확충함
주요특징	• 스마트 물류센터로 인증받은 시설에 대한 저금리 우대 대출 상품을 출시하여 첨단 시설·장비 투자비를 지원함 - 재정으로 2%, 이차 보전을 통해 연평균 5천억 원 규모 저리대출 지원
목표	• '25년까지 스마트 물류센터 250개 인증을 목표로 함 - 스마트 물류센터 인증제 도입 관련 「물류시설법」개정안이 금년 3월 통과하여 10월 중 시행예정으로, 매년 50개소 인증 목표
기대효과	• 공공 마중물 투자(이차보전)를 통해 연 5천억 원 규모의 스마트 물류센터 자동화 설비 등 신규 투자 유도를 기대할 수 있음

자료 : 정부부처합동, 「한국판 뉴딜 종합계획」, 2020. 7. 14.

<표 V-4> 노후 물류기지 스마트 재생사업

구분	주요 내용
사업개요	• 수도권 노후 내륙물류기지(의왕 ICD, 군포 IFT)를 첨단 물류기술을 접목한 디지털 허브로 리모델링함
주요특징	• 내륙물류기지 내 하역·운송·보관 등 화물처리 자동화 효율화를 위한 디지털 물류체계를 구축함
목표	• '25년까지 첨단 물류기술을 접목한 디지털 허브로 리모델링하고자 함
기대효과	• 물류 신기술의 실증과 더불어 민간 영역으로 디지털 물류체계 구축 확산의 마중물 역할을 기대할 수 있음

자료 : 정부부처합동, 「한국판 뉴딜 종합계획」, 2020. 7. 14.

<표 V-5> 물류산업 혁신 R&D 사업

구분	주요 내용
사업개요	• 생활물류 배송인프라 기술개발 및 물류 디지털 플랫폼 구축에 7년간 1,461억 원 투입
주요특징	• 택배터미널 집화·분류 후 배송과정을 거쳐 수요자에게 전달되는 생활물류 전 과정을 친환경·첨단화하여 서비스 품질 향상
목표	• '25년까지 첨단 배송기술과 통합 디지털플랫폼을 실증하는 것을 목표로 함
기대효과	• 물류 배송·인프라 혁신을 위한 첨단 물류기술 개발을 통해 배송비용 절감, 생활물류 환경오염 감소, IT 활용률 향상 가능한 물류시스템 구축을 기대할 수 있음

자료 : 정부부처합동, 「한국판 뉴딜 종합계획」, 2020. 7. 14.

2. 스마트 물류시스템 도입 사례

- ▷ E-Commerce 시장의 수요에 대응하기 위하여 물류업체는 주문에서 배송까지 전 과정을 자동화하는 최첨단 물류 설비를 운영함
- ▷ 신종 코로나바이러스 감염증(코로나19) 여파로 온라인을 통한 식료품 배송시장(새벽배송)이 크게 확대되며 온라인과 오프라인 매장을 함께 운영하는 옴니채널이 확대됨

가. 스마트물류센터 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
- NEO는 다음 4가지의 핵심 시스템으로 운영됨
 - GTP(Goods To Person) 시스템 : 작업자가 상품을 찾아다니지 않고, 상품이 작업자를 알아서 찾아오는 시스템
 - DPS(Digital Picking System) : 구매 빈도가 높은 상품이 더 빠르게 바구니에 담기며, 부족한 재고는 즉시 자동 보충되는 시스템
 - 자동 재고관리 시스템 : 322개의 셔틀 유닛을 활용하여 상품을 알아서 정리하고 보관하는 시스템
 - 콜드 체인 시스템(Cold-Chain System) : 신선식품, 냉장·냉동 상품을 적정한 온도로 일정하게 유지하여 신선도를 높이는 시스템



자료 : KB금융지주 경영연구소, 2020 재인용

<그림 V-1> NEO 자동화 설비

- SSG닷컴은 코로나19로 인하여 급증한 물류량을 NEO를 통해 하루 배송 물량을 2만 건까지 차질 없이 소화하고 있음
- 현재 경기도 용인시 보정동(001)과 김포시 고촌읍(002·003)에서 NEO를 운영 중이며, NEO 003 부터는 물류센터가 아닌 ‘온라인스토어’를 설계하여 제품 보관뿐만 아니라 제조, 판매 기능까지 가능한 온라인스토어 구축을 목표로 함

□ 롯데정보통신 ‘중부권 메가허브’

- 롯데정보통신은 그룹 내 종합물류기업인 롯데글로벌로지스와 충북 진천에 인공지능(AI)과 빅데이터를 접목한 최첨단 물류 터미널인 ‘중부권 메가허브’를 ’22년까지 구축할 예정임
- 건설비만 3,000억 원이 투자될 예정인 이번 프로젝트는 지상 3층 연면적 5만 평 규모로 조성될 예정으로 완공 시 아시아 최대 택배 터미널이 될 전망이다
- 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
- 물류센터는 물류 배송자원까지 최적화하는 모델로 세부사항을 설계할 예정
- 롯데정보통신은 향후 스마트팩토리와 연계한 공정물류 자동화 프로젝트까지 염두에 두고 이 프로젝트를 수행하고 있는데 향후 스마트 물류와 팩토리와 연계된 파생효과도 기대



자료 : KB금융지주 경영연구소, 2020 재인용

<그림 V-2> 롯데글로벌로지스 진천 터미널 스마트 물류 청사진

나. 옴니채널 구축

□ 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
 - 오아시스마켓은 오프라인으로 시작한 유통기업으로 현재 오프라인 매장은 전국에 39개소를 운영함
 - 오프라인 매장과 온라인몰을 동시에 운영하는 만큼 판매채널의 다양성을 가질 수 있고, 소비자 역시 온라인으로 주문한 것을 오프라인 매장에서 직접 찾을 수 있어 편의성을 가짐
 - 오아시스마켓은 빅데이터 등을 활용해 재고율을 효과적으로 관리하여 재고율을 0%에 가깝게 운영함

□ 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
 - CU는 증가하는 택배 서비스 수요에 대응하여 네이버와 협업을 통해 '택배 예약 서비스' 제공
 - CU는 이 외에도 중고나라, 번개장터, 아이베이비 등 온라인 중고 거래 플랫폼과 제휴를 맺고 운임비 할인 혜택 제공
- GS25는 GS네트웍스와 함께 운영하는 비대면 택배보관함 '박스25'로 GS샵 택배 수령이 가능한 서비스를 제공
 - 박스25는 GS25에서 상온 및 냉장 택배 상품을 보관할 수 있는 무인 택배함

□ 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
 - 우정사업본부 대전 우편물류센터를 활용하여 매일 자정 전까지 주문한 상품을 다음날 받아볼 수 있는 24시 마감 '오늘 발송' 서비스를 제공
 - 11번가는 주문 다음 날 상품을 배송하는 개선된 서비스 제공으로 물류 비용 절감과 마감 연장에 따른 매출 상승 효과 기대

3. 단절없는 지역물류 인프라 구축 사례

- ▷ 서울교통공사는 도시철도 기반의 생활물류 체계를 구축하기 위하여 '22년까지 최대 100개소의 '생활물류 지원센터'를 구축할 예정임
- ▷ 지역별 인구·상업·시설·물류 특성이 담긴 빅데이터를 활용하여 사업 대상지를 분류해 역사별 맞춤 서비스를 제공할 계획

가. 서울교통공사 생활물류 지원센터 구축⁵⁾

□ 서울교통공사 '22년까지 최대 100개소 '생활물류 지원센터' 구축 예정

- 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 유희공간 등을 활용하여 설치할 예정임

〈생활물류 지원센터 개념도〉



자료 : 서울교통공사, 2020. 6. 1. 보도자료

<그림 V-3> 서울교통공사 생활물류 지원센터 개념도

5) 서울교통공사 웹진, Vol. 11

□ 단일물류 서비스에서 지역별 맞춤 서비스로 단계적 확대 예정

- 서울교통공사는 생활물류 지원체계 구축 계획을 3단계로 단계적 확대할 예정
 - (1단계) 지원센터 20개소를 설치해 물품보관 위주의 단일 물류서비스 제공
 - (2단계) '21년까지 지원센터를 50개소까지 확대하고, 택배 접수 및 배송·세탁 서비스 등 생활밀착형 물류서비스를 제공
 - (3단계) '22년 지원센터를 100개소로 확대하고, 신선물류·편의점 등 유통 서비스까지 확대 예정
- 지역별 인구·상업·시설·물류 특성이 담긴 빅데이터(소상공인시장진흥공단의 상권분석시스템)를 활용, 사업 대상지를 분류해 역사별 맞춤 서비스를 제공할 계획
 - 직장인이 많아 택배 서비스 수요가 많은 중심업무지구(에 위치한 을지로입구역 등)에는 택배 중심지원센터 설치
 - 문화·관광시설, 숙박시설이 많이 집 보관 수요가 많은 관광지 인근 홍대입구역 등에는 유인보관소 및 물품대여 중심 지원센터 설치

4. 스마트 인재 및 스타트업 양성 사례

-
- ▷ 고용노동부는 산업 간의 융복합 시대를 맞아 코딩의 기초를 모르는 비전공 청년에게 디지털 일자리로의 진출을 위한 디지털 핵심 실무인재 양성사업을 시행
-

가. 고용노동부 K-Digital Training 사례⁶⁾

□ 비전공 청년에게 디지털 일자리의 길을 제시한 K-Digital Training

- 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
 - '21년 1.7만 명, '22년 2.5만 명, '23년 3.4만 명, '24년 4.4만 명, '25년 5.8만 명 양성 계획
- 고용노동부는 기존 교육훈련 사업과 K-Digital Training의 차별성 4가지를 제시함
 - 멋쟁이사자처럼, 프로그래머스, 서울대, 네이버커넥트 등 청년들이 워너비(가고 싶어)하는 43개 혁신교육훈련기관·우수대학 등이 참여

6) 고용노동부, 2020.9.22. 보도자료

- 네이버, 솔트룩스, 마이리얼트립 등 청년들의 워너비(취업하고 싶은) 디지털 선도기업이 직접 훈련과정의 설계를 지원하여 취업의 연계성이 높음
- 온라인 교육훈련 플랫폼을 기반으로 하는 개인 맞춤형교육으로 코로나19 시대에 비전공자도 워너비(되고 싶은) 디지털 현장 실무인재로 성장 가능
- 청년들이 워너비(듣고 싶은)하는 인기 있고 우수한 교육 훈련과정의 비용을 정부가 부담함

디지털 직업기초 과정 (150)		디지털 기반 기술 과정 (370)	디지털 응용 과정 (300)
디지털직업 기초과정 <ul style="list-style-type: none"> • 7개 분야 26개 교과 • 디지털기반 기술 및 응용에서 요구되는 기초적인 디지털 지식과 기술을 학습하고, 기업가정신에 대한 역량을 키울 수 있도록 설계 【총 150시간】 • 디지털직업 기초과정은 모두 이수해야 하며, 프로젝트 교과는 없음 			
1 프로그래밍 (30) <ol style="list-style-type: none"> 1. 파이썬(16) > 2. C언어(7) > 3. JAVA(7) > 	2 네트워크 (15) <ol style="list-style-type: none"> 1. 네트워크 이해(5) > 2. 클라이언트(5) > 3. 서버(5) > 	3 운영체제 (15) <ol style="list-style-type: none"> 1. 리눅스(5) > 2. 안드로이드(5) > 3. IOS(5) > 	4 데이터베이스 (20) <ol style="list-style-type: none"> 1. 데이터 수집 및 정리(7) > 2. 데이터모형 구축(7) > 3. 데이터모형 평가(6) >
9 정보보안 (20) <ol style="list-style-type: none"> 1. 정보보안 일반(5) > 2. 시스템 보안(5) > 3. 네트워크 보안(5) > 4. 어플리케이션 보안(5) > 	5 데이터스 (15) <ol style="list-style-type: none"> 1. 센서(5) > 2. 액추에이터(5) > 3. 제어(5) > 	7 데이터사이언스 (15) <ol style="list-style-type: none"> 1. 통계의 개념(8) > 2. 통계의 활용(7) > 	8 인공지능 (20) <ol style="list-style-type: none"> 1. 기술창업 트렌드(5) > 2. 기업가정신의 이해(5) > 3. 디자인씽킹(5) > 4. 비즈니스모델(5) >

자료 : K-digital훈련원 홈페이지, 검색일자 2021. 7. 12.

<그림 V-4> K-Digital Training 훈련과정

5. 친환경 물류 사례

- ▷ 우체국 오토바이를 초소형 전기차로 대체하여 안전사고와 환경문제 등을 해결할 수 있을 것으로 기대
- ▷ CJ대한통운은 1톤 전기 화물차 도입 및 EV 충전소를 설치하여 ‘그린 모빌리티’ 도입

가. 우체국 초소형 전기차이용 배송서비스

- 우체국 오토바이를 초소형 전기차로 대체하여 우체국의 배송서비스에 변화의 바람이 불고 있음
 - 2019년말 우정사업본부는 1만 4,000여 대에 달하는 기존 우편집배용 오토바이를 초소형 전기화물차로(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

나. CJ대한통운 그린 모빌리티 도입 사례

□ CJ대한통운은 1톤 전기 화물차 도입 및 EV 충전소를 설치하여 '그린 모빌리티' 도입

- CJ대한통운은 2020년 11월 택배업계 최초로 배송 현장에 1톤 전기 화물차를 투입하고, EV충전소를 설치하여 '그린 모빌리티(친환경 운송)'를 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

-
- ▷ '하림그룹'은 디지털 유통사업이 지속적으로 성장하고 옴니채널(Omni-Channel) 사업부문의 확장으로 생활밀착형 도시물류서비스를 제공할 수 있는 도시첨단물류단지를 조성
-

가. 양재 도시첨단물류단지

□ 양재 도시첨단물류단지의 기본방향은 생활밀착형 도시물류서비스 제공

- '하림그룹'은 디지털 유통사업이 지속적으로 성장하고 옴니채널(Omni-Channel) 사업부문의 확장으로 도시물류서비스를 제공할 수 있는 종합물류센터 조성을 추진
- 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

□ '수도권 3시간 배송시대'를 여는 도시첨단물류센터 조성

- 연평균 15.9% 성장하는 홈쇼핑, 온라인 및 모바일 등 전자상거래의 활성화에 따라 수도권 B2C 생활물류 수요에 대처
- 신선 식자재를 온라인으로 주문받아 구매자의 요구에 따라 맞춤 가공하여 신속하게 배송하는 전

문 집배송 시스템 구축

□ 3대 핵심기능(도시첨단물류, 복합유통, 도심형 R&D지원) 동일 공간 배치

- 물류로봇, 최첨단 창고(Smart Warehouse), 자동분류시스템(Auto Distribution System) 등이 도입된 첨단물류센터와 지상부 지원시설이 상호작용하여 전 방위로 물류산업을 지원할 예정
- 다양한 지원시설(사무실, 유통판매점, 회의/전시실, 숙박시설 등)로 글로벌 R&D 허브 기능 지원
- ‘일하고 먹고 자는 것이 가능한’ 복합기능 도심형 R&D지원 공간을 조성하여 고부가가치 신산업 분야에 청년창업과 일자리 창출

나. 마켓컬리의 새벽배송 서비스

□ 1인 가구 수, 맞벌이 부부 증가, 코로나 19로 인한 오프라인 기피현상 등에 따라 농식품 전자상거래 시장규모가 확대되는 추세

- 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
- 새벽배송 선두주자인 마켓컬리가 문을 연 국내 새벽배송 시장은 100억 원 규모에서 2019년 약 8,000억 원대로 성장하여 1조 원 성장이 도래할 것으로 예상됨

□ 섯별배송 서비스

- 마켓컬리는 ‘섯별배송’이라는 이름으로 새벽배송 서비스를 활발히 시행 중인데 이는 밤 11시 전 주문을 마치면 다음 날 아침 7시 전에 도착하는 시스템임
- 현재 섯별배송이 가능한 지역은 서울 전 지역, 경기, 인천 일부지역에 서비스 중

□ 콜드체인 배송

- 콜드체인이란 식품 의약품 등과 같이 온도와 습도변화에 민감한 제품의 원자재 수확부터 소비자에게 도달하는 과정까지 온 습도를 철저히 유지 관리하는 일련의 가치사슬을 의미함
- 마켓컬리는 섯별배송 서비스에 한하여 온라인 업계 최초로 산지에서 소비자 문 앞까지 상온, 냉장, 냉동 상품을 분리 포장 후 최적의 온도를 유지하여 냉장 배송하는 시스템을 운영 중임

□ 친환경적인 지속가능유통

- 친환경 포장재부터 생산자가 상품의 질에만 집중할 수 있는 직매입 유통구조까지, 지속가능한 유통을 추구함

7. 글로벌 전자상거래 클러스터 사례

- ▷ 인천항 E-Commerce 물류클러스터는 인터넷 및 소셜네트워크서비스(SNS, Social Network Service)를 통한 소량 특송화물의 중국시장 진출을 위한 전자상거래 거점항만 육성 추진
- ▷ 인천세관 해상특송화물 검사장 입주예정으로 클러스터 단지 내 최적의 특송화물 통관 프로세스 구축 계획 중

□ 인천항 E-Commerce 물류클러스터 조성사업⁷⁾

- (개요) 인천항 E-Commerce 물류클러스터는 인천항 新국제여객부두 동측 아암물류2단지 내(송도 9공구) 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
- 해상운송은 기존 항공운송 대비 최대 70%대(추정)까지 물류비 절감효과가 있는 것으로 연구되어, 향후 글로벌 전자상거래 해상운송 물동량이 크게 늘어날 것으로 기대됨
 - 해상특송은 항공 운송료 대비 76%의 절감효과가 있는 것으로 발표됨((EMS 1kg 인천↔중국 위해) 기준, 항공운임 26,500원 / 해상운임 6,590원)⁸⁾
- (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 입주예정으로 클러스터 단지 내 최적의 특송화물 통관 프로세스 구축 계획 중



자료 : 인천항만공사(2018.4), IPA, 글로벌 전자상거래 물류 활성화 협력체계 구축, 보도자료

<그림 V-5> 인천항 E-Commerce 물류클러스터 조감도

7) 인천항만공사(2018.4), IPA, 글로벌 전자상거래 물류 활성화 협력체계 구축, 보도자료

8) 인천항만공사(2017), 전자상거래 기업 유치 사업설명회

제2절 국외사례

1. 물류정책 사례

가. 미국

- ▷ (물류 정책) 4차 산업혁명 핵심 기술 도입 및 전기화물차 보급을 위한 인센티브 제도 시행
- ▷ (도시물류 정책) 도시권 화물교통문제 해결을 위한 도시물류 개선 사업 추진

1) 미국 물류정책

- (물류 정책) 인공지능, 로봇공학 등 디지털 사회로의 패러다임 변화에 따라 디지털화에 기반한 2030년까지의 물류혁신계획인 「물류 2030」을 발표('19.9)
 - (스마트화) 4차 산업혁명 핵심 기술인 AI, 빅데이터, Cyber Physical System(CPS), 데이터 집약형 컴퓨팅, IT와 물리시스템, 사이버 휴먼시스템, 고성능 컴퓨팅 등의 분야 투자 확대
 - (친환경) 캘리포니아주, 뉴욕, 일리노이 등 주 정부가 전기화물차 보급을 위한 인센티브 제도 시행 중

2) 미국 도시 물류정책

- (도시 물류 정책) 도시권 화물교통문제 해결을 위한 도시물류 개선 사업 추진
 - 도심 소형배송센터 설치(DOT): 소형화물, 쓰레기 등의 화물 처리 기능
 - Off-Hour Delivery(OHD) 프로그램 도입, 700개 기관을 대상으로 시범사업, 1~2천 달러의 보조금 지급(뉴욕)
 - 도심 내 화물차 조업공간 확보 및 혼잡유발 등을 해결하기 위해 PUDO(Pick-up/Drop-Off) Zone 프로그램 추진

[아마존 뉴욕 맨하탄 Fullfillment 센터]	[뉴욕 : Off-hour Delivery]	[뉴욕 : Truck Loading Zone]
		

자료 : 국토교통부(2018), 제3차 물류시설개발 종합계획

<그림 V-6> 미국의 도시물류 개선사업 추진 사례

나. 일본

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

1) 일본 물류정책

□ 민관 공동으로 물류산업의 디지털화 추진 및 저출산 고령화에 따른 트럭 운전자 부족 문제 해결을 위한 협의회 구성 및 신기술 실증 실험 실시

- (디지털화) 국토교통성, 경제산업성, 민간 기업 공동으로 데이터 공유 플랫폼 구축 추진계획 발표('19)
- (저출산 고령화) 저출산 고령화의 심화와 트럭 운전자 부족 문제를 해결하기 위해 '트럭운송업의 생산성 향상협의회' 개최, '이중 연결 트럭', '트럭 대열주행', 실증 실험, '19년 3월부터 일하기 편한 노동 환경 실현을 위한 '화이트 물류' 추진 운동도 전개 중

□ (종합물류시책대강)⁹) 고부가가치 물류로의 변혁과 물류의 투명화·효율화

- 강한 물류를 구축하기 위해서는 향후 사회구조 변화 및 니즈 변화에 대응, 인재 및 설비 등의 자원을 최대한 활용해 낭비 없는 구조를 구축, 제4차 산업혁명 대응을 포함해 '고부가가치를 창출하는 물류'로 변혁하는 작업이 필요함
- 사업자 간 원활한 연계·협동을 위한 환경정비(스마트 서플라이체인 구축)와 관련해서는 데이터·시스템 사양 표준화, 파렛트 사용 등 유닛로드의 표준화를 통한 하역의 효율화·트럭가동률 향상, 서플라이체인 전체의 효율화를 위한 RFID 이용 확대가 필요함
- 물류가 중단 없이 사회 인프라 기능을 수행하기 위해서는 물류업계가 안정적으로 서비스를 제공할 수 있는 적절한 경쟁 환경을 정비하는 동시에 고부가가치 서비스를 제공하기 위한 인재를 지속적으로 육성해야 함
- 한편 부가가치를 창출하는 업무로의 집중·누구나 활약할 수 있는 물류로의 전환을 위해서는 대기 시간 및 하역시간 단축을 통한 가동률 향상, 택배의 재배달 삭감, 여성과 청년을 비롯해 누구든 활약할 수 있는 노동환경 정비가 필요함

□ (종합물류시책대강) AI, Big Data, IoT 등 新기술 활용을 통한 물류혁명 추구

- AI, Big Data, IoT 등의 신기술을 통한 데이터 활용은 물류를 근본적으로 바꾸고 혁명적인 변화를 초래한다는 점에서 이러한 신기술을 적극 활용한 이른바 '물류혁명'을 지향할 필요가 있음
- 新기술의 활용을 통한 물류혁명과 관련해서는 대열주행 및 자동운전을 통한 운송의 비약적인 효

9) 한국교통연구원, 글로벌 물류기술 주간동향, 2017. 11. 21.

유효를 추구하는 작업을 가속화할 필요가 있음

- 한편 AI, Big Data, IoT 활용으로 물류 전체의 효율화에 기여할 물류시설의 최적배치를 진행함과 동시에 자동반송, 피킹 등의 로봇 기기 도입으로 유통가공과 검품까지 포함한 창고 내 작업의 무인화를 촉진해야 함

2) 일본 도시 물류정책

□ (도시 물류 정책) 물류시설 개발 및 공급에 공공성 강화

- 일본 환경성과 국토교통성이 공동으로 과소지역에 소형무인기를 활용한 배송실용화 사업 추진, 향후 도심지역으로 확대 추진 계획
- 토지개발에 따른 초과이익 환수를 위해 공공이 토지 개발 후 분양하고, 수요자가 물류시설 건축 및 운영, 토지개발기관이 사후운영관리를 담당

□ 도시권 라스트마일 물류체계 개선에 공공이 직접 개입

- 라스트마일물류 개선보고서(동경도), 물류개선대책(도시교통계획위원회), 노상하역시설운영지침(동경도) 등 공공주도의 도시물류 개선 정책 마련 및 추진체계 구축
- 노상하역부터 건물 내 하역공간까지 화물조업 프로세스 전반의 과정 및 공간에 대한 개선대책을 수립하고, 시범사업 등을 통해 확산

	라스트마일물류정책			기타관련정책	
	공간적분리	시간적분리	수요억제	가로정비대책	지구교통대책
화물차 노상주차 방지대책	①부설하역주차장의무화 ②포켓로딩등정비 ③공공주차장등정비를 통한하역공간확보 ④노상하역주차공간확보	⑤화물주차장 timesharing	⑥화물수취의공동화	⑧토지구획정리사업 ⑨교통갈절정비	⑩지구내보행대책 ⑪BarrierFree ⑫주차장정비 ⑬공공주차장정비
보행방해 방지대책	⑦전용보행배승로확보 /단차해소		⑧보행로이용배승공동화	⑨가로정비	⑩상점가집적화 ⑪자전거네트워크구축
화물차 수요감소 대책	⑨화물차주행경로지정 ⑩화물차등의진입규제		⑪공동집배송시설정비	⑫시가지재개발사업	⑫포켓파킹정비 ⑬대중교통촉진

자료 : 국토교통부(2018), 제3차 물류시설개발 종합계획

<그림 V-7> 일본 동경도 라스트마일 물류대책의 주요 정책(2016.5)

□ 민간 창고시설에 대한 우수한 공적 지원체계 유지

- 창고업 등에 대한 세제지원을 비롯하여 물류시설을 이용한 사회적 편익 증진을 유도하기 위해 물류종합 효율화 인정사업 등 시행
- 유통 및 물류기업이 제출한 개선사업의 환경오염 저감 등 사회적 편익을 평가인정한 후, 세제 감면, 보조금 지급 등 적극적 지원제도 시행 중



자료 : 국토교통부(2018), 제3차 물류시설개발 종합계획

<그림 V-8> 일본 물류종합효율화 인정사업의 공적지원 절차

다. 독일

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

1) 독일 물류정책

□ IoT 기술을 기반으로 모든 물류활동을 상호 연결하고, 지능형 Zero-emission 이동성 전략을 수립하여 친환경 운송수단 도입

- (스마트화) Physical Internet(IoT 기술을 기반으로 모든 물류와 교통 활동이 상호 연결)을 구현하여 '30년까지 30% 물류 효율 향상을 목표로 하는 앨리스 프로젝트(Alice Project) 추진
- (친환경) '하이테크 전략 2025'('18)를 통해 이동성(Mobility)과 물류(Logistics)의 디지털화, 신기술, 이동문화 변화 등 지능형 Zero-emission 이동성 전략 제시
- (일자리) 근로여건 및 물류 직종 이미지 제고, 여성 비중 확대 등 물류산업 일자리 정책 지속 추진 중

□ **인공지능, 로봇공학 등 디지털 사회로의 패러다임 변화에 따라 디지털화에 기반한 2030년까지의 물류혁신계획을 발표(‘19.9)**

- 인프라, 운송수단, 공급망 관리, 인력 등 물류 전 분야 디지털화, 스마트화 강조, 주민 친화적이고, 환경친화적인 도시물류 시스템 구축을 강조

<표 V-6> 독일 2030 물류혁신계획 10대 분야

1. 디지털 인프라, 데이터 처리 및 플랫폼 솔루션 강화	6. 스마트 철도, 지능형 열차
2. 디지털 화물 운송 관리 - 디지털 공급망	7. 스마트 항만 및 수로
3. 미래 환경에 적합한 매력적인 일자리 환경마련	8. 혁신적인 항공화물운송
4. 혁신적인 화물수송을 통한 기후변화 완화	9. 미래형 도로 인프라
5. 디지털 기반 화물운송 연계 강화	10. 라스트 마일 최적화 방안

자료 : 국토교통부(2021), 제5차 국가물류기본계획 재인용

□ **독일은 제조업 혁신정책 ‘인더스트리 4.0(Industry 4.0)’ 아래 스마트 물류를 추진 중임**

- (시장 특성) 독일 전자상거래 시장은 다른 선진국과 비교해 다소 서서히 확대될 전망으로 의약품 비중이 높고 반품에 따른 배송 수요 급증으로 라스트 마일 딜리버리 문제가 심각하며, 시장의 절반을 아마존이 차지하는 등 구미계 다국적 기업이 장악하고 있는 것이 특징임
 - 소매업에서 전자상거래가 활용되는 비율은 2018년 11.0%에서 2023년 14.1%로 증가할 전망임
- 독일 정부는 스마트 물류를 추진하면서 특히 농촌 지역에 예산을 우선적으로 배정해 광대역 인프라를 정비할 계획이며, 점점 심각해져 가는 도시에서의 라스트마일 딜리버리 문제도 해결에 나선다는 방침임
- 시장경제 개입에 신중한 독일 정부는 기업의 자율적 개혁을 중요시, 정부 역할을 사회간접자본 정비와 솔루션 개발(스마트 물류의 민관 협력¹²⁾ 등에 집중하고 있음
 - (인더스트리 4.0) 독일 정부는 전체 산업에서 디지털화의 모든 측면(로봇공학, IoT, 클라우드 컴퓨팅 등)을 강화하는 ‘신제조 프로세스’의 사회 구현화를 추진 중으로, 주로 연구자금지원을 통해 이 작업을 진행하고 있는데 결과는 아직 미지수임
 - (인터내셔널 데이터스페이스 협회, International Data Spaces Association, IDSA) 국제규격화를 고려, 민간부문 주도로 신뢰성이 높은 데이터 교환 아키텍처를 추진함
 - (DHL/액센츄어) 블록체인 기술을 물류에 도입해 공급사슬 전체의 투명성을 높여 비용 절감과 안전성 확보를 실현, 시장에서 위조품을 퇴출시키는 데 성공함

2) 독일 도시 물류정책

□ ‘로지스틱스 이니셔티브를 위한 실천계획’, ‘복합운송 2025’를 추진하여 유럽의 물류 중심지로 성장 추진 중

- 2010년부터 적용되고 있는 EU 황산화물 배출제한 기준은 발틱해역 및 북해 해역 등 황산화물 배출 통제지역(SECA)에 대해 2015년부터 선박 연료에 포함된 황산화물을 0.1% 이하로 줄이도록 정함
- EU 항 내 정박 또는 내륙수로 전용 선박에 사용되는 모든 연료의 황 함량은 0.1% 이하로 규정하고 있으며, 연료 교환 시각 기록부 작성과 연료유 샘플에 대한 서명과 보관을 시행해야 함
 - 단, 선박의 안전 및 구명 목적으로 사용되는 선박 연료유는 제외

□ 내륙화물기지와 물류단지를 결합한 기능을 수행하는 제조·유통·물류 융합거점인 Freight Village (독일의 GVZ)를 적극 개발·활용 중

- 1986 브레멘을 시작으로 약 30개소 개발, 운영 중
- 철도, 고속도로, 수로 등 간선망 접근성을 중시(Bi-modal 또는 Tri-modal 수송체계 구축)
- 대도시 내 또는 인근에 설치하여 간선수송과 말단배송을 연계하는 복합운송 거점의 기능을 수행 (베를린의 경우 도시 내에 3개 GVZ 운영 중)



자료 : <https://www.gvz-org.de/>

<그림 V-9> 독일 GVZ 조성 현황(2018)

2. 스마트 물류시스템 도입 사례

가. 물류센터 자동화

- ▷ 미국 아마존(Amazon)은 풀필먼트 서비스를 중심으로 전자상거래 시장 장악
- ▷ 아마존 풀필먼트 센터는 고객 주문부터 창고 입고, 보관, 출고, 배송까지 공급망 전체 과정에서 ‘정보’가 끊임없이(seamless) 이어지고 있으며, 전 과정에서 데이터가 연동됨

□ 미국 아마존(Amazon), 풀필먼트 서비스를 중심으로 전자상거래 시장 장악 및 물류 시장 침투

- 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
- 이처럼 Amazon과 같은 거대 전자상거래 업체들이 풀필먼트 중심으로 시장을 장악하는 것에 대응하기 위하여 경쟁 업체들, 기존 물류업체 및 많은 스타트업들이 풀필먼트 서비스를 제공하기 시작했으며 업체 간 협력도 강화되고 있음



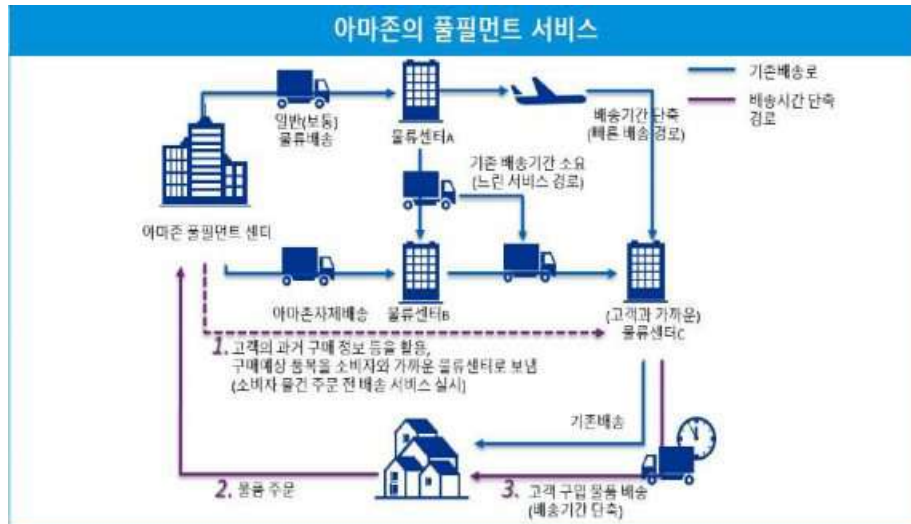
자료 : https://www.roboticsbusinessreview.com/supply-chain/amazon_warehouse_demand_devours_robots_and_workers/

<그림 V-10> 아마존(Amazon) 키바(Kiva) 시스템

- 아마존은 풀필먼트 센터를 기반으로 재고관리 및 포장, 서비스 등 풀필먼트 서비스를 제공하면서 온라인 및 오프라인에서 경쟁사 대비 높은 우위를 지님
- 아마존 풀필먼트 센터는 고객 주문부터 창고 입고, 보관, 출고, 배송까지 공급망 전체 과정에서 ‘정보’가 끊임없이(seamless) 이어지고 있으며, 전 과정에서 데이터가 연동됨
 - 쇼핑물에 고객 주문이 들어오면 해당 정보는 별도의 작업 없이 최소한의 검수 이후 OK 버튼

클릭을 통해 풀필먼트 사업자에게 전송됨

- 이후 포장, 출고, 택배업체 인계까지 창고 내에서의 작업과정도 자연히 흘러감



자료 : 삼정KPMG 경제연구원, ISSUE MONITOR, 2018

<그림 V-11> 아마존 풀필먼트 서비스

나. 로봇저장보충 솔루션 개발¹⁰⁾

- ▷ 버크셔 그레이(Berkshire Grey)사가 차세대 로봇저장 보충솔루션을 개발하여 공급 시작
- ▷ 버크셔의 차세대 RSRs는 매장 물품 보충요청 주문을 지속적·자율적으로 처리하는 프로세스로 운영

□ 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 솔루션은 기존 방식의 '자동보관반출시스템(Automated Storage and Retrieval System, ASRS)'을 구비한 유통업체로 하여금 '브레이크 팩(break-pack)' 작업 시 완전 자동화된 소형 물품 피킹(picking) 수를 확대할 수 있도록 지원
- ASRS는 물품을 정확하게 운반·저장·인도하는 시스템으로, 보관물의 파손과 도난 방지에 효율적이며 실시간 재고관리도 용이
- 브레이크 팩은 '라운드 트립 토트(round trip tote)'로 불리는 스택형 기하학 구조로 설계된 4인치 표준 파렛트에 사용되는 모듈식 표준 플라스틱 상자

□ 버크셔의 차세대 RSRs는 브레이크 팩 자동화 작업을 통해 재고 물품이 시스템적으로 전달되는, 매장 물품 보충요청 주문을 지속적·자율적으로 처리하는 프로세스로 운영

10) 한국교통연구원, 2019 글로벌 물류기술 동향

- 버크셔의 스펙트럼그리퍼(SpectrumGripper) 시스템을 갖춘 산업용 로봇 팔은 물품들 가운데 개별 아이템을 골라 주문 컨테이너에 보관 주문이 완료되거나 물품이 컨테이너에 가득 차면 RSRS가 자동으로 물품을 라벨링 스테이션으로 이동시킨 뒤 출하시키며, 창고 재고 물량이 다시 보완되도록 지원
- 이와 같이 매장 물품 보충요청 주문을 이행하기 위한 프로세스로 운영되는 차세대 RSRS는 표준 배포(distribution) 프로세스와 통합 가능

다. 물류창고 AR기술 솔루션 개발¹¹⁾

▷ 일본 히타치 솔루션스(이하 히타치)사가 입하·피킹·출하 등 물류창고 업무 효율성을 높이는 증강현실(AR) 기술 솔루션을 개발

□ 일본 히타치 솔루션스(이하 히타치)사가 입하·피킹·출하 등 물류창고 업무 효율성을 높이는 증강현실(AR) 기술 솔루션을 개발

- 코로나19로 오프라인에서 온라인으로의 소비가 급격히 이동, 물류 분야에서도 e커머스사이트 내 주문을 중심으로 처리해야 할 물량이 급증
 - 그러나 물류 현장에서는 인력 부족이 심화, 업무 효율성 제고가 큰 과제가 되고 있는 것이 현실로, 특히 물품 관리와 배송 등 부문에서 인간의 노하우에 의존하지 않는 혁신이 요구
- 히타치는 물류 현장의 디지털 전환(DX) 가속화를 위해 '스캔딧(Scandit)'을 옵션으로, 배송물품을 싣고 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



자료 : 한국교통연구원, 글로벌 물류기술 동향

<그림 V-12> 스캔딧 입출하 검품 분야 활용 사례

11) 한국교통연구원, 2019 글로벌 물류기술 동향

라. 물류창고 전용 플랫폼 개발¹²⁾

-
- ▷ 미국 월마트(Walmart)사는 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
-

□ 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

- WFS는 고객이 월마트닷컴(Walmart.com) 마켓플레이스에서 주문하면 3PL 업체 대신 상품을 피킹해 포장·배송하고 반품도 처리하는 등 모든 물류 절차를 대행하는 서비스
 - 가격은 품질 대비 저렴하다는 평가로, 다른 유사 서비스와 달리 정액 방식
- WFS 이용 시 판매자는 상품 선적·재고 관리 비용을 절감해 수익성이 높아지고, 소비자는 다양한 브랜드 선택과 함께 더욱더 빨라진 수령과 편리한 반품이 가능, 양측 모두에 도움
- 월마트는 온라인 유통사업 강화를 위해 물류창고 전용 플랫폼 '알파봇'이 접목된 자동화를 확대
 - 뉴햄프셔주 살렘(Salem) 물류창고에서는 30대의 피킹 로봇이 수직·수평으로 이동하면서 상품 피킹 작업을 인간 작업자보다 10배 빠른 속도로 수행
- 월마트는 급증하는 주문에 효율적으로 대응하기 위해 컴퓨터가 개별적으로 움직이는 컨베이어롤러(conveyor roller)를 자동 제어해 상품을 정확한 위치로 이송하고, 배송 트럭에 변동이 있는 경우에도 실시간 대처가 가능하게 하는 신기술도 개발

□ 캐나다 쇼피파이(Shopify)사는 재고관리에서부터 배송과 마케팅 및 데이터 분석에 이르기까지 온라인 상점 운영을 고객 웹사이트에서 지원하는 기술 플랫폼을 구축

- 이 플랫폼은 각 상점이 아마존에서처럼 대형 플랫폼에 입점해 판매하는 형태가 아닌, 자체웹사이트에서 소비자에게 직접 상품을 판매할 수 있도록 지원
 - 쇼피파이 플랫폼을 활용할 경우 각 상점은 아마존이 아닌 자체 웹사이트에 집중하면서 고객들과 긴밀한 관계를 형성, '맞춤형 마케팅'과 '브랜드 커뮤니티' 구축이 용이
 - 또한 저렴한 초기 비용과 사용하기 쉬운 인터페이스도 강점으로, "누구나 쉽게" 호스팅이나 코딩 등 기술적 지식이 취약한 업체라도 웹사이트를 개설할 수 있도록 설계되었으며, 제품추가할 인 코드 생성·주문 처리 등 업무 수행도 편리
 - 특히 주문 이행 서비스는 단순히 물류창고를 대여하는 서비스가 아닌 기계학습(machine learning)을 이용해 소비자 구매 패턴을 파악하여 어떤 상품이 언제 어느 창고에 입고되었을 때 신속하고 저렴하게 소비자에게 전달되는지를 빅데이터 분석해 배송을 최적화

12) 한국교통연구원, 2019 글로벌 물류기술 동향

마. 중국 UDI 첨단 무인 배송차량 운용¹³⁾

- ▷ 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

□ 중국 UDI(Unity Drive Innovation Technology)사, 첨단 무인차량 '헤라클레스(Hercules)' 개발 및 시범 배송

- 헤라클레스에는 라이더로부터 포인트-클라우드 데이터를 제공받는, 로봇운영체제(Robot Operating System, ROS)가 탑재된 산업용 PC 내장
- 포인트-클라우드 데이터는 전체 지도와 연결돼 차량 위치를 특정하는 정보로, 합성곱 신경망(Convolutional Neural Network, CNN)으로 구성된 인식 알고리즘 훈련에 활용
- 헤라클레스에는 라이더·스테레오 카메라·관성측정장치(Inertial Measurement Unit, IMU)·위성 내비게이션 시스템 등 첨단 장치가 장착된 가운데 심층학습(deep learning) 기술이 적용
- 헤라클레스의 최대 탑재 가능 무게는 1,000kg, 최고 시속은 30km이며, 속도가 느려 주변 교통 흐름을 방해하거나 다른 운전자의 신경을 건드릴 경우 원격 제어 모드로 전환, 복잡한 도로 환경에서의 적응이 탁월
- UDI 측은 이번 배송에 앞서 중앙 통제센터에서 헤라클레스 이동 상황을 모니터링, 5G 통신망으로 차량 관련 데이터를 10밀리초의 지연 시간 내 전송받는 데 성공
- 지금까지 광둥성 선전(深圳)시에서는 도로 위에 차량이 너무 많거나 야간에 신호등을 잘못 인식하는 등 영향으로 헤라클레스의 정상적인 운행이 방해된 사례가 20여 차례 있었으나 모두 중앙 통제센터에서 헤라클레스를 제어함으로써 해결

□ 실리콘밸리 스타트업 뉴로(Nuro)사와 베이징 스타트업 네오릭스(Neolix, 新石器)사도 무인 화물배송 차량 업체로 주목

- 뉴로는 미국 텍사스주 휴스턴시 대형 약국체인 CVS사 고객들에게 의약품을 배송하기 위해 도로 주행 허가를 받은 배송 전용 로봇들을 투입할 방침
 - 뉴로는 일단 도요타 프리우스 자율주행차로 배송하고 이후 자사가 개발한 전기차 'R2'로 전환할 계획으로, 휴스턴시 이외 다른 지역으로도 서비스를 확대할 예정
- 네오릭스는 자율배송 차량으로 광둥성 광저우(廣州)시 격리 시설 등 전염병 지역에서 소독 작업을 진행, 방역 효율을 높이면서 인간 교차 감염 위험을 예방
 - 네오릭스는 무인 상용차를 △유통형 차량(판매 채널 기능) △보안용 차량(지역 경찰 기능) △택배 차량(상품 배송 기능) △운수 차량(화물 수송 기능)의 크게 4가지 유형으로 구분, 기술 개발에 박차

13) 한국교통연구원, 2019 글로벌 물류기술 동향

3. 단절 없는 지역물류 인프라 구축 사례

가. 미국 PUDO 프로그램¹⁴⁾

-
- ▷ 미국 워싱턴DC 교통부는 일반도로 내 곡선 구간에서 주정차가 제한되는 ‘PUDO 구역 (Pick-Up/Drop-Off Zone, PUDO Zone)’ 프로그램을 확대 운영
-

□ 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
- 도심에서의 화물 및 여객 상하차는 원활한 교통흐름을 방해하고 때에 따라서는 교통사고를 유발할 가능성도 배제할 수 없는데, 당일 배송과 온디맨드 물류 등 화물 운송 및 교통과 연관된 새로운 서비스가 대거 등장하면서 이 같은 문제는 향후 더 심각해질 전망
- 워싱턴DC 교통부는 이러한 문제점을 인식, 지난 2017년부터 일부 지역에서 주정차를 제한하고 오직 페덱스(FedEx)와 UPS 트럭 같은 배송 차량과 도어대시(DoorDash) 음식 배달 차량 등 화물과 여객 상하차만 가능한 PUDO 구역을 지정하고 시범적으로 운영
- 교통부는 전자상거래 업체의 온라인 쇼핑 당일 배송과 택배 업체의 온디맨드 배송 등 새로운 물류 서비스를 이용하는 고객들이 급증함에 따라 도심 내 교통 정책을 재검토, PUDO 구역 프로그램을 확대 운영하고 커브 플로우사와 협력해 DQS를 구축하기로 결정
- PUDO 구역 프로그램은 도심 내 특정 지역에서 주정차를 제한하고 화물 및 여객 상하차만 가능토록 하는 것이 도심 교통·환경·안전에 어떤 영향을 미치는지를 가능하는 시금석
- 확대되는 PUDO 구역 프로그램 아래에서는 각 장소에서의 ‘미터 주차 공간(Metered Parking Spaces, MPS)’이 특별 PUDO 구역으로 편입되고, 이 공간에서 수집된 각종 데이터는 컴퓨터를 통해 분석, 워싱턴DC의 교통 및 물류정책에 반영
- 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
- 커브플로우사는 이 프로그램을 구축한 뒤 물류 및 교통 서비스 업체들의 요청을 처리 즉, 교통 흐름에 방해가 되지 않도록 여객 및 화물의 상하차 스케줄을 조정하는 역할을 담당
- 워싱턴DC 교통부는 DQS를 통해 PUDO 구역 운영 관련 데이터를 실시간으로 확보하고, 누적된 데이터를 분석해 교통흐름 파악과 안전사고 방지에 활용할 예정

14) 한국교통연구원, 2019 글로벌 물류기술 동향



자료 : <https://dcstcoalition.org/>

<그림 V-13> 미국 Georgetown의 PUDO Zone

나. 도심 내 '마이크로 풀필먼트 센터(MFC)' 구축

▷ 물류업계에 소비자가 실제 거주하는 도심 안에 '마이크로 풀필먼트 센터(Micro-Fulfillment Center, MFC)'를 구축하려는 트렌드가 확산되고 있음

□ 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

- 코로나19가 확산되면서 각국 정부가 봉쇄 조치를 단행, 물류·교통 프로세스가 지연되거나 중단되면서 위기에 직면한 유통업체들이 MFC 구축에 적극적으로, 이러한 현상은 이전에도 있었지만, 전염병이라는 외부 충격을 계기로 더욱 속도를 높이는 모습
- 유통업체들은 도심 내 MFC 구축을 통해 소비자 만족도를 제고할 뿐 아니라 인력을 줄여 비용을 낮추면서도 물류 운영 효율성을 제고, 시장 점유율을 높이고 수익도 증대

- 유통업체들은 캐나다 아타보틱스(Attabotics)社와 영국 오카도 테크놀로지(Ocado Technology)社 등 기술기업의 첨단 창고 기술을 활용, 상품 저장 공간이나 오프라인 매장을 MFC로 전환한 뒤 기계학습(machine learning)을 통해 온라인 주문에 대처
 - (아타보틱스) 물류 시스템 기술기업으로, 350ft²(약 33m²)부터 최대 61만ft²(5만7,000m²)까지 업체 상황에 맞게 MFC 구축을 지원
 - 아타보틱스는 MFC를 수직적으로 확대하고 자동화 시스템을 도입, 물류창고 구축에 필요한 공간을 대폭 줄이면서도 생산성을 제고하는 신개념 비즈니스 모델을 제시
 - 이 모델은 물류창고를 기존과 달리 옆이 아닌 위로 확장하고 로봇 등 첨단기술을 접목, 공간 활용도와 생산성을 동시에 제고
 - (오카도 테크놀로지) 오카도 그룹의 자회사로, 인공지능(AI)이 물류창고 내 물리적 공간의 모든 움직임을 미리링한 가상 시뮬레이션 환경에서 MFC 운영 효율성을 점검
 - 오카도 그룹은 AI 기술을 이용, MFC에서 상품을 소비자에게 1시간 내 배송한다는 목표 아래 소규모 유통업체들을 대상으로 '오카도 줌(Ocado Zoom)' 서비스를 개시
 - 오카도 테크놀로지 MFC에서는 중앙 AI가 전체 시스템이 오류 없이 원활하게 작동되도록 각각의 매개변수(parameter) 값을 지속적으로 조정하면서 로봇을 관리
 - 오카도 테크놀로지는 물류창고 자동화 시스템은 물론, 자율배송 트럭, 그리퍼(Gripper)3) 휴머노이드(Humanoid) 로봇 등 유통 과정에 필요한 신기술 연구에도 매진
 - 이 회사는 대형 슈퍼마켓 체인인 캐나다 소베이스(Sobeys)社와 미국 크로거(Kroger)社에도 로봇 자동화 시스템 구축을 지원

4. 스마트 인재 및 스타트업 양성 사례

가. 프랑스 에콜 42 사례¹⁵⁾

- ▷ 에콜 42는 지식만을 전달하는 교육을 탈피한 기술혁명 시대에 맞는 창조적이고 혁신적인 교육을 지향하는 프랑스의 미래학교
- ▷ 동등한 지원 기회를 부여하고 학습프로그램은 노동시장의 변화와 소통하면서 유연하게 수요에 적응하면서 변화

□ 에콜 42 개요

- 에콜 42는 지식만을 전달하는 교육을 탈피한 기술혁명 시대에 맞는 창조적이고 혁신적인 교육을 지향하는 프랑스의 미래학교임

15) 경기연구원(2018), 제4차 산업혁명시대의 혁신인재 양성 : 프랑스 에콜 42의 특징과 시사점 내용 발췌

- 에콜 42는 2013년 Florian Buchwe, Xavier Niel, Nicolas Sadirac, Kwame, Yamgnane, 등이 설립한 민간 무료 컴퓨팅 교육기관임
- 학교 설립자들은 제도권의 공교육은 학생들의 열정과 욕구를 충족시키지 못하며, 에콜 42와 같은 정보통신교육을 통해 프랑스의 청년 실업문제를 해결할 수 있을 것으로 전망
- 18세~30세의 청년들을 대상으로 피어투피어(peer-to-peer)학습 및 프로젝트별 훈련을 통해 창조성 제고
- 에콜 42는 청년들에게 새로운 전망과 희망을 제시하는 교육을 지향하며, 프랑스의 디지털경제를 지원하고 청년들에게는 고용을 보장하며 디지털 기업들에게는 필요한 인재공급하는 것을 목표로 함
- 에콜 42는 배제가 없는 새로운 사회구조에 접근하는 방법으로 누구나가 접근 가능한 무료 교육을 동등하게 공급
- 에콜 42는 미래의 프랑스를 창조하기 위한 미래의 혁신기업 설립을 지원

□ 에콜 42의 특징

- 학습프로그램은 고정된 것이 아니라 노동시장의 변화와 소통하면서 유연하게 수요에 적응하면서 변화
 - 에콜 42가 제안하는 훈련프로그램은 스테레오타입으로 현재 기준의 일자리에 맞추는 것이 아니라 아직 존재하지 않는 미래의 일자리에 대한 적응 지향
- 에콜 42에서 획득된 능력을 통해 각 개인은 기술적 상태 및 그와 관련된 직업별 범주에 맞게 스스로 유연하게 조정 가능
 - 에콜 42의 학습은 항상 실천적 프로젝트에 기반하기 때문에 에콜 42를 졸업하는 것 그 자체가 어떤 디지털 작업이라도 실행할 준비가 되었다는 것을 의미
- 다양한 사이드트랙을 통해 개인이 자신이 원하는 직업적 경로 및 학습 경로 선택 가능
- 모두에게 동등한 접근권 허용
 - 사회적 취약계층에 대한 특별한 배려는 없지만, 모두를 동등한 지원자로 간주하여 ‘사람’만 보고 선발
- 파리 17구(4,200m²)에 비디오 게임실, 바와 카페테리아, 푸드트럭, 130석의 강의실, 비디오 스튜디오, 당구장 등이 있고 학생들에게 매일 24시간 개방

나. 로테르담 PortXL 사례

-
- ▷ PortXL는 로테르담 항만, Van Oord, Vopak 등 주요 글로벌 기업들이 신기술을 보유한 스타트업 기업을 지원, 발전시키기 위해 설립
 - ▷ 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
-

□ PortXL 개요

- (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

□ PortXL 주요역할

- 신기술을 보유한 스타트업 ① 기업 발굴(스카우팅), ② 교육&훈련(Mentor)을 통해 ③ 글로벌 시장으로의 진출(Networking) 발판 마련
- (기업발굴) 해운, 운송, 물류, 에너지, 화학 등 분야의 스타트업 기업 중 한 번 이상의 판매실적이 있는 관련 기업 스카우트
 - 매년 다수의 스타트업 기업 발굴 및 최종 지원 스타트업 기업 선정
 - 1,000여 개의 스타트업 기업 중 1차(200개 기업), 2차(100개 기업), 3차(30개 기업) 인터뷰 및 선정 작업을 통해 최종 15개 기업 선정
- (교육&훈련) 최종 선발된 15개 기업대상 100일간 집중 교육프로그램 추진
 - 기업별 신규기술의 글로벌 시장 진입을 위한 조건, 환경 등 교육 및 잠재 2차, 3차 고객 발굴을 위한 워크숍 추진
- (네트워킹) 스타트업 기업별 직접고객(Direct Access) 면담, 20여 개 이상 투자가 면담, 주요 파트너 기업 방문, 자사 기술에 대한 발표 및 논의 추진
- (파트너 발굴) 신기술을 모색하는 기업 및 스타트업 기업 지원을 통한 산업 전체 발전기여를 추구하는 기업들로 스타트업 기업대상 자문 및 멘토 제공

5. 친환경 물류 사례

가. 유럽 LAMILO(Last Mile Logistics) 프로젝트

▷ 유럽은 도심물류에 있어 온실가스 및 미세먼지 배출 최소화를 목표로 하는 범유럽 프로젝트인 LAMILO(Last Mile Logistics) 프로젝트 실시

□ 도심물류에 있어 온실가스 및 미세먼지 배출 최소화를 목표로 하는 범유럽 프로젝트

- 전자상거래 시장 확대와 옴니채널 유통 및 온디맨드 O2O(Online to Offline) 서비스의 급성장으로 더 많은 운송수단의 도심 통행이 증가함
 - 도시에 투입되는 차량이 소규모화되고, 이륜차 통행의 급격한 증가에 따라 미세먼지 등 환경오염이 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



자료 : 하이테크로지스틱스닷컴

<그림 V-14> 유럽의 LAMILO 프로젝트

□ 국가별 특성에 맞춰 조금씩 다른 패턴으로 진행

- (영국) 통합물류센터 구축을 중점적으로 테스트함
 - (배송프로세스) 런던 내 자치구인 캠든, 엔필드, 월섬포리스트, 이즐링턴은 서로 공유하는 통합 물류센터를 구축함
 - 각 자치구 내 대형 빌딩으로의 배송서비스는 모두 통합물류센터를 거치도록 함
 - 과거에는 택배 및 운송 회사들이 개별적으로 서비스를 처리함에 따라 소형트럭의 도심 진입 횟수가 높았지만, 통합물류센터를 구축하고 배송서비스를 통합함에 따라 서비스 효율을 높인 것으로 분석됨
- (프랑스 파리) 친환경 운송수단을 적극적으로 채용하였다.
 - 지난 2006년부터 파리 지역에 물류 서비스를 제공하던 기업들이 협력하여 친환경 공동배송 서비스를 시작함
 - (배송 프로세스) 각각의 물류기업들은 자사의 배송 물량을 그린링크(Green Link社)의 도심 지역 내 물류센터로 운송함
 - 그린링크는 각각의 물량을 통합한 후 전기자전거 및 전기자동차를 이용하여 도심 지역에 최종 배송함
 - (영국 런던 사례와 차이점) 친환경 운송수단을 활용한 공동 배송 서비스에서 차이가 있음
- (네덜란드) 온라인 쇼핑물에 주문이 들어오면 먼저 전기자전거를 활용하여 도심 지역 물류센터로 상품을 배송함
 - 전기자전거를 활용하여 고객에게 최종 배송하는 형태를 테스트함
 - 도심지역 물류센터는 고객 주문을 통합 처리하기 위한 역할을 담당함
- (벨기에 브뤼셀) 도심 지역에 위치한 상점까지의 운송 서비스를 통합 관리하는 프로젝트를 시도함
 - 매일 새벽 도심 지역 내 상점들로 배송되는 상품들은 브뤼셀 외곽의 통합물류센터로 먼저 운송된 후 친환경 트럭을 활용하여 낮 시간에 최종 배송함

나. 효율적인 역물류 구축

-
- ▷ 이케아, 오프토로 솔루션으로 역물류 강화
 - ▷ 미국 UPS社は 실시간 반품 및 교환이 가능한 'UPS 리턴스 익스체인지' 프로그램을 수행
-

□ 이케아, 오프토로 솔루션으로 역물류 강화

- 스웨덴 이케아(Ikea)社は 폐기물을 줄여 환경을 보호하면서도 수익성을 높이기 위해 자국 기술업체 오프토로(Optoro)社 솔루션을 도입, 역물류 관리 강화에 박차

- 이케아는 오프토로 솔루션을 미국 내 유통센터 10곳과 소매점 50곳 및 고객지원센터에 도입한 뒤 적용 대상을 점진적으로 확대할 계획
- 이케아는 역물류 관리 강화를 통해 오는 2030년까지 '순환 비즈니스(Circular Business)' 업체로 부상한다는 원대한 목표를 달성한다는 방침
- 이를 위해 중국 상하이에서 시작해 최종 목적지까지의 라스트마일 배송에 전기동력 장비를 활용 중으로, 프랑스 파리와 네덜란드 암스테르담으로 장비 활용을 확대하고, 미국 뉴욕과 LA에서는 배송 과정에 사용되는 에너지원 전체를 전기로 교체할 예정
- 미국 UPS社は 실시간 반품 및 교환이 가능한 'UPS 리턴스 익스체인지' 프로그램을 수행
 - UPS는 미국 전역 어디에서든 반품이 가능하도록 특수 라벨을 부착, 'UPS 리턴스 익스체인지>Returns Exchange)' 프로그램 아래 실시간 반품 및 교환을 실시
 - 여기에 한 걸음 더 나아가 반품의 운송 및 처분, 잉여 재고 관리 측면에서 유통 및 제조업체에 최적화된 솔루션 구축을 위해 오프토로와 전략적 제휴를 체결
 - UPS는 계약 물류(Contract Logistics) 사업부에서 공급사슬 설계 단계에서부터 유통과 판매 대금 회수 및 사후 관리에 이르기까지 역물류 업무를 전담
- 페덱스(FedEx)社は 최적화된 반품 처리 채널을 구축
 - 페덱스는 페덱스 서플라이 체인(FedEx Supply Chain) 사업부에서 △반품 전략 수립 △맞춤형 반품 처리 프로세스 구현 △반품 재판매 및 가치 창출 △판매 불가능 제품 및 파손품 분석 △리콜 등 역물류 업무를 수행 페덱스는 최적화된 반품 처리 채널을 구축하고 있는 가운데, 화물 반송 전문 물류업체
- 네덜란드 필립스(PHILLIPS)社は 수리를 통해 자원 낭비를 최소화해 환경을 보호
 - 필립스는 기계 오작동과 고객 취향 변화 등 각종 변수들이 감안된 역물류를 철저하게 관리, 서비스 품질을 높이는 동시에 재활용 가능 부품은 수리한 뒤 재사용함으로써 환경 보호를 선도함

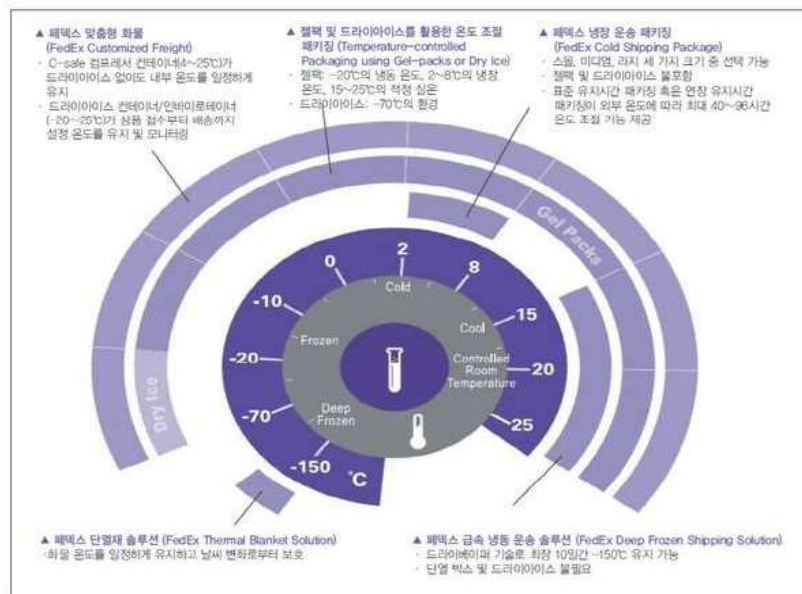
6. 미래 대응형 물류산업 육성 사례

가. 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 설립
 - ▷ 2019년, 아시아 태평양 지역에 업계에서는 선도적으로 '온도 조절형 콜드체인 배송 솔루션'(Temperature-controlled cold chain shipping solution)을 출시
-

□ 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



자료 : 물류신문, 2021. 02. 15.

<그림 V-15> Fedex의 주요 콜드체인솔루션

- 2019년, 아시아 태평양 지역에 업계에서는 선도적으로 ‘온도 조절형 콜드체인 배송 솔루션’(Temperature-controlled cold chain shipping solution)을 출시함
- 새로 출시되는 메드팩 VI°C(Medpak VI°C)는 온도에 민감한 화물 배송을 필요로 하는 헬스케어 분야의 고객에게 탁월한 온도 무결성, 편리성, 효율적인 비용을 제공하는 혁신적인 솔루션임

7. 해외 트라이포트 사례

가. 아랍에미리트 : 두바이 트라이포트 사례

- ▷ 두바이는 중동의 물류허브로 성장하기 위하여 제벨알리항만(항만), 알막툼 국제공항(항공), 에티하드 철도(철도) 인프라를 바탕으로 물류 및 제조 플랫폼을 수행하는 제벨알리 프리존을 조성

□ 두바이 프리존 개요

- 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-16> 두바이 물류플랫폼

□ 제벨알리항(Jebel Ali Port)

- 제벨 알리항은 DP World에서 운영하는 중동 최대 해상 터미널로서 해상, 항공, 육지와 연결성을 제공하는 통합형 복합 운송 허브 항만임
- '19년 컨테이너 처리량 기준 세계 12위 항만이며, 20년 연속 중동지역 최고의 항만으로 자리 잡음
- 제벨 알리항은 3개의 컨테이너 터미널로 구성되어 있으며 29개 선석, 연간 2,210만TEU의 처리능력을 보유하고 있으며, '19년 기준 1,411만TEU를 처리함

□ 제벨알리 프리존(Jafza)

- 제벨알리 프리존은 제벨알리 지역에 위치한 57km² 크기의 자유무역지대이며, 중동·아프리카·동유럽 지역 중계무역 활성화 및 각종 유인정책을 통하여 제조업 육성 및 물류센터 유치를 진행하고 있음
 - 기업 유치를 위한 법인세 면제, 외국인 소유권 인정 등 인센티브 부여
 - 물류업, 석유화학산업, 서비스업, 기초생활 소비재 산업을 유치하여 포장, 분류, 라벨링, 검사 등 고부가가치 물류 서비스를 제공함
 - 7,000여 개 이상 기업들이 입주하고, 144,000명 이상의 고용이 창출됨
- 제벨알리 프리존은 항만과 자유무역지대 및 공항을 연결하여 복합운송 활성화, 관세 자유지역화, 물류비용 절감을 실현함

□ 알 막툼 국제공항(AI Maktoum International Airport)

- 두바이 정부는 2020년 10억 명으로 예상된 두바이 국제공항의 이용객을 분산하기 위하여 두바이 도심에서 남서쪽으로 37km 떨어진 제벨알리 지역에 알 막툼 공항을 건설함
- 알 막툼 국제공항은 4개의 항공사가 운영하고 있으며, 전 세계 18곳 이상으로 매주 평균 74회 이상의 항공편을 운항 중임
- 알 막툼 국제공항은 4.5km 길이의 3개 활주로를 운영 중이며, 2개 활주로를 추가 건설 중임
 - 완공 시 2억 2,200만 명의 승객, 1,600만 톤의 화물 수용이 예상됨
- 두바이 정부는 ‘두바이 월드 센트럴(DWC)’ 다목적 개발 프로젝트를 통하여 글로벌 중심 공항으로 도약하고자 함
 - 140km² 부지에 물류단지, 상업단지, 주거단지, 항공단지, 골프단지를 포함하는 여섯 개 구역으로 구성됨
 - 제벨알리항 연계, 4시간 이내에 항공-해상 간 환적이 가능한 교역의 허브이자 통합 관세지역으로 성장함

□ 에티하드 철도(etihad Rail)

- 에티하드 철도 노선은 UAE 주요 도시·항만·산업단지 간 화물 운송 및 물류시스템 개선과 산업교류 활성화를 위한 균형발전을 목적으로 함
- 에티하드 철도는 사우디 국경에서 오만까지 1,200km 길이를 단계별로 연결하는 철도사업임
 - 1단계 : Shah 가스전~걸프항을 연결하여 유향을 운송 중(264km)
 - 2단계 : 2024년 완공을 목표로 두바이 칼리파항, 제벨알리항을 연결(사우디, 오만까지 연결하는 약 650km의 철도망)
 - 3단계 : UAE 북부와 두바이 월드 센트럴 등을 연결 예정(250km)



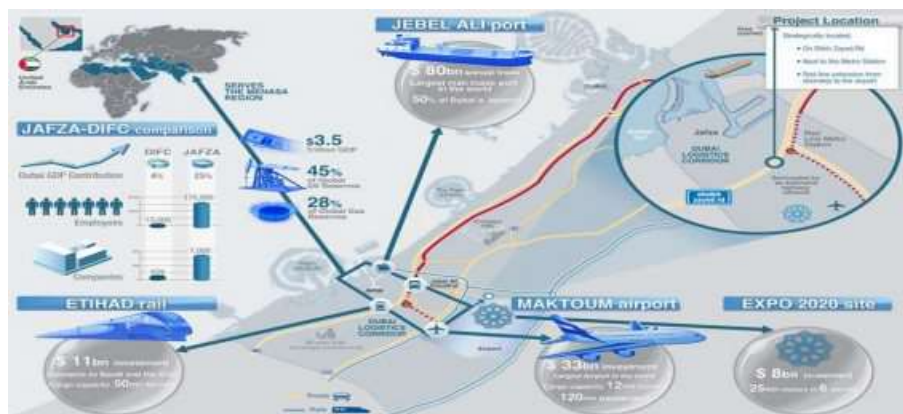
자료 : 우고운, SK건설, 4,800억 UAE 에티하드 철도공사 수주, 조선비즈, 2019.03.13.

<그림 V-17> 에트하디 철도 노선

□ Dubai Logistics Corridor(DLC) 구축

- 두바이의 물류플랫폼 계획인 DLC의 구축 배경은 두바이의 지리적 특성과 인근 중동의 주요 도시 간 경쟁력 확보를 위한 차별화 전략임
 - 지리적 장점으로서는 동서양 및 북아프리카를 연결하는 국제 무역의 중심과 항만과 공항을 통하여 전 세계를 연결하는 게이트웨이 가능
 - 경쟁력 확보를 위한 차별화 전략으로는 항만·공항·철도를 연계한 Tri-Port 구축 전략 추진
- UAE 정부는 물류, 자동차, 보건, 바이오, 언론·출판, 중공업 등 여러 산업을 테마로 한 38곳의 자유무역지대를 설치·운영 중임
 - 산업별로 배치된 위치와 자유구역 간의 상호연계는 사업성장의 촉매 역할을 함

□ UAE 정부 사업 중 DLC 구축사업은 세계와 연결하기 위한 두바이 정부의 노력으로 글로벌 경쟁력 확보를 위한 물류인프라 다각화 사업임



자료 : South Gazwtte, Infographic, Dubai Logistics Corridor, 2018.

<그림 V-18> Dubai Logistics Corridor(DLC) 개요

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 물류 시설 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 전망

제1절 글로벌 물류여건 변화 및 전망

1. 세계 경제여건¹⁶⁾

- ▷ ('21년 전망) 코로나19 백신의 보급·접종이 지속적으로 확대되고 경기부양책이 효과를 발휘하면서 세계경제는 완전한 회복세를 보일 전망
- ▷ ('22년 전망) 코로나19 백신 보급·접종이 확대되고 세계경제가 2021년의 회복세를 지속하면서 4.3%의 성장률을 기록할 전망
- ▷ ('21년 교역 전망) '21년 교역은 전년도 하락세에 대한 반등으로 높은 증가세를 보일 것으로 예상되나, 코로나19 사태 장기화에 대한 우려로 회복은 제한적일 것으로 예상

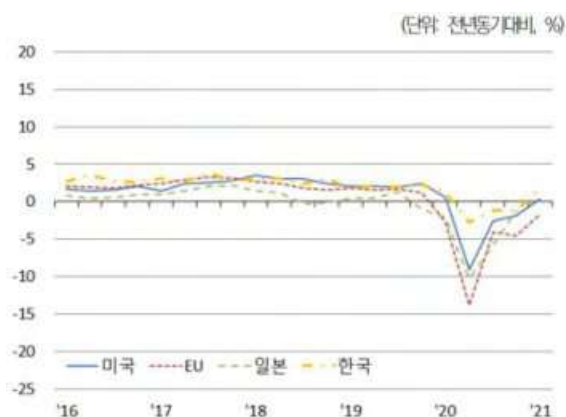
가. 2021년 세계 경제 전망

- (세계경제) 2021년 세계경제는 2020년(-3.4%)보다 9.3%p 높은 5.9%의 성장률을 기록할 전망
 - 코로나19 백신의 보급·접종이 지속적으로 확대되고 경기부양책이 효과를 발휘하면서 세계경제는 완전한 회복세를 보일 전망이나 선진국과 신흥국 간 회복속도의 불균형, 인플레이션 가능성, 미·중 갈등을 위시한 지정학적 리스크는 하방 위험요인으로 작용할 것으로 전망됨
- (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 하반기부

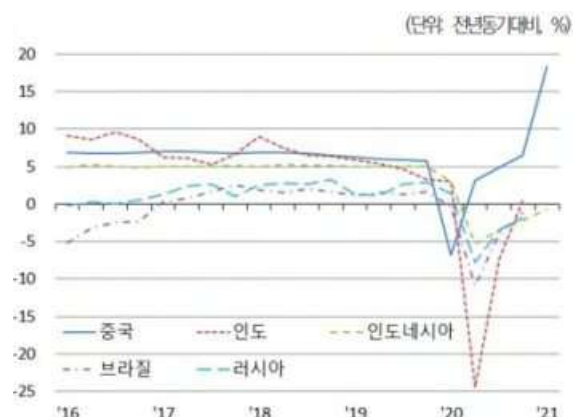
16) 대외경제정책연구원, 2021년 세계경제 전망(업데이트) 내용 정리

터 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



자료 : CIEC, 대외경제정책연구원(2021.5) 재인용
<그림 VI-1> 선진국의 경제 성장률 추이



자료 : CIEC, 대외경제정책연구원(2021.5) 재인용
<그림 VI-2> 신흥국의 경제 성장률 추이

나. 2022년 세계 경제 전망

□ 코로나19 백신 보급접종이 확대되고 세계경제가 2021년의 회복세를 지속하면서 4.3%의 성장률을 기록할 전망

- (미국) 인플레이션에 대한 우려가 있으나 노동시장이 정상화되고 확장적 재정정책과 완화적 통화정책의 효과가 지속되면서 3.3%의 성장률을 기록할 전망
- (유럽, 영국) 코로나19 백신접종 추이, 미·중 관계의 변화, OECD 디지털세 관련 미국과의 갈등 등 불확실성이 존재하나, 2021년의 경기회복세가 지속되면서 각각 4.25와 5.3%의 성장률을 기록할 전망
- (일본) 백신접종이 확대되면서 집단면역이 확보될 경우 소비, 수출 및 정부지출의 회복세가 계속되면서 1.9%의 성장률을 기록할 전망
- (중국) 2021년부터 코로나19 백신접종이 대규모로 확대되면서 코로나19 이전 수준에 근접한 5.6%의 성장률을 기록할 전망
- (아세안 5개국) 베트남이 6% 후반대의 성장률을 달성하는 가운데, 세계경제 회복세가 지속되고

자국 내 코로나19 확산세가 안정적으로 관리될 경우 5.2%의 성장률을 기록할 전망

- (러시아) 백신 보급·접종이 2022년까지 안정적으로 이루어지고 대내외적 여건이 현재와 비슷한 수준에서 유지될 경우, 2021년과 동일한 3.3%의 성장률을 유지할 전망

다. 세계 교역 전망

□ 2021년 세계 교역은 전년도 하락세에 대한 반등으로 높은 증가세를 보일 것으로 예상되나, 코로나19 사태 장기화에 대한 우려가 여전히 지속되고 있는 만큼 서비스 교역의 회복은 제한적일 것으로 예상됨

- IMF는 2021년 세계 교역량(상품+서비스)이 전년 대비 8.4% 증가할 것으로 전망했는데, 이는 2020년 감소세(-8.5%)를 감안한다면 코로나19 사태 이전 추세로의 완전한 회귀가 어려울 것을 시사함
 - IMF는 전 세계 2021년 상품 교역량은 9.5% 증가하여 2020년과 마찬가지로 서비스 교역보다 상품 교역 증가세가 호조를 보일 것으로 전망했으며, 2020년 상품 교역이 5.1% 감소로 비교적 양호했던 것을 감안한다면, 2021년 반등을 통해 코로나19 사태 이전 추세에 준하는 수준까지로 회복도 가능할 것으로 예상
- WTO는 2021년 세계 교역량(상품)이 8.0% 증가할 것으로 전망했는데, 마찬가지로 2020년 감소세(-5.3%)를 감안한다면 상당히 긍정적인 회복세를 전망한 것으로 볼 수 있음
- 2021년에도 코로나19의 부정적 영향이 여전히 존재하고 동시에 새로운 대유행의 가능성 역시 없지 않은 상황에서, 여전히 코로나19는 세계 교역의 하방 리스크 요인으로 작용할 것이며, 특히 그 위험 정도와 극복 여력에 따라 지역별·국가별·업종별 차이가 더욱 크게 나타날 수 있음
- 선진국의 경우 성공적인 코로나19 확산 통제, 백신접종 가속화, 재정정책 여력 등의 여건을 고려할 때 신흥국보다 비교적 빠른 경제 정상화를 보일 가능성이 큼
- 2022년 세계 교역은 코로나19 영향이 완전히 사라진다는 가정하에, 과거 수준의 증가 추세로 회귀가 가능할 것으로 전망됨
 - IMF는 2022년 세계 상품 및 서비스 교역량이 6.5% 증가, 상품 교역량이 5.6% 증가할 것으로 전망했으며, 이는 과거 2017~18년 수준의 증가율을 상회하는 전망치임
 - WTO는 2022년 세계 상품 교역량이 4.0% 증가할 것으로 전망하였으며, 특히 아시아와 남미의 교역 증가세가 예년 수준과 비교한다면 상대적으로 저조할 것으로 예상

<표 VI-1> 세계 교역량 증가율 전망치(2021~22년)

(단위 : 전년 대비 %)

기관 (발표시점)	구분		2017	2018	2019	2020	2021	2022
IMF (`21. 4)	교역량(상품+서비스)		5.6	3.9	0.9	-8.5	8.4	6.5
	수출	선진국	4.8	3.6	1.3	-9.5	7.9	6.4
		신흥국	6.5	3.9	0.5	-5.7	7.6	6.0
	수입	선진국	4.8	3.7	1.7	-9.1	9.1	6.4
		신흥국	7.4	4.7	-1.0	-8.6	9.0	7.4
	교역량(상품)		5.6	3.8	0.3	-5.1	9.5	5.6
	수출	선진국	4.8	3.1	0.8	-6.3	9.4	5.6
		신흥국	6.5	3.9	-3.0	-2.6	7.6	5.1
	수입	선진국	4.9	3.6	0.5	-9.4	10.9	5.5
		신흥국	7.2	4.9	-0.2	-4.7	9.3	6.5
WTO (`21. 3)	교역량(상품)		4.9	3.2	0.2	-5.3	8.0	4.0
	수출		3.4	3.8	0.3	-8.5	7.7	5.1
		남미	2.3	0.0	-2.2	-4.5	3.2	2.7
		유럽	4.1	1.9	0.4	-8.0	8.3	3.9
		아프리카	4.7	2.7	-0.5	-8.1	8.1	3.0
		중동	-2.1	4.7	-2.5	-8.2	12.4	5.0
		아시아	6.7	3.8	0.8	-0.3	8.4	3.5
	수입	북미	4.4	5.1	-0.6	-6.1	11.4	4.9
		남미	4.5	5.4	-2.6	-9.3	8.1	3.7
		유럽	3.9	1.9	0.3	-7.6	8.4	3.7
		아프리카	-1.7	5.4	2.6	-8.8	5.5	4.0
		중동	1.1	-4.1	0.8	-11.3	7.2	4.5
		아시아	8.4	5.0	-0.5	-1.3	5.7	4.4

주 : 2021년과 2022년은 전망치임

자료 : IMF WEO(2021. 4); WTO(PRESS/876)(2021. 3), 대외경제정책연구원 재인용

2. 미래사회 여건 전망¹⁷⁾

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

□ 정책기조 변화

- 미래사회는 디지털 표준을 선점하기 위한 경쟁이 치열할 것으로 예상되며, 친환경정책 요구 증대에 따라 물류산업 부문에서의 온실가스 감축 노력이 필요할 것으로 예상됨
- 플랫폼 기업의 정보·경제 분야에서의 독·과점이 심화할 것으로 예상되며, 신·구 시장 갈등 조정에 대한 정부의 역할이 증대될 것으로 예상됨
- 물류산업 소비자 및 종사자 보호의 중요성과 관련된 인식이 확대될 전망이며, 이와 관련된 제도가 강화될 것으로 예상됨

□ 경제구조 변화

- 기존 제조업 중심 산업 구조에서 부가가치·일자리 창출 효과가 높은 서비스산업의 비중이 증가하는 서비스 중심 경제로 재편될 것으로 예상됨
- 모든 경제 활동이 디지털 공간에서 진행되는 디지털 경제권이 출현할 것으로 예상됨
- 자산의 개념이 ‘소유’가 아닌 ‘공유’ 개념으로 전환되며, 인력 공유형(Shared workforce) 온디맨트 물류배송 사업, 창고 공간 공유형 사업이 증가할 것으로 예상됨
- 전 세계 경제의 주도권이 미국에서 중국, 인도 등으로 확대되며, 팬데믹 등 불안정한 국제정세로 인해 글로벌 공급망이 다양화하고, 공급망의 유연성과 중요도가 증가할 것으로 예상됨

□ 사회구조 변화

- 고령화, 저출산 등으로 생산인구 감소로 인하여 물류산업에 인력난이 우려되며, 1인 가구 증가로 인해 소량 다빈도 배송이 증가할 것으로 예상됨
- 도심 내 인구 집중에 따른 배송수요의 폭발적인 증가가 예상되며, 이에 따라 자동화·인공지능 등

17) 국토교통부·해양수산부 2021, 국가물류기본계획

첨단기술을 활용한 마이크로 물류거점이 증가할 것으로 예상됨

- 삶의 질 향상에 대한 요구의 증가로 식료품, 식사 및 의약품 주문 등 콜드체인의 수요 및 빠른 배송환경을 기반으로 기존의 가정업무(세탁, 음식, 쇼핑)의 아웃소싱이 확대될 전망
- 기술 발전으로 인하여 물류산업의 자동화, 정보화 기술개발 속도 증가로 단순 반복 업무 인력의 필요성이 저감될 것으로 예상됨

□ 기술 변화

- 모든 정보가 실시간으로 공유·연결되어 운송장, 영수증 등 물류문서와 정보의 디지털화에 따른 물류산업의 디지털 전환이 진행 중
- 인공지능(AI)과 빅데이터의 연계·융합으로 기술과 산업구조가 초지능화함에 따라 마이크로 풀필먼트 운영 및 예측배송이 활발해질 것으로 예상됨
- 주문, 배송, 결제 정보 등 물류정보를 활용한 소비행태 및 생활패턴 분석이 활발할 것이며, 신규 비즈니스 창출을 위한 물류 공동데이터 수요가 증가할 것으로 예상됨

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

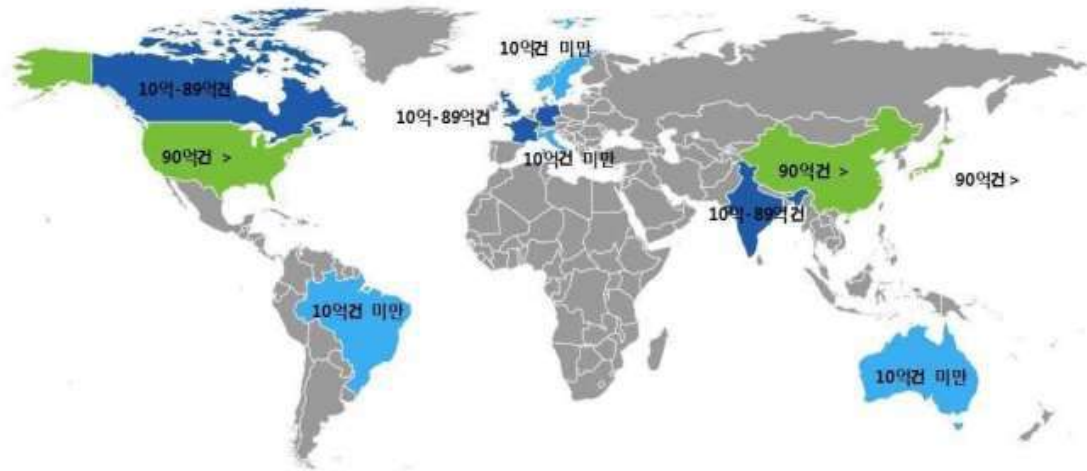
<그림 VI-3> 미래사회 여건 전망

3. 세계 물류여건

- ▷ 글로벌 택배 시장의 급속한 증가(2026년 2,600억 건 예상)
- ▷ 비대면(Untact) 비즈니스와 온라인 서비스의 성장 가속
- ▷ 전자상거래 시장 성장에 따른 풀필먼트 서비스 강화
- ▷ 4차 산업혁명기술과 물류 산업의 융합으로 물류 산업의 디지털화

□ 글로벌 택배 시장 2026년 2,600억건 예상¹⁸⁾

- 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



자료 : Pitney Bowes, 'Parcel shipping reaches 103bn in volume globally, and is likely to more than double by 2026', 재인용

<그림 VI-4> 2019년 글로벌 주요 13개국 택배 건수

□ 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

18) 한국교통연구원, 글로벌 물류기술 동향(2021.2.18.)

- 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
- DHL, UPS, FedEx 등 글로벌 선도 물류기업들은 전자상거래의 폭발적 성장에 따른 관련 물류 서비스 수요 증가, Amazon 등 거대 유통기업들의 물류 분야 진출, 온라인 쇼핑 업체들의 비 Amazon 물류 서비스 수요 증가에 대응하기 위해 풀필먼트 서비스에 대한 필요성 증대

□ 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
- (무인자율주행기술) 화물의 운송을 위한 자율주행 트럭 개발 및 자율운항 선박 개발 등
- (항만자동화) 1993년 로테르담 ECT 자동화터미널을 시작으로 독일 함부르크 CTA, 미국 롱비치 LBCT, 중국 청도 등이 자동화 터미널을 통해 비용절감 및 효율성 제고를 추진 중
- (스마트 공장·창고) 첨단 무인자동화 장비를 통해 제품의 품질, 상태, 화물 흐름을 물리적으로 제어하는 스마트 시스템 도입

□ 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, 정부지원 확대로 콜드체인 시장이 급격하게 성장할 것으로 예상됨
- 글로벌 신선제품 및 의약품의 무역 활성화, 식생활 수준의 전반적인 향상, 식의약품 물류 품질 향상을 통한 변패폐기물 감소, 물류에너지 절감 요구 등으로 콜드체인 시장 지속 성장

제2절 국내 물류여건 변화 및 전망

1. 국내 경제여건¹⁹⁾

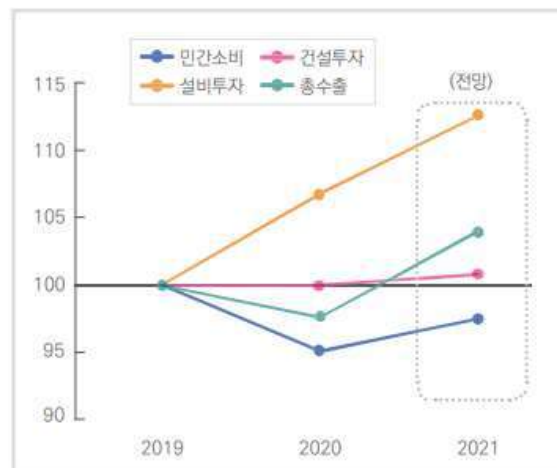
- ▷ '21년 실질 GDP는 수출(6.5% 증가)과 설비투자(5.4% 증가)를 중심으로 3.1% 성장 전망
- ▷ 수출(통관기준)은 세계경기 회복세와 세계교역량 확대로 지난 2년간('19년 -10.4%, '20년 -5.4%)의 부진에서 벗어나 큰 폭으로 증가할 전망
- ▷ '21년 경상수지 흑자규모는 '20년(753억 달러) 보다 축소된 650억 달러 전망

□ '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



자료 : 국회예산정책처, 2021 경제전망, 재인용



자료 : 국회예산정책처, 2021 경제전망, 재인용

<그림 VI-5> 실질GDP 성장률 전망 및 GDP 지출항목별 회복속도

- 수출(통관기준)은 세계경기 회복세와 세계교역량 확대로 지난 2년간('19년 -10.4%, '20년 -5.4%)의 부진에서 벗어나 큰 폭으로 증가할 전망

19) 국회예산정책처, 2021 경제전망

- '21년 수출액은 전년 대비 11.7%(5,724억 달러) 증가할 전망
 - 수출물량은 '20년 경기침체에 따른 교역량 위축으로 전년 대비 감소(-6.0%)하였으나, '21년에는 해외수입 수요 확대에 따라 증가 전환할 전망
- 무역수지는 수입증가율(13.6%)이 수출증가율(11.7%)을 상회하며 지난해(449억 달러)보다 흑자 폭이 축소된 411억 달러 전망
 - 수출액과 수입액을 합한 교역규모는 '20년 9,810억 달러에서 '21년 1조1,037억 달러로 확대되며 1조 달러대로 복귀할 전망



자료 : 국회예산정책처, 2021 경제전망, 재인용



자료 : 국회예산정책처, 2021 경제전망, 재인용

<그림 VI-6> 수출입 증가율·무역수지·교역액 규모 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)

<표 VI-2> 경상수지 전망

(단위 : 억달러)

구분	2019년	2020년	2021년(전망)
경상수지	597	753	650
상품수지	798	819	760
서비스·본원·이전소득수지	-201	-67	-110

자료 : 국회예산정책처, 2021 경제전망, 재인용

2. 국내 물류여건

- ▷ 국내물류활동 과정에서 발생한 국가물류비(물류시장 규모)는 2001년 이후 실질가치 기준으로 연평균 2.36%의 증가율을 보였으며 전년 대비 6.64% 증가
- ▷ 코로나19로 인해 비대면·비접촉·디지털화 확산
- ▷ 코로나19로 인해 발생한 사회구조 변화에 대해 물류업계는 로봇 자동화를 통한 '디지털 전환(Digital Transformation, DX)'이 가속화 할 것으로 예상

□ 국가 물류비 변화 추이²⁰⁾

- 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%)

<표 VI-3> 국가물류비 추이

(단위 : 십억원, %)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
국가물류비	151,525	149,564	152,037	162,832	168,033	160,794	164,613	177,718
GDP대비 물류비비율	10.9	10.4	10.1	10.4	10.1	9.2	9.0	9.4
국가물류활동 부가가치	82,234	81,784	84,884	93,918	102,752	93,418	94,091	100,174
GDP대비 국가물류 활동 부가가치비율	5.9	5.7	5.7	6.0	6.2	5.4	5.1	5.3
단위물류비(원/ton)	99,655	95,184	94,340	93,818	95,403	88,936	87,280	91,027
단위수송비(원/ton-km)	803.0	748.0	686.0	704.0	687.0	602.0	607.0	651.0

자료 : 한국교통연구원, 국가교통정책 평가지표 연구사업, 재인용



<그림 VI-7> 국가물류비 추이

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

□ 주요 물류거점 및 네트워크 개발·운영 추세

- 현재 5대 권역별로 복합물류기지를 건설 중에 있으며, 전국 31개소의 물류단지를 개발·운영 중에 있음
 - 그러나, 온라인 쇼핑 급성장, 빠른 배송에 대한 고객요구 등으로 물류·유통·금융 업계의 물류단지
지에 대한 투자수요가 지속적으로 증가할 전망

<표 VI-4> 국내 물류단지 개발 및 운영 현황

구 분	사 업 명	위 치	사업기간	규 모(m ²)	사업비(억원)
합 계		31개소		12,144,042	50,812
운영중	강릉	강원도 강릉시 구정면	'99 ~ '18	174,236	552
	김포고촌	경기도 김포시 아라욱로20	'10 ~ '13	894,454	4,432
	부천오정	경기도 부천시 오정동	'08 ~ '17	457,856	2496
	화성동탄	경기도 화성시 동탄면	'10 ~ '17	460,670	2957
	안성원곡	경기도 안성시 원곡면	'09 ~ '14	682,398	2107
	안성미양	경기 안성시 미양면	'14 ~ '18	136,554	1035
	평택도일	경기도 평택시 도일유통길	'03 ~ '08	486,062	724
	광주초월	경기도 광주시 초월읍	'09 ~ '14	264,529	1383
	광주도척	경기도 광주시 도척로	'03 ~ '09	278,016	593
	이천패션	경기도 이천시 마장면	'09 ~ '13	796,706	2459
	여주첼시	경기도 여주시 명품로	'99 ~ '10	264,242	478
	안동	경북 안동시 풍산읍	'05 ~ '07	225,411	196
	남대전	대전 동구 대전로1	'08 ~ '13	558,868	1568
	대전	대전 유성구 대정로67	'98 ~ '03	463,887	1590
	부산감천항	부산 서구 원양로	'91 ~	206,408	3761
	서울동남권	서울 송파구 송파대로55	'04 ~ '18	560,694	8418
	울산진장(2단계)	울산광역시 북구 진장동	'11 ~ '18	206,429	1071
	울산진장(1단계)	울산광역시 북구 진장동	'00 ~ '07	453,436	1102
	경인아라뱃길인천	인천 서구 오류동	'10 ~ '14	1,145,026	3270
	전주장동	전북 전주시 덕진구	'04 ~ '07	189,151	258
	천안	충남 천안시 백석동	'00 ~ '11	451,182	1518
	음성	충북 음성군 대소면	'98 ~ '07	283,934	382
	영동황간	충북 영동군 영동황간로	'09 ~ '15	263,179	240
소 계		23개소		9,903,328	42,590
공사중	광주직동	경기도 광주시 직동	'16 ~ '21	571,410	2,684
	광주오포	경기도 광주시 오포읍	'16 ~ '19	189,597	1,035
	남여주	경기도 여주시 연라동	'16 ~ '19	207399	369
	김해	경남 김해시 상동면	'18 ~ '20	97745	420
	무등	경남 고성군 거류면	'13 ~ '20	273799	371
	울산삼남	울산 울주군 삼남면	'14 ~ '20	137227	1650
	익산왕궁	전북 익산시 왕궁면	'13 ~ '21	434085	855
	군산	전북 군산시 개사동	'16 ~ '21	329452	838
소 계		8개소		2,240,714	8,222

자료 : 국토교통부, 통계누리(2021)

□ 국내 일반물류터미널 현황

- '21년 기준 국내 일반물류터미널은 34개소가 있으며, 수도권(서울, 경기)지역에 11개소가 집중되어 있음

<표 VI-5> 국내 일반물류터미널 현황

연번	지역	명 칭	부지(m ²)	건축연면적(m ²)	공사시행 인가일
계		34 개소	1,531,579	498,088	
1	서울	한국화물터미널	96,017	24,792	'90.3.31
2	서울	서부트럭터미널	112,111	41,640	'79.9.29
3	서울	동부물류터미널	19,463	4,465	'75.8.10
4	부산	부산물류터미널(주)	85,667	11,753	'92.11.12
5	대구	서부물류터미널	70,022	15,991	'96.1.12
6	대구	북부물류터미널	9,878	2,016	'01.4.21
7	대구	동부물류터미널	34,510	7,822	'06.1.20
8	인천	영창화물트럭터미널	30,460	5,474	'83.2.16
9	인천	인천한진전용물류터미널	43,538	12,983	'94.4.12
10	인천	인천트럭터미널	45,985	1,879	'99.2.4
11	광주	광주화물자동차터미널	35,765	5,997	'83.3.4
12	광주	풍암물류터미널	39,304	18,994	'04.7.29
13	대전	중부대전물류터미널	59,556	22,074	'01.12.3
14	대전	대전공용화물터미널	60,242	36,561	'90.9.20
15	울산	울산화물터미널	41,593	13,456	'95.5.18
16	경기	한진화물터미널	9,395	3,331	'01.9.1
17	경기	안산화물터미널	42,946	19,359	'95.4.14
18	경기	안산물류터미널	35,592	3,826	'99.12.8
19	경기	평택물류터미널	16,473	4,076	'09.4.29
20	경기	중부공용화물터미널	160,086	98,767	'99.1.7
21	경기	시화공단공용화물터미널	50,841	8,513	'97.07.03
22	경기	한샘물류터미널	60,086	47,845	'12.10.17
23	경기	서부공용화물터미널	16,500	4,822	'96.07.15
24	충북	청주화물터미널	19,654	4,776	'89.7.8
25	충북	보은화물터미널	13,127	568	'96.1.24
26	충남	아산공용물류터미널	21,475	545	'97.7.10
27	충남	중부물류터미널	33,896	9,821	'99.5.4
28	전북	익산종합화물	23,924	4,674	'99.1.9
29	전남	여천화물터미널	11,131	2,155	'99.3.16
30	전남	여천트럭화물터미널	16,518	4,565	'00.12.29
31	전남	여수일반물류터미널	51,268	39,260	'11.5.20
32	경북	삼일물류터미널	109,833	5,845	'11.6.7
33	경북	구미물류터미널	33,148	6,716	'96.3.25
34	경남	진주화물터미널	21,575	2,727	'87.1.31

자료 : 국토교통부, 통계누리(2019)

□ 내륙 물류기지 현황

- '21년 기준 내륙물류기지는 전국 5대 거점(수도권, 부산권, 중부권, 호남권, 영남권)에 위치하고 있음

<표 VI-6> 국내 내륙 물류기지 현황

구분	기지명	위치	건설	처리능력
수도권	군포 IFT	경기군포	'92 ~ '98	일반화물 1,146만톤/년 (기존 581만톤/년 + 확장 565만톤/년)
	군포 IFT 확장	경기군포	'06 ~ '12	
	의왕 ICD	경기의왕	'92 ~ '96	컨테이너 137만TEU/년
부산권	양산 IFT	경남양산	'92 ~ '10	일반화물 371만톤/년
	양산 ICD	경남양산	'92 ~ '10	컨테이너 141만TEU/년(CFS:446만R/T)
중부권	세종 내륙물류기지	세종	'05 ~ '10	일반화물 236만톤/년, 컨테이너 35만TEU/년
호남권	장성 내륙물류기지	전남장성	'98 ~ '18	일반화물 470만톤/년, 컨테이너 34만TEU/년
영남권	칠곡 내륙물류기지	경북칠곡	'05 ~ '10	일반화물 357만톤/년, 컨테이너 33만TEU/년

자료 : 국토교통부 통계누리(2021), 국가물류통합정보센터

□ 해외직구 및 역직구 추이

- 전자상거래 기술발달, 경기불황 등으로 소비자가 국내보다 저렴한 물품을 해외에서 직접 구입하는 해외직구가 급성장 중
 - 최근 5년간 수입건수는 연평균 38.3% 증가, 수입금액은 연평균 23.1% 증가

<표 VI-7> 전자상거래 수입건수 및 금액 추이

구분	2016	2017	2018	2019	2020	전년대비	연평균 증가율
건수(천건)	17,395	23,592	32,255	42,988	63,575	47.9%	38.3%
금액(천불)	1,634,540	2,110,240	2,754,944	3,143,211	3,753,758	19.4%	23.1%

자료 : 관세청(내부 행정자료)

- '16~'20년 기간 동안 품목별 분석결과 건강식품, 의류, 화장품, 가전제품, 핸드백가방, 시계 등이 활발하게 거래되고 있음

<표 VI-8> 전자상거래 물품 건별 통관현황('16~'20)

(단위 : 건, 천불)

구분		2016	2017	2018	2019	2020
총합	품목	합계	합계	합계	합계	합계
	건수	7,631,807	23,592,000	32,239,341	42,988,678	63,575,333
	금액	915,345	2,110,240	2,754,944	3,143,211	3,753,758
1	품목	건강식품	건강식품	건강식품	건강식품	건강식품
	건수	3,505,966	4,974,000	6,638,357	9,840,038	12,347,765
	금액	260,554	364,745	461,190	617,686	746,401
2	품목	기타식품	화장품	의류	의류	가전제품
	건수	2,275,833	2,867,000	4,650,712	6,846,701	10,341,206
	금액	184,739	130,202	448,508	562,073	422,006
3	품목	화장품향수	기타식품	가전제품	가전제품	의류
	건수	403,985	2,821,000	3,776,189	5,840,338	8,079,504
	금액	29,744	134,445	332,813	355,517	672,279
4	품목	의류	의류	기타식품	기타식품	기타식품
	건수	246,678	2,722,000	3,328,594	3,908,485	5,346,834
	금액	95,414	330,257	155,700	177,050	222,538
5	품목	핸드백가방	가전제품	화장품	화장품	화장품
	건수	113,771	2,112,000	3,309,976	3,731,438	3,499,052
	금액	51,959	207,580	140,813	145,167	152,631
6	품목	신발류	신발류	신발류	신발류	신발류
	건수	87,016	1,648,000	2,050,009	2,612,378	2,959,763
	금액	27,368	169,076	228,892	262,547	266,353
7	품목	가전제품	완구인형	완구인형	완구인형	완구인형
	건수	41,931	1,212,000	1,652,118	1,733,785	2,676,556
	금액	13,108	87,378	105,466	109,896	130,842
8	품목	완구인형	핸드백가방	핸드백가방	핸드백가방	핸드백가방
	건수	38,914	825,000	1,088,032	1,539,460	2,129,044
	금액	11,183	137,088	185,689	247,650	310,572
9	품목	컴퓨터	서적류	서적류	서적류	서적류
	건수	30,983	186,000	261,953	263,881	376,141
	금액	15,978	13,201	16,245	16,160	20,300
10	품목	시계	시계	시계	시계	시계
	건수	30,869	159,000	180,087	215,977	316,671
	금액	9,965	23,020	22,772	20,777	24,629
-	품목	기타	기타	기타	기타	기타
	건수	855,861	4,066,000	5,303,314	6,456,197	15,502,797
	금액	215,333	513,248	656,857	628,688	785,207

자료 : 관세청(내부 행정자료)

- '20년 역직구 수출금액은 5,961,332백만원으로 전년 5,999,535백만원 대비 0.6% 감소

<표 VI-9> 전자상거래 역직구 금액 추이('16~'20)

(단위 : 백만원)

구분	2016	2017	2018	2019	2020	전년대비	연평균 증가율
금액	2,293,380	2,950,907	3,626,523	5,999,535	5,961,332	-0.6%	27.0%

자료 : 통계청, 국가(대륙)별/상품군별 온라인쇼핑 해외직접판매액

- '16년부터 '20년까지 역직구 품목별 현황을 살펴보면 2019년부터 급속도로 성장함
- '20년 품목별 수출건수는 화장품(85.1%), 의류 및 패션 관련상품(6.4%), 음반·비디오·악기(3.5%) 분야가 전체의 95.0%를 차지함

<표 VI-10> 전자상거래 온라인쇼핑 해외직접판매액 현황('16~'20)

(단위 : 백만원)

상품군별	2016	2017	2018	2019	2020
컴퓨터 및 주변기기	14,334	8,829	17,921	15,236	19,322
가전·전자·통신기기	66,618	75,141	99,226	93,777	54,979
소프트웨어	1,016	614	1,344	909	964
서 적	14,776	21,524	28,351	24,272	27,108
사무·문구	5,627	6,115	4,341	5,898	5,796
음반·비디오·악기	23,774	34,859	59,642	89,433	207,677
의류 및 패션 관련상품	359,601	410,938	528,786	564,606	381,734
스포츠·레저용품	19,621	16,640	15,265	18,490	19,951
화장품	1,637,594	2,235,982	2,710,284	5,017,579	5,073,261
아동·유아용품	23,366	17,819	19,665	19,109	17,496
음·식료품	32,987	31,052	46,052	39,711	23,568
농축수산물	733	118	214	126	150
생활용품 및 자동차용품	53,462	47,041	41,103	48,706	35,532
기 타	39,871	44,235	54,329	61,683	93,794
합계	2,293,380	2,950,907	3,626,523	5,999,535	5,961,332

자료 : 통계청, 국가(대륙)별/상품군별 온라인쇼핑 해외직접판매액

□ 물류여건 변화와 시장정책의 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
 - (옴니채널) 애플의 경우 온라인과 오프라인 매장에서 동시에 동일한 제품을 판매하며, A/S 서비스를 동일하게 제공(A/S 서비스인 지니어스바는 매장, 전화, 채팅 등을 통한 서비스 제공)하고 오프라인에서도 본인의 애플 계정에 있는 결제정보를 활용해 지불할 수 있는 시스템을 갖추고 있어 물리적 통합뿐만 아니라 전략과 프로세스를 일관적으로 통일한 사례임
 - (O2O) SSG가 운영하고 있는 EOS(Emart Online Store) 청계천점은 ‘픽셀’이라는 픽업서비스를 제공하는데, 20km 반경 내 소비자가 온라인으로 상품을 주문하면 2시간 내 EOS 청계천점으로 물건을 배송하고 소비자가 이를 찾아가는 O2O 서비스임
- (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
 - (운영) 소매물류의 미래는 더욱 빠르고 맞춤형된 서비스에 대한 요구(소량 다품종 개별 주문 급증에 따른 소비자 수요 중심의 물류서비스)에 유연하고 탄력성 있게 대응할 수 있는 개방형의 유연한 공급망을 제공할 것으로 기대됨
 - (관리) 다양한 첨단 장비(센서, 운송수단, 웨어러블 기기등)와 실시간 개별 빅데이터 분석을 통해 개인 맞춤형 예측배송 등의 예측 물류가 실현될 것으로 기대됨
 - (시스템) 인력을 활용하던 과거에서 벗어나 현재 컴퓨터 기반의 창고관리 시스템 보급이 이루어져 있으며, 미래에는 여러 창고를 함께 관리하고 AI를 활용해 화물의 효율적인 보관을 위한 창고관리 시스템으로 발전할 것으로 기대됨
 - (배송) 신 물류수단(자율주행 및 지능형 자동차, 로봇, 드론 등)과 디지털화한 근린집단 내의 물

류 인프라 및 서비스를 공유하는 공유경제 물류 개념을 도입한 새로운 배송시스템을 제공할 것으로 기대됨

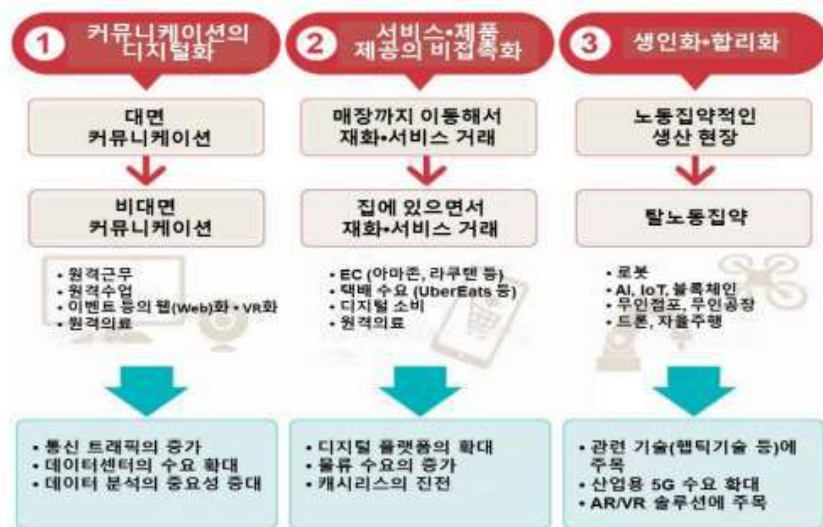
- 정책적 패러다임의 변화는 급속하게 다변화하는 현대 사회에 뒤처지지 않는 정부 정책과 지원을 늘리고자 하는 정부의 정책도 물류시장의 패러다임 변화와 함께 할 것으로 기대됨
 - (주체) 기존의 물류서비스는 소비자가 매장으로 찾아가는 형태로 공급자 중심의 물류에서 고객의 니즈를 실현하기 위한 수요자 중심의 물류로 변화해가고 있음
 - (대상) 경제성장을 위해 수출입 기반의 기업을 정부의 주도하에 지원하는 것에서 내수경제를 활성화 하고 국민 생활 편의와 좋은 일자리 창출을 위한 국민경제 및 생활 밀착형 물류체계로 변화해 가고 있음
 - (형태) 경쟁력 있는 산업의 집중적 투자와 지원에서 공유/협업/상생을 지향하는 포용적 융복합 물류로 진화해가고 있음
 - (역할) 제조·유통 기업이 주도하는 지원물류에서 제조·유통기업을 주도하는 선도 물류로 변화해 가고 있음
 - (범위) 국내의 물류시장 성장을 위한 지역중심형 물류에서 직구·역직구 등 국내외의 물류시장과 함께 하는 글로벌 연계형·확장형 물류체계로 변화하고 있음



<그림 VI-8> 물류시장 및 정책 패러다임 변화

□ 코로나19로 인해 비대면·비접촉·디지털화 확산

- 코로나19로 경제가 붕괴되면서 기업들이 생존을 위한 자구책 마련에 촉각을 다두고 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



자료 : 한국교통연구원, 글로벌 물류기술 동향(2020.9.22)

<그림 VI-9> 코로나19 사태로 인한 사회구조 변화

□ 코로나19 사태로 인해 발생한 사회구조 변화에 대해 물류업계는 로봇 자동화를 통한 '디지털 전환 (Digital Transformation, DX)'이 가속화할 것으로 예상

- 제품의 제조에서부터 판매까지 과정은 촘촘하게 구성된 공급사슬이 존재하나 코로나19로 공급사슬이 붕괴되면서 창고와 항만 등 물류 네트워크를 구성하는 핵심 요소들이 어려움을 겪음
- 물류산업은 노동집약적 특성으로 인해 인력 부족 등의 문제가 발생하고 있으며, 물류업계에서는 이에 대응하여 자동화를 진행하고 있지만, 코로나19를 계기로 로봇 자동화를 통한 디지털 전환이 가속화될 것으로 전망됨
- 향후 물류 분야는 물류 로봇의 적극적 도입이 진행될 것으로 예상되며, 선진국의 일부 물류창고와 항만에서는 물류로봇의 개발 및 적용을 진행 중임

□ 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

물류창고 개념의 변화			
	보관 센터 (Storage Center)	유통센터 (Distribution Center)	풀필먼트 센터 (Fulfillment Center)
목표	• 보관 최대화	• 흐름 최대화	• 서비스 만족 최대화
입고단위	• 팔릿	• 팔릿	• 박스
출고단위	• 팔릿	• 박스	• 피스(Piece)
서비스 대상	• 소수의 공장	• 유통 대리점	• 일반 고객
운영 특성	• 계획적	• 상당 부분 계획적	• 불확실
핵심 경쟁력	• 임대료	• 위치 및 스피드	• 서비스 역량
주요 설비	• 랙(Rack), 자동창고	• 컨베이어벨트, 분류기	• 로봇, 셔틀, IoT

자료 : 삼성KPMG 경제연구원, ISSUE MONITOR, 2018

<그림 VI-10> 물류창고 개념의 변화

제3절 부산시 물류 변화 및 전망

1. 부산시 물류여건

- ▷ 부산항 신항은 2006년 개장 이후, 2012년 북항 컨테이너 물동량을 넘어섰으며, 향후 물동량 처리 비중이 70~80%까지 꾸준히 증가할 것으로 예상
- ▷ 부산항은 대형 컨테이너선 기항, 피더서비스 제공 등으로 환적화물은 증가하였으나, 단순 하역·보관 중심의 물류서비스를 제공하고 있어 부가가치 창출을 위한 노력 필요

□ 부산항의 주요국가 및 지역별 물동량

- 부산항의 수출입 물동량은 '19년 기준 전년 대비 0.9% 증가하였으며, 그 중에서 중국, 러시아, 베트남, 일본 등의 순으로 물동량이 증가함

<표 VI-11> 국가별 수출입 물동량

(단위 : TEU, %)

국가	2018년			2019년			비중 (%)	증감율(%)		
	수입	수출	합계	수입	수출	합계		수입	수출	합계
중국	1,040,828	979,826	2,020,654	1,119,499	1,095,700	2,215,199	20.9	7.6	11.8	9.6
미국	875,849	709,415	1,585,264	838,494	756,130	1,594,624	15.0	-4.3	6.6	0.6
일본	886,342	529,224	1,415,566	945,064	498,666	1,443,730	13.6	6.6	-5.8	2.0
러시아	125,688	106,648	232,336	131,995	119,705	251,700	2.4	5.0	12.2	8.3
베트남	169,241	232,132	401,373	164,164	247,874	412,038	3.9	-3.0	6.8	2.7
싱가포르	58,896	82,521	141,417	65,294	77,724	143,018	1.3	10.9	-5.8	1.1
기타	2,235,958	2,475,956	4,711,914	2,172,727	2,367,082	4,539,809	42.8	-2.8	-4.4	-3.7
합계	5,392,802	5,115,722	10,508,524	5,437,237	5,162,881	10,600,118	100.0	0.8	0.9	0.9

자료 : 부산연구원(2020), 항만·공항 물류통계집

- 환적 물동량은 '19년 전년 대비 1.7% 감소하였음
- 베트남이 17.0%로 가장 많이 감소하였으며, 미국이 10.2% 감소함

<표 VI-12> 국가별 환적 물동량

(단위 : TEU, %)

국가	2018년			2019년			비중 (%)	증감율(%)		
	수입	수출	합계	수입	수출	합계		수입	수출	합계
중국	2,436	1,266,818	1,269,254	2,336	1,345,287	1,347,623	22.6	-4.1	6.2	6.2
미국	674	1,157,266	1,157,940	681	1,039,459	1,040,140	17.4	1.0	-10.2	-10.2
일본	794	1,014,980	1,015,774	822	1,018,036	1,018,858	17.1	3.5	0.3	0.3
러시아	134	180,011	180,145	146	189,522	189,668	3.2	9.0	5.3	5.3
베트남	630	134,125	134,755	636	111,220	111,856	1.9	1.0	-17.1	-17.0
싱가포르	25	48,898	48,923	24	61,799	61,823	1.0	-4.0	26.4	26.4
기타	1,174	2,265,076	2,266,250	1,194	2,199,073	2,200,267	36.9	1.7	-2.9	-2.9
합계	5,867	6,067,174	6,073,041	5,839	5,964,396	5,970,235	100.0	-0.5	-1.7	-1.7

자료 : 부산연구원(2020), 항만·공항 물류통계집

□ 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-11> 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

- ▷ (항만) 하역과 물류, 제도가 융합되는 항만공간으로 재기능화 및 전자상거래 기반 O2O 물류 센터형 상업항 조성
- ▷ (항공) 가덕도신공항 개발에 따른 활성화 방안(부산시 특화 비즈니스 모델 개발 및 인천공항에 편중된 항공화물의 분산화 전략) 마련 필요
- ▷ (철도) 국가 주요 정책과 연동하여 TKR, TAR 등과 해상을 연결하는 Sea & Rail HUB 구축 정책 수립 필요
- ▷ (생활물류) 한국판 뉴딜정책 추진을 통한 스마트 물류체계 구축 사업과 연계하여 공공기관의 유희부지를 활용한 생활물류 지원체계 조성 필요

가. 항만²¹⁾

□ 하역과 물류, 제조가 융합되는 항만공간으로 재기능화

- 미래의 부산항은 완전 자동화 터미널, 친환경 항만, 스마트 항만, 전자상거래 기반 상업항 등 항만의 패러다임 변화에 대응하는 공간으로 재기능화 해야 함
 - 과거 항만 공간이 부족해 배후단지에 산재한 물류시설들을 대규모 개발을 통해 항만을 중심으로 공간적 통합화
 - 컨테이너 터미널과 이를 이용하는 배후단지 물류센터가 공간적, 운영적 이원화에 의해 발생하는 구조적인 문제점 해결
- 비관세영역인 항만에 제조 및 물류 기능을 통합하여 자유무역지역의 효율성 및 One-Stop 항만 서비스 제공을 통한 단절 없는(Seamless) 통합물류체계를 구축해야 함
 - 항만터미널과 배후단지의 일체형 운영체제 구축을 통해 서류 절차의 간소화, 규제의 최소화 등의 운영 효율성과 물류비용 절감
 - 앞으로 글로벌 물류공급망의 모든 기능을 통합할 수 있는 전자상거래 기반 O2O 물류센터형 상업항으로 발전하기 위한 1단계 통합 모델

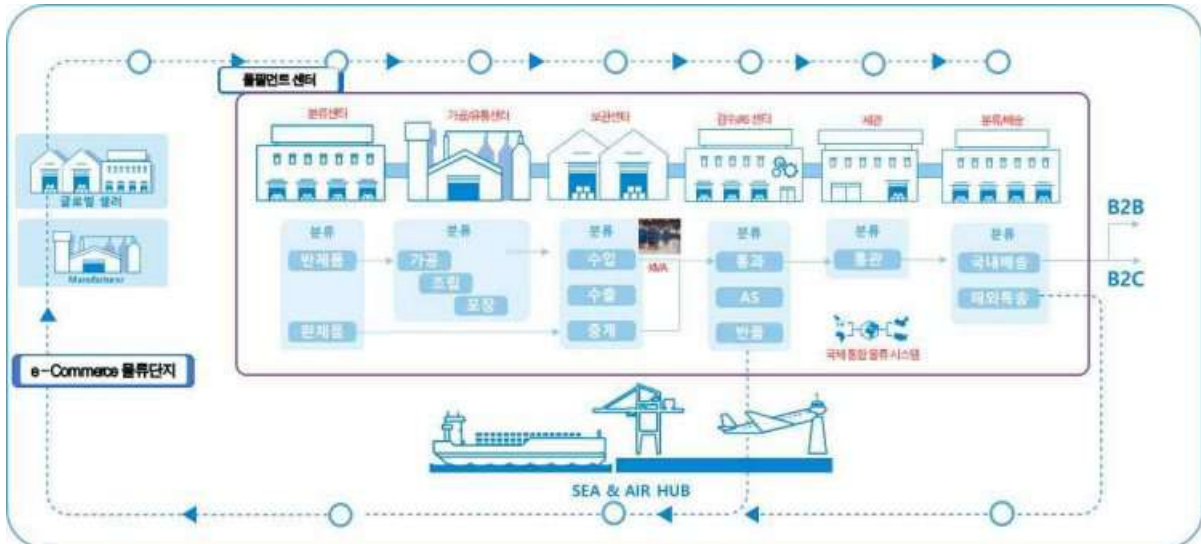
□ 전자상거래 기반 O2O 물류센터형 상업항 조성

- 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,

21) 부산항의 패러다임 변화, 전자상거래 기반 O2O 물류센터형 상업항 조성, 부산상공회의소(김울성) 내용 정리

분배 및 배송센터가 필수적으로 필요함

- 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



자료 : 한국해양수산개발원(2017), 전자상거래 기반 상업항 개발전략

<그림 VI-12> 전자상거래 기반 O2O 물류센터형 상업항 개념도

나. 항공물류

□ 김해공항 화물처리 실적

- 화물처리 실적은 '20년 48,250톤으로 전년 대비 71.9% 감소하였으며, '15~'20년 동안 연평균 19.9% 감소함

<표 VI-13> 김해공항 연도별 화물처리 실적

							(단위 : 톤)
구 분	'15년	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	전년대비
총 계	146,694	185,523	186,471	183,507	171,953	48,250	-71.9%
국 내	59,280	59,383	63,175	59,595	55,452	31,863	-42.5%
국 제	87,414	126,140	123,296	123,912	116,501	16,387	-85.9%

자료 : 한국공항공사, 각연도

□ 공항 운영 시간 제한으로 인한 슬롯(Slot) 부족

- 국제공항은 충분한 슬롯을 확보해야만 하나 김해국제공항은 현재 슬롯이 부족한 상태로 장거리 노선(10시간 이상 운항) 및 화물노선을 신규 개발하는 데 한계가 있음
- 김해국제공항은 24시간 운영이 불가한 상태로 항공사의 수익 구조상 투입 편수 대비 수익성이 떨어져 신규 노선을 취항하는 것을 기피함

- 김해국제공항을 취항하는 항공사들이 소수이기 때문에 항공운임의 경쟁력이 떨어짐

□ 짧은 활주로 및 주변 장애물로 인한 대형 여객기 및 화물전용기 이착륙 불가

- 현재 김해국제공항의 활주로 길이(3.2km) 및 돛대산 등 주변 장애물로 인해 대형 여객기 및 화물전용기의 이착륙이 불가능함
 - 대형 여객기 및 화물전용기의 이착륙을 위해서는 최소 3.8km 길이의 활주로 확보가 필요
 - 중대형 이상의 여객기는 항공기 무게(항공유, 수하물, 여객 무게 등)로 인한 안전문제(돛대산 충돌 등)를 예방하기 위해 여객 수에 제한을 두고 운행

□ 화물전용 노선 부족

- 김해국제공항 주요 노선을 운항하는 LCC사들은 대부분 여객전용기를 운용 중이며, 화물운송은 여객기 배리 공간을 이용하여 화물 운송량의 한계를 가짐
- 항공물류를 담당하는 업체는 김해국제공항에서 처리하지 못하는 화물은 육상 트럭킹 서비스를 통해 인천국제공항을 이용하여 처리하고 있음
- 동남권 항공 수요 및 일본 항공화물 수요의 원활한 처리를 위해서는 수요에 맞는 공항 시설 구축이 시급함

□ 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 철도운송 현황

- 국내 철도물류는 도로운송 대비 편의성, 정시성, 수송시간 및 비용 등의 열위로 인해 지속적으로 수송 실적이 감소하고 있음
 - 국내 화물의 철도 수송분담율은 2010년 톤km 기준 7.0%에서 2017년 4.5%로 감소
- '20년 기준 부산시 철도화물 운송 실적은 202,651TEU를 기록함
 - 남철송장, 북철송장, 부산진역에서 컨테이너 화물을 처리하고 있으며 '20년 기준 북철송장역의 처리비율이 46.6%를 차지함
- 부산시 전체 철송화물은 '16년 272,427TEU에서 '20년 202,651TEU로 연평균 7.1% 감소하고 있음
 - 부산진역의 철도운송 실적이 연평균 8.7% 감소하여 가장 높은 감소율을 나타내고 있음

<표 VI-14> 부산시 철도운송 연도별 실적

(단위 : TEU, %)

구 분	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	연평균 증가율
남철송장	63,188	52,304	70,364	70,708	54,575	- 3.6
북철송장	132,085	105,004	139,583	136,444	94,411	- 8.1
부산진	77,154	67,906	77,378	82,741	53,665	- 8.7
합계	272,427	225,214	287,325	289,893	202,651	- 7.1

자료 : 국가물류통합정보센터, 역별화물수송실적통계 각연도

□ 부산시 철도 환경

- 정부는 부산을 한반도 신경제지도 및 신남북방 정책의 해륙 연결 중심지이자 한반도의 기종점로의 역할을 기대하고 있음
 - 특히, 신남방 정책 추진에 있어 부산은 한반도와 인도 및 아세안 지역을 연결하는 해륙연결 교두보 역할을 기대함
- '18년 8월 15일 제73주년 광복절 대통령 축사에서 “동북아 6개국과 미국이 함께 하는 동아시아 철도공동체²²⁾”를 제안 후 '19년 9월 4일 국토부에서 동아시아 철도 공동체 국제세미나 개최
 - 우리나라 경제지평을 북방대륙까지 넓히고 동북아 상생번영의 대동맥이 되어 동아시아 에너지 공동체와 경제공동체로 이어질 것을 희망
 - 정부가 수립한 철도네트워크 구축사업 중 3개 노선이 서울 중심 노선이며, 부산출발 TSR로 연결하는 노선은 1개로 경원선 우선시 부산기점 동해선 중심 유라시아 철도망 건설 지연 우려
 - 이에, 부산-울산-경북-강원 4개시도가 「동해선 상생발전 협약」을 체결하고, 동아시아 철도 공동체 구상 실현에 적극 협력키로 함

22) 동아시아철도공동체 : EARC(East Asia Rail Community)

- 부산광역시 의회는 '20년 1월 1일 “부산역 및 부산신항역의 유라시아철도 출발역” 추진에 관한 조례(부산광역시 조례 제6067호)를 제정 하였음



자료 : 부산연구원 2019, 부산의 북방물류 활성화 전략

<그림 VI-13> One-Circle 동북아 골든허브 구축 개념 및 Core-Circle 구상

□ 부산시 철도 물류 활성화 방향

- 부산진 CY의 이전계획에 따라 부산항 신항 철도 인프라의 재정비 및 구축 필요
- 부산광역시의회의 조례를 근거로 보다 체계적인 철도물류중심화 전략 확보 노력필요

□ 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

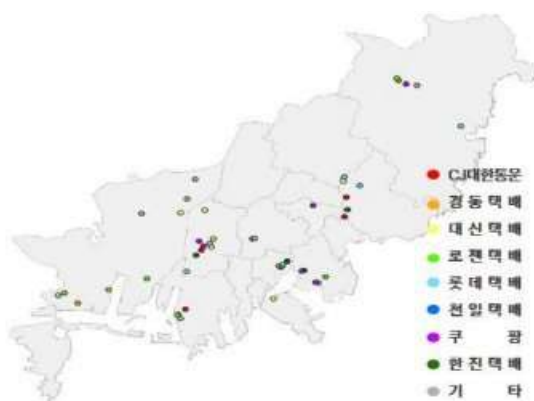
1) 택배시설 현황 및 문제 해결 방향

□ 면적 1,000㎡ 이상 택배시설 분포 현황

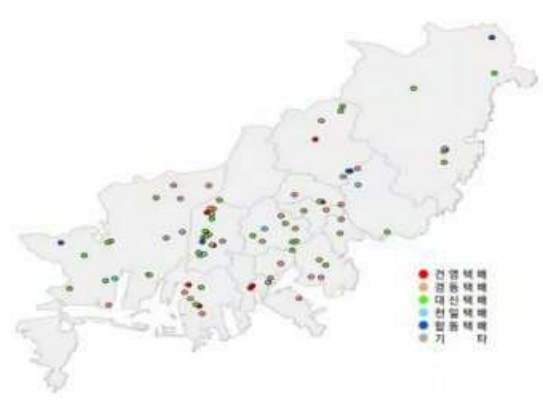
- 면적 1,000㎡ 이상 택배시설은 총 49개소로 조사되었으며, 주로 기업 규모가 큰 택배사가 이용 중인 것으로 조사됨
- 주로 기장군, 강서구 등 시 외곽지역에 분포하고 있으며, 동구 및 남구 등 부산항 북항 항만 시설 주변에도 위치하고 있음
 - 이 중 동구 및 남구 지역의 택배시설은 기존 부산항 북항 ODCY로 활용되던 부지를 활용 중임
 - 도심지에서는 물류시설 부지 확보의 어려움으로 인해서 1개의 부지에 여러 개의 Sub 터미널을 운영하기도 함

□ 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 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



1,000㎡ 이상 택배시설 분포 현황



1,000㎡ 미만 택배시설 분포 현황

<그림 VI-14> 부산광역시 택배시설 현황

□ 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 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

2) 창고시설 현황 및 문제 해결 방향

- 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-15> 부산광역시 내 지역별 노후 창고시설 현황

- 총 41개의 노후창고시설 중 식품산업진흥법 냉동냉장 창고가 37개로 가장 많았으며, 식품위생법 냉동냉장 창고 3개, 유해화학법 보관저장업 창고가 1개소인 것으로 나타남
- 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 첨단자동화 설비구입에 필요한 비용을 저리로 융자 받을 수 있으며, 정부가 최대 2%p의 이자비용을 지원

3) 한국판 뉴딜정책 추진을 통한 스마트체계 구축

□ 한국판 뉴딜정책 추진을 통한 스마트 물류체계 구축

- 코로나19 사태로 인해 극심한 경기침체 극복 및 구조적 대전환 대응이라는 이중 과제에 직면, 초유의 감염병 사태로 경제주체들의 행태·인식 등이 변화하면서 경제·사회 전반의 구조적 변화를 초래함
- 특히, 디지털 및 그린 경제로의 전환을 가속화시키는 가운데, 고용안전망 등 포용성 강화를 위한 정부 역할에 대한 요구가 증가하여 한국형 뉴딜이 대두됨
- 안전·편리한 국민생활을 위한 SOC 핵심 인프라의 디지털화, 도시·산단·물류 등의 스마트화로 연관산업 경쟁력 제고를 위한 한국형 뉴딜정책을 추진함
 - ① 스마트 물류체계, ② 그린 모빌리티 보급 확대, ③ 물류산업 안전 및 근무환경 혁신, ④ 미래적응형 디지털/그린 물류 인력 양성을 골자로 한 정책 추진
- 생활물류 경쟁력 강화를 위해 로봇, IoT, 빅데이터 등을 활용한 배송기술, 물류정보플랫폼 등 첨단 스마트 물류기술 개발 및 현장 적용을 위한 R&D와 실증 추진으로 장래 첨단 물류 체계 생태계 조성이 기대됨

<표 VI-15> 한국판 뉴딜정책의 스마트 물류체계 구축(물류 기술)

구분	주요 기술	기대효과
배송·인프라 첨단화	- 도심 내 공동물류 및 지하운송 - 단거리 전기운송수단 - 말단배송용 로봇, 스마트보관함	- 서비스 품질 향상, 배송비용·온실 가스 저감
물류 운영 디지털화	- 빅데이터 기반 물류정보 플랫폼 구축 - IoT 기반 물류시설·장비 운영	- 초연결 물류 공급망 구축 및 신산업 창출

자료 : 관계부처 합동, 「한국판 뉴딜」 종합계획, 2020.7.14.

□ (대응방안) 부산시, 공공기관의 유휴부지를 활용한 생활물류 지원체계 조성

- 부산교통공사 대저차량기지, 안평차량기지 유휴부지를 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 유휴부지를 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 수요예측

제1절 수요예측 과정 및 방법

1. 수요예측의 전제

가. 분석기준

-
- ▷ 「2019년도 『국가교통조사DB시스템 운영 및 유지보수』, 한국교통연구원, 2019.12」 상의 O/D를 바탕으로 예측
 - ▷ 장래 수요예측을 위하여 미 반영된 산업단지 개발계획 추가 반영
 - ▷ 중간 목표년도 : 2025년, 최종 목표년도 : 2030년
-

- 장래 화물 물동량 수요예측은 「2019년도 『국가교통조사DB시스템 운영 및 유지보수』, 한국교통연구원, 2019.12」 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

1) 공간적 범위

- 본 계획에서는 부산광역시 내 물류시설의 소요규모 예측을 위해 기·종점을 부산광역시로 하는 물동량 및 통행량을 추정함
- 수요추정의 공간적 범위는 부산광역시 16개 구·군과 그 주변지역으로 함

2) 시간적 범위

- 본 계획의 기준연도는 2020년 말 기준이며, 중간 목표연도는 2025년, 최종 목표연도는 2030년으로 설정하였음
 - 기준년도 : 2020년
 - 중간 목표년도 : 2025년
 - 최종 목표년도 : 2030년

나. 교통존의 설정

- 화물통행량의 경우 「2019년 전국 여객 기종점 통행량(O/D) 현행화 공동사업(부산·울산광역시권), 한국교통연구원, 2019.12」과 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

<표 VII-1> 화물수송수요 교통존 구분 세부내역

존번호	대 존	중 존	소 존	존번호	대 존	중 존	소 존
1	부산광역시 (2)	중구(26)	중앙동	28	부산광역시 (2)	동구(28)	수정2동
2			동광동	29			수정4동
3			대청동	30			수정5동
4			보수동	31			좌천동
5			부평동	32			범일1동
6			광복동	33			범일2동
7			남포동	34			범일5동
8			영주1동	35		영도구(29)	남향동
9			영주2동	36			영선1동
10		서구(27)	동대신1동	37			영선2동
11			동대신2동	38			신선동
12			동대신3동	39			봉래1동
13			서대신1동	40			봉래2동
14			서대신3동	41			청학1동
15			서대신4동	42			청학2동
16			부민동	43			동삼1동
17			아미동	44			동삼2동
18			초장동	45			동삼3동
19			충무동	46		부산진구(30)	부전1동
20			남부민1동	47			부전2동
21			남부민2동	48			연지동
22			암남동	49			초읍동
23		동구(28)	초량1동	50			양정1동
24			초량2동	51			양정2동
25			초량3동	52			전포1동
26			초량6동	53			전포2동
27			수정1동	54			부암1동

<표계속>

존번호	대 존	중 존	소 존	존번호	대 존	중 존	소 존
55	부산광역시 (2)	부산진구(30)	부암3동	94	부산광역시 (2)	남구(32)	문현3동
56			당감제1동	95		북구(33)	문현4동
57			당감2동	96			구포1동
58			당감4동	97			구포2동
59			가야제1동	98			구포3동
60			가야2동	99			금곡동
61			개금1동	100			화명1동
62			개금2동	101			화명2동
63			개금3동	102			화명3동
64			범천1동	103			덕천1동
65			범천2동	104			덕천2동
66		동래구(31)	수민동	105		해운대구(34)	덕천3동
67			복산동	106			만덕1동
68			명륜동	107			만덕2동
69			온천1동	108			만덕3동
70			온천2동	109			우1동
71			온천3동	110			우2동
72			사직1동	111			우3동
73			사직2동	112			중1동
74			사직3동	113			중2동
75			안락1동	114			좌1동
76			안락2동	115			좌2동
77			명장1동	116			좌3동
78			명장2동	117			좌4동
79		남구(32)	대연1동	118		사하구(35)	송정동
80			대연3동	119			반여1동
81			대연4동	120			반여2동
82			대연5동	121			반여3동
83			대연6동	122			반여4동
84			용호1동	123			반송1동
85			용호2동	124			반송2동
86			용호3동	125			재송1동
87			용호4동	126			재송2동
88			용당동	127			괴정1동
89			감만1동	128			괴정2동
90			감만2동	129			괴정3동
91			우암동	130			괴정4동
92			문현1동	131			당리동
93			문현2동	132			하단1동

<표계속>

존번호	대 존	중 존	소 존	존번호	대 존	중 존	소 존
133	부산광역시 (2)	사하구(35)	하단2동	172	부산광역시 (2)	연제구(38)	연산1동
134			신평1동	173			연산2동
135			신평2동	174			연산3동
136			장림1동	175			연산4동
137			장림2동	176			연산5동
138			다대1동	177			연산6동
139			다대2동	178			연산8동
140			구평동	179			연산9동
141			감천1동	180		수영구(39)	남천1동
142			감천2동	181			남천2동
143		금정구(36)	서1동	182			수영동
144			서2동	183			망미1동
145			서3동	184			망미2동
146			금사동	185			광안1동
147			부곡1동	186			광안2동
148			부곡2동	187			광안3동
149			부곡3동	188			광안4동
150			부곡4동	189			민락동
151			장전1동	190		사상구(40)	삼락동
152			장전2동	191			모라1동
153			장전3동	192			모라3동
154			선두구동	193			덕포1동
155			청룡노포동	194			덕포2동
156			남산동	195			괘법동
157			구서1동	196			감전동
158			구서2동	197			주례1동
159			금성동	198			주례2동
160		강서구(37)	대저1동	199			주례3동
161			대저2동	200			학장동
162			강동동	201			엄궁동
163			명지1동	202	기장군(41)	기장읍	기장읍
164			명지2동	203			장안읍
165			가락동	204			정관읍
166			녹산동	205			일광면
167			가덕도동	206			철마면
168		연제구(38)	거제1동	207	울산광역시 (7)	중구(70)	학성동
169			거제2동	208			반구1동
170			거제3동	209			반구2동
171			거제4동	210			복산1동

<표계속>

존번호	대 존	중 존	소 존	존번호	대 존	중 존	소 존
211	울산광역시 (7)	중구(70)	북산2동	250	울산광역시 (7)	북구(73)	염포동
212			중앙동	251		울주군(74)	온산읍
213			우정동	252			언양읍
214			태화동	253			온양읍
215			다운동	254			범서읍
216			병영1동	255			서생면
217			병영2동	256			청량면
218			약사동	257			웅촌면
219			성안동	258			두동면
220		남구(71)	신정1동	259	경상북도(14)	포항시 남구(202)	두서면
221			신정2동	260			상북면
222			신정3동	261			삼남면
223			신정4동	262			삼동면
224			신정5동	263			구룡포읍
225			달동	264			연일읍
226			삼산동	265			오천읍
227			삼호동	266			대송면
228			무거동	267			동해면
229			옥동	268			장기면
230			대현동	269			호미곶면
231			수암동	270			상대동
232			선암동	271			해도동
233			야음장생포동	272			송도동
234		동구(72)	방어동	273		포항시 북구(203)	청림동
235			일산동	274			제철동
236			화정동	275			효곡동
237			대송동	276			대이동
238			전하1동	277			흥해읍
239			전하2동	278			신광면
240			남목1동	279			청하면
241			남목2동	280			송라면
242			남목3동	281			기계면
243		북구(73)	농소1동	282			죽장면
244			농소2동	283			기북면
245			농소3동	284			중앙동
246			강동동	285			양학동
247			효문동	286			죽도동
248			송정동	287			용흥동
249			양정동	288			우창동

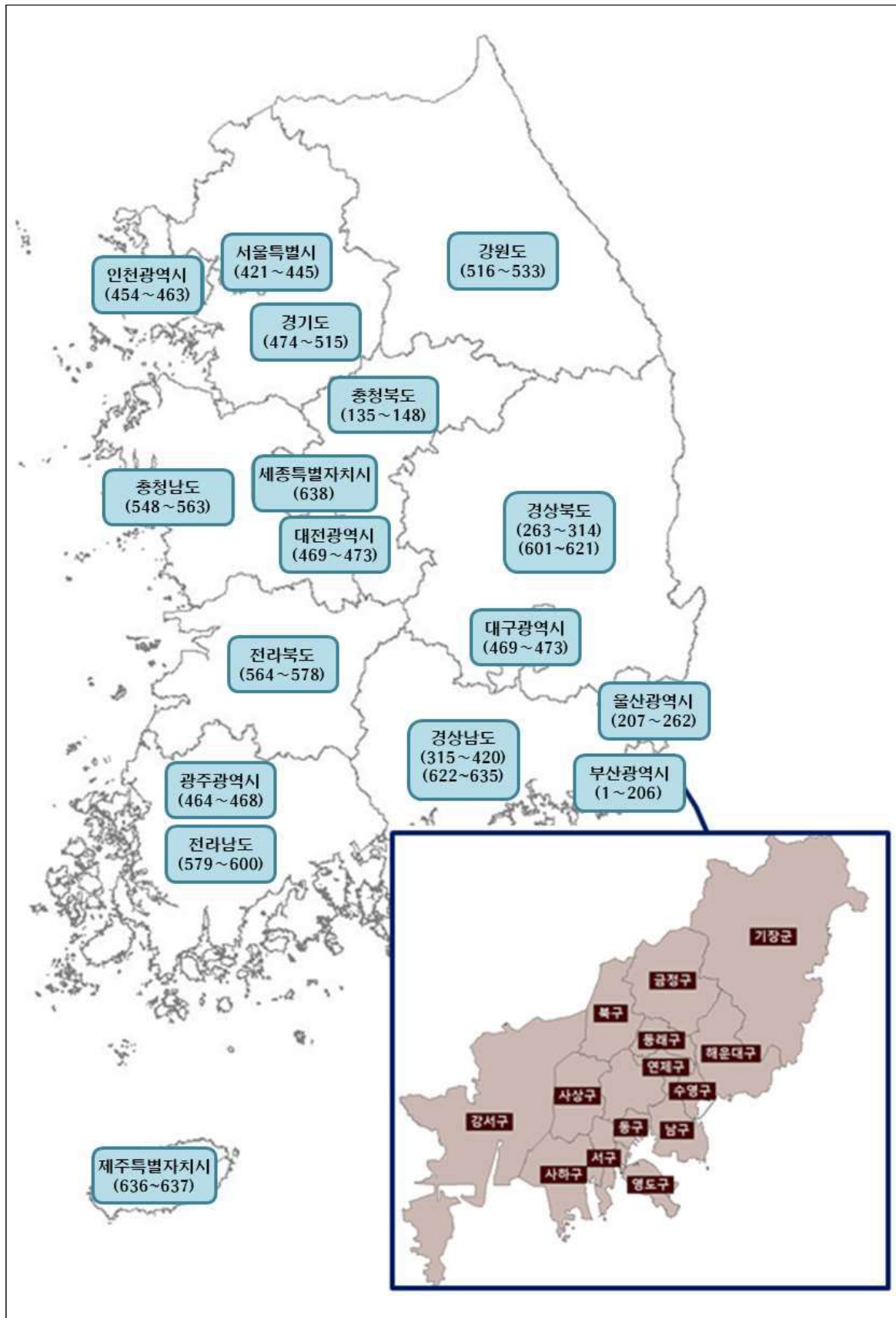
<표계속>

존번호	대 존	중 존	소 존	존번호	대 존	중 존	소 존
289	경상북도(14)	포항시 북구(203)	두호동	328	경상남도(15)	창원시 성산구(227)	성주동
290			장량동	329			웅남동
291			환여동	330		창원시 마산합포구 (228)	구산면
292		경주시(204)	감포읍	331			진동면
293			안강읍	332			진북면
294			건천읍	333			진전면
295			외동읍	334			현동
296			양북면	335			가포동
297			양남면	336			월영동
298			내남면	337			문화동
299			산내면	338			반월중앙동
300			서면	339			완월동
301			현곡면	340			자산동
302			강동면	341			교방동
303			천북면	342			노산동
304			중부동	343			오동동
305			항오동	344			합포동
306			성건동	345			산호동
307			황남동	346		창원시 마산회원구 (229)	내서읍
308			선도동	347			회원1동
309			월성동	348			회원2동
310			용강동	349			석전동
311			황성동	350			회성동
312			동천동	351			양덕1동
313			불국동	352			양덕2동
314			보덕동	353			합성1동
315	경상남도(15)	창원시 의창구(226)	동읍	354			합성2동
316			북면	355			구암1동
317			대산면	356			구암2동
318			의창동	357			봉암동
319			팔룡동	358	창원시 진해구(230)	중앙동	
320			명곡동	359		태평동	
321			봉림동	360		충무동	
322			용지동	361		여좌동	
323		창원시 성산구(227)	반송동	362		태백동	
324			중앙동	363		경화동	
325			상남동	364		병암동	
326			사파동	365		석동	
327			가음정동	366		이동	

<표계속>

존번호	대 존	중 존	소 존	존번호	대 존	중 존	소 존
367	경상남도(15)	창원시 진해구(230)	자은동	406	경상남도(15)	밀양시(235)	가곡동
368			덕산동	407			교동
369			풍호동	408		양산시(237)	물금읍
370			웅천동	409			동면
371			웅동1동	410			원동면
372			웅동2동	411			상북면
373		김해시(234)	진영읍	412			하북면
374			주촌면	413			중앙동
375			진례면	414			양주동
376			한림면	415			삼성동
377			생림면	416			강서동
378			상동면	417			서창동
379			대동면	418			소주동
380			동상동	419			평산동
381			회현동	420			덕계동
382			부원동	421-445	대존1 : 서울특별시(1~25)		
383			내외동	446-453	대존3 : 대구광역시(42~49)		
384			북부동	454-463	대존4 : 인천광역시(50~59)		
385			칠산서부동	464-468	대존5 : 광주광역시(60~64)		
386			활천동	469-473	대존6 : 대전광역시(65~69)		
387		삼안동	474-515	대존8 : 경기도(75~116)			
388		불암동	516-533	대존9 : 강원도(117~134)			
389		장유1동	534-547	대존10 : 충청북도(135~148)			
390		장유2동	548-563	대존11 : 충청남도(149~164)			
391		장유3동	564-578	대존12 : 전라북도(1165~179)			
392		밀양시(235)	삼랑진읍	579-600	대존13 : 전라남도(180~201)		
393			하남읍	601-621	대존14 : 경상북도(202~225)		
394			부북면	622-635	대존15 : 경상남도(225~247)		
395			상동면	636-637	대존16 : 제주특별자치도(248~249)		
396			산외면	638	대존17 : 세종시(250)		
397			산내면				
398			단장면				
399			상남면				
400			초동면				
401			무안면				
402			청도면				
403			내일동				
404			내이동				
405			삼문동				

자료 : 2019년 전국 여객OD 현행화 공동사업(부산·울산권) 최종보고서, 한국교통연구원, 2019.12



<그림 VII-1> 화물수송수요 교통존 구분도

다. 화물품목 구분

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

<표 VII-2> 교통존 화물품목의 세분류

코드 번호	품 목 분 류	대분류품목	세 분 류
1	농산물	대분류 1 농림수축산품	작물생산물 및 달리 분류되지 않은 기타작물생산물, 통작업생산물, 채소, 화훼작물 및 종묘생산물, 채소작업생산물, 종묘생산물, 시설작물 생산물
2	임산물		임산물, 벌목 및 관련 서비스물, 영림생산물, 종묘, 육림생산물, 벌목업, 임업관련 서비스품
3	수산물		일반어업, 원양어업, 근해어업, 연안어업, 양식업, 수생동식물종묘생산업과 관련 생산물, 어업관련서비스품
4	축산물		소, 말 및 양사육업, 양잠업, 양돈업, 양봉업, 가금 부화업, 양계업, 육우 사육업, 기타 축산업과 관련생산물
5	석탄광물	대분류 2 광산품	무연탄 광물 무연탄 채굴품, 연탄 및 기타 응집 무연탄 생산물, 갈탄광물, 토탄광물 등의 생산품
6	석회석광물		석고 및 석회석
7	원유 및 천연가스 채취물		원원유 및 천연가스 채취물, 원유 및 천연가스채취관련 서비스생산물
8	금속광물		철광
9	비금속광물		비철금속, 텅스텐, 망간, 금, 은, 동, 연, 아연, 몰리브덴, 달리 분류되지 않은 비철금속
10	음식료품	대분류 5 경공업품	도축업, 육류가공 및 저장처리업, 수산동물 가공 및 저장 처리업, 수산식물 가공 및 저장 처리업, 과일, 채소 가공 및 저장 처리업, 동물성 및 식물성 유지 제조업, 낙농제품 및 식용빙과류 제조업, 곡물가공품 제조업, 전분제품 및 당류 제조업, 떡, 빵 및 과자류 제조업, 설탕 제조업, 면류, 마카로니 및 유사식품 제조업, 조미료 및 식품 첨가물 제조업, 기타 식료품 제조업, 동물용 사료 및 조제식품 제조업, 발효주 제조업, 증류주 및 합성주 제조업, 비알콜음료 및 얼음 제조업
11	담배제품		담배 제조업
12	섬유제품; 의복제외		방직 및 가공사 제조업, 직물 직조업, 직물제품 제조업, 편조원단 제조업, 편조제품 제조업, 섬유제품 염색, 정리 및 마무리 가공업, 카펫, 마루덮개 및 유사제품 제조업, 끈, 로프, 망 및 끈가공품 제조업, 그 외 기타 섬유제품 제조업
13	의복, 의복 액세서리 및 모피제품		정장 제조업, 내의 및 잠옷 제조업, 한복 제조업, 기타 봉제의복 제조업, 모피가공 및 모피제품 제조업, 편조의복 제조업, 편제의복 액세서리 제조업, 기타 의복액세서리 제조업
14	가죽, 가방 및 신발제품		원피가공 및 가죽 제조업, 핸드백, 가방 및 기타 보호용 케이스 제조업, 기타 가죽제품 제조업, 신발 제조업, 신발부분품 제조업
15	목재 및 나무제품 (가구제외)	대분류 6 잡공업품	제재 및 목재 가공업, 박판, 합판 및 강화목제품 제조업, 건축용 나무제품 제조업, 목재상자, 드럼 및 적재판 제조업, 기타 나무제품 제조업, 코르크 및 조물제품 제조업

<표 계속>

코드 번호	품 목 분 류	대분류품목	세 분 류
16	펄프, 종이 및 종이제품	대분류 6 잡공업품	펄프제조업, 종이 및 판지 제조업, 골판지 및 골판지상자 제조업, 종이포대, 판지상자 및 종이용기 제조업, 기타종이 및 판지제품 제조업
17	인쇄 및 기록매체		인쇄업, 인쇄관련 산업, 기록매체 복제업,
18	코크스, 연탄 및 석유정제품	대분류 4 화학공업품	코크스 및 연탄 제조업, 원유 정제처리업, 석유 정제물 재처리업
19	화합물 및 화학제품		기초유기화학물질 제조업, 기초무기화학물질 제조업, 무기안료, 염료, 유연제 및 기타착색제 제조업, 비료 및 질소화합물 제조업, 합성고무 및 플라스틱 물질 제조업, 살충제 및 기타 농약 제조업, 잉크,페인트, 코팅제 및 유사제품 제조업, 세제, 화장품 및 광택제 제조업, 그 외 기타 화학제품 제조업, 화학섬유 제조업, 기초 의약품물질 및 생물학적 제제 제조업, 완제 의약품 제조업, 한의원약품 제조업, 동물용 의약품 제조업, 의료용품 및 기타 의약품관련제품 제조업
20	고무제품 및 플라스틱 제품		고무타이어 및 튜브 생산업, 기타 고무제품 제조업, 1차플라스틱제품 제조업, 건축용 플라스틱제품 제조업, 포장용 플라스틱제품 제조업, 기계장비 조립용 플라스틱제품 제조업, 플라스틱 발포 성형제품 제조업, 기타 플라스틱제품 제조업
21	비금속 광물제품		판유리제조업, 산업용유리 및 판유리 가공품 제조업, 기타 유리제품 제조업, 일반도자기 제조업, 내화 요업제품 제조업, 구조용 비내화 요업제품 제조업, 시멘트, 석화 및 플라스터 제조업, 콘크리트, 시멘트 및 플라스터 제품 제조업, 석제품 제조업, 그 외 기타 비금속 광물제품 제조업
22	제1차 금속 제품	대분류 3 금속기계 공업품	제철, 제강 및 합금철 제조업, 철강 압연, 압출 및 연신제품 제조업, 철강관 제조업, 기타 1차 철강 제조업, 비철금속 제련, 정련 및 합금 제조업, 비철금속 압연, 압출 및 연신제품 제조업, 기타 1차 비철금속 제조업, 철강 주조업, 비철금속 주조업
23	금속가공 제품; 기계 및 가구제외		구조용 금속제품 제조업, 금속탱크, 저장조 및 유사 용기 제조업, 핵반응기 및 증기발생기 제조업, 무기 및 총포탄 제조업, 금속 단조, 압형 및 분말야금 제품 제조업, 금속열처리, 도금 및 기타 금속가공업, 날붙이, 수공구 및 일반철물 제조업, 금속파스너, 스프링 및 금속선 가공제품 제조업, 그 외 기타 금속가공제품 제조업
24	기타기계 및 장비제조품		내연기관 및 터빈 제조업; 항공기용 및 차량용 제외, 유압기기 제조업, 펌프 및 압축기 제조업; 탭, 밸브 및 유사장치 제조 포함, 베어링, 기어 및 동력전달장치 제조업, 산업용 오븐, 노 및 노용 버너제조업, 산업용트럭, 승강기 및 물품취급장비 제조업, 냉각, 공기조화, 여과, 증류 및 가스발생기 제조업, 사무용기계 및 장비 제조업, 기타 일반 목적용 기계 제조업, 농업 및 임업용 기계 제조업, 가공작기계 제조업, 금속주조 및 기타 야금용 기계 제조업, 건설 및 광산용 기계장비 제조업, 음식료품 및 담배 가공기계 제조업, 섬유, 의복 및 가죽 가공기계 제조업, 반도체 및 평판디스플레이 제조용 기계 제조업, 산업용 로봇 제조업, 기타 특수 목적용 기계 제조업

<표 계속>

코드 번호	품 목 분 류	대분류품목	세 분 류
25	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	대분류 3 금속기계 공업품	전자집적회로 제조업, 다이오드, 트랜지스터 및 유사 반도체소자 제조업, 평판 디스플레이 제조업, 인쇄회로기판 및 전자부품 실장기판 제조업, 기타 전자부품 제조업, 컴퓨터 제조업, 기억장치 및 주변기기 제조업, 유선 통신장비 제조업, 방송 및 무선 통신장비 제조업, 텔레비전, 비디오 및 기타 영상기기 제조업, 오디오, 스피커 및 기타 음향기기 제조업, 마그네틱 및 광학매체 제조업
26	전기장비 제품		전동기, 발전기 및 전기변환장치 제조업, 전기공급 및 전기제어 장치 제조업, 일차전지 및 축전지 제조업, 절연선 및 케이블 제조업, 전구 및 램프 제조업, 조명장치 제조업, 가정용 전기기기 제조업, 가정용 비전기식 조리 및 난방기구 제조업, 기타 전기장비 제조업
27	의료,정밀,광 학기기및시 계		방사선장치 및 전기식 진단기기 제조업, 기타 의료용 기기 제조업, 측정, 시험, 항해, 제어 및 기타 정밀기기 제조업, 안경 제조업, 광학기기 및 사진장비 제조업, 시계 및 시계부품 제조업
28	자동차 및 트레일러		자동차용 엔진 제조업, 자동차 제조업, 자동차 차체 및 트레일러 제조업, 자동차 엔진용 부품 제조업, 자동차 차체용 부품 제조업, 기타 자동차 부품 제조업
29	기타운송 장비		선박 건조업, 오락 및 스포츠용 보트 건조업, 철도장비 제조업, 항공기, 우주선 및 보조장치 제조업, 항공기용 엔진 및 부품 제조업, 전투용 차량 제조업, 모터사이클 제조업, 그 외 기타 분류안된 운송장비 제조업
30	가구제품	대분류 7 기타	침대 및 내장가구 제조업, 목재가구 제조업, 기타 가구 제조업
31	기타제품		귀금속 및 관련제품 제조업, 모조 귀금속 및 모조 장신용품 제조업, 악기 제조업, 운동 및 경기용구 제조업, 인형, 장난감 및 오락용품 제조업, 간판 및 광고물 제조업, 사무 및 회화용품 제조업, 가발, 장식용품 및 교사용 모형 제조업, 그 외 기타 분류안된 제품 제조업, 달리 분류되지 않은 기타

자료 : 2018년도 『국가교통조사DB시스템 운영 및 유지보수』, 한국교통연구원, 2018.12

라. 차종구분

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

<표 VII-3> 표준차종구분 상의 화물자동차 분류

분 류	내 용
소형 화물자동차	최대적재량 2.5톤 미만
중형 화물자동차	최대적재량 2.5톤 이상~8.5톤 이하
대형 화물자동차	최대적재량 8.5톤 초과, 컨테이너/트레일러

자료 : 2018년도 『국가교통조사·DB시스템 운영 및 유지보수』, 한국교통연구원, 2018.12

2. 수요예측 방법

▷ 본 계획에서 사용된 전국 지역간 화물O/D는 「2018년도 『국가교통조사DB시스템 운영 및 유지보수』, 한국교통연구원, 2018.12」 보고서상의 추정방법에 따라 산출

가. 사회·경제지표자료 수집 및 정리

- 사전데이터 확보 차원에서 소존별 인구, 사업체, 종사자수 등 기초문헌 통계자료와 해당 지역별, 수송수단별, 품목별 현황 등 관련 사회경제지표를 수집
- 화물물동량 및 통행량의 장래 예측을 위해서 과거자료를 조사하고, 화물 O/D 통행분석을 위한 지역별 혹은 수송수단별 교통량 등 수송실적 자료 수집
- 현행화 후 통행배분을 통해 배정된 통행량을 공표된 통계와 비교 및 검증을 하기 위해 도로 수송실적(부산광역시 정기 교통량 및 속도조사 결과, 국토교통부 도로교통량 통계연보) 자료 수집

나. 전국 물류현황조사의 활용

- 농·임·수·축산물의 경우 각각의 생산량 통계자료를 바탕으로 추정되며, 광업의 경우 실적자료, 제조업 및 도매업 발생량의 경우 각각의 종사자수 자료에 전국 화물 기종점통행량 조사 결과인 품목별·시군구별 종사자 1인당 월간출하량 원단위를 적용하여 산정함
- 톤 단위로 전환 : 제조업에 해당하는 품목과 전품목의 도소매 물동량은 종사자 단위로 제공되므로 원단위(종사자 1인당 출하량)를 적용하여 무게단위(톤)로 전환시킴
- 도착량 산출 : 산출된 발생량을 지역산업연관표상의 권역별 투입계수 비율을 적용해 각각의 운송 경로에 맞게 도착량을 산정함
- 화물자동차 O/D의 경우 「2018년도 『국가교통조사·DB시스템 운영 및 유지보수』, 한국교통연구원, 2018.12」의 장래 2020년 O/D를 기준연도로 사용함
- 본 계획에서는 앞서 언급한 방법으로 현행화한 전국 물류현황조사를 활용하되, 미반영된 장래개발 계획(산업단지계획) 등을 추가로 반영하여 화물물동량 및 장래 화물차 통행량 수요예측시 활용함

3. 장래 개발계획 반영

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

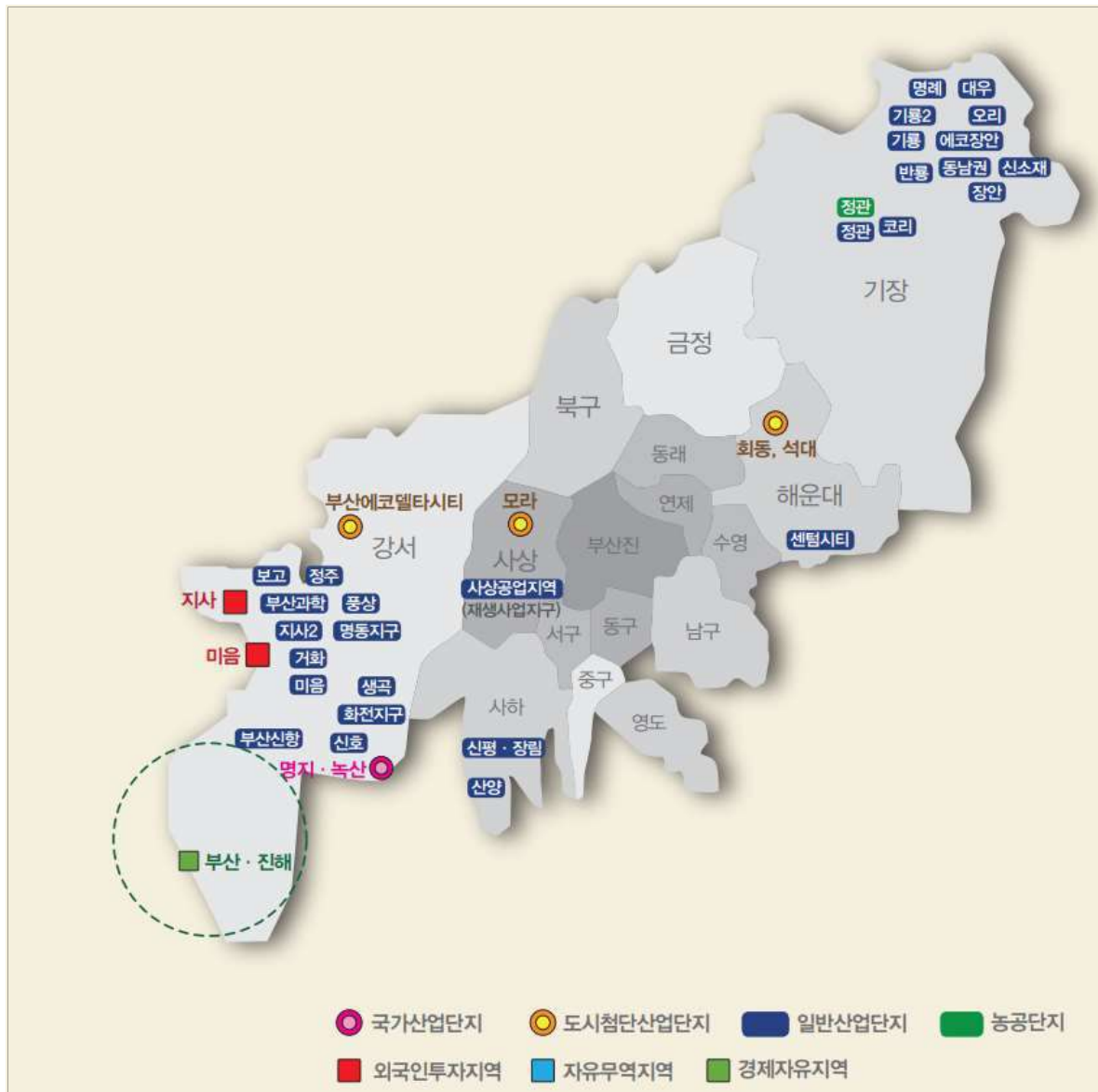
가. 장래 개발계획

○ 본 계획에서 반영한 개발계획은 다음과 같음

<표 VII-4> 부산시 산업단지 장래 개발계획

개발계획	구·군	행정동		사업시기	총면적 (천㎡)	조성상태	유치업종
		동	존체계				
명동지구	강서구	녹산동	166	2009~2022	506	조성중	1차 금속 제조업
정주		녹산동	166	2014~2020	94	조성중	1차금속, 자동차 및 트레일러 제조업
지사글로벌		녹산동	166	2017~2022	416	미개발	금속가공제품제조업 등
강서해성		녹산동	166	2017~2020	104	미개발	금속가공제품, 기타기계및장비제조업, 기타운송장비제조업
부산에코델타시티		대저2동 명지1동 녹산동	161 163 166	2015~2023	660	조성중	첨단업종, 지식, 문화, 정보통신업
명서		녹산동	166	2020~2023	205	미개발	1차금속제조업, 금속가공제품제조업
명동2		녹산동	166	2020~2023	298	미개발	1차금속제조업 등 5개업종
동남권 방사선의과학	기장군	장안읍	203	2010~2021	1,479	조성중	의료용 물질 및 의약품, 금속가공제품, 전기장비, 기타기계 및 장비, 기타 운송장비 제조업
기장대우		장안읍	203	2010~2020	344	미개발	자동차 및 트레일러 제조업
산양	사하구	다대1동	138	2009~2020	54	조성중	기타기계 및 장비, 1차금속 제조업
금곡	북구	금곡동	99	2020~2022	46	미개발	지식산업, 정보통신산업, 첨단업종
센텀2지구	해운대구	반여1동 반송1동	119 123	2016~2027	1,912	미개발	지식산업센터, R&D센터, 창업지원센터 등
사상공업 지역재생사업지구	사상구	주례3동 감전동 학장동	196 199 200	2015~2030	17	조성중	제조업, IT, 메카트로닉스, 지식문화

자료 : 일반산업단지 현황, 한국산업단지공단 홈페이지



<그림 VII-2> 현황 및 장래 산업단지 위치도

나. 화물 발생량 예측

1) 화물물동량 예측

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

- 화물차량 유발시설의 화물물동량을 예측하기 위해 유사시설의 문헌자료를 토대로 원단위를 산정함
- 적용되는 화물 발생원단위는 산업단지 유치업종이 다양하므로 대표되는 업종을 기준으로 각 산업시설 면적대비 원단위를 적용하여 산정함

<표 VII-5> 업종별 화물 발생 원단위

(단위 : 톤/1,000m)

자동차 및 트레일러 제조업	기타 및 장비 제조업	전자부품영상 및 통신장비 제조업	1차금속 제조업	금속가공제품 제조업	전기장비 제조업
3.5	3.6	3.0	4.5	3.0	3.9
기타제품 제조업	화학제품 제조업	기타운송장비 제조업	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	기타 전기변환장치 제조업	평균
2.9	3.7	2.7	5.2	5.5	3.9

- 자료 : 1) 에코장안 일반산업단지 조성사업에 따른 교통영향분석.개선대책수립, 2012
 2) 밀양시 대미농공단지 조성사업 교통성검토서, 2010
 3) 김해 명동일반산업단지 조성사업에 따른 교통영향분석.개선대책수립, 2009
 4) 김해 GoldennRoot 조성사업 교통영향분석.개선대책수립, 2011
 5) 김해 덕암2 일반산업단지 조성사업 교통성검토서, 2010
 6) 김해 사이언스파크 일반산업단지 교통영향분석.개선대책수립(변경심의), 2014
 7) 김해 테크노밸리 개발사업에 따른 교통영향분석.개선대책수립, 2012
 8) 미전 농공단지 조성사업 교통성검토서, 2013
 9) 밀양산단
 10) 반천일반산업단지 조성사업에 따른 교통영향분석.개선대책수립, 2009
 11) 오리일반산업단지 개발사업에 따른 교통영향분석.개선대책수립, 2012
 12) 이노비즈밸리 일반산업단지 조성사업에 따른 교통영향분석.개선대책수립, 2013
 13) 이지(Eco-Zone) 일반산업단지 조성사업에 따른 교통영향분석.개선대책수립, 2014
 14) 정촌일반지방산업단지 조성사업 교통영향평가서, 2008
 15) 김해 죽곡2일반 산업단지 조성사업 교통성검토서, 2013
 16) 밀양 북부특별농공단지 조성사업 교통성검토서, 2016
 17) 서김해 일반산업단지 조성사업에 따른 교통영향분석.개선대책수립, 2013
 18) 양산 덕계매곡일반산업단지계획 교통영향분석.개선대책수립, 2009
 19) 명례일반산업단지 조성사업 교통영향분석.개선대책수립, 2009
 20) 진례 송현일반산업단지 조성사업 교통성검토서, 2011
 21) 부산과학지방일반산업단지 조성에 따른 교통영향평가, 2002
 22) 울산 길천지방산업단지 조성사업 교통영향평가, 2006
 23) 울산 모듈화단지 조성계획 교통영향평가, 2005
 24) 장안일반지방산업단지 개발사업 광역교통개선대책, 2006
 25) ㈜대원에스엔피 공장부지 조성사업 교통영향분석.개선대책수립(변경심의), 2011
 26) 부산진해 경제자유구역 화전지구(산업단지조성) 개발사업 교통영향분석.개선대책수립, 200
 27) 용전2일반산업단지 조성사업에 따른 교통영향분석.개선대책수립, 2014
 28) 봉계일반산업단지 조성사업 교통영향분석.개선대책수립, 2009

- 산업단지 조성 후 입주계약 및 가동이 순차적으로 진행이 되므로 현재 운영중인 산업단지를 기준으로 연차별 평균 가동률을 적용하였음
- 한국산업단지공단의 산업단지별 연차별 가동률을 바탕으로 본 계획의 적용치를 산정하였고, 산업단지 조성 후 9년차에 100% 가동하는 것을 전제로 물동량을 예측하였음

<표 VII-6> 산업단지 평균 가동률

구분	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차	6년차	7년차	8년차	9년차	10년차
센텀시티	3	5	7	15	42	54	65	90	100	100
화전	27	75	95	100	100	100	100	100	100	100
정관	20	49	64	88	99	99	100	100	100	100
적용치	17	43	55	67	81	85	88	97	100	100

주 : 산업단지현황, 한국산업단지공단, 각 년도

- 장래 개발계획에 따른 화물 물동량은 다음과 같음

<표 VII-7> 장래 개발계획에 따른 화물 물동량

(단위 : 천m³, 톤/년)

구분	면적		물동량		
	전체	산업시설	총물동량	2025년	2030년
명동지구	506	332	1,502	250,003	435,076
정주	94	40	161	32,904	48,348
지사글로벌	416	220	662	110,227	191,827
강서해성	104	69	215	45,734	64,383
부산에코델타시티	660	362	1,491	169,652	394,586
명서	205	98	369	40,260	97,738
명동2	298	188	851	109,727	225,172
동남권방사선의과학	1,477	617	1,906	327,074	571,739
기장대우	344	248	876	186,720	262,855
금곡	46	24	99	14,516	28,632
사상공업 지역재생사업지구 ¹⁾	3,021	1,350	5,062	-	-
산양	54	18	73	14,943	21,956
센텀2지구 ²⁾	1,912	944	-	-	-
합계			13,267	1,301,763	2,342,311

주 : 1) 사업완공년도가 2030년으로 본 사업의 장기 목표연도동일하여 물동량 예측에서 제외

2) 유치업종이 물동량과 연관없는 업종으로 제외

2) 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

- 화물차 수단분담률은 각 산업단지 교통영향분석·개선대책 수립 자료 및 부산과학산업단지 현황조사 결과를 바탕으로 화물차 분담비의 평균치를 적용하여 산정함

<표 VII-8> 화물차 수단분담률

(단위 : %)

구분	소형	중형	대형	합계
반천일반산업단지	24.9	42.8	32.3	100.0
신일일반산업단지	9.9	19.8	70.3	100.0
에코장안산업단지	38.3	45.6	16.1	100.0
이조비즈밸리	24.5	26.6	48.9	100.0
이지산업단지	38.4	42.6	19.0	100.0
김해테크노밸리	38.4	42.6	19.0	100.0
용전2산업단지	38.7	41.6	19.7	100.0
부산과학산업단지	59.3	10.5	30.2	100.0
적용치	34.0	34.0	32.0	100.0

자료 : 각 산업단지 교통영향분석·개선대책수립 자료 및 현장조사자료

- 화물차 수단분담율에 따라 차종별 화물차 통행량을 산출 및 평균적재톤수를 적용하여 화물 물동량을 화물차량 대수로 환산하였으며, 예측된 차량대수에 적재능력 및 공차운행률을 각각 50%씩 적용하여 산업단지별 화물차 차종별 발생교통량을 산출함

<표 VII-9> 화물차 평균 적재톤수 및 적재능력

구분	소형	중형	대형
평균적재톤수(톤/대)	1.0	4.5	8.0
평균적재능력(%)	50		
공차 운행율(%)	50		

주 : 「교통영향분석·개선대책 수립지침」상의 기준치를 적용함

- 산업단지별 화물차 통행량은 다음과 같으며, 동남권방사선의과학단지가 가장 화물차 통행량이 많은 것으로 예측되었음

<표 VII-10> 장래 개발계획에 따른 화물차 통행량

(단위 : 대/일)

구분	2025년				2030년			
	소형	중형	대형	소계	소형	중형	대형	소계
명동지구	1,135	252	133	1,520	1,975	438	232	2,645
정주	177	39	21	237	219	49	26	294
지사글로벌	500	111	59	670	871	193	102	1,166
강서해성	235	52	28	315	292	65	34	391
부산에코델타시티	873	194	102	1,169	1,791	398	210	2,399
명서	216	48	25	290	444	98	52	594
명동2	498	111	58	667	1,022	227	120	1,369
동남권방사선의과학	1,757	390	206	2,353	2,596	576	304	3,476
기장대우	961	213	113	1,287	1,193	265	140	1,598
금곡	75	17	9	100	130	29	15	174
사상공업 지역재생사업지구 ¹⁾	0	0	0	0	0	0	0	0
산양	80	18	9	107	100	22	12	133
센텀2지구 ²⁾	0	0	0	0	0	0	0	0
합계	6,507	1,444	763	8,715	10,634	2,361	1,247	14,241

제2절 물동량 수요예측

1. 구별 물동량

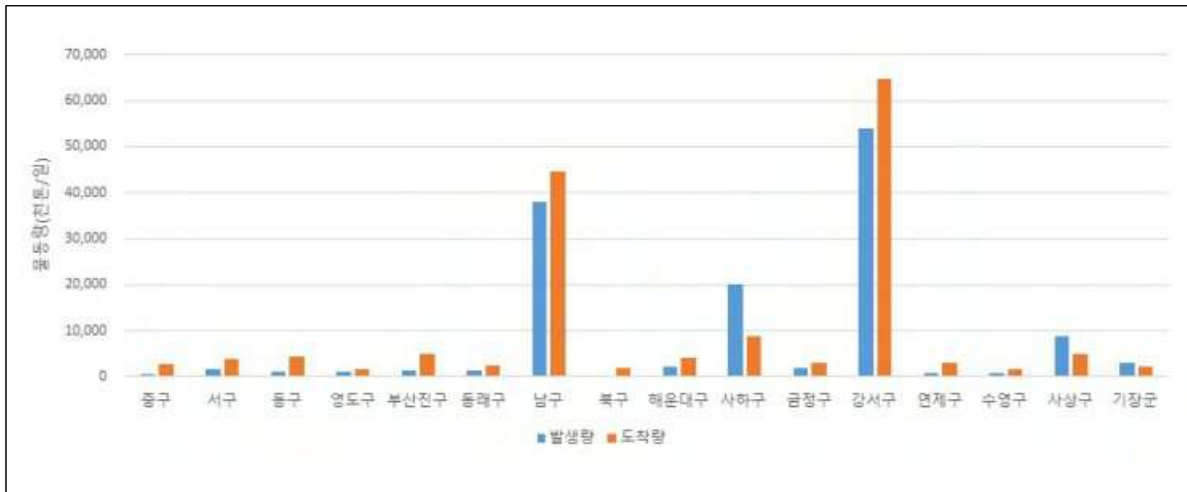
- ▷ 부산시내 강서구, 남구, 동구, 사하구의 화물 물동량이 가장 높음(항만 위치)
- ▷ 강서구의 꾸준한 산업단지 개발로 강서구 화물 물동량 증가가 가장 높음

- 구별 화물물동량을 살펴보면 2020년 현재 부도가 위치한 강서구, 남구, 사하구와 산업단지가 밀집된 사상구의 화물 물동량이 많은 것으로 나타나 부산시의 현 통행실태와 유사한 것으로 판단됨
- 장래 화물물동량을 살펴보면 지속적으로 증가하는 것으로 예측되었으며, 특히, 강서구는 대규모 산업단지 개발계획으로 인해 화물물동량이 2020년 대비 2030년 연평균 4.83%가 증가하여 가장 많이 증가하는 것으로 나타나고 있음
- 또한, 대체적으로 발생량에 비해 도착량이 높은 것으로 나타남

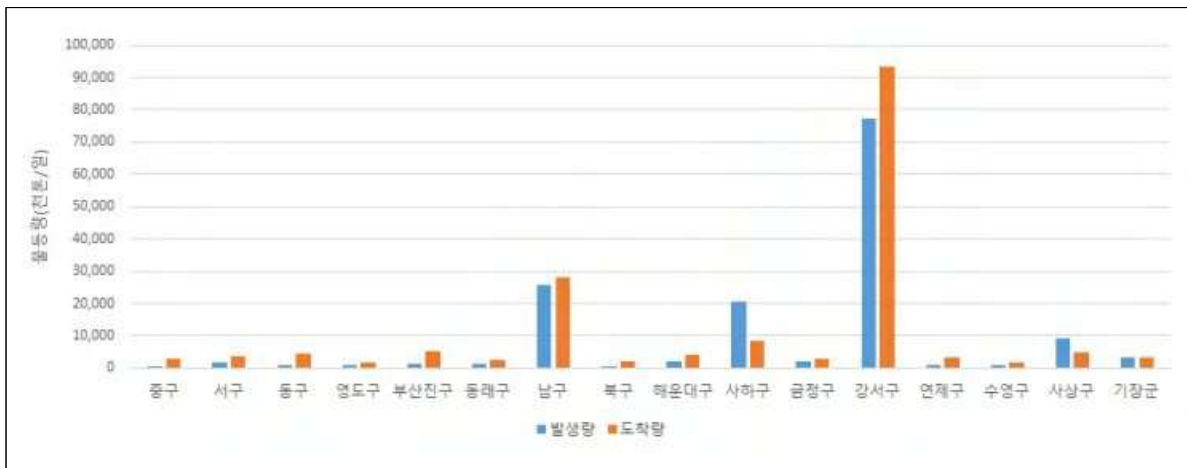
<표 VII-11> 구별 화물물동량

(단위 : 천톤/년)

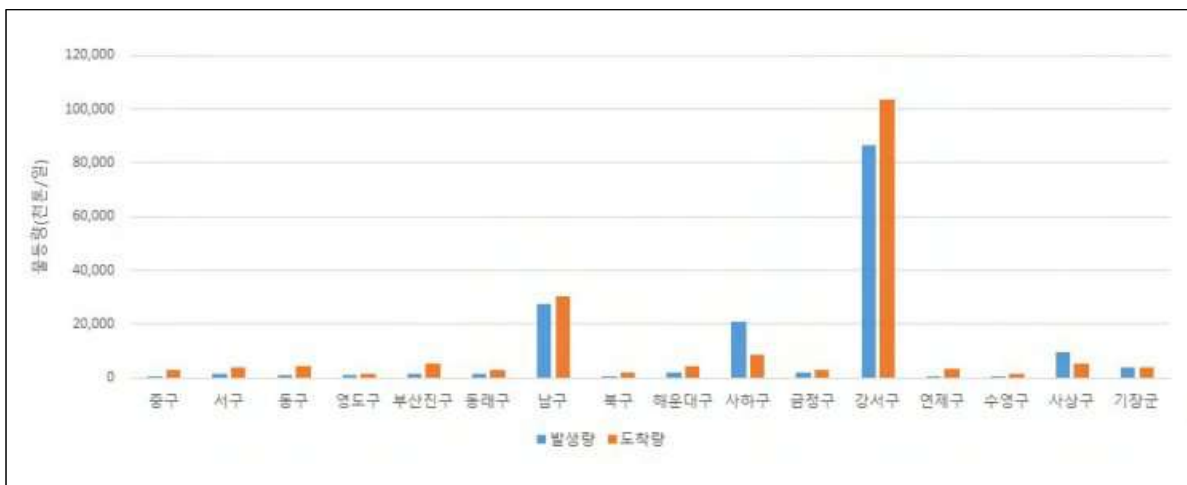
구분	2020년		2025년		2030년		연평균증가율	
	발생량	도착량	발생량	도착량	발생량	도착량	발생량	도착량
중구	610	2,631	623	2,730	645	2,825	0.57	0.71
서구	1,652	3,742	1,590	3,790	1,566	3,966	-0.53	0.58
동구	1,095	4,396	1,044	4,358	1,074	4,398	-0.20	0.01
영도구	1,078	1,606	1,096	1,625	1,119	1,656	0.37	0.31
부산진구	1,429	4,917	1,483	5,167	1,547	5,384	0.80	0.91
동래구	1,345	2,564	1,443	2,685	1,537	2,799	1.34	0.88
남구	37,909	44,562	25,881	28,218	27,540	30,254	-3.15	-3.80
북구	335	1,813	354	1,929	373	2,034	1.09	1.16
해운대구	2,065	4,015	2,094	4,205	2,133	4,367	0.33	0.84
사하구	20,167	8,820	20,516	8,505	20,798	8,460	0.31	-0.42
금정구	1,974	2,951	2,084	3,023	2,180	3,119	1.00	0.56
강서구	54,018	64,747	77,163	93,341	86,554	103,714	4.83	4.82
연제구	760	3,001	796	3,122	837	3,244	0.98	0.78
수영구	734	1,649	752	1,723	776	1,789	0.56	0.82
사상구	8,690	4,857	9,179	4,981	9,633	5,126	1.04	0.54
기장군	2,999	2,217	3,465	3,188	3,825	3,892	2.46	5.79
합계	136,859	158,487	149,562	172,593	162,136	187,029	1.71	1.67



<그림 VII-3> 구별 물동량 예측결과(2020년)



<그림 VII-4> 구별 물동량 예측결과(2025년)



<그림 VII-5> 구별 물동량 예측결과(2030년)

2. 품목별 물동량

- ▷ 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

- 품목별 화물물동량을 살펴보면 항만이 위치한 부산의 특성으로 2020년 현황 기준 컨테이너 물동량이 전체의 59.68%를 차지하는 것으로 나타났으며, 장래에도 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있음

<표 VII-12> 품목별 화물물동량

(단위 : 천톤/년)

구 분		농림수축산물	광산품	금속기계공업품	화학공업품	경공업품	잡공업품	기 타	도소매업	컨테이너	합계
2020년	발생	2,847	3,993	16,645	20,658	4,413	1,458	651	10,874	75,322	136,859
	도착	3,042	9,129	17,881	12,176	3,447	1,996	364	9,514	100,937	158,487
	합계	5,889 (1.99)	13,122 (4.44)	34,526 (11.69)	32,834 (11.12)	7,860 (2.66)	3,454 (1.17)	1,015 (0.34)	20,388 (6.9)	176,259 (59.68)	295,347 (100)
2025년	발생	2,762	4,068	18,371	21,645	4,455	1,466	646	11,539	84,612	149,562
	도착	2,972	9,264	19,024	12,779	3,466	2,009	354	10,096	112,629	172,593
	합계	5,734 (1.78)	13,332 (4.14)	37,395 (11.61)	34,424 (10.69)	7,920 (2.46)	3,475 (1.08)	1,000 (0.31)	21,635 (6.72)	197,241 (61.23)	322,155 (100)
2030년	발생	2,781	4,140	20,264	22,453	4,515	1,467	654	12,246	93,615	162,136
	도착	2,968	9,386	20,361	13,297	3,505	1,982	355	10,715	124,460	187,029
	합계	5,750 (1.65)	13,526 (3.87)	40,625 (11.63)	35,750 (10.24)	8,020 (2.3)	3,449 (0.99)	1,009 (0.29)	22,961 (6.58)	218,075 (62.46)	349,166 (100)
연평균증가율 (2030-2020)		-0.24	0.30	1.64	0.85	0.20	-0.01	-0.06	1.20	2.15	1.69



<그림 VII-6> 품목별 물동량 비율

<표 VII-13> 품목별 화물물동량(2020년 발생)

(단위 : 천톤/년)

구 분	농림수 축산품	광산품	금속기계 공업품	화학 공업품	경공업품	잡공업품	기 타	도소매업	컨테이너	합계
서울	37	314	1,817	4,743	3,457	2,791	122	50,656	970	64,908
부산소계	2,847	3,993	16,645	20,658	4,413	1,458	651	10,874	75,322	136,859
중구	0	31	23	3	11	13	1	481	46	610
서구	34	79	30	176	263	9	1	525	536	1,652
동구	1	31	52	96	58	28	9	521	300	1,095
영도구	21	0	164	418	54	15	8	276	122	1,078
부산진구	1	0	50	198	144	58	10	822	146	1,429
동래구	2	31	54	532	44	36	5	568	75	1,345
남구	1,988	79	5,209	1,057	415	270	216	397	28,278	37,909
북구	3	0	31	26	55	18	1	196	5	335
해운대구	27	31	57	451	100	27	12	951	410	2,065
사하구	495	3,668	2,712	8,512	2,247	227	270	542	1,494	20,167
금정구	2	0	174	602	190	90	13	650	254	1,974
강서구	168	43	5,342	3,385	286	385	65	1,360	42,983	54,018
연제구	1	0	39	176	35	34	4	439	32	760
수영구	9	0	23	271	35	18	2	301	76	734
사상구	2	0	2,101	3,156	314	151	21	2,531	414	8,690
기장군	93	0	585	1,597	163	79	14	314	154	2,999
대구	165	233	5,107	19,990	2,376	1,968	106	7,489	2,768	40,203
인천	6,211	63,177	21,582	63,133	3,187	5,769	1,423	18,804	41,860	225,147
광주	128	14	13,163	4,357	361	722	56	4,071	5,802	28,673
대전	52	0	911	3,244	278	377	33	3,777	1,500	10,172
울산	1,690	18,885	30,209	48,921	1,550	2,066	815	4,966	19,440	128,542
경기	7,000	38,547	53,289	79,927	14,884	29,105	3,301	32,803	33,094	291,949
강원	3,351	59,556	1,424	22,710	1,359	916	42	2,606	1,071	93,036
충북	2,449	39,440	8,579	25,930	1,808	2,098	117	3,423	2,565	86,410
충남	4,624	77,812	21,584	41,242	3,360	3,859	226	9,315	8,113	170,135
전북	5,368	24,374	7,786	21,101	4,719	6,296	5,870	24,559	5,010	105,081
전남	7,780	99,045	30,413	68,355	2,853	642	683	5,455	23,866	239,092
경북	5,261	53,637	36,428	30,156	3,033	2,698	137	6,310	15,491	153,151
경남	3,896	58,728	43,623	27,816	4,484	4,174	135	13,955	20,347	177,159
제주	1,105	2,842	97	2,333	409	218	5	1,566	0	8,574
세종	193	7,411	419	9,696	505	624	9	403	682	19,943
총합계	52,157	548,008	293,076	494,313	53,038	65,778	13,732	201,032	257,900	1,979,035

<표 VII-14> 품목별 화물물동량(2020년 도착)

(단위 : 천톤/년)

구 분	농림수 축산품	광산품	금속기계 공업품	화학 공업품	경공업품	잡공업품	기 타	도소매업	컨테이너	합계
서울	2,461	10,995	4,813	11,493	9,549	8,395	427	34,780	2,470	85,384
부산소계	3,042	9,129	17,881	12,176	3,447	1,996	364	9,514	100,937	158,487
중구	92	451	727	484	248	89	11	479	50	2,631
서구	436	461	752	563	179	55	14	294	989	3,742
동구	686	590	1,047	871	260	114	141	515	171	4,396
영도구	55	272	244	331	104	54	8	292	246	1,606
부산진구	187	902	905	1,138	342	210	15	1,132	87	4,917
동래구	97	469	467	647	162	109	8	585	22	2,564
남구	153	537	3,993	1,258	270	124	25	545	37,657	44,562
북구	66	316	317	516	110	74	5	397	12	1,813
해운대구	145	717	853	938	286	163	12	878	23	4,015
사하구	251	965	2,620	983	399	250	28	741	2,582	8,820
금정구	103	532	500	717	173	116	8	625	176	2,951
강서구	316	847	3,201	961	243	199	40	773	58,167	64,747
연제구	102	489	789	661	170	114	9	615	52	3,001
수영구	61	294	294	410	103	68	5	368	46	1,649
사상구	224	842	834	1,166	284	182	29	863	434	4,857
기장군	68	445	337	531	115	77	6	412	225	2,217
대구	1,023	4,769	4,356	5,880	1,712	2,318	108	6,445	1,542	28,153
인천	5,852	35,389	22,470	18,249	3,881	5,075	899	9,009	36,921	137,744
광주	572	1,530	4,352	5,444	899	1,115	66	4,707	1,659	20,345
대전	799	2,747	1,407	4,680	981	2,711	60	3,945	719	18,048
울산	1,504	22,475	33,751	69,377	1,636	3,939	1,047	11,043	11,650	156,422
경기	8,408	60,097	52,723	103,658	10,985	16,922	1,865	54,604	39,861	349,124
강원	1,949	48,171	1,379	15,360	1,363	591	157	3,486	854	73,311
충북	3,283	23,958	4,643	22,633	2,173	2,716	587	6,958	4,376	71,329
충남	5,459	88,115	21,016	58,653	2,678	4,481	711	12,637	6,452	200,202
전북	5,386	14,269	8,222	16,660	2,857	4,167	5,932	5,955	4,181	67,629
전남	3,446	104,383	38,729	54,179	3,030	1,607	744	8,009	22,759	236,886
경북	3,519	49,519	34,008	48,111	3,234	3,803	289	13,145	9,924	165,552
경남	4,201	63,212	42,845	28,132	3,827	5,105	436	14,681	12,184	174,624
제주	1,105	2,842	97	2,333	409	218	5	1,566	0	8,574
세종	146	6,408	385	17,293	378	619	34	547	1,410	27,220
총합계	52,157	548,008	293,076	494,313	53,038	65,778	13,732	201,032	257,900	1,979,035

<표 VII-15> 품목별 화물물동량(2025년 발생)

(단위 : 천톤/년)

구 분	농림수축산품	광산품	금속기계 공업품	화학 공업품	경공업품	잡공업품	기 타	도소매업	컨테이너	합계
서울	36	320	1,919	5,062	3,526	2,827	125	53,754	1,107	68,675
부산소계	2,762	4,068	18,371	21,645	4,455	1,466	646	11,539	84,612	149,562
중구	0	32	20	4	11	13	1	510	32	623
서구	30	78	27	187	263	9	1	557	438	1,590
동구	1	31	46	101	58	28	8	553	217	1,044
영도구	21	0	174	445	54	16	9	293	85	1,096
부산진구	1	0	53	211	147	59	10	872	131	1,483
동래구	2	31	57	564	44	36	5	603	99	1,443
남구	1,888	73	5,013	1,090	395	257	204	421	16,540	25,881
북구	4	0	33	28	56	19	1	208	6	354
해운대구	27	31	60	479	101	27	12	1,009	346	2,094
사하구	506	3,746	2,744	8,765	2,287	231	276	575	1,386	20,516
금정구	2	0	184	641	192	91	13	690	270	2,084
강서구	172	44	6,764	3,602	290	392	66	1,443	64,389	77,163
연제구	1	0	42	187	35	34	4	466	27	796
수영구	9	0	24	288	36	19	2	319	56	752
사상구	2	0	2,238	3,357	319	153	21	2,686	402	9,179
기장군	96	0	891	1,697	165	81	15	334	188	3,465
대구	170	237	5,334	21,214	2,413	2,004	108	7,947	2,654	42,080
인천	6,441	64,661	22,557	66,540	3,266	5,877	1,472	19,954	49,696	240,463
광주	132	15	13,458	4,621	366	729	57	4,320	6,266	29,964
대전	54	0	959	3,468	282	383	34	4,008	1,394	10,581
울산	1,715	19,182	31,046	50,297	1,569	2,094	826	5,270	21,465	133,464
경기	7,358	39,993	55,917	85,371	15,157	29,664	3,468	34,809	38,353	310,089
강원	3,426	61,805	1,507	24,104	1,376	923	44	2,765	1,239	97,189
충북	2,508	40,231	8,989	27,773	1,832	2,135	119	3,632	2,843	90,063
충남	4,753	73,977	22,406	43,896	3,402	3,924	234	9,885	9,421	171,897
전북	5,462	24,727	7,999	22,377	4,765	6,308	5,791	26,061	5,332	108,823
전남	7,997	102,263	30,655	72,801	2,904	654	708	5,789	26,533	250,304
경북	5,404	55,265	38,515	32,158	3,078	2,744	141	6,696	18,231	162,231
경남	3,998	59,099	45,721	29,462	4,537	4,232	138	14,809	24,553	186,549
제주	1,138	2,890	102	2,481	414	221	5	1,662	0	8,913
세종	199	7,537	441	10,299	511	637	10	428	682	20,744
총합계	53,550	556,271	305,896	523,569	53,853	66,820	13,924	213,328	294,380	2,081,591

<표 VII-16> 품목별 화물물동량(2025년 도착)

(단위 : 천톤/년)

구 분	농림수 축산품	광산품	금속기계 공업품	화학 공업품	경공업품	잡공업품	기 타	도소매업	컨테이너	합계
서울	2,528	11,162	5,021	12,110	9,699	8,544	437	36,907	3,100	89,507
부산소계	2,972	9,264	19,024	12,779	3,466	2,009	354	10,096	112,629	172,593
중구	93	457	758	513	252	91	11	508	46	2,730
서구	404	465	738	573	178	56	14	312	1,050	3,790
동구	621	600	1,034	911	263	113	129	547	141	4,358
영도구	57	277	265	350	106	55	8	309	199	1,625
부산진구	192	917	978	1,208	344	213	16	1,201	98	5,167
동래구	99	476	507	685	164	110	8	620	16	2,685
남구	151	541	3,903	1,285	265	123	24	578	21,347	28,218
북구	67	321	373	543	111	75	6	421	12	1,929
해운대구	149	729	910	994	287	165	12	932	27	4,205
사하구	245	976	2,592	1,029	394	242	28	787	2,212	8,505
금정구	106	541	541	758	175	118	9	663	113	3,023
강서구	331	857	3,315	1,012	245	205	41	821	86,514	93,341
연제구	104	497	823	700	172	116	10	653	47	3,122
수영구	63	299	319	433	104	69	5	390	40	1,723
사상구	219	856	880	1,225	289	181	28	915	387	4,981
기장군	70	453	1,090	559	116	78	6	438	379	3,188
대구	1,051	4,839	4,576	6,275	1,735	2,361	109	6,839	1,663	29,447
인천	6,162	36,418	23,522	19,307	3,971	5,189	944	9,560	46,055	151,127
광주	588	1,549	4,543	5,754	911	1,133	68	4,995	1,695	21,236
대전	811	2,784	1,480	4,973	994	2,752	61	4,186	807	18,848
울산	1,529	22,763	34,446	72,381	1,657	3,995	1,063	11,719	13,077	162,631
경기	8,605	61,232	55,071	110,106	11,205	17,236	1,954	57,944	47,797	371,150
강원	1,995	50,575	1,479	16,263	1,380	602	163	3,699	1,031	77,186
충북	3,371	24,395	4,893	24,116	2,201	2,763	613	7,384	4,907	74,644
충남	5,730	85,118	22,249	62,402	2,719	4,533	756	13,410	7,508	204,427
전북	5,483	14,453	8,418	17,713	2,880	4,187	5,853	6,319	3,986	69,292
전남	3,534	107,788	39,385	57,540	3,082	1,633	770	8,499	25,259	247,489
경북	3,602	51,177	36,166	51,238	3,280	3,860	294	13,949	9,855	173,422
경남	4,300	63,345	45,113	29,777	3,878	5,174	446	15,579	13,734	181,345
제주	1,138	2,890	102	2,481	414	221	5	1,662	0	8,913
세종	150	6,517	408	18,355	383	630	35	581	1,275	28,334
총합계	53,550	556,271	305,896	523,569	53,853	66,820	13,924	213,328	294,380	2,081,591

<표 VII-17> 품목별 화물물동량(2030년 발생)

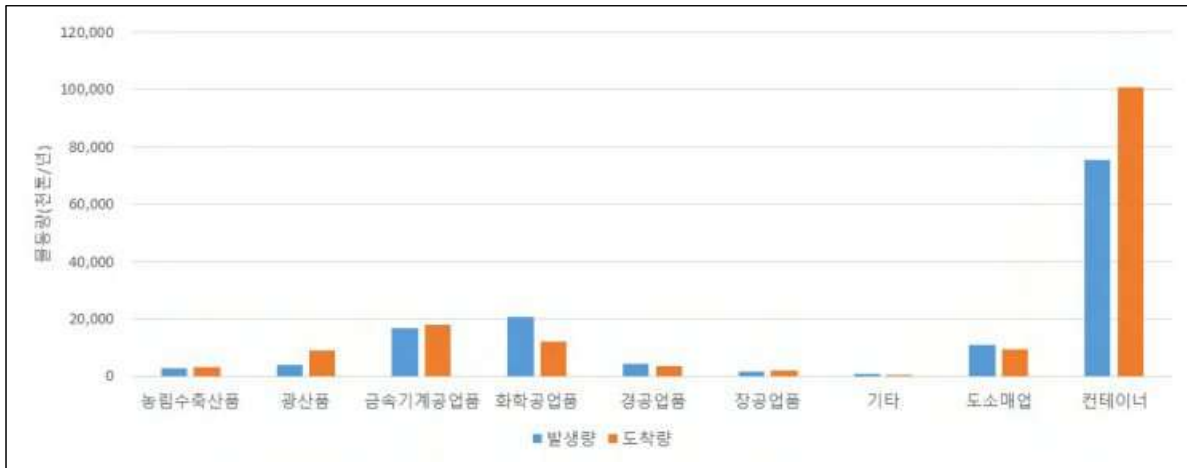
(단위 : 천톤/년)

구 분	농림수축산품	광산품	금속기계 공업품	화학 공업품	경공업품	잡공업품	기 타	도소매업	컨테이너	합계
서울	35	324	2,010	5,319	3,585	2,770	127	57,048	1,252	72,471
부산소계	2,781	4,140	20,264	22,453	4,515	1,467	654	12,246	93,615	162,136
중구	0	32	20	4	11	12	1	541	24	645
서구	29	79	27	195	265	9	1	592	371	1,566
동구	1	32	45	106	59	28	7	587	208	1,074
영도구	21	0	183	466	55	15	9	311	60	1,119
부산진구	1	0	56	221	149	59	10	925	126	1,547
동래구	2	32	60	590	45	37	5	639	127	1,537
남구	1,897	73	5,089	1,129	397	257	203	447	18,048	27,540
북구	4	0	34	31	56	19	1	221	8	373
해운대구	27	32	64	500	103	27	12	1,071	297	2,133
사하구	514	3,815	2,810	8,979	2,324	233	281	610	1,232	20,798
금정구	2	0	193	671	195	92	13	732	281	2,180
강서구	175	46	8,160	3,775	294	392	69	1,532	72,111	86,554
연제구	1	0	44	195	36	35	4	495	28	837
수영구	9	0	25	301	36	19	3	339	45	776
사상구	2	0	2,357	3,517	324	152	21	2,851	410	9,633
기장군	96	0	1,098	1,775	167	81	15	354	240	3,825
대구	174	240	5,561	22,171	2,444	2,008	110	8,434	2,614	43,757
인천	6,605	65,840	23,429	69,235	3,327	5,789	1,507	21,177	57,075	253,982
광주	136	15	13,702	4,831	369	705	58	4,585	6,400	30,801
대전	55	0	1,004	3,650	283	382	35	4,253	1,374	11,037
울산	1,766	19,574	32,231	52,366	1,600	2,129	851	5,593	24,245	140,355
경기	7,638	41,142	58,023	89,785	15,394	29,765	3,601	36,942	42,570	324,861
강원	3,455	64,149	1,591	25,219	1,391	880	44	2,935	1,471	101,135
충북	2,540	40,876	9,389	29,277	1,854	2,131	122	3,855	3,192	93,235
충남	4,848	74,993	23,023	45,908	3,442	3,908	240	10,491	10,807	177,659
전북	5,550	25,045	8,206	23,402	4,817	6,271	5,822	27,658	5,362	112,133
전남	8,128	105,665	30,750	76,525	2,951	651	732	6,143	28,213	259,759
경북	5,504	56,789	40,205	33,769	3,118	2,737	143	7,107	20,510	169,883
경남	4,066	59,607	46,953	30,770	4,589	4,215	140	15,716	26,921	192,977
제주	1,163	2,928	106	2,599	419	221	5	1,764	0	9,204
세종	203	7,637	462	10,773	517	642	10	454	678	21,376
총합계	54,649	568,963	316,910	548,052	54,616	66,668	14,202	226,401	326,300	2,176,762

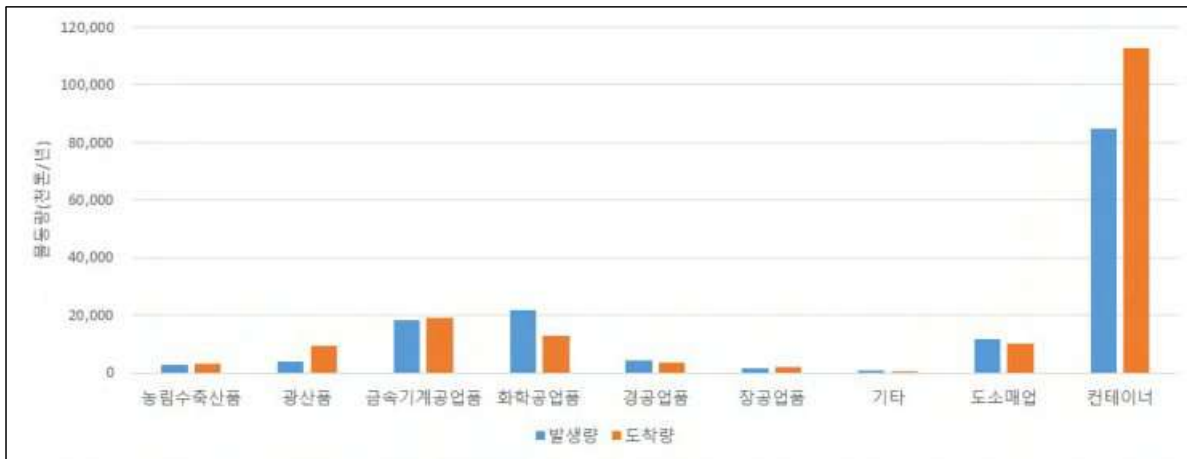
<표 VII-18> 품목별 화물물동량(2030년 도착)

(단위 : 천톤/년)

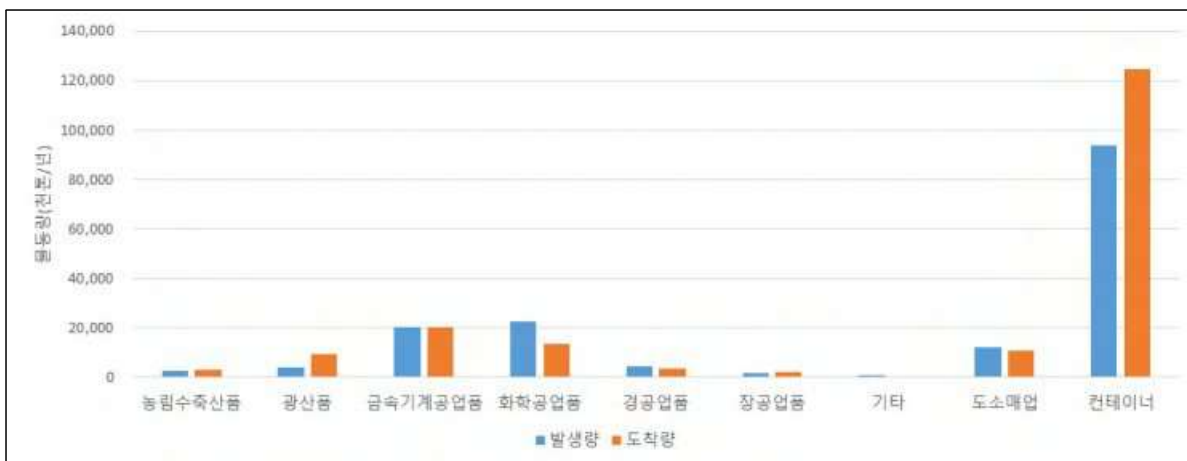
구 분	농림수 축산품	광산품	금속기계 공업품	화학 공업품	경공업품	잡공업품	기 타	도소매업	컨테이너	합계
서울	2,574	11,326	5,225	12,614	9,830	8,545	445	39,169	3,715	93,443
부산소계	2,968	9,386	20,361	13,297	3,505	1,982	355	10,715	124,460	187,029
중구	94	463	790	537	256	89	12	539	45	2,825
서구	395	470	750	591	179	55	14	331	1,181	3,966
동구	598	609	1,054	944	266	111	125	580	111	4,398
영도구	57	281	284	365	108	54	8	328	171	1,656
부산진구	194	929	1,044	1,265	347	210	16	1,274	105	5,384
동래구	100	483	541	715	166	108	8	658	19	2,799
남구	152	547	3,976	1,321	268	121	24	614	23,231	30,254
북구	68	325	425	565	113	74	6	447	12	2,034
해운대구	151	739	964	1,039	290	163	13	989	20	4,367
사하구	244	989	2,657	1,069	397	237	28	835	2,004	8,460
금정구	107	548	577	791	177	116	9	704	90	3,119
강서구	350	869	3,596	1,055	248	207	44	871	96,474	103,714
연제구	105	503	867	732	174	114	10	693	45	3,244
수영구	63	303	341	453	105	68	5	414	36	1,789
사상구	217	868	928	1,273	292	178	28	972	368	5,126
기장군	71	460	1,566	582	118	76	6	464	549	3,892
대구	1,071	4,900	4,785	6,593	1,756	2,368	111	7,259	1,795	30,638
인천	6,389	37,182	24,442	20,161	4,042	5,174	983	10,146	54,193	162,711
광주	599	1,568	4,730	6,005	922	1,125	69	5,302	1,625	21,944
대전	820	2,819	1,550	5,209	1,005	2,774	62	4,443	872	19,553
울산	1,569	23,177	35,652	75,825	1,689	4,004	1,093	12,437	13,804	169,249
경기	8,736	62,159	56,826	115,263	11,393	17,215	2,021	61,495	53,757	388,864
강원	2,018	52,955	1,575	16,981	1,396	601	167	3,925	1,331	80,950
충북	3,436	24,761	5,124	25,301	2,227	2,756	632	7,837	5,497	77,571
충남	5,940	86,836	23,318	65,276	2,756	4,517	792	14,232	8,535	212,201
전북	5,572	14,635	8,611	18,573	2,910	4,194	5,883	6,706	3,640	70,725
전남	3,586	111,103	39,766	60,342	3,129	1,616	795	9,019	27,162	256,517
경북	3,667	52,632	37,882	53,732	3,324	3,815	300	14,804	10,460	180,616
경남	4,387	63,994	46,528	31,096	3,928	5,130	454	16,534	14,386	186,436
제주	1,163	2,928	106	2,599	419	221	5	1,764	0	9,204
세종	154	6,603	428	19,188	387	631	36	616	1,068	29,111
총합계	54,649	568,963	316,910	548,052	54,616	66,668	14,202	226,401	326,300	2,176,762



<그림 VII-7> 품목별 물동량 예측결과(2020년)



<그림 VII-8> 품목별 물동량 예측결과(2025년)



<그림 VII-9> 품목별 물동량 예측결과(2030년)

3. 도로화물 물동량 O/D 예측결과

<표 VII-19> 도로화물 물동량 O/D(2020년)

(단위 : 천톤/년)

O/D		서울	부 산																대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	세종	합계
			중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군																
서울		31,412	13	8	13	10	33	18	418	15	39	25	20	454	20	10	23	24	260	1,894	219	328	877	20,406	914	1,245	2,363	320	904	1,561	866	0	196	64,908
부산	중구	3	144	25	70	25	20	6	56	4	9	19	5	27	6	5	16	4	5	5	2	1	35	11	3	4	5	2	9	22	59	0	0	610
	서구	8	87	105	56	60	39	12	463	8	19	87	11	204	13	8	55	8	12	3	4	4	59	34	11	13	18	8	27	63	146	0	5	1,652
	동구	6	77	17	173	17	64	10	307	6	16	18	9	23	20	13	16	6	7	47	3	2	45	19	5	7	10	4	36	36	76	0	2	1,095
	영도구	11	53	37	36	91	27	10	115	6	19	41	6	46	10	9	18	6	10	4	5	4	129	41	10	14	26	10	50	77	152	0	6	1,078
	부산진구	19	20	10	52	11	297	32	122	22	31	18	23	72	89	21	61	12	15	4	6	5	96	47	10	15	22	9	24	79	179	0	4	1,429
	동래구	9	10	5	15	6	50	243	15	30	30	10	130	80	84	16	16	17	12	4	5	5	90	54	15	21	33	13	29	110	178	0	11	1,345
	남구	317	135	1,484	1,466	164	89	26	3,501	12	80	3,991	152	975	344	150	485	81	785	1,244	333	231	2,420	5,402	206	1,146	1,324	487	416	4,913	5,236	0	251	37,909
	북구	6	3	2	4	2	17	15	5	25	9	5	10	10	12	4	15	5	6	2	2	2	41	13	2	4	6	3	9	24	72	0	0	335
	해운대구	17	12	7	19	11	43	31	312	18	363	18	27	144	58	41	18	35	21	6	9	8	197	79	22	29	44	16	46	162	238	0	12	2,065
	사하구	1,116	203	426	669	203	184	109	1,869	125	156	1,006	159	1,060	113	79	561	228	214	511	53	43	3,437	780	78	143	263	111	229	858	5,150	0	40	20,167
	금정구	21	8	4	16	5	49	165	117	25	35	12	374	161	52	16	19	27	20	7	9	8	177	76	18	28	44	18	40	154	256	0	12	1,974
	강서구	1,012	85	639	116	143	200	72	1,015	75	199	1,270	95	7,339	101	56	334	165	663	1,647	321	315	4,556	12,056	360	2,255	2,036	778	939	4,104	10,643	0	337	54,018
	연제구	6	8	4	15	3	76	48	33	14	30	8	22	15	118	24	13	12	8	2	3	3	57	27	7	10	15	6	15	54	98	0	4	760
	수영구	4	6	2	13	4	24	12	173	5	31	5	8	20	31	158	6	6	4	2	2	2	37	22	6	8	13	5	11	43	64	0	4	734
	사상구	79	161	133	159	73	636	108	322	172	133	241	95	327	165	64	920	53	100	52	49	38	793	415	90	141	265	99	353	768	1,568	0	61	8,660
	기장군	29	19	9	24	11	50	42	160	23	103	20	52	227	50	22	24	101	34	18	18	17	447	197	56	72	121	49	93	333	479	0	41	2,999
대구		834	43	23	46	27	102	53	1,835	39	99	60	58	805	60	30	68	50	11,272	512	271	318	1,877	2,828	640	1,152	1,763	718	1,087	9,470	3,465	0	600	40,203
인천		13,639	34	19	37	21	80	42	1,319	28	78	62	46	1,323	48	27	57	70	569	98,189	392	764	3,004	72,951	3,723	3,987	9,010	1,583	5,857	4,208	2,448	0	1,530	225,147
광주		365	19	11	20	12	43	23	1,200	15	41	28	24	998	25	15	30	20	210	493	6,618	221	995	1,732	180	454	1,152	1,065	10,253	962	1,312	0	135	28,673
대전		167	4	2	4	3	10	5	865	4	11	7	6	463	6	3	7	6	79	250	70	3,287	330	940	117	687	977	227	426	597	323	0	288	10,172
울산		440	100	79	220	73	241	166	6,360	125	267	197	202	8,144	163	100	253	189	614	456	150	143	90,485	2,056	484	652	1,447	490	2,618	6,463	4,970	0	199	128,542
경기		20,484	87	49	93	55	203	107	7,196	71	199	171	114	9,084	118	66	140	96	1,401	20,169	1,228	2,294	6,045	136,490	6,541	9,330	38,318	5,421	6,972	10,115	6,241	0	3,049	291,949
강원		2,181	59	113	65	37	139	72	334	46	125	87	78	289	78	45	99	59	736	1,570	304	546	2,553	13,465	40,366	5,777	4,943	1,388	5,048	7,892	3,358	0	1,195	93,036
충북		1,847	65	38	70	41	153	80	1,097	50	137	96	86	1,359	87	50	108	64	1,028	1,529	497	1,642	3,533	14,272	5,756	19,769	9,765	2,171	6,362	7,216	3,719	0	3,723	86,410
충남		2,760	61	35	65	39	143	75	2,044	49	131	89	79	2,513	82	47	100	62	885	3,480	780	2,437	3,580	24,081	2,689	6,015	93,600	4,379	7,164	5,625	3,494	0	3,549	170,135
전북		2,324	73	43	77	49	179	94	921	68	179	119	100	1,055	105	56	125	94	1,130	1,504	2,044	2,305	2,654	10,361	2,201	4,190	10,968	35,618	13,439	6,180	5,334	0	1,491	105,081
전남		1,736	459	65	118	69	282	135	791	91	306	168	142	902	147	82	186	108	1,038	1,165	5,307	867	5,798	11,380	2,529	4,114	8,062	7,590	154,024	7,688	21,220	0	2,470	239,092
경북		1,848	152	86	165	95	360	196	6,128	126	342	219	214	8,967	210	122	252	169	4,310	1,550	687	1,002	10,584	8,847	3,677	4,857	5,664	2,142	7,554	72,588	8,860	0	1,156	153,151
경남		2,420	423	257	500	244	1,007	549	5,231	508	784	710	595	17,434	573	305	818	431	2,496	1,118	879	752	11,191	7,622	2,044	2,562	4,587	2,457	11,784	12,127	83,905	0	845	177,159
제주		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,574	0	8,574
세종		263	8	4	8	5	18	9	238	6	16	11	10	146	10	6	13	8	121	306	77	454	298	2,420	558	2,624	3,338	440	1,066	1,000	458	0	6,002	19,943
합계		85,384	2,631	3,742	4,396	1,606	4,917	2,564	44,562	1,813	4,015	8,820	2,951	64,747	3,001	1,649	4,857	2,217	28,153	137,744	20,345	18,048	156,422	349,124	73,311	71,329	200,202	67,629	236,886	165,552	174,624	8,574	27,220	1,979,035

<표 VII-20> 도로화물 물동량 O/D(2025년)

(단위 : 천톤/년)

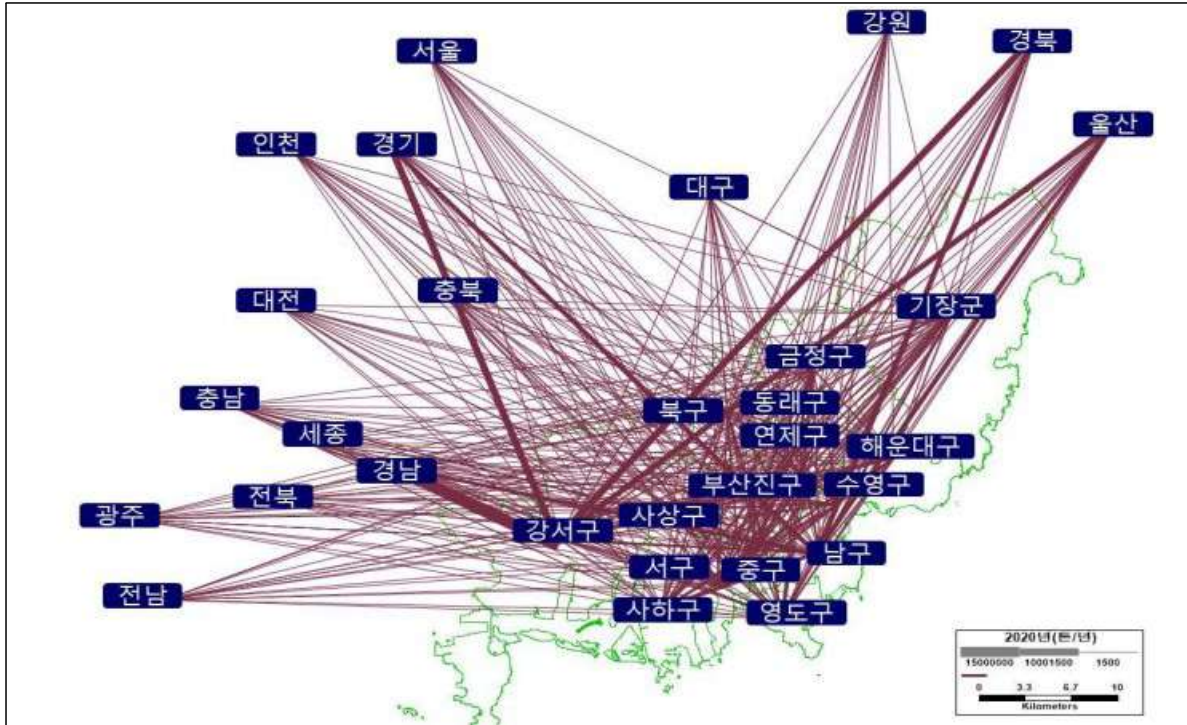
O/D		서울	부 산															대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	세종	합계	
			중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구																	기장군
	서울	33,166	13	8	14	10	34	19	243	15	41	26	21	685	21	10	25	26	273	2,018	230	345	929	21,605	966	1,317	2,503	337	1,004	1,648	913	0	206	68,675
부 산	중구	3	152	26	74	26	21	6	38	4	9	20	6	29	7	5	17	5	5	5	2	1	37	12	3	4	5	2	10	23	62	0	0	623
	서구	9	91	110	59	62	40	13	280	9	20	91	11	280	14	8	57	9	13	3	5	4	62	35	11	14	19	9	28	66	153	0	5	1,590
	동구	6	81	18	182	18	67	11	199	7	17	19	9	31	22	13	17	7	7	59	3	2	48	20	5	7	10	4	35	38	81	0	2	1,044
	영도구	11	56	39	38	96	28	10	68	6	20	43	6	57	11	10	19	7	10	4	5	4	137	43	10	15	28	10	53	81	160	0	7	1,036
	부산진구	19	21	10	55	11	313	34	82	23	32	19	24	100	94	22	65	13	16	4	7	6	102	49	10	16	23	9	25	84	188	0	5	1,483
	동래구	9	11	5	16	6	53	257	14	32	32	11	138	108	89	17	16	18	12	4	5	5	96	57	16	22	35	13	31	117	188	0	11	1,443
	남구	193	119	1,223	1,283	89	81	18	2,641	10	76	3,128	79	799	324	145	346	117	442	981	219	129	1,460	3,197	106	608	889	290	342	3,029	3,338	0	139	25,881
	북구	6	3	2	4	2	17	16	5	27	9	6	10	13	13	4	16	5	6	2	2	2	44	13	3	5	6	3	9	25	76	0	0	354
	해운대구	17	13	7	20	11	46	33	186	19	383	19	28	210	61	44	19	38	22	6	9	8	208	84	24	31	47	17	48	172	251	0	13	2,094
	사하구	1,140	209	438	675	209	190	112	1,440	129	161	1,041	163	1,350	117	82	576	242	219	523	54	45	3,522	805	81	148	274	115	238	891	5,285	0	42	20,516
	금정구	22	8	4	17	5	51	173	68	26	36	13	394	228	54	17	20	30	21	7	9	9	188	80	19	29	47	19	42	163	270	0	13	2,084
	강서구	1,546	108	891	153	183	255	89	989	93	223	1,679	119	10,470	127	72	432	357	1,144	2,436	492	453	6,302	18,173	523	3,336	2,956	1,128	1,294	6,032	14,655	0	454	77,163
	연제구	6	9	4	16	4	81	50	24	15	32	8	23	20	125	25	14	13	8	2	4	3	60	28	7	10	16	6	16	57	104	0	4	796
	수영구	4	6	2	13	4	25	12	152	6	33	6	9	27	32	167	7	6	5	2	2	2	39	24	7	9	14	6	12	46	68	0	5	752
	사상구	83	170	141	167	77	734	114	221	185	140	254	100	435	174	67	971	81	106	54	51	40	841	438	96	149	280	104	373	812	1,655	0	65	9,179
기장군	32	22	11	29	13	58	50	165	26	120	24	61	255	59	26	28	106	40	27	20	19	488	227	60	81	148	56	145	473	542	0	44	3,465	
대구	857	45	24	48	28	107	56	1,175	42	104	63	60	1,298	62	31	72	56	11,854	573	284	333	1,973	2,983	677	1,217	1,863	752	1,148	10,012	3,649	0	636	42,080	
인천	14,139	36	20	38	22	83	44	757	29	82	64	48	1,943	50	27	59	87	622	107,355	411	853	3,169	76,088	3,976	4,159	9,657	1,624	6,421	4,442	2,543	0	1,613	240,463	
광주	380	20	12	21	13	45	24	783	16	43	29	26	1,612	26	15	31	26	220	681	6,937	232	1,034	1,817	189	477	1,211	1,101	10,413	1,012	1,374	0	143	29,964	
대전	175	4	2	4	3	10	6	479	4	11	7	6	705	6	3	7	7	84	295	74	3,474	354	996	124	729	1,038	241	451	633	342	0	306	10,581	
울산	453	103	81	227	75	250	173	3,527	137	277	204	210	12,361	169	104	261	471	632	477	157	149	92,844	2,131	502	682	1,519	540	2,738	6,642	5,158	0	209	133,464	
경기	21,295	91	51	97	58	211	111	4,140	75	207	177	119	13,535	123	69	146	111	1,458	21,379	1,276	2,378	6,384	144,845	6,827	9,759	40,757	5,573	8,554	10,584	6,495	0	3,205	310,089	
강원	2,231	61	111	67	38	143	74	226	47	128	90	80	394	80	46	102	60	751	1,686	312	560	2,645	13,966	42,780	5,966	5,118	1,436	5,149	8,220	3,373	0	1,249	97,189	
충북	1,913	68	39	73	42	158	83	654	52	142	99	88	1,974	90	52	112	69	1,063	1,632	518	1,701	3,741	14,826	6,022	20,470	10,207	2,258	6,680	7,512	3,855	0	3,871	90,063	
충남	2,861	63	37	68	40	148	78	1,159	51	137	93	82	3,640	85	49	104	80	920	4,011	812	2,525	3,797	24,967	2,774	6,269	91,547	4,554	7,708	5,889	3,637	0	3,713	171,897	
전북	2,338	75	45	80	51	185	98	622	71	186	124	104	1,652	109	58	130	107	1,177	1,643	2,140	2,372	2,794	10,839	2,283	4,379	11,443	36,350	13,703	6,473	5,571	0	1,564	108,823	
전남	1,876	469	68	123	72	292	141	638	96	319	174	149	1,398	154	85	194	119	1,148	2,060	5,485	903	6,245	13,183	2,614	4,265	8,618	7,506	159,750	8,071	21,658	0	2,428	250,304	
경북	1,889	157	89	171	98	372	203	3,710	133	354	227	222	13,923	218	126	261	276	4,460	1,673	714	1,088	11,065	9,190	3,783	5,080	5,901	2,224	7,807	76,506	9,143	0	1,209	162,231	
경남	2,488	436	266	517	253	1,044	570	3,339	538	814	734	617	23,586	585	316	846	632	2,583	1,162	915	782	11,700	7,922	2,111	2,666	4,782	2,547	12,179	12,627	86,027	0	886	186,549	
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,913	0	8,913	
세종	271	8	5	9	5	19	10	135	6	17	12	10	216	11	6	13	8	125	358	80	470	312	2,509	575	2,725	3,484	457	1,086	1,042	474	0	6,286	20,744	
합계	89,507	2,730	3,790	4,358	1,625	5,167	2,685	28,218	1,929	4,205	8,505	3,023	93,341	3,122	1,723	4,981	3,188	29,447	151,127	21,236	18,848	162,631	371,150	77,186	74,644	204,427	69,292	247,489	173,422	181,345	8,913	28,334	2,081,591	

<표 VII-21> 도로화물 물동량 O/D(2030년)

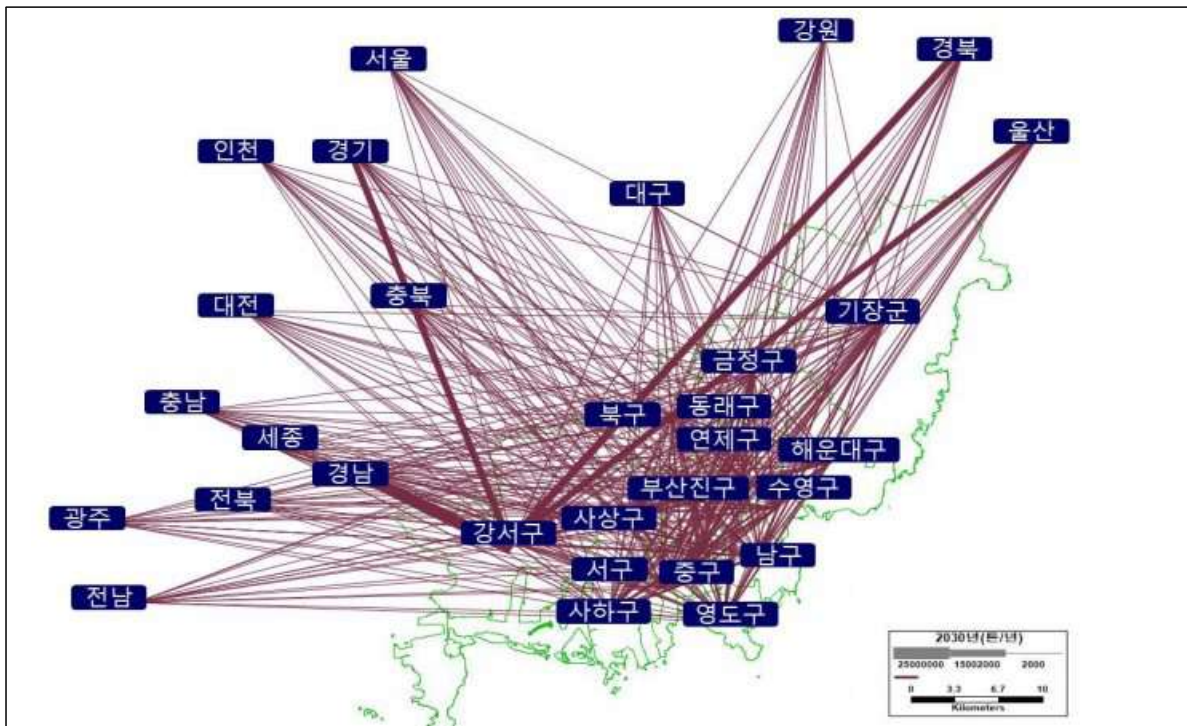
(단위 : 천톤/년)

O/D		서울	부 산																대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	세종	합계
			중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군																
	서울	34,952	14	9	14	11	36	19	262	16	43	27	22	723	22	11	26	28	286	2,137	242	361	978	22,815	1,019	1,388	2,639	353	1,111	1,732	969	0	215	72,471
부 산	중구	3	161	28	78	27	22	7	34	5	10	21	6	25	7	6	18	5	6	4	2	2	39	12	3	5	6	2	10	25	65	0	0	645
	서구	9	95	116	61	65	42	13	260	9	20	95	12	232	14	9	59	9	13	3	5	4	65	37	12	15	20	9	29	69	159	0	5	1,566
	동구	7	85	19	192	19	71	12	196	7	18	20	9	29	23	14	18	7	7	58	3	2	51	21	5	8	11	4	33	40	85	0	2	1,074
	영도구	12	58	41	40	101	30	10	58	7	21	45	7	43	11	10	20	8	11	4	5	4	144	45	11	16	29	11	56	85	168	0	7	1,119
	부산진구	20	22	11	58	12	330	35	85	24	34	20	26	95	99	23	68	14	16	5	7	6	107	51	11	17	25	10	27	88	198	0	5	1,547
	동래구	10	11	6	17	6	55	270	15	34	33	11	145	135	94	18	17	19	13	4	6	5	100	59	17	23	36	14	32	122	197	0	12	1,537
	남구	242	119	1,255	1,236	83	85	21	2,636	11	76	3,107	67	1,060	332	151	342	179	413	1,100	222	136	1,588	3,862	88	602	924	315	339	3,233	3,579	0	139	27,540
	북구	6	3	2	5	2	18	17	5	28	10	6	11	14	13	4	17	5	6	2	2	2	47	14	3	5	7	3	10	27	80	0	0	373
	해운대구	18	14	8	21	12	48	34	172	20	403	20	29	176	64	46	20	40	23	7	10	9	220	88	25	33	49	18	50	180	263	0	13	2,133
	사하구	1,162	215	448	689	215	196	115	1,421	133	165	1,073	167	1,230	120	84	589	252	224	533	56	46	3,596	826	84	153	283	119	244	917	5,402	0	44	20,788
	금정구	23	9	5	18	5	53	181	74	27	38	14	413	233	57	17	21	32	22	8	10	9	197	84	20	31	49	20	45	171	282	0	13	2,180
	강서구	1,901	121	983	145	172	291	104	1,071	108	237	1,533	122	13,386	141	78	436	498	1,287	2,885	523	478	6,395	20,392	685	3,961	3,282	1,145	1,585	6,507	15,684	0	417	86,554
	연제구	6	9	5	17	4	85	53	26	16	34	9	25	21	132	27	14	14	9	2	4	3	64	29	7	11	16	6	17	60	109	0	4	837
	수영구	4	7	3	14	4	27	13	153	6	35	6	9	22	34	176	7	7	5	2	2	2	42	25	7	9	15	6	12	48	71	0	5	776
	사상구	86	178	147	175	81	770	119	235	198	147	267	105	448	182	70	1,019	100	111	57	54	42	885	458	100	156	238	109	391	849	1,735	0	68	9,633
	기장군	33	24	12	32	14	64	55	210	28	132	26	68	272	65	29	31	110	44	33	22	20	536	247	64	87	166	61	178	528	586	0	46	3,825
	대구	877	46	25	50	29	111	58	1,174	43	109	66	63	1,262	65	33	74	60	12,392	588	296	346	2,059	3,105	706	1,270	1,945	780	1,197	10,458	3,806	0	664	43,757
	인천	14,568	37	21	39	23	86	45	879	30	85	66	49	2,217	52	28	61	114	679	115,421	429	918	3,311	78,324	4,245	4,285	10,294	1,664	7,089	4,618	2,627	0	1,678	253,982
	광주	394	21	12	22	13	47	25	888	17	44	30	26	1,624	27	16	32	30	228	771	7,243	242	1,072	1,893	197	498	1,262	1,132	10,349	1,055	1,430	0	149	30,801
	대전	183	4	3	5	3	11	6	466	4	12	7	6	699	7	3	7	7	88	304	78	3,654	375	1,046	131	766	1,088	253	469	666	359	0	320	11,037
	울산	465	107	84	233	77	258	178	3,900	147	286	210	216	14,208	174	107	268	648	653	494	163	155	96,552	2,198	516	707	1,579	551	2,836	6,860	5,320	0	217	140,355
	경기	21,988	94	53	100	60	218	115	4,576	78	214	182	123	14,278	127	71	151	122	1,504	22,063	1,301	2,447	6,634	151,465	7,063	10,105	42,664	5,738	10,341	10,953	6,700	0	3,324	324,861
	강원	2,278	62	110	68	38	146	75	251	48	131	91	81	417	82	47	104	62	765	1,816	320	573	2,735	14,365	45,136	6,123	5,271	1,475	5,253	8,493	3,424	0	1,292	101,135
	충북	1,970	70	40	75	44	163	85	645	54	146	102	91	2,208	92	54	115	73	1,088	1,742	536	1,750	3,922	15,285	6,260	21,046	10,575	2,331	6,954	7,755	3,974	0	3,988	93,235
	충남	2,951	65	38	70	41	153	80	1,274	53	141	96	85	3,894	88	50	107	91	950	4,431	841	2,600	3,990	25,565	2,844	6,484	94,028	4,700	8,239	6,109	3,758	0	3,844	177,669
	전북	2,466	78	46	82	53	191	101	696	74	193	128	108	1,695	113	60	134	117	1,219	1,748	2,230	2,442	2,922	11,274	2,356	4,549	11,878	37,183	13,859	6,733	5,781	0	1,623	112,133
	전남	2,027	479	70	128	75	300	146	673	100	329	179	155	1,446	160	88	201	127	1,189	3,091	5,564	934	6,649	15,040	2,688	4,394	9,111	7,326	164,118	8,389	22,244	0	2,340	259,759
	경북	1,946	162	92	176	101	383	209	4,279	140	365	234	228	15,411	224	129	268	343	4,592	1,805	739	1,069	11,506	9,482	3,883	5,270	6,105	2,294	8,029	79,734	9,424	0	1,251	169,883
	경남	2,547	448	274	532	261	1,075	587	3,490	555	840	755	636	26,000	613	325	870	762	2,659	1,222	947	807	12,144	8,176	2,166	2,752	4,945	2,623	12,516	13,046	87,478	0	918	192,977
	제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,204	0	9,204
	세종	278	8	5	9	5	19	10	143	6	17	12	11	212	11	6	14	8	128	369	82	483	323	2,580	588	2,805	3,600	471	1,101	1,075	487	0	6,508	21,376
	합계	93,443	2,825	3,966	4,398	1,656	5,384	2,799	30,254	2,094	4,367	8,460	3,119	103,714	3,244	1,789	5,126	3,892	30,638	162,711	21,944	19,553	169,249	388,864	80,960	77,571	212,201	70,725	256,517	180,616	186,436	9,204	29,111	2,176,762

4. 장래 도로화물 물동량 통행분포



<그림 VII-10> 도로화물 물동량 통행분포(2020년)

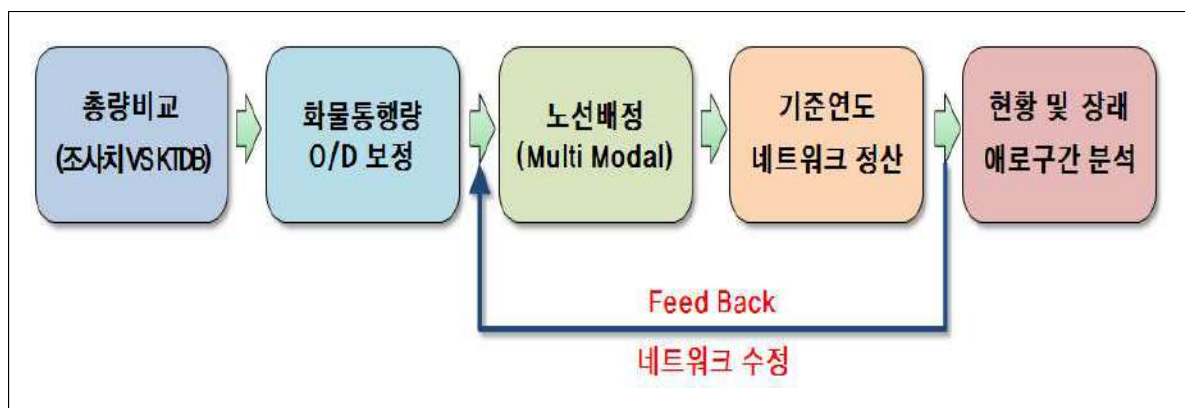


<그림 VII-11> 도로화물 물동량 통행분포(2030년)

제3절 화물통행량 수요예측

1. 기본전제

- ▷ 노선배정은 TransCAD 8.0를 이용(Multit-Modal Multi-Class Assignment하여 분석)
 - ▷ 기준년도 네트워크 현황 정산을 거쳐 현황 및 장래 분석 시행
-
- 본 과업의 화물O/D는 「전국지역간 톤급별 화물자동차 통행량 O/D(2017년 기준), KTDB」을 준용하였으며, 추가 반영된 장래개발계획(산업단지 등)의 화물통행량 수요예측은 장래개발계획의 발생물동량 예측치에 화물 톤급별 수단분담비와 PCU계수를 적용하여 예측하였음
 - 장래 화물통행량 수요예측을 위해 장래 개발계획(산업단지 등)의 발생물동량을 화물 톤급별 수단분담비를 적용하여
 - 도로통행량 분석시 화물통행과 여객통행을 포함하여 분석을 시행하고, 다른 자료간의 통일성을 유지하기 위하여 총 통행량을 산출함
 - 본 계획 노선배정은 수요예측 프로그램인 TransCAD 8.0를 이용하였으며, 5개 차종으로 Multit-Modal Multi-Class Assignment로 분석함
 - 5개 차종 : 승용차, 버스, 화물차 소형, 화물차 중형, 화물차 대형
 - 여객통행과 화물통행 구분이 가능
 - 화물 통행량 노선배정은 조사치와 KTDB간의 총량을 비교하고, 현실에 맞지 않은 KTDB 화물 통행량 O/D를 보정 후에 1차적으로 노선을 배정한 뒤, 기준년도 네트워크 현황 정산 결과가 오차를 범위내로 수렴될 때까지 네트워크를 수정하고, 현황 및 장래 애로구간 분석을 수행함



<그림 VII-12> 화물차 통행량 노선배정 과정

2. 화물차 통행량 분석

가. 구별 차종별 화물차 통행량

- 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

<표 VII-22> 구별 차종별 화물차 통행량(2020년)

(단위 : 대/일)

구분	소형		중형		대형		합계	
	발생량	도착량	발생량	도착량	발생량	도착량	발생량	도착량
중구	4,023	4,166	1,021	1,130	3,957	4,228	9,001	9,524
서구	5,112	5,157	990	942	1,136	1,577	7,238	7,677
동구	3,953	4,006	1,204	1,190	2,370	2,448	7,528	7,644
영도구	5,262	5,293	530	524	1,079	949	6,871	6,766
부산진구	20,860	21,252	1,779	1,759	1,884	1,658	24,523	24,669
동래구	16,126	16,262	1,979	1,983	853	896	18,958	19,141
남구	11,419	12,007	2,152	2,130	9,731	9,330	23,303	23,466
북구	17,291	17,409	1,923	1,912	754	749	19,968	20,069
해운대구	20,407	20,454	2,200	2,177	1,800	1,772	24,407	24,403
사하구	19,455	19,563	2,857	2,724	4,930	4,390	27,242	26,677
금정구	15,345	15,327	2,701	2,691	1,974	2,007	20,020	20,025
강서구	14,669	14,441	4,881	4,842	22,075	24,337	41,624	43,620
연제구	12,689	12,884	1,316	1,332	1,747	1,770	15,753	15,987
수영구	9,757	10,123	1,003	957	1,371	1,468	12,131	12,548
사상구	21,999	21,920	3,244	3,307	2,523	2,490	27,767	27,718
기장군	13,017	12,841	1,389	1,341	1,663	1,190	16,069	15,371
합계	211,384	213,106	31,170	30,940	59,849	61,259	302,403	305,306

<표 VII-23> 구별 차종별 화물차 통행량(2025년)

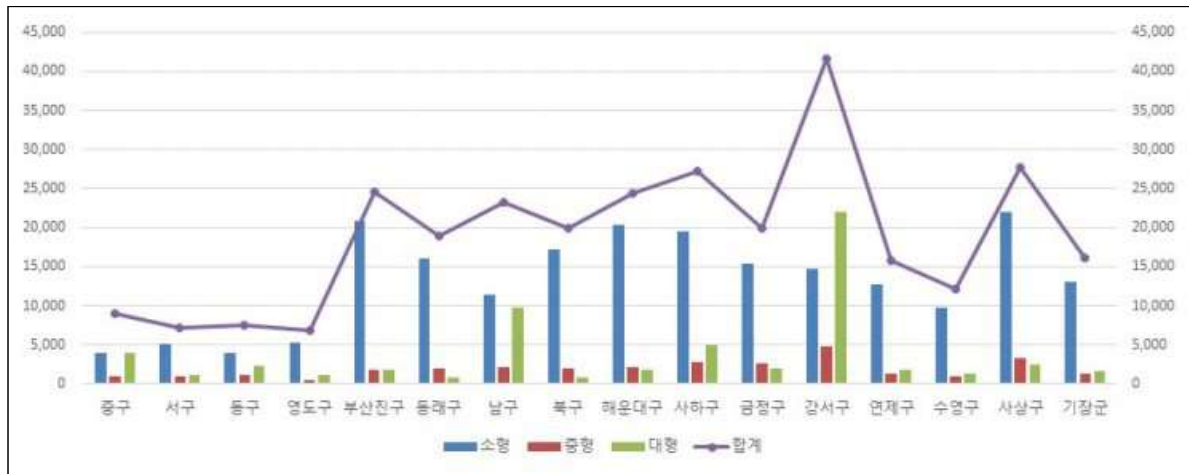
(단위 : 대/일)

구분	소형		중형		대형		합계	
	발생량	도착량	발생량	도착량	발생량	도착량	발생량	도착량
중구	4,343	4,501	1,252	1,384	4,834	5,148	10,430	11,034
서구	5,594	5,650	1,254	1,192	1,447	1,983	8,295	8,825
동구	2,366	2,400	1,016	1,004	1,975	2,033	5,357	5,436
영도구	5,443	5,483	583	575	1,170	1,026	7,196	7,084
부산진구	21,756	22,185	1,993	1,964	2,105	1,836	25,854	25,984
동래구	16,564	16,712	2,120	2,123	908	971	19,591	19,806
남구	9,033	9,514	2,012	1,990	8,969	8,571	20,015	20,075
북구	18,128	18,290	2,135	2,123	833	824	21,096	21,237
해운대구	22,120	22,298	2,698	2,684	2,179	2,174	26,996	27,156
사하구	20,410	20,573	3,160	3,014	5,389	4,781	28,960	28,368
금정구	16,526	16,519	3,275	3,263	2,379	2,410	22,180	22,192
강서구	19,868	19,561	6,217	6,163	24,563	26,987	50,649	52,711
연제구	12,384	12,586	1,323	1,337	1,734	1,751	15,441	15,674
수영구	9,881	10,267	1,042	994	1,415	1,540	12,338	12,802
사상구	22,578	22,546	3,461	3,527	2,674	2,631	28,713	28,704
기장군	17,262	17,043	2,199	2,126	2,120	1,514	21,580	20,683
합계	224,257	226,128	35,739	35,462	64,695	66,182	324,691	327,772

<표 VII-24> 구별 차종별 화물차 통행량(2030년)

(단위 : 대/일)

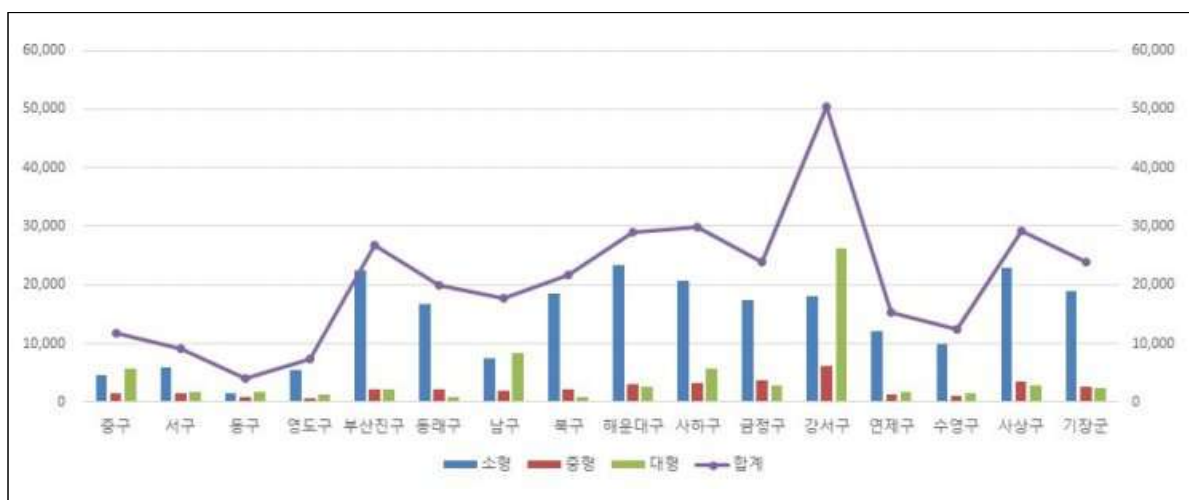
구분	소형		중형		대형		합계	
	발생량	도착량	발생량	도착량	발생량	도착량	발생량	도착량
중구	4,596	4,763	1,457	1,612	5,646	5,991	11,698	12,367
서구	5,974	6,031	1,494	1,421	1,733	2,362	9,201	9,815
동구	1,571	1,594	873	863	1,706	1,750	4,151	4,207
영도구	5,553	5,592	615	605	1,241	1,085	7,409	7,282
부산진구	22,412	22,853	2,158	2,130	2,291	1,988	26,861	26,971
동래구	16,824	16,980	2,211	2,214	947	1,017	19,983	20,211
남구	7,506	7,915	1,873	1,852	8,405	7,999	17,784	17,766
북구	18,622	18,785	2,291	2,279	898	886	21,812	21,951
해운대구	23,407	23,641	3,125	3,111	2,524	2,519	29,057	29,271
사하구	20,829	20,972	3,365	3,208	5,759	5,094	29,952	29,274
금정구	17,436	17,435	3,774	3,758	2,746	2,772	23,955	23,966
강서구	18,044	17,770	6,201	6,145	26,228	28,713	50,473	52,627
연제구	12,207	12,406	1,320	1,334	1,728	1,739	15,256	15,478
수영구	9,948	10,345	1,063	1,014	1,446	1,581	12,457	12,940
사상구	22,875	22,826	3,597	3,666	2,789	2,735	29,261	29,228
기장군	19,012	18,772	2,541	2,456	2,337	1,666	23,891	22,894
합계	226,817	228,682	37,960	37,667	68,425	69,897	333,202	336,246



<그림 VII-13> 구별 차종별 통행량 예측결과(2020년)



<그림 VII-14> 구별 차종별 통행량 예측결과(2025년)



<그림 VII-15> 구별 차종별 통행량 예측결과(2030년)

나. 도로화물 통행량 O/D 예측결과

<표 VII-25> 도로화물 통행량 O/D(2020년)

(단위 : 대/일)

O/D		서울	부 산																대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	세종	합계
			중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군																
서울		534,370	87	27	19	20	42	11	64	24	32	49	18	330	16	8	60	14	557	16,218	327	1,222	126	91,806	2,859	4,264	4,194	888	757	1,236	1,005	0	258	660,917
부 산	중구	35	2,521	650	1,463	506	235	59	367	55	127	234	137	163	114	48	373	49	94	32	41	24	204	110	38	43	55	75	175	211	762	0	2	9,001
	서구	28	663	2,539	220	689	120	31	150	50	58	986	37	138	37	15	547	115	27	13	8	7	183	85	10	10	12	14	33	73	338	0	1	7,238
	동구	18	1,447	213	2,166	172	575	56	383	64	106	133	79	172	170	71	186	47	99	33	14	9	183	60	14	17	19	25	70	106	819	0	1	7,528
	영도구	10	517	686	179	2,971	114	28	235	50	91	484	20	145	38	31	156	50	55	8	8	5	226	43	10	11	13	14	35	62	574	0	1	6,871
	부산진구	29	252	131	627	127	13,373	437	411	793	349	231	280	272	2,433	230	2,316	269	79	22	17	10	194	99	28	29	28	34	80	172	1,169	0	2	24,523
	동래구	19	60	32	58	29	415	9,803	58	1,014	243	100	3,149	185	1,520	102	159	279	94	10	15	8	198	30	13	12	15	20	41	111	1,167	0	1	18,958
	남구	54	341	143	338	120	279	47	9,096	50	234	410	114	525	148	2,294	203	133	419	375	159	92	1,625	688	60	179	362	192	229	1,329	3,021	0	45	23,303
	북구	21	62	57	72	58	839	1,099	72	10,134	366	250	472	447	710	105	1,867	381	99	19	11	11	210	88	26	23	24	25	57	170	2,195	0	3	19,988
	해운대구	25	132	61	110	91	354	308	333	405	16,087	164	275	245	836	513	232	957	137	20	29	22	776	81	39	32	43	64	137	296	1,602	0	2	24,407
	사하구	92	435	1,007	142	505	218	99	311	275	164	16,705	94	1,399	102	54	1,003	138	317	28	40	41	680	226	40	37	39	39	110	262	2,635	0	5	27,242
	금정구	14	98	36	78	22	269	3,139	105	434	234	94	11,345	209	480	69	161	406	168	14	30	19	481	69	27	22	33	52	117	239	1,555	0	1	20,020
	강서구	411	165	232	186	172	272	187	701	506	219	1,327	206	11,708	144	103	799	260	1,052	865	253	140	3,062	2,804	107	492	839	333	505	1,984	11,580	0	59	41,624
	연제구	11	178	64	174	38	2,325	1,543	167	684	630	95	480	124	6,565	528	321	393	60	12	18	12	183	43	21	18	25	36	82	144	778	0	1	15,753
	수영구	5	45	16	56	19	146	69	2,507	61	310	67	53	109	336	7,035	72	61	73	6	6	7	255	14	5	6	8	9	21	60	683	0	0	12,131
	사상구	67	371	536	211	157	2,928	173	180	1,620	229	929	169	712	363	72	14,063	159	286	41	41	30	561	190	37	50	53	55	136	262	3,082	0	4	27,767
	기장군	12	55	52	52	51	228	393	142	442	1,603	138	437	228	399	229	182	7,929	104	12	14	11	1,178	46	39	24	31	39	81	323	1,592	0	2	16,069
대구		766	108	26	56	26	64	46	371	69	102	169	81	663	58	25	180	80	205,669	590	63	588	1,019	2,332	362	851	634	329	388	13,949	4,696	0	66	234,425
인천		17,220	47	27	39	12	32	13	160	63	102	56	26	618	14	4	155	13	639	190,503	335	721	213	61,245	2,072	1,921	3,243	874	903	1,084	1,027	0	227	283,608
광주		270	54	7	14	8	19	13	191	15	32	25	27	295	19	6	33	19	67	307	137,678	379	69	1,344	229	396	796	1,966	9,875	255	783	0	65	155,258
대전		1,157	26	4	42	13	14	11	162	13	23	41	18	258	17	9	36	17	462	620	415	149,662	202	3,349	365	3,739	3,402	1,283	559	1,032	662	0	783	168,396
울산		104	239	165	156	197	175	180	1,635	232	627	584	466	3,310	187	213	525	931	1,045	140	69	175	89,340	439	241	229	314	267	639	3,691	6,431	0	12	112,959
경기		87,472	246	406	78	56	130	40	792	92	91	203	69	2,982	54	21	222	52	1,886	59,153	1,312	3,362	426	729,003	16,988	21,983	30,773	4,311	3,563	6,378	4,033	0	1,483	977,669
강원		3,404	48	11	15	11	34	16	78	35	48	34	31	129	25	7	47	49	403	2,220	210	377	279	18,816	113,912	6,003	2,223	787	813	3,677	1,181	0	167	155,090
충북		3,232	55	13	21	13	34	14	156	31	40	52	26	517	24	8	66	33	795	2,062	427	3,681	281	21,826	5,724	127,226	6,867	2,087	1,227	5,860	2,306	0	2,928	187,695
충남		4,770	59	14	40	16	34	16	358	29	51	58	36	1,078	28	10	102	41	657	4,102	808	3,435	347	32,555	2,227	6,960	174,230	7,953	2,362	3,137	2,094	0	2,840	250,450
전북		1,017	79	15	27	16	41	22	200	32	72	47	54	358	40	10	76	53	379	1,084	1,991	1,389	303	5,027	862	2,326	8,292	155,239	8,109	2,102	3,457	0	261	192,982
전남		881	179	37	66	38	97	47	344	74	160	106	121	488	92	24	153	115	425	1,251	9,511	581	1,141	4,151	865	1,468	2,596	8,055	185,988	1,613	7,340	0	265	228,272
경북		1,473	216	73	118	72	178	109	1,145	209	344	272	236	2,534	218	55	308	379	14,080	1,325	278	1,104	4,017	7,492	3,726	5,875	3,094	1,976	1,509	241,160	10,597	0	288	304,461
경남		1,091	729	336	819	536	1,083	1,125	2,549	2,510	1,626	2,628	1,467	13,216	793	660	3,108	1,949	6,085	1,185	1,006	531	6,390	4,192	1,153	1,778	1,759	3,250	7,170	10,546	232,202	0	113	313,644
제주		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87,600	0	87,600
세종		274	12	1	2	1	2	6	42	3	2	6	1	62	6	1	7	2	59	252	49	875	12	1,745	182	2,833	2,963	252	162	288	166	0	8,736	19,005
합계		668,412	9,524	7,677	7,644	6,766	24,669	19,141	23,466	20,069	24,403	26,677	20,025	43,620	15,987	12,543	27,718	15,371	236,402	282,524	155,180	168,531	114,363	989,997	152,279	188,856	246,960	190,545	225,934	301,760	311,546	87,600	18,621	4,634,834

<표 VII-26> 도로화물 통행량 O/D(2025년)

(단위 : 대/일)

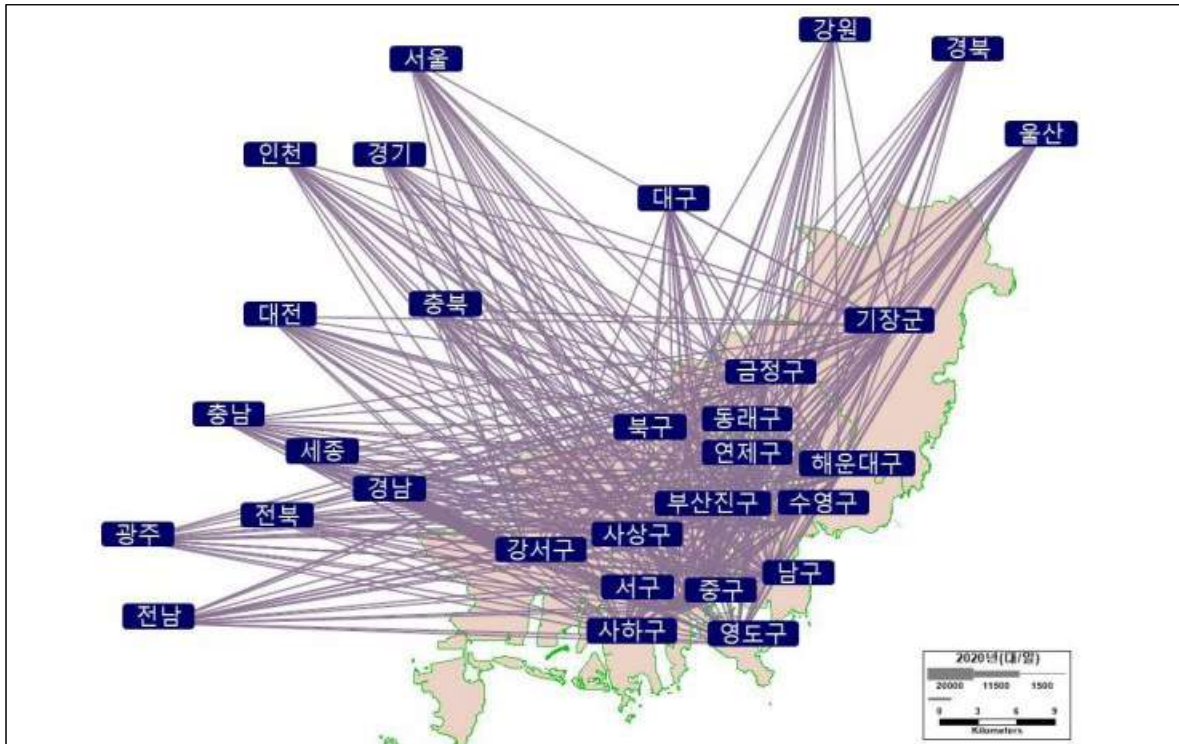
O/D		서울	부 산																대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	세종	합계
			중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군																
서울		555,463	105	32	15	21	45	12	58	25	36	53	20	395	16	8	62	18	605	16,819	348	1,296	137	96,813	3,010	4,503	4,584	958	804	1,309	1,085	0	280	688,994
부산	중구	44	2,978	837	1,266	586	230	70	390	64	174	277	189	217	132	59	438	70	116	42	52	31	265	143	48	55	71	98	224	267	935	0	3	10,430
	서구	33	838	2,970	177	749	136	35	150	57	70	1,090	46	181	40	17	601	159	32	15	9	8	209	103	12	12	15	17	39	86	388	0	1	8,295
	동구	14	1,250	174	1,078	126	429	42	248	49	87	101	66	159	120	53	138	49	79	36	11	7	148	50	11	13	16	20	55	84	644	0	1	5,357
	영도구	11	601	750	130	3,058	120	29	210	52	99	504	23	178	38	32	161	66	59	9	8	5	242	47	11	11	14	15	38	66	609	0	1	7,196
	부산진구	32	310	150	465	134	14,195	457	373	840	387	247	315	354	2,440	242	2,419	354	85	25	18	11	216	111	30	31	31	38	87	186	1,270	0	2	25,854
	동래구	20	71	36	43	29	433	9,988	51	1,049	261	104	3,354	228	1,487	105	163	364	97	11	15	8	210	32	13	12	16	21	43	116	1,212	0	1	19,591
	남구	49	361	147	221	106	257	42	6,921	46	229	373	112	529	124	2,047	179	152	384	435	143	86	1,507	646	55	162	321	174	206	1,163	2,796	0	42	20,015
	북구	23	71	64	54	60	885	1,136	65	10,595	396	263	512	588	705	109	1,929	500	106	19	12	11	227	96	28	25	25	27	60	181	2,320	0	3	21,096
	해운대구	29	179	73	90	99	391	331	321	438	17,561	181	325	320	880	550	252	1,282	155	24	34	26	881	96	44	37	50	76	159	340	1,730	0	2	26,996
	사하구	98	529	1,110	106	523	231	103	281	290	180	17,477	103	1,720	101	56	1,037	182	343	30	43	46	738	248	43	40	43	43	118	281	2,811	0	6	28,980
	금정구	16	136	44	66	25	303	3,342	104	472	280	103	12,506	271	500	76	177	551	189	17	35	23	547	80	31	26	39	62	137	277	1,743	0	1	22,180
	강서구	495	219	302	171	210	353	229	692	665	289	1,685	267	14,587	173	127	998	389	1,234	1,137	287	161	3,555	3,230	124	561	928	378	583	2,169	14,385	0	68	50,649
	연제구	11	203	69	123	37	2,328	1,513	139	681	660	95	500	147	6,186	520	313	495	59	13	18	12	185	44	20	18	25	36	81	143	775	0	1	15,441
	수영구	5	55	18	42	20	156	72	2,232	64	340	71	59	136	334	7,343	75	82	77	6	7	7	272	15	5	6	9	10	23	64	734	0	0	12,338
	사상구	70	433	588	156	180	3,044	176	159	1,674	249	980	185	874	354	74	14,305	208	299	42	43	31	591	204	38	53	56	58	142	273	3,211	0	5	28,713
	기장군	16	79	73	52	66	301	504	163	579	2,143	182	590	340	500	290	237	10,837	138	16	19	15	1,556	61	52	31	41	52	107	428	2,109	0	2	21,580
대구		818	132	31	45	27	69	48	343	74	117	181	93	793	57	26	187	106	213,275	644	67	628	1,109	2,587	384	920	698	357	417	14,747	5,078	0	72	244,129
인천		17,821	60	31	31	13	34	13	141	66	110	57	31	783	14	4	146	17	671	185,498	356	780	229	63,460	2,171	2,029	3,527	944	1,010	1,141	1,097	0	250	282,536
광주		289	67	9	11	9	21	13	174	16	38	27	31	332	19	6	34	25	72	349	142,737	404	77	1,463	244	427	855	2,089	10,404	273	839	0	72	161,427
대전		1,228	33	5	34	14	15	12	153	14	27	44	21	299	17	10	38	22	495	687	443	152,131	224	3,669	386	3,950	3,637	1,378	566	1,097	719	0	842	172,240
울산		114	309	188	128	209	194	191	1,536	250	701	638	531	3,850	190	225	555	1,232	1,144	161	78	196	94,137	500	265	255	349	304	715	4,038	7,095	0	14	120,290
경기		92,121	301	468	61	59	144	42	733	100	106	223	81	3,351	54	23	236	69	2,080	61,828	1,430	3,677	480	776,028	17,853	24,165	34,877	4,753	3,842	6,873	4,455	0	1,648	1,042,160
강원		3,578	61	12	12	12	37	16	71	36	54	36	36	150	25	7	48	65	425	2,308	224	398	306	19,832	118,021	6,330	2,379	837	866	3,791	1,248	0	178	161,390
충북		3,530	69	16	17	14	37	14	142	33	46	57	30	588	24	9	69	43	853	2,209	460	3,891	308	24,078	6,040	133,789	7,412	2,222	1,301	6,141	2,482	0	3,103	199,027
충남		5,216	75	17	30	17	37	17	323	31	59	63	42	1,190	28	11	110	55	715	4,627	866	3,667	378	36,865	2,375	7,494	185,909	8,459	2,518	3,336	2,284	0	3,096	269,910
전북		1,082	102	18	22	17	45	23	183	34	84	51	64	407	41	11	81	70	412	1,224	2,112	1,485	346	5,541	913	2,479	8,835	160,746	8,479	2,228	3,650	0	287	201,081
전남		932	227	44	52	40	104	49	308	78	184	114	140	567	90	25	158	151	453	1,496	10,005	617	1,314	4,490	906	1,566	2,769	8,429	190,744	1,699	7,759	0	287	235,797
경북		1,555	273	87	92	75	192	114	1,015	220	391	291	273	2,794	212	58	320	501	14,856	1,409	296	1,172	4,377	8,067	3,835	6,166	3,296	2,088	1,593	249,136	11,303	0	310	316,368
경남		1,181	893	461	644	565	1,158	1,166	2,354	2,641	1,809	2,812	1,644	16,315	788	680	3,232	2,568	6,592	1,298	1,074	571	7,018	4,672	1,219	1,914	1,908	3,430	7,634	11,239	243,805	0	123	333,407
제주		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92,351	0	92,351
세종		297	15	1	1	1	2	7	39	3	2	6	1	71	6	1	7	3	64	291	54	994	13	1,933	195	3,001	3,230	278	177	310	184	0	9,342	20,470
합계		686,198	11,034	8,825	5,436	7,084	25,984	19,806	20,075	21,237	27,156	28,368	22,192	52,711	15,674	12,802	28,704	20,683	246,165	282,724	161,302	172,335	121,801	1,055,203	158,381	200,083	265,964	198,397	233,192	313,481	330,817	92,351	20,043	4,866,208

<표 VII-27> 도로화물 통행량 O/D(2030년)

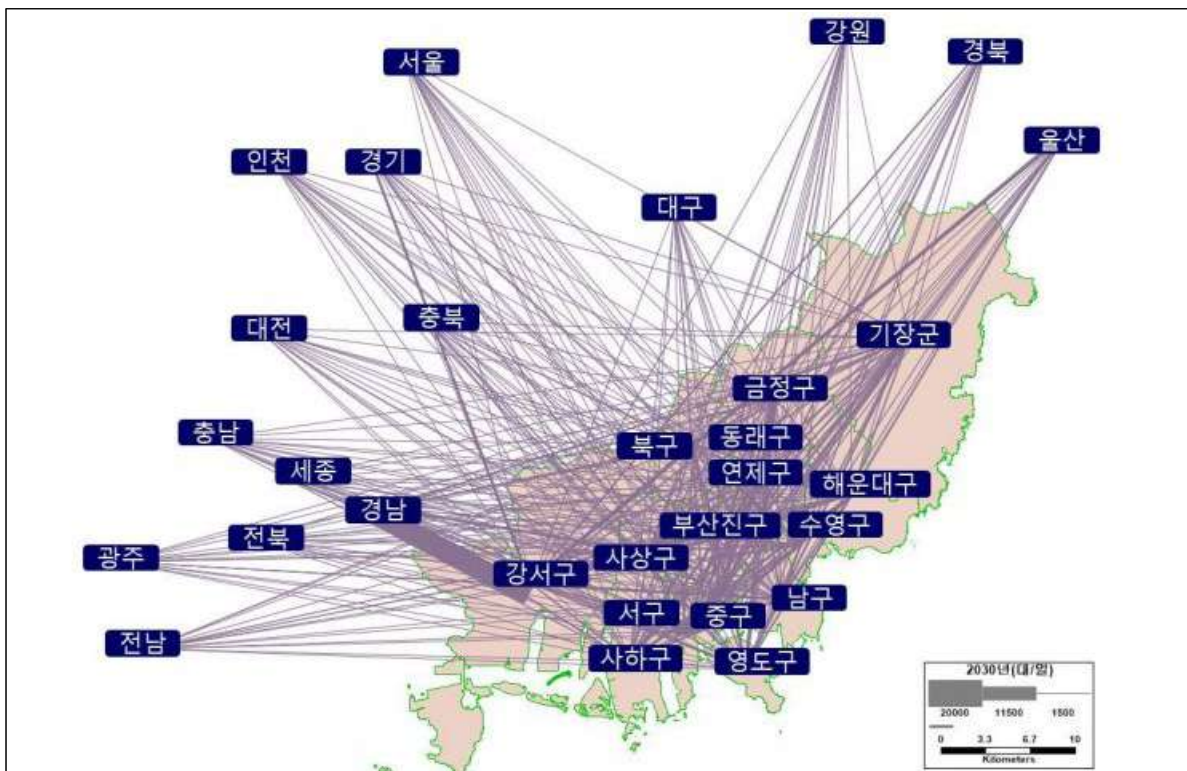
(단위 : 대/일)

O/D		서울	부 산																대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	세종	합계
			중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군																
서울		572,627	121	37	12	21	47	12	54	27	39	56	23	396	16	9	64	20	636	17,522	366	1,359	147	101,005	3,134	4,706	4,929	1,019	844	1,368	1,152	0	299	712,066
부산	중구	52	3,362	1,018	1,117	650	340	79	405	72	220	314	241	245	147	68	491	81	136	53	62	38	321	176	58	65	85	120	268	318	1,030	0	4	11,698
	서구	38	1,004	3,358	148	798	150	38	149	62	81	1,176	55	192	42	19	645	183	35	18	10	10	232	120	13	14	17	20	45	98	432	0	1	9,201
	동구	11	1,101	147	607	96	336	33	174	39	74	81	57	125	91	41	108	46	66	41	9	6	124	42	9	11	13	17	45	70	529	0	1	4,151
	영도구	12	671	801	100	3,117	124	30	190	54	106	518	25	171	37	32	163	72	62	9	9	5	254	50	11	12	15	16	39	68	635	0	1	7,409
	부산진구	34	362	166	362	139	14,850	472	345	877	419	259	345	338	2,455	251	2,498	398	90	28	20	12	235	122	32	34	34	42	93	198	1,354	0	2	26,861
	동래구	20	80	39	34	30	446	10,103	46	1,075	277	106	3,516	213	1,466	106	165	399	100	12	16	8	218	34	14	13	16	21	44	119	1,245	0	1	19,983
	남구	46	372	149	157	95	239	38	5,569	43	224	344	110	468	107	1,864	161	155	357	512	131	81	1,409	613	50	149	291	161	189	1,043	2,617	0	40	17,784
	북구	24	80	70	42	62	922	1,165	60	10,966	421	274	546	542	705	112	1,979	552	112	20	12	12	241	103	29	26	27	28	63	191	2,424	0	3	21,812
	해운대구	31	226	86	77	106	423	350	312	466	18,816	195	372	328	884	581	268	1,435	171	27	39	29	975	109	49	41	57	87	180	378	1,956	0	2	29,057
	사하구	104	612	1,196	84	535	241	105	259	301	194	18,039	111	1,653	101	58	1,060	200	364	32	45	49	785	267	44	42	46	45	125	297	2,951	0	6	29,952
	금정구	18	173	52	58	27	333	3,503	104	504	322	112	13,512	280	518	82	191	619	208	20	39	26	606	91	35	29	45	72	156	311	1,909	0	1	23,955
	강서구	491	247	333	134	199	332	214	622	610	292	1,589	274	14,299	156	120	924	403	1,267	1,245	297	169	3,708	3,474	124	566	972	397	607	2,245	14,058	0	73	50,473
	연제구	11	224	73	93	36	2,342	1,495	121	682	670	95	518	133	5,972	515	308	534	59	13	18	12	187	44	20	18	25	36	80	142	776	0	1	15,256
	수영구	6	64	19	34	21	163	73	2,029	67	364	73	65	129	333	7,559	77	90	81	6	7	7	285	16	5	6	9	11	23	67	765	0	0	12,457
	사상구	71	486	632	121	162	3,134	178	143	1,716	265	983	199	820	348	75	14,483	228	309	44	44	31	614	216	40	55	59	61	146	281	3,311	0	5	29,261
	기장군	17	92	83	50	72	333	548	166	639	2,401	201	662	352	538	315	260	12,031	153	17	21	16	1,728	68	57	35	46	58	119	473	2,336	0	3	23,891
대구		862	154	35	37	28	73	49	322	77	129	191	103	806	57	27	193	118	219,363	701	71	663	1,184	2,813	402	980	755	381	442	15,399	5,399	0	78	251,891
인천		18,512	72	35	25	13	36	13	131	69	117	59	35	876	14	5	141	18	709	190,047	378	850	243	66,318	2,291	2,150	3,845	1,015	1,140	1,204	1,165	0	273	291,797
광주		304	79	10	9	9	23	14	162	16	43	29	36	346	19	7	35	28	75	396	146,696	425	84	1,566	256	452	903	2,193	10,835	287	886	0	78	166,300
대전		1,288	39	6	29	15	16	12	146	15	30	47	24	316	17	10	39	25	523	769	467	154,439	243	3,952	405	4,132	3,841	1,462	628	1,152	769	0	886	175,753
울산		123	375	209	109	218	210	198	1,455	265	767	682	589	4,056	193	233	577	1,367	1,226	185	85	215	97,986	553	285	278	378	337	781	4,328	7,666	0	15	125,935
경기		95,945	349	516	51	61	155	44	686	107	120	238	93	3,466	55	23	246	76	2,234	65,591	1,527	3,949	524	816,259	18,571	26,063	38,580	5,140	4,076	7,278	4,809	0	1,795	1,098,656
강원		3,721	72	14	9	12	39	17	66	38	60	38	40	149	25	7	50	72	443	2,427	235	417	327	20,693	121,346	6,603	2,511	879	892	3,882	1,303	0	189	166,575
충북		3,731	82	18	14	14	39	15	132	35	51	60	34	621	24	9	72	48	902	2,386	487	4,069	329	26,066	6,302	139,245	7,884	2,337	1,365	6,367	2,629	0	3,253	208,617
충남		5,604	90	19	24	18	40	17	297	33	66	68	48	1,240	28	11	117	60	765	5,249	912	3,867	402	40,777	2,501	7,954	196,318	8,885	2,649	3,500	2,445	0	3,321	287,324
전북		1,156	124	21	18	18	48	24	171	36	95	54	73	426	41	11	85	78	440	1,384	2,214	1,571	384	5,999	957	2,610	9,298	165,523	8,800	2,334	3,811	0	310	208,115
전남		974	271	50	43	41	111	50	282	81	204	120	158	584	89	26	162	166	476	1,797	10,412	647	1,468	4,783	940	1,649	2,916	8,752	194,580	1,768	8,108	0	305	242,015
경북		1,622	324	100	76	77	203	117	922	230	431	307	305	2,864	208	60	329	554	15,488	1,507	310	1,230	4,674	8,553	3,922	6,402	3,467	2,186	1,663	255,502	11,878	0	329	325,839
경남		1,258	1,041	520	531	587	1,220	1,197	2,208	2,748	1,970	2,959	1,799	16,086	787	702	3,329	2,838	7,013	1,412	1,131	607	7,543	5,094	1,273	2,030	2,039	3,584	8,037	11,806	253,829	0	133	347,310
제주		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96,158	0	96,158
세종		316	19	1	1	2	3	7	37	3	3	7	2	75	6	1	7	3	69	341	57	985	14	2,099	206	3,144	3,464	300	189	329	198	0	9,870	21,757
합계		709,031	12,367	9,815	4,207	7,282	26,971	20,211	17,766	21,951	29,271	29,274	23,966	52,627	15,478	12,940	29,228	22,894	253,931	293,810	166,126	175,804	127,474	1,112,072	163,381	209,544	282,883	205,187	239,144	322,803	344,425	96,158	21,289	5,059,309

다. 도로화물 통행량 통행분포



<그림 VII-16> 도로화물 통행량 통행분포(2020년)



<그림 VII-17> 도로화물 통행량 통행분포(2030년)

라. 네트워크 구축

- ▷ 본 사업은 「2019년 전국 여객OD 현행화 공동사업(부산·울산권) 최종보고서, 한국교통연구원, 2019.12」을 기준으로 네트워크를 분석함
- ▷ KTDB 반영 도로망 외 장래 부산시 추가 도로망 계획을 반영함
- ▷ 현황 네트워크 정산 결과 오차율은 -3.28%로 나타남

1) 네트워크 개요

- 본 계획에서는 「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

2) 장래 네트워크에 반영된 도로망(KTDB)

- 부산·울산광역권 네트워크에 반영된 장래 도로망 계획 및 현행화시 추가된 도로망 계획은 70건으로 나타남

<표 VII-28> 장래 네트워크에 반영된 도로망(KTDB)

지역 기관	도로구분	사업명	연장 (km)	차로수	준공 예정 년도
한국 도로 공사	고속국도	함양-울산고속도로(밀양-울산) 건설공사	45.05	4	2020
		동해고속도로(포항-영덕) 건설공사	30.77	4	2023
		함양-울산고속도로(창녕-밀양) 건설공사	28.76	4	2023
부산 지방 국토 관리청	일반국도	부산시계-웅상2 국도건설공사	7.70	4	2019
	일반국도	웅동-장유 국도확장공사	1.88	4	2019
	일반국도	웅상-무거1 국도건설공사	7.00	4	2020
	시군도	장안-온산2 국도건설공사	8.09	4	2019
	일반국도	거제-마산2 국도건설공사	6.50	4	2020
	일반국도	거제-마산3 국도건설공사	6.40	4	2020
	일반국도	삼랑진-미전 국도건설공사	1.85	4	2020
	일반국도	웅상-무거2 국도건설공사	6.32	4	2020
	일반국도	창원시관내 국도대체우회도로(귀곡-행암) 건설공사	7.25	4	2020
	일반국도	창원동읍-김해한림 국도건설공사	7.29	4	2021
	일반국도	흥해우회 국도건설공사	6.00	4	2021
	일반국도	경주시 국도대체우회도로(상구~효현) 건설공사	6.03	4	2023
	일반국도	청량-옥동 국도건설공사	1.59	4	2023
	일반국도	무계-삼계 국도건설공사	14.28	4	2024

<표 계속>

지역 기관	도로구분	사업명	연장 (km)	차로수	준공 예정 년도
부산 광역시	도시고속국 도	만덕~센텀 고속화도로 건설	9.79	4	2024
	광역시도	천마산터널 민간투자사업 건설공사	3.28	4	2019
	광역시도	체육공원로 확장공사	1.01	3	2019
	광역시도	문전교차로 지하차도건설공사	0.22	2	2021
	광역시도	을숙도대교~장림고개간 지하차도 건설공사	2.46	4	2021
	광역시도	산성터널 접속도로(금정측) 건설공사	2.28	8	2020
	광역시도	삼한맨션~과정교차로간 도로건설 공사	0.40	6	2021
	광역시도	수영강변대로~삼여로간 연결도로 건설공사	0.29	4	2021
	광역시도	덕천동~아시아드 주경기장간(만덕3터널) 도로건설공사	2.24	4	2022
	지방도	동김해IC~식만CT간 광역도로 건설공사	3.06	4	2023
	광역시도	북부산세무서~백양로간 도로건설	1.40	4	2023
울산 광역시	일반국도	온산국가산업단지 강양·우봉1지구 조성공사(1공구)	0.90	6	2019
	광역시도	동천제방검용도로[우안제~약사천구간] 개설공사	0.64	4	2019
	광역시도	모바일테크밸리 일반산업단지 진입도로 개설공사	0.66	4	2019
	광역시도	울리~삼동간 도로개설	4.80	4	2019
	시군도	청량중학교앞 도로 도로개설	0.12	4	2019
	광역시도	길천산단~지화마을간 도로개설	1.00	4	2020
	시군도	덕정교차로~온산로 확장	0.57	5	2020
	광역시도	덕하시장~석유화학단지간 도로개설	0.40	4	2020
	광역시도	삼남면 방기리 도시계획도로 개설	0.34	4	2020
	시군도	언양파출소~서부리 도로확장	0.36	6	2020
	시군도	춘해대학~서중마을 도로확장	0.88	4	2020
	광역시도	다전터널~선바위교간 도로개설	1.80	4	2021
	광역시도	달천현대~천곡천간 도로개설	0.26	4	2021
	일반국도	산업로[신답교~경주시계] 확장공사	6.26	6	2021
	광역시도	산하교~강동파출소 도로확장	1.03	4	2021
	광역시도	상개~매암 혼잡도로 개선공사	3.24	4	2021
	광역시도	신현교차로~구.강동중 도로확장	1.43	6	2021
	일반국도	옥동~농소1 도로개설공사	8.21	4	2021
	광역시도	울산역 복합환승센터 주변 기반시설 정비사업	0.92	4	2021
	광역시도	장현도시첨단 산업단지 진입도로 개설공사	0.18	4	2021
	시군도	범서 군도 31호선(중리마을) 선형개량공사	2.19	2	2019
	시군도	서생 군도 33호선 선형개량공사	2.09	4	2019
	시군도	온양 동상~발리간 도로개설공사	1.20	4	2019

<표 계속>

지역 기관	도로구분	사업명	연장 (km)	차로수	준공 예정 년도
경상 남도	일반국도	석동~소사간 도로	7.13	4	2020
	일반국도	제2안민터널건설공사	3.85	4	2023
	국지도	동읍-한림	8.73	4	2019
	국지도	생림-상동	9.29	4	2019
	국지도	대동-매리	11.46	4	2020
	국지도	동읍-봉강	10.10	4	2020
	국지도	한림-생림	14.34	4	2023
	지방도	지방도1042호선(외동~주촌)확포장 공사	2.75	6	2019
	시군도	진영 여래 도시계획도로(중1-5호선) 개설공사	0.16	4	2019
	시군도	합포로~자유2교간 연결도로 개설공사	0.07	2	2019
	시군도	북면 마금산온천 우회도로 개설	0.39	4	2020
	시군도	완월동 경남데파트~완월초교간 도로확장사업(잔여구간)	0.20	4	2020
	시군도	장유 무계교~부영E그린간 도시계획도로(중2-1호선) 확장공사	0.43	3	2020
	시군도	장유온천~2호광장간 도시계획도로공사	10.40	6	2020
	국지도	춘광아파트~마산교 (중로1-67호선)확장	0.77	4	2020
	시군도	지개~남산간 연결도로 민간투자사업	5.60	4	2021
	시군도	자은3지구~풍호동간 연결도로 개설공사	1.26	4	2022
	시군도	합성2동 경남은행~우리누리청소년문화센터간 도로확장사업	0.42	4	2022
	시군도	진영 신용~여래 도시계획도로(중2-8호선) 개설공사	2.00	2	2025

자료 : 2019년 전국 여객OD 현행화 공동사업(부산·울산권) 최종보고서, 한국교통연구원, 2019.12

3) 도로위계별 통행비용함수(VDF) 설정

- 본 계획 노선 배정시 사용된 부산광역권의 도로 위계별 통행비용함수(VDF)은 다음과 같음

<표 VII-29> 도로위계별 통행비용함수(VDF)

구분	지역 구분	VDF	차로 구분	BPR		초기속도			용량		
				α	β	min	opt	max	min	opt	max
고속 국도	도시부	1	2차로	0.56	1.8	90	92.4	105	1,700	1,846	2,127
	지방부	2	이하	0.55	2.09	90	97.7	105	1,700	1,786	2,127
	도시부	3	3차로	0.57	1.68	95	98.3	110	1,750	2,028	2,150
	지방부	4	이상	0.57	2.07	95	99.5	110	1,750	1,987	2,150
도시 고속도로	도시부	5	2차로 이하	0.47	2.43	80	84.5	95	1,700	1,773	2,000
	도시부	7	3차로 이상	0.48	2.4	85	91.4	100	1,900	2,182	2,200
국도 / 국지 도 / 지방 도 / 광역 시도 / 시군 도	1 등급	도시부	1차로	0.51	2.69	35	38.8	45	900	1,100	1,200
		지방부		0.51	2.82	50	53.5	60	900	1,090	1,200
		도시부	2차로	0.67	2.16	60	64.2	70	1,250	1,420	1,550
		지방부	이상	0.65	2.24	80	83.4	90	1,200	1,400	1,500
	2 등급	도시부	1차로	0.54	2.47	35	37.5	45	850	957	1,150
		지방부		0.54	2.16	45	51.2	55	850	925	1,150
		도시부	2차로	0.68	2.08	55	60.8	65	1,200	1,341	1,500
		지방부	이상	0.72	2.14	70	72.6	80	1,100	1,188	1,400
	3 등급	도시부	1차로	0.6	2.15	30	36.1	40	700	873	1,000
		지방부		0.59	1.87	40	46.3	50	650	767	950
		도시부	2차로	0.69	1.93	50	52.6	60	1,000	1,242	1,300
		지방부	이상	0.73	1.82	65	68.5	75	900	971	1,200
	4 등급	도시부	1차로	0.6	1.92	25	31.5	35	600	862	900
		지방부		0.63	1.87	40	44.9	50	500	583	800
		도시부	2차로	0.71	1.8	40	45.6	50	800	985	1,100
		지방부	이상	0.8	1.81	60	64.1	70	700	831	1,000
	5 등급	도시부	1차로	0.67	1.86	20	28.4	30	500	636	800
		지방부		0.68	1.79	35	41.6	45	400	580	700
		도시부	2차로	0.72	1.79	35	42.0	45	700	936	1,000
		지방부	이상	0.82	1.72	55	57.5	65	600	756	900
	6 등급	도시부	1차로	0.8	1.82	20	27.7	30	400	595	700
		지방부		0.72	1.72	30	38.9	40	300	465	600
		도시부	2차로	0.82	1.66	35	39.7	45	700	801	900
		지방부	이상	0.83	1.7	50	52.3	60	600	736	800
중앙고속	36			0.54	2.33	90	96.7	105	900	1,035	1,100
램프	연결램프	33		-	-	45	46.8	50	1,000	1,000	1,000
	요금소	34		-	-	45	46.8	50	1,000	1,000	1,000
센트로이트 커넥터	35			-	-	-	-	-	-	-	-

자료 : 2019년 전국 여객OD 현행화 공동사업(부산·울산권) 최종보고서, 한국교통연구원, 2019.12

4) 현황 네트워크 정산(현황 Validation) 결과

- 현황 정산을 위한 오차 허용기준은 한국개발연구원(2008.12), 「도로·철도 부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제5판)」의 허용오차 기준을 준용함

<표 VII-30> 현황 정산 허용오차 기준

연평균 일 교통량	도로유형별 오차 허용기준		
	사업구간	인접도로	기타 주요도로
5,000대/일 미만	20%	25%	40%
5,000대/일 이상	15%	20%	30%

- 시외 유출입 지점 및 주요 가로구간 36개 도로에 대해 현황정산 결과, 전체 오차율은 -3.28%로 분석됨

<표 VII-31> 현황 네트워크 정산 결과(2018년)

(단위 : 대/일, %)

조사 지점		구간	관측 교통량	배정 교통량	오차량	오차율
시경계 유출입지점	경부고속도로	양산JC~노포JC	80,723	78,884	-1,839	-2.28
	중앙고속도로	초정IC~대저JC	66,191	65,757	-434	-0.66
	동해고속도로	장안IC~온양IC	48,994	46,593	-2,401	-4.90
	남해지선고속도로	서부산요금소	134,989	134,481	-508	-0.38
	남해고속도로	북부산요금소	71,301	66,390	-4,911	-6.89
	부산외곽순환고속도로	노포JC~김해가야IC	54,222	54,304	82	0.15
	(신)국도31호선	장안천교~서생교차로	7,698	9,815	2,117	27.50
	(신)국도7호선	-	40,948	42,154	1,206	2.94
	국도14호선	김해교	66,183	64,162	-2,021	-3.05
	국도2호선	녹송교 좌측	30,511	30,021	-490	-1.61
	기장대로	명례산단입구	17,896	20,691	2,794	15.61
	금곡대로	금곡검문소	71,335	64,106	-7,229	-10.13
	대동화명교	-	20,508	21,709	1,201	5.85
	공항로	대동수문	21,308	19,465	-1,843	-8.65
	10번신호등	경제자유구역청 앞	24,454	23,498	-956	-3.91
	해맞이로	길천삼거리	15,443	10,990	-4,453	-28.83
주요도로	중앙대로	범곡교차로	60,136	55,714	-4,422	-7.35
	충장대로	중앙부두 앞	108,093	108,453	360	0.33
	공항로	금호지하차도 앞	57,529	50,396	-7,133	-12.40
	동서고가로	진양램프	69,976	69,901	-75	-0.11
	백양대로	신개금LGI아파트 앞	35,959	34,522	-1,437	-4.00
	월드컵대로	아시아드주경기장 앞	43,175	39,172	-4,003	-9.27
	가야대로	개금역 앞	85,405	81,601	-3,804	-4.45
	반송로	금사교차로	41,780	36,744	-5,036	-12.05
	체육공원로	신대저교차로 북측	19,304	20,972	1,667	8.64
터널	번영로	문현램프	65,960	67,677	1,717	2.60
	구만덕로	만덕1터널	22,818	23,815	997	4.37
	만덕대로	만덕2터널	93,218	88,434	-4,784	-5.13
	관문대로	수정터널	56,638	53,447	-3,191	-5.63
	보수대로	구덕터널	72,190	68,308	-3,882	-5.38
	항령대로	동서고가로 접속부	31,276	32,612	1,336	4.27
교량	광안대교	-	124,326	114,778	-9,548	-7.68
	우암고가교	-	35,224	34,605	-618	-1.76
	남향대교	-	41,278	42,502	1,224	2.96
	신호대교	-	75,197	78,501	3,304	4.39
	부산향대교	-	47,232	39,904	-7,328	-15.52
합계			1,959,419	1,895,074	-64,345	-3.28

마. 노선배정 결과

- ▷ 통행배정은 수요예측 프로그램인 TransCAD 8.0를 이용하였으며, 5개 차종으로 Mulit-Modal Multi-Class Assignment로 배정
- ▷ 현황 서비스수준 분석결과 남해지선고속도로, 남해고속도로, 국도14호선, 충장대로, 동서고로, 번영로, 만덕대로, 황령대로, 우암고가교, 신호대교가 주요 정체지점으로 분석됨

1) 노선배정 개요

- 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

<표 VII-32> 노선배정 모형의 유형별 분류

구 분	링크용량 미고려	링크용량 고려	비 고
정태적모형	• 전량배분법 (All-or-Nothing)	• 반복배분법(Iterative) • 분할배분법(Increment) • 평형배분법(Equilibrium)	-
확률모형	• 이항노선 선택모형 • 다중경로 노선선택모형	• 확률적평형배분법 (Stochastic equilibrium assignment)	-
동태적모형	• 확률적 다이나믹모형	• 이용자평형 • 다이나믹모형	시간변화에 따른 교통량 고려

- 본 계획에서는 링크 용량을 고려하는 정태적 모형 중 평형배분(Equilibrium Assignment)을 사용하였음

$$\min \sum_a \int_0^{X_a} ta(w)dw$$

subject to

$$\sum_a f_k^s = q_{rs} \quad \forall rs$$

$$f_k^s \geq 0 \quad \forall k, rs$$

여기서,

$$X_a = \sum_r \sum_s \sum_k f_k^s \delta_{a,k}^{rs}, \text{ 링크 } a \text{의 통행량}$$

$$ta = \text{링크 } a \text{의 통행시간}$$

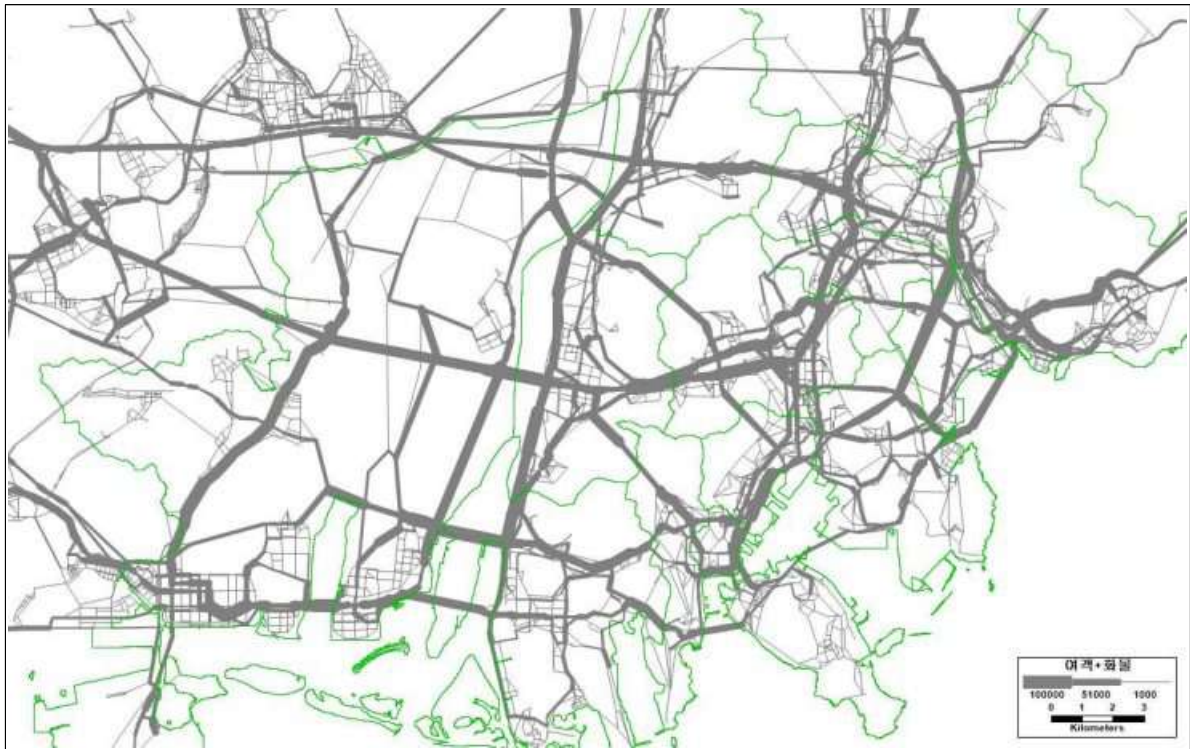
$$f_k^s = \text{출발지 } r \text{과 목적지 } s \text{간의 통행경로 } k \text{의 통행량}$$

$$\delta_{a,k}^{rs} = \text{출발지 } r \text{과 목적지 } s \text{간의 통행경로 } k \text{상에 있으면 } 1, \text{ 그렇지 않으면 } 0$$

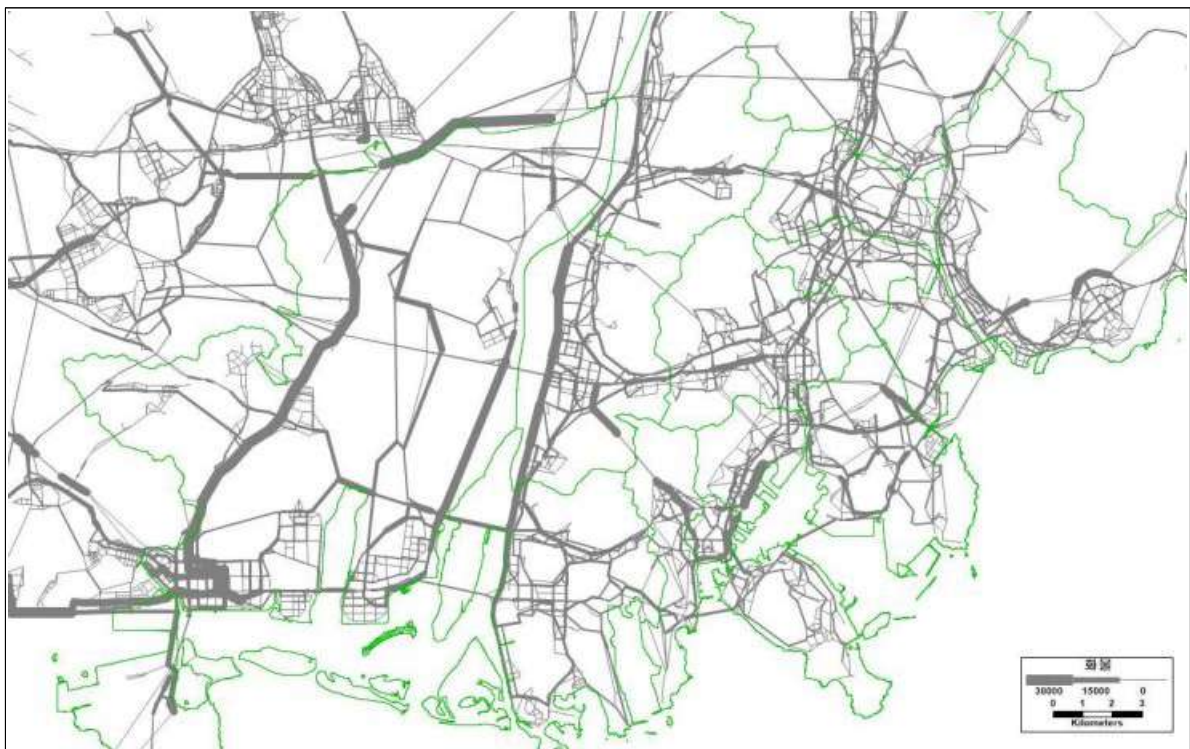
$$q_{rs} = \text{출발지 } r \text{과 목적지 } s \text{간의 통행량}$$

- 노선배정은 수요예측 프로그램인 TransCAD 8.0를 이용하였으며, 5개 차종으로 Mulit-Modal Multi-Class Assignment로 분석함
- 5개 차종 : 승용차, 버스, 화물차 소형, 화물차 중형, 화물차 대형

2) 노선배정 결과



<그림 VII-18> 여객+화물 배정결과(2020년)



<그림 VII-19> 화물 배정결과(2020년)

3) 현황 서비스수준 분석결과

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

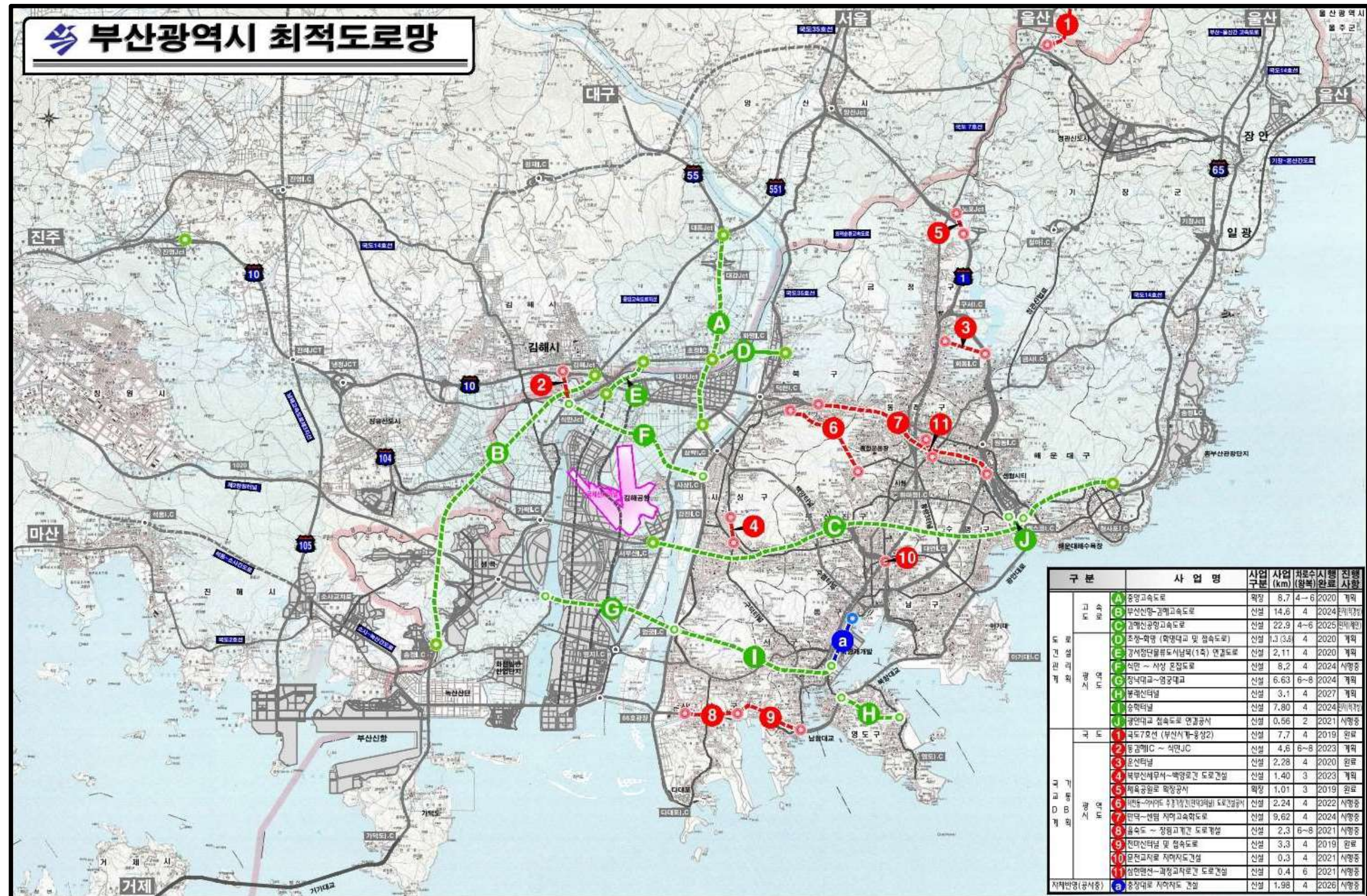
<표 VII-33> 주요가로 서비스수준 분석결과(2020년)

(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~사생교차로	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	신개금LGA파트 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	변영로	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 현황화 공동사업(부산·울산권)』 통행비용함수(VDF)의 기준을 준용하여 1일 용량을 적용하였음

바. 장래 도로 계획



<그림 VII-20> 부산시 최적도로망 계획

1) 장래 지점별 서비스 수준 분석결과(2025년)

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

<표 VII-34> 주요가로 서비스수준 분석결과(2025년)

(단위 : pcu/일, %)

조사 지점		구간	물류수송 도로망 개설전			물류수송 도로망 개설후		
			교통량	V/C	LOS	교통량	V/C	LOS
시경제 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	변영로	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

2) 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-35> 주요가로 서비스수준 분석결과(2030년)

(단위 : pcu/일 %)

조사 지점		구간	물류수송 도로망 개선전			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
	주요도로	해맞이로	길천삼거리	8,335	0.55	C	4,907	0.33
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 : 김해신공항고속도로건설로 동서고가도로는 부분철거(사상~진양)로 분석하였음

사. 시사점과 개선방안

<표 VII-36> 통행량 수요예측 시사점과 개선방안

현황의 특징 및 문제점	개선방안
· 북항 물동량의 신항 이전과 강서지역 개발 확대에 따른 강서구 물동량 급증할 것으로 전망됨	· 신항 제1배후 우회고속도로 조기건설 및 스마트 교차로, 신교통수단 도입 등 다양한 방안 검토
· 지역 내 서부산권역(부산진~사상, 북구~사상) 및 동부산권역(동래~금정, 기장~해운대)의 화물차 통행량 비율이 높음	· 동부산 및 서부산 지역에 권역별 지역물류거점 시설 마련 필요
· 동~서 간 도시간선도로의 화물차량 비중이 높으며, 서비스수준은 낮을 것으로 전망됨	· 만덕~센텀, 사상~해운대 등 동서축 도로망 확충으로 물류 간선망 정비

제4절 물류시설 소요규모 추정

1. 물류시설 소요추정 대상 및 과정

가. 물류시설 소요추정 대상

-
- ▷ 교통시설 투자평가지침 제6차 개정, 2017. 6, 국토교통부에서 제시하는 방법 준용하여 추진함
 - ▷ 물류시설 소요추정 대상으로는 물류터미널, 보관 및 집배송 시설 등이 있음
-

1) 소요추정의 전제

- 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
- 따라서 본 계획에서는 물류시설 소요를 추정함에 있어 다음과 같은 전제조건을 바탕으로 함
- 첫째, 수단간 역할분담 측면에서 공항과 항만에서의 유출입 물동량은 그 배후지역에서 직접 처리되는 것을 제외하면, 대부분 도로 및 철도 등 육상교통수단 이용물동량으로 전환되기 때문에 공항과 항만 유출입 물동량을 육상 물동량과 단순 합산할 경우 중복 산정의 문제가 발생함
- 공항과 항만 배후물류시설을 제외한 내륙물류시설은 도로 및 철도 등 육상교통수단에 의해 처리되는 물동량만을 대상으로 하는 것이 타당함
- 둘째, 보관 및 집배송시설 규모 산정 시 도로화물 중 광물, 석유정제품 등은 벌크화물이거나 그 화물의 특성상 통상적인 집배송시설을 이용하기 곤란한 화물임
- 「교통시설 투자평가지침 제6차 개정, 2017. 6, 국토교통부」에 근거하여 이러한 화물들에 대해서는 본 계획에서 추정하고자 하는 집배송 시설 소요에 포함시키지 않는 것이 타당하며, 부산시의 품목별 화물 특성상 기타운송장비의 경우 집배송 시설 소요에 포함하도록 함
- 셋째, 물류시설은 그 특성상 소규모 행정단위로 소요가 결정되는 것이 아니라 환적 또는 집배송 권역이 넓기 때문에 포괄적인 지역 내에서 지가, 교통접근성, 확장가능성 등을 고려하여 입지를 결정하게 됨
- 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-21> 부산시 물류시설 권역 구분

2) 물류시설 소요추정 대상

- 물류시설 소요규모 추정의 대상은 화물의 중계기능을 담당하는 물류터미널, 인근지역에서 생산되거나 발생하는 화물을 집단적으로 모아 보관하거나 이를 공동배송하는 역할을 하는 집배송단지, 항만 등을 통해 수출입되는 컨테이너를 취급하는 내륙컨테이너기지 등으로 구분됨
- 물류터미널에서 수행되는 주기능은 터미널이 위치하고 있는 지역의 화물을 집하하여 목적지별로 분류·이송시켜 방향별로 수송하고, 지방에서 도착하는 화물을 지역 내의 목적지별로 분류하여 배송하는 역할을 수행함
- 이를 위해 화물을 직접 처리하는 화물 취급장과 화물차량이 대기할 수 있는 주차장 등이 필요함
- 보관 및 집배송시설은 그 운영형태에 따라 유통업체가 사용하는 집배송센터, 제조업체가 이용하는 자가 및 공동물류센터, 그리고 창고업체의 영업용창고 등으로 구분함.
- 이러한 시설들은 공급자와 수요자의 중간역할을 하며, 주요기능은 화물의 보관, 환적, 분류 및 포장, 업무지원 및 정보처리 등으로 구분함

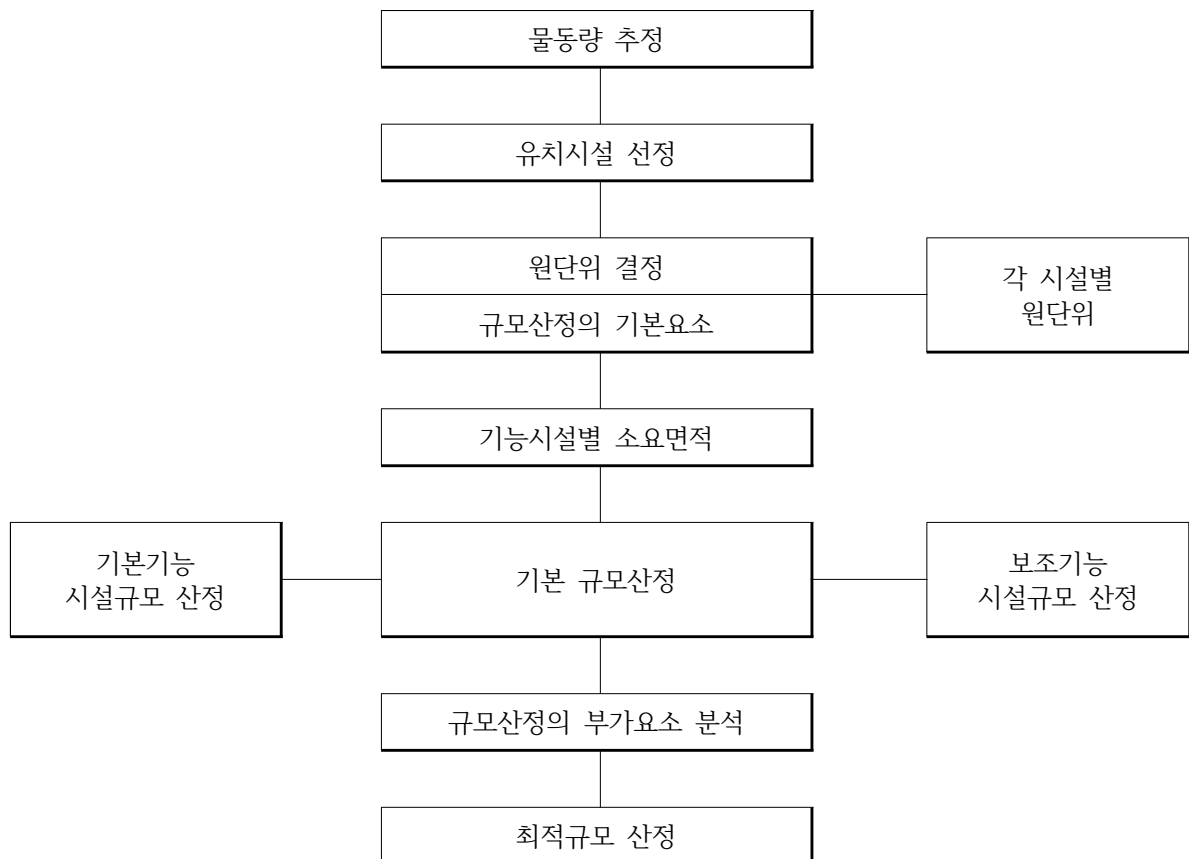
<표 VII-37> 물류시설 소요추정 대상

구 분	물류터미널 (화물취급장)	집배송시설	보관시설
기능	환적	집배송	보관
화물	지역 간 화물	지역 내 화물	일반화물
시설	물류터미널	집배송센터	창고

나. 물류시설 소요추정 과정

1) 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-22> 물류시설규모 추정 과정

- 규모산정의 부가요소 분석의 대표적인 사례는 해당 권역 내 물류시설의 소요면적을 계산한 후 해당 권역 내에 존재하는 기존 물류시설의 면적을 차감하여 해당 물류시설의 실소요면적을 산정하는 것을 들 수 있음
- 이와 같이 기존 시설로 인한 중복문제를 제거함으로써 물류시설의 과다공급을 방지하는 데 유의해야 함

2) 물류시설별 소요추정에 필요한 품목구분

- 부산시 물류시설 소요추정에 사용된 품목은 다음과 같음

<표 VII-38> 물류시설 소요추정의 품목 구분

화물품목의 세분류		화물취급장	보관 및 집배송시설
[01]	농산물	사용	-
[02]	임산물	사용	-
[03]	수산물	사용	-
[04]	축산물	사용	-
[05]	석탄광물	×	-
[06]	석회석광물	×	-
[07]	원유 및 천연가스 채취물	×	-
[08]	금속광물	×	-
[09]	비금속광물	×	-
[10]	음식료품	사용	음식료
[11]	담배제품	사용	
[12]	섬유제품(의복제외)	사용	의류
[13]	의복, 의복 액세서리 및 모피제품	사용	
[14]	가죽, 가방 및 신발제품	사용	
[15]	목재 및 나무제품(가구 제외)	사용	기타
[16]	펄프, 종이 및 종이제품	사용	문구/제지
[17]	인쇄 및 기록매체	사용	
[18]	코크스, 연탄 및 석유정제품	×	-
[19]	화합물 및 화학제품	사용	화학
[20]	고무 및 플라스틱제품	사용	
[21]	비금속 광물제품	사용	기타
[22]	제1차 금속제품	사용	
[23]	금속가공제품(기계 및 가구제외)	사용	
[24]	기타기계 및 장비제조품	사용	
[25]	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	사용	기계/전자
[26]	전기장비 제품	사용	
[27]	의료, 정밀, 광학기기 및 시계	사용	
[28]	자동차 및 트레일러	사용	
[29]	기타 운송장비	사용	
[30]	가구제품	사용	-
[31]	기타제품	사용	기타

주 : 물류취급장의 품목은 [제2차 물류시설 종합계획, 2012.12, 국토해양부]의 물류시설 소요추정시 사용된품목임
 자료 : 교통시설 투자평가지침 개정안, 국토해양부, 2013.11

2. 물류시설 소요규모 예측결과

가. 화물취급장 시설소요 추정

-
- ▷ 품목별 1일 이용가능 물동량 : 6,855톤/일(서부산권 : 4,331톤/일)
 - ▷ 소요면적 : 96,424m²(서부산권 60,939m²)
-

1) 산정과정

- 물류터미널(화물취급장) 이용수요는 물류터미널의 영향범위에 해당하는 존들로부터 반경 100km 바깥 지역으로 유출되는 물동량 중 3톤 이하 영업용차량을 이용하는 물동량과 반경 100km 바깥 지역에서 해당 존으로 유입되는 물동량 중 3톤 이하 영업용차량을 이용하는 물동량을 합하여 산정함
- 부산시가 반경 50km 이내이기 때문에 기존 100km 권역의 기준을 사용할 수 없어 부산시를 포함한 권역 외부 유출입 물동량을 기준으로 산정함
- 화물취급장의 소요동수가 결정되면 동별로 갖추어야 할 필요기능을 고려한 원단위를 이용하여 부지면적을 산출하며, 부지면적을 산출하기 위한 절차는 다음과 같음

① 연간이용물동량 = 해당존의총예측물동량×원거리물동량비중×3톤이하영업용운송분담율

② 물류터미널연면적 = $\frac{\text{물류터미널 연간 이용물동량}}{(\text{연간 작업일수} \times \text{물동량 원단위})}$

③ 필요동수 = $\frac{\text{총 연면적}}{\text{동당 연면적}}$

④ 소요부지면적 = 필요동수×동당부지면적

자료 : 교통시설 투자평가지침 제6차 개정, 2017. 06, 국토교통부

- 물류터미널 연간 이용가능 물동량을 연간 작업일수로 나누어 1일 이용 물동량을 산정함
- 1일 이용물동량을 물류터미널의 물동량 원단위로 나누어 물류터미널의 연면적 수요를 산정함
- 필요동수는 연면적을 1동당 기준 연면적으로 나누어 구하고, 필요동수 1동당 기준 부지면적을 곱하여 총 소요부지면적을 계산함

2) 주요 원단위

□ 주요 원단위

- 물류터미널(화물취급장) 소요규모 예측에 적용된 주요 원단위 중 ‘평’단위의 원단위는 모두 ‘m’단위로 환산하여 적용함
- 물동량 원단위의 경우 「교통시설 투자평가지침 제6차 개정, 2017. 6, 국토교통부」에서 1m²당 0.102톤(평당 0.337톤)을 제시하고 있으나, 이 원단위를 이용하여 계산시 물류시설 규모가 과다하게 책정되는 면이 있어 최근 기준으로 업데이트하여 계산함
- 물류터미널 소요규모 예측에 적용된 주요 원단위는 다음과 같음

<표 VII-39> 물류터미널의 주요 원단위

구 분		원단위			비 고
		2020년	2025년	2030년	
원거리비율	발생량	43.9%	43.8%	43.8%	2019년 KTDB상 부산광역시 원거리 물동량 비율 (부산내부통행 제외)
	도착량	46.5%	46.8%	46.8%	
100km이상 3톤이하 이용비중	입하시	4.5%			2014년 KTDB 사업보고서 제8권 ‘양산복합화물터미널’의 비율
	출하시	16.8%			
작업일수		300일			경기도 물류단지 권역별 배치방안 (2009, 경기개발연구원)
물동량 원단위		0.251톤/m ²			

□ 1동별 연면적 및 부지면적

- 1동별 연면적 및 부지면적은 장래 물류터미널의 규모를 결정하는 원단위로서 「교통시설 투자평가지침 제6차 개정, 2017. 6, 국토교통부」에서 제시한 수도권 북부물류기지 조성을 위한 입지 선정 및 경제적 타당성 연구(2003, 교통개발연구원) 원단위 자료인 1동별 연면적은 4,402m², 1동별 부지면적은 15,546m²를 적용함

<표 VII-40> 물류터미널의 1동별 연면적 및 부지면적

구분	원단위 면적(m ²)	비고
1동별 연면적	4,402	교통시설 투자평가지침 제6차 개정 (2017. 6, 국토교통부)
1동별 부지면적 ¹⁾	15,546	

주1) : 1동당 연면적을 확보하기 위해 홀 3,772m², 정류장 1,887m², 발착장 1,257m² 외에 공유면적(녹지, 도로, 주차장, 공원, 주차관제소, 경비실, 오페수처리장, 소각장, 발전시설 등)을 고려하여 동당 15,546m²를 적용함

자료 : 교통시설 투자평가지침 제6차 개정, 국토교통부, 2017. 6

3) 추정결과

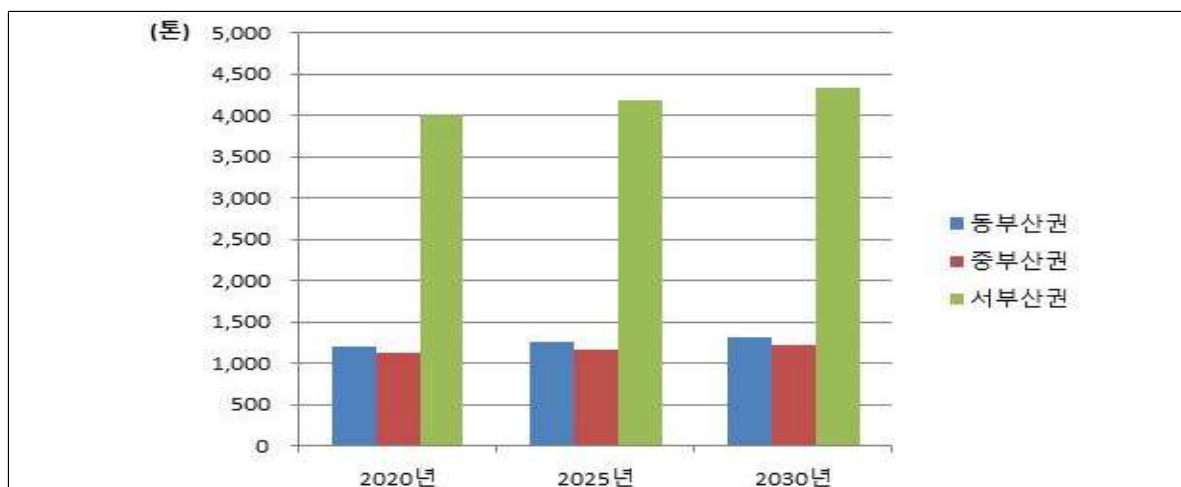
□ 1일 화물 취급량

- 장래 2030년 권역별 1일 화물 취급량은 서부산권이 4,331톤/일로 가장 높음
- 구·군별로 살펴보면 2030년 기준 사하구가 1,647톤/일로 가장 높게 나타남

<표 VII-41> 권역별·연도별 1일 화물 취급량

(단위 : 톤/일)

구분	2020년	2025년	2030년
중구	108	111	114
서구	86	90	93
동구	81	85	88
영도구	121	127	132
부산진구	194	203	210
동래구	176	185	193
남구	333	340	351
북구	62	65	68
해운대구	253	266	275
사하구	1,552	1,604	1,647
금정구	236	248	258
강서구	1,352	1,419	1,475
연제구	117	122	127
수영구	88	92	96
사상구	1,039	1,095	1,141
기장군	535	564	587
계	6,333	6,616	6,855
동부산권	1,200	1,263	1,313
중부산권	1,128	1,170	1,211
서부산권	4,005	4,183	4,331



<그림 VII-23> 권역별·연도별 1일 화물 취급량

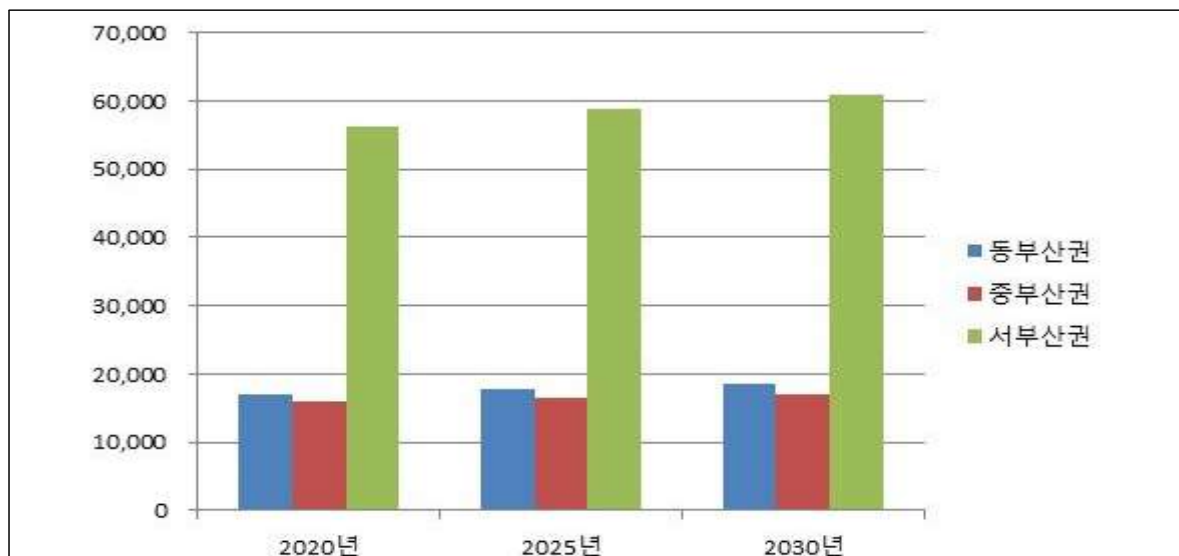
□ 화물취급장 소요면적

- 장래 2030년 권역별 물류터미널 소요면적은 서부산권이 60,939㎡로 가장 높음
- 구·군별로 살펴보면 2030년 기준 사하구가 23,179㎡로 가장 높게 나타남

<표 VII-42> 권역별·연도별 1일 화물 취급량

(단위 : m)

구분	2020년	2025년	2030년
중구	1,513	1,565	1,606
서구	1,215	1,268	1,309
동구	1,145	1,199	1,241
영도구	1,697	1,785	1,855
부산진구	2,727	2,854	2,951
동래구	2,475	2,606	2,709
남구	4,682	4,783	4,933
북구	878	918	950
해운대구	3,561	3,736	3,872
사하구	21,835	22,570	23,179
금정구	3,324	3,493	3,628
강서구	19,016	19,966	20,756
연제구	1,640	1,720	1,783
수영구	1,232	1,296	1,345
사상구	14,620	15,413	16,054
기장군	7,525	7,933	8,253
계	89,085	93,105	96,424
동부산권	16,885	17,768	18,462
중부산권	15,851	16,470	17,023
서부산권	56,349	58,867	60,939



<그림 VII-24> 권역별·연도별 1일 화물 취급량

나. 보관 및 집배송 시설소요 추정

- ▷ 품목별 1일 이용가능 물동량 : 181,010톤/일(기계/전자 : 108,021톤/일)
- ▷ 소요면적 : 265,288㎡(중부산권 121,501㎡)

1) 산정과정

- 반경 50km를 적용하여 설정된 영향범위의 중존들로부터의 기타 중존으로의 화물 발생량과 도착량을 산정하는 과정에서 동일한 기능의 다른 물류거점이 존재하는 경우 물류거점과 영향범위가 중복되는 존 간의 거리, 이동시간 등을 고려한 물동량을 배분함
- 본 계획의 경우 부산시권역 내 유·출입 물동량을 기준으로 산정함
- 보관 및 집배송시설 이용물동량을 계산하기 위해서는 먼저 영향범위 내 존에 대한 품목별 총물동량 예측치를 추정하고, 여기에 물류경로상의 물류거점 경유비율, 임대시설 이용률, 입주회사 확률을 곱하여 계산함
- 보관 및 집배송시설 역시 소요연면적을 계산하고, 이를 보관 및 집배송시설의 설계기준을 적용하여 보관 및 집배송시설의 소요 동수로 전환함
- 소요 동수가 결정되면 각 동별로 갖추어야할 필수기능을 고려한 원단위를 이용, 부지면적을 산출함
- 교통시설 투자평가지침에서 제시된 산정과정은 아래와 같음

$$\begin{aligned}
 & \text{① 연간 이용가능물동량} = \text{총 물동량} \times \text{물류거점 경유비율} \times \text{임대시설 이용율} \times \text{입주의사확률} \\
 & \text{② 일일 이용가능물동량} = \frac{\text{연간 이용가능물동량}}{\text{품목별 회전율}} \\
 & \text{③ 연면적} = \frac{\text{일일 이용가능물동량}}{(\text{품목별 물동량 취급 원단위} \times \text{품목별 렉충수})} \\
 & \text{④ 필요 동수} = \frac{\text{총 연면적}}{\text{동당 연면적}} \\
 & \text{⑤ 소요부지면적} = \text{필요 동수} \times \text{동당 부지면적}
 \end{aligned}$$

자료 : 교통시설 투자평가지침 제5차 개정, 2013.11, 국토교통부

2) 주요 원단위

□ 주요 원단위

- 물류거점 경유비율, 임대시설이용률, 입주의사확률, 회전율 등에 대해서는 「교통시설투자지침 제6차 개정, 2017. 6」의 원단위를 적용함
- 보관 및 집배송시설 예측에 적용된 주요 원단위는 다음과 같음

<표 VII-43> 보관 및 집배송시설의 주요 원단위

(단위 : %)

품목구분	품목코드	이용물동량 산정			부지면적 산정		
		물류거점 경유비율	임대시설 경유비율	입주의사 확률	회전율	물동량 원단위 (톤/㎡)	랙층수
음식료	품목 10, 11	0.138	0.248	0.400	18.16	0.184	3.8
의류	품목 12~14	0.111		0.286	16.06	0.047	1.8
문구/제지	품목 16, 17	0.075		0.500	20.95	0.416	3.0
화학	품목 19, 20	0.099		0.115	12.35	0.126	3.0
기계/전자	품목 25~28	0.099		0.435	6.17	0.494	2.2
기타	품목15, 품목 21~24, 품목 31~33	0.099		0.435	13.41	0.258	2.2

주 : 기타품목의 경우 품목구분이 31까지 구분되어 있어 31까지만 적용함

자료 : 교통시설 투자평가지침 제6차 개정, 국토교통부, 2017. 6

- 향후 물류거점 경유비율은 지속적으로 증가할 것으로 예상되는데, 이를 전망하기 위해 국내 화주기업들의 물류 아웃소싱업체 활용률 조사결과를 이용함
- 국내 화주기업들의 물류 아웃소싱 비율의 최근 증가율을 적용하여 거점 경유비율을 전망함

<표 VII-44> 제조·무역·유통업체 등 화주기업들의 물류아웃소싱업체 활용률

(단위 : %)

구분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	연평균 증가율
활용률	38.8	42.2	46.3	48.2	52.1	56.0	59.6	65.3	66.4	6.9

자료 : 국가물류기본계획(2016~2025), 국토교통부·해양수산부, 2016.7

<표 VII-45> 물류거점 경유비율의 주요 원단위

구분	2020년	2025년	2030년
음식료	0.432	0.605	0.846
의류	0.348	0.486	0.681
문구/제지	0.235	0.329	0.460
화학	0.310	0.434	0.607
기계/전자	0.310	0.434	0.607
기타	0.310	0.434	0.607

□ 1동별 연면적 및 부지면적

- 1동별 연면적 및 부지면적은 장래 보관 및 집배송 시설의 규모를 결정하는 원단위로서 물류시설개발종합계획 수립연구에서 적용한 원단위인 1동별 연면적은 17,884㎡, 1동별 부지면적은 14,813㎡를 적용함

<표 VII-46> 보관 및 집배송시설의 1동별 연면적 및 부지면적

구 분	원단위 면적(㎡)	비 고
1동별 연면적	17,884	제2차 물류시설개발 종합계획 변경 (2014.6, 국토교통부)
1동별 부지면적	14,813	

자료 : 제2차 물류시설개발 종합계획 변경(2013~2017), 국토교통부, 2014.6.

3) 추정결과

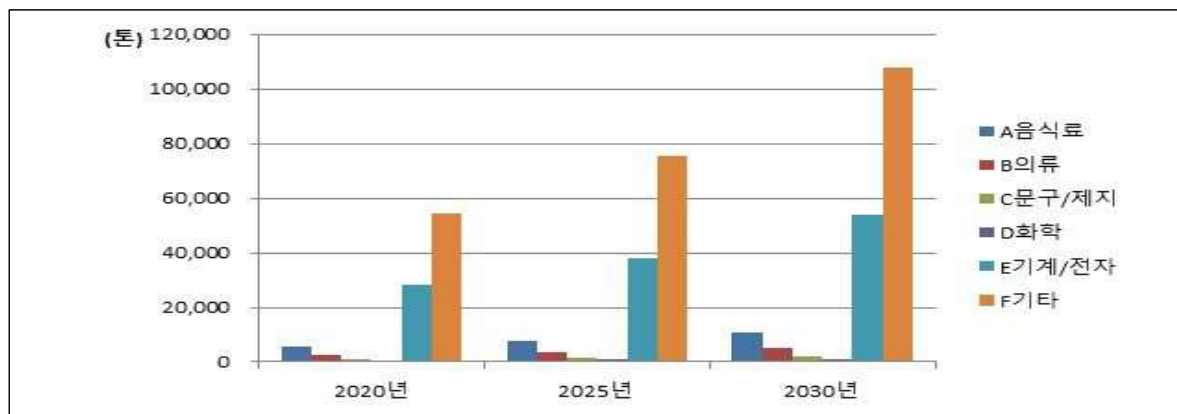
□ 이용가능 물동량

- 장래 2030년 품목별 1일 이용가능 물동량은 기타 품목이 108,021톤/일로 가장 높게 나타남

<표 VII-47> 품목별·연도별 1일 이용가능 물동량

(단위 : 톤/일)

구분	2020년	2025년	2030년
음식료	5,510	7,740	10,923
의류	2,585	3,597	5,094
문구/제지	1,068	1,508	2,115
화학	536	778	1,137
기계/전자	28,382	37,876	53,721
기타	54,515	75,631	108,021
합계	92,596	127,130	181,011

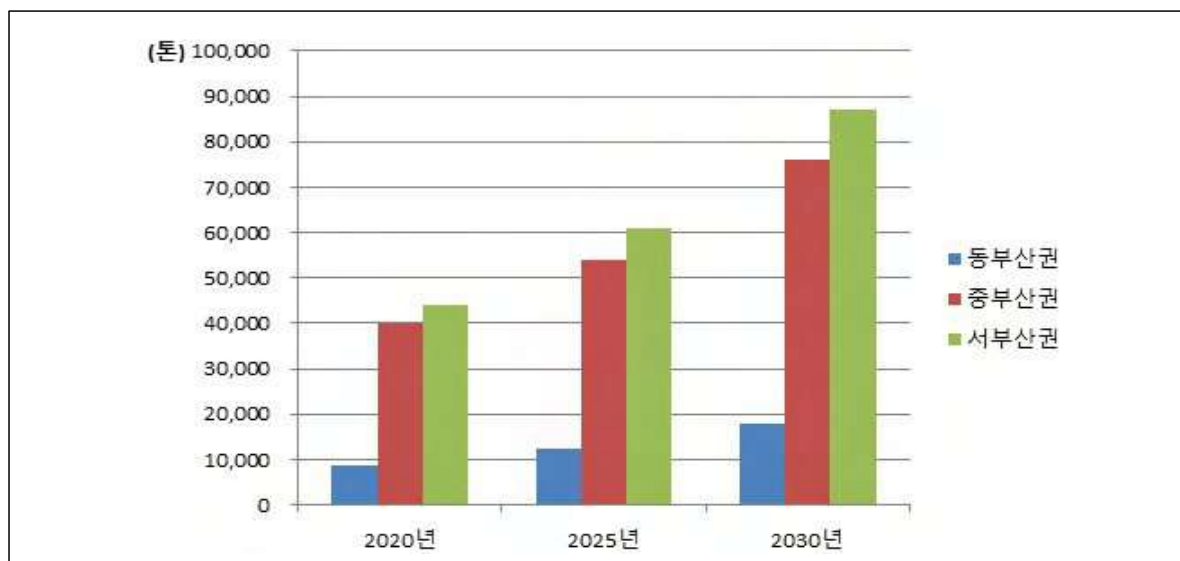


<그림 VII-25> 권역별·연도별 1일 이용가능물동량

- 장래 2030년 권역별 1일 이용가능 물동량은 서부산권이 86,947톤/일로 가장 높음
- 구·군별로 살펴보면 2030년 기준 남구가 44,430톤/일로 가장 높게 나타남

<표 VII-48> 권역별·연도별 보관 및 집배송시설 1일 이용가능 물동량
(단위 : 톤/일)

구분	2020년	2025년	2030년
중구	1,368	1,930	2,754
서구	3,386	4,609	6,489
동구	4,048	5,419	7,559
영도구	1,169	1,707	2,473
부산진구	2,671	3,899	5,643
동래구	1,681	2,469	3,587
남구	24,018	31,711	44,430
북구	699	1,021	1,478
해운대구	2,235	3,200	4,612
사하구	13,579	18,655	26,408
금정구	2,063	3,015	4,366
강서구	22,556	30,542	43,787
연제구	2,049	2,925	4,223
수영구	1,147	1,685	2,447
사상구	7,251	10,551	15,274
기장군	2,678	3,791	5,480
계	92,598	127,129	181,010
동부산권	8,657	12,475	18,045
중부산권	39,856	53,885	76,018
서부산권	44,085	60,769	86,947



<그림 VII-26> 권역별·연도별 1일 이용가능 물동량

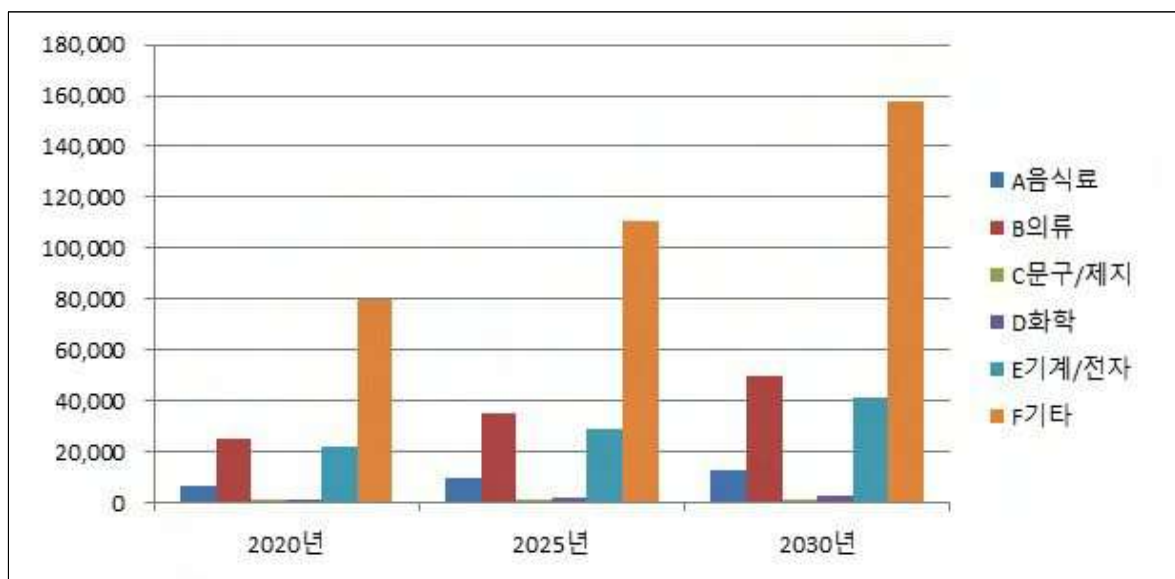
□ 보관 및 집배송시설 소요면적

- 장래 2030년 품목별 보관 및 집배송시설 소요면적은 기타 품목이 157,633㎡로 가장 높게 나타났으며, 의류, 기계/전자 품목이 각각 49,877㎡, 40,943㎡순으로 조사됨

<표 VII-49> 품목별·연도별 1일 보관 및 집배송시설 소요면적

(단위 : m²)

구분	2020년	2025년	2030년
음식료	6,527	9,169	12,940
의류	25,312	35,220	49,877
문구/제지	709	1,001	1,403
화학	1,175	1,704	2,491
기계/전자	21,631	28,866	40,943
기타	79,553	110,366	157,633
합계	134,907	186,326	265,287



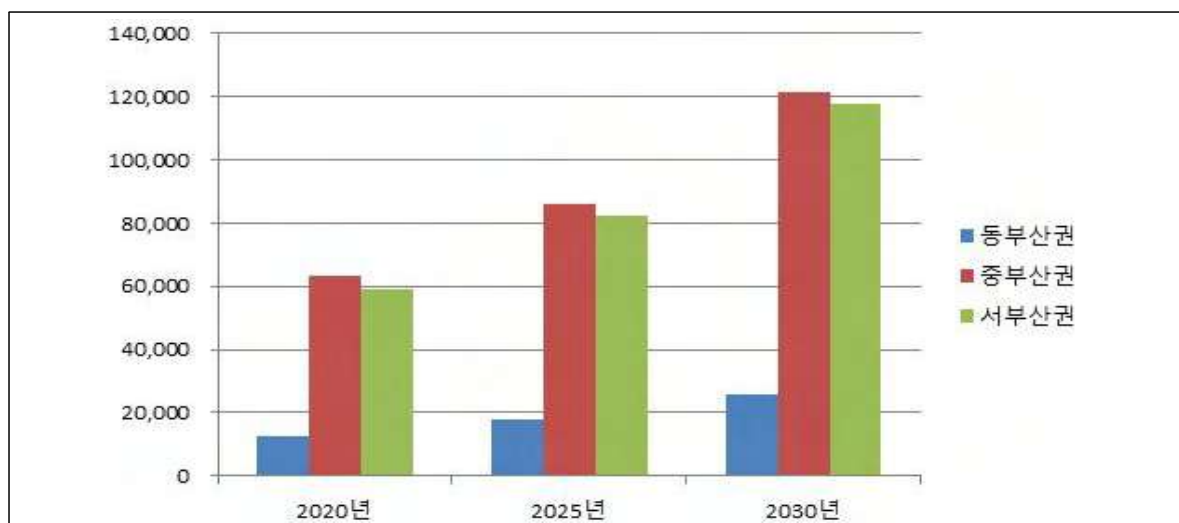
<그림 VII-27> 권역별·연도별 1일 화물 취급량

- 장래 2030년 권역별 보관 및 집배송시설 소요면적은 중부산권이 121,501㎡로 가장 높음
- 구·군별로 살펴보면 2030년 기준 남구가 68,268㎡로 가장 높게 나타남

<표 VII-50> 권역별·연도별 보관 및 집배송시설 소요면적

(단위 : ㎡)

구분	2020년	2025년	2030년
중구	2,229	3,162	4,517
서구	6,033	8,219	11,576
동구	6,809	9,275	13,027
영도구	2,078	3,009	4,336
부산진구	4,628	6,683	9,626
동래구	2,596	3,805	5,519
남구	36,808	48,689	68,268
북구	1,083	1,579	2,282
해운대구	3,535	5,037	7,243
사하구	25,519	35,290	50,012
금정구	3,189	4,651	6,723
강서구	21,170	29,110	41,938
연제구	3,096	4,417	6,371
수영구	1,780	2,608	3,780
사상구	11,271	16,377	23,675
기장군	3,081	4,416	6,395
계	134,905	186,327	265,288
동부산권	12,401	17,909	25,880
중부산권	63,461	86,062	121,501
서부산권	59,043	82,356	117,907



<그림 VII-28> 권역별·연도별 1일 화물 취급량

다. 지역물류거점 시설소요 종합

- ▷ 2026년 기준 488,996㎡ 물류시설 소요면적 필요(서부산권이 43.9%로 가장 높음)
- ▷ 실수요 검증제도 도입으로 추후 물류단지 개발은 실수요 검증을 통한 개발이 필요함

1) 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-51> 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

2) 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-52> 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 구군별 유사기능의 물류단지개발 시 「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」 및 「물류시설개발종합계획」과 중복 및 과잉투자 등에 대한 충분한 고려가 필요할 것으로 사료됨

3) 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

4) 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

1. 비전 설정 개요

가. 비전 및 목표 설정 배경

-
- ▷ 국가 뉴딜 사업 등을 활용하여 생활물류 산업 체계적 육성 관리 필요
 - ▷ 선진 국가에서는 물류산업의 스마트화, 친환경 물류, 물류산업의 디지털화, 스마트화, 친환경 물류 정책을 추진 중이며, 물류시설 개발/공급에 공공성을 강화함
 - ▷ 전자상거래 시장이 확대됨에 따라 이에 대한 생활물류 인프라 구축 필요
 - ▷ 가덕도신공항 개발에 따라 공항-부산항-철도를 연계한 화물 창출 방안 마련 필요
-

□ 상위/관련 계획 검토 시사점

- 정부는 스마트 물류체계 구축을 위한 정책을 제안함
- 국가 뉴딜 사업 등을 활용하여 생활물류 산업 체계적 육성 관리 필요
- 탄소 중립 등 국가 정책에 따라 친환경적이고 안전한 물류체계 구축 필요

□ 물류업/물류시설 현황 분석 시사점

- 대부분의 창고가 항만 주변에 위치(보세창고 및 냉동·냉장창고)하여 항만 기능을 지원함
- 택배창고는 예전 ODCY 부지를 대형택배사가 사용하고 있으며, 중소형 택배사는 도심 외곽 및 도심에 소형 창고를 활용하고 있음
 - 이에 따라 향후 증가가 예상되는 생활물류 수요에 대응한 배송시설 구축 필요

□ 지역물류 현황조사 시사점

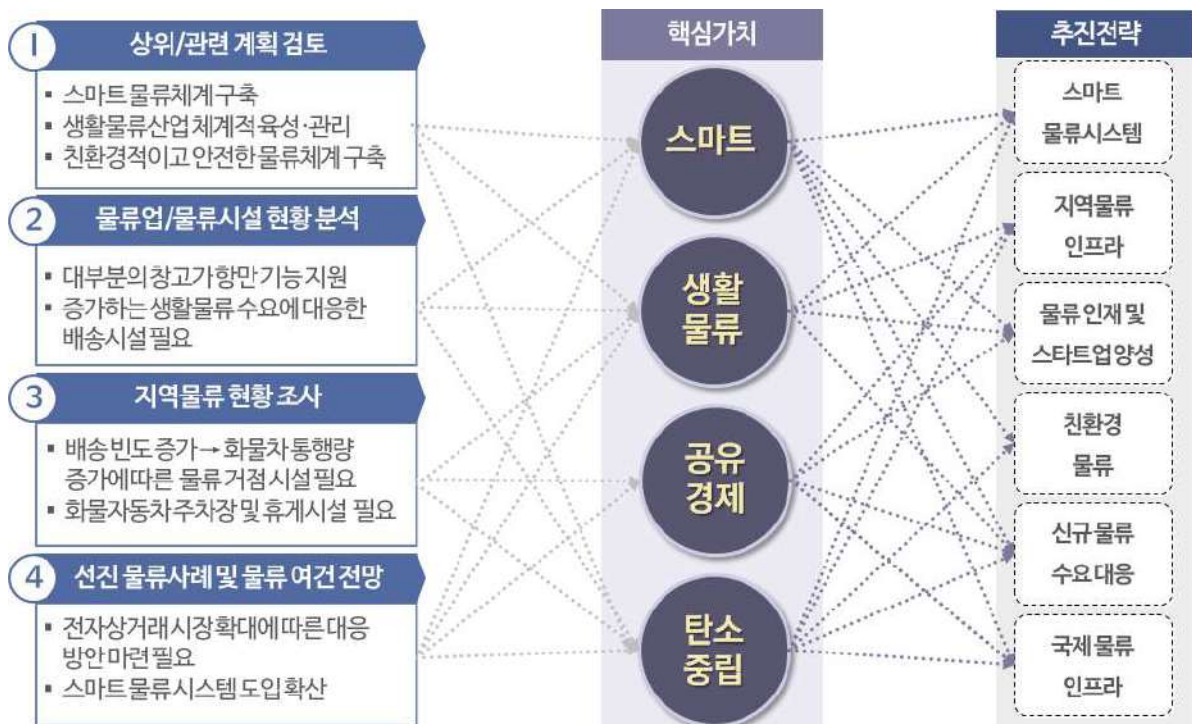
- 전자상거래 시장의 발달로 소량 다빈도 화물이 증가함에 따라 화물자동차의 통행량이 증가함
 - 이에 따른 권역별 물류 거점 시설 구축 필요
- 화물자동차 불법 주차차 등의 문제를 해결하기 위하여 화물자동차 주차장 및 휴게시설 필요

□ 국내외 물류사례 시사점

- (국외사례) 선진국에서는 물류산업의 스마트화, 친환경 물류, 물류산업의 디지털화, 스마트화, 친환경 물류 정책을 추진 중이며, 물류시설 개발/공급에 공공성을 강화함
- (국내사례) 인공지능(AI)과 빅데이터를 활용한 물류센터 건립 확산

□ 물류여건 전망 시사점

- 전자상거래 시장이 확대됨에 따라 이에 대한 생활물류 인프라 구축 필요(기존 인프라 활용 및 신규 인프라 구축)
- 스마트 물류시스템 도입이 확산됨에 따라 기술 개발 및 확산 필요
- 부산항의 역할이 B2B → B2C로 전환이 예상됨에 따라 복합기능을 도입한 상업항으로의 전환 필요
- 가덕도신공항 개발에 따라 공항-부산항-철도를 연계한 화물 창출 방안 마련 필요



<그림 VIII-1> 비전 및 목표 설정 배경

2. 부산시 지역물류 비전 및 목표

- ▷ 국가물류기본계획 비전과 부산시 도시목표를 달성하는 정책적 의지를 포함하여 그린 스마트 물류도시 동북아 해양수도 부산을 비전으로 설정함
- ▷ 비전 달성을 위하여 Tri-Port 물류 인프라 구축, 지역물류산업 디지털전환, 그린물류 생태계 조성을 목표로 함

가. 비전 : 그린 스마트 물류 도시 동북아 해양수도 부산

- 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 동북아시아대의 해양수도를 달성하기 위한 정책적 의지를 포함하고 동북아지역에서 벗어나 글로벌 도시를 지향하는 의미를 가짐

나. 비전 달성을 위한 목표

- 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-2> 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

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

<그림 VIII-3> 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-4> 영역별 추진사업 구분

제3절 성과지표 목표 설정

1. 물류 성과지표 항목 검토

가. 국가물류기본계획(2021~2030)의 성과지표 항목

- 국가물류기본계획(2021~2030)에서는 6개의 추진전략을 제시함
 - 전략 1 : 4차 산업혁명 대응 스마트 물류기술 확산 및 디지털 전환
 - 전략 2 : 사람중심의 좋은 일자리 마련과 고품질 서비스 창출
 - 전략 3 : 단절없는 공유·연계형 물류 인프라·네트워크 구축
 - 전략 4 : 지속가능한 물류산업 환경 조성
 - 전략 5 : 미래대응형 물류산업 경쟁력 강화 및 시장 체질 개선
 - 전략 6 : 글로벌 경제지도 변화에 따른 전략적 해외 시장 진출
- 국가물류기본계획에서는 목표 및 전략 달성을 위해 45개의 구체적인 성과지표를 제시하고 있음
 - 물류 R&D 과학기술적 성과, 물류 R&D 경제적 성과, 우수 물류신기술 지정, 자율운항 선박 세계 시장 점유율, 국토·교통부문 물류 R&D 투자 비중, 해양·항만부문 물류 R&D 투자 비중, 표준파렛트 이용률, IT 활용지수에 대한 8개 항목
 - 종합 물류 서비스기업의 물류 전문 인력 확보비율, 화물처리실적당 피해구제 신청 건수, 물류 산업 산재 사망인율, 물류산업 산재율, 영업용 이륜차 보험가입률, 물류산업 일자리 수에 대한 6개 항목
 - 도시 첨단물류단지 지정 건수, 공항 배후단지 업체 수, 항만 배후단지 업체 수, 철도인입선 선 수(항만, 산업단지), 항만 및 산업단지 철송 이용률, 일반 물류단지 지정 건수, 연안 해송 수송 분담율, 항만 배후단지 면적에 대한 8개 항목
 - 화물자동차 공차운행비율, 친환경 화물차 보급대수 (전기·수소 등), 대량운송수단 수송분담율, 영업용 화물차량 수송분담율, 물류 에너지목표관리제 참여 기업수, BAU 대비 온실가스 감축율, LNG 선박 등 저탄소 선박 보급, 글로벌 e-Nav시장 점유율, 해양사고 인명피해수에 대한 9개 항목
 - GDP 대비 국가 물류비 비중, 매출 3조 원 이상 전문물류기업, 물류기업 영업이익률, 3자 물류 이용률, 물류산업 매출액, 물류 새싹기업 창업 수, 300인 이하 업체당 매출액, 택배시장 매출액에 대한 8개 항목
 - 국제선 항공화물 처리 글로벌 순위, 항만 환적화물 처리 글로벌 순위(부산항), LPI 지수, 종합 물류 서비스기업의 해외 거점수, 종합물류 서비스 기업의 해외매출 비중, 국제선사 지배선대 규모에 대한 6개 항목

나. 기존 부산광역시 지역물류기본계획(2016)의 성과지표 항목

- 기존의 부산시 지역물류기본계획(2016)에서는 목표 및 전략 달성을 위해 14가지의 구체적인 성과지표를 제시하고 있음
- 도로 신설 및 확장, 화물자동차 공차거리율, 화물자동차 적재율, 화물자동차 통행속도, 영업용 화물차량 이용률, 항만배후단지 조성 면적, 국가간 상호 더블트레일러 이용금액, 화물차 공영차고지, 항만 배후단지 물류센터항만 배후단지 물류센터(도시첨단물류단지 포함), 물류 전문인력 배출, 친환경 운송수단도입, 실버택배거점 확보, 노후 경유차 지원, 전기 화물차 보급

<표 VIII-1> 부산광역시 제3차 지역물류기본계획의 성과지표 목표

추진 목표 및 전략		성과지표	단위	2016년	2021년	2026년
물류 인프라 구축	지역물류네트워크의 구축 및 개선	도로 신설 및 확장	km	200	230	250
	지역 내 화물운송 물류체계 효율화	화물자동차 공차거리율	km	40.0	30.0	26.0
		화물자동차 적재율	%	75.0	80.0	83.0
		화물자동차 통행속도	km/h	29.8	32.5	35.0
		영업용화물차량 이용률	%	20.0	25.0	36.5
지역 물류산업 경쟁력 강화	물류기능별 및 운송수단별 지역물류정책 수립	항만배후단지 조성 면적	천㎡	4,190	7,276	9,444
		국가간 상호 더블트레일러 이용금액	억원	2,790	16,203	94,091
	지역 물류산업 경쟁력 강화	화물차 공영차고지	개소	8	9	11
		항만 배후단지 물류센터 (도시첨단물류단지 포함)	개소	55	102	135
지속가능한 친환경 물류체계 도입	전문 인력 및 첨단 물류정보시스템	물류 전문인력 배출	명	815	2,015	3,265
	지속가능한 친환경 물류시스템 도입	친환경 운송수단도입	건	-	2	4
		실버택배거점 확보	개소	-	2	4
		노후 경유차 지원	대	888	1,000	1,500
		전기 화물차 보급	대	100	500	900

2. 부산광역시 제4차 지역물류기본계획 성과지표 목표 설정

- 국가물류기본계획(2021~2030)과 기존 부산광역시 제3차 지역물류기본계획(2016)에서 제시한 성과지표를 검토하여 성과지표를 설정함
- 성과지표는 중간 목표연도(2026년)와 최종 목표연도(2031년)를 구분하여 제시

<표 VIII-2> 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	천m ²	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

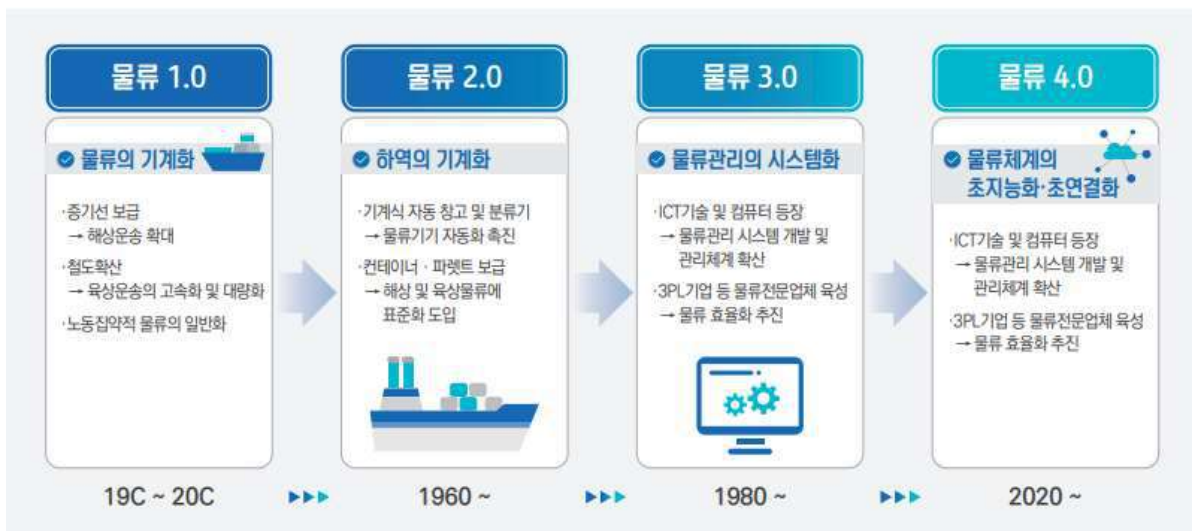
1. 현황 및 문제점

가. 현황

- ▷ 4차 산업혁명으로 인해 스마트 시스템을 기반으로 물류 체계가 초지능화 및 초연결화되는 물류4.0 시대의 도래
- ▷ 정부는 코로나19 사태로 인해 극심한 경기침체 극복 및 구조적 대전환 대응을 위하여 한국판 뉴딜정책 추진으로 스마트 물류체계 구축 기대

□ 4차 산업혁명으로 물류의 디지털화, 스마트화 진행 중

- 스마트 시스템을 기반으로 물류 체계가 초지능화 및 초연결화되는 물류4.0 시대의 도래
- 적극적인 첨단 기술 적용을 통해 물류산업 전반의 패러다임 변화촉진
 - 물류 산업 전반에 걸쳐 인공지능, AR/VR, 빅데이터, 사물인터넷 등 다양한 신기술 활용
- 스마트 시스템을 통해 업무의 자동화, 공급사슬 표준화, 물동량 예측 등이 더욱 정교하게 이루어짐에 따라 고객의 니즈 변화에 더욱 능동적으로 대응 가능



자료 : 부산산업과학혁신원(2019), 부산 물류산업 현황분석 및 발전방향

<그림 IX-1> 물류 패러다임의 변화

□ 지능형 물류시스템 기술 격차는 선진국 대비 2.8년 이상

- 국토부의 물류부문 기술수준 조사(2019년) 결과, 모든 분야에서 미국이 앞섰으며, 한국은 미국 대비 기술 수준 약 80%대, 기술격차 최소 2.8년 이상인 것으로 조사됨

<표 IX-1> 물류기술 수준조사 결과

구분	운송기술		물류인프라		물류관리	
	기술수준(%)	기술격차(년)	기술수준(%)	기술격차(년)	기술수준(%)	기술격차(년)
미국	100.0	-	100.0	-	100.0	-
한국	82.5	3.5	82.2	3.0	82.8	2.8
일본	88.8	2.1	88.8	1.1	85.0	1.9
중국	72.5	4.8	72.5	4.2	69.3	3.8
영국	88.3	1.7	88.3	1.2	89.7	1.4

자료 : 국토교통부(2020), 2019 기술수준분석 총괄보고서

□ 한국판 뉴딜정책 추진을 통한 스마트 물류체계 구축

- 코로나19 사태로 인해 극심한 경기침체 극복 및 구조적 대전환 대응이라는 이중 과제에 직면, 초유의 감염병 사태로 경제주체들의 행태·인식 등이 변화하면서 경제·사회 전반의 구조적 변화를 초래함
- 특히, 디지털 및 그린 경제로의 전환을 가속화시키는 가운데, 고용안전망 등 포용성 강화를 위한 정부 역할에 대한 요구가 증가하여 한국형 뉴딜이 대두됨
- 안전·편리한 국민생활을 위한 SOC 핵심 인프라의 디지털화, 도시·산단·물류 등의 스마트화로 연관산업 경쟁력 제고를 위한 한국형 뉴딜정책을 추진함
 - ① 스마트 물류체계, ② 그린 모빌리티 보급 확대, ③ 물류산업 안전 및 근무환경 혁신, ④ 미래적응형 디지털/그린 물류 인력 양성을 골자로 한 정책 추진
- 생활물류 경쟁력 강화를 위해 로봇, IoT, 빅데이터 등을 활용한 배송기술, 물류정보플랫폼 등 첨단 스마트 물류기술 개발 및 현장 적용을 위한 R&D와 실증 추진으로 장래 첨단 물류 체계 생태계 조성이 기대됨

<표 IX-2> 한국판 뉴딜정책의 스마트 물류체계 구축(물류 기술)

구분	주요 기술	기대효과
배송·인프라 첨단화	- 도심 내 공동물류 및 지하운송 - 단거리 전기운송수단 - 말단배송용 로봇, 스마트보관함	- 서비스 품질 향상, 배송비용·온실 가스 저감
물류 운영 디지털화	- 빅데이터 기반 물류정보 플랫폼 구축 - IoT 기반 물류시설·장비 운영	- 초연결 물류 공급망 구축 및 신산업 창출

자료 : 관계부처 합동, 「한국판 뉴딜」 종합계획, 2020.7.14.

나. 문제점

- ▷ 택배 물동량은 크게 증가하고 있지만 택배서비스 종사자의 업무환경, 처우, 복지, 고용 및 계약관계 등과 관련한 갈등이 여전히 존재
- ▷ 택배차량의 안전사고를 방지하고 배송의 효율성 확보와 택배원의 노동력에 의존한 현재의 택배 배송 체계 개선 필요

□ 택배 물동량은 크게 증가하고 있지만 아직 노동력에 의존

- 국내 택배서비스 산업이 성장하면서 택배서비스 부문 일자리 시장도 성장하고 있지만, 택배서비스 종사자의 업무환경, 처우, 복지, 고용 및 계약관계 등과 관련한 갈등이 여전히 존재하고 있음
- 한국교통연구원의 「2018 화물운송시장 동향 : 2018년도 연간보고서 통권 58호」의 자료에 따르면, 2018년 기준 택배화물차주의 하루 평균 근로시간은 12.1시간으로 나타남
 - 하루 약 244박스의 택배화물을 취급하며, 순 수입이 268만 원으로 나타나 법정 근로시간 보다 4.1시간이나 오래 일하고 평균 근로소득 297만 원보다 수입이 적은 것으로 분석됨
- 2018년 기준 일 평균 근로시간은 12.1시간, 연평균 증가율은 -0.8%로 법정 근로시간보다 오래 일하고 매년 그 시간이 크게 감소하지 않는 것으로 나타남

<표 IX-3> 택배화물차주의 1일 평균 근로시간

(단위 : 시간)

연도	1일 평균 집배송 시간	1일 평균 집배송 외 업무시간	1일 평균 근로시간
2013년	8.7	3.9	12.6
2014년	8.7	4.0	12.7
2015년	8.2	4.3	12.5
2016년	8.7	4.3	12.5
2017년	8.7	4.0	12.2
2018년	8.0	4.1	12.1
연평균 증가율(%)	-1.7%	1.0%	-0.8%

자료 : 한국교통연구원, 화물운송시장 동향, 각 연도

- 택배화물 취급량은 광주권을 제외하면 지속적으로 증가하고 있고 대구권의 경우 연평균 6.1%로 증가하여 가장 증가 폭이 크며, 부산권은 5.2%로 그 다음을 따름

<표 IX-4> 택배화물차주의 지역별 택배화물 취급량

(단위 : 박스/일)

연도	수도권	대전권	대구권	광주권	부산권
2013년	231	182	225	167	208
2014년	248	174	217	167	194
2015년	255	176	248	152	208
2016년	253	196	229	151	198
2017년	258	201	276	143	231
2018년	276	209	302	165	268
연평균 증가율(%)	3.6%	2.8%	6.1%	-0.2%	5.2%

자료 : 한국교통연구원, 화물운송시장 동향, 각 연도

- 월평균 운송수입은 2018년 362만 원으로 연평균 2.8% 수준으로 증가했으며, 유가보조금과 공제금액 등을 반영한 순 수입은 268만 원으로 나타남

<표 IX-5> 택배화물차주의 월 평균 수입

(단위 : 만원/월)

연도	월평균 운송수입	월평균 순수입	월평균 순수입 (유가보조금·공제금액 반영)
2013년	316	212	222
2014년	304	201	210
2015년	330	233	239
2016년	330	238	245
2017년	347	252	256
2018년	362	265	268
연평균 증가율(%)	2.8%	4.6%	3.8%

자료 : 한국교통연구원, 화물운송시장 동향, 각 연도

주) 공제금액은 운임수령 시 미리 차감하거나 차량은행으로 발생하는 지출액의 일부를 회사에서 대신 지급하는 금액으로 사실상 화물차주 전체 매출액의 일부를 구성할 수 있음

□ 주거단지 내 택배차량 안전사고 발생

- 2018년 3월 7일 아파트 단지 내 택배차량의 후진으로 인해 아이가 치일 뻔한 사고가 발생하여 해당 아파트는 단지 내 안전을 위해 택배차량의 출입을 금지하고 저장화물차를 이용하여 지하 주차장을 이용하거나 손수레를 이용해서 단지 내 배송을 하도록 했고, 이에 몇몇 택배회사는 단지 내 배송을 거부하고 아파트 상가의 지상 주차장에 택배를 내려놓은 후 입주민들이 직접 가져갈 것을 안내함
- 주민들의 요구처럼 단지 내 카트를 이용하여 배송하는 경우 배송시간 증가와 배송원의 업무가 가중되는 문제가 있음
- 최근 몇몇 신축된 아파트의 경우 지하주차장 입구 높이가 택배차량을 수용할 수 없는 높이로

건축되어 일반적인 택배차량이 진입할 수 없는 문제가 있으며, 저장차량으로 개조하는데 수백만 원의 비용이 소요되고 저장차량으로 개조한 경우 대형 가전이나 가구는 적재가 불가능하며 많은 양의 택배를 소화하기 위해서는 더 많은 차량이나 회전수가 필요하므로 어려움이 있음

- 택배차량의 안전사고를 방지하고 배송의 효율성 확보와 택배원의 노동력에 의존한 현재의 택배 배송 체계를 개선하기 위한 노력이 필요함

□ 택배 종사자의 열악한 근무 환경 문제

- 택배 종사자는 1일 평균 200~300개 이상의 평균 배송 수량으로 3교대 형태로 배송을 수행하는 관례를 통해 1건 배송시간은 약 2분 정도 소요시간이 주어짐
- 배송 근로자는 택배의 이동, 차량 진입 불가 지역, 고객 응대 등 택배 배송 업무 이외의 업무를 지속적으로 대면하고 있으며, 그에 따른 배송 업무는 고강도 업무에 포함됨

2. 기본방향 및 개선방안

가. 기본방향

- 스마트 물류센터 핵심 자동화 장비의 국산화
 - 스마트 물류센터 핵심 기술 개발 및 보급으로 지역 물류산업 경쟁력 제고
- 부산시가 보유한 스마트 인프라 활용 배송체계 개발
 - 에코델타 스마트 시티 조성으로 인한 로봇 인프라를 활용한 배송체계 개발
- 지역 대표 산업에 맞는 스마트 물류시스템 개발
 - 지역 대표 산업인 수산업에 스마트 물류시스템을 적용하여 수산업 경쟁력 제고
- 공공부문에서 생산되는 물류산업 데이터 민간 제공
 - 공공 물류센터 등을 이용하는 업체의 데이터를 활용할 수 있도록 전담기관 운영

나. 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

1) 현황

- ▷ 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

□ 전 세계 물류로봇 시장 급부상

- 시장조사기관 Technavio에 따르면 물류로봇 시장은 2019년~2024년간 약 64.2억 달러 규모 예상, 2020년 기준 매년 27.9%의 높은 성장을 보일 것으로 전망
 - 전체 물류로봇 시장은 중국과 일본이 약 46%를 차지하고 있으며, 아시아 태평양 지역을 중심으로 급속하게 성장할 것으로 예상
- 국내 서비스 로봇 시장은 연평균 9% 성장하여 2017년 기준 6,073억 원 규모지만, 물류로봇 시장은 전문/개인 서비스 로봇 시장의 2.1%인 112억 원에 불과해 시장을 형성하는 초기단계²³⁾에 해당함
 - 정부는 물류로봇을 포함한 4대 로봇 분야 (돌봄/의료/물류/웨어러블) 기술력 향상을 위해 2020년부터 총 3,000억 원 규모의 연구개발 사업을 추진으로 CJ 대한통운, 신세계 등이 물류 로봇 도입을 준비 중

□ 지능형 물류시스템 기술 격차는 선진국 대비 2.8년 이상

- 국토부의 물류부문 기술수준 조사(2019년) 결과, 모든 분야에서 미국이 앞섰으며, 한국은 미국 대비 기술 수준 약 80%대, 기술격차 최소 2.8년 이상인 것으로 조사됨

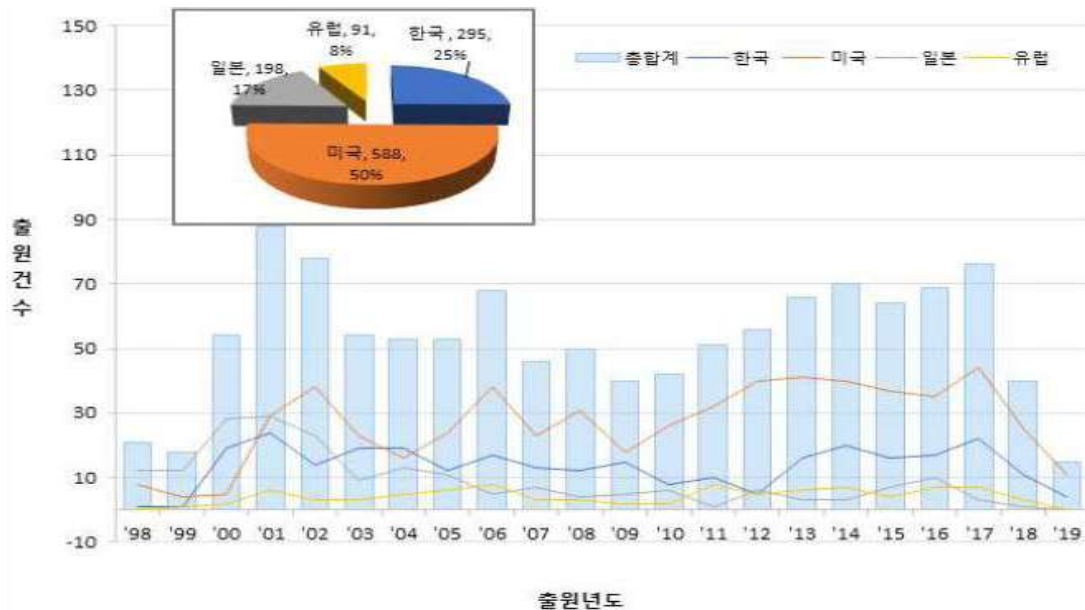
23) 산업통상자원부(2019)

<표 IX-6> 물류기술 수준조사 결과

구분	운송기술		물류인프라		물류관리	
	기술수준(%)	기술격차(년)	기술수준(%)	기술격차(년)	기술수준(%)	기술격차(년)
미국	100.0	-	100.0	-	100.0	-
한국	82.5	3.5	82.2	3.0	82.8	2.8
일본	88.8	2.1	88.8	1.1	85.0	1.9
중국	72.5	4.8	72.5	4.2	69.3	3.8
영국	88.3	1.7	88.3	1.2	89.7	1.4

자료 : 국토교통부(2020), 2019 기술수준분석 총괄보고서

- '98년~'19년 기간 동안 지능형 물류시스템의 특허출원은 미국의 주도하에 '09년 이후 꾸준한 증가 추세로 한국, 일본 등은 상대적으로 출원이 저조한 상황임
- 전 세계 출원 건수 대비 국가별 비율은 미국 50%, 한국 25%, 일본 17%, 유럽은 약 8% 수준으로 나타남



<그림 IX-2> 지능형 물류시스템 특허출원현황

- 국내기업은 물류 기술에 대한 경쟁력, 투자 및 활용 면에서 부진한 것으로 나타남
- 세계은행의 물류성과지수(Logistics Performance Index, LPI)에 따르면 '18년 한국의 물류 인프라 경쟁력은 세계 25위를 기록해 '12년 및 '14년 21위, '16년 24위 대비 순위가 지속 하락하고 있음

2) 문제점

- ▷ 물류 현장에서는 작업인력과 장비 간의 작업공간 마찰로 다수의 안전사고가 발생하는 등 사고 예방 기술 개발 필요

□ 물류현장에서의 안전사고 증가

- 2018년 재해자 수는 75,654명으로 전년(68,896명) 대비 6,758명(9.81%) 증가, 재해율은 0.37%에서 0.41%로 상승
- 2018년 기준 운수·창고 및 통신업의 재해자 수는 3,958명으로 전년(3,334명) 대비 624명(18.7%) 증가, 재해율은 0.34%에서 0.39%로 0.05% 상승

<표 IX-7> 업종별 재해율 현황

(단위 : 명, %, %p)

구분	2018년			2017년			증감		증감률	
	근로자 수(천명)	재해자 수	재해율	근로자 수(천명)	재해자 수	재해율	재해자 수	재해율	재해자 수	재해율
총계	18,579	75,654	0.41	18,485	68,896	0.37	6,758	0.04	9.8	10.8
광업	19	145	0.76	23	132	0.57	13	0.19	9.8	33.3
제조업	4,011	19,639	0.49	4,034	18,669	0.46	970	0.03	5.2	6.5
전기·가스 및 상수도업	92	48	0.05	87	38	0.04	10	0.01	26.3	25.0
건설업	1,764	24,681	1.40	1,714	23,418	1.37	1,263	0.03	5.4	2.2
운수·창고 및 통신업	1,011	3,958	0.39	987	3,334	0.34	624	0.05	18.7	14.7
농림어업	131	1,516	1.16	130	1,526	1.17	-10	-0.01	-0.7	-0.9
금융 및 보험업	800	94	0.01	754	63	0.01	31	0.00	49.2	0.0
기타의 사업	10,752	25,573	0.24	10,756	21,716	0.20	3,857	0.04	17.8	20.0

주 : 기타의 사업에는 통상 서비스업으로 지칭되는 도·소매업, 보건 및 사회복지사업, 음식·숙박업 등이 포함되어 있음
 자료 : 고용노동부 2021, 2019년 산업재해 현황분석

- 작업내용별 재해자 수를 살펴보면 2019년 전체 산업 재해자 수 67,370명 중 운반, 상·하역 및 운전 작업 중 발생한 재해자 수가 11,380명(16.9%)으로 나타남
- 물류창고뿐만 아니라 제조, 건설현장 등의 공간에서 운반, 상·하역 및 운전 작업 시 재해자 수가 전체 재해 발생자 수의 16.9%를 차지함
- 자동화 및 무인화의 영향으로 작업인력과 장비 간 작업공간 마찰로 다수의 안전사고가 발생하는 등 사고예방 기술개발 필요

<표 IX-8> 작업내용별 재해자 수

구분	재해자 수(명)	점유율(%)
계	67,370	100.0
운반, 상·하역 및 운전 작업	11,380	16.9
청소 및 부가적 작업	9,860	14.6
기타	9,175	13.6
물체의 가공, 취급 작업	7,903	11.7
물체의 연결·조립, 설치·해체작업	7,479	11.1
행정, 의료 등 서비스 작업	5,944	8.8
그 밖의 건설관련 작업	5,491	8.2
기계기구, 설비 설치·보전작업	5,132	7.6
해당없음	2,796	4.2
채광, 벌목 등의 작업	1,211	1.8
분류불능*	999	1.5

주 : * '분류불능'은 분류에 필요한 정보가 없어 분류가 불가능한 경우임

자료 : 고용노동부 2021, 2019년 산업재해 현황분석

3) 국외 사례

- ▷ 물류 선진국에서는 물류 창고의 운영 효율화를 위하여 수직형·자동화 창고 시스템을 개발 중
- ▷ 물류 센터 내 작업 효율화를 위한 물류 로봇뿐만 아니라 로봇과 작업자가 함께 협업할 수 있는 기술 개발 중

□ 첨단 물류센터 기술 개발

- (수직형 물류센터) 캐나다 아타보틱스社は 기존 물류센터를 수평형태가 아닌 수직형태로 확장하여 자동화를 도입, 신개념의 비즈니스 모델을 제시
 - 협소한 공간에서 수직으로 확장할 수 있고, 첨단기술을 접목하여 종래 물류센터의 공간적인 약점을 해결함과 동시에 생산성까지 증가시키는 효과
- (지능형 물류센터) 일본 다이와하우스공업과 다이와로지텍은 지능형 물류센터를 건립·가동하고, 일본 내 차세대 물류서비스를 전국적으로 확대할 계획
 - 다이와하우스공업과 다이와로지텍은 2018년 8월 그룹이 운영하는 물류시설로 'DPL市川'내에 「Intelligent Logistics Center」인 PROTO 가동을 개시
- (로봇 자동화) 중국 JD.com은 세계 최초의 전자동 대형 물류센터를 상하이에서 2018년 가동, 기존 인력 대신 로봇을 투입하여 자동화 시스템을 구축
 - 중국 인터넷 통신 판매 2위 업체인 JD.com의 물류센터에서는 인력 채용 대신, 로봇을 도입하여 사람 개입 없이 물류를 처리하는 자동화 시스템을 구축

□ Man-Machine 협업 기술 개발

- (맨머신 협업 로봇) 다품종 소량 상품의 피킹, 분배, 적재, 상하역 작업의 자동화를 위한 무인 고속방식의 MH(Man-Machine) 시스템의 개발과 도입이 확대
 - 무인고속 MH시스템은 기술관점에서 협업로봇(협동로봇, collaborative robot), 피킹용 모바일 매니플레이터(mobile manipulator), 상하역 자동화 장비와 유사
 - 최근에는 전통적인 산업용 로봇제조사들인 스웨덴 ABB, 독일 KUKA, 일본 FANUC 등이 충돌 안전기능을 보유한 협업 로봇을 출시

4) 추진방안

(1) 사업목적 및 추진방향

① 사업목적 및 필요성

- 물류센터 내 다양한 취급화물 및 작업시설 및 장비를 이용하여 자동화를 추진하기 위해서는 취급화물, 주변환경, 시설·장비 등의 다양한 정보를 취득하는 기술 개발이 필요
- 다품종 소량주문 확산에 의한 물류시장의 급격한 변화에 따라 보다 효율적인 화물처리를 위해 자동화 및 로봇시스템에 대한 요구가 지속적으로 증가 중
 - 특히, 인건비의 지속적인 상승과 인력 고령화에 대비한 유연한 인력관리 시스템에 대한 경험과 노하우 등에 대한 지능화된 시스템 확보 필요



<그림 IX-3> 지능형 창고관리 시스템 이미지

- 물류센터 내의 다양한 장비로부터 정보를 취득하기 위한 5G 기반의 실시간 통신체계(화상 및 문자정보 실시간 통신 네트워크) 구축 요구됨

- 물류센터 내의 모든 시설/장비에 대하여 실시간 모니터링하며, 작업 상태를 가시화하고 시물레이션에 이용될 수 있도록 설계
- 물류센터 내 복잡한 작업 환경을 고려하여 최적 작업 경로를 할당하고, 접촉 및 충돌 없이 해당 작업을 수행할 수 있는 무인 자동화 모듈 개발

② 추진 방향

- 복잡한 물류센터 내의 작업 환경하에 최적 작업 경로를 할당하며, 충돌 없이 작업을 행할 수 있는 무인 자동화 모듈 개발
- 물류센터내의 모든 시설/장비를 실시간으로 모니터링하며, 실시간 정보를 작업상태 가시화 및 시물레이션에 활용하는 기술 개발

(2) 세부추진 방안

① 사업개요

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

② 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

5) 기대효과 및 향후과제

- 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

1) 현황

- ▷ 소비환경 변화와 코로나19의 영향으로 온라인 쇼핑 및 택배 수요 증가
- ▷ 물류여건, 시장·정책의 패러다임 변화
- ▷ 스마트 물류체계 도입, 정책적 지원, 로봇배송 기술개발 등

□ 코로나19(COVID-19)로 인한 온라인 쇼핑 및 택배 수요 증가

- 온라인 쇼핑몰의 거래규모 증가에 따라 택배 물동량도 꾸준히 상승하고 있으며, 한국통합물류협회의 조사자료에 따르면 2012년 약 14억 박스였던 물동량이 2019년 약 28억 박스로 증가했고, 2012년 대비 연평균 10.3%의 증가율을 기록함
- 특히 1인당 연간 이용 택배 수를 조사한 결과, 2012년 27.6박스/인에서 2019년 53.8박스/인으로 2배 수준으로 증가하여 1주일에 1번 이상은 택배를 이용하는 것으로 분석됨
- 택배 물동량의 증가로 인해 국내 택배 매출액은 지속적으로 상승하는 추세이며, 2012년 3.5조 원에서 2019년 6.3조 원으로 연평균 8.7%의 증가율을 보임

<표 IX-9> 택배 물동량 추이

구분	택배 물동량 (만 박스)	택배 매출액 (억 원)	1인당 연간 이용 택배 수 (박스/인)
2012년	140,598	35,232	27.6
2013년	150,931	37,348	29.5
2014년	162,325	39,756	31.6
2015년	181,596	43,437	35.2
2016년	204,666	47,444	39.6
2017년	231,946	52,145	44.8
2018년	254,278	56,673	49.1
2019년	278,980	63,303	53.8
연평균 증가율(%)	10.3%	8.7%	10.0%

자료 : 한국통합물류협회, 국내 택배물동량 추이

□ 물류여건 변화와 시장·정책의 패러다임 변화

- (물류서비스의 융·복합) 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

- (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

□ 국내 기업들의 로봇배송 시스템 적극 투자 : 한국 우아한 형제의 딜리와 네이버의 어라운드D

- 국내 배달 및 온라인 쇼핑 관련 IT 기업들과 로봇 개발 기업들의 투자로 로봇을 이용한 배송 시장에 새로운 가능성이 열리고 있음
- 배달의 민족 앱을 운영하는 우아한 형제는 식당 내 음식 서빙에 적합한 딜리플레이트, 음식점에서 고객까지 음식을 배달하는 딜리드라이브, 건물 내 층간 이동을 위한 딜리타워 등의 로봇 개발 추진 중임
 - 딜리플레이트는 2020년 10월 말 기준 출시 1년 만에 전국 186개 식당에 241대가 도입됨
 - 딜리타워는 층간 이동이 필요할 경우 엘리베이터를 호출해 스스로 타고 내릴 수 있고, 도착 시 주문자에게 문자와 전화를 걸어 도착사실을 알림. 특히 시간당 6건의 배달을 할 수 있으며, 한화건설의 ‘포레나 영등포’ 아파트에 설치할 예정임
- 네이버랩스(네이버의 R&D 전문 자회사)는 배달에 특화된 로봇 어라운드D의 개발을 위해 로봇들이 이동하면서 실제 서비스를 제공할 실내외 및 도로 공간들에 대한 고정밀 지도 연구부터 클라우드 기반 로봇 제어 시스템, 사람의 운동지능을 학습하는 태스크러닝 도구의 개발 등을 추진하고 있음
- 어라운드D는 라이다 센서 없이 영상인식 기술과 강화학습을 기반으로 자연스러운 자율주행이 가능하도록 설계되어 있으며, 클라우드가 로봇의 뇌를 대신하도록 설계됨



자료 : 데일리임팩트(2020.09.21.)



자료 : <https://www.naverlabs.com/>

<그림 IX-4> 우아한 형제의 딜리드라이브와 네이버의 어라운드D

2) 문제점

- ▷ 택배 물량 증가에 택배원 노동력에 기반한 시스템 유지로 업무 가중
- ▷ 주거단지 내 택배차량 안전사고 발생

□ 택배 물동량은 크게 증가하고 있지만, 아직 노동력에 의존

- 국내 택배서비스 산업이 성장하면서 택배서비스 부문 일자리 시장도 성장하고 있지만, 택배서비스 종사자의 업무환경, 처우, 복지, 고용 및 계약관계 등과 관련한 갈등이 여전히 존재하고 있음
- 2018년 기준 택배화물차주의 하루 평균 근로시간은 12.1시간으로 나타났으며, 하루 약 244박스의 택배화물을 취급하는 것으로 나타남

<표 IX-10> 택배화물차주의 1일 평균 근로시간

(단위 : 시간)

연도	1일 평균 집배송 시간	1일 평균 집배송 외 업무시간	1일 평균 근로시간
2013년	8.7	3.9	12.6
2014년	8.7	4.0	12.7
2015년	8.2	4.3	12.5
2016년	8.7	4.3	12.5
2017년	8.7	4.0	12.2
2018년	8.0	4.1	12.1
연평균 증가율(%)	-1.7%	1.0%	-0.8%

자료 : 한국교통연구원, 화물운송시장 동향, 각 연도

- 2018년 기준 택배화물차주의 월평균 순수입은 268만 원으로 나타나 법정 근로시간보다 4.1시간이나 오래 일하고 평균 근로소득 297만 원보다 수입이 적은 것으로 분석됨

<표 IX-11> 택배화물차주의 월 평균 수입

(단위 : 만원/월)

연도	총 운송수입	월평균 순수입	월평균 순수입 (유가보조금·공제금액 반영)
2013년	316	212	222
2014년	304	201	210
2015년	330	233	239
2016년	330	238	245
2017년	347	252	256
2018년	362	265	268
연평균 증가율(%)	2.8%	4.6%	3.8%

자료 : 한국교통연구원, 화물운송시장 동향, 각 연도

주) 공제금액은 운임수령 시 미리 차감하거나 차량운행으로 발생하는 지출액의 일부를 회사에서 대신 지급하는 금액으로 사실상 화물차주 전체 매출액의 일부를 구성할 수 있음

□ 주거단지 내 택배차량 안전사고 발생

- 2018년 3월 7일 아파트 단지 내 택배차량의 후진으로 인해 아이가 치일뻔한 사고가 발생하여 해당 아파트는 단지 내 안전을 위해 택배차량의 출입을 금지하고 저장화물차를 이용하여 지하 주차장을 이용하거나 손수레를 이용해서 단지 내 배송을 하도록 했고, 이에 몇몇 택배회사는 단지 내 배송을 거부하고 아파트 상가의 지상 주차장에 택배를 내려놓은 후 입주민들이 직접 가져갈 것을 안내함
- 주민들의 요구처럼 단지 내 카트를 이용하여 배송하는 경우 배송시간 증가와 배송원의 업무가 가중되는 문제가 있음
- 최근 몇몇 신축된 아파트의 경우 지하주차장 입구 높이가 택배차량을 수용할 수 없는 높이로 건축되어 일반적인 택배차량이 진입할 수 없는 문제가 있음
- 저장차량으로 개조하는데 수백만 원의 비용이 소요되고 저장차량으로 개조한 경우 대형 가전이나 가구는 적재가 불가능하며, 많은 양의 택배를 소화하기 위해서는 더 많은 차량이나 회전수가 필요하므로 어려움이 있음
- 택배차량의 안전사고를 방지하고 배송의 효율성 확보와 택배원의 노동력에 의존한 현재의 택배 배송 체계를 개선하기 위해서는 단지 내 로봇배송 도입이 필요함

3) 국외 사례

- ▷ 미국 Starship Technology의 Starship, 영국 Ocado의 Cargo Pod, 중국 징동의 무인배송 로봇
- ▷ 무인 자동화 로봇으로 사물을 인지하고 최적의 경로를 산출하며 화물을 안전하게 배송하는 서비스 제공

□ 미국의 자율주행 배송 로봇 Starship

- 스타쉽(Starship)은 2014년 Starship Technology에서 개발한 단거리 자율주행 배송 로봇으로 스마트폰을 통해 식료품점, 식당, 카페 등에서 주문하면 주문한 물건을 배송함
- 주문이 들어오면 가까이 위치한 로봇이 배정되고 점원이 물건을 넣으면 인도와 횡단보도를 활용해 목적지까지 배송함
- 이 때 로봇은 위성을 통해 수집한 지도 데이터를 이용해 보도, 횡단보도, 도로 등의 길 종류를 구분하고 목적지까지 경로를 설정한 후 카메라와 센서 등을 통해 거리의 다양한 장애물을 감지하여 주변 상황을 데이터로 수집함
- 또한 각각의 로봇이 수집한 데이터를 해당 지역 내 모든 로봇과 공유하여 실시간으로 통합 지도와 3D 지도를 모델링함
- 과거 미국 내 대학 캠퍼스에서 시범 운영을 진행했고, 최근 Save Mart와의 제휴를 통해 Save Mart의 플래그십 스토어인 Modesto에서 온라인 식료품 배송을 위해 자율주행 로봇 시범 서비스를 제공 중임

- Starship은 6km/h의 속도로 이동 가능하며 10kg 무게의 짐을 적재할 수 있고 냉장설비를 갖추어 음식물이나 저온 보관상품의 보관이 가능함



자료 : <https://www.supermarketnews.com/online-retail/save-mart-launches-robotic-demand-grocery-delivery>

<그림 IX-5> Starship Technology의 Starship

4) 추진방안

(1) 사업목적 및 추진방향

① 사업목적 및 필요성

- 최근 택배 기사의 과로사 문제 등 택배산업의 노동문제와 주거단지 내 택배차량 안전사고가 대두되고 있고, 배송체계 효율화를 위한 노력과 물류산업 전반에 걸친 자동화 및 스마트화가 진행 중임
- 로봇을 활용하기에 좋은 인프라를 갖춘 에코 델타 스마트시티 국가시범지역에 로봇 배송 시스템 테스트 베드를 구축하여 실증사업을 진행할 필요가 있음

② 추진 방향

- 로봇 친화적 인프라가 갖추어질 에코 델타 스마트시티 국가시범도시 내 스마트빌리지에 로봇 배송 시스템 테스트 베드 구축
- 주변환경에 능동적으로 대처하는 배송로봇을 개발하고 로봇 친화적인 인프라를 활용하여 최적의 라스트마일(Last-mile) 체계 구축

(2) 세부추진 방안

① 사업개요

- 사업위치 : 에코델타 스마트 시티 내 스마트빌리지 및 스마트 시티 전역
- 추진주체 : 국토교통부, 부산시, 민간기업
- 총사업비 : 38억 원

② 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
- 에코 델타 스마트시티 내 매장(마켓, 음식점 등)에서 고객의 집까지 배송하는 서비스를 제공함
 - 고객이 온라인을 통해 단지 내 매장의 상품을 주문하면 배송 로봇이 해당 상품을 수령 받아 배송하는 서비스 제공



<그림 IX-6> 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

5) 기대효과 및 향후과제

□ 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)

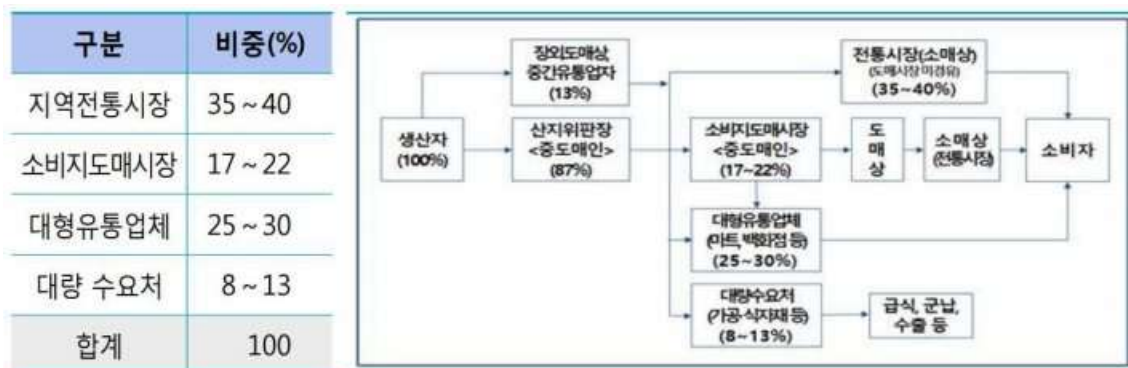
나. 냉동·냉장 수산물 스마트 관리시스템

1) 현황

- ▷ 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

□ 국내 수산물 유통 관리

- 수산물 냉동/냉장 수산물 관리 기준 미비
 - 국내 수산물 유통업계에서는 수산물의 품질 관리를 위해 적용되는 개별 수산물의 온도 기준 및 시설기준에 대한 규정이 미비한 상황
 - 수산물 저온유통을 위한 시설들이 중간에 단절되어 산지에서 소매점에 이르기까지 적절한 온도로 관리되지 못하고 있는 실정
 - 산지 위판장에 저온창고, 저온작업장, 포장실, 제빙 및 저빙 시설과 같은 저온 시설이 매우 부족한 실정
- 영세한 생산·유통사업자의 인식과 능력 부족
 - 수산물 유통에 종사하는 관계자들의 수산물 취급 및 선도 관리에 대한 인식이 소비자의 수준을 따라가지 못하고 있는 현실
 - 원양어획물이나 수입수산물에 있어서 항구에 입항하여 하역을 거쳐 냉동창고에 입고되기까지는 양호한 선도관리 체계를 가지고 있으나, 다음 단계에서부터는 선도관리가 잘되고 있지 않은 것으로 나타남



자료 : 해양수산부(2018), 수산물 유통혁신 로드맵(안)

<그림 IX-7> 연근해 수산물의 일반적 유통경로

□ 육상 얼음을 이용한 수산물 조업 및 유통

- 기존의 해수와 육상빙을 혼합하여 어획물의 선도를 유지하는 시스템의 경우 어창 내부에서 얼음으로부터 멀어짐에 따라 수온의 온도구배 발생
- 현재 대부분의 운반선이 선도유지를 위해서 해수와 육상빙을 혼합하여 어창해수 공급온도를 제어하고 있으나, 정밀하지 못한 온도제어와 해수와의 염도차 그리고 선적된 육상빙의 유한성 등의 문제로 인해 어획물의 선도를 최상으로 유지하는 것이 어려운 실정
- 현행 얼음 주입에 의한 어획물의 선도유지 방식은 얼음의 비용이 많이 들 뿐 아니라, 특히 하절기에 얼음의 공급 부족으로 인한 가격 폭등이나 얼음 보관을 위한 별도의 공간 등이 필요
- 원근해 조업 및 운반 어선들은 어획물의 운반 및 저장 시 얼음의 품질 문제, 조업지까지의 얼음의 운반 및 보관에 따른 비용 문제 등 여러 가지 문제 발생
- 유통과정에서 담수 얼음에 의한 어획물의 품질변화와 얼음 구조에 따른 이송 등에 문제 발생
- 수산물의 수송 및 매장 진열 시 선도유지를 위하여 제조하는 얼음 원수의 미생물 살균으로 얼음의 안전성 확보가 필요



자료 : 해양수산부(2018), 수산물 유통혁신 로드맵(안)

<그림 IX-8> 수산물 저온유통 시스템

2) 문제점

- ▷ 원근해 조업 및 운반 어선들은 어획물의 운반 및 저장 시 얼음의 품질 문제
- ▷ 급속냉동 기술은 어패류의 장기보관 산업기술로 보편화되어 있으나 해동 시의 과다한 드립 발생 및 냉동변성에 의한 식감 열화 등 기술적 문제점 내포
- ▷ 유통과정에서 담수 빙에 의한 어획물의 품질변화 문제

□ 냉동/냉장 수산물 유통체계 문제점

- 국내 수산물은 선도 및 품질관리가 제대로 이루어지고 있지 않음

- 어선에서 이루어지는 온도관리나 품질관리가 전부 품질이 낮은 얼음에 의해 이루어지므로 그 수준이 낮음
- 양륙 과정에서도 상온에서 수작업에 의존하는 정도가 높음
- 양륙 후의 선별, 포장 등의 처리작업은 위판장의 시설이 노후화되어 제대로 된 작업장을 갖추지 못해 비효율적이고 위생적으로 문제가 많음
- 국내 수산물의 주된 공급처인 위판장은 위생설비 및 대책이 미비한 상황으로 소비자 건강에 위협 요소가 됨
- 어획 후 처리 시설이나 기자재가 거의 없어 대부분 무처리 상태로 배송
- 냉장·신선수산물은 냉동 수산물에 비해 상온에 노출되는 시간이 길고, 수송 단계에 있어서 일반 화물차를 이용하는 등 저온상태로 유통되지 못하여 신선도 및 위생관리에 매우 취약한 상태
 - 냉장·냉동 시설이 구비된 차를 이용하여 운송할 경우 운송비가 과다하게 소요됨
 - 일반 화물트럭을 사용하여도 운송 단계에서 수산물의 선도 관리에 큰 문제가 없다는 인식의 문제
 - 냉장·냉동 차량은 상하차 시 시간과 노동력이 일반 화물트럭에 비해 많이 든다는 단점
- 유통단계에서 적절한 시설을 갖추지 못한 위판장과 소비지 도매시장을 거치는 비율이 높음
 - 부산 감천항 국제수산물 도매 시장을 제외한 산지위판장 및 도매 시장에 저온경매장 시설이 미비한 실정



자료 : 해양수산부(2018), 수산물 유통혁신 로드맵(안)

<그림 IX-9> 수산시장 및 수산물 위판장

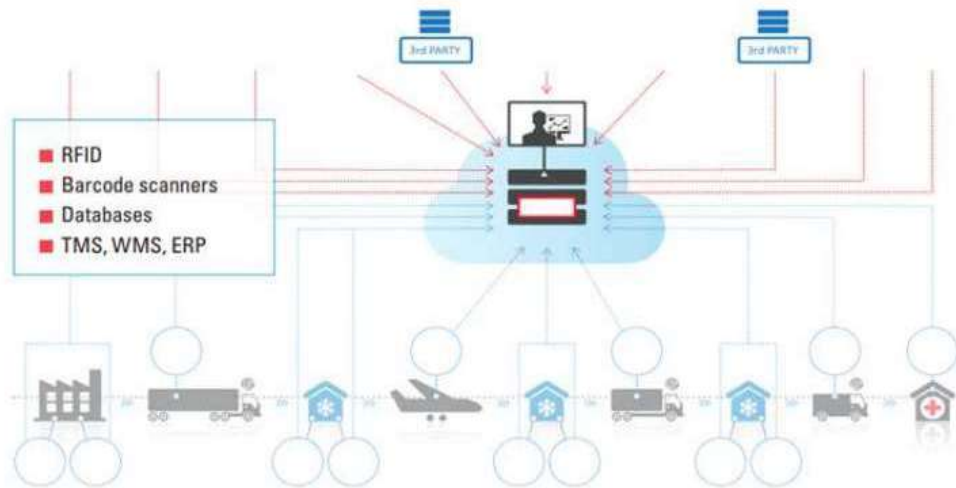
3) 국외 사례

▷ 네덜란드 Dyzle사의 PAAS 기반 콜드체인 모니터링 시스템

□ 네덜란드 Dyzle사의 PAAS 기반 콜드체인 모니터링 시스템

- Dyzle 솔루션은 실시간으로 콜드체인상에서 처리되는 데이터를 모니터링, 분석 및 시각화함
- 콜드체인 전 과정에서 GMP, GDP 규약준수, HACCP 등록에 필요한 절차를 지킬 수 있도록 도움을 주도록 설계

- 제품의 온도 및 습도뿐만 아니라 CO₂, GPS 위치 데이터, 센서의 에너지 소모율과 같은 다양한 데이터를 측정 및 수집하여 고객에게 제시
- 콜드체인 전 과정에서의 온도, 습도, CO₂ 등을 수집하며 설정해 놓은 위기상황이 발생하면 자동으로 알람을 보내는 기능을 가짐



자료 : <https://dyzle.com/>

<그림 IX-10> Dyzle사의 PaaS

4) 추진방안

(1) 사업목적 및 추진방향

① 사업목적 및 필요성

- 국내 어패류의 소비 수요 증가와 수산물 어획의 일시 다확특성, 부패변질 용이성 등으로 장기 보존 기술개발은 필수적임
- 수분이 많아 쉽게 부패 변질되는 특성이 있는 어패류의 냉동 전 품질을 최대한 보존할 수 있는 냉동 기술 개발 필요
- 수산물의 수송 및 매장 진열 시 선도유지를 위하여 제조하는 얼음 원수의 미생물 살균으로 얼음의 안전성 확보가 필요
- 통합 관리와 조기경보를 발령할 수 있는 IT 기반 스마트 수산물 안전관리 및 조기 경보 시스템 구축 필요
- 어선에서부터 소비자에 이르는 유통 및 가공 전 과정의 기술적인 재검토를 통한 기술기반의 재구축 필요
 - 수산물의 어획 후 첫 출발점인 어선에서의 품질관리, 산지의 낙후된 양륙, 선별, 포장, 전처리 가공, 수송 등 어획 후처리 및 가공시스템의 개선 필요

② 추진 방향

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

(2) 세부추진 방안

① 사업개요

- 추진주체 : 부산시, 수협, 민간기업
- 총사업비 : 약 100억 원

② 주요내용

□ 어선 탑재용 및 육상 유통용 제빙장치 및 선도유지제 원천 기술 개발

- 차세대 급속냉동 시스템 기술 및 냉동 시 물분자 구조의 안정화 기술의 어패류 동결시스템 응용기술 개발
- 국내 연근해 어선의 어선 종류별, 조업 방식별 해수 냉각시스템 개발
- 최적 어선 보냉 설비/설계 표준화 기술 개발
- 육상 유통용 해수 제빙장치 및 이송장치 설계 기술 개발
- 인체에 무해한 어획물 최적 선도 유지제 원천 기술 개발

□ 냉동/냉장 수산물 스마트 관리 센서 개발

- 특정 식품 위해 요소에 반응하는 바이오 센서를 개발·적용하여 현장에서 실시간으로 위해 요소의 관리 가능
- 방사능 요오드, 방사성 세슘 등 측정센서 기반 검출기술을 활용한 디바이스 개발

□ 어획-소비까지의 토탈 관리 시스템 개발

- 선어 위판 정보 수집시스템 개발
- 수산가공품/수산물 창고 입출고 모듈 개발
- 어종별 입고/보관/출고 관리 모듈 개발
- 수산가공품/수산물 창고 유통 정보 수집시스템 개발
- 전체 유통과정에서 신선 제품의 온도 관리로 생산 당시의 품질을 유지하면서 소비자에게 공급하는 콜드체인 기술 개발
- 통합 데이터베이스 및 빅데이터 활용한 추적 및 가시성 관리 기술 개발

5) 기대효과 및 향후과제

□ 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 소비지까지 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

가. 현황

- ▷ 코로나19(COVID-19)로 인한 온라인 쇼핑 및 택배 수요 증가
- ▷ 전자상거래 활성화에 따른 라스트 마일 배송 활성화

□ 코로나19(COVID-19)로 인한 온라인 쇼핑 및 택배 수요 증가

- 코로나19는 2019년 11월 중국 후베이성 우한시에서 최초 발생했고 한국에서는 2020년 1월 20일부터 발생하여 2021년 2월 말 기준 89,676명이 확진, 1,603명이 사망에 이르게 함
- 코로나19 바이러스의 주요 감염 경로는 사람 간의 전파이며, 감염 예방을 위해 마스크 착용, 손 자주 씻기와 사회적 거리두기를 제안하고 있음
- 코로나19로 인해 2020년 한 해 극심한 경기침체를 겪었지만, 반면에 사회적 거리두기와 함께 비대면(언택트, untact) 관련 산업이 성장했으며, 온라인 쇼핑 플랫폼도 크게 성장하는 계기가 됨
- 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

<표 IX-12> 품목별 오프라인/온라인 판매액 비중

구분		컴퓨터· 가전·통신	가구	의복	신발· 가방	음식료품	화장품	서적· 사무·문구
2017년	오프라인	62.8%	61.8%	79.2%	72.0%	91.7%	63.3%	62.6%
	온라인	37.2%	38.2%	20.8%	28.0%	8.3%	36.7%	37.4%
2018년	오프라인	57.9%	56.0%	77.6%	70.6%	89.6%	60.0%	61.5%
	온라인	42.1%	44.0%	22.4%	29.4%	10.4%	40.0%	38.5%
2019년	오프라인	53.6%	51.3%	75.3%	66.4%	87.3%	51.9%	59.2%
	온라인	46.4%	48.7%	24.7%	33.6%	12.7%	48.1%	40.8%
2020년 (p)	오프라인	41.3%	33.9%	74.8%	66.7%	81.8%	58.2%	50.6%
	온라인	58.7%	66.1%	25.2%	33.3%	18.2%	41.8%	49.4%

자료 : 통계청, 서비스업동향조사, 2020.12., 통계청, 온라인쇼핑동향조사, 2020.12. 재구성

주) p - 잠정치

- 온라인 쇼핑몰의 거래규모 상승에 따라 택배 물동량도 꾸준하게 상승하고 있으며, 한국통합물류협회의 조사자료에 따르면 2012년 약 14억 박스였던 물동량이 2020년 약 33.7억 박스로 증가했고, 2012년 대비 연평균 11.6%의 증가율을 기록함
- 특히 1인당 연간 이용 택배 수를 조사한 결과, 2012년 27.6박스/인에서 2020년 65.1박스/인으로 2배 수준으로 증가하여 1주일에 1번 이상은 택배를 이용하는 것으로 분석됨
- 택배 물동량의 증가로 인해 국내 택배 매출액은 지속적으로 상승하는 추세이며, 2012년 3.5조 원에서 2020년 7.4조 원으로 연평균 9.9%의 증가율을 보임
- 택배 물동량이 연평균 11.3%의 증가에도 불구하고 매출액이 9.9%를 보인 것은 택배 단가의 하락 때문인 것으로 판단됨

<표 IX-13> 택배 물동량 추이

구분	택배 물동량 (만 박스)	택배 매출액 (억 원)	1인당 연간 이용 택배 수 (박스/인)
2012년	140,598	35,232	27.6
2013년	150,931	37,348	29.5
2014년	162,325	39,756	31.6
2015년	181,596	43,437	35.2
2016년	204,666	47,444	39.6
2017년	231,946	52,145	44.8
2018년	254,278	56,673	49.1
2019년	278,980	63,303	53.8
2020년	337,373	74,925	65.1
연평균 증가율(%)	11.6%	9.9%	11.3%

자료 : 한국통합물류협회, 국내 택배물동량 추이



< 온라인/오프라인 판매 비중 변화 >



< 택배 물동량 추이 >

<그림 IX-11> 온라인 쇼핑 및 택배 수요 증가

□ 전자상거래 활성화에 따른 라스트 마일 배송 활성화

- 최근 온라인 시장의 활성화에 따라 라스트 마일 단계가 중요시되고 있으며, 본격적인 Last-mile 배송 시장을 선점하기 위한 다양한 형태의 라스트 마일 배송 서비스가 등장함
- 빠르고, 편리한 배송 및 반품 형태를 요구하는 소비자의 요구에 따라 배송 속도의 중요성이 증가함
 - 빠른 배송 : 고객은 오프라인 시장처럼 물건을 구매 후, 즉시 물건을 배송받기를 원함
 - 편리한 반품 : 반품에 소비되는 시간, 물건을 소비자가 가지고 있는 시간을 줄이고자 함

[다양한 형태의 라스트마일 배송 등장]		빠른 배송	편리한 반품
당일배송	오전 11시 이전에 주문하면 당일 저녁까지 배송해주는 서비스		
편의점 픽업	주문한 상품을 편의점에서 픽업할 수 있는 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 고객은 추가가격을 지불하더라도 당일배송, 즉시배송을 선호 • 젊은 층일수록 일반 배송보다 당일배송, 즉시 배송 선호 • 당일배송 즉시배송은 2025년까지 전체 시장의 20~25%를 차지할 것으로 예상 <small>출처 : Last Mile Delivery의 확산과 물류산업의 변혁 - 배송음산별 고객 선호도</small> 	<ul style="list-style-type: none"> • '패션의류' 분야 : 사이즈,재질,스타일등을 정확하게 판단하기 어려워 제품 구매를 망설임 • 아마존 워드로브, 스티치픽스, 자포스 등 무료 반품을 통해 평균 457%의 매출 향상 • 패션제품 분야는 반품 서비스가오프라인에서 온라인으로 고객을 이동시키는 핵심요소
새벽배송	신선식품을 중심으로 오전 7시 전까지 배송해주는 서비스		
인출배송	부재중일 경우 집 안까지 택배를 전달하는 서비스		
무료 반품	상품을 반품할 때 소비자가 지불해야할 배송비를 화주사에서 부담하는 서비스		

<그림 IX-12> 다양한 형태의 라스트마일 변화

□ 시대에 흐름에 따른 배송 수단의 변화

- 시대의 흐름에 따라서 배송 수단도 변화하고 있음
 - (과거) 기존 수단은 사람 중심의 배송 수단으로서 사륜차, 대형 화물자동차 등 거점 및 장거리 이동 방식에 초점을 맞추어 배송을 진행
 - (현재) Last-Mile 시장 발달로 인해서 사륜차, 이륜차 등 다양한 수단을 활용하여 배송 매개체를 연결
 - (미래) 차세대 기술을 도입하여 다양한 무인화 장치를 활용하여 드론, 무인 자동차, 애드벌룬 등을 육·해·공 다양한 방향으로 활용한 배송 수단으로 변할 것으로 예상됨

나. 문제점

- ▷ 급증한 생활물류 수요 대응을 위한 생활 물류 인프라 부족
- ▷ 자원의 효율적 활용을 위한 공유형 물류인프라 부족

□ 급증한 생활물류 수요 대응을 위한 생활 물류 인프라 부족

- (문제점) 향후 택배물동량의 지속적인 증가가 예상되는 가운데 부산시는 대규모 택배 시설이 입지할 수 있는 부지가 부족한 실정이며, 소규모 택배시설의 경우 분류장 시설이 열악함
- 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
 - 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



<그림 IX-13> 부산광역시 택배시설 분포 현황

□ 기존 택배 시스템으로는 커지는 온라인 시장 대응에 한계

- 온라인 시장 활성화는 생활 물류량을 대폭적으로 늘렸지만, 대부분의 유통사는 직접 물류망을 구축하여 배송을 진행하는 방식을 채택함
 - 기존 택배 배송원은 1건 배송완료 시간 압박이 점점 커지는 중
 - 각 유통사에 맞는 배송 형태를 갖출 수 있는 유연한 소규모 유통사 및 지역 물류망 필요

□ 자원의 효율적 활용을 위한 공유형 물류인프라 부족

- 물류산업은 네트워크형 서비스산업으로, 산업의 효율성 제고를 위하여 물류기업 간 연계 협력 및 공동화는 매우 중요한 요인임

- 물적 자원의 토대가 상대적으로 미약한 영세 중소 물류사업자에게는 공유와 협력이 경쟁력 확보를 위한 매우 중요한 수단이나, 부산시는 관련 정책 및 지원이 부족한 상황임

2. 기본방향 및 개선방안

가. 기본방향

- 부산시, 공공기관의 유희부지를 활용한 공공물류센터 조성
 - 부산시 및 공공기관의 유희부지, 마트·백화점 등 주차장, 고가도로 하부 등 도심 내 유희부지를 활용한 공공물류센터 조성
- 소형 화물차량의 도심 내 조업 증가에 따른 조업 공간 마련
 - 도시의 노상 화물조업구역을 확충하고, 화물조업공간 확보 유도 및 제도개선
- 효율적인 화물자동차 주차관리를 통해 도심 내 불법 주정차 해소 및 화물자동차 통행량 감소
 - 기 수립된 화물자동차 휴게소 및 공영주차장 확보 계획의 적기 추진을 통한 주차공간 확보
- 소량·다빈도 화물차 비율과 화물교통량을 감소시킬 수 있는 효율적인 물류시스템 구축
 - 적재적소의 공공물류센터 조성을 통한 생활물류체계 구축

나. 개선방안

- 부산시 공유부지를 활용한 생활물류 시설 조성
 - 전자상거래의 발달 등으로 증가하는 물류수요에 비해 부족한 물류시설 해결을 위해 국유지·시유지 등 유희부지를 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 진·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 주·박차난 완화 및 지역 내 불법 주·박차에 따른 사고 위험 가능성 방지

3. 기존 추진사업

가. 화물자동차 휴게시설 등 확충

1) 현 황

- ▷ 부산시는 차고지 설치대상 화물자동차 35,582대에 대한 차고지 2,933면(확보율 8.2%)을 확보하고 있으며, 지속적인 확충 필요

□ 부산시 화물자동차 등록 대수 현황

- `19년 12월 말 기준 부산시 화물자동차는 총 42,191대가 등록되어, 전국 478,966대 대비 8.8%의 비율을 나타냄
- 분류별로는 일반화물 31,410대, 개별화물 4,732대, 용달화물 6,049대가 등록됨

<표 IX-14> 부산광역시 화물자동차 등록대수('19.12월말 기준)

(단위 : 대)

계		일반화물		개별화물		용달화물	
업체 수	등록대 수	업체 수	등록대 수	업체 수	등록대 수	업체 수	등록대 수
14,173	42,191	3,503	31,410	4,732	4,732	5,938	6,049

자료 : 부산광역시, 부산광역시 누리집 통계현황

□ 공영차고지 등 확보현황

- 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)²⁴⁾의 사업용 화물자동차 공영차고지 확보 제시 기준인 10%를 충족하기 위한 확충 계획·실행 필요

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

<표 IX-15> 부산광역시 차고지 등 현황

시설명	위치	규모	추진주체	비고
구서IC 화물주차장	금정구 구서동 구서IC 인근	84면(7,000㎡)	부산시설공단	'92. 5월 준공
부산물류터미널	강서구 송정동(녹산공단 내)	410면(85,665㎡)	부산물류터미널(주)	'06. 2월 준공
감만동 화물차휴게소	남구 감만1동	68면(14,848㎡)	BPA(SK에너지)	'08. 11월 준공
부산신항 화물차휴게소	북컨테이너 배후부지 내	269면(52,242㎡)	BPA(SK에너지)	'11. 11월 준공
용당동화물차휴게소	남구 용당동	241면(42,440㎡)	BPA(SK에너지)	'12. 11월 준공
회동 공영차고지	금정구 회동동	416면(80,419㎡)	부산시	'16. 1월 준공
부산신항 화물차휴게소	남컨테이너 배후부지 내	183면(52,242㎡)	BPA(SK에너지)	'16. 8월 준공
노포 공영차고지	금정구 노포동	218면(43,093㎡)	부산시	'17. 2월 준공
제5물양장 CY화물차 차고지	제5물양장 내 유희 CY	114면(15,000㎡)	BPA(부산항 시설관리센터)	'17. 8월 준공 (임시)
감만CY 화물차 주차장	감만부두 1번 선석 내 유희 CY	643면(49,835㎡)	BPA(부산항 시설관리센터)	'19. 6월 준공 (임시)
미음 공영차고지	강서구 미음동 1641번지	287면(49,872㎡)	부산시	'21. 9월 준공

자료 : 부산광역시

2) 문제점

- ▷ 시외 등 원거리에 차고지를 둔 대형 화물차량이 불법 주·박차의 주요 원인으로 나타남
- ▷ 18시 이후 불법 주·박차 비율은 4톤을 초과하는 대형화물차의 비율이 25.5%로 나타나 대형차의 주·박차 문제 심각

□ 야간 등 불법 주·박차 실태

- 화물자동차 운수사업법 시행규칙 제5조에 의거하여 주사무소 또는 영업소가 광역시인 경우 연결한 타 시·도에 있는 차고지를 이용하여 등록이 가능함
- 실제로는 부산시에서 영업하지만 시외 등 원거리에 차고지를 둔 대형 화물차량이 불법 주·박차의 주요 원인인 것으로 나타남
- 특히 화물자동차 단속 건수 중 4톤초과 화물차의 단속 건수 13,195건 중 18시 이후 단속 비율이 25.5%를 차지하여 4톤 이하 화물자동차 비율(15.6%)보다 높게 나타남

<표 IX-16> 부산광역시 야간 등 불법 주·박차 실태(2019년 기준)

(단위 : 건수)

구분	계	승용차	승합차	화물차 (4톤초과)	화물차 (4톤이하)	기타
부산시 단속 건수(%)	945,659 (100)	769,460 (81.4)	32,198 (3.4)	13,195 (1.4)	124,256 (13.1)	6,550 (0.7)
18시 이후 단속 건수	(224,599)	(192,757)	(6,832)	(3,368)	(19,408)	(2,234)

자료 : 부산광역시 2020.

3) 국내 사례

▷ 매송 화물차 복합휴게소에서는 화물자동차 운전자를 위한 다양한 서비스를 제공함

□ 매송 화물차 복합휴게소 사례

- 위치 : 서해안 고속도로 매송IC와 비봉IC 사이
- 기능 : 여가, 문화, 쇼핑 등 다양한 복합기능을 제공하는 ‘일반 복합휴게소 기능’ 및 화물차 운전자 전용 휴식 공간과 주차장을 갖춘 ‘화물차 휴게소’ 기능을 갖춘
- 화물자동차 운전자를 위한 다양한 서비스 제공
 - (휴식공간) 휴게소 2층에는 화물차 운전자 누구나 자유롭게 이용할 수 있는 휴게텔(수면실, 샤워실, 세탁실)을 비롯한 독립적 커뮤니티 공간(전용라운지, 옥상정원) 및 체력 증진실 보유
 - 화물차와 승용차의 진·출입 동선 및 주차장을 분리하고 대형차 주차공간을 대폭 확대
 - 경정비 센터와 화물차 세차장을 설치하여 화물자동차 운전자의 교통안전과 이용 편의 제공



자료 : 매송휴게소 홈페이지, 검색일 '21.07.11.

<그림 IX-14> 매송 화물차 복합휴게시설

4) 추진방안

(1) 사업목적 및 추진방향

① 사업목적 및 필요성

- 고속도로 대비 휴게소가 부족한 국도변에 화물자동차 휴게소 확충을 통하여 화물자동차 운전자 근로여건 개선 필요
- 수출입 화물 운송 수요가 많은 부산 특성상 화물자동차의 불법 주차차 빈도가 높은 문제를 해

결하기 위하여 2.5톤 이상 사업용 화물자동차의 주차공간 확보로 주·박차난 완화 필요

② 추진방향

- 휴게소의 개발, 투자, 운영 등에 공공기관 등이 참여하는 모델발굴 및 시범사업을 추진하여 복합서비스 공간 마련 및 휴게시설 확충
- 공영차고지 등 계획 수립 시 물류창고 등 첨단 물류시설 수요를 가진 민간기업의 투자를 유치하여 사업계획 수립

(2) 세부추진 방안

① 사업개요

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

② 확충시설 후보지

□ 기존 확충계획

- 화물차 휴게시설(휴게소·공영차고지)의 국토부의 단계별 확충계획 실현을 위해 단·중장기 공영차고지 및 휴게소 확충 추진
- (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

<표 IX-17> 부산광역시 화물자동차 휴게소 및 공영차고지 확충시설 후보지

구분	개소	시행년도	주차면	비고
화물차 휴게소	1	'24년까지	300면	
화물차 공영차고지	3	'30년까지	900면	

자료 : 부산광역시 내부자료, 2020.

□ 신규 제안 부지(안)²⁵⁾

- (위치 및 면적) 금정구 구서동 구서IC 일원, 42,000m²
- (부지특성) 부산의 관문인 구서IC와 연계성이 용이하고 시가지 인접지역 입지에 따른 화물자동차 운전자의 이용편리성 및 중북부산권 수소공급 수요에 부응이 용이함

25) 용역 신규 제안(안), 부산광역시 사업계획과는 무관함

- (계획구상) 경부고속국도 관문에 입지한 대상지의 입지를 감안하여 고속도로 인접지 경관보호를 위하여 완충녹지 계획을 통한 원형지 보존
- 화물자동차 정류장과 수소 공급시스템 연계 구축으로 정부의 「수소경제 활성화 로드맵」에 의한 수소사회 진입 정책 부응
- 지역 내 절대적으로 부족한 수소충전소 및 소규모 수소복합스테이션(생산·공급·충전) 구축을 통한 중북부산권 수소충전 접근성 제고
- 화물자동차 운전자 휴게/편의시설, 주유소, LPG·수소충전소, 정비 및 세차시설 등의 연계를 통한 민간수익사업 유인으로 공공부담 최소화 방안 추진



<그림 IX-15> 신규화물자동차 휴게소 입지(안) 및 부지활용 구상도

5) 기대효과 및 향후과제

□ 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

□ 향후과제

- 주·박차 수요, 인근지역 부지여건 등을 감안하여 지속적 차고지 확보 필요

- 생활주변 5,000㎡ 이하 소규모 화물자동차 차고지 조성부지 발굴 필요
- 신규로 조성되는 휴게소 및 공영차고지 계획 수립 시 화물자동차 운전자의 출퇴근 편의를 위한 카풀 및 셔틀버스 운영 계획도 함께 수립 필요

나. 스마트 교차로 확충

1) 현황

-
- ▷ 부산 35개 스마트교차로 딥러닝 기반의 실시간 감응 신호 구축
 - ▷ 스마트 교차로의 교통개선 시행효과 검증 완료
-

□ 스마트 교차로 교통관리시스템 구축

- 사업개요 : 교차로 교통관리시스템 구축 및 신호시스템 개선
- 사업비 : 12억 원
- 사업내용 :
 - 교차로 영상수집 CCTV 94대, 영상분석서버 13대, 저장장치 1식
 - 시내 주요교차로 18개소 구축(서면, 미남, 연산, 만덕, 대남, 용호, 센텀역, 센텀시티앞, 삼호가든앞, 대연, 괴정, 주례, 수영, 반송로 5개(연산↔연안교) 등)

□ 스마트교차로 교통관리시스템 고도화

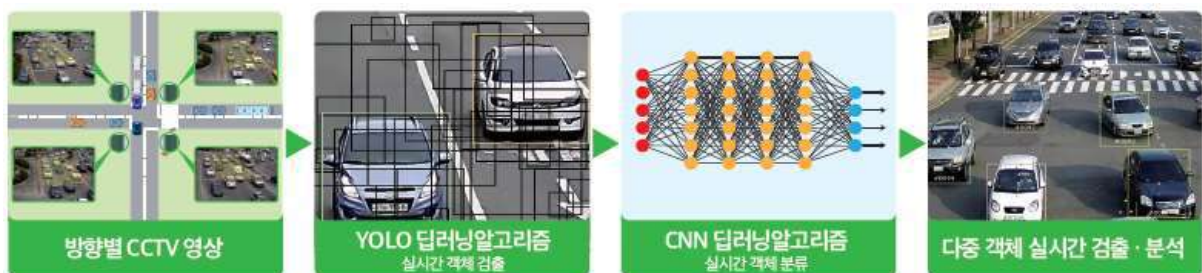
- 사업개요 : 교차로 교통관리시스템 구축 및 신호시스템 개선
- 사업비 : 1,162백만 원
- 사업구간 : 중앙버스전용차로(BRT) 구간 8.7km, 연동 민원지역
- 사업내용
 - BRT 구간 내 주요 교차로 교통정보 수집·분석·제공시스템 도입
 - 교통신호운영 프로그램 개편·무선 신호운영시스템 도입, 신호정보연계
 - 중앙버스전용차로 일원 11개소 구축(해운대서, 원동IC, 안락, 동래, 내성, 양정, 삼전, 안락뜨란채, 센텀고교앞, 월륜, 재송삼익)

□ 스마트 교차로 확대사업

- 사업개요
 - 수영강변, 가야대로, 녹산산업대로, 황령터널 일원 스마트교차로 확대사업
 - 2020. 05 ~ 2021. 12(2개년 사업)
- 사업예산 : 3,200백만원(국 1,280, 시 1,920)
- 사업내용
 - (스마트 교차로) 인공지능 딥러닝 기반 교통상황 반응형 영상기술 활용, 최적신호제어시스템 도입(23개소)
 - (스마트 터널) 터널 주행차량 통행행태 분석 및 돌발상황 대응 최적 신호제어·우회정보 제공
 - (스마트 우선신호) 센터 기반 우선 신호 및 긴급차량 출동 지원시스템

□ 스마트교차로 시행효과

- 녹산산업대로(왕복 7차로의 항만물류 수송도로)의 경우 보행자와 부도로의 직진 교통신호로 인한 주도로 차량의 불필요한 대기, 출퇴근시간대 극심한 교통혼잡 발생 → 감응 신호 체계 구축으로 시민의 교통안전 확보 및 차량흐름 개선
- 점멸신호 횡단보도에 보행자 신호 부여(보행자 버튼 설치)로 보행자 안전강화
- 스마트 감응 신호를 위한 영상정보를 부산시 교통정보서비스센터로 전송하여 교통정책 수립을 위한 기초자료 활용
- 관계기관(부산지방경찰청, 부산소방재난본부) 상황실에서도 이를 활용해 해당 지역 교통상황을 실시간으로 확인가능



<그림 IX-16> 스마트교차로 교통관리시스템 구성도

2) 문제점

- ▷ 서부산권 교통정체 심화
- ▷ 녹산산업대로 10교차로 사업시행 외 도심지 주요 교차로에 집중

□ 서부산권 화물차량 및 산업단지 집중

- 2020년 현재 서부산권 도로에 화물차량 특히 중·대형 화물차량의 구성비가 높게 나타남
- 더불어 물동량을 유발하는 산업단지는 도심에서 시 외곽으로 옮겨가고 있으며, 특히 서부산권 집중현상이 나타나고 있음
- 장래 산업단지 입주율이 높아지면 차량통행은 더욱 증가할 것으로 예상됨

□ 서부산권 교통개선 교통정체는 진행 중

- 2016년 서부산권 교통정체 해소를 위해 녹산산업대로 가변차로제 시행 및 차로 확장, 가락대로 조만교입구~세산삼거리 가변차로 실시, 청량사 어귀~본녹산 삼거리 교통체계개선용역 시행 등 다각적인 노력
- 서부산권 교통정체는 여전하고, 교통사고도 빈발

3) 추진방안

① 사업목적 및 필요성

- 시행효과가 검증된 스마트 교차로를 화물차 통행이 많은 도로망에 적용하여 화물차 정체로 인한 물류비용 감축
- 스마트감응 신호구축으로 확보되는 영상정보 분석을 통한 돌발상황 감지 및 신속대응 가능

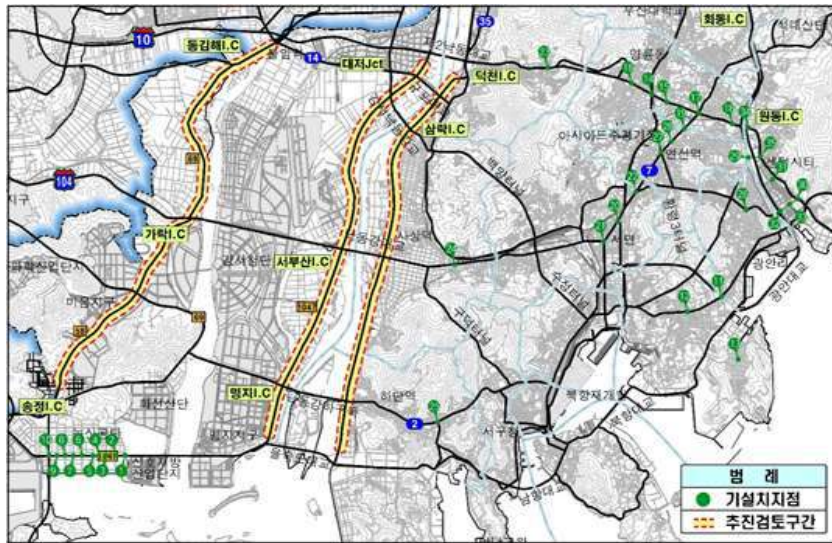
② 주요내용

□ 물류수송 도로망 중심의 정체구간 분석

- 공로수송업체 대상 정체구간 설문조사
- 화물차량 집중도로의 통행속도 분석

□ 스마트교차로 확충

- 물류수송 도로망 분석결과를 활용한 확충구간 선정
- 도로망내 교차로 개소 수, 차로 수, 도로 여건에 따른 사업비 산정
- 기대효과 및 사업비 검토를 통한 우선순위 선정 및 순차적 확대
- 스마트교차로 확충 시행효과 분석



<그림 IX-17> 스마트 교차로 추진 검토구간

③ 기대효과

- 화물차 통행속도 개선
- 혼잡비용 및 물류비용 절감
- 운전자 피로도 완화

4. 신규 추진사업

가. 부산시 생활물류 지원 체계 구축

1) 현 황

-
- ▷ 온라인 상거래 활성화 추세와 코로나19로 인하여 비대면 소비가 빠르게 증가
 - ▷ 국민 1인당 연간 택배이용 건수 증가('12년 27.6회 → '20년 65.1회)
-

□ 코로나19(COVID-19)로 인한 전자상거래 활성화에 따른 택배 수요 증가

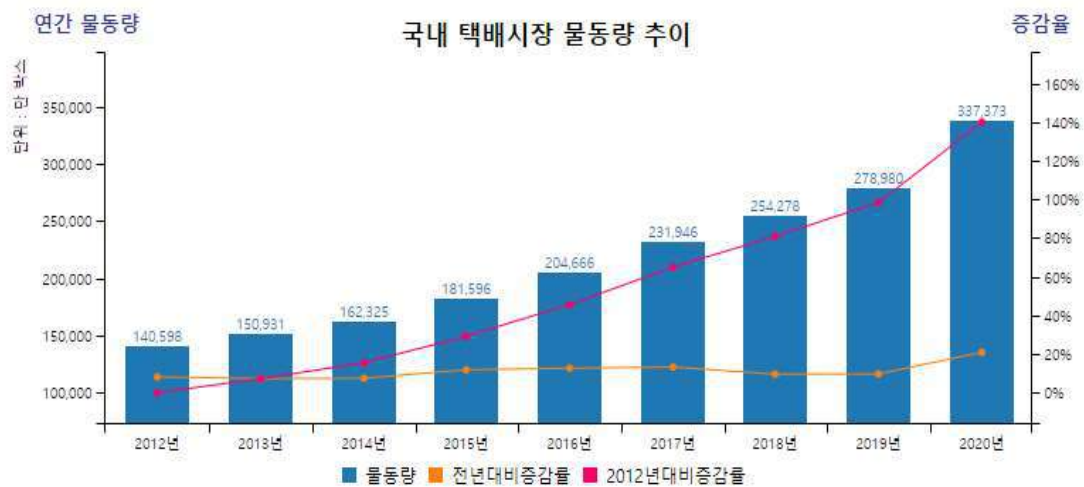
- 전자상거래 거래규모가 커짐에 따라 택배 물동량도 꾸준히 상승하고 있으며, 2012년 약 14억 박스였던 물동량이 2020년 약 33.7억 박스로 증가했고, 2012년 대비 연평균 11.3%의 증가율을 기록함
- 특히 1인당 연간 이용 택배 수를 조사한 결과, 2012년 27.6박스/인에서 2020년 65.1박스/인으로 2배 수준으로 증가하여 1주일에 1번 이상은 택배를 이용하는 것으로 분석됨

- 택배 물동량의 증가로 인해 국내 택배 매출액은 지속적으로 상승하는 추세이며, 2012년 3.5조 원에서 2020년 7.4조 원으로 연평균 9.9%의 증가율을 보임

<표 IX-18> 택배 물동량 추이

구분	택배 물동량 (만 박스)	택배 매출액 (억 원)	1인당 연간 이용 택배 수 (박스/인)
2012년	140,598	35,232	27.6
2013년	150,931	37,348	29.5
2014년	162,325	39,756	31.6
2015년	181,596	43,437	35.2
2016년	204,666	47,444	39.6
2017년	231,946	52,145	44.8
2018년	254,278	56,673	49.1
2019년	278,980	63,303	53.8
2020년	337,373	74,925	65.1
연평균 증가율(%)	11.6%	9.9%	11.3%

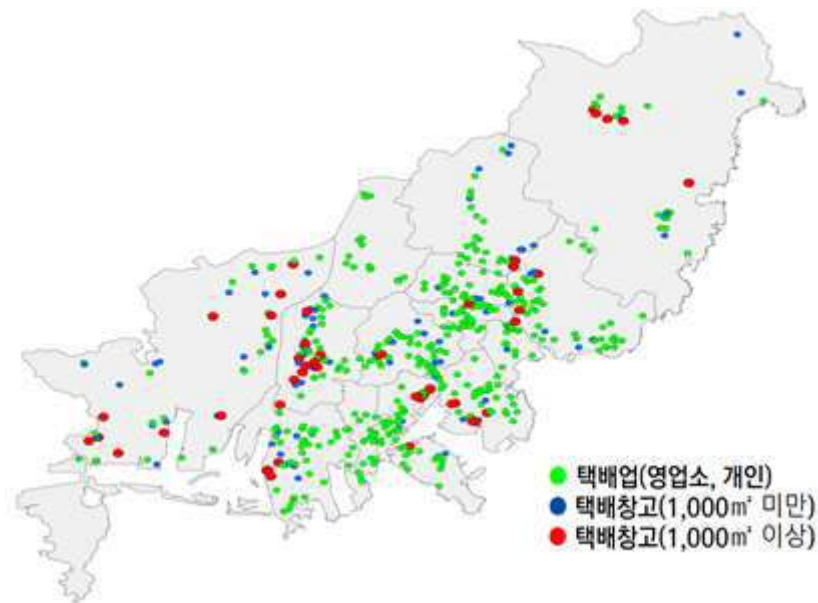
자료 : 한국통합물류협회, 국내 택배물동량 추이



<그림 IX-18> 국내 택배시장 물동량 추이

□ '20년 8월 기준 부산광역시 택배관련 업체는 585개로 조사됨

- '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



<그림 IX-19> 부산광역시 택배시설 분포 현황

2) 문제점

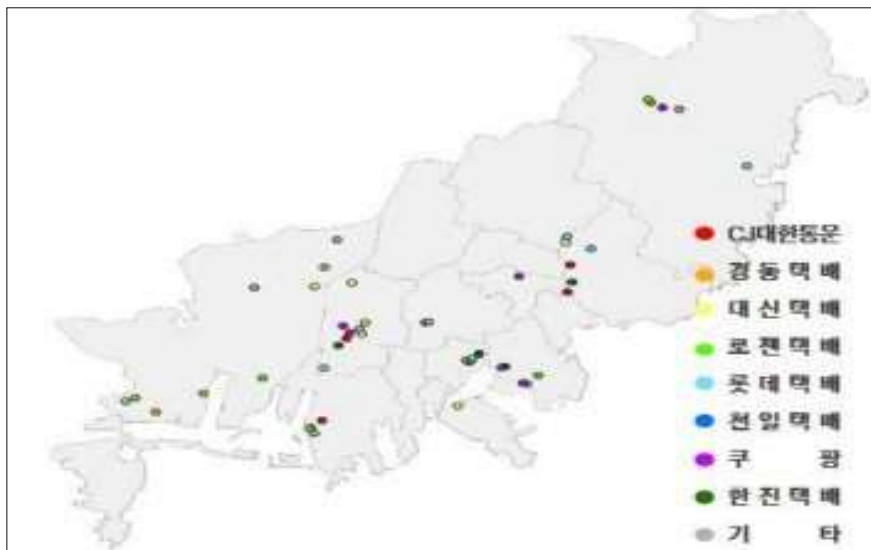
- ▷ 향후 택배물동량의 지속적인 증가가 예상되는 가운데 부산시는 대규모 택배 시설이 입지할 수 있는 부지가 부족한 실정이며, 소규모 택배시설의 경우 분류장 시설이 열악
- ▷ 향후 택배물동량의 지속적인 증가에 따라 택배 시설 확충이 필요

□ 부산시 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 함께 운영하기도 하는 실정임

<표 IX-19> 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

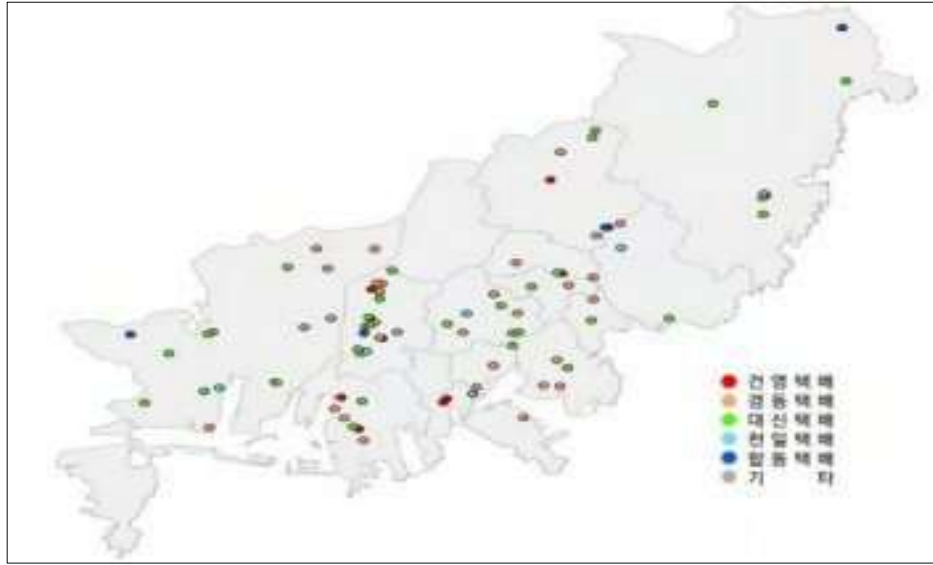


<그림 IX-20> 부산광역시 1,000㎡ 이상 택배시설 분포 현황

- (1,000㎡ 미만) 바닥면적이 1,000㎡ 미만인 택배시설은 총 85개소로 조사되었으며, 주로 기업 규모가 작은 택배사가 이용 중임
- 바닥 면적이 330㎡ 이상인 시설은 주로 강서구, 사상구 등 시 외곽지역에 분포하며, 330㎡ 이하의 소규모 시설은 부산진구, 동래구, 연제구 등 주거 및 상업 지역에 분포함

<표 IX-20> 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 IX-21> 부산광역시 1,000㎡ 미만 택배시설 분포 현황

- (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
 - 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

3) 국내 사례

-
- ▷ 서울교통공사는 도시철도 기반의 생활물류 체계를 구축하기 위하여 '22년까지 최대 100개소의 '생활물류 지원센터'를 구축할 예정임
 - ▷ 유·무인 택배물품 보관·접수·픽업, 개인물품 보관(셀프-스토리지), 개인 교통수단 관리, 스마트폰 배터리 대여 등 통합형 생활물류 편의 서비스를 제공
-

□ 서울교통공사 '22년까지 최대 100개소 '생활물류 지원센터' 구축 예정

- 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 화물용으

로 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 유희공간 등을 활용하여 설치할 예정임

〈생활물류 지원센터 개념도〉



자료 : 서울교통공사, 보도자료, 2020. 6. 1.

<그림 IX-22> 서울교통공사 생활물류 지원센터 개념도

4) 추진방안

(1) 사업목적 및 추진방향

① 사업목적 및 필요성

- 전자상거래 시장의 발달로 인해 제품이 소비자에게 전달되는 라스트마일 서비스의 중요성이 높아지고 있지만, 현재의 시설로는 수요를 감당하기 힘들며, 신규 생활물류시설 인프라 조성이 시급함
- 사유지 및 공공기관의 유희부지를 활용하여 생활물류를 지원하는 공공물류센터의 조성이 필요
- 기존 택배 배송뿐만 아니라 다양한 라스트 마일 서비스가 시도되고 있으며, 이를 지원하는 지원체계 마련 필요

② 추진방향

- 도시철도 차량기지 내의 유희부지를 활용하여 생활물류 배송기지로 활용

- 원동IC 유희부지를 활용하여 생활물류 배송기지로 활용
- 유희지 및 사유지 등 확보를 통한 도심 배송시설 지속 확보 추진

(2) 세부추진 방안

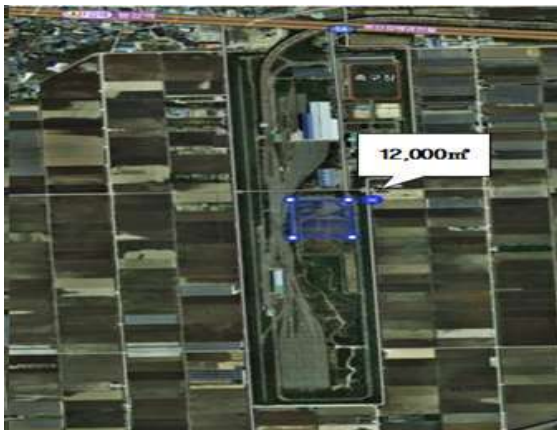
① 도시철도 차량기지 생활물류 지원센터 조성

□ 사업개요

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

□ 주요내용

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



도시철도 대저차량기지 유희부지



도시철도 안평차량기지 유희부지

<그림 IX-23> 도시철도 차량기지 유희부지 현황

② 원동 IC 소상공인 지원 물류센터 조성

□ 사업개요

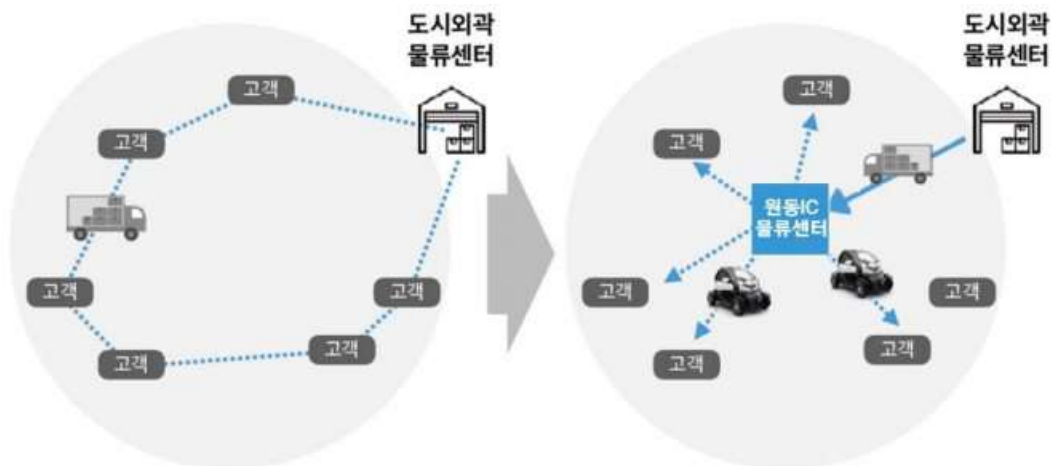
- 사업위치 : 원동IC 인근 유희지 약 4,000m²
- 사업내용 : 도시고속도로 인근 유희지 활용 소상공인 지원 물류센터 조성
- 추진주체 : 국토부, 부산시, 민간기업



<그림 IX-24> 원동IC 소상공인 지원 물류센터 사업 대상지

□ 주요내용

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



<그림 IX-25> 원동IC 유희부지 활용 생활물류 지원 체계

③ 마이크로 풀필먼트 물류센터 조성

□ 사업개요

- 사업위치 : 도심 내 유희공간, 공영주차장, 고가교 하부 등
- 사업내용 : 중소 생활물류기업 마이크로 풀필먼트 센터(MFC) 조성
- 추진주체 : 부산시, 민간기업

□ 주요내용

- 플랫폼을 기반으로 하는 중·소 물류기업, 스타트업 등의 도심 내 MFC 조성 지원
 - 식자재 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



<그림 IX-26> 도심 내 마이크로 풀필먼트 물류센터 조성 방안

5) 기대효과 및 향후과제

□ 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 2월 11일 국무회의에서 '개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법' 시행령 개정안을 의결, 2월 21일 시행함
 - 위의 시행령 개정으로 수도권 개발제한구역(GB, 그린벨트) 내 도시철도차량기지 유휴부지에 대규모 택배화물 분류시설 설치가 가능해짐

나. 도심화물조업구역 지정

1) 현황 및 문제점

- ▷ 화물조업 및 주정차 공간 부족
- ▷ 조업차량의 도로 무단점유로 교통소통 및 도시미관 저해
- ▷ 기존 화물조업 공간의 비효율적인 운영

□ 화물조업 및 주정차 공간 부족

- 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

□ 기존 화물조업 공간의 비효율적인 운영

- 부전시장 전면 주차구역과 같이 화물 조업수요가 높은 주차구역에서도 주차면 대부분이 승용차 점유율이 높고, 화물차, 이륜차, 보행자가 혼재하면서 보행안전을 위협하고 있음
- 부산시내 이륜차 전용 주차장은 5개소 85면이 설치되어있으나, 설치위치의 특성에 따라 이용률이 다르게 나타남
 - 상업지역 전면에 위치한 경우 주차면 활용이 높고, 역세권 유흥부지에 설치된 경우 이용도가 상대적으로 낮게 나타남

<표 IX-21> 이륜차전용 주차구획 현황

구분	지정연도	지정 지역	이륜차전용 주차구획	
			개소수	면수
전국			65	1,334
부산	2019	금정구 부산대 지하철역 남측공영주차장 입구(1.2m * 52.9m)	1	23
	2019	금정구 부산대 정문앞 (1.2m * 50.6m)	1	22
	2011	부산진구 부전역 앞 (부전1동 346-62), 41.4m ²	1	18
	2012	부산진구 부전교회 옆 (부전1동 395-7), 23m ²	1	10
	2013	부산진구 부전시장 앞 (부전1동 573-1), 27.6m ²	1	12
		총계	5	85

자료 : 부산시 내부자료, 2021.4.30.기준



금정구 부산대지하철역 남측공영주차장 입구



금정구 부산대 정문 앞



부산진구 부전시장 앞



부산진구 부전교회 옆

<그림 IX-27> 이륜차전용 주차구획 이용현황

2) 추진방안

① 사업목적 및 필요성

- 화물조업 및 주정차 공간부족으로 인한 도심 교통문제의 발생 우려
 - 생활 밀접 지역 물류수요 증가
 - 화물조업 공간의 절대적 부족으로 교통혼잡 발생
 - 물류수요 유발시설 주변의 공공시설(도로, 인도 등) 무단 점유로 보행 및 도시미관 저해
- 사람통행중심의 시설계획으로 인한 화물이동 제약
 - 신축건물 계획 시 장애인주차면, 친환경주차면에 대한 기준은 명확함
 - 시설계획 단계부터 화물 및 조업주차를 고려한 차량동선 및 시설운영계획 필요

② 주요내용

□ 도심 노상 화물조업구역 확충 및 운영활성화

- 기존에 설치된 노상 및 거주자 우선주차장을 활용한 화물차우선 시간대별, 예약시스템 구축
 - 하역주차구획 수요파악(지자체/주변 상가연합회 협조)
- 이면도로 정비 시 화물조업주차공간(화물차/이륜차) 확보
 - 기존 화물조업주차공간의 특성을 볼 때 상업 및 근린생활시설 주변 설치 시 이용효율 높음
 - 이면도로 정비구역 내 시설물특성 및 이용자 수요를 감안한 설치 추진
- 기존 화물조업구역 개선 및 지속 확충
 - 화물조업구역의 불법적 이용점검 및 지속적인 계도
 - 전동카트, 개인형 이동수단(personal mobility) 등 다양한 이동수요에 대응한 조업구역 정비 및 확충
- 도심 화물조업구역 지정 및 재정비
 - 화물조업구역 지정 및 설치에 대해서는 접근거리, 운영시간대, 영업특성에 따라 찬반을 넘어서 다양한 견해가 있을 수 있음
 - 하지만 화물조업구역을 지정할 경우 화물차 접근 및 조업에 대한 인식이 달라지므로 충분한 사전 협의를 거쳐 설치 추진

□ 화물조업공간 확보 유도 및 제도개선

- 건축물부설 주차장 내 화물조업주차 확보유도
 - 화물조업공간 확보 관련 세부 규정을 마련하기 전에는 각종 인허가, 심의 등의 과정에서 원활한 화물조업공간이 확보되도록 유도
- 건축물 내 화물조업주차 공간 확보 의무화
 - 화물차 주차수요가 발생하는 건축물은 화물조업주차공간 확보 필요
 - 여객과 화물의 동선 분리로 교통안전 및 화물조업의 효율성 확보
 - 주차장법 등 관련 법령에 화물조업주차장 설치기준, 적정위치 및 동선체계, 조업관련 시설물 설치 규정 등
- 건축, 교통부서와 연계한 신축건축물 화물조업주차 설치기준 마련

③ 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

1) 현 황

- ▷ 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

□ 컨테이너 운송 모니터링 운영 현황

- 최근까지 공공분야에선 수출입 컨테이너 운송 현황 모니터링을 목적으로 터미널 및 내륙 CY거점 등에서 생성되는 컨테이너 반·출입 결과 정보와 RFID 기반 차량 추적정보를 활용한 서비스를 주로 제공하고 있음
- GCTS, BPA-NET 등 다수의 시스템이 운영 중이었으나, 단순한 차량 및 컨테이너 추적 중심의 서비스 구성으로는 다양한 사용자 니즈에 부합되지 않음에 따라 공공에서는 데이터의 분석 및 활용을 정보 수요처에 맡기고, 원천 정보 제공에 충실한 서비스 위주로 구성 운영 중(체인포털의 OPEN API 서비스 등)



<그림 IX-28> 기존 차량추적 정보 프로세스

- 민간 영역에서는 화주 창고/공장에서의 효율적인 재고 및 생산관리를 위하여 컨테이너 운송차량의 실시간 이동정보를 확보하여 활용하고 있음
- 재고 관리 : 주요 거점에서 생성되는 컨테이너 단위 반·출입 로그정보를 활용하여 해당 거점

에서의 자사 수출입 화물 재고(컨 단위) 관리

- 도착 시각 예측 : 이동 차량의 실시간 이동 정보를 활용하여(내륙 공장 또는 터미널) 도착 예정시각 예측 및 사전 작업 준비
- 정부는 화물운송시장에서 과당경쟁으로 인한 낮은 화물차 운임을 바로 잡기 위하여 컨테이너 화물에 대한 강제성 있는 안전운임을 공표('2020년)하여 적용하고 있음
- 안전운송운임 : 화주가 운송업체에 지급해야 할 최저 운임
- 안전위탁운임 : 운송업체가 화물차주에게 지급해야 할 최저 운임
- 그러나 타 업종에 비하여 화물차주의 소득이 낮음에 따라 현장에서는 원가절감을 위한 컨테이너 운송이 우선시 되고 있음
- 특히, 신항 ↔ 북항 간 타부두환적 운송 시 이용 가능한 운송경로가 대표적으로 2가지가 존재하나 유료 도로이용료 절약을 위하여 상대적으로 시간과 거리에서 불리한 경로(동서고가로)를 이용하고 있음

<표 IX-22> 부산항터미널과 한진부산신항 터미널 간 타부두 환적 운송 소요 시간 비교

시간대		북항 -> 신항		차이	신항 -> 북항		차이
		동서고가로	해안순환도로		동서고가로	해안순환도로	
출근	08시~10시	65분	55분	10분	60분	55분	5분
그 외(주간)		55분	53분	2분	66분	57분	9분
퇴근	18시~20시	63분	55분	8분	70분	55분	15분

주 : 2021년 2월 17일(수요일), 카카오맵 기준

2) 문제점

- ▷ 주요 거점 단위의 컨테이너 운송 모니터링의 한계에 따라 실시간 이동정보 필요
- ▷ 북항-신항 간 타부두환적 차량이 도심을 관통하는 도로(무료도로)를 이용하여 대기오염 유발

□ 주요 거점 단위의 컨테이너 운송 모니터링의 한계

- 터미널 및 내륙CY에서 반출입되는 컨테이너에 대한 게이트 로그를 활용한 컨테이너 운송 모니터링은 현재가 아닌 과거에 대한 실적 모니터링으로 거점 간 운송 경로상에서 발생하는 실시간 상황(정체 및 사고 사항 등)에 효과적인 대처가 불가능함
- 화주 입장에서 공장에서의 효율적인 생산 및 재고관리와 선적 터미널로의 적기 반입 여부를 모니터링하기 위해서는 컨테이너 운송 차량의 실시간 이동정보가 필요함

□ 운송경로 최적화를 통한 미세먼지 저감에 관한 관심 미미

- 정부 및 지자체의 미세먼지 및 대기오염물질 저감 노력은 매연 저감장치 장착지원 및 친환경 연료 이용 장려를 중심으로 이루어지고 있음

- 타부두 환적 운송을 담당하는 대부분의 컨테이너 차량은 노후화가 심각함에 따라 다른 운송 차량에 비하여 대기오염물질 배출량이 많음
- 타부두 환적 운송 중 신항 ↔ 북항 간 기사가 주로 이용하는 운송구간(동서고가로)은 부산 시내 주거밀집 지역을 통과하고 있어 대체 도로 이용을 위한 장려책 마련이 필요함

□ 실효성이 없고 지속적이지 못한 컨테이너 육상운송 지원 정책

- 2017년 BPA에서 컨테이너 육상운송 지원책으로 시행한 “타부두 환적 운송비 지원 제도”는 기사에게 직접 지급을 목표로 하면서 기사에게 환적 운송 목록을 제출토록 함에 따라 여러 가지 부작용이 발생함
 - 기사는 해당 기간 본인이 운송한 타부두 환적 컨테이너 운송목록을 소속 운송사의 도움 없이 는 확보 불가
 - 운송사가 타부두 환적 컨테이너 운송목록 확보를 지원하면서 이에 대한 수수료를 기사에게 요구(운송사가 소속 기사의 목록을 제출하고 지원금 수령 후 기사에 분배 지급하기도 함)
 - 지원금 신청 및 내역 검증을 위한 정보 및 시스템이 미흡함에 따라 신청부터 지원금 지급까지 상당 기간의 시간이 소요

3) 추진방안

(1) 사업목적 및 추진방향

① 사업목적 및 필요성

- 부산항 활성화 및 생산성 향상을 위한 최적의 지원 정책 수립 및 실행을 위한 기초가 될 빅데이터 수집 및 모니터링
 - 관계기관 및 터미널로부터 기본적인 수출입 물동량 확보 가능
 - 부산항 이용을 목적으로 운행하는 컨테이너 차량의(부산시) 주변 도로 이용현황(구간별/시간대별 운행 현황 등) 부재
 - 부산항 이용 화물(컨테이너)의 국내 내륙 출발지 및 목적지(OD) 정보 부재
- 부산항 주변 도로교통 상황에 영향을 미칠 이벤트(사고 및 행사 등)에 대한 긴급 공지 및 우회 도로 안내를 위한 긴급 메시지 전달 체계 마련
 - 이벤트 발생 시각 및 이후 부산항 주변 도로 운행(예정) 차량 및 기상 정보 확보 방안 마련
- 부산 시내에서의 컨테이너 운송 최적화를 통한 대기오염물질 절감
 - 북항지역 터미널을 이용하는 컨테이너의 운송경로가 주거지역이 밀집한 도심지역을 관통함에 따라 소음 및 미세먼지 등으로 인한 주변 지역 부산시민의 주거 만족도 저하
 - 주거지역 관통을 최소화하기 위한 대체 도로 이용 촉진 필요

- 불필요한 컨테이너 차량의 공차 운행 제거

② 추진방향

- 컨테이너 차량 운행 기사의 스마트폰 애플리케이션을 활용하여 차량 운행(정보) 수집
 - 별도의 애플리케이션 제공보다는 현재 기사들이 이용하고 있는 애플리케이션의 협조를 통해 관련 정보 획득
- 수집된 데이터를 기반으로 다양한 관점의 분석 정보 제공을 위한 시스템 구축
- 운송경로상 기사로부터 사건/사고 제보 및 정보 전달을 위한 메세징 시스템 구축
- 신항↔북항 간 환적 컨테이너 운송 시 부산 도심 주거지역을 관통하는 동서고가로 대신 부산해안순환도로 이용을 장려하기 위한 지원책 및 관련 시스템 마련
- 불필요한 운송으로 미세먼지 등을 유발하는 컨테이너 차량의 공차 운행을 감소시키기 위한 컨테이너 운송 매칭 서비스 제공

(2) 세부추진 방안

① 사업개요

- 추진주체 : 부산항만공사, 부산광역시, 민간업체

② 도입 기능

□ 컨테이너 운송차량관리 시스템 주요기능

- 컨테이너 운송시스템의 주요 기능은 오더정보 연계, 운행정보 연계 등 연계 기능과 운행 상태 모니터링, 내륙 OD별 통계, 사고 제보, 긴급메시지 전송 등의 기능을 제공함

<표 IX-23> 컨테이너 운송시스템 주요 기능

구분	설명	비고
오더정보 연계	운송사가 기사에게 지시하는 운송 오더 정보를 연계 확보	
운행정보 연계	컨테이너를 운송하는 차량의 기사용 애플리케이션으로부터 각종 운행 정보(출발/도착/이동 궤적 등) 연계 확보	
운행 상태	컨테이너 운송 차량의 실시간 운행(상태)정보 모니터링	
내륙 OD별 통계	운행정보 중 출발지/목적지 정보를 활용하여 운송구간별 통계 생성 및 조회	
(사고) 제보	기사용 어플리케이션을 통해 경로상의 사고 제보 접수	
긴급메시지 전송	이상 지역 내 경로를 운행 중인 차량을 대상으로 긴급 메시지 전송	

□ 컨테이너 운송(부산시) 유료도로 이용료 지원²⁶⁾

- 지원 방법 : 부산시 유료도로를 운행하는 차량의 도로 이용료 일부를 지원
- 지원 대상 : 부산시 유료도로를 이용한 컨테이너 운송 건

<표 IX-24> 지원대상 부산시 유료도로 현황

구분		통행료(원, 대형)	연장(Km)	예상 운송 구간
1	백양터널	1,400	2.34	내륙 ↔ 북항
2	수정터널	1,500	2.35	내륙 ↔ 북항
3	광안대교	1,500	7.42	내륙 ↔ 북항
4	부산항대교	3,000	3.30	신항 ↔ 북항
5	을숙도대교	3,100	5.20	신항 ↔ 북항
6	천마산 터널	3,200	3.30	신항 ↔ 북항
7	산성터널	3,400	5.70	
8	거가대교	25,000	8.20	경남서부 ↔ 신·북항

- 지원 제도의 효용성 및 효과 입증이 가능한 운송 구간에 해당하는 유료도로부터 순차적으로 실행 고려
 - 1단계 : 부산항대교, 천마산 터널, 을숙도 대교(신항 ↔ 북항 타부두 환적 운송 구간)
 - * 기사는 신항 ↔ 북항 구간 운행 시 해당 구간(부산해안순환도로)의 비싼 통행료로 인해 상대적으로 거리도 멀고 출퇴근 시 혼잡도도 심각한 동서고가로 이용 중
 - 2단계 : 백양터널, 수정 터널, 광안대교(내륙 ↔ 북항 운송 구간)
 - * (무료로 이용 가능한) 대체 도로인 변영로를 주로 이용
 - 3단계 : 그 외 (거가대교, 산성터널)
- 부산해안순환도로 이용 시 총 거리 및 주거/상업 지역 통과 구간이 상대적으로 짧아 유류비 등 절감 외에도 미세먼지 절감 및 주거지역의 소음 공해 저감 가능
 - 두 경로의 부산시 유료도로 비용의 50%를 지원할 경우, 운송기사는 비용 및 시간 측면에서 유리한 부산해안순환도로를 이용할 것으로 판단됨
- 각 운송에 대한 지원금 지급 대상 여부는 컨테이너 운송차량관리 시스템에서 확보된 컨테이너 운송오더 정보와 컨테이너 차량의 이동경로 정보를 활용하여 검증

26) 용역 신규 제안(안)으로, 부산광역시 사업계획과는 무관함

<표 IX-25> (1단계 실행 대상) 신항↔북항 환적 셔틀 운송 구간 비교

구분		동서고가로 이용 시	부산해안순환도로 이용 시	비고
경로 (신선대T ↔ 한진부산T)				
거리		41km(주거/상업지:11km 통과)	31Km(주거/상업지:6km 통과)	
소요 시간		70분(출근 : 신항向, 퇴근 : 북항向)	55분(출퇴근 시)	피크타임
비용	톨비	1,200원, 지원 대상 없음	9,600원(vs 8,400원 ↑), 지원 대상	주간 기준
	유류비	13,862원	10,481원(vs 3,381원 ↓)	연비 3.7Km/1 경유 1,251원/1
	요소수	332원	251원(vs 81원 ↓)	유류비*5%
	인건비	10,173원	7,993원(vs 2,180원 ↓)	최저임금 기준
	합계	(인건비 포함) 25,568원 (인건비 제외) 15,395원	(인건비 포함) 28,326원(vs 2,758원 ↑) (인건비 제외) 20,333원(vs 4,938원 ↑)	

4) 기대효과 및 향후과제

□ 기대효과

- 부산시내 주요 컨테이너 운송 경로상의 컨테이너 차량에 대한 실시간 모니터링과 긴급사항 제보 및 안내를 통해 수출입 컨테이너 운송 루트 관리 가능
 - 급박한 정체 구간 발생 시 긴급 메시지 전송을 통한 우회 도로 안내
 - 부산 시내 주요 컨테이너 운송경로에 대한 운행통계 등 빅데이터를 활용한 부산시 컨테이너 운송 전략 수립에 활용 가능
- 컨테이너 운송 매칭 서비스 및 부산시 유료도로 이용 지원을 통한 공차 운행 감소와 운행 거리 감소로 부산시의 친환경 정책에 기여
 - 컨테이너 운송 차량에 발생하는 이산화탄소 및 미세먼지 배출량 저감, 주거지역에서의 소음 감소 등 환경문제 개선에 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 운송차에 대해서도 실시간 모니터링 필요

제3절 스마트 물류 인재 및 스타트업 양성

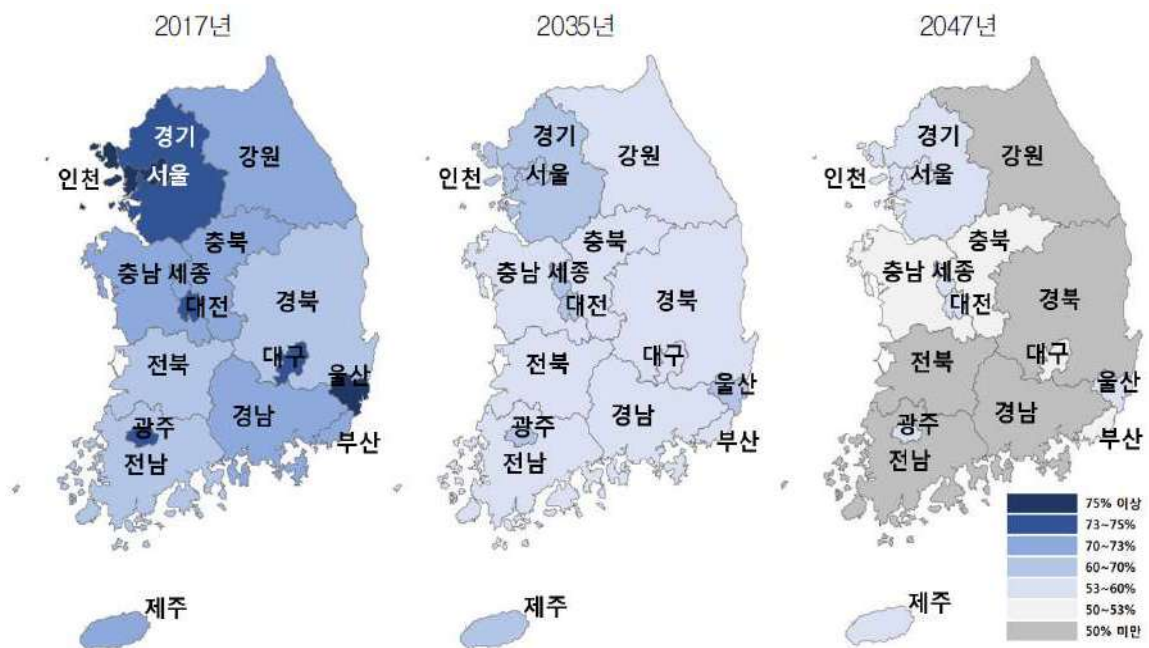
1. 현황 및 문제점

가. 현황

- ▷ 미래 부산은 생산연령인구의 대폭적인 감소로 지역위기가 심화될 것으로 전망됨
- ▷ 부산시는 '21년 해운항만물류분야 인력 양성사업에 6개 사업, 17개 과정, 960명에게 28억 원을 지원

□ 부산지역의 위기 극복을 위해 지역혁신역량이 결집된 지역혁신체계 구축 시급

- 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 전망함²⁷⁾
 - 특히, 부산시의 경우 생산연령인구의 감소율이 전국에서 제일 높을 것으로 전망되어(-45.6%), 적극적인 대응책 마련이 시급함



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

<그림 IX-29> 시도별 생산연령인구 구성비, 2017, 2035, 2047년

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

□ 부산시는 '21년 해운항만물류분야 인력 양성사업에 6개 사업, 17개 과정, 960명에게 28억 원을 지원

- 부산시에서 진행 중인 '21년 해운항만물류분야 양성 사업규모는 6개 사업, 17개 과정, 960명이며, 사업비는 총 28억 원임

<표 IX-26> 부산시 '21년 해운항만물류분야 인력 양성사업

사업명	운영과정	양성인원	참여기관
해운항만물류 전문인력 양성	3개과정 (석박사급 고급과정, 산학인턴십과정, 맞춤형 실무과정)	320명	시, 해양대, 동서대, 동명대, BPA, 해진공 등
부산 물류아카데미	5개 과정(ICS해운전문인력과정, 수출입실무, 보세사양성 등)	250명	시 BPA, 부산TP
퇴직자 직무전환교육	5개 과정(시설안전관리, 정보시스템운용, 물류운송과정 등)	100명	부산TP, 항만연수원, 사)한국커리어 등
해기사 양성	해기사 자격취득 과정	70명	시, 해양수산연수원
선박관리인 양성	선박관리 직무관련 전문교육	200명	시, 선박관리산업협회
부산청년사관학교	항만물류빅데이터 기반 AI전문가 과정	20명	시, 부산경제진흥원 등

자료 : 부산광역시, 내부자료

□ 부산지역 창업생태계 현황

- 부산시 창업 관련 공공 인프라는 '20년 기준 60개 시설이 운영 중이며, 1,597개 업체를 지원하고 있음

<표 IX-27> 부산지역 기관별 공공 창업지원 인프라 현황

(단위 : 개소)

경제진흥원	TP	창조혁신센터	정보진흥원	디자인진흥원	인평원	대학 등	합계
7	7	3	8	3	2	30	60

나. 문제점

- ▷ 지역 대학이 가진 혁신역량에 대한 전략적인 활용체계 구축 미흡
- ▷ 물류산업 트렌드에 대응 가능한 물류인력 양성사업 개편 필요
- ▷ 부산시 항만물류 창업 지원체계 부재

□ 지역의 대학이 가진 혁신역량에 대한 전략적인 활용체계 구축이 미흡

- 지역대학은 해당지역 발전의 기초요소인 인적·물적자원의 집약체로서 하나, 지역수요에 기민하게 대응하고, 지역혁신자원과의 협업체계 구축이 미진함
- 지역의 분산된 역량을 결집하여 위기를 극복해야 한다는 공감대 확산

- 기존 개별대학 및 사업단위의 지원방식으로는 지역혁신수요를 고려한 지역대학 간의 효율적인 역할 분담이 이루어지는 것이 곤란함
 - 다양한 지역대학 지원사업이 해당지역 안에서도 부처별로 분절적으로 진행됨에 따라 사업 간의 연계를 통한 시너지 창출이 어려움

□ **물류산업 트렌드에 대응 가능한 물류인력 양성사업 개편 필요**

- 물류산업 트렌드 변화에 따라 수요자 맞춤형 물류 전문인력 양성사업 개편 필요
- 물류와 ICT 기술이 융합된 신기술 전문가를 발굴·양성하고, 물류산업의 디지털 전환에 따라 기업 수요에 부합하는 인력양성 프로그램 개발 및 지원체계 구축 필요

□ **부산시 항만물류 창업 지원체계 부재**

- 부산은 국내 컨테이너 화물의 75%를 처리하는 항만임에도 항만물류 창업 관련 전문 시설이 부재

2. 기본방향 및 개선방안

가. 기본방향

- 해운·항만·물류분야 우수 인력의 지속적인 공급을 통한 부산시의 경쟁력 강화
 - 항만이용자에게 양질의 서비스를 제공하기 위한 지속적 우수 인력 양성 필요
- 인적자원의 종합적인 교육·훈련 계획을 수립하고 체계적인 개발 강화
 - 산발적인 교육·훈련 사업 보다는 종합적인 교육·훈련 계획을 수립하고, 운영·관리 필요
- 스마트 항만 및 자율운항선박 도입에 대응한 교육 프로그램 마련
 - 항만 및 해운산업의 변화에 대응한 스마트 인력 양성 교육 프로그램 마련 필요
- 부산시 주력 산업인 해양산업의 창업생태계 조성
 - 지역 대학생의 해양산업 창업 관심도 제고를 위한 산·학·연·관 네트워크 확대 필요

나. 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

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 재정적인 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·예비창업자의 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 부산항 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 부산항 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 이어지는 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)

1) 현황

-
- ▷ 4차 산업혁명과 연계한 항만물류산업의 지역인재 양성 대응 요구
 - ▷ 지역의 혁신역량 간 협업을 통한 ‘지역혁신체계’ 구축이 국정기조로 대두됨
-

□ 4차 산업혁명과 연계한 항만물류산업의 지역인재 양성 대응 요구

- 컨테이너터미널의 스마트항만 추진 및 무인자동화 물류센터 보급 확대에 따른 4차 산업혁명 기술과 연계한 지역 대학의 전문인력 양성 필요
 - 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 선박관리 인력의 고도화 및 재교육 수요 증가 예상

□ 지역혁신주체 간 협업을 통한 ‘지역혁신체계’ 구축이 주요 국정기조로 대두

- 대통령 직속 국가균형발전위원회에서는 「지역혁신체계 개편방안」(’19.10)에서 지역혁신주체 간 협업을 통한 발전된 지역혁신체계 구축을 제시함

- 지역혁신기관 지정 및 사업 관리체계 마련, 지역혁신사업 추진방식 개편, 지역혁신 연계·협력 거버넌스 강화, 지역혁신활동 지원서비스 체계 개편 등의 지역혁신체계 개편방안을 제시함

2) 문제점

- ▷ 지역혁신의 중추 역할수행이 가능한 지역대학이 가진 혁신역량에 대한 전략적인 활용 미흡
- ▷ 기존 지원방식으로는 지역대학 간의 효율적인 역할 분담이 이루어지는 것이 곤란

□ 지역의 대학이 가진 혁신역량에 대한 전략적인 활용체계 구축이 미흡

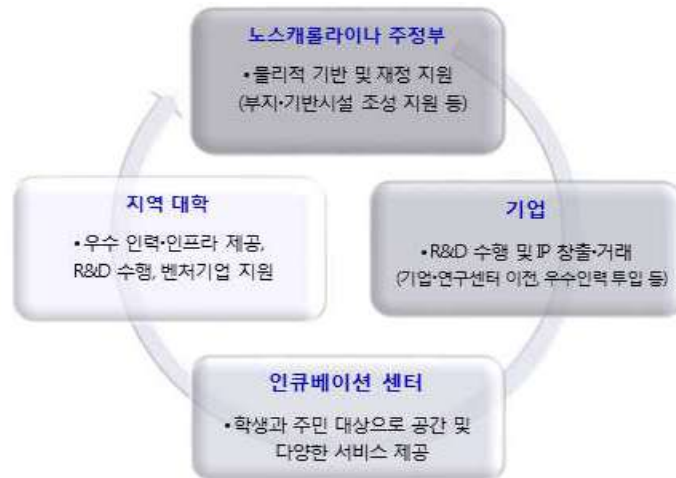
- 지역대학은 해당지역 발전의 기초요소인 인적·물적자원의 집약체로서 하나, 지역수요에 기민하게 대응하고, 지역혁신자원과의 협업체계 구축이 미진함
 - 지역의 분산된 역량을 결집하여 위기를 극복해야 한다는 공감대 확산
- 기존 개별대학 및 사업단위의 지원방식으로는 지역혁신수요를 고려한 지역대학 간의 효율적인 역할 분담이 이루어지는 것이 곤란함
 - 다양한 지역대학 지원사업이 해당지역 안에서도 부처별로 분절적으로 진행됨에 따라 사업 간의 연계를 통한 시너지 창출이 어려움

3) 국외 사례

- ▷ 미국 노스캐롤라이나 리서치 트라이앵글 파크는 지방정부 계획 하에 지역혁신플랫폼을 갖춘
- ▷ 핀란드 에스포시 에스포혁신단지는 지역현안해결을 위해 산학연 클러스터를 형성함

□ 미국 노스캐롤라이나 리서치 트라이앵글 파크(RTP) 사례

- 미국 노스캐롤라이나에 위치한 Research Triangle Park(이하 RTP)는 1959년 지방정부의 계획 하에 지역 내 연구중심대학 3개를 융합하여 조성한 거대 연구단지로 기업 및 대학 구성원의 연구와 창업을 밀착 지원하는 체계를 갖춘
- RTP는 기업 지원 원스톱 기반 구축, 연구 분야의 다양화, 지리적 이점 등을 토대로 괄목할 지역 성장을 이룩한 사례로 평가받고 있음
 - 2018년 기준 RTI의 연구수익은 약 9억 7,200만 달러에 육박하였으며, 지역 벤처투자가 대폭 증가하여 2015년 대비 2016년 지역 벤처 투자가 90% 증가한 것으로 조사됨
 - 노스캐롤라이나주는 미국에서 가장 빠르게 성장한 도시 9위(2016 기준), 가장 사업하기 좋은 도시 3위에 선정되어 RTP의 기여도가 큰 것으로 판단됨



<그림 IX-30> Research Triangle Park(RTP) 주체별 역할

□ 핀란드 에스포시 에스포혁신단지(EIG) 사례

- 핀란드 수도 서쪽에 위치한 위성도시이자 핀란드 최대 기업이었던 노키아 본사가 소재한 도시인 에스포시는 2008년 노키아 사태 이후 제조업 쇠퇴 및 시 경제상황 악화를 경험함
 - 에스포시에 위치한 알토대학교를 중심으로 산학연 클러스터인 Espoo Innovation Garden(이하 EIG)을 구축함
- EIG는 핀란드 에스포시에 위치한 산학연 클러스터로, 지역경제 활성화를 위해 R&D 클러스터를 경제 및 문화의 영역까지 성공적으로 확장한 사례임
 - EIG는 에스포시가 구축한 인프라를 기반으로 VTT가 기술 개발, Aalto 대학이 창업 지원을 수행하며, 이를 통해 입주 기업들의 가시적 성과를 창출하는 것을 목적으로 함



자료 : Ari Huczowski. Espoo Innovation Garden. 2017

<그림 IX-31> Espoo Innovation Garden 구상도

- EIG의 성과로 연간 비즈니스 아이디어 500개, 특허 200개 이상, 핀란드 전체 R&D의 50% 수행, 연간 40~70개의 신생 기업 배출 등의 성과를 도출하고 있음
- EIG 성공의 4대 요인으로 물리적 인접성, 참여 주체 간 네트워크, 인력 운영의 선순환, 정부 출연연을 활용한 기술 고도화로 분석됨

4) 추진방안

(1) 사업목적 및 추진방향

① 사업목적 및 필요성

- 지역대학이 가진 역량을 극대화하기 위해 지자체-대학 간의 스마트 해운항만물류분야 지역혁신 플랫폼 구축
 - 대학과 연계된 지역혁신활동을 체계적으로 지원하기 위한 지역 내 다각적 협업의 장 마련
 - 기존 국비사업 유치 중심의 협력체계에서 발전하여, 지역현안 해결의 주요 주체로서의 대학의 역할 및 협력방안 마련
- 수도권 집중화, 학령인구 감소, 청년인재 유출 등 지역 대학 위기를 극복하기 위해 지역혁신플랫폼 사업을 통한 공유대학 추진, 지역산업 일자리 창출 등을 추진함

② 추진 방향

- 부산지역에 소재한 다양한 유형의 22개 대학 간의 상호협력을 통한 경쟁력 증진 및 지역현안 해결에 기여하기 위한 해운항만물류분야 지역혁신플랫폼 모델 개발
 - 지자체, 대학 및 다양한 지역혁신기관들이 플랫폼을 구축하여, 지역의 중장기 발전목표에 부합하는 지역의 핵심분야를 선정, 지역대학들이 핵심분야와 연계하여 교육체계를 개편하고, 지역혁신기관과 협업하여 과제를 수행하는 체계 마련

(2) 세부추진 방안

① 사업개요

- 사업위치 : 부산시 전역
- 추진주체 : 부산시, 지역대학, 교육부, 지역혁신기관 등
- 총사업비 : 700억(총 5년간 1,500억 원, 교육부 지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업)



<그림 IX-32> 스마트 해상항만물류 대학-기업-혁신기관 협업 체계

② 주요내용

□ 부산권 공유 해양특화 인재양성 체계 구축

- 스마트 능력과 디지털 능력을 갖춘 동남권 물류기업 주도형 대학교육 혁신 인프라 구축 및 교육과정(교과/비교과) 운영을 통한 수요 대응 기업주도형 인재양성센터 구축
 - 부산권 참여기업 및 참여대학이 협력할 수 있는 공유 캠퍼스 구축 및 공동교육 추진
 - 부산권 해양특화 ITM(산업전환) 로드맵 수립 및 기업수요 연계 교육과정 수요조사를 통한 기능/전문/고급인력의 지역기업 취업 매칭
- 스마트 해상항만물류 Career Pathways 교육과정 운영을 통한 기능인력/전문인력/고급인력의 체계적인 양성 추진
 - 스마트 해상항만물류 융합과정 학부 및 부산권 스마트 해상항만물류 전문대학원 신설/운영
 - 매년 80명 이상의 스마트 해운항만물류(해상항만물류, 내륙물류) 학과·학부 졸업생 및 20명 이상의 대학원 입학생/졸업생 배출 추진

□ 부산권 특화 해운항만물류 기업지원 체계 구축

- 해상항만물류 기업연계 통합 플랫폼 구축을 통한 부산권 특화 해운/항만/물류 공유 연구소를 통한 지역 중소기업의 혁신성장 지원 및 미래 성장동력 발굴
 - 기업과 대학 간의 공유연구소를 통한 통합 플랫폼 구축 및 R&D 기술 개발 지원 추진
- O2O 항만물류-초연계 내륙물류 기업지원 샌드박스 구축을 통한 온·오프라인 연계를 통한 다양한 항만물류산업 연관업종들의 디지털화 변화에 대한 기업지원 및 실증화 추진

- 항만물류산업의 디지털화 계획 수립을 통한 O2O 융복합 Zone 구축을 지원하고, 해양산업 클러스터 연계 규제샌드박스 시범사업 실증을 추진

□ 부산권 선도 해양특화 스마트 신산업 육성 기술혁신 플랫폼 구축

- 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
 - 대학-기업-공유연구소의 협력형 융복합 DNA 기반 항만물류 첨단화 R&BD 과제 발굴과 수행
- 기업수요 기반의 新물류시스템 기술 로드맵 수립을 통한 글로벌 시장 선도형 물류시스템 구축을 위한 초연계 新물류시스템 핵심기술 공동 연구개발사업 추진
 - 지역대학-기업-공유연구소의 협력형 新물류시스템 핵심기술 연구개발을 수행

5) 기대효과 및 향후과제

□ 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. 현황과 문제점

가. 현황

-
- ▷ 부산지역 미세먼지의 상당량이 항만시설, 선박, 대형화물차량에서 배출
 - ▷ 항만시설, 선박, 대형화물차량에서 배출되는 미세먼지는 시민의 건강 위해성을 증가시키는 실정
-

1) 항만 미세먼지 배출량

□ 항만시설과 선박 배출 미세먼지는 부산시 미세먼지 전체 배출량의 약 50% 이상을 차지

- 항만지역 내 하역 및 운송장비 시설에서 미세먼지(PM₁₀) 연간 372톤, 초미세먼지(PM_{2.5}) 연간 348톤 배출
 - 야드트랙터는 PM₁₀과 PM_{2.5}를 229톤과 215톤을 각각 배출하여 하역장비 중 미세먼지의 주요 배출원을 차지
- 항만시설에서 미세먼지 생성원인이 되는 가스상 대기오염물질이 상당량 배출
 - 항만시설에서 연간 4,735톤의 NO_x와 449톤의 VOCs가 배출
 - 야드트랙터는 NO_x 2,933톤과 VOCs 278톤을 배출하여 미세먼지 생성원인 가스상 대기오염 물질을 가장 많이 배출
- 부산 해안지역을 운항하는 선박에서 미세먼지와 가스상 대기오염물질이 상당량 배출
 - 선박 운항으로 연간 1,791톤의 PM₁₀과 1,664톤의 PM_{2.5}이 부산지역에서 배출
 - 선박 운항으로 미세먼지의 생성원인이 되는 가스상 대기오염물질이 상당량 배출되는 실정으 로, 연간 9,118톤의 SO_x, 38,643톤의 NO_x, 1.051톤의 VOCs가 배출
 - 부산지역의 2차 생성 미세먼지의 상당부분이 선박에서 기인하는 것으로 예상
- 항만지역을 운행하는 화물차량에서 상당량의 미세먼지와 가스상 대기오염물질이 배출
 - 부산시 항만지역에서 화물차량의 운행으로 인하여 연간 PM₁₀ 960톤, PM_{2.5} 846톤, NO_x 39,721톤, VOCs 1,829톤이 배출
 - 특히, 노후차량은 전체 화물차량 총배출량의 45%를 차지

<표 IX-28> 2020년도 기준 부산지역 항만·선박관련 배출량

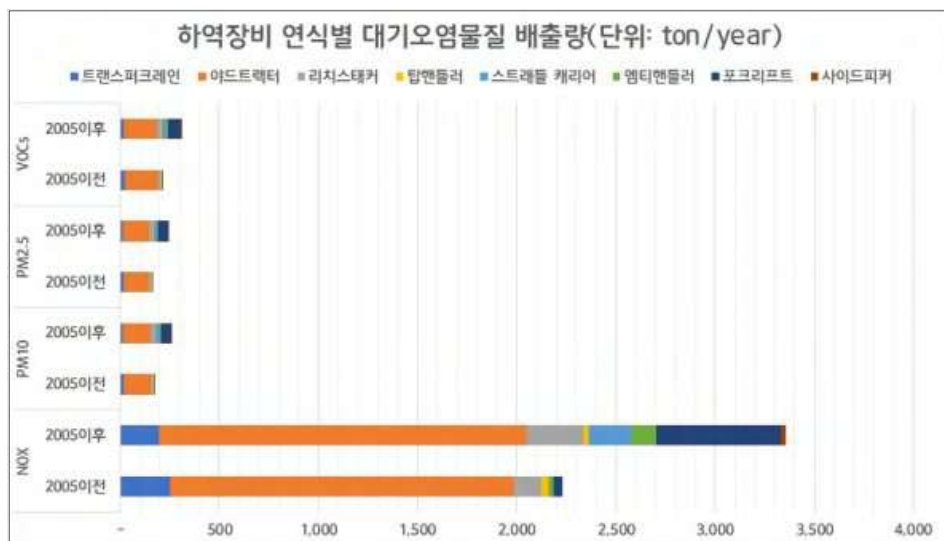
(단위 : 톤)

구분	PM _{2.5}	PM ₁₀	SOx	NOx	VOCs
항만시설	348	372	- ¹⁾	4,735	449
선박	1,664	1,791	9,118	38,634	1,051
화물차량 ²⁾	846	960	- ¹⁾	39,721	1,829

주 : 1) 배출량 없음

2) 부산 항만지역을 운행하는 화물차량의 연간 배출량

자료 : 부산시 항만 미세먼지 저감 방안, 부산연구원, 2020.



자료 : 부산시 항만 미세먼지 저감 방안, 부산연구원, 2020.

<그림 IX-33> 부산지역 항만시설 하역장비 연식별 대기오염물질 배출량 비교

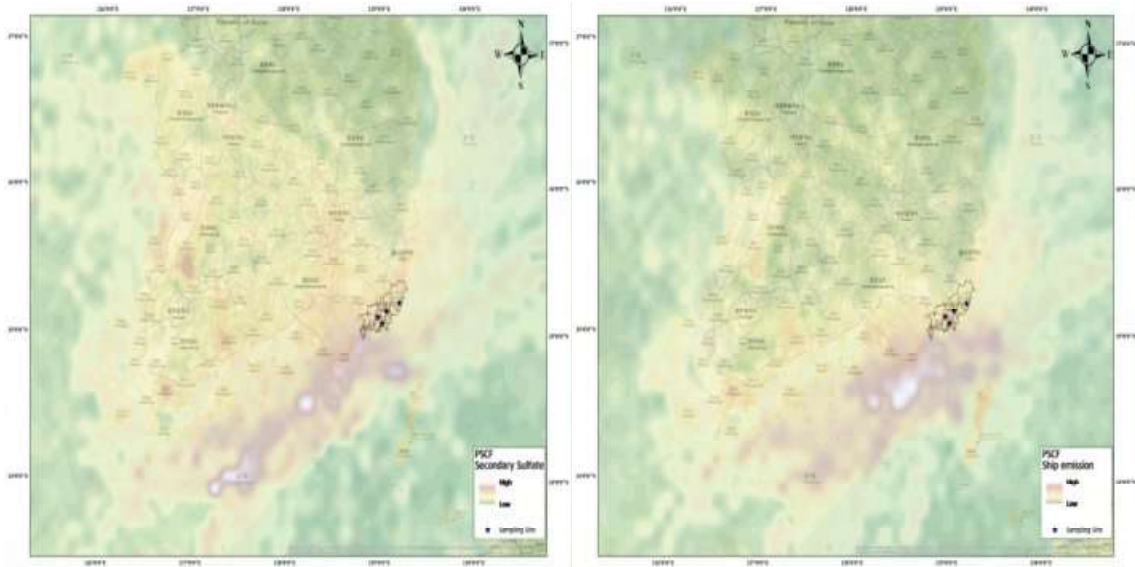
나. 문제점

- ▷ 항만시설과 선박의 노후장비 운행으로 인하여 미세먼지와 미세먼지 생성원인 물질이 상당량 배출되는 실정으로 노후장비의 운행 정지와 친환경 장비로의 교체 시급
- ▷ 노후 화물차량 운행으로 상당량의 미세먼지와 미세먼지 생성원인 물질이 배출되는 실정으로 노후 화물차량 운행 정지 및 친환경 자동차 보급의 확대 시급
- ▷ 특히, 항만시설과 선박에서 배출되는 미세먼지와 2차 생성 미세먼지가 부산 도심지역으로 유입되어 부산시민의 건강위해성을 증가시키는 실정으므로, 항만지역 미세먼지 제로 배출 전략 필요

□ 부산지역은 5~6월에 미세먼지 농도가 높고 고농도 이벤트가 자주 발생

- 여름철 해풍의 영향으로 해안지역에 위치한 항만시설, 화물차량 운행, 선박 운항에서 발생하는 미세먼지가 부산 도심지역으로 유입되어 여름철 부산의 고농도 미세먼지 현상이 빈번하게 발생

- 2차 생성 황산암모늄 미세먼지는 부산지역 미세먼지에 가장 크게 기여하고, 여름철에는 70%까지 기여도가 높아지는 상황
- 부산지역에서 관측되는 미세먼지 농도에 2차 생성 황산암모늄이 평균 34% 기여
- 선박에서 배출된 SOx 가스상 대기오염물질이 부산지역으로 유입되므로 여름철에 2차 생성 황산암모늄의 기여도가 70%로 크게 높아짐



자료 : 부산시 항만 미세먼지 저감 방안, 부산연구원, 2020.

<그림 IX-34> 선박에서 직접 배출된 미세먼지 유입(우)과 2차 생성 황산암모늄 미세먼지 유입(좌)

□ 항만시설, 화물차량, 선박에서 2차 생성 원인 가스상 대기오염물질이 다량 배출

- 부산지역 항만시설과 화물차량에서 미세먼지 생성 원인 물질인 NOx와 VOCs가 상당량 배출
- 부산지역 해안지역을 운항하는 선박에서 미세먼지 생성 원인 물질인 SOx, NOx, VOCs가 상당량 배출
- 부산지역에서 미세먼지의 고농도 현상을 해결하기 위해 노후하역 장비의 운용을 중단하고, 친환경 연료나 전기 에너지를 사용하는 등, 친환경 하역 장비로의 교체를 통해 항만지역 대기오염물질 제로 배출화 전략을 추진해야 함

□ 항만시설, 화물차량, 선박에서 기인한 미세먼지의 시민 건강 위해성이 증가하는 실정

- 항만시설, 항만을 운행하는 화물차량, 선박 운항에서 배출되는 미세먼지가 부산 시민의 건강 위해성을 증가시키고 있는 상황
- 해안지역을 운행하는 선박 배출 대기오염물질로 인하여 해안지역이 내륙지역보다 미세먼지 노출로 인한 조기 사망률이 높은 실정
- 부산지역 미세먼지는 인체 위해성을 증가시키는 중금속 농도가 전국 최고 수준으로 이들 물질은 대부분이 선박에서 배출

2. 기본방향 및 개선방안

가. 기본방향

- 부산항 타부두 환적으로 인해 발생하는 대기오염 저감 방안 마련
 - 타부두 환적에 이용되는 외부트럭에서 발생하는 대기오염 저감방안 마련 필요
- 물류거점(컨테이너 터미널 등)에서 발생할 수 있는 에너지 사용 최소화
 - 친환경 물류장비 도입 및 친환경 연료 전환(전기, 수소 등)
- 부산항 진·출입 관련 화물자동차 친환경 연료 전환 및 부산시 등록 화물자동차로 확산
- 미래 물류 수요가 폭발적으로 증가할 것으로 예상되는 강서구 일대는 친환경 연료 차량 전용 구역 지정 등 선제적인 탄소저감 방안 마련

나. 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

1) 현황

▷ 부산항 신항 환적 물동량 증가에 따른 타부두 환적화물 증가 추세

□ 부산항 신항 타부두환적 물량 증대

- 2020년 기준 부산항 전체 환적 물동량은 11,798천TEU로 신항 개장 첫해인 2006년 3,116천 TEU 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

<표 IX-29> 부산항 환적 유형별 컨테이너 물동량 추이

구분	2006	2016	2017	2018	2019	2020	단위 : 천 TEU, % CAGR	
							06-20	16-20
자부두	1,977 (63.4)	6,413 (66.2)	6,396 (62.7)	7,521 (66.9)	7,859 (66.6)	7,873 (66.7)	10.3	5.3
타부두	1,139 (36.6)	3,278 (33.8)	3,798 (37.3)	3,727 (33.1)	3,586 (33.4)	3,925 (33.3)	9.2	4.6
합계	3,116 (100)	9,691 (100)	10,194 (100)	11,248 (100)	11,445 (100)	11,798 (100)	9.9	5.0

주 : 괄호()안 수치는 비중임, 기타부두 환적 물동량은 제외

자료 : 부산항컨테이너화물_통계책자(KR), 부산항만공사(BPA), 2006, 2020.

- 신항의 전체 타부두 환적 물동량은 2016년 1,936천TEU에서 2020년 2,654천TEU로 연평균 8.2% 증가하였고, 자부두 환적 물동량도 5,497천TEU에서 6,575천TEU로 연평균 4.6% 증가하는 추세임

<표 IX-30> 부산항 북항 및 신항 환적 컨테이너 물동량 추이

구분		2016	2017	2018	2019	2020	단위 : 천 TEU, % CAGR
							16-20
북항	자부두	915 (40.6)	1,099 (43.9)	1,180 (44.6)	1,179 (46.3)	1,298 (50.5)	9.1
	타부두	1,341 (59.4)	1,402 (56.1)	1,463 (55.4)	1,371 (53.7)	1,270 (49.5)	- 1.3
	환적 합계	2,256 (100)	2,501 (100)	2,643 (100)	2,550 (100)	2,568 (100)	3.3
신항	자부두	5,497 (74)	5,296 (68.9)	6,341 (73.7)	6,679 (72.8)	6,575 (71.2)	4.6
	타부두	1,936 (26)	2,396 (31.1)	2,263 (26.3)	2,215 (27.2)	2,654 (28.8)	8.2
	환적 합계	7,433 (100)	7,692 (100)	8,604 (100)	8,894 (100)	9,229 (100)	5.6

주: 괄호()안 수치는 비중임, 기타부두 환적 물동량은 제외

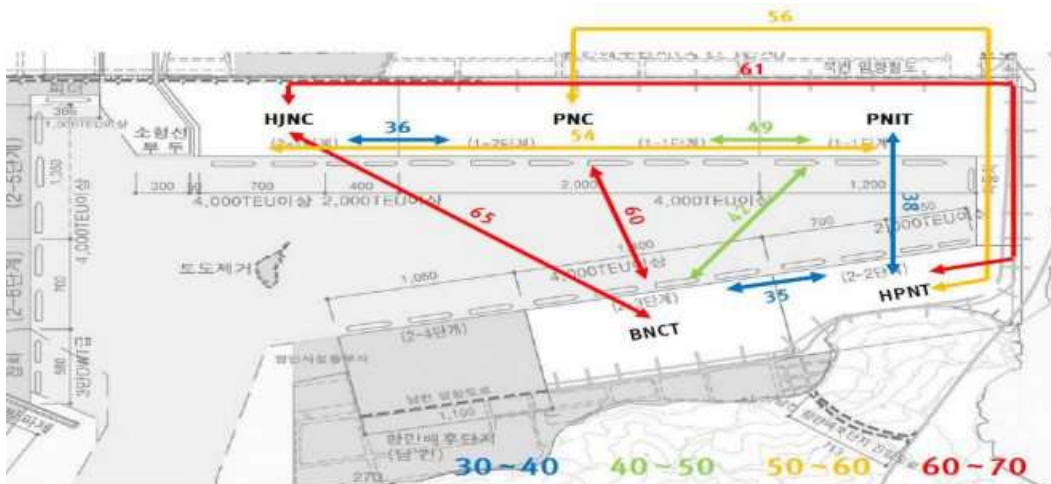
자료 : 부산항컨테이너화물_통계책자(KR), 부산항만공사(BPA), 2016, 2020.

2) 문제점

- ▷ 부산항 신항 부두별 거리 및 운송 시간 증가
- ▷ 타부두 환적 운송차량의 항만도로 정체로 인한 대기오염 발생

□ 부산항 신항 부두별 거리 및 운송 시간 증가

- 터미널 간 거리가 가장 짧은 PNIT~PNC의 경우 1.9km, 터미널 간 이동시간은 약 3분이 소요, 총 소요 시간은 33분임
- 터미널 간 거리가 가장 먼 HJNC 와 BNCT의 경우 9.2km, 터미널 간 이동시간은 약 14분이 소요되며, 총 소요된 시간은 58분임
- 컨테이너 운송시간은 평균적으로 약 35분~65분 소요



자료 : 부산 신항 환적화물 유치 확대를 위한 ITT Platform에 관한 연구(2017), 한국해양대학교

<그림 IX-35> 터미널별 MOVE당 소요 시간

□ 항만 대기오염 발생

- 2017년 기준 부산항 타부두 환적화물 수송으로 인해 발생하는 연간 대기오염은 각각 CO₂ 78,722kg, NO_x 282,701kg, PM 2,994kg 등으로 산정됨
- 수송량이 가장 많은 신항 내 타부두 환적을 기준으로 살펴보면 연간 대기오염은 각각 CO₂ 26,481kg, NO_x 91,506kg, PM 969kg 등으로 분석
- 국립환경과학원의 ‘국가 대기오염물질 배출량 통계’에서 대형화물차에 기인하는 대기오염 2016년 기준 부산광역시 강서구 전체 CO₂ 68,372kg의 37.3%, NO_x 407,354kg의 22.5%, PM 25,394kg의 3.8% 등을 차지하는 매우 높은 수준

<표 IX-31> 부산항 타부두 환적화물 수송 대기오염 수준

단위 : TEU, Box, km, kg

구분		북항→북항	북항↔신항	신항→신항	합계
물동량(TEU)		893,761	595,523	2,019,119	3,508,403
수송량(Box)		595,841	397,015	1,346,079	2,338,935
수송거리(km)		15.5	83	15	-
대기 오염 (kg)	CO2	11,655	41,586	25,481	78,722
	NOx	41,855	149,340	91,506	282,701
	PM	443	1,582	969	2,994

주 : 대기오염 배출계수는 관련 규정에 따라 CO2 1.262g/km, NOx 4.532g/km, PM 0.048g/km를 적용하여 산정
 자료 : 한국해양수산개발원, 'KMI 현안연구 부산항 타부두 환적화물 수송 효율성 제고방안 연구', 2019

3) 국외 사례

- ▷ 홍콩항은 타부두 환적화물 시장의 환경 변화에 탄력적으로 대응하기 위하여 ITT Platform을 설립·운영함

□ 홍콩항 ITT 운영 현황

- ITT 효율성 개선, 운송비용 인하를 통한 환적물동량 증가 및 선사 Alliance 개편 등에 탄력적으로 대응하기 위해 ITT Platform 설립·운영
 - (운송 및 비용부담 주체) 민간 운영사 주도로 ITT Platform 운영 법인 설립('03년)하여 ITT 공동 운송하며, 운송비용은 하역료에 포함
 - (운송체제) 인접 터미널 간에는 Apron 배면에 위치한 ITT 전용도로를 통해 Y/T 또는 R/T로 운송, 비인접 터미널 간에는 R/T를 이용하여 운송
- 9개 터미널과 5개 운영사의 시설 공유의 이익에 대해 논의(대상 : HIT, MTL, CHT, ACT, DPW)
 - ITT 화물처리 비용 증가로 인해 인근 항만에 비해 추가 물류비 발생
 - ITT 효율성 개선 및 비용 저감을 위한 워킹 그룹 결성
 - ITT Data 조기 확보, 트럭 복화운송을 극대화, 항만 내 트럭 자원 활용 최적화, 운송 트럭 회전 시간 단축

<표 IX-32> 홍콩항 ITT 화물 처리방식 변화

비교 항목	Platform 도입 전	Platform 도입 후
트럭운송 작업 지시	개별 터미널에 의한 작업 지시	ITT Platform을 통한 작업 지시
스케줄링 및 우선순위	개별 터미널 스케줄에 의한 결정	홍콩항 전체 차원에서의 스케줄링
작업지시 전파수단	개별 터미널을 커버하는 Truck VMT	홍콩항 전체를 커버하는 ITT Pager 도입
작업현황 보고	게이트 출입 시 수작업을 통해 작성된 서류 제출	Check point에서 RFID를 통한 작업보고
터미널 간 작업현황 모니터링	터미널 간 작업은 수작업으로 관리	ITT Platform을 통한 실시간 모니터링
운영 모드	Dual Move 비율 10% 수준	Twin box 또는 Dual Move 70% 수준

4) 추진방안

(1) 사업목적 및 추진방향

① 사업목적 및 필요성

- (스마트 항만 구축) 4차 산업혁명 시대의 세계적인 항만모델 선포에 동반하는 첨단 기술을 활용한 스마트 항만구축 필요
 - 세계 주요 항만에서는 항만 지능화 및 연계 효율화를 추진 중이며, 국내 항만도 항만 내 연계 운영 효율화를 위한 기술개발 필요
 - 또한, 순수 국내 기술로 무인 자동화 화물운송 시스템 개발이 성공할 경우 글로벌 물류기술 시장선점과 해외 기술 수출이 가능하여 경제·산업적 효과 발생
- (부산항 환적경쟁력 제고) 부산항의 환적경쟁력 향상은 터미널 운영사의 수익증대를 통한 항만 재투자 및 서비스 향상, 다양한 해운네트워크와의 연계성 강화를 통해 국내 수출입 화주의 물류경쟁력 향상으로 이어지는 선순환 구조로 이어짐
 - 터미널 환적 비용 최소화를 통해 부산항의 터미널 간 작업 체계를 저비용 구조로 개선, 세계 2위의 국제 환적항만의 경쟁력 유지 필요
- (온실가스 감축, 안전 제고 필요) 환적화물의 도로운송으로 인해 임항도로의 교통 혼잡, 도로파손, 미세먼지 및 온실가스 배출 증가, 물류비용 증가 등 사회·환경적 비효율 발생
 - 도로운송에 집중된 타 부두 환적 화물 이동을 입체형 기반시설(친환경 무인형 순환레일)로 이송하여 교통 혼잡, 물류비용 절감, 온실가스 절감 필요

② 추진 방향

- 국내 기술로 독자적인 ITT 등 컨테이너 자동 순환시스템 구축으로, 항만과 항만 운송, 터미널과 배후단지 간 운송, 터미널과 공컨장지장 운송 등에 활용
- 부산항 신항에서 개발 중인 자동화터미널의 연계 운영으로 터미널 간 환적화물 운송에 활용
- 입체형 ITT 시스템 기술개발로서, 싱가포르 및 인도네시아 자카르타 항 등 인구 밀집형 항만 간의 화물운송 수출형 모델로서 활용 가능

(2) 세부추진 방안



① 사업개요

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

② 주요내용

□ 항만 내 ITT 등 컨테이너 자동 순환시스템 연구개발

- 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
 - (컨테이너 자동 순환시스템 기반시설 설계기술) 입체형 ITT 기반시설은 고비용 구조로서, 경량화 설계 및 시뮬레이션을 통한 20% 비용절감
 - (ITT 셔틀 설계 및 제작기술) 모듈형 구조의 컨테이너의 운반 셔틀로서, 셔틀 간 간격 조정으로 다양한 컨테이너 이송으로, 경량화, 모듈화, 저비용화 실현
 - (ITT 이적재 스테이션 제작기술) 터미널 내에서 환적 컨테이너를 셔틀에 이적재 하는 곳으로서 셔틀 대기부 및 정비부를 포함 가능
 - (ITT 방향전환부 설계기술) 셔틀의 방향을 전환하는 곳으로서, 대기부에 진입하여 반대방향으로 이송하는 기능
 - (ITT 통합운영기술) 터미널 간 정보를 바탕으로 인공지능(AI)을 이용한 최적 스케줄을 생성하고 셔틀에 할당하며, 운영 관리하는 기능

ITT 셔틀	ITT 이적재 스테이션	셔틀 대기부	ITT 방향전환부
			

<그림 IX-36> 컨테이너 자동 순환시스템 컨셉 디자인

5) 기대효과 및 향후과제

□ 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. 신규 추진사업

가. 한국형 수소트럭 기반 스마트항만 자율주행 산업생태계 구축

1) 현 황

- ▷ 항만지역에서 발생하는 대기오염 물질에 대한 대책의 필요성 증대
- ▷ 항만지역을 운행하는 화물차량에서 상당량의 미세먼지와 가스상 대기오염물질이 배출

□ 항만지역에서 발생하는 대기오염 물질에 대한 대책의 필요성 증대

- 미세먼지가 심각한 사회문제가 됨에 따라 항만지역에서 발생하는 대기오염물질에 대한 관심 및 대책의 필요성도 증대
 - 국가 미세먼지 배출량 통계에 의하면 '17년 전체 초미세먼지(PM_{2.5}) 배출량 중 선박 배출량은 8.4%이며, 부산의 경우 도시 배출량 중 37.7%를 차지
- 이에 정부는 “항만·선박 미세먼지 종합대책('18.1)”, “항만·선박분야 미세먼지 저감 강화방안('19.6)” 등 항만·선박 분야의 초미세먼지를 저감하기 위한 대책을 수립·시행하였음
- 또한, 항만지역등 대기질 개선에 관한 특별법 (이하 “항만대기질법”)을 제정('19.4), 시행('20.1)하여 선박 배출규제해역, 항만 하역장비의 친환경전환 지원 등 항만배출원별 대기오염물질 저감정책의 법적 근거 마련
- 항만지역을 운행하는 화물차량에서 상당량의 미세먼지와 가스상 대기오염물질이 배출
 - 부산시 항만지역에서 화물차량의 운행으로 인하여 연간 PM₁₀ 960톤, PM_{2.5} 846톤, NO_x 39,721톤, VOCs 1,829톤이 배출
 - 특히, 노후차량은 전체 화물차량 총배출량의 45%를 차지

<표 IX-33> 2020년도 기준 부산지역 항만·선박 관련 배출량

(단위 : 톤)

구분	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO _x	NO _x	VOCs
항만시설	348	372	- ¹⁾	4,735	449
선박	1,664	1,791	9,118	38,634	1,051
화물차량 ²⁾	846	960	- ¹⁾	39,721	1,829

주 : 1) 배출량 없음

2) 부산 항만지역을 운행하는 화물차량의 연간 배출량

자료 : 부산시 항만 미세먼지 저감 방안, 부산연구원, 2020.

2) 문제점

- ▷ 항만시설, 화물차량, 선박에서 2차 생성 원인 가스상 대기오염물질이 다량 배출
- ▷ 부산항만공사는 '18년 기준 1501t 규모였던 초미세먼지 직접 배출량을 '25년에는 424t으로 줄이겠다는 목표 제시

□ 항만시설, 화물차량, 선박에서 2차 생성 원인 가스상 대기오염물질이 다량 배출

- 부산지역 항만시설과 화물차량에서 미세먼지 생성 원인 물질인 NOx와 VOCs가 상당량 배출
- 부산지역에서 미세먼지의 고농도 현상을 해결하기 위해 노후하역 장비의 운용을 중단하고, 친환경 연료나 전기 에너지를 사용하는 등, 친환경 하역 장비로의 교체를 통해 항만지역 대기오염물질 제로 배출화 전략을 추진해야 함
- 부산항만공사는 '21년 수립한 '부산항 대기환경 개선 추진전략'에서 2018년 기준 1,501t 규모였던 초미세먼지 직접 배출량을 2025년에는 424t으로 줄이겠다는 목표를 제시함²⁸⁾

3) 추진방안

(1) 사업목적 및 추진방향

① 사업목적 및 필요성

- 친환경 항만 요구와 항만 미세먼지 저감 특별법 통과로 수소트럭 기반 자율주행 개발이 절실히 필요하여 부산 항만에 자율주행 산업생태계 구축이 필요함

② 추진방향

- 수소트럭 기반 자율주행을 통하여 해상물류에 4차 산업혁명 기술을 접목하여 해상물류 인프라의 자동화, 운용시스템의 지능화를 계획 중임
 - 수소차 부품 모듈화 가능 모델 도출, 기업 협치형 스마트 물류시스템 구축
 - 스마트 항만을 수소차 기반 자율주행 시스템으로 글로벌 허브 항만 구축
- 항만 장비의 수소 연료 전환에 따라 항만 내 이동차량(Y/T), 항만 진·출입 화물자동차, 부산시 전체 화물자동차로의 수소 에너지 확대 추진

(2) 세부추진 방안

① 사업개요

28) 부산일보, 2021.04.15

- 위 치 : 강서구 신항만 배후부지
- 추진주체 : 산업통상자원부, 부산항만공사, 부산시
- 주요내용
 - 통합관제 자율주행 센터 건립
 - MRO 센터 건립
 - 항만물류용 대형 수소트럭 개발 + 수소 충전스테이션 센터 건립
 - 자율주행 차량 연구센터 건립

② 세부추진 계획

- 자율주행 환경 구축(안전시설물, Mapping, V2X, 관제·운영 등)
 - 스마트차고지 구축 : 자율주행 차량 운행을 위한 유지보수, 충전, Parking 등 안정적 서비스 관리를 위한 운행지역 內 Space 마련
 - 통합관제센터 구축 : 자율주행 통합관제 시스템 개발 및 관제센터 구축 및 운영 및 향후 통합 관제시스템 & 항만물류자동화 시스템을 아우르는 플랫폼 연계
- 수소트럭 개발 및 MRO, 수소충전스테이션 센터
 - 기존 수소충전소를 '21년 수소트럭용으로 업그레이드하고, 이를 기반으로 수소트럭을 구매 및 개발하여 자율주행 실증연구 추진
- 자율주행 차량 연구센터
 - 자율주행 차량 연구 (수송셔틀, 셔틀 캐리어, 로드 트랙터, 야드 트랙터)
 - 해당 구역 內 실증테스트 시행
 - 인력/물류 운송 외 항만 간 운송, 항만 외 운송 자율주행기획 및 실증
- 보급·산업생태계 조성사업
 - 보급 보조금을 23~28년간 지원하고, 보급에 맞춰 부산 스마트 항만, 수소트럭, 자율주행 등 5G 스마트 항만 산업생태계 조성

4) 기대효과 및 향후과제

□ 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. 현황과 문제점

가. 현황

- ▷ 부산 해운·항만산업 매출액은 13.8조 원 규모로, 다수 업체가 영세한 규모로 신성장동력 부족과 기업 간 경쟁 심화 등으로 정체된 상황

□ 부산 해운·항만산업 매출액은 13.8조 원 규모로, 다수 업체가 영세한 규모로 신성장동력 부족과 기업 간 경쟁심화 등으로 정체된 상황

- '19년 기준 지난 10년간 산업 전체 매출액은 31.6% 증가하였으나, 업체 수는 7.3% 감소하였고, 종사자 수는 10.1% 증가하여 정체된 상황임

<표 IX-34> 부산시 해운·항만산업 매출액, 업체 수, 종사자 수 현황

구분	매출액		업체 수		종사자 수	
	10억	증감률(%)	개소	증감률(%)	명	증감률(%)
2009	10,485	31.6	3,625	△7.3	39,289	10.1
2019	13,804	(연평균 3.5)	3,361	(연평균 △0.8)	43,259	(연평균 1.1)

- 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

<표 IX-35> 부산시 해운·항만산업 연평균 매출액 현황

매출액	1억 미만	1~10억 미만	10~30억 미만	30~100억 미만	100억 이상
업체 수(비중)	467(13.9%)	1,414(42.1%)	776(23.1%)	483(14.4%)	221(6.6%)

<표 IX-36> 부산시 해운·항만산업 종사자 수 현황

종사자	10명 미만	10~49명	50~99명	100~199명	200명 이상
업체 수(비중)	2,534(75.4%)	669(19.9%)	95(2.8%)	36(1.1%)	27(0.8%)

나. 문제점

- ▷ 부산은 전통 물류산업 중심의 발전과 양적인 성장에만 치중하고 있어 물류산업에 대한 인식 전환이 필요
- ▷ 수출입 식품 특화 콜드체인 산업 육성 필요

□ 부산은 전통 물류산업 중심의 발전과 양적인 성장에만 치중하고 있어 물류산업에 대한 인식 전환이 필요

- 정부는 제4차 국가물류기본계획에서 스마트물류체계 구축, 그린 모빌리티 보급 확대 등 한국판 뉴딜의 기반이 되는 디지털 산업과 그린 산업을 물류산업에 접목시켜 발전을 주도하고자 함
- 반면, 부산의 경우 세계 5위권 항만을 보유하고 있고 철도, 항만이 연결되는 유라시아 물류의 시·종착점임에도 불구하고 아직 전통 물류산업 중심의 발전과 양적인 성장에만 치중하고 있어 물류산업에 대한 인식 전환이 필요한 상황임
 - 부산항은 '20년 기준 세계 7위권 컨테이너 물동량을 가지고 있으나 부가가치 측면에서는 싱가포르항(세계 2위), 로테르담항(세계 11위)의 1/10 수준에 불과함
 - 국가 경제수준, 국민들의 소득수준 등을 고려할 때 양적인 성장에는 한계가 있고 질적인 성장으로 전환이 필요하며, 특히 항만을 통해 처리되는 대상화물의 고부가가치화와 함께 이를 지원할 수 있는 전반적인 체계 전환이 필요

□ 수출입 식품 특화 콜드체인 산업 육성 필요

- 콜드체인 상품은 우리나라 국민소득 증가로 그 수요가 폭증하고 있고, 주변 중국, 일본에서도 빠르게 증가하고 있어 우수한 지경학적 조건을 가지고 있는 부산항으로서는 미래 전략적 유치 대상 산업군이자 대상 화물임
 - 그러나 콜드체인 상품은 보관, 운송을 넘어서 모니터링, 온도·정보관리, 온도유지 기술 등 첨단 디지털 기술을 포함한 다양한 기술이 구축되어 있어야 함
 - 콜드체인 물류의 디지털화로 화물처리의 부가가치뿐만 아니라 연관기술 개발을 통한 부가가치와 고용창출이 가능함
- 한편, 부산은 2019년 8월블록체인규제자유특구로 지정되어 물류, 공공안전, 금융, 관광, 부동산, 의료 등에 부산시, 한국인터넷진흥원, 부산테크노파크와 공동으로 추진 중임
- 따라서 기존 전통물류산업에서 고부가가치 첨단물류산업으로 전환이 필요한 부산시는 항만, 공항, 철도 인프라 연결 트라이포트체계 기반과 부산 블록체인규제자유특구 사업을 접목시킨 수출입 식품 콜드체인 관련 산업의 육성이 필요함

2. 기본방향 및 개선방안

가. 기본방향

- 영세한 규모의 물류산업을 종합적으로 관리·지원하는 기관 설립
 - 부산지역의 영세한 해운·항만·물류 기업을 종합·체계적으로 육성·관리할 수 있는 기관 설립 필요
- 도심 내 노후시설의 재정비를 통한 신규 물류사업 육성
 - 노후화 및 주변환경의 변화로 물류기능이 불가능한 시설 및 부지를 활용하여 도시첨단 물류단지 조성 필요
- 신규 물류사업 지원을 통한 스타트업 기업 육성 및 지역 물류기업 경쟁력 제고
 - 라스트마일 서비스, 신선물류 서비스 등 신규 물류사업 지원을 통한 스타트업 육성 및 지역 물류 기업의 경쟁력 제고 필요
- 부산의 특성을 반영하여 미래에 대응 가능한 물류산업 육성
 - 블록체인 특구이자 수출입 전진기지 역할을 하는 부산의 특성을 반영한 물류산업 육성 필요

나. 개선방안

- 부산의 대표 산업인 항만·수산업을 종합적으로 지원하는 부산항만수산산업진흥원 설립
 - 부산항만수산산업진흥원을 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 블록체인가기술기반 수출입 식품 콜드체인 플랫폼 구축
 - 수출입 식품 콜드체인의 디지털화로 식품에 대한 신뢰도 제고

3. 기존 추진사업

가. 부산항만수산업진흥원 설립

1) 현황

- ▷ 부산시는 전 세계 항만 중 컨테이너 물동량 7위, 환적화물 물동량 2위를 차지하고 있으며, 세계 최고 수준의 해양항만산업 생태계를 확보하고 있음
- ▷ 부산시 해양산업 중 수산물 유통 및 판매업 및 수산물가공식품업이 사업체 수 및 종사자 수에서 높은 비중을 보임

□ 부산시 항만산업 현황

- 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
- 부산시 해양산업 중 항만 관련(해운·항만물류) 사업체 수는 3,600개사(13.2%), 종사자 수는 47,101명(29.4%), 매출액은 13조4천250억 원(34.1%)을 차지함
 - 업종별 사업체 수 및 종사자 수는 해운·항만물류 관련 서비스업의 비중이 가장 크고, 다음으로 운송업, 하역업, 보관 및 창고업 순으로 비중이 큼

□ 부산시 수산업 현황

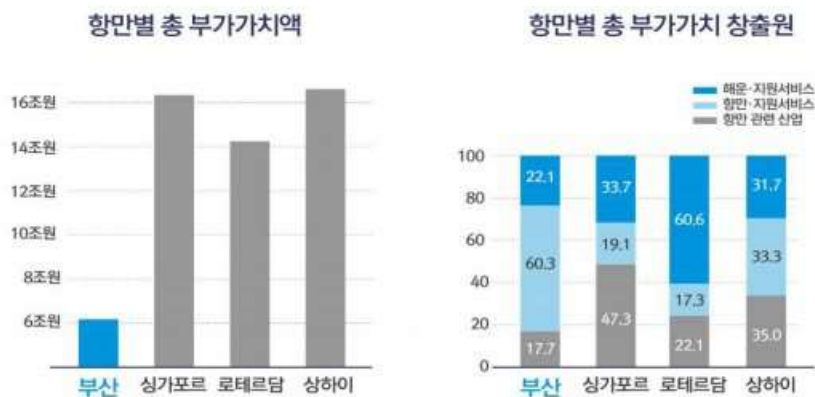
- 부산시는 우리나라 제1의 수산도시의 역할을 담당하고 있을 정도로 해양산업 중 수산업의 비중은 매우 높는데, 사업체 수는 6,168개사(18.5%), 종사자 수는 25,831명(13.9%), 매출액은 12조 7천400억 원(24.4%)을 차지하고 있음
- 업종별 사업체 수 및 종사자 수에서는 수산물 유통 및 판매업이 각각 82.6%(5,097개)와 51.1%(13,304명)로 압도적으로 높으며, 수산가공식품업은 종사자 수에서 22.1%(5,715명)로 높은 비중을 보여 부가가치 창출 기반이 마련됨

2) 문제점

- ▷ 부산항은 컨테이너처리량 세계 6위, 환적화물 처리량 세계 2위임에도 불구하고 항만 부가가치 창출은 저조한 수준임
- ▷ 항만 및 수산업체의 대부분은 소규모 영세업체 위주이며, 고용률도 감소하는 추세임

□ 세계 해양도시 대비 낮은 항만 부가가치 창출

- 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
- 우종균(2016) 연구 결과에 따르면, 부산항의 항만 부가가치액은 총 약 6조 원으로 싱가포르의 35%, 로테르담의 40%, 상하이항의 34% 수준에 불과함
 - 부산항은 하역·보관 중심의 항만·지원 서비스 부분이 높고, 항만관련산업 및 해운지원서비스 비중이 낮게 나타남



자료 : 우종균, 부산항의 항만클러스터 육성 필요성 및 전략(2016)

<그림 IX-37> 세계 주요항만의 부가가치 비교

□ 소규모 영세업체 위주, 고용률 지속감소 추세

- (항만) 국가정책의 직접적 수혜대상인 부산항과는 달리 지역경제적 측면에서의 지역소재 연관 업종의 기업들에 대한 낙수효과는 크지 않아 현재 대부분의 기업은 영세한 수준에 머물러 있음
 - 10인 이하 종사자 규모의 기업이 전체의 약 97%를 차지하고 있으며 물동량은 증가하지만, 고용률은 지속해서 감소 추세에 있음
 - 낮은 임금과 열악한 작업환경으로 인한 이직도 잦은 편임
 - 항만연관산업을 통해 제공되는 서비스는 부산항의 항만경쟁력 및 서비스 수준과 직결되나, 기업 규모의 영세성, 불합리한 유통구조, 낮은 정보화 수준, 글로벌 네트워크 부족 등의 문제점이 상존함
- (수산) 업종 전반적으로 소상공인 형태의 영세한 기업이 대부분이며, 단순가공 위주의 저부가가치 생산방식과 비효율적 물류시스템으로 인해 수산물 수출이 지속해서 감소하는 추세임
 - 어로 어업 생산량 감소 및 수산물 소비증가에 따른 원물 중심의 수입은 지속해서 확대될 전망이지만, 기업체의 영세성과 양식환경의 악화로 양식어업 생산량은 감소 추세에 있음

3) 국외 사례

- ▷ 네덜란드 로테르담 Port XL은 해운·항만 분야의 혁신적인 스타트업(Start-up) 육성을 위해 스타트업 성장에 필요한 사업설계, 재정관리, 마케팅 등을 교육 및 지원함

□ 로테르담 Port XL

- (설립목적) 해운·항만 분야의 혁신적인 스타트업(Start-up) 육성을 위해 스타트업 성장에 필요한 사업설계, 재정관리, 마케팅 등을 교육 및 지원하고, 전 세계 해운·항만 관련 이해관계자들을 위한 가치 창출 생태계 구축을 목표로 2015년 설립
 - 해양, 운송·물류, 화학·정제, 에너지 등의 4가지 핵심 분야와 관련된 스타트업을 위한 교육적, 재정적 지원을 수행하는 비영리 기관
 - 지난 2년간 1,000여 개의 스타트업 발굴, 22개 스타트업 육성, 64건의 계약 체결을 바탕으로 엔트워프 및 싱가포르항과 계약을 신규 체결하는 등 사업 글로벌화를 진행 중(2018년도 기준)
 - Port of Rotterdam, Shell, Vopak, Rotterdam Port Fund, City of Rotterdam 등 로테르담 항만과 관련한 기관과 기업이 참여
- (주요기능) 혁신적인 해운·항만 스타트업을 발굴하고 육성하기 위한 트레이닝 프로그램(교육 및 재정지원 등)과 관련 기업체 및 항만과의 연계활동(기술 시연회 개최 및 기술 시범적용 등) 등의 지원 사업 수행
 - 스타트업 기업을 발굴하기 위해 혁신적이고 유망한 스타트업 발굴 전담팀 운영, 20명 이상의 벤처(Venture) 투자자 네트워크와 연결 등을 수행
 - 스타트업 기술의 잠재고객과의 교류확대 및 연계를 위해 기술 시연회 개최, 기업 및 개인투자자 네트워크와의 연결, 저널리스트 및 다국적 기업들과의 교류 지원 등을 수행
 - 스타트업의 기술 향상 및 사업 정착을 위해 €85,000 규모의 멘토십 프로그램 제공, €15,000 자금지원, 로테르담 항 인근에 사무실 공간 6개월 무료 제공, 기업 운영에 관한 교육활동, 항만 시범적용 지원, 글로벌 우수 항만 현장방문 등을 수행
- (주요특징) 세계 유일의 해운·항만 특성화 스타트업 육성기관(Accelerator)
 - 스타트업을 중소기업 및 다국적 기업에서부터 대형 글로벌 항만에 이르는 넓은 범위의 해운·항만 이해관계자들과 연결하는 멘토십 중심의 해운·항만 관련기술 스타트업 육성기관
 - 13개 주요 파트너와 7개 컨설팅 전문기관과 협약
 - 지속적이고 장기적인 사업 운영 및 자금마련을 위해, 프로그램에 참여한 스타트업으로부터 주식 지분 8%를 양도, 또는 설립 4년 후 현금 €100,000 및 이자를 상환하는 방식으로 지원에 대한 보상을 수취

4) 추진방안

(1) 사업목적 및 추진방향

① 사업목적 및 필요성

- 동북아 해양수도 부산은 지역적 강점인 항만관련산업과 수산업에 대한 인프라가 잘 갖춰져 있어 성장 잠재력을 충분히 보유하고 있음에도, 산업이 국가정책 중심으로 주도됨에 따라 그동안 기업지원 사업의 효율적 관리 및 운영이 미흡하여 항만과 수산 모든 분야에서 침체된 상황에 직면하고 있음
- 우리나라 전체 해양산업의 약 32%(매출액 32조 원)가 집적화되어 있음에도, 대부분 영세한 기업규모로 인해 글로벌 산업경쟁력이 취약할 뿐 아니라 4차 산업혁명 대응력 부재로 성장의 모멘텀이 부족하여 이를 촉진할 지역밀착형 전담기관이 필요함
- 부산은 한국 수산업 메카로의 위상을 가지고 있지만 6차 산업화로 발전하지 못하고 정체 상태에 있으므로, 산업을 체계적으로 지원하고 성장시키기 위한 정책개발 및 집행 역할을 하는 지역밀착형 전담기관이 필요함
- 지역 특화사업이자 뿌리산업인 항만수산산업 육성을 위한 전담기관을 설립하여 4차 산업혁명, 코로나19 등 환경변화에 효과적이고 신속한 대응을 통한 지역경제 활성화 및 연관 기업들의 부가가치 증대에 기여할 필요가 있음

② 추진방향

- 부산 항만·수산업의 지역경제 기여 및 글로벌 경쟁력 강화
- 지역 항만·수산분야 정책·연구, 맞춤형 기업지원, 신기술 육성 및 산업의 스마트화 추진, 창업·일자리 창출을 위한 산업 생태계 조성 등
- 비영리, 주민의 복리 증진과 지역경제 활성화에 기여하므로 「민법」 및 「지방자치단체 출자·출연기관법」에 의거 재단법인으로 설립 가능

(2) 세부추진 방안

① 사업개요

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

② 사업 추진 방향

- 산업현장에 적용 가능한 실효성 있는 정책 수립

- 관련 산업 육성방안 및 장단기 계획 수립
- 경제·산업환경 변화에 따른 정책 대응방안 연구
- 미래 기술 트렌드에 대응한 신산업 과제기획
- 국내외 산업동향 및 지역 기업실태 조사 분석
- 기업성장 촉진을 위한 맞춤형 기업지원
 - 국내외 마케팅 및 기업브랜드 위상 제고
 - 기업 경영능력 향상 지원
 - 기술개발 및 기술의 사업화 지원
 - 기업 니즈에 기반한 제도개선 추진
- 산업고도화를 위한 혁신성장 플랫폼 구축
 - 정보플랫폼 구축 및 스마트화 지원
 - 신기술·신기술 육성 및 관련 인프라 조성
 - 산·학·연·관 상시 협력 네트워크 구축 운영
 - 실질적 금융지원을 위한 기금조성 운영
- 안정적 인력수급을 위한 일자리 생태계 조성
 - 일자리 지원 및 고용 안정화 지원
 - 창업기업 지원 및 친 창업 환경 조성
 - 산업전문가 및 실무인력 양성

5) 기대효과 및 향후과제

□ 기대효과

- 부산항만수산업진흥원 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

1) 추진방안

(1) 사업목적 및 추진방향

① 사업 목적 및 필요성

- 도시첨단물류단지시설이란 도시형 공장(산업집적법), 지식산업 및 정보통신산업 시설 중 물류·유통관련 시설임
- 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
 - 공동물류, 도시물류 등 물동량 창출효과가 큰 새로운 비즈니스 모델을 개발해 주요 교통 연계 거점을 도시형 물류거점으로 육성
 - 도심권에 위치한 재래식 물류·유통·교통시설을 미래형 도시물류거점으로 전환하거나 활용
- 도시계획 상 물류시설용지 용도를 유지하면서, 재개발을 통해 도시첨단 물류단지로 전환 유도
- 2015년 12월 「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」, 2016년 동법 시행령 및 시행규칙이 개정되어 사업추진을 위한 법적 근거가 마련됨
 - 2017년 2월 물류단지개발지침을 개정고시 함



<그림 IX-38> 도시첨단 물류단지 개요

② 추진방향

- 도시첨단 물류, 복합유통, R&D 지원 기능이 융복합하고, 지상과 지하시설이 유기적으로 상호 작용하여 시너지를 발생시키는 미래지향형 창조적 도시공간 조성
- 도시첨단물류단지의 물류시설은 택배분류시설, 소형화물 반일배송 지원시설 등 공간대비 효율을 극대화할 수 있는 시설로 보관보다는 환적중심, B2B(기업-기업 간)보다는 B2C(기업-소비자) 중심으로 운영
- 저층부는 물류유통시설, 고층부는 주거·업무시설 위주로 물류·상류·지원·첨단산업의 복합화

(2) 세부추진 방안

① 후보지

□ 후보지 1 : 우암부두 인근 ODCY

- 위치 : 우암부두 인근 ODCY
- 면적 : 30,000m²
- 상세현황
 - 부산항 해양산업 클러스터 인근 ODCY 일대이며, 해양산업클러스터 개발 시 입주 기업과 시너지 가능
- 주변현황
 - 동서고가로의 기종점이며, 도시고속도로, 광안대교, 부산항대교 등 접근성 양호
 - 해양산업클러스터 조성, 인근 우암동 재개발 등 신규 생활 물류수요가 기대되며, 원도심과 근접하여 도심 물류기능 가능

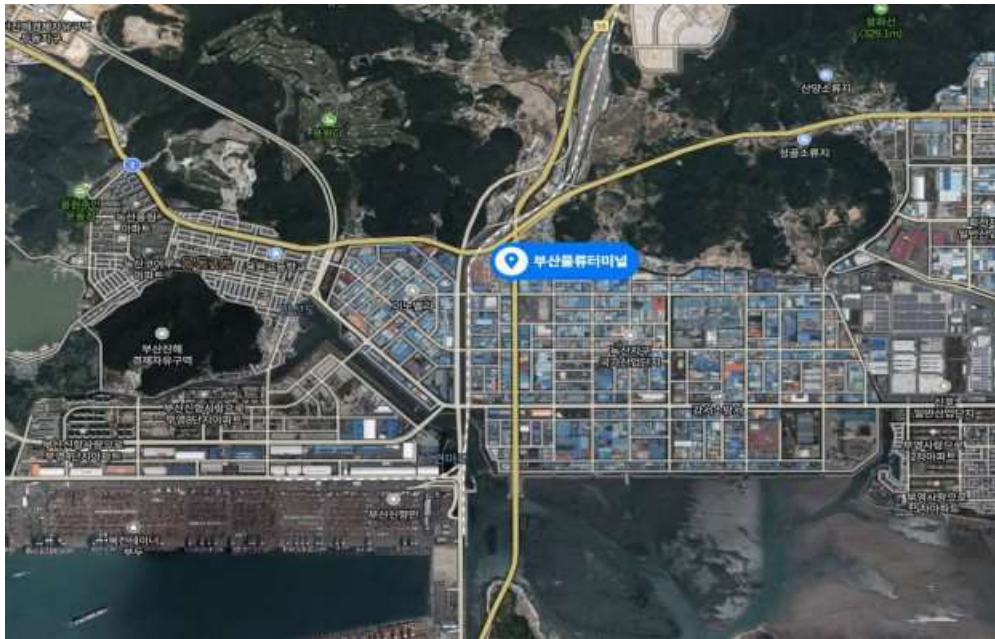


자료 : (우측) 해양수산부(2019), 부산항 해양산업클러스터 활성화 방안 연구

<그림 IX-39> 우암부두 ODCY 입지 및 첨단물류단지 구상(안)

□ 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
 - 서부산지역의 물류기지화 및 화물운송의 거점으로 신항만 및 녹산 산업단지의 물동량 처리를 지원함
 - 집배송 창고시설, 컨테이너 야드, 화물차고지(400면) 및 운송관련 지원시설(주유소, 정비공장, 업무시설 등)을 보유함
- 주변현황
 - 녹산 국가산업단지에 입지하여 부산항 신항과 인접해 있음
 - 컨테이너터미널과 산업단지 구역에 입지하여 오피스 공간 제공, 산단의 물류 기능 가능



<그림 IX-40> 부산물류터미널 입지 현황

② 도입시설

- 도시첨단 물류단지 도입시설은 도시첨단 물류단지시설, 지원시설, 공공시설 등으로 구분
 - 도시첨단물류단지시설에는 도심택배분류시설, 도시형공장, 대규모 점포 등의 상류시설이 있음
 - 지원시설로는 주거시설, 문화시설, 의료시설 등이 있고, 공공시설로는 R&D센터, 공동물류시설 등이 도입 가능함

<표 IX-37> 도시첨단물류단지시설 도입기능

구분	도시첨단물류단지시설	지원시설	공공시설
도입시설	<ul style="list-style-type: none"> · 도신택배분류시설 · 화물차 주차장 · IT솔루션 등 정보통신산업 관련시설 · 포장, 컨설팅, 번역 및 통역 서비스업, 전시 및 행사 대행업 등 지식산업 관련 시설 · 도시형 공장 · 사무실형 창고 · 대규모 점포, 전문상가단지 등 상류시설 	<ul style="list-style-type: none"> · 분양 / 임대주택 · 정보처리시설 · 금융 / 보험시설 · 교육 / 연구시설 · 문화시설 · 의료시설 · 숙박시설 	<ul style="list-style-type: none"> · 인큐베이션 센터 · R&D 센터 · 창업보육센터 · 공공직업훈련시설 · 공동물류시설 · 공공연구시설 · 기타 공공시설

자료 : 「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」 제2조

○ 도시의 생활편의를 위한 물류 HUB 도입

- 도소매 유통기업의 유통가공시설, 중소 유통기업들을 위한 공동 물류센터, 건축물 용도의 복합화가 필요한 특수창고 등

③ 개발·운영에 따른 추진주체 및 역할

- 첨단물류단지 후보지의 경우 민간기업 부지를 활용하여 첨단물류시설로 개발할 수 있도록 하여 민간의 개발이익을 활용하여 재정투입 없이 청년 일자리 창출, 신산업 활성화 등을 지원

<표 IX-38> 도시첨단물류단지 구축에 따른 추진주체 및 역할

구분	역 할
중앙정부	각종 세제 지원, 법·제도 개선 추진, 실수요 자문
부산광역시	인허가 관련 지원
민간시행사	도시첨단물류단지 구축 및 운영

- 도시첨단물류단지 인허가 과정에서 물류단지개발지침에 의거 다음과 같은 지정요건을 중앙정부와 부산광역시가 함께 검토해야 함

「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」

제22조의2(도시첨단물류단지의 지정 등) ① 도시첨단물류단지는 국토교통부장관 또는 시·도지사가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 지역에 지정하며, 시·도지사(특별자치도지사는 제외한다)가 지정하는 경우에는 시장·군수·구청장의 신청을 받아 지정할 수 있다.

1. 노후화된 일반물류터미널 부지 및 인근 지역
2. 노후화된 유통업무설비 부지 및 인근 지역
3. 그 밖에 국토교통부장관이 필요하다고 인정하는 지역

2) 기대효과 및 향후과제

(1) 기대효과

□ 물류·유통 시스템 개선

- 물류산업은 운송거리 축소로 물류비용 절감 및 물류 경쟁력이 강화되고 유통산업은 유통망의 다양화로 인한 직거래 촉진 및 유통비용 절감 가능
- 택배 분류시설, 소형화물 반일배송 지원시설, 신선식품 보관시설, 고가품 스토리지 등 공간대비 효율을 극대화할 수 있는 시설 설치
- 보관보다는 환적(Transit) 중심, B2B(기업-기업 간)보다는 B2C(사업자-소비자 간) 중심으로 운영
- 유통시설은 옴니채널(온라인, 오프라인 쇼핑 결합), 전시·체험쇼핑(엔터테인 공간에서 상품을 체험하고 즐기면서 모바일로 주문) 등 신 유통트렌트 위주의 시설로 구성

□ 낙후시설 재정비

- 노후화 되거나 물류기능을 전혀 하지 못하는 물류시설을 대상으로 도시계획상의 물류시설용지 용도를 유지하며 신속한 재개발을 통해 미래형 도시물류시설과 결합된 도심형 복합물류시설로 전환하여 지역 랜드마크로 변환

□ 전자상거래 활성화

- 급증하는 생활물류 수요 처리가 가능하며, 소비자의 경우 소비가 가격인하, 반일·정시배송 등 고부가서비스 이용이 가능한 동시에 소비자 가격 인하
- 전자상거래 기업의 경우 물류비 절감, IT 인프라 공동이용을 통해 물류비 절감, 원스톱 업무처리, 고부가가치 서비스 제공 등 기업경쟁력 제고

□ 일자리 창출

- 물류-유통-ICT 산업 간의 업종 융복합 및 복합 건축을 허용함에 따라 ICT경쟁력 및 신물류네트워크 등을 활용
- 글로벌 e-마켓 시대에 경쟁력을 확보할 것으로 기대되며 전자상거래의 원스톱 업무처리, 역직구의 활성화, 해외마케팅과 쇼핑관련 업종의 일자리가 늘어날 것으로 전망
- 직접투자, 일자리 창출 등 투자확대로 활력 제고 및 신산업 창출, 직거래 및 택배 서비스 개선

□ 공공기여

- 공동으로 사용하는 물류시설로 물류와 관련된 스타트업 기업을 위한 공간, 공동 물류·정보통신 기술(IT) 기반시설, 연구개발(R&D) 시설 제공
- 공공 문화 체육시설, 종합의료시설, 폐기물처리시설과 함께 공동주택을 허용하여 주거 및 복지시설 제공

<표 IX-39> 도시첨단물류단지 조성 기대효과

구분	경제	산업	생활
파급효과	<ul style="list-style-type: none"> · 직접투자 · 일자리 창출 · 물류비 절감 · 국민복지 	<ul style="list-style-type: none"> · 전자상거래 활성화 <ul style="list-style-type: none"> - 산업간 융합 - 원스톱 업무처리 - 고부가 서비스 · 신산업 창출 <ul style="list-style-type: none"> - 사물인터넷 - 물류 로봇 - 전시·체험·쇼핑 	<ul style="list-style-type: none"> · 택배 서비스 개선 <ul style="list-style-type: none"> - 반일배송 서비스 - 배송시간 예측 - Drive thru 서비스 · 직거래 활성화 <ul style="list-style-type: none"> - 수익개선 - 가격 인하

(2) 향후과제

- 도시첨단물류단지 개발지침에 의거 후보지 검토를 통한 타당성 검토 후 시행
- 입지여건, 수요검증, 지역여건 등을 종합 검토한 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

1) 현 황

▷ 부산시 조선산업 중 조선기자재제조업은 41.2% 높은 비중을 차지

□ 부산시 조선산업 중 조선기자재제조업은 41.2% 높은 비중²⁹⁾

- 부산시 해양산업조사 중 조선업은 선박건조업, 조선기자재제조업, 해양레저장비제조업, 선박및 조선기자재수리업으로 분류됨
- 2018년 기준 조선산업 사업체 수는 3,524개, 종사자 수는 29,779명으로 나타남
- 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

29) 부산광역시 해양산업조사, 부산광역시, 2018.

<표 IX-40> 부산시 조선기자재 제조업 사업체수 및 종사자수

(단위 : 개소, 명, %)

구분	2016		2017		2018	
	사업체 수	종사자 수	사업체 수	종사자 수	사업체 수	종사자 수
조선기자재산업	1,490	14,723	1,472	13,161	1,453	13,735
조선산업	3,531	30,001	3,461	28,633	3,524	29,779
비중	42.2%	49.1%	42.5%	46.0%	41.2%	46.1%

자료 : 부산광역시 해양산업조사, 부산광역시, 2018.

2) 문제점

- ▷ 조선기자재의 중후장대한 특성과 납기일정 수시변경 및 JIT 강화로 납품물류비 부담
- ▷ 4차 산업혁명 기술을 적용하여 납품물류비를 획기적으로 절감하고, 국내 조선·기자재 산업의 경쟁력 강화를 지원할 수 있는 공동물류 인프라 확충 시급

□ 조선·기자재업체 물류비 부담 가중

- 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
- 기존 조선기자재공동물류센터의 포화상태가 지속되어 제2 공동물류센터 추가 건립 절실
 - 적치율 99.9% (20.5월 기준), 물류비지원 470억 원(07년~19년), 수혜업체 870개사
- 4차 산업혁명 기술 적용으로 납품물류비를 획기적으로 절감하고 국내 조선·기자재 산업의 경쟁력 강화를 지원할 수 있는 공동물류 인프라 확충이 시급한 실정
 - 대형 조선소는 스마트화를 가속 중이나 중소 기자재업체는 자체 대응책 마련에 한계

3) 추진방안

(1) 사업목적 및 추진방향

① 사업목적 및 필요성

- 기존 조선기자재공동물류센터 포화상태 지속으로 제2 공동물류센터 추가 건립 절실
 - 기존 조선기자재공동물류센터의 적치율 99.9%로 포화상태 지속
- 4차 산업혁명 기술 적용으로 납품 물류비를 획기적으로 절감하고 국내 조선·기자재 산업의 경쟁력 강화를 지원할 수 있는 공동물류 인프라 확충 시급

② 추진방향

- 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



<그림 IX-41> 스마트 공동물류플랫폼 운영 프로세스

(2) 세부추진 방안

① 사업개요

- 사업내용 : 스마트물류 플랫폼, 복합물류 지원센터 건립
- 추진주체 : 산업통상자원부, 부산시, 민간기업
- 사업비 : 총 330억 원
- 조선소 공동납품 운송을 위한 스마트공동물류플랫폼(S/W)
 - 스마트 공동운송 시스템, 스마트기술 기반의 적재 및 경로 최적화 시스템, 생산 및 납품정보 공유를 위한 포털시스템 등)
- (주요기능 1) 효율적인 공동납품 운송을 위한 정보보안·혼적방법·운송경로 관리
- (주요기능 2) 기자재 생산부터 납품까지 납기관리 포털서비스 제공
- 스마트 복합물류 지원센터 건립(HW)

- IoT 기반 지게차 및 Crane, 스마트 장비 등 4차 산업혁명 기술을 적용한 스마트 복합물류 지원센터 건립
- 수출기자재 허브, 수출 포장지원, 보세 창고 기능을 지원하여 수출입 One-Stop 물류서비스 구축

② 세부 사업 내용

- 스마트 공동운송 시스템 개발

구 분	개선전	적용 시스템	적용기술	개선후
배차요청	유선, Off-line	자동배차 시스템	블록체인	Smart Factory, mobile 등 제작공정 사전공유를 통한 자동 적기 배차
차량수배	유선, Off-line	자동배차 시스템	빅데이터, Ai, GPS	위치, 차량상태, 해당화물 운송경험 등을 고려하여 자동배차
운송정보	유선, Off-line	모니터링 Mobile App.	블록체인, Mobile	화주, 운전자, 배송처 등에 실시간 운송상태 제공



< Smart Factory 연계 자동배차, Mobile App. 배차 요청 >



<그림 IX-42> 스마트 공동운송 시스템

- 스마트기술 기반의 적재 및 경로 최적화 시스템 개발

구 분	개선전	적용 시스템	적용기술	개선후
화물적재	운전자 판단	혼적 시뮬레이터	빅데이터, Ai	화물의 재원을 활용한 최적의 혼적 방법 제공
운송경로	운전자 판단	지능형 Routing 시스템	빅데이터, Ai	하차지, 요구사항, 구간내 교통상황 등을 고려한 최적의 Route 제공



< 화물 적재, 혼적 시뮬레이터 >



< 최적 운송 경로 설정 시스템 >

<그림 IX-43> 스마트기술 기반의 적재 및 경로 최적화 시스템

○ 생산 및 납품정보 공유를 위한 포털시스템 개발



<그림 IX-44> 생산 및 납품정보 공유를 위한 포털시스템

4) 기대효과 및 향후과제

□ 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
- 중소기자재업체의 조선소 납품 부담을 해소, 적기공급 강화로 조선·기자재산업 물류 혁신 및 경쟁력 강화 지원, 비대면 물류체계 확립

□ 향후과제

- 사업 추진 세부 실행계획 수립
 - 정부 부처(산업부, 기자재) 제출을 위한 기획보고서 보완
- 대형 조선소의 사업비(민자) 지원 및 사업참여 요청
 - 기자재업체 대표단 구성 및 조선소 방문 지원 건의 등

나. 블록체인기술기반 수출입식품 콜드체인 플랫폼 구축

1) 현 황

- ▷ 글로벌 콜드체인은 안정적으로 성장하는 고부가가치 물류산업으로 신선상품의 지속가능한 관리 부분인 모니터링(Monitoring) 부분의 중요도가 증가하고 있음
- ▷ 콜드체인 상품은 우수한 지경학적 조건을 가지고 있는 부산항으로서는 미래 전략적 유치 대상 산업군이자 대상 화물임

□ 콜드체인 시장 현황

- 글로벌 콜드체인은 안정적으로 성장하는 고부가가치 물류산업으로 신선상품의 지속가능한 관리 부분인 모니터링(Monitoring) 부분의 중요도가 증가하고 있음
- 글로벌 콜드체인시장 규모는 2015년 약 1,020억 달러 대비 2020년 약 1,920억 달러로 약 2배 성장했음
- 콜드체인시장은 보관(Storage), 운송(Transportation), 모니터링(Monitoring components)으로 구분되는데 모니터링 분야가 '20~'25년 연평균 성장률이 18.1%로 가장 높게 추정되고 있음

<표 IX-41> 글로벌 콜드체인시장 규모

연도	보관시장		운송시장		모니터링시장		콜드체인시장 (10억달러)
	규모 (10억달러)	비중(%)	규모 (10억달러)	비중(%)	규모 (10억달러)	비중(%)	
2015	62.24	60.64	31.62	30.81	8.78	8.55	102.64
2017	77.59	59.56	40.49	31.08	12.19	9.36	130.27
2019	98.96	58.76	52.79	31.35	16.66	9.89	168.41
2020	112.53	58.36	60.69	31.47	19.60	10.16	192.82
2021	128.19	57.92	69.94	31.60	23.22	10.49	221.34
2022	145.77	57.36	80.61	31.72	27.76	10.92	254.14
2023	166.12	56.95	92.88	31.84	32.69	11.21	291.69
2024	188.82	56.45	106.91	31.96	38.78	11.59	334.51
2025	214.77	56.13	122.73	32.08	45.11	11.79	382.61
CAGR (2020-2025)	13.8		15.1		18.1		14.7

자료: Grand View Research, Cold Chain Market, 2019, p.50 바탕으로 재정리

- 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

- 그러나 콜드체인 상품은 보관, 운송을 넘어서 모니터링, 온도·정보관리, 온도유지 기술 등 첨단 디지털 기술을 포함 다양한 기술이 구축되어 있어야 함
- 콜드체인 물류의 디지털화로 화물처리의 부가가치뿐만 아니라 연관기술 개발을 통한 부가가치와 고용창출이 가능함
- 한편, 부산은 2019년 8월 블록체인규제자유특구로 지정되어 물류, 공공안전, 금융, 관광, 부동산, 의료 등에 부산시, 한국인터넷진흥원, 부산테크노파크와 공동으로 추진 중임
- 따라서 기존 전통물류산업에서 고부가가치 첨단물류산업으로 전환이 필요한 부산시는 항만, 공항, 철도 인프라를 연결한 트라이포트체계 기반과 부산 블록체인 규제자유특구 사업을 접목한 수출입 식품 콜드체인 플랫폼 구축 사업 필요함

2) 문제점

- ▷ 국내 식품 콜드체인은 농림축산식품부, 해양수산부, 국토교통부, 식품의약품안전처 등 다양한 부처로 법·제도, 관리·운영체계가 분리 운영
- ▷ 국민의 생명과 직결되는 식품콜드체인 시장이 제대로 관리가 되고 있지 않으며, 유통물류 과정에서 식품 폐기 등으로 인한 막대한 비용 낭비와 환경 오염을 유발하고 있어 대응 시급

□ 국내 식품 콜드체인은 농림축산식품부, 해양수산부, 국토교통부, 식품의약품안전처 등 다양한 부처로 법·제도, 관리·운영체계가 분리되어 있음

- 우리나라 식품 콜드체인은 농림축산식품부, 해양수산부, 국토교통부, 식품의약품안전처 등 다양한 부처로 법·제도, 관리·운영체계가 분리되어 있음
 - 농림축산식품부는 농산물우수관리(GAP: Good Agricultural Practices)제도와 이와 연계된 농산물 이력추적관리제도, 축산물 이력관리관리제도를 운영 중임
 - 해양수산부는 수산물 안전관리인증기준 근거로 수산물 품질인증제도 하에 수산물이력추적제도를 운영 중임
 - 식품의약품안전처는 식품위생법에 근거하여 국내 유통되는 식품, 수입식품안전관리특별법에 근거하여 '수입식품 등의 유통이력추적관리' 제도를 통해 수입식품을 관리 중임
- 이러한 식품 콜드체인관련 거버넌스 분산과 비디지털 기반의 관리, 운영체계는 많은 문제점을 가지고 있어서 소비자들의 낮은 신뢰도를 야기시키고 있음
 - 첫째, 식품콜드체인은 관리부처의 인증을 위해 서류 제출을 통해서 진행되는데 사람들의 수기로 진행되는 서류들은 위·변조 가능성이 높음
 - 둘째, 서류와 기록물 관리로 인해 높은 유지·관리 비용이 발생하고 있음
 - 셋째, 식품 콜드체인 상품은 생애주기가 짧고 전 주기를 관리해야 하며, 소량, 다품종으로 진

행되는 경우가 많아 온·습도 관리를 위한 인프라 표준안이 미흡함

- 넷째, 식품콜드체인은 전 과정이 관리가 되어야 하는데 부처별로 식품 이력추적관리제도가 상이하고, 전 유통물류과정에서 해운, 항만, 도로, 철도, 창고, 상점, 택배 등의 관할 부처가 상이함
- 다섯째, 식품콜드체인 상품은 외부환경에 민감하게 반응해 다른 제품군에 비해 외부환경에 영향을 많이 받아 변질의 위험도가 큰 관계로 빠른 이력추적이 필요하나 비 디지털화로 6일 이상 소요됨³⁰⁾
- 결론적으로 국민의 생명과 직결되는 식품콜드체인 시장이 제대로 관리가 되고 있지 않으며, 유통물류 과정에서 식품 폐기 등으로 인한 막대한 비용과 환경 오염을 유발하고 있어 이에 대한 대응이 시급한 상황임

3) 추진방안

(1) 사업목적 및 추진방향

① 사업목적 및 필요성

- 정부는 블록체인기술기반 이력추적시스템 시범사업을 축산물, 친환경 농산물 등을 대상으로 수행 중임
 - 우리 정부는 「블록체인기반 축산물 이력관리시스템 구축 시범사업」, 「블록체인기반 친환경 농산물 유통플랫폼 및 서비스 구축사업」, 「블록체인기반 노지작물 생산·유통·관리 플랫폼 구축사업」, 「블록체인기반 식품안전 데이터 플랫폼 구축사업」 등의 시범사업을 추진³¹⁾
- 수출입 식품 콜드체인에 대해 부처별, 상품별로 진행은 되고 있으나 전 과정에 대한 시범사업이 진행되지 못하고 있고, 신선식품의 99%가 이용하는 항만을 중심으로 하는 시범사업은 필요성만 제기되고 있는 상황임
 - 블록체인 기술(IoT 기술 등 접목)이 식품콜드체인 운영·관리에 적용되면 ‘데이터 위변조 가능성’, ‘높은 서류 및 기록물 유지관리 비용’, ‘다원화된 관리부처/체계’, ‘이력추적시간 단축’, ‘온·습도 관리를 위한 인프라 및 표준안 미흡’ 등의 문제 해결이 가능함
- 본 사업은 국내뿐만 아니라 동북아 공통 관심사를 충족시킬 수 있는 블록체인 기술기반 수출입 식품 콜드체인체계를 구축하여 우리나라 식품산업, 콜드체인 물류산업, IT산업, 친환경 산업 부문 협력을 강화하고자 제안함

② 추진방향

- 본 사업은 분산된 거버넌스, 전 과정이 아닌 과정별로 접근하고 있는 관리, 비 디지털 기반 관리와 운영 문제를 부산항이라는 우리나라 최고의 수출입 항만을 중심으로 블록체인기술기반 식품콜드체인 플랫폼 구축 및 운영 사업을 제안하고자 함
 - 부산항 블록체인 식품콜드체인 플랫폼을 통해 국가 간 거래되는 상품의 품질정보, 이력정보를

30) 남승엽, 이정용, 축산물품질평가원 인터뷰 자료(2020. 9. 17. 세종)

31) 조지성, 이성우 외, 블록체인 기술기반 식품콜드체인 구축 연구, 한국해양수산개발원, 2020.12, p.52

확인할 수 있으며 수출입과정에서 발생하는 통관, 검역 등 서류작업을 스마트 계약으로 처리할 수 있게 하는 것을 목적으로 함

- 콜드체인관리는 상품의 안전성(이력, 품질)을 제고함으로써 교역량을 증대시키고, 콜드체인, 식품, IT 산업 등 관련 전후방 산업의 활성화를 유발할 것으로 기대됨
- 플랫폼 구축을 위해서는 우선적으로 교역이 많이 되는 축산물, 수산물, 가공식품(와인, 커피 등)을 대상으로 시범사업을 수행하고, 중장기적으로 플랫폼 대상 화물을 확대해 나가야 할 것임

(2) 세부추진 방안

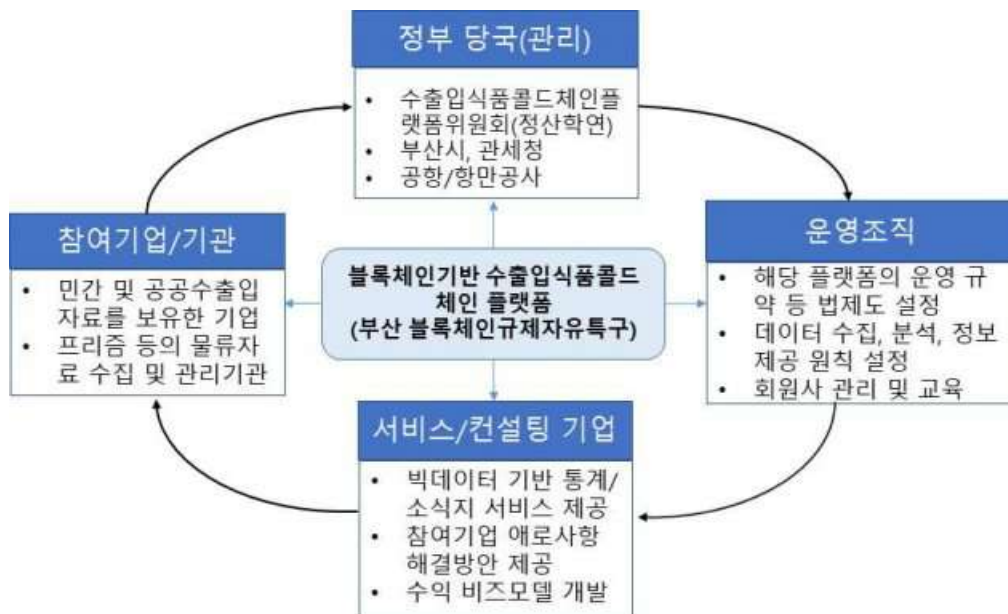
① 사업개요

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

① 사업수행방식

- 부산 블록체인 수출입 식품콜드체인플랫폼 시범사업 수행을 위해 다음 단계 필요
- (1단계) 블록체인 수출입 식품 콜드체인 플랫폼 추진 위원회 구축
 - 추진 위원회는 우리나라와 수입국간 부산시, 부산항을 중심으로 관련 부처, 기관, 관세청, 노드별 주체(업체), 컨설턴트 업체 등으로 구성함
 - 위원회를 중심으로 플랫폼을 구축 및 운영함으로써 사업의 효율적인 진행이 가능함
 - 또한 위원회에서는 데이터 연계, 양국 간 수출입 업무 등과 관련하여 사전 협의, 관련 법·제도 개정 등을 담당할 것임
- (2단계) 양국 간 교역액이 큰 식품 콜드체인 상품(육류, 수산물, 가공품 등)에 대한 시범사업을 우선적으로 추진함
 - 우리나라의 대표적인 수입 콜드체인 상품인 육류, 수산물, 가공식품 등을 대상으로 협력이 용이하고 교역량이 많은 인접국(일본, 중국, 러시아)을 대상으로 시범사업 추진 필요(초기는 특정 상품 1, 2개에 집중할 필요가 있음)
 - 사업대상 지역은 초기 용당해상특송장으로 제한해서 추진하고 이후 국제여객터미널, 부산신항으로 확대(대상국의 경우 생산, 유통/물류, 통관단계로 구분하여 점진적으로 범위를 확대)
- (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
 - 최종 소비자를 대상으로 제품의 이력정보, 품질정보를 모바일 또는 웹상으로 제공함
 - 참여 주체들의 물류비용 절감을 위해 스마트 계약 시스템을 운영하고 참여 주체들은 자신의 제품이력정보, 품질정보를 확인할 수 있음

- (4단계) 플랫폼 대상 품목의 확대 및 관련 인프라 구축 지원 사업
 - 시범사업 결과를 바탕으로 대상 품목과 대상 지역을 확대 운영
 - 플랫폼 운영을 위해서는 IoT 디바이스(RFID 등 정보인식 장비)의 설치 등 초기 인프라 투자가 필요하므로 이를 부산시와 해당 정부 부처에서 체계적으로 지원하기 위한 정책 수립이 필요



자료 : 조지성, 이성우 외(2020), p.177 내용 수정 인용

<그림 IX-45> 블록체인 기술 기반 수출입 식품콜드체인 플랫폼 거버넌스 구상

4) 기대효과 및 향후과제

□ 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 환경개선이 선행되어야 함
- 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

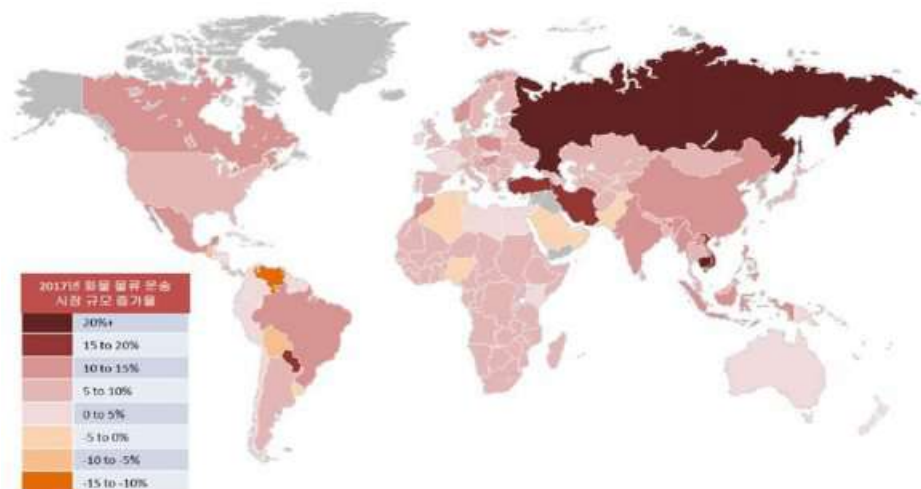
1. 현황 및 문제점

가. 현황³²⁾

- ▷ 2024년 기준 아시아태평양지역이 세계 물류시장의 40% 이상 점유할 것으로 예측하여, 우리나라가 세계 물류시장의 중심이 될 잠재력이 있는 것으로 판단됨
- ▷ 최근 글로벌 물류기업들은 글로벌가치사슬, JIT(Just in time) 등을 활용한 GPN(Global Production Networks)에서 속도 및 플랫폼 중심의 산업 및 물류거점 기능을 중심으로 기업 경쟁력을 강화하고 있음

□ 글로벌 물류시장 동향 및 규모

- 글로벌 물류 산업 및 트렌드를 분석하는 Transport Intelligence(이하 TI)에서는 2018년 글로벌 물류시장 규모를 5조 유로(약 6,700조 원, 환율 1,340원, 2017년 기준)에 달할 것으로 추정함
- 전체 글로벌 물류시장은 2017~2021년 기간 동안 연평균 5.1% 성장할 것으로 추정하였으며, 아시아태평양 지역의 성장률은 전체(5.1%)보다 2.0%p 높은 7.1%로 추정함
- 2017년 기준 러시아, 중국, 인도, 동남아 등의 지역에서 연평균 10~20%의 높은 성장률을 나타낼 것으로 예상됨
 - 세부적으로는 러시아·캄보디아가 20% 이상, 베트남·이란·터키가 15~20%, 중국·인도·인도네시아·미얀마 등이 10~15% 증가할 것으로 예상됨

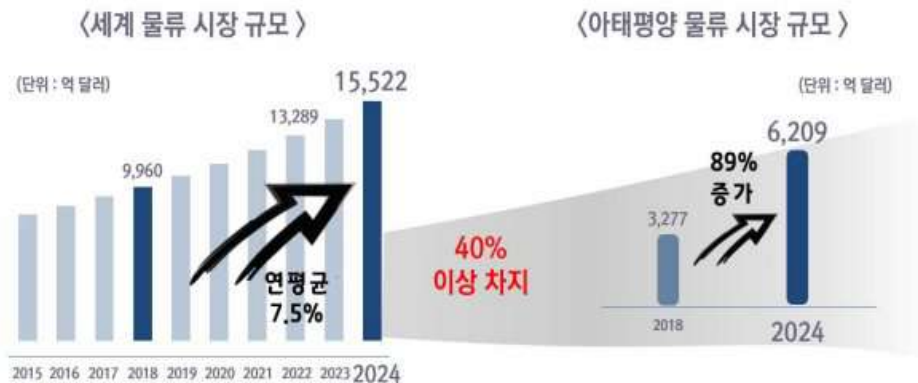


자료 : Transport Intelligence, 세계물류운송, 2018.

<그림 IX-46> 세계 화물 물류 운송시장 규모

32) 부산연구원(2019), 동북아 물류 플랫폼 구축 기본구상

- Transparency Market Research는 세계 물류시장의 규모가 2018년 9,960억 달러에서 2024년 15,522억 달러로 확대될 것으로 전망함
- 특히, 2024년 기준 아시아태평양지역이 세계 물류시장의 40% 이상 점유할 것으로 예측하여, 우리나라가 세계 물류시장의 중심이 될 잠재력이 있는 것으로 판단됨

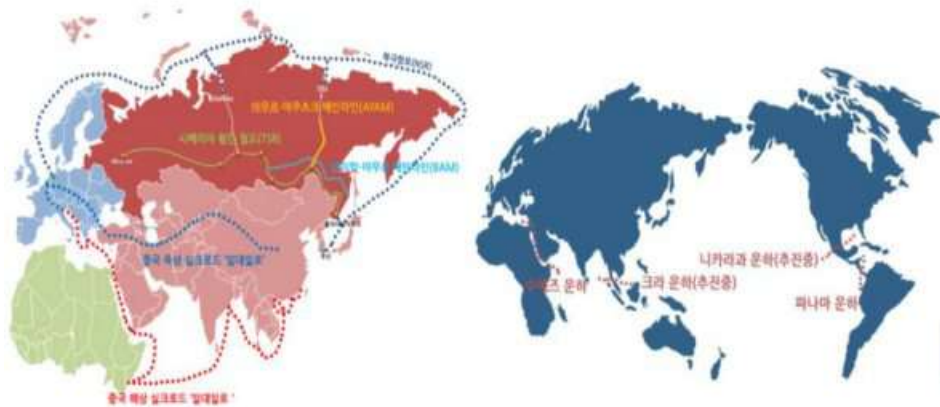


자료: Transparency Market Research, Award-Winning Market Reports, 2018.

<그림 IX-47> 세계물류시장 및 아시아태평양 물류시장 규모

□ 국제 물류 네트워크 변화

- 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
- 전 세계 화물은 80% 이상이 해운으로 이동하고 있으며, 이는 타 운송수단 대비 해운이 경제성이 높음을 의미함
- 세계 주요 국가는 해상운송 항로의 거점이 되기 위하여 기존 운하의 확장 및 신규 운하 개발을 계획하고 있으며, 새로운 운하 개통 시 국제 물류 네트워크 거점의 변화가 전망됨
 - 전 세계 주요 운하로는 수에즈운하, 파나마운하가 있으며, 안다만과 타이만을 연결하는 크라 운하, 니카라과 운하가 구상 중임
 - 크라 운하가 개통될 경우, 싱가포르 말레카해협을 통과하는 선박들이 감소될 것이며 이는 싱가포르 물류거점에 영향을 미칠 것임
 - 니카라과 운하는 기존 파나마 운하를 단축시키는 경쟁 운하로 개통 시, 파나마 운하의 이용선박이 감소될 것으로 전망됨



자료 : 한국해양수산개발원, 글로벌 물류시장 진출 방향과 전략, 2016.

<그림 IX-48> 물류 네트워크 변화 및 세계 주요 운하

□ 물류기업 사업 다양화, 다각화 및 고부가가치화

- 글로벌 물류기업들은 육·해·공 복합물류서비스 수요의 트렌드에 맞추어 수익모델의 다변화를 추구함
- 글로벌 물류기업들은 사업 다각화 및 고부가가치화를 위해 글로벌 네트워크 구축, 부가가치 서비스 지향, 물류서비스 고도화를 추진하고 있음
 - (글로벌 네트워크 구축) 화주에 적극적으로 대응하기 위하여 판매 및 유통 거점 확대, 중동 및 동남아 신흥국의 네트워크 확대, 생산거점 이전으로 지역화 및 글로벌화 등 다변화된 네트워크 구축을 의미함
 - (물류서비스 고도화 추진) SCM 확대, 화주 니즈에 맞춤형 원스톱 서비스 체계구축, 전자상거래 지원 체계 확대 등이 있음
 - (부가가치 서비스 지향) 글로벌 물류기업들이 기존 사업 범위를 확대하여 4PL 지향, 부가가치 서비스 확대 및 컨설팅 등을 의미함



자료: 한국해양수산개발원, 글로벌 물류시장 진출 방향과 전략, 2016.

<그림 IX-49> 글로벌 물류기업 사업 다각화

□ 글로벌 기업 통합적 물류관리 수요 증가

- 과거의 글로벌 기업은 각 거점 단위의 개별 물류관리로 인하여 추가 물류비용 발생 등 여러 측면에서 경쟁력이 저하되었음
 - 개별 물류관리로 인하여 총체적 비용관리 실패, 공급망 변화에 신속한 대응 불가, 플랫폼 부재 등 통합적 관리에 한계를 가짐
- 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



자료 : 삼성 SDS Cello 홈페이지, 재인용

<그림 IX-50> 통합적 공급망 관리의 부재 문제점

□ 물류환경변화에 따른 생산-물류 거점 진화

- 2000년대 활발하게 확산되던 글로벌가치사슬(GVC, Global Value Chain)이 2012년 이후 다음과 같은 요인 등으로 약화되는 추세임
 - 미·중, 한·일 등 주요 무역 국가 간 무역제재 건수 증가 등 글로벌 보호무역 기조가 강화되고 있음
 - 글로벌 가치사슬의 확대로 주요 생산기지가 있던 아시아 주요국이 내수 중심 구조로 변화됨
 - 중국 등 아시아국가의 임금상승 등으로 선진국 및 신흥국간 생산비용 격차가 감소됨
- 최근 글로벌 물류기업들은 글로벌가치사슬, JIT(Just in time) 등을 활용한 GPN(Global Production Networks)에서 속도 및 플랫폼 중심의 산업 및 물류거점 기능을 중심으로 기업 경쟁력을 강화하고 있음



자료 : 부산연구원(2019), 동북아 물류 플랫폼 구축 기본구상

<그림 IX-51> 글로벌 물류 패러다임의 변화

2. 기본방향 및 개선방안

가. 기본방향

- 지역 내에서 발생하는 항공화물을 가덕도신공항 개항 전에는 김해국제공항에서 처리할 수 있는 여건 조성
- 다양한 해상 네트워크 경쟁력을 활용한 해상배송체계 구축
 - 부산항은 주요 간선항로 상에 입지하여 다양한 노선 활용 가능
 - 항만과 연결된 물류 간선망 정비로 물류비 절감 및 지역산업 경쟁력 강화
- 부산항, 가덕도신공항, 철도를 연계한 복합운송체계를 구축하여 효율적인 교통망 구축
- 글로벌 전자상거래 처리를 위한 인프라 조성
 - 남부권 거점 해상특송 통관장 복수 설치 및 글로벌 전자상거래 물류센터(GDC) 유치 기반 마련 필요
- 트라이포트 구현을 위한 기술개발 여건 조성

나. 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-52> 국제자유물류도시 및 동북아 물류 플랫폼 확대 대상 구역

3. 기존 추진사업

가. 트라이포트 복합운송 체계 구축

1) 세부추진 방안

① 사업개요

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

② 사업 세부 내용

□ 24시간 운항 가능한 가덕도 신공항 건설

- 24시간 운영에 필요한 세관장치장, 검역검사소 등 정부시설 운영 방안 사전 검토
- 특수 목적의 정부 공동화 시설(특송물류센터, 국제우편물류센터 등) 입주 논의

□ Tri-Port 발전협의회 구성 및 운영

- 부산시, 부산항만공사, 한국공항공사(국토부), 코레일, 세관 등의 정부, 공기업, 지자체 간 Tri-Port 발전협의회 구성 및 운영
 - Tri-Port 연계 운송 시 발생 가능한 애로사항에 대비한 제도 및 지원체계 정비

□ 항만·공항·철도 연계를 위한 교통망 확충

- 물류 Tri-Port 연계 구축을 위해서는 항만·공항·철도 연계를 위한 단계별 교통망 확충 전략이 필요함
- 첫째, 신공항과 신항만을 연결하는 부산시, 경남도의 교통망 확충 계획 수립이 선행되어야 함



자료 : 부산광역시, 2028 Tri-Port 국제복합물류체계 구축 로드맵

<그림 IX-53> 공항과 연계한 부산·울산·경남 도로 교통망 계획

- 둘째, 항만·공항·철도 연계를 위한 교통망 구축 필요

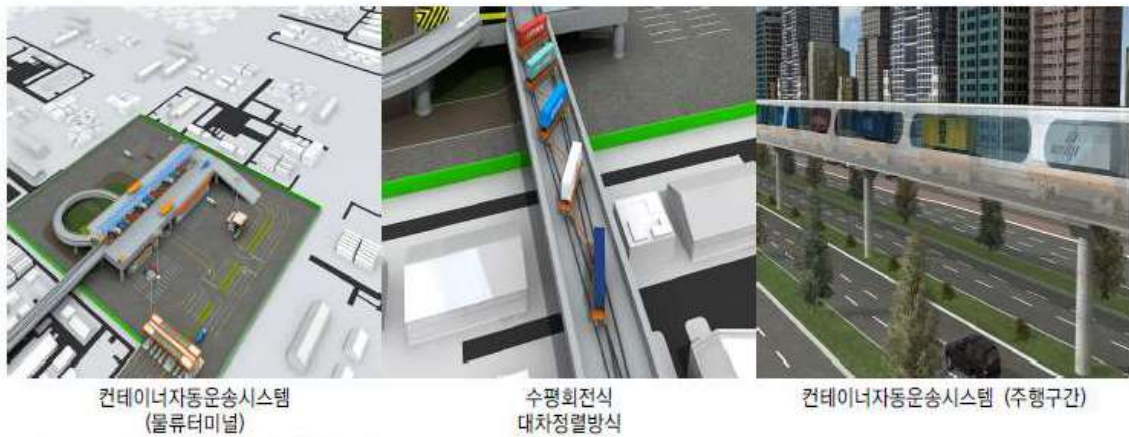


자료 : 부산광역시, 2028 Tri-Port 국제복합물류체계 구축 로드맵

<그림 IX-54> 공항과 연계한 부산·울산·경남 철도 교통망 계획

□ 신항-공항 간 화물자동운송시스템 도입

- 장기적으로 항만+공항+철도 복합물류시스템 연계를 위한 국제자유물류도시와 신공항 간의 자동 화물 운송시스템 구축이 필요함
- 오토콘(AUTOCON)은 한 번에 10개 이상의 컨테이너가 군집 주행할 수 있으며, 기존 물류거점 간선도로나 철도보다 건설비용이 10% 이상 저렴함
 - AutoCon 교통망은 고가교 위에 전기동력 레일에 출발하여 수송 시간이 4분의 1로 단축되어 물류비용과 시간을 아끼고 정시성을 높임



<그림 IX-55> Autocon 운영방안(예시)

- 타부두환적 효율화를 위한 입체형 기반시설은 두 개의 모듈형 셔틀이 1개조를 이루어 각각 20피트 또는 40피트 컨테이너를 70km/h로 운송할 수 있으며, 개별운송 또는 군집운송이 가능함



자료 : 한국해양대학교, 타부두환적 효율화를 위한 입체형 기반시설 기획연구

<그림 IX-56> 타부두 환적 효율화를 위한 입체형 기반시설 운영방안

- 부산항 신항 우선적용 후 운영 범위를 국제자유물류도시 및 가덕도 신공항 구간과 연계 가능



자료 : 부산광역시, 2028 Tri-Port 국제복합물류체계 구축 로드맵

<그림 IX-57> 공항·항만·철도시설·배후시설 간 수송계획

2) 기대효과 및 향후과제

□ 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, 대량운송, 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) 현황

- ▷ 글로벌 전자상거래 시장의 연평균 25% 대의 급속한 성장세 기록 중
- ▷ 코로나19 이후 글로벌 전자상거래 항공중심 물류에서 발전된 복합물류체계 필요성 부상

□ 글로벌 전자상거래 시장은 향후 5년간 연평균 25%대의 급속한 성장이 전망

- 2018년 기준으로 전 세계 전자상거래 시장의 규모는 25.6조 달러로 2017년 23.8조 달러(추정치) 대비하여 8% 증가함(UNCTAD, 2020)
- 한국의 경우 전 세계 국가 중 전자상거래(이커머스) 시장규모가 큰 국가에 해당하며, 그 규모는 2018년 기준 국내 GDP 대비 84% 규모인 약 1.3조 달러에 해당함

□ 코로나19 이후 글로벌 전자상거래 항공물류 체계의 붕괴로 복합물류체계 구축 시급

- 코로나19로 인한 글로벌 항공물류시스템의 붕괴는 기존 94.41%에 해당하는 항공물류 중심의 글로벌 전자상거래 물류시장이 해상물류 중심 복합물류의 강점을 가진 남부권에 기회를 제공
- 글로벌 전자상거래 특송화물은 경량화로 인한 항공수송(air shipment) 건수는 증가 유지되는 추세이나, 고중량·대형특송화물은 운임이 저렴한 해상중심 복합물류로의 전환이 증가할 전망

2) 문제점

- ▷ 글로벌 전자상거래 물류 인프라 국가정책이 수도권 중심으로 수립되어 국토균형발전 역행
- ▷ 핵심인프라 부재로 관련 타 물류분야와는 달리 소수의 글로벌 전자상거래 특송업체만 소재

□ 글로벌 전자상거래 물류 인프라의 수도권 집중 심화

- 글로벌 전자상거래 물류의 핵심 인프라인 해상특송 통관장의 경우 수도권 2곳(인천항, 평택항)이 정식지정·운영 중이었으나, 2020년 7월 부산용당세관에 「부산항 해상특송 통관장」이 개장되어 1년 간 시범 운용을 거쳐 2021년 9월 정식개장함
- 해양수산부는 ‘항만배후단지 활성화 방안(2020.3)’에서 부산항은 기존 컨테이너화물 중심의 산업 가공 물류 중심, 인천항은 전자상거래 물류 중심의 국가 항만배후단지 전략 마련 추진 중임

□ 글로벌 전자상거래 특송 관련 부산소재 기업 소수 위치

- 국내에 등록된 특송업체는 총 363개로, 항공업체 206개, 해상업체 152개, 상업서류 4개, 기타 1개 업체임(KMI, 2019)
- 수도권(서울, 인천, 경기도)에 349개(96.1%)의 특송업체가 집결되어 있으며, 부산에는 4개 (1.1%)의 업체가 소재해 있음

3) 국내외 사례

- ▷ 국내의 경우 국가 차원으로 인천항 중심의 E-Commerce 물류클러스터 조성 추진
- ▷ 중국은 100여 개가 넘는 글로벌 전자상거래 종합시험구 설치를 통한 국가 차원의 산업 육성

□ 인천항 E-Commerce 물류클러스터 조성사업

- 인천항은 E-Commerce 물류클러스터 조성사업(부지 121천㎡)을 추진하고 있으며, 해당 사업지에 2022년(예정)까지 국비 1,136억을 들여 인천항 세관 통합검사장(15.6천㎡) 조성을 추진 중임
- 2020년 9월부터 민간제안방식으로 인천항 E-Commerce 물류클러스터에 입주할 기업체를 모집 중이며, 2022년 하반기(예정) 인천항 세관 통합검사장 신축을 추진 중임



자료 : 인천항만공사(2018.4), IPA, 글로벌 전자상거래 물류 활성화 협력체계 구축, 보도자료



자료 : 인천항 세관 보도자료(2020.06.22.)

<그림 IX-58> 인천항 이커머스 물류클러스터(왼쪽)와 세관 통합검사장 조감도(오른쪽)

□ 중국의 글로벌 전자상거래 종합시험구 사업

- 중국은 국가 국무원을 중심으로 기존 무역방식에서 벗어나 새로운 방식의 글로벌 전자상거래 물류플랫폼을 구축하기 위해 글로벌 전자상거래 시범지역제도를 시작하였으며, 이후 사업내용과 범위가 확장된 글로벌 전자상거래 종합시험지역 제도를 국가적인 사업으로 추진 중임
- 글로벌 전자상거래 시범지역제도는 수출 시범업무만 허용된 도시와 수출입 시범업무가 모두 허용된 도시가 있으며, 후자를 중심으로 살펴보면 2012년 항저우, 상하이, Ningbo, Chongqing, Zhengzhou를 시작으로 2014년 선전, 2015년 텐진 등으로 지속적으로 확장 중임
- 이러한 시범지역에서는 글로벌 전자상거래 통관 및 배송업무를 빠르게 진행할 수 있으며, 비용절감이 가능한 보세구역 활용 B2B2C 수입 방식인 ‘보세창고 수입방식’ 운영이 가능함

<표 IX-42> 중국 글로벌 전자상거래 종합시험지역 현황

구분	비준 시기	지역 수	지역명
1차	2015.3	1개	항저우
2차	2016.1	12개	톈진, 상하이, 충칭, 허페이, 정저우, 광저우, 선전, 청두, 다롄, 닝보, 칭다오, 쑤저우
3차	2018.8	22개	베이징, 후허하오터, 선양, 창춘, 하얼빈, 난징시, 우시, 난창, 우한, 창사, 난닝, 하이커우, 구이양, 쿤밍, 시안, 랴저우, 샤먼, 탕산, 웨이하이, 주하이시, 둥관시, 이우
4차	2019.12	24개	스자좡, 타이위안, 츠핑, 푸순, 훈춘, 쑤이펀허, 쉬저우, 난통, 원저우, 사오싱, 우후, 푸저우, 취안저우, 간저우, 지난, 옌타이, 뤼양, 황스, 웨양, 산터우, 포산, 루저우, 하이둥, 인촨
5차	2020.4	46개	슝안신구, 다통, 만저우리, 잉커우, 판진, 지린, 헤이허, 창저우, 련윈강, 화이안, 옌청, 쑤첸, 후저우, 자싱, 취저우, 타이저우, 리수이, 안칭, 장저우, 푸톈, 룽옌, 주장, 둥잉, 웨이팡, 린이, 난양, 이창, 상탄, 천저우, 메이저우, 후이저우, 중산, 장먼, 잔장, 마오밍, 자오칭, 충궈, 쟈야, 더양, 뎬양, 쑤이, 더훙다이족징포족자치구, 옌안, 톈수이, 시닝, 우루무치
총 계		105개	

자료 : 부산발전포럼(2020.10)

4) 추진방안

(1) 사업목적 및 추진방향

① 사업목적 및 필요성

- 가덕도신공항, 부산항, 유라시아 철도와 연계하여 환적 특송화물 중심의 동북아 글로벌 전자상거래 복합물류허브 구축을 위한 남부권 글로벌 전자상거래 복합물류 클러스터 조성 추진
- 급성장 중인 글로벌 전자상거래 시장에 대응하여 인천을 중심으로 수도권에 글로벌 전자상거래 복합물류 클러스터 조성되고 있음을 감안하여, 남부권에 국가 차원의 상호보완적인 글로벌 전자상거래 복합물류 클러스터 조성이 필요함

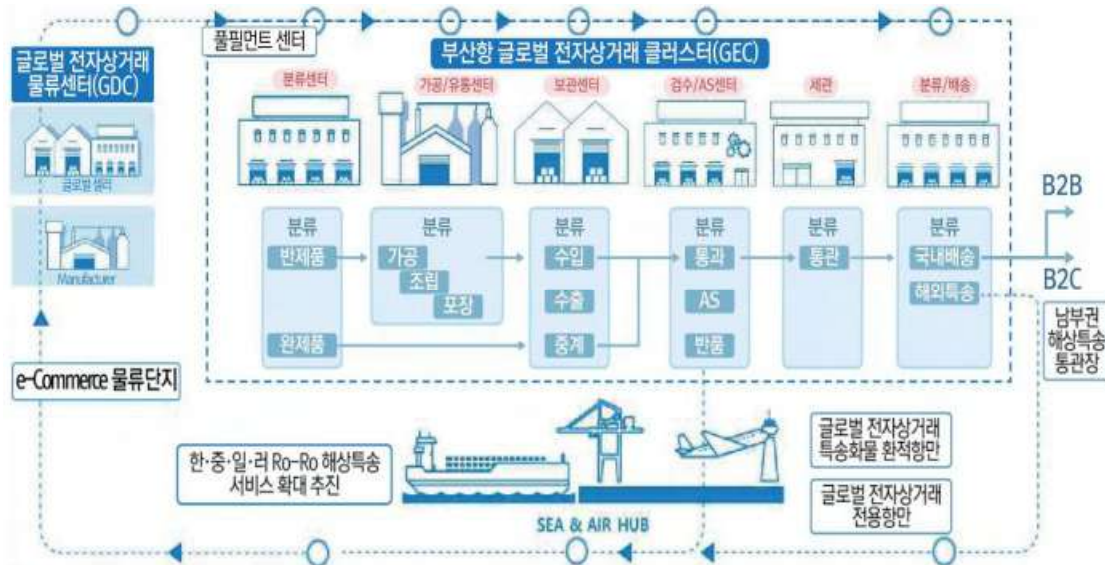
② 추진 방향

- 성공적인 남부권 글로벌 전자상거래 복합물류 클러스터 조성을 위해 기존 정책현황 및 가덕도신공항 건설을 고려하여 시기별·단계별 추진 필요
 - (단기) 남부권 거점 해상특송 통관장 설치, 글로벌 전자상거래 물류센터(GDC) 유치, 한·중·일·러 Ro-Ro 해상특송 서비스 확대 추진
 - (중기) 글로벌 전자상거래 특송화물 환적항만 조성, 부산항 글로벌 전자상거래 전용항만 구축
 - (장기) 남부권 글로벌 전자상거래 복합물류 클러스터 조성(GEC)

(2) 세부추진 방안

① 사업개요

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



자료 : 한국해양수산개발원(2017), 전자상거래 기반 상업항 개발전략, 재구성

<그림 IX-59> 남부권 글로벌 전자상거래 복합물류 클러스터 모델

② 주요내용

□ 남부권 거점 해상특송 통관장 설치

- 수도권외의 경우 인천과 평택에 복수의 통관인프라가 구성되어 상호 보완·보충적인 역할을 감당하는 것을 감안하면, 남부권 해상특송 통관장도 향후 다양한 특송화물 및 접근성을 고려한 복수의 통관장 건설 추진
- 기존 관세청 중심의 해상특송 통관장과 더불어 자가통관 기능을 가진 GDC 설치 동시 추진

□ 글로벌 전자상거래 물류센터(GDC) 유치

- 기존 동북아 최고의 해상물류네트워크 및 향후 건설될 가덕도신공항 및 유라시아 철도를 활용한 글로벌 전자상거래 복합물류 인프라를 활용한 글로벌 전자상거래 물류센터(GDC) 유치 추진
- 동북아 거점 항만인 부산항이 위치하고 있고, 배후지역에 대규모 물류인프라가 위치한 부산에 주요 글로벌 셀러들의 GDC 유치를 통한 글로벌 전자상거래 복합물류거점으로 조성 추진

□ 한·중·일·러 Ro-Ro 해상특송 서비스 확대 우선 추진

- 동북아 글로벌 전자상거래의 활성화 및 경쟁력 확보를 위해서는 우선적으로 Ro-Ro 해상특송 서비스 확대가 필요하며, 중국과 러시아에 페리항로를 조속히 개설 추진하고, 아직 특송화물 통관체계가 구축되지 않은 일본에 체계구축 제안·협력을 통한 특송화물 환적 인프라 조성 추진

□ 글로벌 전자상거래 특송화물 환적항만 조성

- '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
 - (1단계) 중국과 일본 양국 간의 물류를 이어주는 '글로벌 전자상거래 환적 서비스' 실시
 - (2단계) 동북아 글로벌 전자상거래 물동량의 세계 물류기지의 역할이 가능한 '글로벌 전자상거래 환적항만 및 GDC가 입지한 배후부지' 조성 추진

□ 부산항, 글로벌 전자상거래 전용항만 구축

- 기존 해상화물의 하역·저장·이송 등의 전통기능에 더해 상품의 제조·포장·가공·분류 등의 산업 시설 기능이 융합된 복합물류센터형 글로벌 전자상거래 전용항만 구축 추진(최상희, 2019)
- 해외직구, 역직구 및 중계무역 등 글로벌 전자상거래의 다양한 영역에서 특화된 서비스가 가능한 전용항만 조성을 통해 안정적인 특송화물 물동량 확보 가능

□ 남부권 글로벌 전자상거래 복합물류 클러스터 조성

- 수도권과는 차별·보완적인 역할의 남부권 거점 해상특송 통관장을 중심으로 글로벌 기업의 글로벌 전자상거래 물류센터(GDC)가 집적된 전자상거래 복합비즈니스 중심지 조성 추진

5) 기대효과 및 향후과제

□ 기대효과

- 남부권에 외국 민간자본에 의한 첨단 복합물류인프라 투자 유치율 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)

<표 IX-48> 글로벌 셀러의 GDC(5천평 규모) 1개 유치 시 경제 효과 예시

구 분	내 용	경제효과(연간)
유치효과	GDC 물동량(2만 톤) 반입·분류·보관작업-통관-배송 수행	일자리 300~400명 부가가치 500억 원
파급효과	(해운) 미-중 셀러 물동량(컨테이너 1,000TEU) 한국 운송 * 해상운임 : 1TEU당 미화 3,000불	33억 원
	(항만터미널) 선박 입항료, 하역작업 및 부두이용료 등 발생 * 컨테이너 1TEU당 11만8천 원 부가가치 창출	1억1천8백만 원
	(항공터미널) 항공 터미널 이용료, 항공기 적재작업 등 * 항공화물 1톤 유치 시 98만 원의 경제효과 발생	196억 원
	(항공) 일평균 3만 건 항공화물 국제 운송(한국→미,중,동남아) * 항공운임 : kg당 1,500원 부가가치 창출	300억 원

자료 : 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) 사업목적 및 필요성

① 사업목적 및 필요성

- 현 정부의 한반도 평화시대 신경제구상(평화경제), 신북방·신남방 정책 추진과 장래 북극해 항로 개설, 아시아 물류패러다임 변화 등에 따른 글로벌 물류단지 수요에 대응
- 중국을 포함한 동북아 전자상거래 시장 급성장 및 글로벌 전자상거래 시장을 이용하는 기업을 대상으로 한 물류센터 또는 전자상거래 제품의 일시 보관을 위한 수요에 대응
- 전자상거래 활성화에 따른 글로벌 e-마켓시대의 경쟁력 확보 등 물류유통 및 신기술 R&D 분야의 청년 일자리 창출 기반과 비즈니스 환경을 구축
- 신남방·신북방 경제권의 글로벌 브릿지 및 동북아 게이트웨이 역할의 물류 플랫폼 조성을 통한 글로벌 국제자유물류도시 조성

2) 세부추진 방안

① 사업개요

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

② 사업계획

□ 글로벌 물류단지 조성

- 글로벌 물류단지는 국제물류협력 비즈니스모델과 공유경제 및 공공물류 개념을 포함한 지역 특화형모델을 적용하여 조성
 - (지역 특화형) 부산지역 특성을 활용한 공유경제 및 공공물류 서비스 제공으로 지속가능한 도시 발전 가능 모델
 - (서비스 증진형) 고급 품질 관리를 통하여 고객의 요구에 유연한 대응이 필요한 농수산물, 냉동식품관련 기업, 고가원자재조달 기업이 적용 가능한 모델
 - (시장 확대형) 한국시장의 엄격한 판단에 의해 제품의 우수성을 인정 받고 적극적으로 해외 진출을 꾀하는 중국계 신흥 제조기업(가전, 화장품, 의류 등)이 적용 가능한 모델
 - (비용 절감형) 공동투자를 통한 비용절감이 필요한 한·중·일 중소기업이 적용 가능한 모델



자료 : 부산연구원(2019), 동북아 물류 플랫폼 구축 기본구상

<그림 IX-60> 글로벌 물류단지 비즈니스 모델 구상

□ 공유경제 물류플랫폼 구축

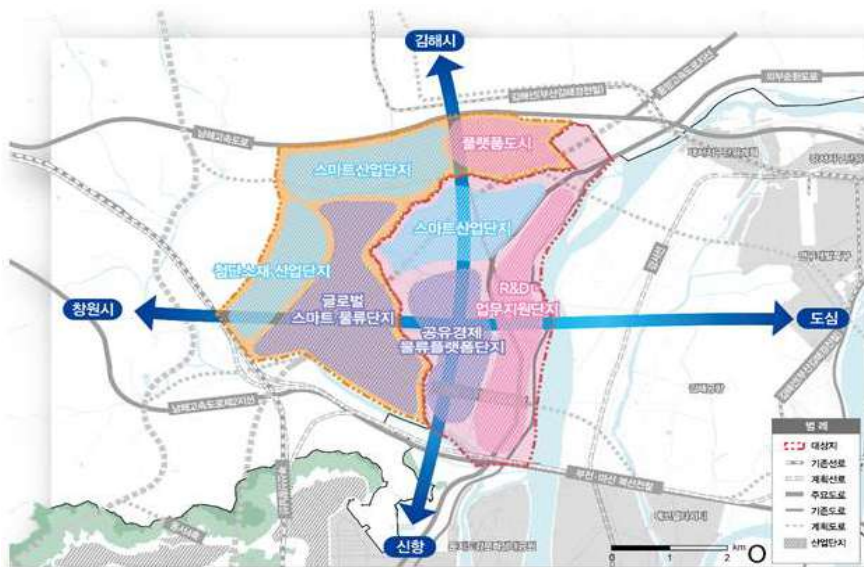
- 장소(물류센터), 교통(화물차량), 물건(장비) 및 지식(4PL) 분야를 모두 공유하는 하드웨어(물류센터)와 소프트웨어(ICT)를 통합하는 공유경제 물류플랫폼 구축
 - (글로벌 공유 물류센터 구축) 알리바바, 아마존, 이베이 등 글로벌 오픈마켓을 이용하는 글로벌 벤더의 니즈를 반영한 것으로 제품 특성에 따라 일시 또는 단기간 보관할 수 있는 물류센터 구축
 - (공유 플랫폼 형성) 글로벌 오픈마켓 시장의 계절성, 단기간 시장 등의 특성을 고려하여 공유경제 개념을 도입한 물류센터를 운영하며, 이를 통해 다양한 글로벌 벤더의 수요 대응

□ 스마트 산업단지 조성

- 스마트 산업단지는 데이터와 자원의 연결·공유를 통해 기업의 생산성을 제고하고, 창업과 신산업 시험을 자유롭게 할 수 있는 미래형 산업단지 조성
 - (중소기업 집적형) 산업단지 내 유사업종을 유치하여 산단 내 업종별 산학연 네트워크&클러스터 구축 및 공유 스마트 팩토리 건설
 - (대중소 상생형) 산업단지에 대기업 및 협력사를 함께 유치하여 대기업과 협력사가 데이터 및 정보를 연결·공유하여 상생하는 스마트 산업단지를 구현
 - (초연결 네트워크 구축) 기업들이 제조 데이터를 연결 및 공유하고, ICT로 가공된 데이터를 활용하여 제조혁신 및 신산업에 활용

□ R&D·업무지원 단지 및 플랫폼 도시 조성

- 국제자유물류도시의 이미지를 표출하고 대한민국의 랜드마크로 작용할 수 있는 비즈니스 기능을 중심으로 입주 기업 및 관련 산업의 R&D 및 비즈니스 업무를 지원
 - 입주기업에 대해 특허·법률·마케팅 등을 지원하는 비즈니스 지원시설과, 기업·산업 간 융복합을 촉진하는 시설·협회 등이 입주할 공공지원센터 도입



자료 : 부산연구원(2019), 동북아 물류 플랫폼 구축 기본구상

<그림 IX-61> 국제자유물류도시 기능 구상(부산+경남 구역)

□ 추진상황

- 부산시 및 경상남도(김해시) T/F 조직 구성
- 부울경 공동 국가균형발전위원회 제안 7개 사업 선정
- 지자체 간 실무협의 등 진행 및 용역 발주 '20. 10.

3) 기대효과 및 향후과제

□ 기대효과

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

□ 향후계획

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

4. 신규 추진사업

가. 가덕도 신공항 물류단지 조성

1) 현황

- ▷ 국가 그린스마트 뉴딜정책과 연계된 국제 복합물류 R&D 인프라 조성이 시급
- ▷ 가덕도신공항 추진을 기반으로 트라이포트 기술 관련 국내기업 육성 기회 마련

□ 김해국제공항 여객 및 화물 수송량 정체

- 김해국제공항은 연간 여객 1,899만 명/년, 화물 35.2만 톤/년의 처리 능력을 보유 중
- 김해국제공항의 운항(국내선, 국제선) 편수는 2015년 87,709편에서 2019년 111,276편으로 연평균 6.1%의 증가함
- 김해국제공항의 여객수송은 2015년 12,382천 명에서 2019년 16,931천 명으로 연평균 8.1% 증가함
- 김해국제공항의 화물수송은 2015년 147천 톤에서 2019년 172천 톤으로 연평균 4.1% 증가함

<표 IX-44> 김해국제공항 여객 및 화물 수송 현황

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	연평균 증가율(%)
운항편수	87,709	99,358	107,363	110,924	111,276	6.1
여객(천명)	12,382	14,901	16,404	17,065	16,931	8.1
화물(천톤)	147	186	186	184	172	4.1

자료 : 한국공항공사 항공통계



<그림 IX-62> 김해국제공항 운송 추이

□ 김해국제공항 노선 및 운항 편수 증가로 인한 슬롯 사용률 90.1%로 포화상태

- 김해국제공항은 국내선과 국제선으로 노선을 구분하고 있으며, 국제선은 국적사와 외항사를 포함하여 2019년 기준 30개의 항공사가 취항하고 있음
- 국제선은 12개국, 26개 항공사가 40개 도시를 취항하고 있으며, 운항 편수는 주 1,138편으로 일평균 162편이 운항 중임
- 국내선은 6개 항공사가 3개 도시를 취항하고 있으며, 운항 편수는 주 906편으로 일평균 129편을 운항 중임
- 김해국제공항은 평일 18회(06시~08시 26회 등 가변적 운영), 주말 26회로 제한적으로 운영 중
 - 2018년 기준 슬롯포화율은 평일 90.1%를 기록
- 시간대별 슬롯 사용 현황을 살펴보면, 새벽 7시부터 8시까지 활용률이 96.9%, 8시부터 9시까지는 활용률이 101.7%를 기록함
 - 23시 이후로 착륙이 불가능하여 22시부터 23시까지의 시간대에는 착륙을 기피하고, 오전 시간에 이용하는 빈도가 높음
- 이러한 슬롯 문제로 인해 김해공항의 운항거부율은 '18년 동계 15.6%(주 405편), '19년 하계 14.6%(382편)를 기록함
- 커few타임³³⁾으로 인해 슬롯이 제한되어 더 이상의 노선유치가 현실적으로 불가능한 상황

33) 커few타임(Curfew time) : 항공기 야간 운항 통제시간

<표 IX-45> 시간대별 이착륙 가능횟수 및 활용률('19 하계 피크 기준)

구 분		민간 사용가능횟수 (활용률)		공군 사용	합계
주 중	06:01~07:00	26회 (77.7%)*		-	26회
	07:01~08:00	26회 (96.9%)	24.9회 (95.8%)	-	
	08:01~09:00	23회(101.7%)		3회	
	09:01~12:00	18회 (96.3%)		8회	
	12:01~13:00	19회 (92.6%)		7회	
	13:01~21:00	18회 (95.7%)		8회	
	21:01~22:00	20회 (90.0%)		6회	
	22:01~23:00	25회 (48.8%)		1회	
	평 균	19.8회 (90.1%)		6.2회	
주 말		26회 (72.9%)		-	

2) 문제점

- ▷ 공항 운영시간 제한 등으로 인한 김해국제공항 슬롯 부족
- ▷ 짧은 활주로 길이(3.2km)로 인한 대형 수송기 및 화물기 이착륙 불가
- ▷ 화물전용 노선 부족으로 국제복합운송체계 구축 미흡

□ 공항 운영 시간제한으로 인한 슬롯(Slot) 부족

- 국제공항은 충분한 슬롯을 확보해야만 하나 김해국제공항은 현재 슬롯이 부족한 상태로 장거리 노선(10시간 이상 운항) 및 화물노선을 신규 개발하는 데 한계가 있음
 - 제주항공과 이스타항공은 부산~창이(싱가포르) 노선에서 각각 주 7회 운수권을 배분받았지만, 슬롯 문제로 주 4회 운항으로 스케줄 조정
- 김해국제공항은 24시간 운영이 불가능한 상태로 항공사의 수익 구조상 투입 편수 대비 수익성이 떨어져 신규 노선을 취항하는 것을 기피함
- 김해국제공항을 취항하는 항공사들이 소수이기 때문에 항공운임의 경쟁력이 떨어짐
 - 인천국제공항은 국적·외국적 항공사들이 화물유치를 위해 가격경쟁을 벌이면서 화물운송비용이 김해국제공항을 이용할 때의 운송비와 추가 내륙운송비를 합친 것보다 저렴함

□ 짧은 활주로 및 주변 장애물로 인한 대형 여객기 및 화물전용기 이착륙 불가

- 현재 김해국제공항의 활주로 길이(3.2km) 및 돛대산 등 주변 장애물로 인해 대형 여객기 및 화물전용기의 이착륙이 불가능함

- 대형 여객기 및 화물전용기의 이착륙을 위해서는 최소 3.8km 길이의 활주로 확보가 필요
- 중대형 이상의 여객기는 항공기 무게(항공유, 수하물, 여객 무게 등)로 인한 안전문제(뒹대산 충돌 등)를 예방하기 위해 여객 수에 제한을 두고 운행

□ 화물전용 노선 부족

- 김해국제공항 주요 노선을 운항하는 LCC사들은 대부분 여객전용기를 운용 중이며, 화물운송은 여객기 배리 공간을 이용하여 화물 운송량의 한계를 가짐
- 여객기 배리 공간을 이용할 경우 여객 수하물이 많으면 항공화물을 싣지 못해 항공운송 신뢰성의 저하로 이어짐
- 항공물류를 담당하는 업체는 김해국제공항에서 처리하지 못하는 화물은 육상 트럭킹 서비스를 통해 인천국제공항을 이용하여 처리하고 있음
- 동남권 항공 수요 및 일본 항공화물 수요의 원활한 처리를 위해서는 수요에 맞는 공항시설 구축이 시급함

3) 국외 사례

▷ 두바이 'Link in Sea&Air transfer Chain' 도입으로 국제적인 해공복합운송 거점으로 부상

□ 두바이 해공복합운송 현황

- 두바이는 아시아, 유럽 그리고 아프리카 지역을 연결하는 국제물류거점으로서 해공복합운송 화물을 처리하고 있음
- 주요 항만과 두바이 공항 및 사자(Sharjah)공항 간 육상으로 보세운송 후 항공으로 운송하는 해공복합운송이 활성화되어 있음
- 두바이 주요 항만은 제벨알리(Jebel Ali)항, 포트라시드(Port Rashid)항 및 사자(Sharjah)항이 있음
- 두바이가 해공복합운송거점으로 각광받는 이유는 항만에서 공항까지 30분 이내에 도착할 수 있고, 항만 도착 후 공항에서 혼재되어 출발하기까지 4시간 이내에 신속한 화물처리가 가능함
- 두바이 공항은 유럽뿐만 아니라 다른 중동지역이나 아프리카 지역의 공항까지 연계가 가능하고, 신속한 화물접수와 인도서비스를 제공하고 있음
- 화물인도 및 접수시간은 아래 표와 같이 화물별로 차등화되어 최대한 신속하게 처리하고 있음

<표 IX-46> 두바이 공항의 화물인도 및 접수 시간

구 분	인도 시간	구 분	접수 시간
냉동화물	항공기 도착 후 2시간 내	수출화물	공항 도크 도착 후 20분 내
일반화물	항공기 도착 후 6시간 내	수출서류	데스크 도착 후 7.5분 이내 완료
전용화물	화물전용기 도착 후 9시간 내	최종 수출화물 접수시간	출발 예정시간 2시간 전까지
일반화물	공항 도크에 도착한 화물은 20분 내 인도		
긴급화물 전화통보	항공기 도착 6시간 전까지 긴급화물의 도착통보		
일반화물 전화통보	항공기 도착 24시간 전까지 일반화물의 도착통보		

자료 : <http://www.dnara.com>

- 두바이 공항은 항공화물처리용 트럭작업장(truck dock)이 56개가 운영되고 있음
 - 이 중 7개는 해공복합운송 화물전용시설로 활용하고 있으며, 싱가포르, 홍콩 항공사와 유럽 BA, KLM, Lufthansa 등의 항공사가 운영함
- 두바이 공항이 해공복합운송거점으로 각광받는 것은 극동지역에서 북유럽까지 운송시간이 대폭 단축되고, 운임도 1/3 정도 절감할 수 있기 때문임
 - 해상수송 시 25~30일, 해공복합운송 시 15~18일 소요됨
- 두바이 공항은 Jebel Ali Free Zone 내에 항공화물을 신속하게 처리하기 위한 별도의 Free Zone Air Cargo Terminal(FACT)을 지정하여 운영 중임
 - 입주기업은 항공운송장에 출발지 또는 목적지를 자유무역지역 내 터미널로 직접 명기함으로써 시간, 비용 및 관리상 이점을 활용할 수 있음
- 현재 두바이국제공항은 해공복합운송의 대표적인 허브로 성장하였으며, 두바이국제공항으로 수출입 되는 해공복합운송 화물이 전체 항공화물의 15%를 차지하고 있음
- 두바이는 효율적인 해공복합운송이 가능한 물류체계 “Link in Sea&Air transfer Chain”을 구축함
 - Rashid항과 Jebel Ali항으로부터 공항 Cargo Village의 계류장까지 6시간 소요(절차포함)

4) 추진방안

(1) 사업목적 및 추진방향

① 사업목적 및 필요성

- 부산의 항공물류 및 해공복합운송의 활성화를 위해서는 24시간 운영이 가능한 국제공항 건설이 필수임

- 야간 운행이 많은 화물전용기의 특성상 24시간 운영이 가능한 공항이 건설되면 부산항과 김해공항을 연계한 해공복합운송의 활성화 기대
- 김해국제공항의 확장/신공항 건설에 따른 항공물류 및 해공복합운송을 지원할 수 있는 물류시설의 확보 필요
- 잠재수요를 반영한 규모의 화물터미널 확보 및 부산항 연계 복합운송 물류 거점 마련 필요

② 추진 방향

- 가덕도신공항 건설에 따른 항공화물 수요 예측 및 항공물류단지 조성
- 가덕도신공항 건설에 따른 항공/해공복합운송 지원 물류 거점 마련

(2) 세부추진 방안

① 사업개요

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

② 사업 세부 내용

□ 동남권신공항의 잠재 항공화물 수요 산출

- 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)
- 국내 전체 국제항공화물 수요 대비 김해국제공항의 비중은 2030년 기준 12.4%, 2035년 기준 12.8% 수준임
 - 국내 전체 항공화물 수요는 2030년 6,636천 톤, 2035년 7,492천 톤으로 예측됨

<표 IX-47> 동남권신공항 잠재 항공화물 수요

(단위 : 천톤, %)

구분		2018년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년	2050년
동남권 관문공항 국제항공화물(비중)		536 (12.8)	699 (12.5)	825 (12.4)	957 (12.8)	1,064	1,176	1,300
수하물 ¹⁾		185	242	272	289	302	308	310
순화 물	일반수출입 ²⁾	246	320	387	467	533	608	693
	수출입환적 ³⁾	105	137	166	200	228	260	297
	소계	351	458	553	668	761	868	990
전체 국제항공화물 수요 ⁴⁾		4,194	5,594	6,636	7,492	-	-	-

자료 : 부산연구원, 국제운송화물 현황 분석을 통한 신공항 유치 논리 발굴, 2020

주 : 1) 수하물은 관문공항 국제선 수요에 수하물 원단위(10.7)를 적용하여 산출

2) 일반수출입화물은 영남권 발생 항공화물을 근거로 우리나라 항공화물 증가율(중기 3.85%, 장기 2.66%)을 적용하여 산출

3) 수출입환적은 순화물(일반수출입+수출입환적)의 30% 수준으로 산출

4) 전체 국제항공화물 예측수요 : 제5차 공항개발 중장기 종합계획상의 우리나라 국제선 항공화물 수요

□ 잠재수요를 반영한 화물터미널 규모 산정

- 가덕도신공항의 건설에 있어 미래 항공화물 수요를 반영한 화물터미널의 규모를 산정하는 선행 작업이 필요함
- 가덕도신공항의 잠재수요를 반영한 화물터미널 규모는 2040년 수요 기준 62,500m², 2050년 수요 기준 80,600m²로 산정됨
- 가덕도신공항의 잠재수요를 반영한 물동량 산정결과와 김해신공항 기본계획에 제시되어 있는 화물터미널 규모 산정 기준과 원단위를 적용하여 국제선 화물터미널 규모 산정
- 항공화물의 수요 예측을 통한 단계별 화물터미널 확장 계획 필요

<표 IX-48> 가덕도신공항 미래 수요를 반영한 화물터미널 규모

(단위 : m²)

구분		2040년 수요	2050년 수요	비고
화물터미널 (국제선 기준)	화물청사 ¹⁾	50,400	65,500	인천공항 수준 적용 (서비스수준- I)
	운송대리점 ²⁾	6,000	7,800	인천공항 수준 적용 (터미널면적의 11.90%)
	위험물 창고 ³⁾	2,000	2,000	인천공항 수준 적용 (터미널 면적의 1.08%) 최소 2,000m ²
	공항화물 세관시설 ³⁾	4,100	5,300	인천공항 수준 적용 (터미널 면적의 1.08%)
	합계	62,500	80,600	

주 : 김해신공항 기본계획의 시설별 원단위 적용
 자료 : 부산연구원(2020), 국제운송화물 현황 분석을 통한 신공항 유치 논리 발굴 재인용

□ 국제복합운송 활성화를 위한 RFC(Ready for Carriage) 센터 조성

- 김해국제공항은 항공화물이 지속적으로 감소하는 추세이므로 우선적으로 항공수출입화물의 유통 경로 등 화물의 물류체계를 분석하고, 수요가 많은 운항노선 위주로 확충 및 개발이 필요함
- Tri-Port 연계 구축을 위한 RFC 센터를 조성하기 위한 단계별 전략을 수립함
 - 첫째, 대략의 RFC센터 조성을 위해 국토해양부의 「공항물류단지(2단계)개발 계획」에서의 공항물류단지 m²당 화물처리량 계획을 바탕으로 RFC 센터규모를 산정함
 - 둘째, 컨테이너선이나 카페리선을 통해 해상운송으로 부산항에 도착한 화물을 Build-up하여 RFC(Ready for Carriage) 상태로 김해국제공항으로 보세운송하는 체계와 센터 조성이 필요함
 - 마지막으로 부산항과 공항, 여객터미널과 한·중·일 페리와의 연계를 위한 복합운송체계 개선이 요구됨
- 가덕도신공항에 Sea&Air 활성화를 위한 RFC센터는 화물전용기 또는 여객기 화물칸 적재를 위한 공항인근 5km(최대 30분) 권역 내에 위치하는 것이 바람직함
- RFC센터 입주 물류기업이 항공화물 보안을 직접 수행할 수 있는 상용화주 제도 도입

□ 항공물류(천성)지구 1,403천m² 조성

- 항공화물 전용 물류단지 조성 및 글로벌 물류기업 유치
- 자유무역지역 지정으로 다국적 기업의 투자촉진 및 일자리 창출



<그림 IX-63> 가덕도신공항 항공물류지구(안)

5) 기대효과 및 향후과제

□ 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

1) 현황

- ▷ 국가 그린스마트 뉴딜정책과 연계된 국제 복합물류 R&D 인프라 조성이 시급함
- ▷ 가덕도신공항 추진을 기반으로 트라이포트 기술 관련 국내기업 육성 기회 마련

□ 가덕도신공항 건설 추진과 더불어 트라이포트 중심 R&D 인프라 조성 시급

- 그린스마트 뉴딜정책과 연계하여 트라이포트 완성 시 확장될 공간기능과 지역 핵심산업과의 유기적 연계를 통한 체계적인 국제 복합물류 R&D 인프라 조성이 시급함
 - 2050년 탄소중립 (NET-zero) 정책 시대를 선도할 미래 친환경 트라이포트 설계·건설로 국가 미래산업과 연계 필요
- 글로벌 엔지니어링사가 주도하고 있는 트라이포트 기술시장에 국내 기업을 육성하여 가덕도신공항 건설 파급효과 극대화 고려 필요

2) 문제점

- ▷ 지역의 대형 인프라 조성 기회가 지역산업과 연계된 발전 생태계 조성에 미치지 못함
- ▷ 국산기술 중심의 미래형 트라이포트 조성 기반이 미흡하고, 주도적인 추진조직도 부재함

□ 대형 인프라 조성 기회가 지역산업의 발전에 미치지 못함

- 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
 - 팅택(반도체), 오송(바이오)의 경우 국가 R&D 기획·투자를 대기업 투자와 결합한 사례임

□ 국내 복합물류체계 선진화를 위해 국내기술 기반조성 체계마련이 시급함

- 국산기술 기반의 미래형 트라이포트 조성을 주도하고, 한국형 뉴딜 및 탄소중립 물류비즈니스 R&BD 거점도시 조성이 필수적임
 - 선진국들은 대규모 국책사업 추진 시 자국 연관산업을 육성하기 위해 대학-산업-연구기관 간 융복합 도시인프라 동시 조성
- 미래형 트라이포트에 그린스마트 뉴딜을 적용할 최초, 최적의 국가적 기회임에도 인프라 건설 사업이 중앙부처별 개별 사업으로 나뉘어 있어 이를 종합적으로 견인할 조직 부재함

3) 국외 사례

- ▷ 선진국들은 대규모 국책사업 추진 시 자국 연관산업 육성 위해 대학-산업-연구기관 간 융복합 도시인프라 동시 조성 추진

□ 두바이 사이언스 시티(2005년 구축)

- 두바이는 트라이포트를 활용한 자국의 첨단 신산업을 육성하기 위해 국내외 우수 기업 및 연구소 유치를 위한 인프라를 조성 중임
- (분야) 글로벌 바이오, 신재생에너지, 환경, 복합물류 분야
- (규모) 350개 이상의 기업이 3,500명 이상의 고급 일자리 창출
- (혜택) 외자 100% 소유, 급여·상품·서비스 면세, 자유무역혜택 등
- (향후계획) 트라이포트 인프라를 활용하여 코로나19 백신 생산 및 공급을 위한 글로벌 거점으로 육성 추진



<그림 IX-64> 두바이 사이언스 시티 모델

□ 네덜란드 스마트 포트 연합기구(2015년 조직)

- 네덜란드 로테르담항에 2015년 스마트항만 건설을 계기로 성공적인 조성을 지원하고, 스마트항만관련 연관산업 육성을 추진 중임
- (조직구성) 델프트 공대 등 2개 대학, 국책연구기관 TNO, 관련 업체, 지방자치단체(재정지원 포함) 등

- (역할) 스마트 항만기술 연구 및 재정지원, 관련기업 및 연구기관에 수치화된 정보 제공, 산학연관 연합기구 구성 등
- (분야) 스마트항만 분야 스마트에너지 산업(에너지절감, 전기화), 스마트 로지스틱스(디지털화 등), 미래 항만 인프라 등
- (운영방식) 프로젝트 단위별로 참여 기관 및 업체가 중립적인 관계를 유지하면서 협업하고, 이익과 성과를 공유



<그림 IX-65> 네덜란드 스마트 포트 연합기구 사업화 예시

4) 추진방안

(1) 사업목적 및 추진방향

① 사업목적 및 필요성

- 국산기술 기반의 미래형 트라이포트 조성을 주도하고, 한국형 뉴딜 및 탄소중립 물류비즈니스 R&BD 거점도시 조성
- 가덕도신공항-부산신항-연계도시 등 인프라 건설 시 첨단 그린스마트 국내기술이 적용된 미래형 그랜드 플랫폼 구축

② 추진 방향

- 트라이포트 R&BD 비즈니스 허브 및 생산혁신 클러스터
- 트라이포트와 융복합이 가능한 타 첨단기술(바이오, 에너지, AI, 블록체인 등) 분야 기업·연구소 유치 및 업무지원 단지
- 고급 일자리 창출을 위한 트라이포트 비즈니스 생태계 조성

(2) 세부추진 방안

① 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)

② 주요내용

□ 트라이포트 관련 R&BD 클러스터 및 실증단지 구축

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

□ 트라이포트 국제인증기구, 비즈니스센터, 테크센터(교육기관) 조성

- 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

5) 기대효과 및 향후과제

□ 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
 - 탑다운 방식의 대선공약화 및 부산시 주도의 선제적인 제도 제안 및 공론화 과정을 통한 이슈화 추진

X. 사업투자계획 및 재원조달 방안

제1절 사업투자계획

제2절 재원조달 방안

제1절 사업투자계획

1. 과제 추진 로드맵

- 부문별 장래사업에 대한 추진일정을 수립하고, 주체별 역할에 따른 단기·중·장기 실행계획을 수립함
- (전략 1) 스마트 물류시스템 확대

<표 X-1> 스마트 물류시스템 확대 추진 일정

세부추진과제	추진 일정										추진 주체
	단기			중기			장기				
	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	
① 지능형 스마트 물류센터 구축사업											• 과기부, 부산시, 민간기업
② 에코델타 시티 로봇 배송 테스트 베드 구축											• 부산시, 국토부, 민간기업
③ 냉동·냉장 수산물 스마트 관리 시스템											• 부산시, 민간기업 (수협)

- (전략 2) 단절없는 지역물류 인프라 구축

<표 X-2> 단절없는 지역물류 인프라 구축 추진 일정

세부추진과제	추진 일정										추진 주체
	단기			중기			장기				
	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	
① 화물자동차 휴게시설 등 확충											• 부산시, 국토부, 민간기업
② 스마트교차로 확충											• 부산시
③ 부산시 생활물류 지원 체계 구축											• 국토부, 부산시, 부산교통공사, 민간기업
④ 도심 화물조업구역 지정											• 부산시
⑤ 컨테이너 운송 모니터링 시스템											• 부산시, BPA, 민간기업

○ (전략 3) 스마트 물류 인재 및 스타트업 양성

<표 X-3> 스마트 물류 인재 및 스타트업 양성 추진 일정

세부추진과제	추진 일정										추진 주체
	단기			중기			장기				
	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	
① 해양항만물류 청년일자리 사업											• 부산시, BTP
② 항만물류 관련 스타트업 육성 거점 조성											• BPA, 부산시
③ 지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업											• 부산시, 지역대학

○ (전략 4) 그린 모빌리티 도입

<표 X-4> 그린 모빌리티 도입 추진 일정

세부추진과제	추진 일정										추진 주체
	단기			중기			장기				
	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	
① 친환경 타부두환적 물류시스템 구축											• 해수부, BPA, 부산시
② 한국형 수소트럭 기반 스마트 항만 자율주행 산업생태계 구축											• BPA, 부산시, 산통부

○ (전략 5) 미래 대응형 물류산업 육성

<표 X-5> 미래 대응형 물류산업 육성 추진 일정

세부추진과제	추진 일정										추진 주체
	단기			중기			장기				
	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	
① 부산항만수산물산업진흥원 설립											• 부산시, BPA, BTP
② 도시첨단 물류단지 조성											• 부산시, 국토부, 민간기업
③ 조선기자재 스마트 물류 플랫폼 기반 복합물류지원센터 건립											• 산통부, 부산시, 민간기업
④ 블록체인기술기반 수출입 식품 콜드체인 플랫폼 구축											• 부산시, 해수부, 민간기업

○ (전략 6) 동북아 물류 플랫폼 조성

<표 X-6> 동북아 물류 플랫폼 조성 추진 일정

세부추진과제	추진 일정										추진 주체
	단기			중기			장기				
	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	
① 트라이포트 복합운송 체계 구축											• 국토부, 부산시, BPA
② 남부권 글로벌 전자상거래 복합 물류 클러스터 조성											• 부산시, 관세청, BPA
③ 국제자유물류도시 조성											• 부산시, 국토부
④ 가덕도신공항 물류단지 조성											• 부산시, 국토부
⑤ 미래형 트라이포트 사이언스 시티(TSC)											• 국토부, 해수부, 과기부, 부산시

2. 총 투자사업 계획

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

<표 X-7> 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

3. 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-8> 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-9> 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-10> 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-11> 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-12> 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	부산항만수산산업 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-13> 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	-

4. 재정분석

가. 투자가능재원 추정

- 본 계획 장래 투자가능재원 분석을 위하여 부산시 세입·세출 추이, 부산시의 「2017~2021년 중기지방재정계획」 자료를 검토 분석함
- 장래 부산시의 세입규모 및 분야별 사업수요를 추정한 후 교통 분야 투자가능 재원을 추정함

1) 세입·세출 추이

- 부산시 세입규모는 2017년 11조 2,926억 원에서 2021년 14조 5,118억 원으로 연평균 7.5% 증가하는 것으로 분석됨
- 세출의 경우, 2017년 11조 2,922억 원에서 2021년 14조 5,118억 원으로 연평균 7.5% 증가하는 것으로 분석됨

<표 X-14> 부산시 세입·세출 추이

(단위 : 억 원, %)

구분		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	연평균 증감율
세입 규모	일반회계	77,468	83,736	88,255	97,088	103,418	7.5%
	특별회계	35,458	36,255	40,757	40,716	41,700	4.2%
	계	112,926	119,991	129,012	137,804	145,118	7.5%
세출 규모	일반회계	77,468	83,736	88,255	97,088	103,418	7.5%
	특별회계	35,458	36,255	40,757	40,716	41,700	4.2%
	계	112,926	119,991	129,012	137,804	145,118	7.5%

자료 : 2021년 부산광역시 재정공시(예산), 2021

주 : 당초예산 총계기준

2) 분야별 투자 규모

- 분야별 사업비 투자 규모를 분석해보면, 2021년 기준 사회복지 분야가 44,488억 원으로 40.38%를 차지하고, 교통 및 물류 분야가 12,720억 원, 11.78%를 차지하는 것으로 계획하였음
- 또한, 교통 및 물류 분야 사업비는 2017년 9,723억 원에서 2021년 12,720억 원으로 5년간 53,007억 원의 사업비 투자를 계획하였음

<표 X-15> 부산시 세출분야별·연도별 현황

(단위 : 억 원, %)

분야	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	구성비
1. 일반공공행정	11,299	10,934	11,581	12,538	12,541	13.16%
2. 공공질서 및 안전	3,687	4,148	4,185	4,383	4,641	4.7%
3. 교 육	6,442	6,667	7,179	7,157	7,190	7.74%
4. 문화 및 관광	3,631	3,157	3,198	3,733	3,999	3.96%
5. 환경	1,132	997	960	1,681	2,489	1.58%
6. 사회복지	27,801	31,818	37,362	41,463	44,488	40.38%
7. 보 건	1,335	1,597	1,618	1,654	1,845	1.78%
8. 농림해양수산	1,475	1,607	1,463	1,459	1,534	1.7%
9. 산업·중소기업 및 에너지	3,159	4,163	2,738	3,262	3,990	3.9%
10. 교통 및 물류	9,723	10,189	9,127	11,248	12,720	11.78%
11. 국토 및 지역개발	3,585	3,648	3,187	3,345	3,135	3.78%
12. 과학기술	0	32	30	53	73	0.08%
13. 예비비	594	693	1,118	524	530	0.78%
14. 기 타	3,598	4,081	4,502	4,581	4,236	4.68%
사업수요(계)	77,461	83,731	88,248	97,081	103,411	100.0%

자료 : 2021년 부산광역시 재정공시(예산), 2021

주 : 당초예산 총계기준

3) 재정규모 예측

□ 부산광역시 2021~2025년 중기지방재정계획

- 일반회계의 총규모는 76조 8,793억원(연평균 15조 3,759억원)으로 계획하였음
- 그 중, 2021년 세입을 148,010억 원, 사업수요를 110,428억 원, 재정규모를 148,010억 원으로 계획하였음

<표 X-16> 부산시 중기지방재정계획

(단위 : 억 원, %)

구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	연평균 증감율
세입(A)	148,010	148,339	153,475	157,411	161,558	2.2%
경상지출(B)	37,581	36,739	37,015	37,087	37,221	-0.2%
투자가용재원 (C=A-B)	110,428	111,600	116,459	120,324	124,337	3.0%
사업수요(D)	110,428	111,600	116,459	120,324	124,337	3.0%
부족재원(E=D-C)	0	0	0	0	0	0.0%
재정규모(A+E)	148,010	148,339	153,475	157,411	161,558	2.2%

자료 : 부산광역시, 재정운용계획(2021년 예산기준), 2021

- 교통사업특별회계 투자계획은 2021년에서 2025년으로 연평균 2조 291억 원으로 계획하였음
- 그 중, 2025년 도로에 7,029억 원, 도시철도에 9,004억 원, 항공·공항에 21억 원, 해운·항만 2억 원, 대중교통·물류 등 기타에 6,133억 원으로 계획하였음

<표 X-17> 수송 및 교통 투자계획

(단위 : 억 원)

구 분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	연평균
교통 및 물류	18,969	17,829	19,885	22,584	22,190	20,292
도로	4,336	2,748	5,066	7,523	7,029	5,341
도시철도	7,876	8,880	8,695	8,907	9,004	8,673
해운·항만	11	14	14	16	2	11
항공·공항	50	19	21	19	21	26
대중교통·물류 등 기타	6,694	6,166	6,087	6,117	6,133	6,239

□ 장래교통 분야 예산 추정

- 장래 교통분야 예산은 2021년 기준 중기지방재정계획을 기초로 하여 2027년까지의 장래 세입, 사업수요, 수송 및 교통의 예산을 예측하였음
 - 2022~2024년 각각 연평균 증가율을 적용하여 예산을 예측하였음
- 수송 및 교통 분야 예산은 단기목표년도에 6조 298억 원, 중기목표년도에 7조 617억 원, 장기 목표년도인 2028년에서 2031년까지 10조 5,533억 원으로 추정되었음

<표 X-18> 장래 교통분야 예산 추정

(단위 : 억 원)

구 분	2021년	단기 (~2024년)	중기 (~2027년)	장기 (~2031년)
세입(A)	148,010	459,225	498,798	734,890
사업수요	110,428	348,383	385,854	569,880
수송 및 교통	18,969	60,298	70,617	105,533

주 : 2022~2025년 각각 연평균 증가율 3.2%, 4.4%, 4.8%를 적용하여 예측

나. 투자재원 과부족 판단

- 물류는 수송 및 교통의 한 분야로서 단기, 중기, 장기 모두 예산은 충분한 것으로 분석됨
 - 상기 예측한 장래 수송 및 교통 분야 예산을 투자가능 재원으로 예상하여 부문별 개선방안 총 사업비와 비교

<표 X-19> 장래 교통분야 투자재원 과부족 판단

(단위 : 억 원)

구분	단기 (2022~2024년)	중기 (2025~2027년)	장기 (2028~2031년)	비고
투자가능재원(A)	60,298	70,617	105,533	-
소요사업비(B)	370.9	599.0	120.0	-
A-B	59,927	70,018	105,413	-

5. 중장기 부문별 사업비

<표 X-20> 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	-	-
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

제2절 재원조달 방안

1. 개요

- 지방자치제의 시행 및 자치사업규모의 확장으로 인한 세출 증가로 세입·세출간의 격차가 심화됨
- 새로운 세입원의 개발 없이는 자치단체의 재정구조가 악화되므로 지방재정의 자주적 확보가 중요한 과제로 대두되고 있음
- 재정규모의 확충은 기본적으로 세출의 감축, 세입의 강화라는 2가지 방법이 있음
 - 세출의 감축은 생산적 투자비용의 감소와 더불어 더 심각한 세입원의 감소로 발전될 수 있으므로 타당한 투자 계획 수립 및 새로운 재원 확보가 필요함

2. 재원조달 방안

가. 지방자치단체의 재원조달 방안

- 물류계획의 조성사업 등을 지방자치단체가 직접 시행할 경우 막대한 재원이 소요되기 때문에 지방자치단체가 독자적으로 모든 재원을 조달하기 때문에 부담하기 어려움
- 지방자치단체가 사업 시행 시 조달할 수 있는 재원은 지방세 수입, 중앙정부로부터의 보조금 및 교부금 그리고 각종 연기금, 지역개발기금, 금융기관 차입금, 선수금 및 분양금, 지방채 등이 있음
 - 새로운 세원 발굴, 과표 현실화 추진, 선택적 지방세 감면 혜택 부여, 징수율 제고 등을 통해 지방세 재원확대를 지속적으로 추진할 필요가 있음
 - 외부 불경제효과 발생지역과 세수 귀속 주체 간에 괴리현상을 발생시키는 세원의 경우에는 지방세로 전환하거나 보조금, 교부금 등 다양한 형태로 확대 지원 되도록 하는 노력이 필요함

<표 X-21> 지방자치단체의 재원조달 방안

재 원	내 용	특 징	관련 법령
지방세 수입	·지방세 중 일부를 개발사업에 투자	·지방정부의 재정자립도 취약으로 재원조달 한계	·지방자치법 126조(지방세), 지방재정법 제30조 및 동법시행령 제30조
중앙정부 보조금	·지방사업에 대한 중앙정부 보조금 요청가능	·사업유형에 따라 보조금액 제약	·지방재정법 제20조, 동법시행령 제28조에 보조금 신청
각종 연·기금	·지역개발기금, 국민주택기금, 공무원연금 등으로부터 자금차입	·재원의 규모가 작음	-

선수금	·지역개발의 주요한 재원조달 형태	·기업유치의 일환으로도 활용가능	·지역균형발전법 제22조 2항 및 동법시행령 제25조
지방채	·지역개발 사업을 담보로 한 수익채권 발행 가능	·강제매매의 형태가 강해 재원조달에 한계	·지방자치법 제115조, 지방재정법 제7조, 제8조, 제110조 및 동법시행령 6조의 2-제18조, 제29조
지방채의 해외발행	·지방채 해외발행은 국내 발행 절차와 동일하며, 다만 발행에서의 외환관리법 적용	·민간과 동일한 계약	·지방자치법 제115조, 지방재정법 제7조, 제8조, 제110조 및 동법시행령 6조의2-제18조, 제19 외환관리법 준용

나. 기타 법규에 따른 재원조달 방안

- 민간자본 유치사업에 있어 국내법규에 따른 지원사항 및 재원조달의 방안으로 활용되는 대안들을 검토하면 다음과 같음

<표 X-22> 기타법규에 따른 재원조달 방안

구 분	사회기반시설에 대한 민간투자법	지역균형개발 및 지방중소기업 육성에 관한 법률	지방공기업법	도시개발법
인·허가	· 실시계획의 승인으로 타법률의 인허가를 동시에 받는 것으로 의제	· 좌동	· 지방공기업법상 사업 범위에 해당되는 사업을 지방공사나 출자법인을 설립함으로써 가능	· 개발구역 및 사업시행자가 동시에 지정
사업용지 확보	· 민자유치사업예정지역 내국공유지 수의 계약 허용 · 민자유치사업 준공 시까지 필요한 국공유지(주변) 무상사용 · 사업시행자에게 토·건물의 수용, 사용권 부여 · 토지매수, 손실보상, 이주대책업무의 주무관청 위탁기능	· 민간개발의 경우, 토지수용권의 제한적 인정 · 국가·지자체의 기반 우선 설치 · 민간사업자에 국공유지 무상사용 · 공공시설 점용허가 · 토지매입업무의 대행	· 민관합작법인으로 관의 토지수용권을 이용 가능함	· 매수 또는 환지 · 도시구역: 10,000㎡이상 · 도시구역 밖 : 330,000㎡이상
자금조달	· 제1종시설에 대한 보조금 교부 및 장기대부지원 · 외자도입법에 의한 외국차관 도입가능 · 각종 부담금(개발부담금, 과밀부담금, 대체종지조성비, 대체조림비, 산림전용부담금)감면	· 토지관리 및 지역균형개발 특별회계에 의한 자금지원 · 개발사업 및 입주업체에 대한 조세지원(구체적인 조세지원 은 부처간의 협의로 결정) · 복합단지와 그 주변 지역을 개발촉진지구	· 지방공기업의 경우 사채발행 및 외국차관허용 · 지자체의 사채상환의 보증 · 공사의 국가 및 지자체 사업대행시 필요한 비용은 국가 또는 지자체가 부담 · 지자체의 공사에 대	· 사업시행자 부담 · 도시개발 특별회계설치 · 채권발행 · 정부보조-지역기반시설 · 융자

	<ul style="list-style-type: none"> 제1종 시설에 대해서는 출자총액제한(대규모 기업집단 순자산액의 40% 이상 출자제한)예외 인정 	<ul style="list-style-type: none"> 로 지정가능하며, 지역기반시설 확충에 정부재정지원 개발부담금의 면제 	<ul style="list-style-type: none"> 한 보조금 및 장기대부 가능 출자법인의 경우 상법상의 주식회사에 관한 규정 준용 	
경영권 및 수입보장	<ul style="list-style-type: none"> 총 사업비 회수기간 동안 경영권(사회간접시설의 무상사용, 수익보유보장) 시설사용료의 자율화(신고제) 민관합동법인일 경우 민간출자분의 배당우대 	<ul style="list-style-type: none"> 비수익성개발 사업에 민간이 참여하는 경우 주택단지, 관광지 조성, 재개발 사업 등 수익성이 보전되는 주변의 개발권 부여 	<ul style="list-style-type: none"> 상법상의 주식회사에 규정을 준수하고 지방자치단체의 주주권 행사가 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 사업시행자

다. 민간자본 유치방안

- 신속한 화물처리와 집·배송에 필수적인 광역 또는 간선도로, 도시첨단물류단지, 물류유통시설들은 민간자본을 유치하여, 부족한 투자재원으로 활용하는 방안을 강구할 필요가 있음

1) 민자사업의 특성

□ 계약주체

- 전통적으로 공공사업은 공공이 발주자로서 “갑”의 지위를 가지고 민간 시공업체는 “을”의 지위를 가짐
 - 공공에서 시설의 건설과 운영을 담당하고, 민간에서는 건설 공사를 수행하는 자의 지위를 가졌음
- 그러나 민간투자사업은 민간이 시설의 건설과 운영을 담당하는 주체의 지위를 가지게 되고 공공은 민간이 시설의 건설과 운영을 할 수 있도록 허가하는 지위를 가지게 되어 양자가 각종 조건에 관하여 대등한 관계에서 협약을 체결하는 특징이 있음

□ 계약 대상 및 계약 내용

- 공공사업은 건설공사와 공사대금 지불 관련 사항만이 계약의 대상이었지만, 민자사업은 시설의 설계에서부터 시공, 자금조달, 운영 등 사업 수행에 필요한 전부분이 계약대상이 됨
- 계약내용에 있어서도 전통적 공공사업은 공사비, 공사기간, 총사업비 규모 및 내역, 자금투입 일정, 운영비 및 시설의 운영 기법, 향후 불확실성에 대한 책임 소재 등 사업 시행에 수반되는 모든 조건들이 계약대상이 됨

□ 계약에 대한 책임 한계

- 전통적인 공공사업의 경우 사업 추진의 타당성, 경제적 효과 등에 대한 책임을 전적으로 공공이 부담하여야 하지만, 민자사업은 공공과 민간이 공동으로 부담함

2) 민자사업의 필요성

- 그 동안 외부효과가 큰 도로 등의 공공사업은 공공부문이 담당해야 한다는 인식이 지배적이었음
 - 정책결정자들의 입장에서는 공공부문에 대한 투자가 민간에 의해 이루어지면 과소공급이라는 ‘시장실패의 위험’이 클 것으로 인식
 - 민간투자자는 막대한 투자자금을 조달하기 어려워 민간자본의 공공재에 대한 투자가 미진하였음
- 우리나라에서도 지난 1994년 ‘민자유치촉진법’을 제정하여 민간자본의 유치에 대한 노력을 기울여 왔으며, 1998년에는 이 법을 ‘민간투자법’으로 대폭 개정하여 민자유치를 적극 추진하고 있음
- 민자 유치가 필요한 이유를 정리하면 다음 5가지로 요약할 수 있음
 - 물류 관련 투자 수요의 확대에 따른 투자 자원 확보가 어려움
 - 도로와 같은 공공재는 세대 간 비용 분담 및 사용자 부담 원칙의 적용이 가능
 - 지자체 및 정부의 위험을 민간과 분담하는 효과가 있음
 - 민간의 창의와 효율을 도입할 수 있음
 - 민간자본을 유치함으로써 자본시장과 금융기법의 발전과 같은 긍정적인 외부효과를 얻을 수 있음

3) 민간투자 대상 사업

- 사회기반시설에 대한 민간투자법 제2조에서는 사회기반시설을 개별법에서 정의된 48개 유형의 시설로 정하고 있음
- 이 중에는 물류산업과 관련하여 도로, 철도, 항만, 공항, 물류터미널, 물류단지 등이 속해 있음

<표 X-23> 사회기반시설 중 물류와 관련된 사업

관계법령	물류와 관련된 사회기반시설 유형
가. 도로법	제2조제1항 제1호 및 제4호에 따른 도로 및 도로의 부속물
나. 철도사업법	제2조제1호의 규정에 의한 철도
다. 도시철도법	제3조제1호의 규정에 의한 도시철도
라. 항만법	제2조제5호에 따른 항만시설
마. 항공법	제2조제8호에 따른 공항시설
바. 물류시설 개발 및 운영에 관한 법률	제2조제2호 및 제6호에 따른 물류터미널 및 물류단지
사. 국가통합교통체계효율화법	제2조제15호 및 제16호에 따른 복합환승센터 및 지능형교통체계
아. 국가정보화 기본법	제3조제13호에 따른 초고속정보통신망
자. 철도산업발전 기본법	제3조제2호의 규정에 의한 철도시설
차. 신항만건설촉진법	제2조제2호 나목 및 다목의 규정에 의한 신항만건설사업의 대상이 되는 시설

자료 : 사회기반시설에 대한 민간투자법, 시행 2011.9.16, 법률 제11060호.

라. 한국판 뉴딜 사업 검토³⁴⁾

1) 2021년 한국판 뉴딜 실행계획

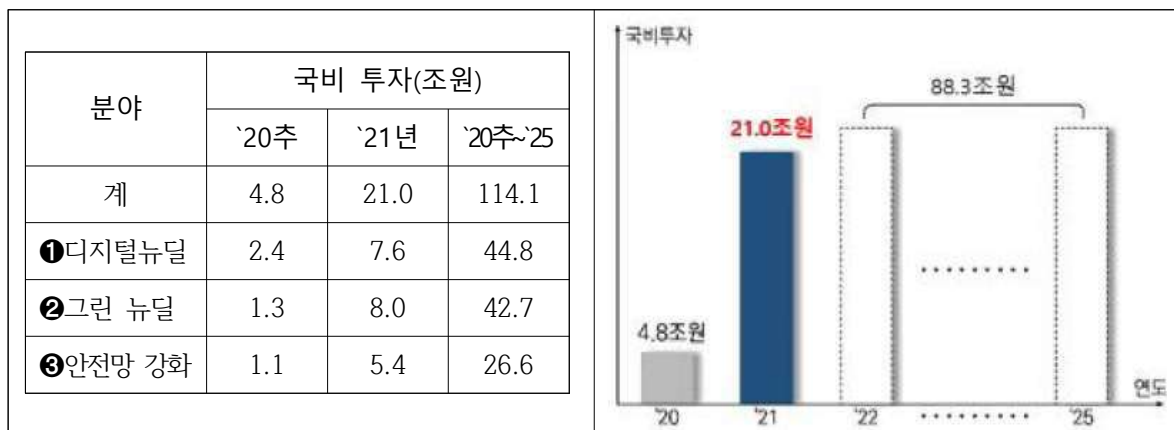
□ '21년도 계획 목표

- (재정투자) 본격투자를 통한 체감성과 창출
- (법제도개선) 한국판 뉴딜 제도적 기반 완비 및 규제개혁
- (뉴딜금융) 뉴딜펀드 본격 가동 및 금융지원 활성화
- (소통강화) 민간 아이디어 공모, 다양한 홍보 등 쌍방향 소통

□ ('21년 예산) '21년도 한국판 뉴딜 사업에 반영된 총 21.0조원을 투자하여 마중물 역할 및 성과창출 추진

- 상징성과 경제·사회적 파급효과가 큰 10대 대표과제에 11.4조원 투자

<표 X-24> 한국판 뉴딜 연도별 국비 투자규모



2) 뉴딜펀드 등 금융지원 활성화 계획

□ 뉴딜펀드 : '21년 정책형 뉴딜펀드 최대 4조원 등 본격 출시

- (정책형 뉴딜펀드) '21년 최대 4조원 목표로 3월부터 본격 조성 개시
 - 뉴딜 기업투자(최대 90%)와 인프라투자(최대 30%)를 병행 추진
 - 국민과의 투자성과 공유를 위해 사모재간접 공모펀드를 활용한 '국민참여형 펀드('21년 2,000억원 목표)' 조성 추진
 - 뉴딜펀드의 투자기회 발굴을 위해 분야별 투자설명회 등 시장 소통과 부처 합동 뉴딜 현장에 로 해소 노력 강화

34) 관계부처합동, 2021. 1. 14. 내 삶을 바꾸는 2021년 한국판 뉴딜 추진계획 발체

- (뉴딜 인프라펀드) 세제지원을 위한 관련 법령 개정³⁵⁾을 조속히 완료(3월)하여 뉴딜 인프라펀드 출시 기반 마련 가속화

□ 뉴딜금융 : '21년 뉴딜 정책금융 17.5조원 + α 공급

- '21년 총 17.5조원 + α 규모의 뉴딜 분야 정책금융 지원 추진
 - 향후 5년간('21~'25) 100조원 공급 계획 발표('제1차 한국판 뉴딜 전략회의, '20.9.3)

<표 X-25> '21년 뉴딜 정책금융 지원 계획(단위 : 조원)

구분	기관	규모	대표 프로그램(안)
5개년 100조 달성 프로그램 (17.5조원 ¹⁾)	산은	4.5	• 뉴딜 특별자금 및 뉴딜기업 육성 특별온렌딩 등(4.5조원)
	기은	2.6	• 스마트그린산단 입주기업 보증부 대출 등(2.6조원)
	수은	5.0	• K-뉴딜 글로벌 촉진 프로그램 등(5.0조원)
	신보	5.4	• 뉴딜 신성장 분야 중점 육성 프로그램(5.4조원)
기타 프로그램 (α ²⁾)	중진공	0.6	• 제조현장 스마트화(스마트공장 보급) 지원(0.6조원)
	무보	0.8	• 5G 사업 해외진출 지원 보증(0.5조원) • 신재생 프로젝트(태양광 등) 참여기업 대상 무역보험 지원(0.3조원)
	기보	1.0	• 스마트제조·서비스 및 비대면·디지털 기업 우대보증(1.0조원)

주 : 1) '21~'25년 100조원 공급 계획

2) 2.4조원 등 추가 노력

35) 조세특례제한법 개정('20, 12월), 동법 시행령(2월) 및 시행규칙(3월) 등 개정