

보도자료

이 자료는 배포시부터 취급하여 주시기 바랍니다.

제 목 : 부산·인천지역 물류산업의 현황 및 정책과제

- 1.3일(월) 한국은행 부산본부는 조사연구보고서 「부산·인천지역 물류산업의 현황 및 정책과제」를 발표
 - 본 보고서의 내용은 작성자 개인의견이며 한국은행 공식견해와는 무관합니다. 따라서 본 보고서의 내용을 보도하거나 인용할 경우에는 작성자 이름을 반드시 명시하여 주시기 바랍니다.

“자세한 내용은 <붙임> 참조”

문의처 : 한국은행 부산본부 경제조사팀 과장 이예리

Tel : 051-240-3860

E-mail : bokbusan@bok.or.kr

“한국은행 부산본부의 보도자료는 한국은행 홈페이지(<http://www.bok.or.kr>)의 ‘지역본부-부산본부’ 에도 수록되어 있습니다.”



한국은행 부산본부

부산 · 인천지역 물류산업의 현황 및 정책과제

2022. 1

본 보고서의 내용은 작성자 개인의견이며 한국은행의 공식견해와는 무관합니다.
본 보고서의 내용을 보도하거나 인용할 경우에는 작성자 이름을 반드시 명시
하여 주시기 바랍니다.

한국은행 부산본부·인천본부

작성자: 부산본부 경제조사팀 이예리 과장, 인천본부 기획조사팀 김아현 과장

차 례

〈요 약〉

I. 검토배경	1
II. 최근 물류산업의 환경변화	2
III. 부산·인천지역 물류산업의 현황 및 특징	6
1. 부산·인천지역 물류산업의 위상	6
2. 부산·인천지역 물류산업의 특징	9
3. 부산·인천지역 물류흐름의 특징	15
IV. 종합평가 및 정책과제	19

부산·인천지역 물류산업의 현황 및 정책과제(요약)

I. 검토배경

- 물류산업은 자원과 재화의 원활한 흐름을 지원하는 중요한 역할을 담당하고 있으며, 코로나19 이후 글로벌 물류차질, 비대면경제 활성화 등으로 물류산업에 대한 관심이 증대
 - 특히 부산과 인천은 글로벌 경쟁력을 갖춘 항만과 공항을 바탕으로 우리나라 수출입 물류 중심지 역할을 수행
- ⇒ 이에 최근 물류산업의 환경 변화와 부산·인천지역 물류산업을 점검하고 정책적 시사점을 도출

II. 최근 물류산업의 환경변화

- (급격한 물류수요 증가) 코로나19 충격 이후 재화소비가 빠르게 회복되고, 전자상거래 성장이 가속화됨에 따라 물류수요가 크게 증가
- (글로벌 물류망 안정성 약화) 교역량 증가에도 불구하고 항공기 및 선박 부족, 일부 공항·항만의 운영 중단 등으로 물류차질이 지속
- (디지털 전환 속도 가속화) 전자상거래 확대, 기술 발전 등과 함께 확산된 물류산업의 디지털 전환 추세는 코로나19 충격을 계기로 더욱 가속화
- (콜드체인 물류시장 성장) 신선식품 온라인 구매 증가, 백신운송수요 급증 등으로 신선식품, 의약품 등을 유통하는 콜드체인 물류 시장의 성장세가 더욱 확대

III. 부산·인천지역 물류산업의 현황 및 특징

1. 부산·인천지역 물류산업의 위상

- (국내 물류산업에서의 위상) 부산과 인천은 국내 항만 및 공항 물동량(2020년 기준)의 대부분을 차지*(부산항 75.0%, 인천공항 94.8%)
 - * 부산항과 인천공항의 화물 처리실적은 각각 세계 7위(Lloyd's list), 3위(국제공항협의회)
- 국내 물류산업에서 부산과 인천이 차지하는 비중(2019년 기준)은 사업체수 기준으로 전국 17개 시·도중 각각 6위 및 3위 수준이며, 종사자수 기준으로는 3위, 4위 수준

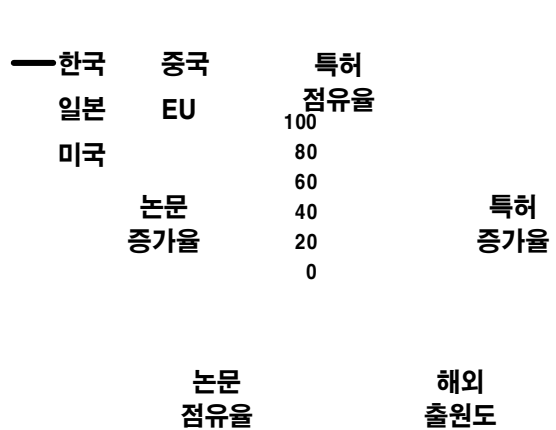
- **(양호한 부가가치 창출력)** 부가가치 창출력(업체당 전국 1.4억원, 부산 2.7억원, 인천 2.3억원)은 항만·공항을 기반으로 한 물류시설운영업을 중심으로 여타 지역에 비해 높은 수준
- **(디지털전환 역량 미흡)** 부산과 인천지역을 포함하여 국내 물류산업의 전반적인 디지털 전환 역량은 주요 물류선진국에 비해 상대적으로 부족한 것으로 평가

세부산업별 업체당 부가가치¹⁾



주: 1) 2019년 기준
자료: 통계청, 자체시산

부문별 물류 디지털 기술 역량 평가¹⁾²⁾

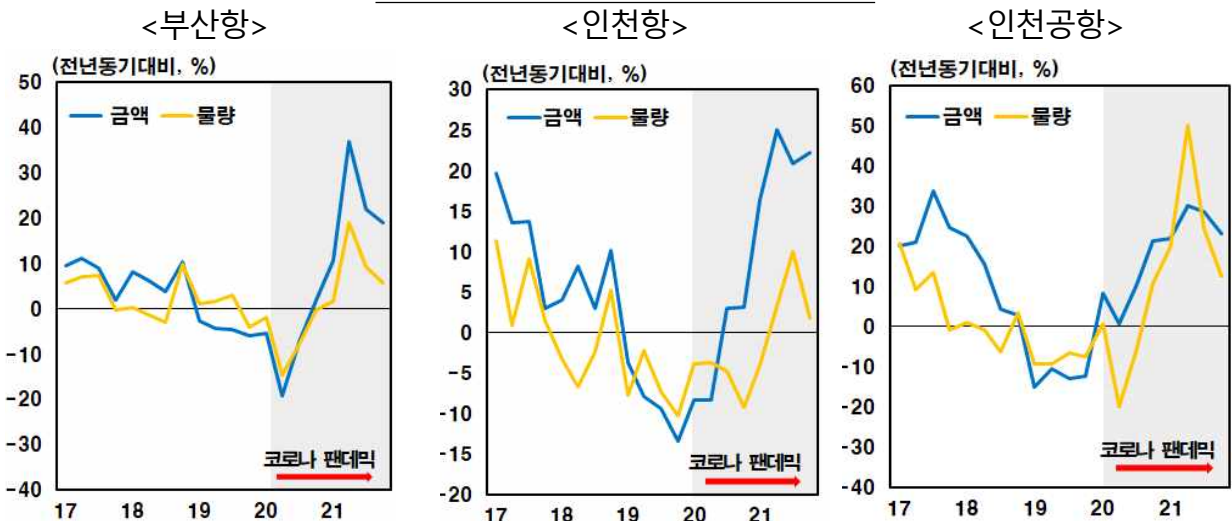


주: 1) 2019년 기준
2) 각 지표를 최고점 100점 기준으로 환산(정규분포 적용)
자료: 한국과학기술기획평가원(2021)

3. 부산·인천지역 물류흐름의 특징

- **(수출입 물동량 큰 폭 증가)** 2021년 들어 부산항 및 인천항, 인천공항의 수출입 물동량은 백신접종률 상승에 따른 경제활동 재개 및 전자상거래 확대 등으로 글로벌 상품교역량이 빠르게 회복되며 큰 폭 증가

부산·인천 항구 및 공항 물동량 추이



자료: 한국무역협회 무역통계

- **(지역별 교역상대국 및 취급품목 차별화)** 부산항의 주요 수출국은 동북아시아 및 미주 등에 집중되고, 인천항은 중국의 비중이 50%를 상회하며 인천공항은 중국이 가장 큰 교역 상대국이나 비교적 고르게 분포되는 등 부산과 인천지역의 교역상대국은 다소 차이를 보임
 - 주요 취급품목은 부산항 및 인천항은 주로 고중량·대형화물 운송이 이뤄지는 반면, 인천공항은 비교적 고가의 소화물 운송을 주로 취급
- **(부산항·인천공항의 높은 환적률)** 부산항과 인천공항은 동북아 물류허브로서 복합거점을 지향하여 환적화물 비중이 높은 편이나 인천항은 즉시배송에 중점을 두고 있어 환적화물 비중이 매우 낮은 수준

IV. 종합평가 및 정책과제

- 부산·인천지역은 우리나라 수출입 물류 중심지로서 전국 항만 및 공항 물동량의 대부분을 차지하고 있고 전국 물류산업에서 차지하는 비중도 높지만, 여전히 규모면에서 영세하며 주요 물류 선진국에 비해 디지털플랫폼 활용도가 낮은 등 디지털전환 역량도 부족
- 부산·인천지역 물류산업의 현황과 대내외 환경 변화를 감안할 때 향후 물류산업의 성장 및 고도화를 위해

단기적으로 물류 차질을 완화하는 가운데 중장기적으로 물류업체의 대형화 추진, 배후물류단지 조성, 고부가가치 신성장 물류산업 육성, 디지털 전환 가속화 등을 효과적으로 지원할 필요

 - 물류 차질 완화를 위해서는 임시선박 투입, 물류비 보조, 물류정보 공유 확대 등을 지속
 - 물류업체 대형화를 위해서는 종합물류기업인증제 등의 육성정책 지속을 위한 법규 마련 및 제도 정비가 필요하며, 배후물류단지의 활용도를 높이기 위해서는 제조기업, 글로벌 배송센터 등을 적극 유치
 - 신선화물·의약품 수요 증가, 온라인 상거래 시장 확대 등 포스트 코로나 시대의 경제환경 변화와 연계된 신성장 분야를 적극 지원하며, 물류산업의 글로벌 경쟁력을 제고하기 위해 물류 인프라, 기술, 인력 등 다방면에서의 디지털 전환 노력을 지속

I

검토배경

□ 물류산업은 자원과 재화의 원활한 흐름을 지원함으로써 국가 산업 전반의 생산성과 경제성장에 중요한 역할을 수행

- 최근 각국 경제활동이 재개되는 과정에서 재화소비*를 중심으로 수요가 강하게 회복되는 가운데 일부 물류공급 측면에서의 불안정 등으로 글로벌 물류차질이 야기되고 이에 따라 인플레이션 압력이 높아지는 등 국가경제에 있어 물류산업의 중요성은 더욱 부각

* 미국의 경우 '21.3/4분기 중 재화 소비는 팬데믹 이전(2019년 분기 평균)에 비해 17.0% 증가

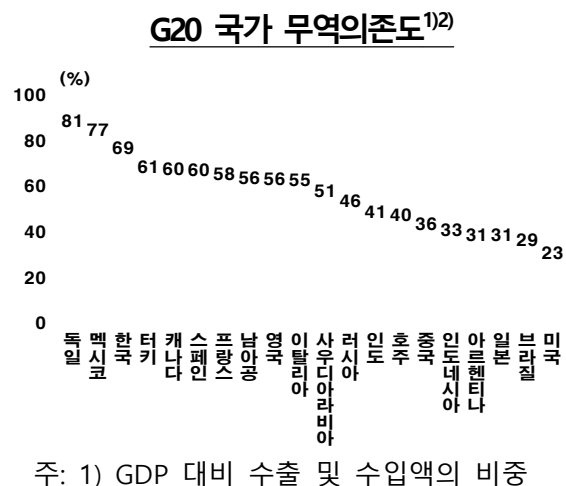
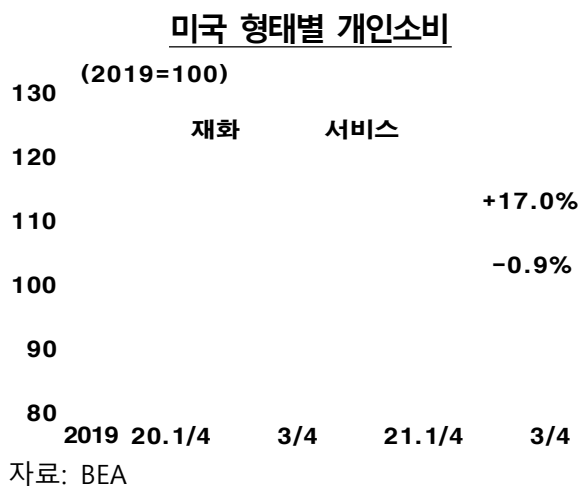
- 이에 더해 코로나19 팬데믹 이후 비대면경제 활성화로 물류산업이 미래 유망산업*중 하나로 떠오르는 가운데 포스트 코로나 시대에 대비한 물류산업 혁신에 대한 요구도 높아지고 있어 물류산업에 대한 관심이 증대

* '20.11월 제5차 한국판 뉴딜 관계 장관회의에서 ①금융, ②의료, ③교육·직업훈련, ④재택근무, ⑤소상공인 비대면거래, ⑥유통·물류, ⑦디지털콘텐츠, ⑧지능형 행정을 8대 비대면 유망분야로 선정

□ 특히 부산과 인천은 글로벌 경쟁력을 갖춘 항만과 공항을 바탕으로 무역의 존도가 높은 우리나라의 수출입 물류 중심지 역할을 수행

- 2020년중 부산항 및 인천공항의 화물 처리실적은 각각 세계 7위(Lloyd's list), 3위(국제공항협의회)를 차지

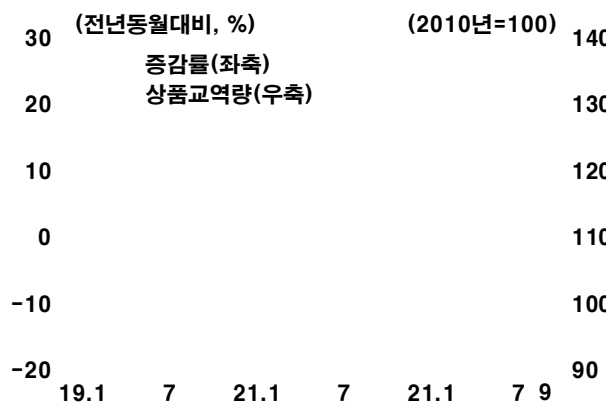
⇒ 최근 물류산업의 환경 변화와 부산·인천지역 물류산업의 현황을 점검하고 정책적 시사점을 도출



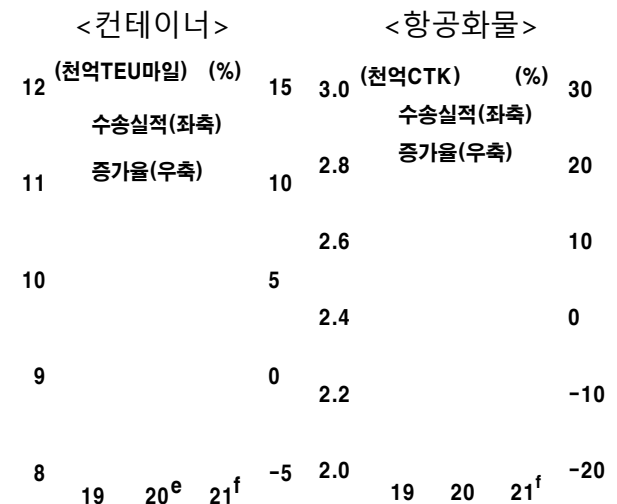
(급격한 물류수요 증가)

- 코로나19 충격 이후 경제활동이 재개되면서 선진국을 중심으로 재화소비가 빠르게 회복되었으며, 이에 수반되는 물류수요 역시 크게 증가
 - '21.1~9월중 세계 상품교역량은 전년동기대비 11.9% 증가*하였으며 '21.1~10월중 평균 제조업 수출수주PMI(52.3) 또한 기준치(50)를 상회하는 모습
 - * 1~9월중 증가율 기준으로 2010년(14.5%) 이후 최고치
 - 이를 반영하여 2021년중 글로벌 컨테이너 및 항공화물 물동량이 전년대비 각각 6.8%, 18.2% 증가한 것으로 추정(Clarksons·IATA, '21.10월)
 - 국내의 경우 '21.1~10월중 컨테이너 및 항공화물 물동량은 전년동기대비 각각 3.9%, 18.6% 증가
- 코로나19 팬데믹 이후 전자상거래 성장이 가속화된 점 역시 물류수요 확대에 기여
 - 비대면 거래 증가에 따라 택배, 항공화물 등의 이용빈도가 확대되었으며, 판매자는 매장 대신 물류창고에 재고를 보관하고 온라인을 통해 판매하게 되면서 물류창고의 대형화가 진전

세계 상품교역량¹⁾



글로벌 컨테이너 및 항공화물 물동량



주: 1) 상품수입량 기준
자료: CPB

자료: Clarksons(2021), IATA(2021a)

(글로벌 물류망 안정성 약화)

□ 교역량 증가에도 불구하고 항공기 및 선박 부족, 일부 공항·항만의 운영 중단 등으로 글로벌 물류 차질이 지속

○ 여객기 운항이 급감하면서 '21.1~10월중 항공화물 수송능력(여객기 화물칸 및 화물기 기준)은 2019년 동 기간 대비 12.9% 감소하였으며,

컨테이너 선박량* 역시 선박수주-건조간 시차(통상 2~3년)로 인해 교역량 증가에 대응한 탄력적인 공급 확대가 어려워 선박부족 현상이 심화

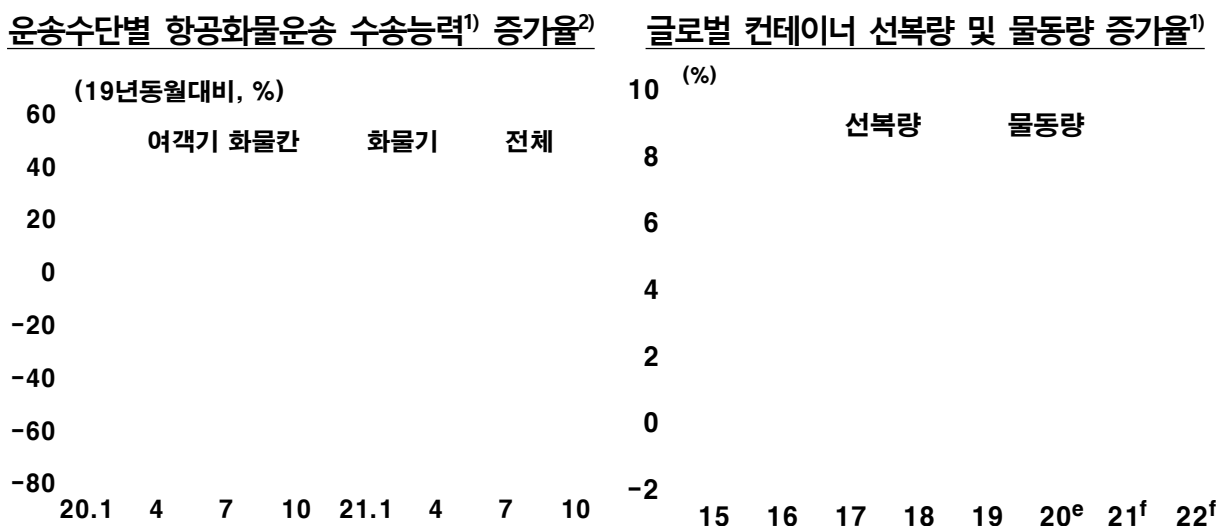
* 선박에 실을 수 있는 화물 총량으로 해상운송서비스 공급의 대응 지표

○ 이에 더해 주요국 공항 및 항만이 물동량 급증 및 코로나19 감염 확산으로 운영 차질*을 겪으면서 물류 적체가 심화

* 미국 서부항만의 하역지연 컨테이너 비율은 '20.1월 3.4%에서 '21.9월 32.8%로 크게 상승하였으며, 중국의 경우 델타변이 확산으로 주요 항구 및 공항 운영을 2~4주 가량 일시 중단#

옌텐항(5.25~6.23일), 닝보항(8.11~25일), 난징공항(7.29~8.26일), 푸둥공항(8.20~9.3일)

■ Sea-intelligence('21.10월)는 항만 혼잡 및 선박운항 지연으로 '21.1~8월중 글로벌 가용선박량의 10.4%가 축소된 것으로 추정



주: 1) 공급화물톤킬로미터(ACTK)
= 운송가능중량 × 운송거리

2) 2019년 동월 대비

자료: IATA(2021b)

주: 1) TEU기준 전년대비 증가율

자료: Clarksons(2021)

(디지털 전환 속도 가속화)

□ 전자상거래 확대 및 디지털기술 발전 등과 함께 확산된 물류산업의 디지털 전환 추세는 코로나19 충격을 계기로 더욱 가속화

○ 과거 물류산업은 제조업·도소매업을 지원하는 단순 운송·보관 활동으로 인식되었으나,

전자상거래의 확산으로 풀필먼트 물류* 등 방대한 데이터 관리가 필요한 소량·다품목 물류산업이 빠르게 성장하였으며, 물류분야의 4차산업 기술 발전**으로 운송경로 최적화, 운송수요 예측 등 생산성 향상이 가능해짐

* 아마존의 FBA(Fulfillment by Amazon), 쿠팡의 로켓배송과 같이 물류 전문업체가 판매업체의 위탁을 받아 보관, 포장, 배송, 재고관리, 교환·환불 등의 모든 과정을 담당하는 물류 일괄대행 서비스

** ‘<참고1> 물류산업의 스마트기술 활용사례’ 참조

■ WTO(2018)는 디지털 기술 발전에 따른 물류효율성 향상, 정보비용 감소 등이 글로벌 교역 규모를 매년 1.8~2.0%p 가량 확대하는 효과가 있는 것으로 분석

○ 특히 감염병 위기에 따른 물류시설 운영차질, 운임 급등*은 디지털 기술을 활용한 운송 예측가능성 향상, 물류시설 무인화·자동화 등에 대한 관심과 수요가 증가하는 계기로 작용

* 항공화물(TAC 홍콩-북미노선 기준) 및 컨테이너 운임지수(SCFI 기준)는 ‘21.1~11월중 전년동기대비 각각 56.5%, 223.7% 상승

주요국 전자상거래 규모¹⁾

4 (조\$)	24 (%)			
	호주 싱가폴	캐나다 영국	중국 미국	한국
3	7개국 소매판매 내 전자상거래 비중(우축)			
2	16			
1	12			
0	8			
	2018	2019	2020	

주: 1) 2020년 자료를 획득 가능한 7개국 기준이며 7개국의 전자상거래 규모는 2019년 기준 전세계 65%를 차지

자료: UN 무역개발협회의

물류기술 혁신 과정

단계	시기	주요 특징	활용 장비·기술
1차	20c 초반	운송 기계화	철도, 트럭
2차	20c 중반	하역 자동화	지게차, 컨테이너
3차	20c 후반	시스템화	IT 시스템
4차	현재~	첨단화·장비산업화	AI, IoT, 로봇

자료: 국토교통부(2021)

(콜드체인* 물류시장 성장)

* 신선식품, 의약품 등 온·습도에 민감한 제품군의 품질 유지를 위해 보관·유통·판매 등 전 과정에서 일정한 저온 범위를 유지하는 물류 시스템

□ 글로벌 콜드체인 시장 성장률은 2018년 13.4%, 2019년 10.4%를 기록*하였으며 팬데믹 이후 신선식품 온라인 구매 증가, 백신 운송수요 급증 등으로 성장세가 더욱 확대(2020년중 18.5%)

* 코로나19 사태 이전에도 콜드체인 시장은 FTA 체결에 따른 식품 교역 활성화, 소득수준 상승에 따른 식생활 수준 향상, 냉장·냉동기술 발달 등으로 빠르게 성장 (Marketsandmarkets, '20.10월)

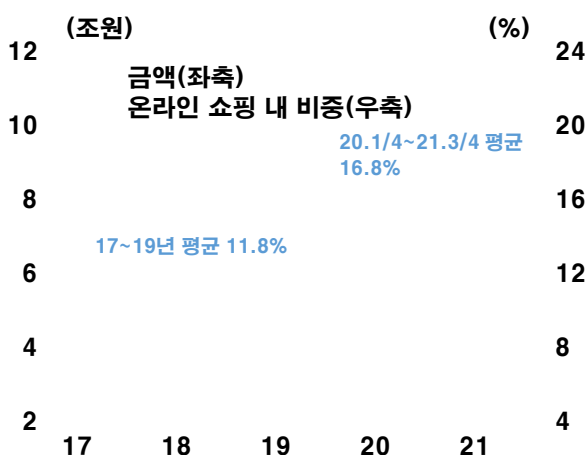
○ 지역별로는 아태지역의 비중이 32.2%, 유럽지역이 29.3%, 북미지역이 23.6%를 차지(2020년 기준)하고 있으며,

중국, 베트남 등 콜드체인 인프라가 선진국에 비해 부족한 고성장 아시아 개발도상국을 중심으로 콜드체인 시장 확대가 이어질 것으로 전망 (Marketsandmarkets, '20.10월)

○ 국내 정책당국 역시 물류산업 고부가가치화를 위해 저온유통 제도 정비, 인프라 구축, 연구개발 지원 등 콜드체인 산업 육성정책을 발표*

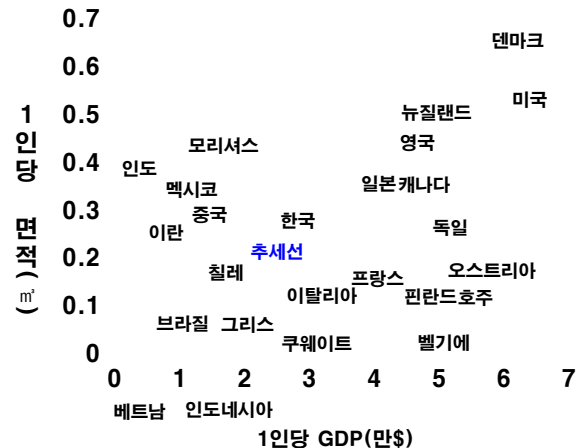
* 고부가가치 융복합 물류 배송·인프라 혁신기술 개발사업(국토교통부, '21.1월), 제5차 국가물류기본계획(2021~2030)(국토교통부, '21.7월)

국내 온라인거래 내 신선식품¹⁾ 금액 및 비중



주: 1) 음식료품 및 농축수산물 기준
자료: 통계청 온라인쇼핑동향조사

도시인구 1인당 저온물류시설 면적¹⁾ 및 1인당 GDP²⁾



주: 1) 2018년 기준 2) 2020년 기준
자료: Global Cold Chain Alliance, WorldBank

1. 부산·인천지역 물류산업의 위상

(국내 물류산업에서의 위상)

□ 우리나라 전체 물류산업*에서 부산과 인천이 차지하는 비중(2019년 사업체수 기준)은 각각 4.8%, 7.2%로 전국 17개 시·도중 6위 및 3위 수준

* 물류산업의 세부분류 및 포괄범위는 ‘<별첨 1> 물류산업의 분류 및 포괄범위’ 참조

<별첨 1>

물류산업의 분류 및 포괄범위

□ 「물류정책기본법」상 물류산업은 화물운송업, 물류시설운영업 및 물류관련서비스업으로 구분되며 세부 업종은 통계청 표준산업분류를 다음과 같이 재분류

○ 다만 본 보고서는 지역별 자료가 없는 8개 기타서비스업종*을 제외하고 물류산업을 분석

* 우리나라 전체 물류 사업체 중 0.1%

		표준산업분류 내 세부업종	
화물 운송업 (11개)		육상화물운송업	철도화물, 일반화물, 용달화물, 개별화물, 택배업, 늘찬배달업, 파이프라인운송
		해상화물운송업	외항화물, 내항화물, 기타 해상화물
		항공화물운송업	항공화물
물류시설 운영업 (7개)	운수 및 창고업 (25개)	창고업	일반창고, 냉장 및 냉동 창고, 농산물창고, 위험물품보관, 기타 보관 및 창고
		물류터미널운영업	물류터미널, 항구 및 기타 해상터미널
		화물취급업	항공 및 육상화물취급, 수상화물취급
물류관련 서비스업 (15개)	기타 서비스업 (8개)	화물통관중개업	통관대리 및 관련 서비스, 화물운송 중개·대리 및 관련 서비스
		기타물류서비스업	화물포장검수, 기타 수상운송지원, 기타 운송관련
		물류관련 정보처리서비스업 ¹⁾	물류관련 응용소프트웨어 개발 및 공급, 컴퓨터 프로그래밍 서비스, 컴퓨터시스템 통합 자문 및 구축서비스, 데이터베이스 및 온라인 정보 제공
		물류장비 임대업 ²⁾	자동차 임대업, 물류 운송장비 임대, 물류 관련 기계장비 임대
		물류관련 경영컨설팅업 ³⁾	물류 관련 경영 컨설팅업

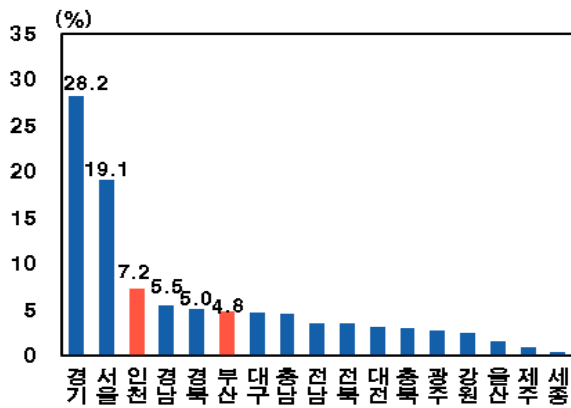
주: 1) 정보통신업 2) 사업시설 관리 및 임대서비스업 3) 전문, 과학 및 기술서비스업
 자료: 물류정책기본법, 통계청 운수업조사

○ 세부업종중 물류관련서비스업의 경우 부산과 인천의 비중(사업체수 기준)은 각각 18.5% 9.9%로 서울, 경기를 제외하면 1, 2위를 차지

— 화물운송업 및 물류시설운영업의 경우 수도권 소비시장을 바탕으로 택배산업이 발달한 경기지역을 제외하면 부산, 인천은 여타지역과 비슷한 수준

	경기	경기 제외 평균	부산	인천
▶ 화물운송업	28.5%	4.5%	3.9%	7.1%
▶ 물류시설운영업	48.2%	3.2%	4.9%	5.6%

전국 물류산업 대비 사업체수 비중¹⁾



주: 1) 2019년 기준
자료: 통계청 전국사업체조사

부산·인천지역 물류산업 사업체수 현황¹⁾²⁾

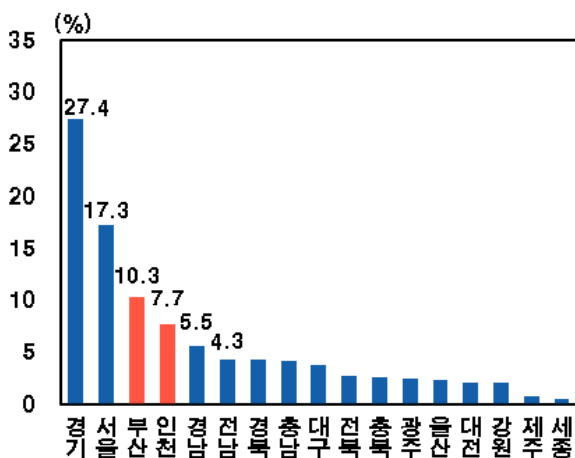
	(개, %)	
	부산	인천
물류산업	11,240 (4.8)	17,024 (7.2)
(화물운송업)	8,336 (3.9)	15,271 (7.1)
(물류시설운영업)	318 (4.9)	369 (5.6)
(물류관련서비스업)	2,586 (18.5)	1,384 (9.9)

주: 1) 2019년 기준 2) 괄호 내는 전국대비 비중
자료: 통계청 전국사업체조사

□ 종사자수 기준으로도 부산과 인천은 우리나라 전체 물류산업에서 각각 10.3%, 7.7%의 높은 비중을 차지

○ 특히 부산은 사업체당 평균 고용인원이 타지역에 비해 월등히 높아 종사자수 기준 비중이 인천보다 앞선 3위를 기록

전국 물류산업 대비 종사자수 비중¹⁾



주: 1) 2019년 기준
자료: 통계청 전국사업체조사

지역별 업체당 평균 종사자수¹⁾



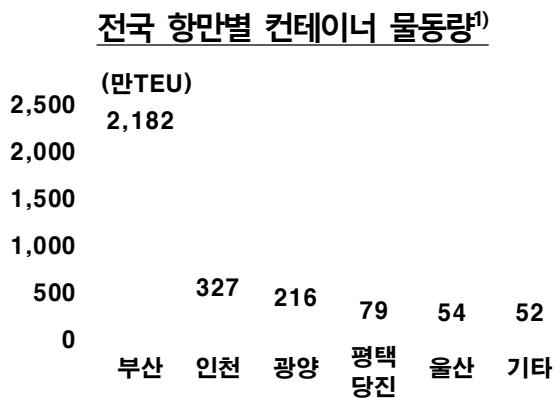
주: 1) 2019년 기준
자료: 통계청 전국사업체조사

□ 물동량 기준으로 보면, 부산과 인천은 전국 항만 및 항공 물동량의 대부분을 차지

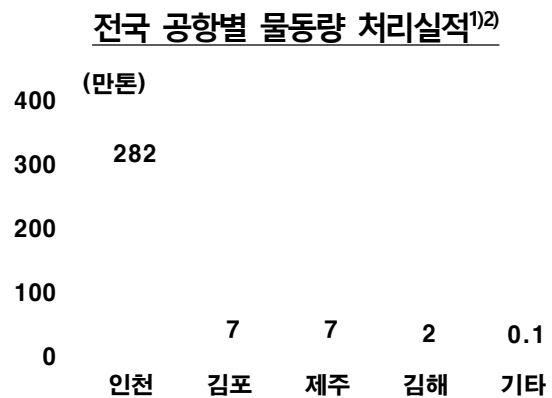
○ 부산항의 컨테이너 물동량(2020년 기준)은 2,182만TEU로 전국의 75.0%를, 인천항은 327만TEU로 11.2%를 차지

○ 인천공항 물동량(2020년 기준)은 282만톤으로 국내 항공화물의 대부분인 94.8%를 차지

▪ 반면 김해공항은 2만톤으로 0.5%에 불과



주: 1) 2020년 기준
자료: 해운항만물류정보시스템



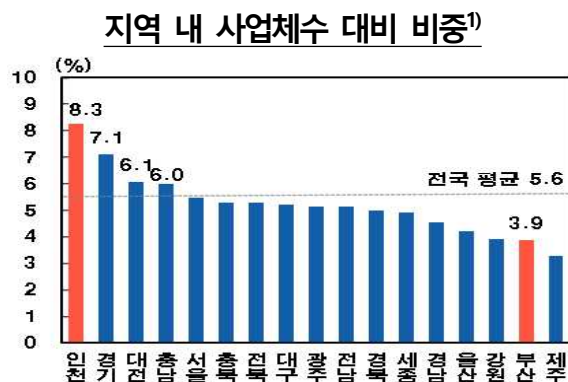
주: 1) 2020년 기준
2) 수하물 제외, 국내선 및 국제선 기준
자료: 항공공항공사 항공통계

(지역경제에서의 위상)

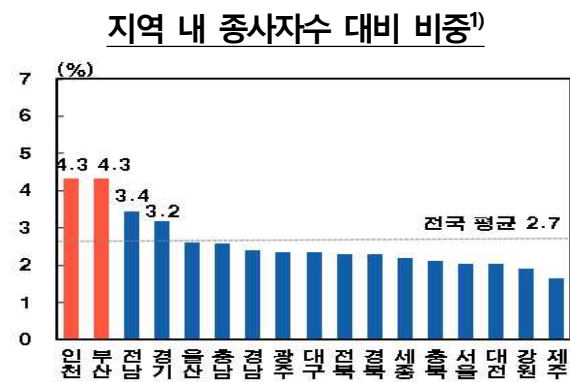
□ 인천은 지역경제에서 물류산업이 차지하는 비중(사업체수 기준)이 8.3%로 높으나 부산은 3.9%로 상대적으로 낮은 수준

○ 전국 17개 시·도 중 인천은 1위, 부산은 16위에 위치

□ 반면 종사자수 기준으로는 부산과 인천 각각 지역내 전체 고용중 4.3%를 차지하며 전국에서 가장 높은 비중을 기록



주: 1) 2019년 기준
자료: 통계청 전국사업체조사



주: 1) 2019년 기준
자료: 통계청 전국사업체조사

2. 부산·인천지역 물류산업의 특징

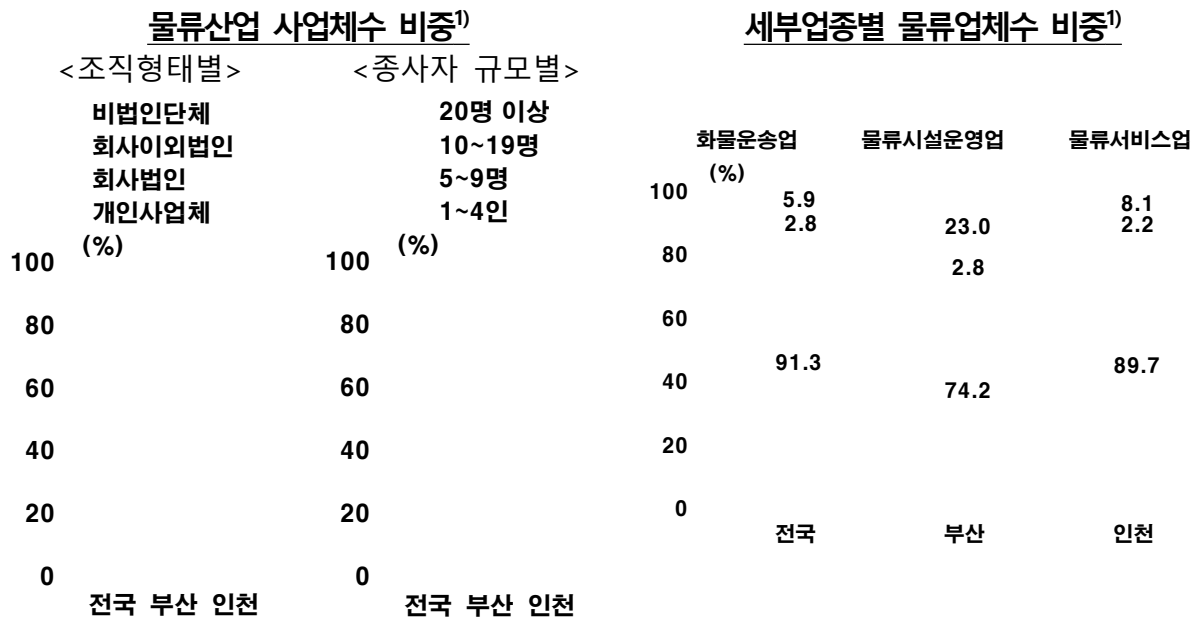
(영세한 사업 규모)

□ 부산 및 인천지역 물류업체는 여타지역과 유사하게 대체로 5인 미만 개인 사업체로 구성*되는 등 영세성을 보임

* 5인 미만 사업체 비율(2019년 기준): 전국 92.7%, 부산 81.1%, 인천 91.8%
 개인사업체 비율(2019년 기준): 전국 90.9%, 부산 73.7%, 인천 89.8%

○ 이는 소규모 화물자동차 운송업체가 상당수를 차지*하는 화물운송업의 비중이 가장 높은 데(부산 74.2%, 인천 89.7%) 주로 기인

* 두 지역 화물운송업 사업체 중 약 40%는 개별화물자동차운송업 사업체로 1대의 중형 화물차(1~5t)만을 보유



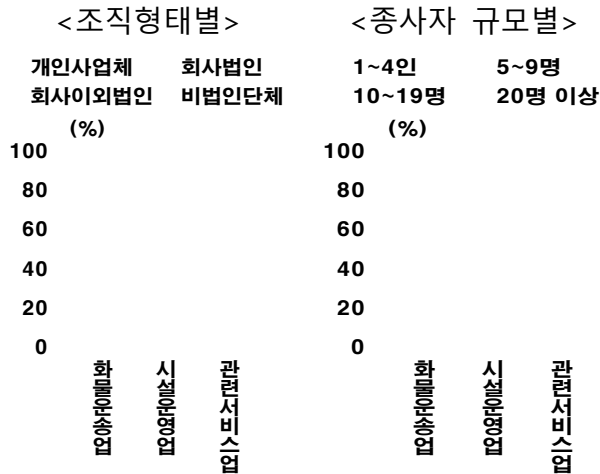
주: 1) 2019년 기준
 자료: 통계청 전국사업체조사

주: 1) 2019년 기준
 자료: 통계청 전국사업체조사

○ 이에 반해 물류시설운영업, 물류관련서비스업은 터미널운영업, 화물취급업 등 대규모 사업체*가 포함되어 회사법인의 비중이 높으며 종사자 규모 별로도 상대적으로 고르게 분포

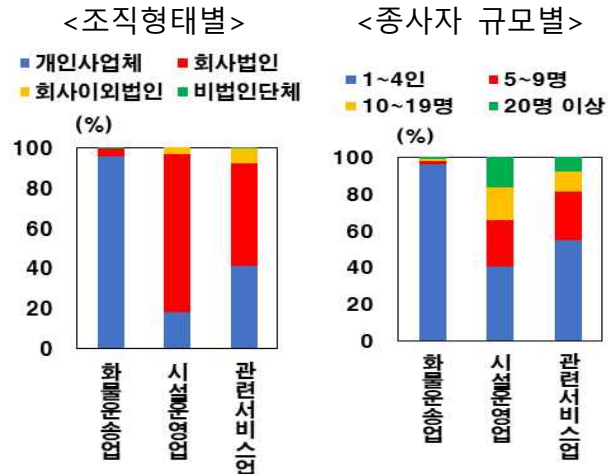
* 지역 내 300인 이상 대형 물류업체는 부산 14개, 인천 6개로 총 20개이며 이 중 17개는 화물취급업(8개), 항만운영업(3개) 등 화물운송업 외 업종

부산지역 세부업종별 사업체수 비중¹⁾



주: 1) 2019년 기준
자료: 통계청 전국사업체조사

인천지역 세부업종별 사업체수 비중¹⁾



주: 1) 2019년 기준
자료: 통계청 전국사업체조사

(높은 지역 특화도*)

* 통계청 운수업 조사를 기본으로 활용하되 지역 자료가 없는 일부 업종의 경우 사업체조사자료, 물동량 자료 등을 이용해 산출. 자세한 내용은 '<별첨 2> 물류산업 데이터 보정방법' 참조

□ 부산과 인천지역 물류산업의 입지계수* 및 인구 1천명당 산업밀도**를 활용해 물류산업의 특화도를 살펴보면 대체로 전국 평균을 상회하는 모습

* 입지계수(Locational Quotient)는 전국에서의 해당산업의 비중 대비 특정지역 내에서의 해당산업 비중

** 산업밀도(Industrial Density)는 전국 인구 1천명당 특정산업의 규모(기업체수, 매출액 등) 대비 지역 인구 1천명당 특정산업의 규모

부산 및 인천지역 물류산업 입지계수¹⁾²⁾

인천	부산	기업체수			종사자수
		1.4			
		0.9			
부가가치	2.5		1.5	1.6	
	2.4				
		1.9			
		2.5			
		매출액			

주: 1) 2019년 기준
2) 입지계수가 1보다 클수록 물류산업의 지역 특화도가 높음을 의미
자료: 통계청, 자체시산

부산 및 인천지역 물류산업 산업밀도¹⁾²⁾

인천	부산	기업체수			종사자수
		1.2			
		1.0			
부가가치	1.94		1.2	1.5	
	1.86				
		1.4			
		2.0			
		매출액			

주: 1) 2019년 기준
2) 산업밀도가 1보다 클수록 물류산업의 지역 특화도가 높음을 의미
자료: 통계청, 자체시산

<별첨 2>

물류산업 데이터 보정방법

□ 운수업조사가 본사 소재지를 기준으로 작성되어 있어 지역자료가 없거나 업체 비밀보호를 위해 지역자료가 공개되지 않은 일부 업종은 전국사업체조사*, 물동량 자료 등을 활용해 지역 수치를 추정

* 운수업조사가 운수업을 영위하는 모든 기업을 대상으로 하며 본사 소재지를 기준으로 지역자료를 구분하는 것과 달리 전국사업체조사는 운수업을 주업종으로 영위하는 사업체만 포함하며 본사 외 지사, 지점, 영업소 등의 소재지별 자료를 제공

- 기업체수와 종사자수는 전국사업체조사 내 사업체수 및 종사자수를 대리지표로 활용
- 매출액 및 부가가치는 운수업조사 내 해당업종의 전국 수치에 아래와 같은 보정비율을 적용하여 지역 수치를 추정

보정업종	활용 지표	보정비율 ¹⁾	
		부산	인천
택배업	인구 비중	0.07	0.06
외항화물운송업	전국 대비 지역 항만의 외항항만 물동량 비중	-	0.09
항공화물운송업	전국 대비 지역 공항의 항공화물 물동량 비중	0.04	0.83
농산물창고업		0.01	-
위험물품보관업	전국사업체조사의 전국 대비 지역 종사자 비중	-	0.09
물류터미널운영업		0.01	0.15

주: 1) 공란은 지역자료가 있어 보정하지 않고 운수업조사를 활용한 세부산업을 의미

- 세부업종별로 입지계수를 비교했을 때에는 인천은 화물운송업에 특화된 반면 부산지역은 물류시설운영업 및 물류관련서비스업의 특화도가 상대적으로 높은 것으로 나타남
- 인천지역의 경우 항공화물운송업 등 공항과 관련된 부문의 특화도가 높으며 부산지역은 부산항과 관련된 항구·해상터미널운영업, 수상운송지원서비스업 등에 특화

인천 및 부산지역 물류산업 하위업종별 입지계수¹⁾²⁾

<화물운송업>				<물류시설운영업>				<물류관련서비스업>			
인천		기업체수		인천		기업체수		인천		기업체수	
부산				부산				부산			
부가가치	2.3	1.8	0.9	부가가치	3.3	1.0	2.7	부가가치	4.6	2.6	2.3
			1.21.3				2.7				3.6
			종사자수				종사자수				종사자수
			1.4				3.1				3.1
			2.6				4.7				매출액
			매출액				매출액				매출액

주: 1) 2019년 기준
 2) 입지계수가 1보다 클수록 물류산업의 지역 특화도가 높음을 의미
 자료: 통계청, 자체시산

(양호한 부가가치 창출력*)

* 통계청 운수업 조사를 기본으로 활용하되 지역 자료가 없는 일부 업종의 경우 사업체조사자료, 물동량 자료 등을 이용해 산출. 자세한 내용은 <별첨 2> 물류산업 데이터 보정방법' 참조

□ 부산·인천지역 물류산업의 부가가치 창출력은 항만·공항을 기반으로 한 물류시설운영업을 중심으로 여타지역에 비해 높은 수준*

* 부산 및 인천지역 물류산업의 업체당 부가가치는 각각 2.7억원, 2.3억원으로 전국(1.4억원) 대비 1.9배, 1.7배 높음

○ 화물운송업의 업체당 부가가치는 화물자동차운송업(업체당 부산 1억원, 인천 5천만원)의 비중이 높아 부산 1.8억원, 인천 1.9억원으로 낮은 수준

— 다만 부산지역 외항화물운송업(83억원)과 인천지역의 항공화물운송업(2,242억원) 등은 부가가치 창출력이 높음

○ 물류시설운영업의 업체당 부가가치는 부산 74.9억원, 인천 47.1억원으로 여타 세부산업에 비해 부가가치 창출력이 월등히 높음

— 특히 부산지역은 항구·해상터미널운영업(494억원), 냉장·냉동창고업(26억원)* 등의 업체당 부가가치가 여타지역에 비해 높은 편이며,

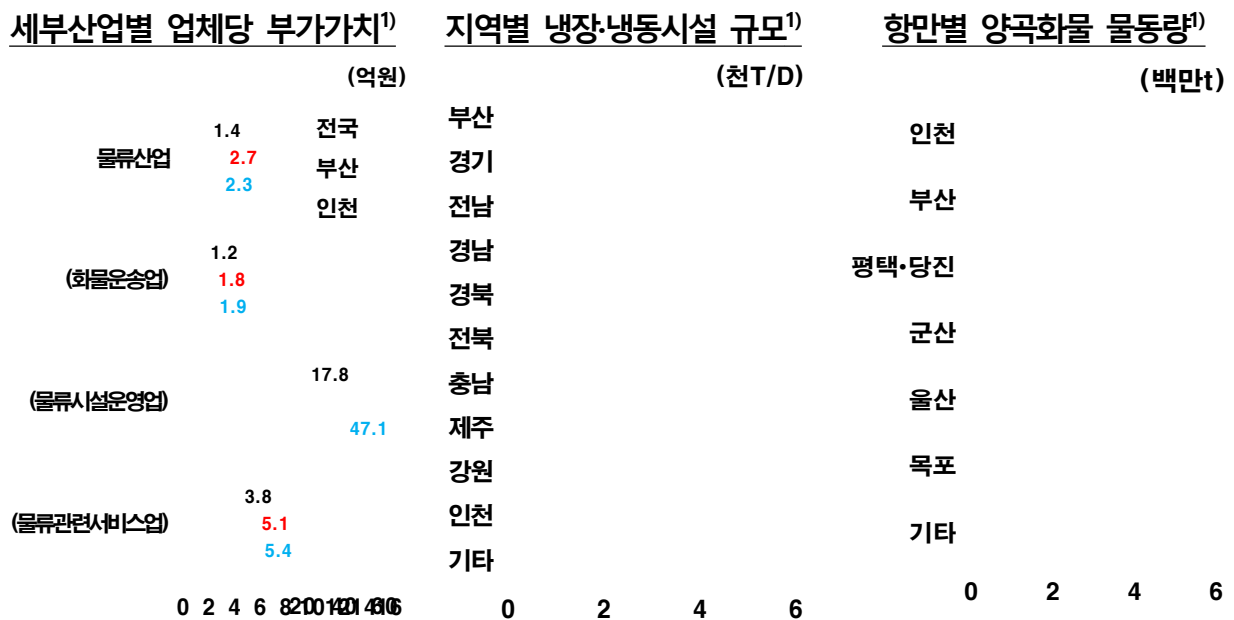
인천지역은 항구·해상터미널운영업(391억원), 농산물창고업(93억원)** 등의 부가가치 창출력이 높은 모습

* 부산항의 수산물류 수입·환적 기능이 발달함에 따라 전국 89개 대형 냉장·냉동창고(냉장 2만t, 냉동 100t 이상) 중 가장 많은 50개가 부산지역에 위치(2019년 기준)

** 국내 양곡화물(쌀, 밀, 옥수수, 보리 등) 물동량의 35.5%(2020년 기준)가 대규모 소비시장에 인접한 인천항을 통해 처리됨에 따라 대형 농산물 창고가 발달

○ 물류관련서비스업의 업체당 부가가치는 부산 5.1억원, 인천 5.4억원 수준

— 부산지역은 수상화물취급업(113억원), 화물포장·검수·계량업(38억원) 등의 부가가치 창출력이 높으며, 인천지역은 항공·육상화물취급업(183억원), 수상화물취급업(77억원) 등의 업체당 부가가치가 높음



주: 1) 2019년 기준
자료: 통계청, 자체시산

주: 1) '20.10월말 기준
자료: 냉동냉장수협

주: 1) 2020년 기준
자료: 해운항만물류정보시스템

□ 한편 부산·인천지역 항만 및 공항의 배후물류단지*는 물류시설운영업 및 물류관련서비스업을 중심으로 상대적으로 높은 부가가치 창출에 큰 기여를 하고 있음

* 대내외 물류환경 변화에 탄력적으로 대응하고 신규 물동량을 창출할 뿐만 아니라, 전문화된 물류지원 서비스 및 조립, 제조, 생산, 국제교류 기능 등을 통해 고부가가치를 창출

○ 국내에서 공항 배후물류단지가 조성된 곳은 인천공항이 유일하며, 부산항 배후물류단지는 249.0만m² 임대면적에 66개 기업이, 인천항 배후물류단지는 129.3만m² 임대면적에 30개 기업이 입주하여 운영되고 있음*

* 자세한 내용은 '<참고 2> 부산·인천지역의 배후물류단지 조성 현황'참고

(디지털전환 역량 미흡)

□ 수출입물류 거점지역인 부산과 인천지역을 포함하여 국내 물류산업의 전반적인 디지털 전환 역량은 주요 물류선진국에 비해 상대적으로 부족한 것으로 평가

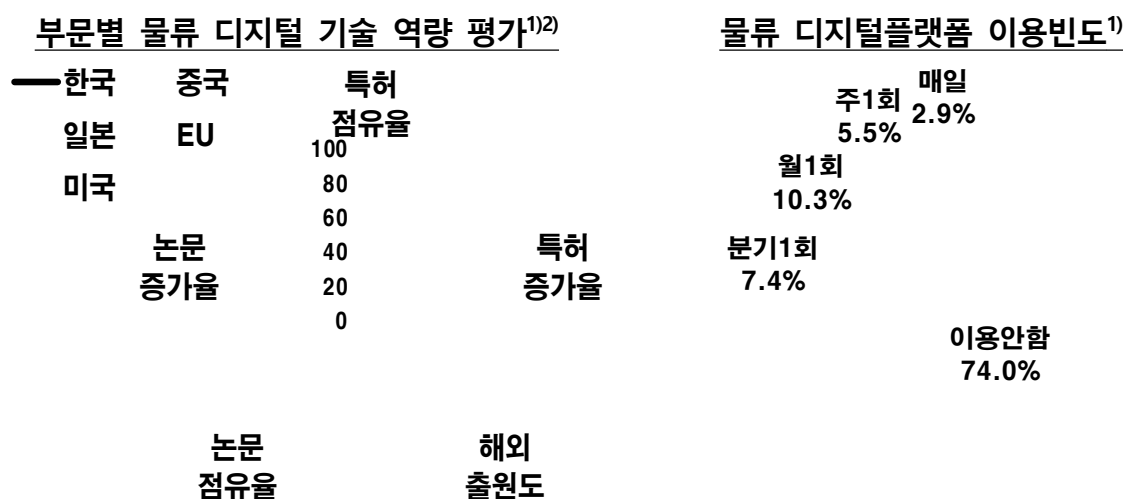
○ 국내 물류 분야의 디지털 기술 수준은 최고 수준의 기술 보유국인 미국 대비 3년 가량 뒤쳐진 것으로 평가*되며 특허점유율, 논문점유율 등 정량적 측면에서도 주요국에 비해 다소 미흡

* 한국과학기술기획평가원 실시 전문가 대상 정성평가 결과('21.4월)

○ 항구 및 공항 물류터미널의 경우 자동화·무인화 기술이 여타 선진국에 비해 부분적으로 적용되고 있는 실정*이며 물류기업 역시 디지털플랫폼 활용도가 낮은 수준**

* 특히 스마트 항만 분야의 경우 네덜란드 로테르담항, 독일 함부르크항 등 세계 주요 선진 항만은 AI, IoT 등을 활용하여 완전 무인자동화 항만터미널 구축을 달성한 데 반해 우리나라는 반자동화 형태로 운영. 자세한 내용은 '<참고 3> 네덜란드 로테르담항의 스마트 항만 발전사례 및 국내 항만과의 비교' 참조

** 한국무역협회의 설문조사('21.5월) 결과 수출입 물류담당자 대부분(74.0%)이 현재 물류 디지털 플랫폼을 이용하지 않고 있으며 그 이유로 이해 부족(34.2%), 필요성 부족(19.5%), 활용인력 부재(16.0%) 등을 응답



주: 1) 2019년 기준
2) 각 지표를 최고점 100점 기준으로 환산(정규분포 적용)
자료: 한국과학기술기획평가원(2021)

주: 1) 국내 수출입 물류담당자 453명 대상 설문조사 결과
자료: 한국무역협회(2021)

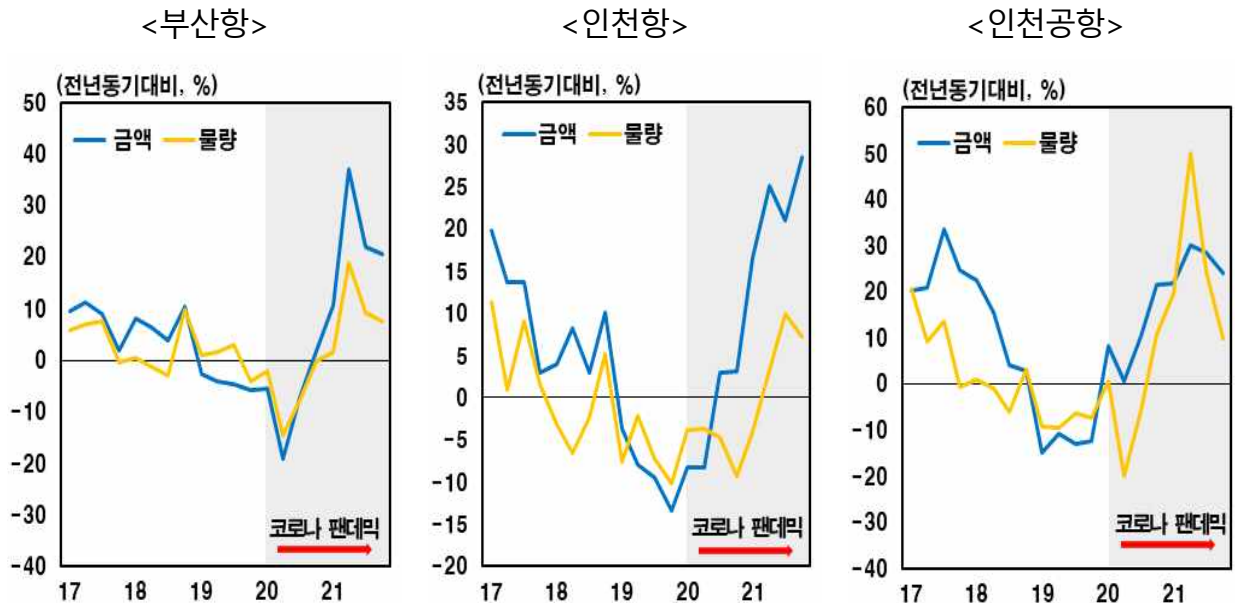
3. 부산·인천지역 물류흐름의 특징*

* 부산항, 인천항, 인천공항을 중심으로 분석하였으며 김해공항의 경우 항공화물의 국내 비중이 0.5%(2020년 기준)로 화물운송 기능이 미미하여 제외

(수출입 물동량 큰 폭 증가)

- 2021년 들어 부산항 및 인천항, 인천공항의 수출입 물동량은 백신접종률 상승에 따른 경제활동 재개 및 전자상거래 확대 등으로 글로벌 상품교역량이 빠르게 회복되며 큰 폭 증가
 - 부산항 및 인천항의 수출입 물동량은 '21.1~11월중 전년동기대비 각각 22.2%씩 증가(금액 기준)
 - 인천공항 수출입 물동량은 '21.1~11월중 3,740억원으로 전년동기대비 26.4% 증가(금액 기준)하여 2020년 연간 물동량(3,290억원)을 상회
- 컨테이너선 공급 부족과 해운운임 급등 등으로 급송 화물의 항공 대체 운송 수요가 증가한 점도 항공화물 증가에 일부 영향

부산·인천 항구 및 공항 물동량 추이



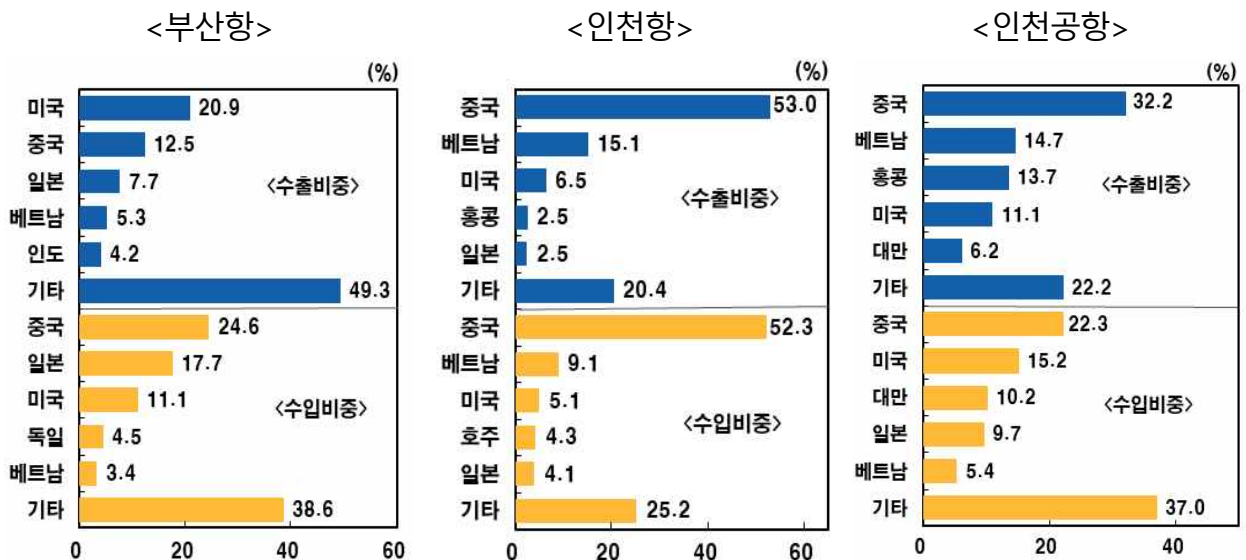
자료: 한국무역협회 무역통계

(지역별 교역상대국 및 취급품목 차별화)

□ (교역상대국) 부산과 인천지역의 주요 교역상대국은 다소 차이를 보임

- 부산항의 주요 수출국은 '21.1~11월중 기준으로 미국(20.9%), 중국(12.5%), 일본(7.7%)의 순이며 수입국은 중국(24.6%), 일본(17.7%), 미국(11.1%) 등으로 주요 교역상대국이 동북아시아 및 미주 등에 집중
 - 특히 미국에 대한 수출비중은 2019년 18.7%에서 2020년 20.3%, '21.1~11월 20.9%로 최근 꾸준히 높아지고 있음
- 인천항은 지리적 인접성을 바탕으로 수출(53.0%)과 수입(52.3%) 모두 중국의 비중이 50%를 상회하고 있음
 - 다만 중국에 대한 수출의존도는 원양항로 및 동남아 지역 신규항로 개설 등 항로 다변화 노력 등으로 2010년 68.0%에서 50%대로 하락
 - 중국 외에는 베트남(각각 15.1%, 9.1%), 미국(각각 6.5%, 5.1%)이 2, 3위를 차지
- 인천공항의 경우 주요 수출국은 중국(32.2%), 베트남(14.7%), 홍콩(13.7%) 등이며, 수입국은 중국(22.3%), 미국(15.2%), 대만(10.2%) 등으로 중국이 가장 큰 교역 상대국이나 그 비중은 비교적 고르게 분포

부산·인천 항구 및 공항 주요 교역상대국¹⁾



주: 1) '21.1~11월중 기준
 자료: 한국무역협회 무역통계

□ (취급품목) 부산항 및 인천항은 주로 고중량·대형화물 운송이 이뤄지는 반면 인천공항은 비교적 고가*의 소화물 운송을 주로 취급

* 단위중량당 화물가치(달러/kg) :

(인천공항) 수출 326, 수입 270, (부산항) 수출 4, 수입 3, (인천항) 3, 수입 1

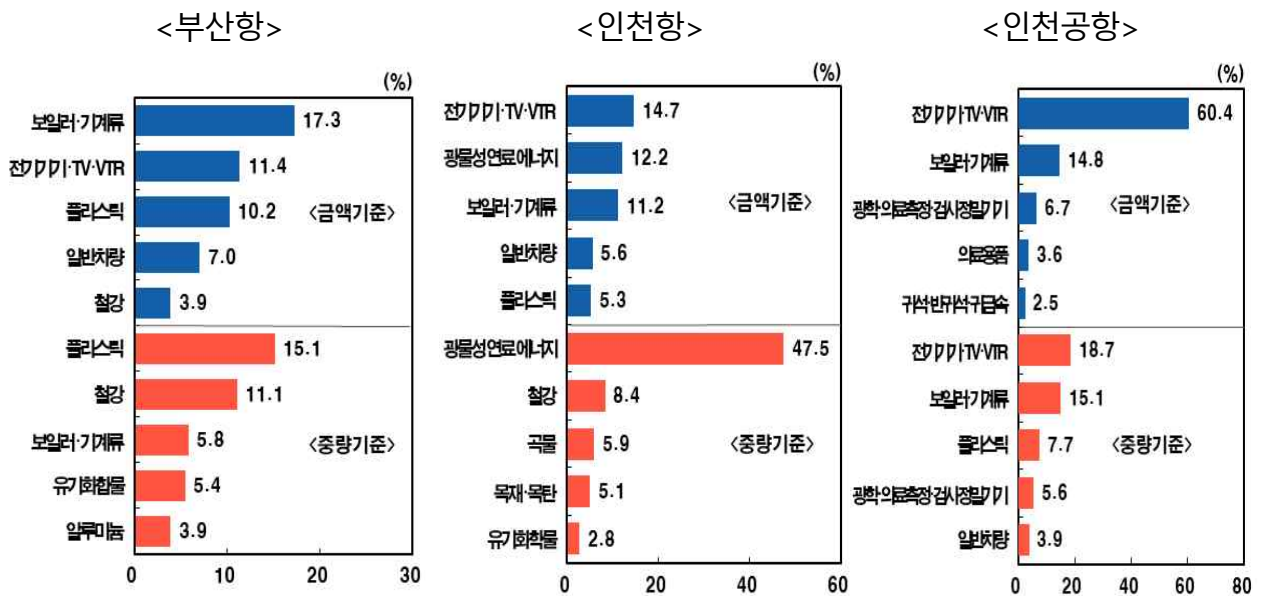
○ 부산항과 인천항에서는 보일러·기계류, 전기기기(축전지, 절연전선·케이블 등), 플라스틱제품 등이 주로 취급되고 특히 인천에서는 석유 등 광물성 연료의 비중(금액기준 12.2%, 중량기준 47.5%)도 높은 편

○ 인천공항에서는 전기기기*(금액기준 60.4%, 중량기준 18.7%)가 가장 큰 비중을 차지하며, 광학·의료·측정·검사·정밀기기, 의료용품, 귀금속, 화장품 등 운송환경에 민감하거나 고가인 품목의 비중 역시 높은 모습

* 반도체, 휴대폰 등 부피가 작은 IT제품으로 주로 구성

— 특히 최근에는 항체의약품을 중심으로 의료용품의 비중이 점차 상승 (금액기준 '18년 2.3% → '19년 2.9% → '20년 3.7% → '21.1~11월 3.6%)

부산·인천 항구 및 공항의 주요 취급품목¹⁾



주: 1) HS코드(2자리), '21.1~11월 중 기준
 자료: 한국무역협회 무역통계

(부산항·인천공항의 높은 환적률)

□ 부산항과 인천공항은 동북아 물류허브로서 복합거점(regional distribution center)을 지향하여 환적화물 비중이 높은 편이나

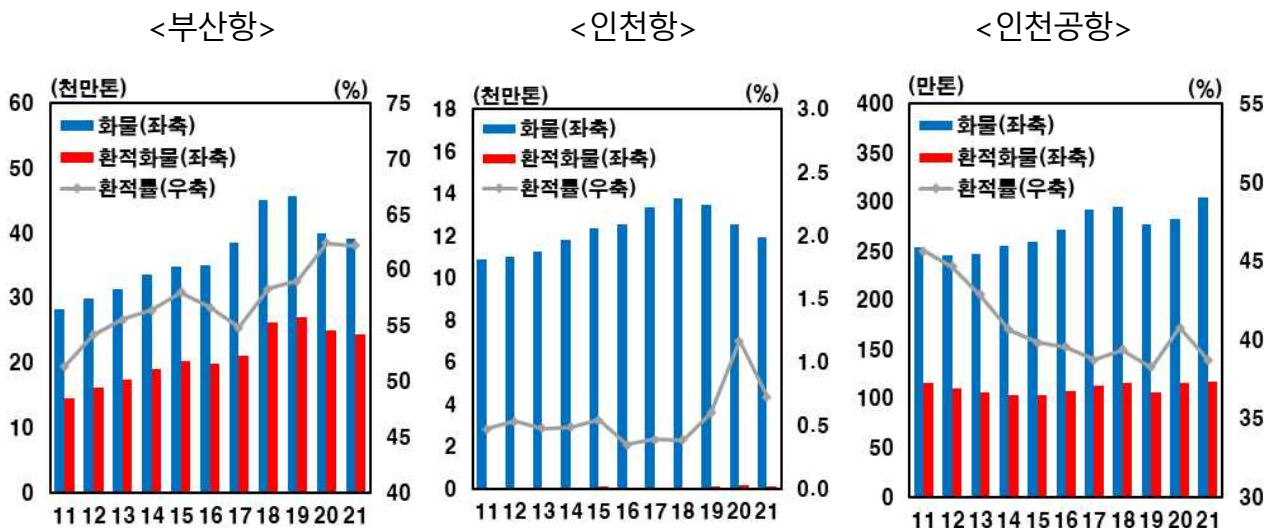
인천항은 즉시배송(cross-docking)에 중점을 두고 있어 환적화물 비중이 매우 낮은 수준

○ 부산항의 환적률(전체 물동량 대비 환적 물동량)은 지리적 이점과 다양한 정기항로 보유* 등으로 상승세를 지속하여 60% 수준인 데 반해 인천항의 환적률은 1% 수준에 불과

* 부산항 기항 컨테이너 정기노선은 주당 279개로 싱가포르에 이어 세계 2위('21.6월 기준)

○ 인천공항의 환적률은 배후물류단지 부족, 중국 공항과의 경쟁 등으로 2009년부터 감소하는 추세였으나 최근에는 40% 수준을 유지

부산·인천 항구 및 공항의 환적률¹⁾



주: 1) 21년은 1~11월중 기준
 자료: 해운항만물류정보시스템, 인천국제공항공사

1. 종합평가

- 부산과 인천은 우리나라 수출입 물류 중심지로서 전국 항만 및 공항 물동량의 대부분을 차지하고 있고 전국 물류산업에서 차지하는 비중도 높을 뿐 아니라 물류산업이 각 지역경제 내에서 차지하는 비중도 높음
 - 부산 및 인천 물류산업의 입지계수 및 산업밀도는 전국평균을 상회하며, 특히 인천은 화물운송업에, 부산은 물류시설운영업 및 물류관련서비스업의 특화도가 높음
 - 부가가치 창출력도 항만 및 공항을 기반으로 한 물류시설운영업을 중심으로 여타 지역에 비해 높은 수준
- 다만 부산 및 인천지역 물류업체는 화물운송업을 중심으로 여전히 규모면에서 영세하며, 주요 물류 선진국에 비해 디지털플랫폼 활용도가 낮은 등 디지털전환 역량도 부족

2. 정책과제

- ◆ 부산·인천지역 물류산업의 현황과 대내외 환경 변화를 감안할 때 향후 물류산업의 성장 및 고도화를 위해

단기적으로 물류 차질을 완화하는 가운데 중장기적으로 물류업체의 대형화 추진, 배후물류단지 조성, 고부가가치 신성장 물류산업 육성, 디지털 전환 가속화 등을 효과적으로 지원할 필요

- 물류차질 장기화로 인한 수출입 기업의 물류비 부담 증가, 운송일정 지연 등의 피해는 2022년에도 지속될 가능성이 높아* 정부와 물류산업계가 수출입업체 피해 최소화 방법을 함께 고민할 필요

* 美듀크대, 리치몬드·아틀란타 연준이 CFO를 대상으로 실시한 설문조사에 따르면 물류 차질 해소 예상 시점은 2022년 상반기 35%, 하반기 이후 49%로 나타남('21.10월)

- 물류 차질 완화를 위해 임시선박 투입, 물류비 보조, 물류정보 공유확대 등을 지속할 필요*

* 정부는 '20.8~'21.11월중 86회에 걸쳐 총 19.8만TEU 규모의 임시선박을 공급한 바 있으며, 최근 오미크론 변이 확산에 대비하여 선복 및 화물기 투입, 운임 지원 등을 실시할 계획(산업통상자원부, '21.12월)

- 종합물류기업* 육성 등 물류업체의 대형화를 통한 글로벌 경쟁력 강화를 지원

* 화물운송업, 물류시설운영업, 물류관련서비스업을 종합적으로 영위하는 물류기업으로, DHL, FedEx 등 대형 글로벌 종합물류기업은 생산, 제조, 유통, 폐기까지 효율적인 공급사슬관리를 통해 물류서비스를 제공

- 종합물류기업인증제* 시행 등 육성정책을 지속적으로 실시하기 위한 법규 마련 및 제도 정비가 필요

* 종합물류기업으로 인증받은 기업은 국가 및 지자체가 공급하는 물류시설에 입주 우선권을 가지며 사업자금 융자, 부지확보 지원 등의 혜택을 받을 수 있음(물류정책기본법)

- 배후물류단지가 단순 운송, 보관 및 하역을 담당하는 전통적인 물류공간뿐 아니라 제조, 조립, 전시, 유통 등을 통한 부가가치 창출공간으로서 활용도가 보다 높아질 수 있도록 제조기업, 글로벌 배송센터 등을 적극 유치하고 지원

- 현재 추진중인 항만 배후단지 활성화 사업*을 차질없이 진행하는 동시에, 입주업체들이 새로운 부가가치 및 일자리를 창출하도록 정부 및 지자체가 기업 인센티브, 임대료 지원, 조세 감면 등의 혜택을 지속적으로 제공할 필요

* 해양수산부는 전국 8개 항만 배후단지를 대상으로 산업공간으로의 전환을 추진중이며, 부산항은 환적화물과 위·수탁 가공산업에, 인천항은 콜드체인과 전자상거래에 특화된 클러스터로 육성할 계획

□ 신선화물·의약품 수요 증가, 온라인 상거래 시장 확대 등 포스트 코로나 시대의 경제환경 변화와 연계된 신성장 분야를 적극 지원

○ 예를 들어 콜드체인, 풀필먼트 분야의 글로벌 경쟁력 확보를 위해 인프라 구축*, 전문기업 육성, 서비스 이용 지원** 등의 정책 노력을 지속

* 인천공항은 아시아 최초로 신선화물 전용처리시설 운영을 개시('21.9월)하였으며, 인천항은 송도 바이오 클러스터와의 시너지 확충을 위해 신항 배후단지에 2024년 완공을 목표로 초저온 복합물류센터를 건립할 계획

** 부산광역시는 지역 소규모 온라인 판매자가 상품개발 및 마케팅에 집중할 수 있도록 마이크로 풀필먼트 지원사업을 통해 풀필먼트 서비스 이용에 따른 보관, 입출고, 재고관리 등의 비용을 지원('21.6월)

□ 물류산업의 글로벌 경쟁력을 제고하기 위해 물류 인프라, 기술, 인력 등 다방면에서의 디지털 전환 노력을 지속

○ 현재 진행중인 물류 인프라의 디지털화 사업*을 차질없이 진행하고 중소물류기업의 연구개발** 지원, 산학협력 확대 등을 통해 지역 수요를 고려한 기술개발 및 전문인력 육성이 필요

* 예를 들어 정부는 2024년까지 부산신항 및 인천항 남항에 첨단 디지털 물류기술이 적용된 스마트 공동물류센터를 건립할 계획('21.1월)(‘<참고 4> 스마트 공동물류센터 건립’ 참조)

** 부산산업과학혁신원의 설문조사 결과('19.11월)에 따르면 부산지역 412개 물류기업 중 연구개발 활동 경험이 있는 업체는 13개사에 불과

<참고 1>

물류산업의 스마트기술 활용사례

구분	기술의 정의	활용사례
사물 인터넷 (IoT)	- 사물에 부착된 RFID, NFC, GPS 등의 센서로부터 측정되는 화물의 상태 및 위치 등 다양한 데이터가 인터넷을 통해 관측자에게 전달	- 화물선적, 집하, 운송에서 배달까지 가시성과 효율성을 높이고 배송상의 문제를 사전에 방지 - 해양수산부: 「스마트컨테이너 실용화 기술 개발사업」 진행 - 부산항: 신선대터미널의 IoT 기반 지능형 항만 플랫폼 현장 실증 추진 예정
인공지능 (AI)	- 인간의 지적 능력을 기계로 구현하여 인간적인 행동을 모방할 수 있도록 하는 기술	- 물류데이터 분석 및 예측: 제조사, 유통사, 재판매업자, 공급자로부터 수집된 데이터를 고급 분석 및 머신러닝 알고리즘을 적용하여 수요 예측 및 위기 관리에 활용 - 실시간 경로 최적화, 차량간 정보 활용, 고객 관리 등 - 부산항 : 선사, 터미널운영사, 육상운송사 간 협력적 의사결정을 지원하기 위한 인공지능 활용 인터페이스를 구축하는 플랫폼을 개발할 예정
블록체인	- 정보를 기록하고 복제하여 저장하는 분산형 데이터 저장기술	- 국제무역의 안전성과 효율성 확보를 위해 위변조가 불가능한 블록체인 분산장부를 도입 - 계약서류의 이동을 신속화하고 이행을 자동화하여 거래에 부수적으로 수반되는 처리 과정을 단순화 - 부산항: 터미널간 화물운송을 지원하기 위해 인공지능과 함께 블록체인 플랫폼을 시범 운영(항후 인천항, 광양항, 울산항까지 확대 예정)
3D 프린팅	- 3차원 형태의 물체를 만들기 위해 3D 프린터 노즐에 열을 가한 플라스틱이나 금속을 주입 후 레이어링하여 제품을 제조	- 고객이 공동 생산자가 될 수 있어 보관과 운송을 위한 수요자체가 급감 - 물류구조의 단순화로 소비지 및 생산지 거리가 단축
빅데이터	- 디지털 경제 확산으로 인한 방대한 규모의 데이터를 활용하는 기술	- 재고수준, 수요, 제조능력 등에 대한 가시성 증대로 정확한 생산 및 유통 스케줄링이 가능 - 날씨 및 트래픽 데이터, 실시간 배송경로를 배송에 활용 - 수요예측 데이터와 연계하여 재고범위를 최적화하는 자동화 재고관리 시스템 운용 가능 - 판매데이터, 시장동향, 경쟁업체 데이터 등으로 정확한 수요 예측
로봇	- 인간이 수행하던 작업을 대신하여 자동화	- 제조공정 시스템내에서 물류이송을 담당 - 물류창고에서 재고관리를 위한 상품을 분류, 배송차량에 상품을 승하차, 목적지까지 상품을 배송하는 AGV(Automated Guided Vehicles)
자율주행 차량	- 운전자 조작없이 스스로 운행가능한 자동차	- 항만에서 대형 컨테이너를 지정된 경로로 지속해서 왕복 이동 - 물류창고에서 택배상자를 물류창고내 다양한 지점으로 이동
가상·증강 현실	- 디지털로 구현한 가상의 세계에서 실제 현실과 같은 경험을 할 수 있도록 만들어주는 공간과 기술	- 국토교통부: 「제3차 물류시설개발 종합계획」 중 가상현실과 웨어러블, IoT 융합형 관리시스템 개발이 포함
드론	- 무선전파로 조종할 수 있는 무인항공기	- 아마존: 드론을 활용한 '프라임 에어(Prime Air)'를 상용화하여 미국내 50여개의 물류창고를 기준으로 반경 25km내에 있는 장소로 2.5kg 미만의 물품을 드론으로 30분안에 배송

자료: 김주혜·김율성(2021)

<참고 2>

부산·인천지역의 배후물류단지 조성 현황

- (항만 배후물류단지) 국내 1종 항만 배후단지*(6개 항만, 726.6만㎡, 172개사 입주) 중 부산항은 총 249.0만㎡ 임대면적에 66개 기업이, 인천항은 총 129.3만㎡ 임대면적에 30개 기업이 입주하여 운영되고 있음

* 항만 배후단지는 화물 보관, 집배송 등 물류기능 중심의 1종 항만 배후단지와 업무, 상업 등 물류활동 지원 기능 중심의 2종 항만 배후단지로 구분

국내 1종 항만 배후단지¹⁾ 운영 현황²⁾

(천㎡, 개, 천TEU, 명)

	임대면적	기업유치			화물 물동량	고용 인원
		유치	(입주)	(예정)		
부산항	2,490	69	(66)	(3)	1,852	2,823
광양항	2,038	52	(50)	(2)	697	1,273
인천항	1,293	47	(30)	(17)	392	1,654
평택·당진항	935	15	(15)	(-)	315	788
울산항	359	8	(5)	(3)	33	159
포항항	152	7	(6)	(1)	21	43
전체	7,266	198	(172)	(26)	3,311	6,740

주: 1) 2020년말 기준
자료: 해양수산부

- 향후 항만배후단지는 「제3차 항만배후단지개발 종합계획(해양수산부, 2017년)」에 따라 2030년까지 8개 항만의 총 2,969.9만㎡ 부지에 조성되어 2017년 대비 약 2.5배 규모로 확대될 전망
- 부산항 및 인천항은 물류산업 환경변화에 대응하여 콜드체인 물류센터 설립, 전자상거래 특화구역 조성, 스마트 공동물류센터 건립 등을 추진
- (공항 배후물류단지) 인천공항은 공항화물터미널의 시설규모와 화물처리 능력면에서 전국에서 압도적으로 높은 비중을 차지하고 있으며, 국내에서 유일하게 공항 배후물류단지가 조성되어 있음
- 인천공항의 화물터미널 및 공항물류단지는 자유무역지역 형태로 운영되고 있으며, 2006년에 개장된 공항물류단지는 대부분 물류기업(환적, 집배송, 보관, 조립, 가공, 통관 등)이 입주해있지만, 제조기업도 일부 입주

- 인천공항은 전자상거래 시장 확대, 디지털 전환 추세 등 물류산업 환경변화에 대응하여 스마트 화물터미널 등 미래형 항공화물 인프라 구축 노력을 지속

국내 공항내 물류시설 조성 현황¹⁾

(m², 만톤/년)

	시설 규모	화물 처리 능력	화물 처리 실적 ²⁾
화물터미널	인천	347,874	500.0
	김포	119,551	121.5
	김해	28,063	35.2
	제주	17,830	33.5
	광주	2,765	5.6
	대구	844	1.8
	청주	2,257	3.8
	무안	2,022	3.3
	합계	521,206	704.7
	배후 물류단지 ³⁾	924,588	-

인천국제공항 자유무역지역 현황

(m², 만톤/년)

	구 분	부지면적	처리능력	
화물터미널	대한항공	89,752	169	
	아시아나항공	56,175	110	
	외항사터미널	50,400	52	
	DHL	17,000	22	
	AACT	29,734	32	
	국제우편물류시설	29,249	35	
	미군사우편시설	7,000	2	
	합계	272,310	422	
물류단지	구분	공급면적	업체수	입주율
	1단계	482,384	28개	99.0%
	2단계	442,204	10개	94.3%

- 주: 1) 2020년 기준
- 2) 순화물, 수하물, 우편물 모두 포함
- 3) 물류업체 공급면적 기준

자료: 인천국제공항공사

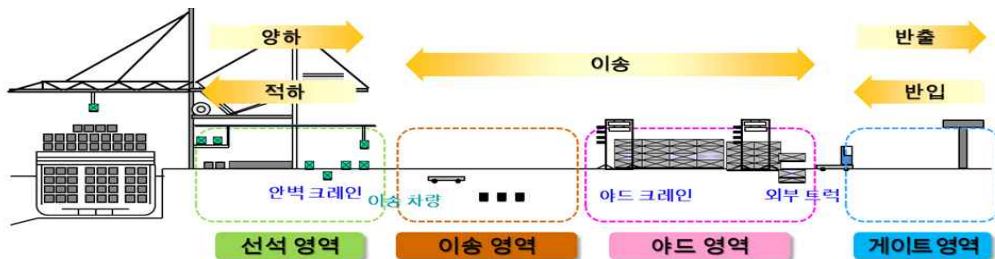
자료: 국토교통부

<참고 3>

네덜란드 로테르담항의 스마트 항만 발전사례 및 국내 항만과의 비교

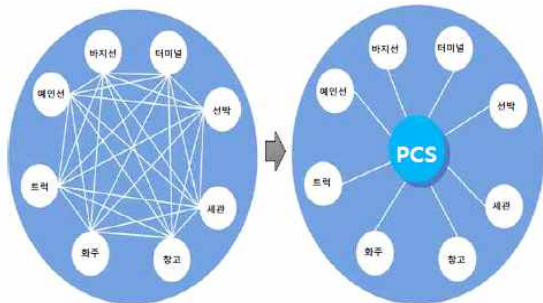
- 유럽 최대의 항만이자 세계 11위(2019년 컨테이너 물동량 기준)의 항구인 네덜란드 로테르담항은 인건비 절감, 생산성 향상, 안전사고 방지 등을 위해 스마트 항만 기술을 도입
 - 로테르담항은 1993년 세계 최초로 항만운영에 자동화기술을 도입하였으며 지속적인 스마트 항만 사업 추진을 통해 항만 전 영역에 걸쳐 무인장비를 도입
 - 로테르담항 내 APM터미널의 경우 크레인 이동의 80% 가량이 자동화됨에 따라 시간당 컨테이너 처리량은 2015년 8~9개 수준에서 2019년 25~30개 수준으로 상승
 - 또한 선박-항만-육상 물류 관련 데이터가 실시간 공유되는 정보제공 플랫폼인 PCS(Port Community System)를 통해 연간 약 2.5억유로의 비용을 절감(해양수산부, '20.2월)
- 반면 우리나라의 경우 해양수산부에 따르면, 야드 영역*은 자동화된 반면 그 외 영역은 부분적으로 자동화된 수준인 것으로 나타남

* 항만 컨테이너 터미널은 크게 선석, 이송, 야드, 게이트 영역으로 구분



- 다만 현재 건설중인 부산신항 2-4단계, 2-5단계(2024년 개장 예정) 및 인천항 1-2단계(2026년 개장 예정)는 완전 무인자동 형태로 운영할 계획

항만 정보제공 플랫폼



자료: 로테르담항

항만 자동화 수준 영역별 비교

	선석 영역	이송 영역	야드 영역	자동화 수준
로테르담항	○	○	○	완전 자동화
국내 항만	△	×	○	부분 자동화

자료: 해양수산부(2020)

<참고 4>

스마트 공동물류센터 건립

□ 해양수산부, 부산항만공사 및 인천항만공사는 2024년까지 첨단 디지털 물류 기술이 적용된 스마트 공동물류센터*를 건립할 계획

* 로봇, 사물인터넷, 디지털트윈 등 첨단 기술을 활용해 입·출고 자동화, 실시간 재고관리, 화물수요 예측, 설비고장 사전감지 등이 가능한 차세대 물류센터

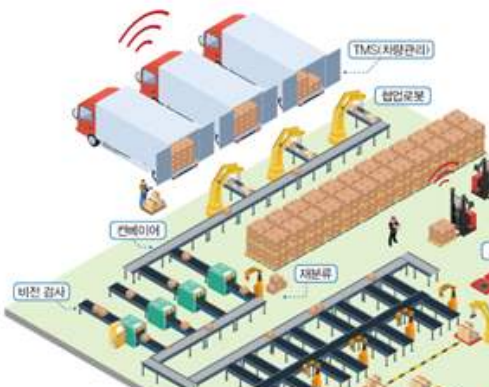
○ 전자상거래 시장 성장으로 인한 화물량 급증 및 품목 다양화에 대응하는 한편 중소기업의 물류시설 투자 부담을 경감*하기 위해 추진

* 항만 배후단지에 입주한 중소기업들은 초기 투자비용이 많이 소요되는 물류센터를 독자적으로 운영하는 것이 어려워 정부나 공공기관이 건립해 장기임대하는 공동물류센터 입주를 선호

○ 스마트 공동물류센터 건립을 통해 2,400여명의 신규 일자리와 4만TEU의 물동량 창출 및 연간 약 20억원의 물류비 절감효과가 발생할 것으로 기대*

* 유럽 및 미국의 스마트 물류센터 운영사례에 따르면 기존 물류센터 대비 출고 작업시간은 15%, 운영비용은 20% 이상 절감하고 생산성은 10% 이상 증가(해양수산부, '21.1월)

스마트 공동물류센터 운영 청사진



자료: 해양수산부(2021)

스마트 공동물류센터 건립 추진개요

	인천 남항 아암물류 2단지	부산 신항 서'컨'배후단지
추진기간	2021~22년	2022~24년
연면적	5.1만m ²	10.2만m ²
총사업비	400억원	940억원

자료: 해양수산부(2021)

<참고문헌>

- 국토교통부(2021), “국가물류기본계획(2021~2030)”
- 김주혜·김울성(2021), “부산항 스마트기술의 도입 우선순위 분석 - 항만터미널과 항만 배후 단지를 중심으로”, 「해운물류연구」 제37권 제3호: 601~621
- 김태승·임진수·이정욱(2012), “인천 공항 및 항만 배후물류단지 조성의 경제적 파급효과 분석 및 정책적 시사점”, 한국은행 인천본부
- 부산산업과학혁신원(2019), “부산 물류산업 현황분석 및 발전방향”
- 부산산업과학혁신원(2021), “부산 물류산업 디지털 전환 역량 분석”
- 이수지(2019), “인천지역 물류산업의 현황 및 과제”, 한국은행 인천본부
- 이현균·정문기(2019), “중합물류기업(4PL)의 육성을 위한 법적 개선방안에 관한 연구”
- 인천국제공항공사(2020), “First Mover로 미래를 앞서 가다.”, 보도자료
- 통계청(2020), “2019년 운수업조사 결과(잠정)”, 보도자료
- 한국과학기술기획평가원(2021), “2020년 기술수준 평가”
- 한국무역협회(2020), “코로나19 이후 글로벌 전자상거래 트렌드”
- 한국무역협회(2021), “수출입 물류 디지털전환(Digital Transformation) 현황 및 시사점”
- 한옥순·박기찬·권오경(2018), “공항물류단지 글로벌 배송센터 유치 사례 연구”, 「창조와 혁신」 제11권 제4호: 25~67
- 해양수산부(2017), “제3차 항만배후단지개발 종합계획”
- 해양수산부(2020), “2030년까지 스마트항만을 구축, 글로벌 경쟁력 강화”, 보도자료
- 해양수산부(2021), “항만 배후단지에 한국형 뉴딜사업 시동, 물류센터가 스마트해진다”, 보도자료
- ACI(2021), “ACI World data reveals COVID-19’s impact on world’s busiest airports”
- Clarksons Research(2021), “Container Intelligence Quarterly, 4th Quarter 2021”
- Global Cold Chain Alliance(2018), “2018 Global Cold Chain Capacity Report”
- IATA(2021a), “Economic Performance of the Airline Industry”
- IATA(2021b), “Air cargo market analysis, October 2021”

Lloyd' s List(2020), “One Hundred Ports 2020”

Marketsandmarkets(2020), “Cold Chain Market by Application (Fruits & Vegetables, Dairy & Frozen Desserts, Fish, Meat & Seafood, Bakery & Confectionery), Temperature Type (Frozen, Chilled), Type (Refrigerated Transport, Refrigerated Warehousing), Region - Global Forecast to 2025”

PMSA(2021), “Container dwell time has reached a new high” , 보도자료

Sea-Intelligence(2021), “12.5% of the global capacity now unavailable” , 보도자료

UN 무역개발협의회(2021), “Estimates of global E-commerce 2019 and preliminary assessment of COVID-19 Impact on online retail 2020”

WTO(2018), “World Trade Report 2018”