

전북형 생활물류 사업화 모델 구상 연구

Study on the Conceptualization of a Jeonbuk-Specific Customer Logistics
Commercialization Model

나정호 김희수



설립목적

전북특별자치도 및 전북지역 시·군의 지역발전 등에 관련된 체계적인 조사·연구 활동을 통하여 지역단위의 정책개발 기능을 수행함으로써 지역발전에 기여

주요기능

- 도정에 관한 중장기 개발계획 및 주요 현안에 대한 조사·연구
- 지역경제, 지역발전에 관한 연구 및 정책대안의 모색
- 정부, 지방자치단체, 국내외 연구기관 및 민간단체의 연구 용역 수탁
- 연구관련 도서 및 간행물 발간
- 연구기관 간 공동연구·학술대회 및 정보교류 협력
- 국내외 각종 정보자료의 수집·관리 및 제공

연구진 소개

나정호

중앙대학교 경영학박사
전북연구원 책임연구위원

김희수

국립군산대학교 이학석사(해양생물공학)
전북연구원 연구원

Jeonbuk State Institute

정책연구

2025-16

전북형 생활물류 사업화 모델 구상 연구

Study on the Conceptualization of a Jeonbuk-Specific Customer Logistics
Commercialization Model

나정호 김희수

연구진 및 연구 세부 분담

연구책임	나정호	책임연구위원	연구총괄, 제1장, 4장, 5장, 6장
공동연구	김희수	연구원	제2장 1, 2절, 3장 1절

자문위원	민연주	한국교통연구원	선임연구위원
	박근식	단국대학교	무역학과 교수
	양현석	항만물류빅데이터센터장	
	이자연	부산연구원	연구위원
	이희용	영남대학교	무역학부 교수
	장은희	우석대학교	경영학부 교수
	조승현	농협미래전략연구소	연구위원

연구관리 코드 : 25JU04

이 보고서의 내용은 연구자의 의견으로서
전북연구원의 공식 입장과는 다를 수 있습니다.

1. 연구 목적 및 방법

- 이 연구는 전북특별자치도 생활환경과 물류 기반 조건을 반영하여, 주민의 일상생활을 실질적으로 지원할 수 있는 생활물류서비스 모델을 개발하는 데 목적을 둠
- 고령층, 농산어촌 주민, 소상공인, 산업단지 등 각기 다른 수요층에 대한 맞춤형 물류 지원체계를 마련하여, 지역 내 물류 격차를 해소하고 생활 편익을 증진하고자 함
- 기존 민간 중심의 물류서비스 한계를 보완하기 위해, 단순한 물류 효율화가 아닌, 복지·보건·경제·산업 등 지역정책과의 연계를 통해 생활물류를 새로운 공공서비스 정책 영역으로 확장하고자 함
- 공공성과 민간 실행력을 조화롭게 결합한 지속 가능한 지역 맞춤형 생활물류 정책 모델을 제시하고, 디지털 기반, 운영 조직, 수익 구조, 협력체계를 포함하는 통합적 실행 전략을 수립함
- 이 연구는 문헌조사, 정책 사례 분석, 수요자 유형별 조사 등을 통해 생활물류서비스의 지역별 수요와 운영 여건을 체계적으로 진단함
- 도출된 9대 전략 과제를 바탕으로 공통 기반 요소와 유형별 차별화를 정리하고, 3단계 추진 전략과 민관 거버넌스 체계를 설계함

2. 결론 및 정책제언

- 전북형 생활물류서비스는 공공성과 민간 자율성의 균형 속에 디지털 기반과 공동 인프라를 활용한 지역 맞춤형 물류 모델로 설계되어야 함
- 물류 접근이 어려운 지역 및 계층에 대한 공공성 확보와 함께 민간의 실행력과 지속

가능성을 균형 있게 반영해야 하며, 디지털 기반의 통합 플랫폼, 공동물류센터 등 공동 인프라를 통해 다양한 수요자 맞춤형 서비스가 가능함

- 물류취약지역 및 계층 대상 ‘**공공 주도 공동 수거형**’, 소상공인을 위한 ‘**반값택배형**’, 산업단지 대상 ‘**공동물류형**’ 등 대상별 특성을 반영함
- 각 유형은 단독 운영이 아니라, 플랫폼 중심의 모듈화된 구조로 통합 관리되어야 하며, 서비스별 운영체계는 병렬적으로 설계되어야 함
- 공공성과 수익성을 함께 고려한 ‘**혼합형 수익 모델**’의 정착이 핵심으로 물류 사각지대 해소, 지역복지 연계, 산업 물류비 절감 등 공공효과를 확보하면서도 일정 수준의 수익 구조를 내포한 민간 참여형 구조를 병행하여 지속 가능성을 확보해야 함
- 이 연구 결과를 토대로 전북특별자치도 생활물류서비스 사업화를 위한 정책제언은 다음과 같음
- 첫째, **민관 협력 TF 구성 및 실행조직 지정**으로 정책 설계부터 실행까지 지자체, 연구기관, 물류기업, 협동조합 등 지역 내 다양한 주체가 참여하는 민관 TF를 구성하여 공모사업 대비, 실증 기획, 시군 조율 등 사전 대응체계를 마련함
- 둘째, **디지털 통합 플랫폼 구축** 시범사업 예산을 확보하여 수거·배송·정산·모니터링 기능을 포함하는 통합 플랫폼을 구축하고, 공모사업 대응 기반을 마련함
- 셋째, 시군 분권형 **생활물류 거버넌스 체계 조성 및 제도화**하여, 시군별 수요와 여건에 맞는 역할 조정, 조례 제정, 거점계획 등을 사전 정비하여 생활물류 정책의 지속성과 지역 확산력을 확보함

요약 i

제1장 서론

1. 연구 배경 3

 가. 민간 중심 생활물류의 지역 한계와 공공 보완의 방향 3

 나. 전북자치도 생활물류 현안 해결 필요성과 정부 지원사업 활용 4

 다. 정부 공모사업 활용 물류 현안 해결 5

 라. 전북자치도 생활물류 디지털물류 실증사업 성공 경험 6

 마. 전북자치도 생활물류 현안 발굴과 대응 방안 모색 7

2. 연구 목적 8

3. 연구 범위와 기대효과 9

 가. 연구 범위 9

 나. 기대효과 10

제2장 전북특별자치도 물류산업 현황과 과제

1. 전북특별자치도 물류산업 현황 15

 가. 전북특별자치도 물류 인프라 현황 15

 나. 전북특별자치도 생활물류서비스 현황 26

 다. 물류산업 종사자 및 기업 현황 33

 라. 소결 36

2. 물류산업 관련 정책 및 지원 현황 38

 가. 정부 정책 동향 38

 나. 물류산업 및 정책 관련 법정계획 주요 내용 42

3. 전북특별자치도 물류산업 발전의 주요 과제 45

가. 지역 물류 네트워크 미흡	45
나. 디지털물류실증사업 및 관련 공모사업 참여 사례	46
다. 물류 전문 인력 부족 및 노동환경 개선 필요	46

제3장 선행연구와 사례검토

1. 선행연구	51
가. 생활물류 관련 연구 동향 분석	51
나. 선행연구 시사점	60
2. 생활물류 실증사업 사례검토	67
가. 농촌지역 마을 전자상거래 활성화 생활물류 지원	67
나. 한계점과 개선 방향	68
다. 다이로움 물류서비스 실증사업의 성과	71
3. 시사점	74
가. 기술과 친환경 기반의 스마트물류 전환 가속화	74
나. 생활물류 인프라 확충과 제도 정비 필요성	75
다. 생활물류 실증사업의 성과와 확산 조건	77
라. 생활물류서비스 정책의 방향성과 조건	79

제4장 전북특별자치도 생활물류 사업화 방향 검토

1. 전북특별자치도 생활물류 수요조사	83
가. 생활물류 수요조사 배경과 방법	83
나. 수요조사 주요 내용	86
다. 전북특별자치도 생활물류 수요조사 시사점	94
2. 전북특별자치도 생활물류서비스 사업화 여건 분석	97
가. 전북특별자치도 생활물류서비스 사업화 강점	97
나. 전북특별자치도 생활물류서비스 사업화 약점	101
다. 전북특별자치도 생활물류서비스 사업화 기회	105
라. 전북특별자치도 생활물류서비스 사업화 위협	109

3. 전북특별자치도 생활물류서비스 사업화 방향 검토	114
가. 역량확대(SO)	114
나. 선택집중(ST)	116
다. 기회포착(WO)	117
라. 약점보완(WT)	118

제5장 전북형 생활물류서비스 사업화 모델과 운영체계

1. 전북형 생활물류서비스 사업화 전략 제안	123
가. 비전과 목표	123
나. 전략	128
2. 전북형 생활물류서비스 사업화 추진 과제 제안	132
가. 포용적 생활물류 기반 구축	132
나. 지속 가능한 지역 물류생태계 조성	136
다. 디지털 기반 스마트 서비스 전환	141
라. 전북형 생활물류서비스 사업화 추진 과제 종합분석	145
3. 전북형 생활물류서비스 사업화 모델 운영체계 제안	152
가. 전북형 생활물류서비스 사업화 모델 구축 제안	152
나. 전북형 생활물류서비스 사업화 모델 구성요소	156
다. 전북형 생활물류서비스 사업화 추진 체계	161

제6장 정책제언

1. 기대효과	169
가. 정책적 효과	169
나. 사회적 효과	170
다. 경제적 효과	172
라. 운영적 효과	173
2. 정책제언	175

가. 전북형 생활물류 민관 TF 구성 및 실행조직 지정	175
나. 디지털 통합 플랫폼 구축 시범사업 예산 확보	176
다. 시군 분권형 생활물류 거버넌스 체계 조성	178
참고문헌	181
영문요약 (Summary)	184

표 차례

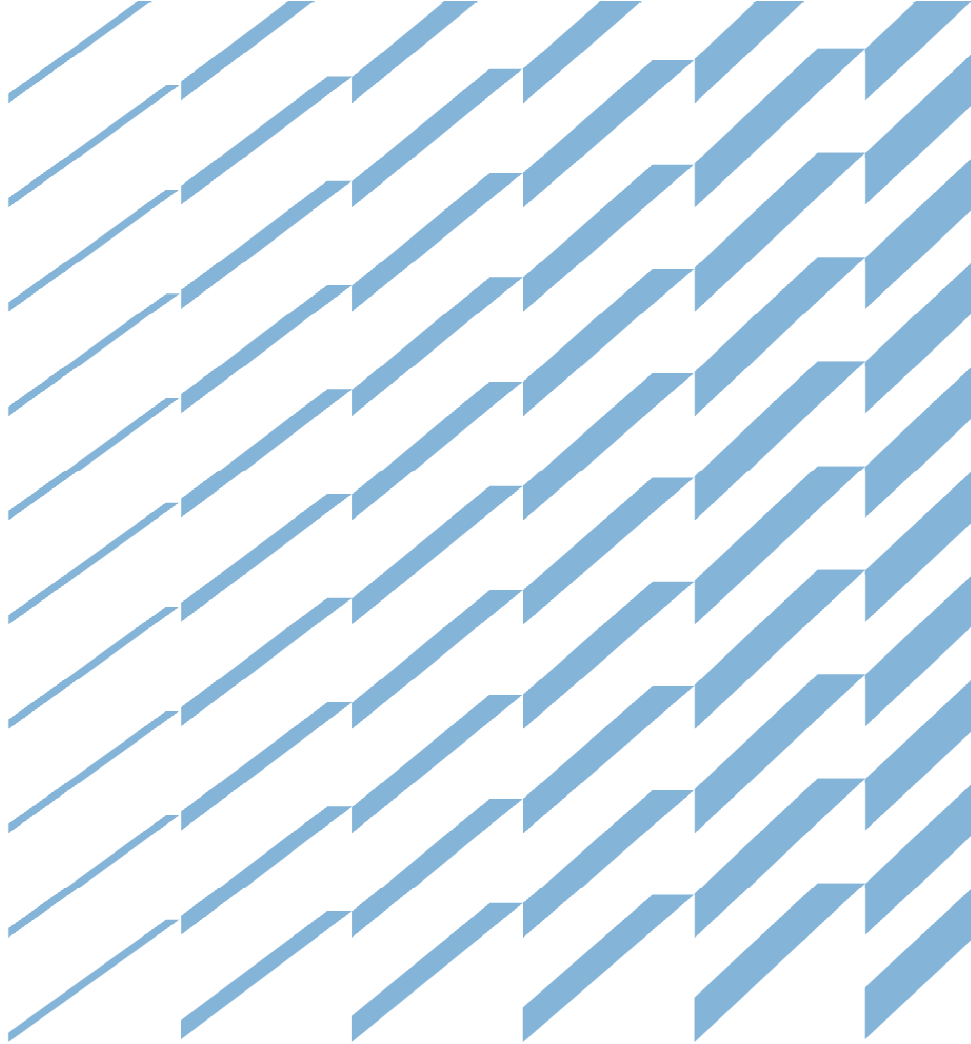
LIST OF TABLES

[표 2-1] 전북특별자치도 물류단지 현황	17
[표 2-2] 지역별 물류창고업 등록 현황	18
[표 2-3] 전북특별자치도 내륙화물 통계(2021년)	19
[표 2-4] 2021년 기준 전북특별자치도 품목별 화물 수송 실적(상위 10개 품목)	20
[표 2-5] 전북특별자치도 수출입 실적	21
[표 2-6] 2024년 전북특별자치도 10대 수출입 품목	22
[표 2-7] 항만별 Sea&Air 처리 물동량	23
[표 2-8] 산업별 스마트물류플랫폼 현황	25
[표 2-9] 우체국물류지원단 총괄국별 택배 물동량 현황	29
[표 2-10] 전북자치도 운수업 현황(2023년)	33
[표 2-11] 2023년 전북특별자치도 운수업 관련 종사자 수 및 급여액	34
[표 2-12] 2024년 전북 산업단지 현황 통계	35
[표 3-1] 생활물류, 스마트물류 기술 분야 선행연구 동향	55
[표 3-2] 생활물류, 스마트물류 기술 관련 정책연구 주요 내용 정리	57
[표 5-1] 전북형 생활물류서비스 사업화 전략 추진 과제 우선순위 검토 결과	149
[표 5-2] 전북형 생활물류서비스 사업화 전략 추진 과제 우선순위 종합	151
[표 5-3] 전북형 생활물류서비스 사업화 모델 유형화 특징 종합	155

그림 차례

LIST OF FIGURES

[그림 2-1] 국내 택배 시장 물동량 추이	26
[그림 2-2] 국민 1인당 연간 택배 이용 횟수 추이	27
[그림 2-3] 국내 택배 시장 총매출액 추이	28
[그림 2-4] 국내 택배 평균단가 추이	28
[그림 2-5] 제5차 국가 물류 기본계획	42
[그림 2-6] 제4차 물류시설 개발 종합계획	43
[그림 2-7] 제1차 생활물류서비스 산업 발전 기본계획	44
[그림 2-8] 전북특별자치도 물류산업 발전의 주요 과제	47
[그림 3-1] 선행연구 시사점	66
[그림 3-2] 익산시 다이로움 물류서비스 기대효과	67
[그림 3-3] 다이로움 물류서비스 실증사업의 성과	73
[그림 3-4] 선행연구와 사례검토 시사점	80
[그림 4-1] 전북특별자치도 생활물류 수요조사 시사점	96
[그림 4-2] 전북형 생활물류서비스 사업화 경쟁 여건 분석	113
[그림 4-3] 전북특별자치도 생활물류서비스 사업화 TOWS 전략	119
[그림 5-1] 전북형 생활물류서비스 사업화 중장기 발전 전략	131
[그림 5-2] 전북형 생활물류서비스 사업화 모델 공통 요소	157
[그림 5-3] 전북형 생활물류서비스 사업화 단계적 추진 전략	166
[그림 6-1] 전북형 생활물류서비스 사업화 정책제언 종합	180



제 1 장

서론

1. 연구 배경
2. 연구 목적
3. 연구 범위와 기대효과



제1장 서론

1. 연구 배경

가. 민간 중심 생활물류의 지역 한계와 공공 보완의 방향

■ 생활물류의 본질과 공공 개입의 한계

- 생활물류는 본질적으로 민간기업이 주도하는 서비스 영역으로, 시장 경쟁과 효율성 중심의 운영이 핵심임
- 관 주도의 직접적 개입을 통해 민간 서비스의 공백을 메우려는 시도는 시장 왜곡, 자율성 저해 등 부작용을 초래할 가능성이 있음
- 따라서 공공의 역할은 민간 서비스의 대체가 아닌 보완적 지원과 기반 조성을 중심으로 접근해야 함

■ 전북특별자치도의 물류 현실과 지역 불균형 심화

- 전북자치도는 농산어촌이 광범위하게 분포한 전형적인 비도시형 지역으로, 대도시권 대비 물류 인프라와 접근성이 취약함
- 전자상거래 확대와 비대면 소비 확산에도 불구하고, 기존 물류 체계는 대도시권 중심으로 설계돼 있어 전북 소상공인의 접근성이 제한적임
- 이로 인해 지역 상권과 소상공인들은 상대적으로 높은 물류비와 낮은 서비스 품질에 직면하며, 경쟁력 약화가 심화되는 상황임

■ 기존 생활물류 지원 정책의 한계

- 그간 지자체 차원에서 생활물류 지원은 주로 단기적 비용 보조에 치중하여 예산 소진 시 종료되는 구조로 인해 지속 가능성과 체계성이 부족함
- 단순 보조 방식으로는 물류 취약지 해소와 생활물류 기반 강화라는 구조적 과제를 해결하기 어려움

■ 지역 특성 반영 및 민간 네트워크 보완 필요성

- 전북의 지역 특성을 고려할 때, 공공은 소외된 농산어촌과 소상공인 중심의 물류 접근권 보장을 우선 과제로 설정해야 함
- 민간기업 중심의 기존 생활물류 네트워크를 보완·확장하여, 대도시와 동일한 서비스 품질을 누릴 수 있도록 기반 마련 필요
- 이를 위해 공공은 초기 인프라, 제도 기반, 협력 플랫폼을 구축하고, 이후 민간의 자율 운영과 지속 가능한 시장 구조로 연계하는 단계적 접근이 요구됨

나. 전북자치도 생활물류 현안 해결 필요성과 정부 지원사업 활용

- 전북특별자치도는 농산어촌, 고령층, 소상공인 등 생활물류 사각지대가 존재하고, 디지털 기반 물류 인프라와 서비스체계가 미비하여 정책적 대응이 필요한 상황임
- 이러한 지역적 생활물류 현안을 해결하고 지속 가능한 서비스를 제공하기 위해서는 중앙정부의 물류 지원사업을 전략적으로 활용할 필요가 있음
- 국토교통부 디지털물류실증사업(2021~2024)은 첨단 기술을 활용해 지역 맞춤형 물류 솔루션을 실증하고, 효율성과 공공성을 높이는 것을 목적으로 매년 공모 방식으로 추진되고 있음
- 이 사업은 지역 물류체계의 디지털화, 공동물류체계 구축, 고령층·소상공인 대상 맞춤형 서비스 설계 등 지역 현안 해결에 실질적인 정책적 수단으로 작용함

- 2021년 진안군은 마을회관 기반 퍼스트마일 수거 체계를 제안했으나 실질적 이행 없이 예산을 반납한 바 있으며, 2022년 익산시는 다이로움 플랫폼과 우체국 택배 연계를 통해 공동 수거 모델을 실증하여 현재까지 운영하고 있음
- 이러한 실증사례는 전북형 생활물류서비스의 정책 실현 가능성과 지역 확산의 기반이 되며, 향후 디지털물류사업 등 정부 지원을 연계한 전략 수립의 필요성을 보여줌

다. 정부 공모사업 활용 물류 현안 해결

- 서울, 부산, 인천 등 대도시를 비롯한 주요 지자체들은 디지털물류실증사업 등 정부 공모사업에 참여하여 지역 맞춤형 물류 정책과 서비스를 실증하고 있음
- 이러한 실증사업은 지역 물류 현안을 해결하고, 디지털 기반 구축과 물류 혁신을 동시에 달성하는 계기로 작용함
- 2021년에는 진안군의 농촌 생활물류서비스 실증은 미이행되었으나, 김천시(로봇·드론), 부산시(중소기업 협업형 라스트마일), 제주도(공유 물류플랫폼) 등은 각각 디지털 기반의 물류 혁신 실증사업을 추진함
- 2022년 익산시는 농촌 마을 퍼스트마일 공동 수거 서비스를 실증해 운영 중이며, 서울, 인천, 김해, 창원 등은 각각 스마트물류도시, 공유배송, 바이오 콜드체인, 공간 기반 물류 혁신 등을 주제로 실증을 추진함
- 2023년 경상남도, 구미, 부산, 인천 등은 유통물류 디지털화, 반도체 특화 물류, 물류 안전 시스템, 소상공인 공동물류 실증 등을 통해 산업·도시 기반 물류 현안 해결에 집중함
- 2024년 인천, 서산, 부산, 서울, 김천 등은 스마트 적재 관리, 드론 기반, 저온창고 공유, 도시철도 연계 배송, 아파트 택배 갈등 해소 등을 주제로 지역 맞춤형 생활물류 실증을 추진함

라. 전북자치도 생활물류 디지털물류 실증사업 성공 경험

- 전북특별자치도는 2021년부터 디지털물류실증사업에 매년 제안을 제출하며 농촌물류를 주요 테마로 선정해 왔으나, 기초지자체 협력 부재로 실증 추진에 한계를 경험함
- 실증사업 추진 과정에서 기초지자체 협력이 어려웠던 주요 원인은 시군 내 물류 담당 부서 부재, 디지털물류 공모사업에 대한 이해와 경험 부족 등 문제로 파악됨
- 2023년에는 사회적경제 기반 디지털물류 시스템 구축을 제안했으나, 시군 검토 과정에서 준비기간 부족, 인프라 구축 일정상 제약 등의 사유로 신청이 무산됨
- 2024년에는 중소도시형 디지털 생활물류 실증사업 제안을 위해 복수 시군과 협의했으나, 전담 부서 지정 지연과 공공 인프라 건설 시기상 실증사업 완료가 불가능하다는 판단으로 추진하지 못함
- 전북자치도는 그간 실증 추진 과정에서의 반복된 한계를 극복하고, 농산어촌 생활물류 뿐 아니라 소상공인 대상 물류 지원, 반값택배서비스 등 도민 체감형 생활물류 모델로의 전환 필요성이 있음
- 특히, 도민 생활밀착형 물류 불편 해소를 위한 지역 맞춤형 정책 설계와 함께, 농산어촌, 소상공인, 산업단지형 등 유형별 전북형 생활물류 사업화 모델을 체계적으로 준비·이행·관리할 수 있는 정책 기반 정비가 필요함
- 앞으로는 유형별 모델 정립과 함께 실증 이전 단계부터 민관 거버넌스를 구축하고, 정책기획, 예산확보, 공모 대응, 운영관리까지 전주기 실행체계를 갖출 수 있도록 제도적 대응이 필요함

마. 전북자치도 생활물류 현안 발굴과 대응 방안 모색

- 국가 정책 지원사업의 유형과 특성을 고려해, 농산어촌의 물류 불편 해소, 소상공인의 물류 비용 완화, 지역 산업단지와의 연계 등 생활밀착형 물류 과제를 중심으로 다각적인 정책 제안과 대응 전략 수립이 필요함
- 지금까지 전북자치도 내에서 축적된 생활물류 관련 문제와 지역별 특성화 요소를 바탕으로, 부처별 지원사업과의 정합성을 갖춘 제안을 통해 실질적인 정부 재정지원 유치가 가능할 것으로 판단됨
- 농산어촌 생활물류서비스 실증은 농림축산식품부, 해양수산부 등의 지역 기반 서비스 사업과 연계 가능하며, 고령화 대응 및 농어촌 복지 물류 확대에 기여할 수 있음
- 소상공인 물류 경쟁력 강화는 중소벤처기업부의 상권 활성화, 물류플랫폼, 공동 배송 지원 등 정책사업과 연결될 수 있으며, 디지털화와 효율화를 함께 추진할 수 있음
- 산업단지 공동물류 인프라 구축이나 스마트물류 실증은 산업통상자원부의 스마트 산업단, 산업물류 혁신 사업 등과의 연계 가능성을 검토할 수 있음
- 국토교통부는 디지털물류, 생활물류 기반 구축, 소상공인 지원, 민간기업 직접지원 등 다양한 지원 방식을 통해 지역 생활물류 혁신을 장려하고 있으며, 이에 대응하기 위한 종합 전략과 사전 기획이 필요함
- 전북자치도는 이러한 정부 부처별 사업 특성과 지역 수요를 연결하는 교차형 정책기획을 통해 생활물류 기반 확대와 지역 경제 활성화, 주민 체감도 제고를 동시에 추구할 수 있음

2. 연구 목적

■ 연구의 필요성과 목적

- 이러한 배경에서 이 연구는 전북특별자치도의 지역 현실에 적합한 생활물류 사업화 모델을 발굴·구체화하고자 함
- 민간 주도의 효율성과 공공의 형평성을 결합한 전북형 생활물류 모델을 통해 농산어촌 등 취약지역의 물류 접근성 개선, 소상공인 대상 물류비 부담 완화, 산업단지 및 지역 경제와 연계한 물류생태계 구축 등을 이행하고자 함
- 이를 통해 전북형 생활물류가 단순 물류 지원을 넘어, 지역 균형발전과 포용적 물류서비스 실현의 기반으로 자리 잡도록 하는 것을 목표로 함

■ 전북자치도 물류 애로 해소와 생활 여건 개선을 위한 사업화 방안 제시

- 이 연구는 전북자치도의 물류 사각지 해소와 주민 생활 여건 개선을 위해, 지역 맞춤형 생활물류서비스 사업화 모델을 개발하고자 함
- 전북형 생활물류 사업화 모델을 통해 지역경제 활성화, 일자리 창출, 지속 가능한 물류 기반 마련 등 다층적인 효과 도출을 목표로 설정
- 특히 국가 정책 지원사업과 연계하여 초기 단계 투자 예산을 공모방식으로 확보하고, 수익형 모델 설계를 통해 공모사업 종료 이후에도 자립적 운영이 가능한 구조를 마련하고자 함
- 특정 공모사업 대응에 국한되지 않고, 농산어촌 주민, 지역 소상공인 등 다양한 생활물류 수요 계층의 불편을 해소하기 위한 디지털 기반 물류서비스 체계를 구상함
- 전북자치도의 생활물류서비스 낙후 문제에 대한 구조적 해결책을 제시하고, 지역 특성에 부합하는 공공·민간 연계 모델을 정책화하는 데 목적이 있음

3. 연구 범위와 기대효과

가. 연구 범위

■ 연구의 기본 방향

- 이 연구는 전북특별자치도의 생활물류 실태와 정책 수요를 파악하고, 이를 바탕으로 지속 가능한 생활물류서비스 사업화 모델을 제시하는 정책연구임
- 생활물류 여건 조사, 정책 및 제도 동향 분석, 국내외 벤치마킹 사례 조사, 수요자 워크숍 등의 방법론을 활용함

■ 공간적·시간적 범위

- 공간적 범위는 전북특별자치도 전역을 대상으로 하며, 도시와 농산어촌을 포함한 지역 특성 전반을 포함함
- 시간적 범위는 현재 전북자치도에서 경험 중인 생활물류 불편 해소뿐만 아니라 향후 예상되는 기회·위협 요인까지 포괄하여 미래 대응을 고려함
- 분석은 최신 입수 가능한 통계 및 정책자료를 기반으로 하며, 실증사업 및 운영사례 등을 포함함

■ 생활물류 중심 검토와 확장성 고려

- 연구의 초점은 생활물류에 맞추되, 서비스 연계성과 파급 효과를 고려하여 산업단지, 지역 상권, 물류기업 등 후방 연계까지 포함해 종합적으로 검토함
- 특히 농산어촌 대상 공공형 생활물류서비스는 수익 구조 확보에 한계가 있으므로, 소상공인 및 산업단지 대상 수익형 모델과 연계하는 방식으로 통합적 사업화를 모색함

■ 지속 가능한 사업화 모델 제안

- 단기 공모사업 또는 시범사업에 그치지 않고, 초기 단계에서 정책 예산을 활용하여 기반을 조성하고, 이후 민간 주체가 지속 운영 가능한 구조를 갖춘 사업화 모델을 제안하는 데 연구의 중점을 둠

나. 기대효과

1) 연구 기대효과

■ 지역 물류 형평성 제고 및 취약지 지원 강화

- (농산어촌 및 고령층 접근성 개선) 농산어촌과 고령층 밀집 지역의 생활물류 접근성을 보장해 일상 불편을 해소함
- (공공 주도 안심 물류 실증) 퍼스트마일 공동 수거와 복지·보건 서비스를 결합한 공공 주도 안심 물류를 실증해 포용적 서비스를 제공함
- (물류 사각지 해소) 민간 물류망이 미치지 못하는 취약지역을 보완해 지역 간 물류 격차를 완화함

■ 지역 경제 활성화 및 소상공인 경쟁력 강화

- (물류비 절감 및 부대 업무 지원) 소상공인 반값택배형 모델을 통해 물류비를 절감하고 포장·라벨링 등 부대 업무를 지원함
- (전자상거래 대응력 강화) 소상공인의 온라인 판매 역량을 높여 전자상거래 확대와 지역 상권 활성화에 기여함
- (산업단지 공동물류망 효율화) 산업단지 공동물류망을 통해 물동량을 규모화하고 운영 효율성을 높임

■ 지속 가능한 생활물류생태계 구축

- (거버넌스와 디지털 운영체계 확립) 민관 협력 거버넌스와 통합 플랫폼을 기반으로 한 디지털 운영체계를 구축함
- (스마트물류관리 효율화) 실시간 데이터 기반의 스마트물류관리로 운영 효율성과 지속 가능성을 높임
- (정책 모델 전국 확산) 실증 성과를 토대로 전국 확산이 가능한 지역형 생활물류 정책 모델을 마련함

2) 연구 성과 활용 방안

■ 생활물류 정책 수립 및 제도 개선 지원

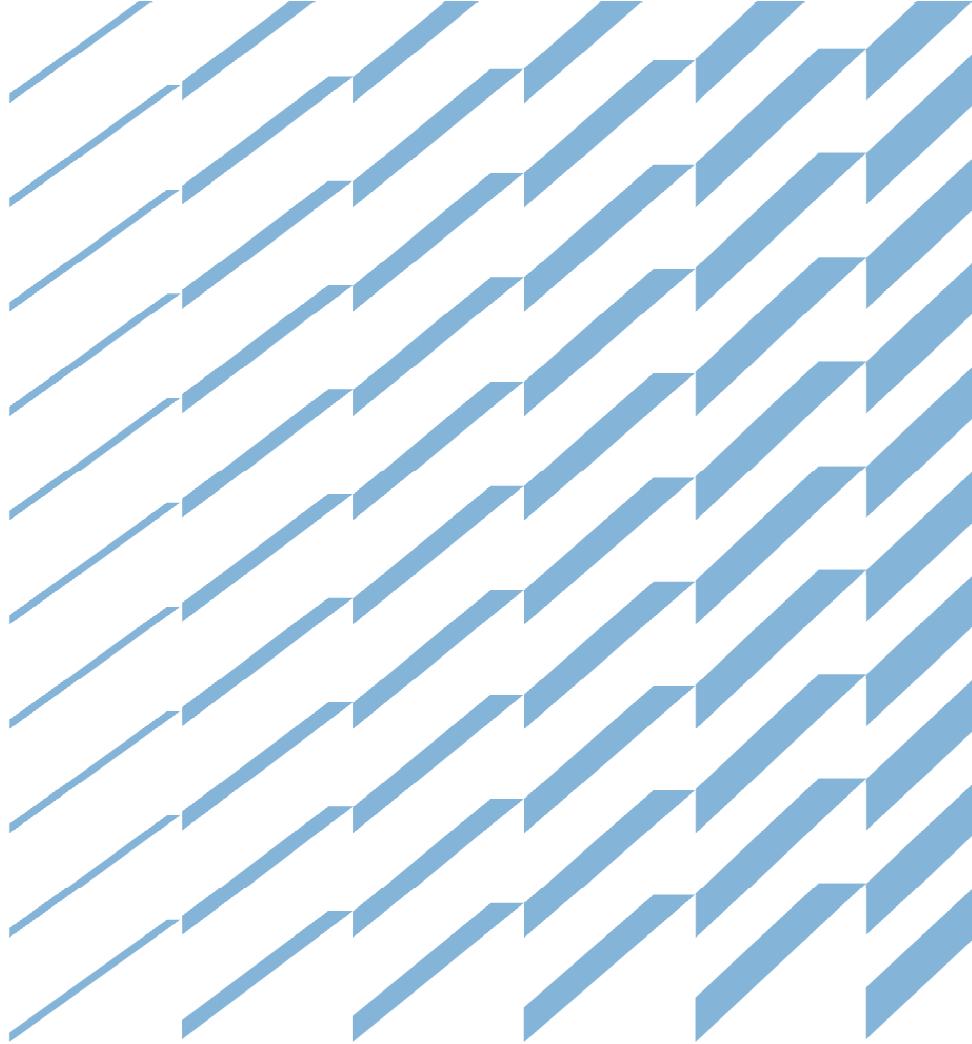
- (정책 기반 자료 활용) 전북형 생활물류 모델을 기반으로 생활물류 정책과 국비 공모 사업 대응 자료로 활용함
- (제도 개선 근거 마련) 생활물류법과 제도 개선 논의 시 지역형 생활물류 정책의 근거 자료로 활용함
- (정책 연계 방향 제시) 농산어촌·소상공인 지원정책과 연계 가능한 생활물류 공공지원 방향을 제시함

■ 민관 협력 거버넌스 및 운영체계 구축

- (거버넌스 모델 적용) 도-시군-민간-지역 조직이 참여하는 생활물류 협력 거버넌스 모델을 적용함
- (운영 프로토콜 마련) 전북형 생활물류 실증을 기반으로 민간 자율 운영 전환이 가능한 운영 프로토콜을 마련함
- (맞춤형 실행체계 설계) 플랫폼 기반 공동 수거와 부대 업무 대행 등 지역 맞춤형 실행체계를 설계함

■ 디지털 기반 생활물류 인프라 확산

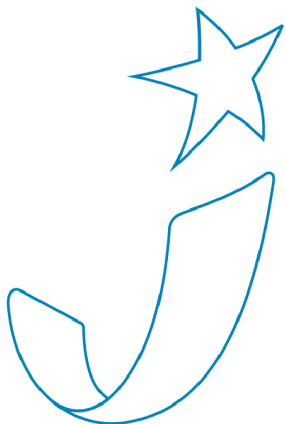
- (디지털 플랫폼 구축) 익산 다이로움 실증을 기반으로 전 도내 통합 운영이 가능한 디지털 플랫폼을 구축함
- (스마트물류관리 고도화) 데이터 기반 수요 예측과 실시간 운영관리 등 스마트물류관리 체계를 고도화함
- (벤치마킹 사례 제공) 타 광역자치단체 및 농산어촌 지역의 생활물류 정책·서비스 모델로 벤치마킹 사례를 제공함



제2장

전북특별자치도 물류산업 현황과 과제

1. 전북특별자치도 물류산업 현황
2. 물류산업 관련 정책 및 지원 현황
3. 전북특별자치도 물류산업 발전의 주요 과제



제 2 장 전북특별자치도 물류산업 현황과 과제

1. 전북특별자치도 물류산업 현황

가. 전북특별자치도 물류 인프라 현황

1) 새만금국제공항 건설

- 새만금개발계획 2단계(2021~2030)에 따라 새만금국제공항 건설이 반영되어 있으며 공항경제특구 조성과의 연계해 새만금 산업단지, 신공항, 철도, 국제교류·무역서비스, 항공정비(MRO) 등 복합 기능 확보를 목표로 함
- 개항 시점은 2029년으로 계획되어 있으며, 새만금 지역의 산업·물류·관광 기능을 연계하는 핵심 인프라로 개발 중임
- 총사업비는 8,077억 원이며, 주요 시설은 활주로 1본(2,500m×45m), 항공기 주기장 5대, 여객터미널 15,010㎡, 화물터미널 750㎡, 주차장 696면, 진입도로 450m 등임
- 공항 수요는 2058년 기준 여객 105만 명, 화물 8천 톤으로 전망되며 전북권 유일의 국제공항으로서 동북아 연계 물류와 관광·산업의 중심 역할이 기대됨(새만금개발청, 2021; 국토교통부, 2021)

2) 새만금항 신항 건설

- 새만금항 신항은 제2차 신항만건설기본계획(2019~2040)에 따라 “환황해권 거점 항만”으로 조성 중이며 새만금 지역의 산업 및 물류거점을 뒷받침하는 핵심 항만 인프라로 개발되고 있음(해양수산부, 2022)
- 2026년 1단계로 2선석이 우선 개항 예정이며, 새만금 산업단지의 지원항 기능 수행을 시작으로 단계적으로 완공될 예정임

- 최종적으로는 총 9선석 규모로 개발되어 지역 혁신산업 투자 활성화, 배후산단 및 배후도시 조성에 기여할 예정임
- 총사업비는 3조 698억 원이며, 외곽시설로 방파제 1기(0.250km), 호안 16.301km, 수역시설 및 항내 정온수역 확보, 접안시설 총 9선석(잡화 6, 컨테이너 1, 자동차 1, 크루즈 1)으로 총연장 2.970km, 항만배후부지(451만㎡) 조성 등이 진행 중임
- 새만금항 신항은 향후 공항, 철도와의 연계를 통해 새만금권 복합물류체계의 중심축 역할을 수행할 것으로 기대됨

3) 전북자치도 물류시설 및 운영 현황

■ 군산항 현황과 물동량 규모

- 군산항은 전북자치도 유일의 수출입 전용항으로 기능하고 있으며, 지역 산업의 물류거점 역할을 수행하고 있음
- 총 31개 선석(총길이 6,966m)을 보유하고, 하역능력은 연간 2,853만 톤, 항로 및 안벽 수심은 6~13m 수준임
- 야적장은 144만㎡ 규모이며, 주요 취급 화물은 잡화, 시멘트, 자동차, 양곡, 컨테이너, 유연탄, 모래 등으로 다양함(해양수산부, 2021)
- 2023년 기준 전국 항만 물동량 순위에서 군산항은 12위를 기록하고 있으며, 총 2,317만 톤(전국 1.5%)의 물동량을 처리함
- 2024년 기준 군산항 주력 품목은 사료, 차량 및 부품, 유연탄, 기타, 시멘트 순이었으며 전체 물동량은 2,226만 톤으로 확인됨
- 군산항은 향후 새만금항 신항 및 새만금공항과 연계하여 복합물류체계 구축 시, 전략적 역할이 기대됨

■ 전북특별자치도 물류단지·시설 현황

- 전북특별자치도 내 물류단지는 총 4개소이며, 익산정죽물류단지, 익산왕궁물류단지, 군산물류단지 3개소는 현재 건설 중이고, 전주장동물류단지 1개소는 운영 중임
- 물류 관련 창고시설은 다양한 법령에 따라 유형별로 구분되며, 사용 목적과 기능에 따라 다음과 같은 형태로 나뉨
- 『물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률』에 따른 일반 창고, 『관세법』에 근거한 보세창고, 『화학물질관리법』에 따른 보관저장고, 『식품위생법』 및 『축산물위생관리법』에 따른 냉동·냉장창고, 축산물보관창고, 『수산물식품산업법』에 따라 지정되는 수산물 전용 보관창고 등이 있음
- 이러한 창고 유형은 각각의 규제와 기준에 따라 운영되며, 전북 내 생활물류 및 산업물류 체계에서 필수적 기반 시설로 활용할 수 있음

[표 2-1] 전북특별자치도 물류단지 현황

물류단지명	구분	면적(m ²)		사업 기간
		총면적	물류단지 시설면적	
전주장동물류단지	운영 중	189,151	112,287	2004~2007년
익산정죽물류단지	건설 중	356,443	183,022	2015~2025년
익산왕궁물류단지	건설 중	447,604	240,125	2013~2024년
군산물류단지	건설 중	329,452	163,977	2014~2024년

자료: 국가물류통합정보센터. nlic.go.kr. 접속일: 2025. 2. 19.

- 2025년 기준 전북특별자치도에는 196개의 창고가 운영 중이며 보관창고 64개, 냉동냉장창고 53개, 축산물보관창고 39개 순임

[표 2-2] 지역별 물류창고업 등록 현황

소재지	합계	물류시설법		관세법	화학물질 관리법	식품 위생법	축산물 위생법	수산물 산업법
		창고업	항만창고	보세창고	보관 저장업	냉동냉장	축산물 보관	냉동냉장
합계	5,710	2,112	258	755	269	873	1,008	435
서울특별시	115	46	0	18	0	8	43	0
부산광역시	436	55	22	106	11	83	52	107
대구광역시	72	32	0	7	0	10	20	3
인천광역시	478	183	28	142	16	43	49	17
광주광역시	100	50	0	2	1	25	22	0
대전광역시	41	27	0	2	0	4	8	0
울산광역시	123	33	15	22	37	8	6	2
세종특별자치시	43	24	0	2	2	7	8	0
경기도	2,186	963	19	259	81	400	444	20
강원특별자치도	161	39	22	4	0	24	33	39
충청북도	213	98	0	20	15	36	44	0
충청남도	234	93	0	24	16	32	42	27
전북특별자치도	196	64	4	25	11	31	39	22
전라남도	289	81	57	13	26	25	31	56
경상북도	288	96	18	18	18	43	53	42
경상남도	641	202	73	86	30	74	76	100
제주특별자치도	89	26	0	5	0	20	38	0

자료: 국가물류통합정보센터. nlic.go.kr. 접속일: 2025. 7. 29.

■ 전북특별자치도 내륙화물 수송 현황

- 화물 수송 실적 분석 결과, 타 시도로 유출된 화물은 총 9,732만 톤, 지역 내 발생한 물동량은 3,473만 톤이며, 타 시도에서 유입된 화물은 총 6,850만 톤임
- 전북에서 다른 지역으로 가장 많이 유출된 화물은 경기(9,901,676톤, 10.2%), 충남(9,637,402톤, 9.9%), 전남(9,420,263톤, 9.7%), 경북(6,466,675톤, 6.6%) 순임
- 전북으로 가장 많이 유입된 화물은 전남(8,391,869톤, 12.3%), 경기(5,801,052톤, 8.5%), 충남(5,259,169톤, 7.7%) 순으로 나타남
- 전북은 내륙화물 수송 구조상 타 시도와의 물류 상호작용이 활발하며, 이와 같은 기종점별 물동량 흐름을 고려한 권역별 공동물류 전략 수립이 필요함

[표 2-3] 전북특별자치도 내륙화물 통계(2021년)

(단위: 톤)

전북 출발				전북 도착			
출발지	도착지	물동량	비율	출발지	도착지	물동량	비율
전북	서울	2,280,634	2.3%	서울	전북	281,431	0.4%
전북	부산	3,220,467	3.3%	부산	전북	1,551,987	2.3%
전북	대구	1,342,879	1.4%	대구	전북	573,326	0.8%
전북	인천	1,407,131	1.4%	인천	전북	1,735,270	2.5%
전북	광주	2,426,137	2.5%	광주	전북	989,557	1.4%
전북	세종	639,662	0.7%	세종	전북	582,857	0.9%
전북	대전	2,057,164	2.1%	대전	전북	193,770	0.3%
전북	울산	2,318,158	2.4%	울산	전북	440,267	0.6%
전북	경기	9,901,676	10.2%	경기	전북	5,801,052	8.5%
전북	강원	1,905,650	2.0%	강원	전북	1,594,788	2.3%
전북	충북	4,455,319	4.6%	충북	전북	2,170,671	3.2%
전북	충남	9,637,402	9.9%	충남	전북	5,259,169	7.7%
전북	전북	34,733,993	35.7%	전북	전북	34,733,993	50.7%
전북	전남	9,420,263	9.7%	전남	전북	8,391,869	12.3%
전북	경북	6,466,675	6.6%	경북	전북	1,912,089	2.8%
전북	경남	5,101,324	5.2%	경남	전북	2,290,020	3.3%
합계		97,314,534	100%	합계		68,502,116	

주: 해당 통계자료는 국가교통DB센터(KTDB) 자료로 2021년 자료까지 제공되었으며 전북 기종점 자료를 발췌함.
 자료: 국가물류통합정보센터. nlic.go.kr. 재구성.

- 2021년 기준 전북특별자치도의 내륙화물 수송 실적 중 품목별 분석 결과, 전체 반입 중량은 33,821,900톤, 반출 중량은 62,512,947톤으로 나타남
- 반입 품목은 비금속광물이 10,214,214톤(30.2%)으로 가장 많으며, 비금속 광물 제품 6,363,919톤(18.8%), 기타 3,546,845톤(10.5%), 화합물 및 화학제품 2,165,479톤(6.4%), 음식료품 1,492,419톤(4.4%) 순임
- 반출 품목은 재생재료가 23,629,894톤(37.8%)으로 가장 많고, 비금속 광물 제품 11,794,364톤(18.8%), 비금속광물 6,406,038톤(10.2%), 기타 3,802,018톤(6.1%), 제1차 금속제품 2,986,277톤(4.8%) 순임
- 반입은 건자재류와 기초자재 위주이며, 반출은 재생 재료 및 제조공정 부산물의 비중이 커 원자재 가공·처리 기능과 관련된 산업구조 특성이 반영되어 향후 산업단지와 연계한 물류망 설계 시 주요 품목 흐름을 반영한 맞춤형 물류체계 구축 필요

[표 2-4] 2021년 기준 전북특별자치도 품목별 화물 수송 실적(상위 10개 품목)

(단위: 톤)

반입				반출			
품목		중량	비중	품목		중량	비중
합계		33,821,900	100.0%	합계		62,512,947	100.0%
1	비금속광물	10,214,214	30.2%	1	재생재료	23,629,894	37.8%
2	비금속 광물제품	6,363,919	18.8%	2	비금속 광물제품	11,794,364	18.8%
3	기타	3,546,845	10.5%	3	비금속광물	6,406,038	10.2%
4	화합물 및 화학제품	2,165,479	6.4%	4	기타	3,802,018	6.1%
5	음식료품	1,492,419	4.4%	5	제1차 금속제품	2,986,277	4.8%
6	농산물	1,455,140	4.3%	6	음식료품	2,612,137	4.2%
7	자동차 및 트레일러	1,340,697	4.0%	7	농산물	2,019,506	3.2%
8	펄프, 종이 및 종이제품	1,264,992	3.7%	8	코크스, 연탄 및 석유정제품	1,714,928	2.7%
9	재생재료	1,023,964	3.0%	9	펄프, 종이 및 종이제품	1,629,603	2.6%
10	금속제품	846,678	2.5%	10	화합물 및 화학제품	1,293,581	2.1%

주: 해당 통계자료는 국가교통DB센터(KTDB) 자료로 재생재료는 도소매품, 기타는 컨테이너 품목에 대한 통계를 표시함.
 자료: 국가물류통합정보센터. nlic.go.kr. 재구성.

■ 전북특별자치도 수출입 현황

- 2024년 전북특별자치도의 총수출액은 63억 5,900만 달러로 전년 대비 9.8% 감소하였는데, 수입액은 54억 5,600만 달러로 전년 대비 0.7% 감소하여, 전체적으로 무역수지는 흑자를 유지함

[표 2-5] 전북특별자치도 수출입 실적

(단위: 백만\$, %)

구분		2023		2024	
		누계	증감률	누계	증감률
전북	수출	7,051	-14.2	6,359	-9.8
	수입	5,495	-15.4	5,456	-0.7
	수지	1,556	-	903	-
전국	수출	632,226	-7.5	683,609	8.1
	수입	642,572	-12.1	631,767	-1.7
	수지	-10,346	-	51,842	-

주: 증감률은 전년 대비이며, 누계는 1-12월 기준임

자료: K-stat 무역통계 - 한국무역협회. (stat.kita.net). 재구성.

- 주요 수출 품목은 농약 및 의약품, 자동차, 합성수지, 농기계, 건설·광산기계 순으로 나타나 기계·화학 중심의 산업 구조를 반영함
- 주요 수입 품목은 식물성 물질, 농약 및 의약품, 목재류, 철강판, 농기계 순으로, 원자재 및 중간재 중심의 수입 구조가 형성됨
- 수출입 품목 구조는 제조업 기반의 수출 산업과 원재료·부품 조달 중심의 수입 산업이 연계되어 있으며, 향후 산업단지·물류단지와의 연계 전략 수립이 필요함

[표 2-6] 2024년 전북특별자치도 10대 수출입 품목

(단위: 천\$, %)

수출			수입		
품목	금액	증감률	품목	금액	증감률
농약 및 의약품	710,313	8.9	식물성물질	857,067	-11.3
자동차	503,604	-19.2	농약 및 의약품	824,015	36.1
합성수지	445,718	0.2	목재류	262,764	-12.3
농기계	342,900	-20.4	철강판	199,522	7.9
건설광산기계	299,327	-49.3	농기계	194,922	-25.1
정밀화학원료	298,014	-9.5	알루미늄	191,954	-30.5
자동차부품	295,866	0.9	정밀화학원료	188,126	-23.2
동제품	287,927	-46.8	동제품	177,099	-10.2
종이제품	259,306	-13.6	기타석유화학제품	144,897	8.1
농산가공품	232,048	49.7	자동차부품	132,587	-7.0

주: MTI 3단위 기준, 증감률은 전년 대비임
자료: K-stat 무역통계 - 한국무역협회. (stat.kita.net).

- 전북특별자치도의 주요 수출 국가는 중국, 미국, 베트남, 홍콩, 대만 순이며, 수입 국가는 중국, 미국, 일본, 대만, 호주 순으로 나타남
- 수출은 전년 대비 점진적으로 증가하는 추세를 보이고 있으며, 수입은 전년과 유사하거나 다소 감소하는 추세임
- 대외 교역 구조는 중국과 미국 등 주요국 중심으로 형성되어 있으며, 특정 국가에 대한 의존도를 고려한 리스크 분산 전략이 필요함

■ 신규 물류 인프라 개설 현황

- 군산세관 특송물류센터는 한중 국제 카페리 노선을 통해 수입되는 특송화물의 신속한 통관 및 후속 물류서비스를 제공하기 위해 2024년 4월 정식 개장함
- 군산세관은 연간 약 900만 건, 월 80~90만 건의 특송화물 통관이 이뤄질 것으로 전망하고 있으며, 지속적인 물동량 증가 추세를 보임
- 해당 특송물류센터는 국경 간 전자상거래 소비가 급증하는 상황에서 생활물류 물동량 증가와의 높은 연계성을 지닌 핵심 기반 시설로 주목됨
- 특히 중국 산둥성 시다오와 전북 군산 양 지역에 전자상거래 특화 특송물류센터가 위치하면서 한중 간 전자상거래 기반 특송물류 물동량이 빠르게 증가하고 있음
- 군산항은 해상운송 후 항공운송으로 연계되는 Sea&Air 방식의 특송화물 물동량이 증가하고 있으며, 이와 같은 트렌드는 전자상거래 특송물류의 허브로서 군산항의 입지를 강화하고 있음
- 군산항의 Sea&Air 물동량은 2022년 26,178톤(38.2%), 2023년 40,020톤(39.9%)으로 급증하며 전국 항만 중 상위권을 유지하고 있음

[표 2-7] 항만별 Sea&Air 처리 물동량

(단위: kg)

연도	군산항	인천항	평택항	부산항	부산신항	기타 항	총계
2019	11,084,617	16,904,887	18,832,520	1,384,604	-	33,549	48,240,177
2020	9,162,901	30,425,045	19,551,811	595,785	-	67,455	59,802,997
2021	18,822,590	25,190,203	16,801,312	230,500	147,518	5,561	61,197,684
2022	26,177,505	26,074,586	16,051,611	73,138	61,052	5,238	68,443,130
2023	40,020,248	38,079,893	21,719,103	186,881	188,241	1,660	100,196,026

자료: 한국무역통계 정보 포털, bandtrass.or.kr. 접속일: 2025. 2. 20. 재구성.

- **(동원 로엑스 원주 케미컬 물류센터)** 동원그룹 물류 계열사인 동원로엑스는 전북 완주군에 화학물질 전용 보관시설인 스마트 케미컬 물류센터를 250억 원을 투자해 2024년 준공함
- 약 3만 3천㎡ 규모로 조성된 해당 센터는 이차전지, 반도체, 화학소재 등 첨단산업의 필수 원자재인 화학물질의 보관과 운송을 전담하는 특화 물류 시설로 구축됨
- 인공지능 기반 기술을 활용하여 24시간 내내 온도 감지 및 이상 징후를 모니터링하는 스마트 안전관리 시스템을 운영함
- 향후 부산, 울산, 광양, 군산 등 전국 주요 항만거점에 있는 전용 물류창고와 연계해 특화 물류 시장의 양적·질적 성장 기반을 마련할 계획임
- **(군산 스마트그린산단 스마트물류센터)** 한국산업단지공단 전북지역본부는 2024년 산업통상자원부의 스마트그린산단 촉진사업 일환으로 군산 스마트물류센터를 개소함
- 스마트그린산단은 산업단지 입주기업의 디지털화, 에너지 자립, 친환경화를 통해 제조 산업 경쟁력을 강화하는 정부 중점 정책임
- 스마트물류센터는 첨단 디지털 기술과 자동화 설비를 기반으로 자원공유형 스마트물류 생태계를 조성하고 물류 최적화와 기업 물류비 절감을 도모함
- 창고관리(WMS), 주문·정산관리(OMS), 운송관리(TMS) 시스템 등을 갖춘 수요자 맞춤형 물류플랫폼을 통해 군산국가산업단지의 핵심 물류거점으로 기능하도록 함

[표 2-8] 산단별 스마트물류플랫폼 현황

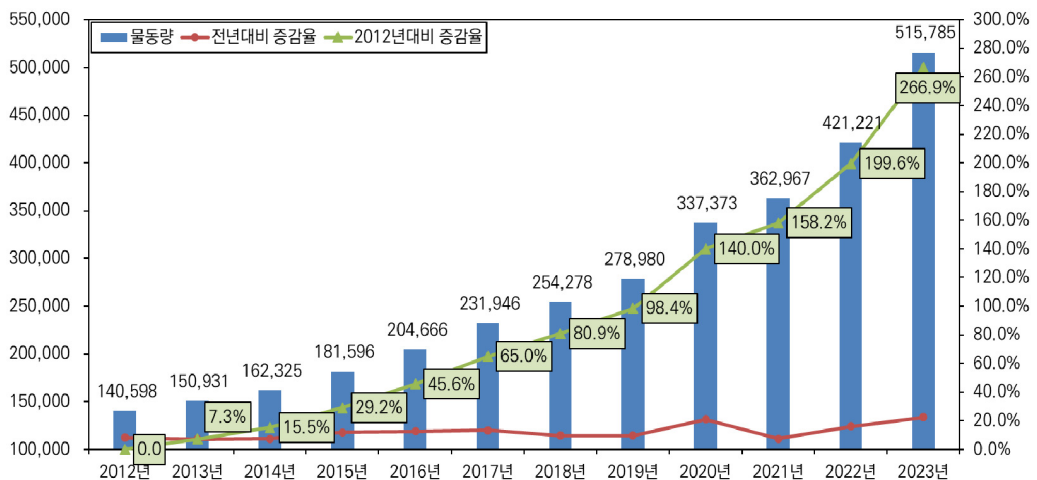
구분		주관기관	현황
1	반월시화	하나로TNS	운영 중
2	경남창원	한국로지스폴(주)	운영 중
3	인천남동	(주)판토스	운영 중
4	대구성서	하나로TNS	운영 중
5	전남여수	한국로지스폴(주)	운영 중
6	울산미포	(주)티라유텍	구축 중
7	경북구미	(주)KEC디바이스	운영 중
8	부산녹산	부산시기계공업협동조합	운영 중
9	전북군산	(유)삼성글로벌텍	구축 중
10	광주첨단	(주)아세테크	구축 중
11	충북청주	에스엠티정보기술(주)	구축 중
12	충남천안	(주)리드앤	구축 중
13	전남대불	(주)전남정보문화산업진흥원	구축 중
14	경북포항	(주)티라유텍	구축 중
15	대전	(주)아세테크	구축 중
16	전남광양	아르고마린토탈(주)	구축 중
17	주안부평	현대글로벌비스	구축 중

자료: 한국산업단지공단 스마트그린산단 통합플랫폼. kicox.or.kr. 접속일: 2025. 2. 21.

나. 전북특별자치도 생활물류서비스 현황

1) 생활물류 통계분석

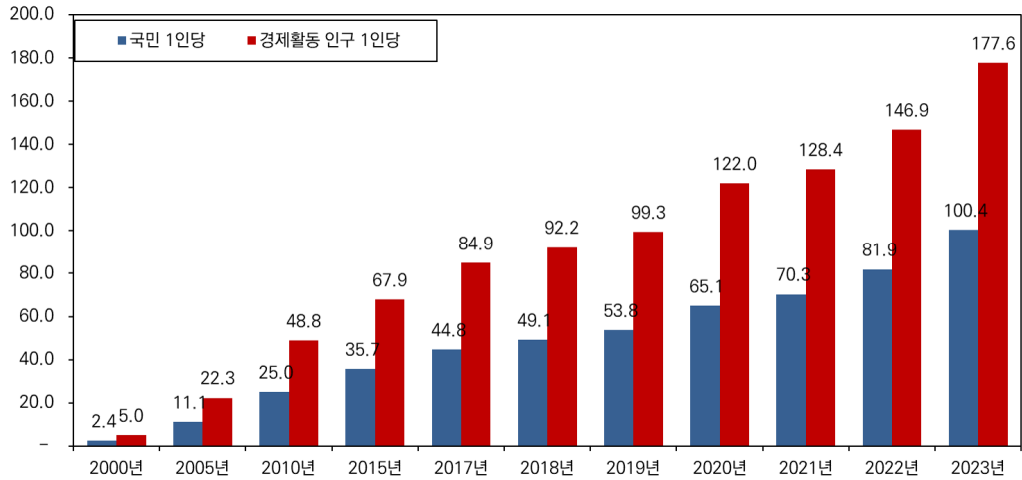
- 『물류정책기본법』 제2조에 따르면, 생활물류서비스는 소비자의 요청에 따라 소형·경량 화물을 집화, 포장, 보관, 분류 등의 과정을 거쳐 배송하는 서비스 및 이를 중개하는 서비스를 의미함
- 2023년 기준 국내 택배 시장 총 물동량은 약 515,785만 박스(51억 5천만 개)로 집계되었으며, 이는 전년 대비 22.45% 증가한 수치임
- 전자상거래의 편리성과 신속성에 대한 소비자 수요 증가가 생활물류 물동량의 지속적 증가로 이어진 것으로 분석됨



자료: 국가물류통합정보센터. nlic.go.kr. 접속일: 2025. 2. 25.

[그림 2-1] 국내 택배 시장 물동량 추이

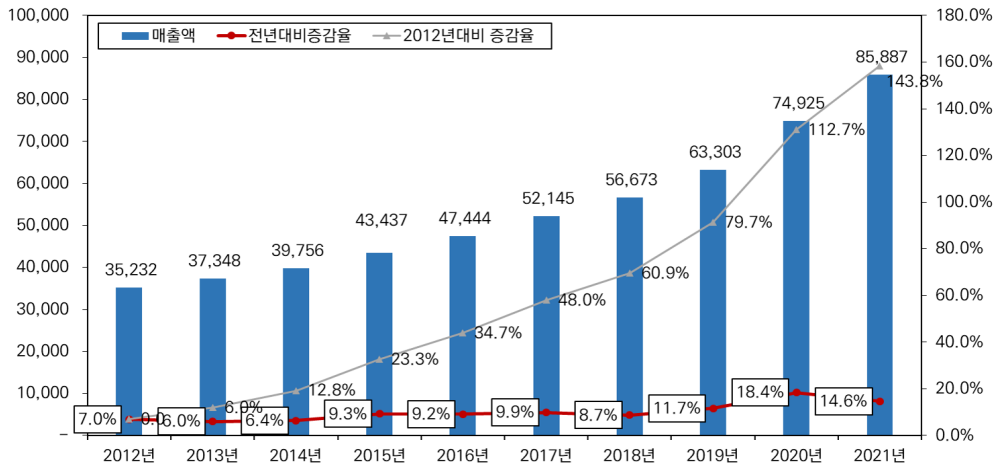
- 국민 1인당 연간 택배 이용 횟수는 2023년 100.4회, 경제활동인구 1인당 177.6회로 조사되었으며, 2022년 대비 각 18.5회, 30.7회 증가한 것으로 나타남



주: 2023년 경제활동인구: 2,904만 명(통계청), 만 15세 인구 중 취업자와 실업자를 포함한 노동능력과 노동의사 보유한 인구
 자료: 국가물류통합정보센터. nlic.go.kr. 접속일: 2025. 2. 25.

[그림 2-2] 국민 1인당 연간 택배 이용 횟수 추이

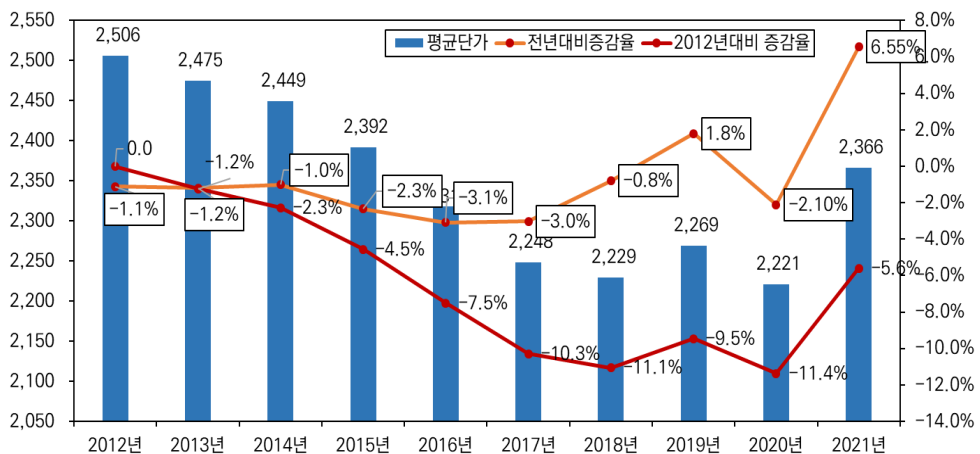
- 2021년 국내 택배 시장의 총매출액은 8조 5천 8백억 원으로 2012년 대비 143.8%, 2020년 대비 14.6% 성장하였음
- 코로나 팬데믹의 지속으로 2020년 대비 온라인쇼핑은 21.0% 증가, 모바일 쇼핑의 경우 27.6% 증가하였고 편리함이 주된 원인으로 파악됨



자료: 국가물류통합정보센터. nlic.go.kr. 접속일: 2025. 2. 25.

[그림 2-3] 국내 태배 시장 총매출액 추이

- 2021년 국내 태배의 평균단가는 2,366원으로 2012년 대비 140원(-5.6%) 감소하였으며, 2020년 대비 145원(6.6%) 증가함
- 태배 노동자 보호를 위한 사회적 합의 이행 등에 따른 태배사들의 단가 인상이 주된 원인으로 파악됨



자료: 국가물류통합정보센터. nlic.go.kr. 접속일: 2025. 2. 25.

[그림 2-4] 국내 태배 평균단가 추이

- 우체국물류지원단 택배 물동량 현황을 조사한 결과 지방우정청 택배는 경기·인천, 서울, 부산, 전북, 충청 순이며, 2023년 전북자치도 택배 물량은 17,090,516개로 전국 10.5%를 차지했고, 2019년 대비 567.2% 증가함

[표 2-9] 우체국물류지원단 총괄국별 택배 물동량 현황

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
서울	34,330,337	38,710,144	38,867,335	38,829,228	35,690,035
강원	2,026,660	2,895,376	3,086,235	3,056,939	2,773,348
경인	57,971,694	64,683,248	65,484,934	65,330,417	60,086,318
부산	17,901,703	23,441,464	24,743,792	24,360,579	21,758,812
충청	14,671,038	18,155,340	19,033,681	18,738,294	11,660,048
전북	2,561,587(1.7%)	3,390,542(1.9%)	3,772,736(2.1%)	3,660,510(2.0%)	17,090,516(10.5)
전남	7,117,927	8,794,754	9,392,578	9,230,796	8,273,260
제주	3,005,358	3,229,093	3,315,014	3,152,589	3,230,862
경북	10,761,699	13,448,589	13,986,526	13,480,740	2,958,997
총계	150,348,003	176,748,550	181,682,831	179,840,092	163,522,196

자료: 공공데이터포털. data.go.kr. 접속일: 2025. 2. 25.

2) 전북특별자치도 생활물류 현안 이슈

■ 인구 과소화 농산어촌 지역 방문 수거 불편

- 전북특별자치도는 인구 과소화가 심화된 농산어촌 지역이 많아, 생활물류서비스의 접근성이 제한적인 경우가 많으며, 특히, 발송 서비스에서 방문 수거가 원활하지 않아 지역 주민들이 불편을 겪고 있음
- 실제 생활물류 사업자들과의 면접조사 결과에 따르면, 공식적으로 방문 수거 공백 지역은 없다고 하지만, 지역 간의 거리, 물동량의 편차 등을 고려했을 때 서비스가 원활하지 않은 곳이 존재함
- 생활물류사업자들이 공식적으로 서비스 제공은 하고 있지만, 경제성이 낮거나 운영 효율성이 떨어지는 지역에서는 실질적인 방문 수거가 어려운 경우가 많다는 의미임
- 2021년 국토교통부가 추진한 디지털물류서비스 실증사업에 신청했던 진안군 사례를 보면, 농산어촌 지역 주민들이 발송 택배를 보내려면 지역 농협, 우체국, 혹은 택배 영업소까지 직접 방문해야 하는 실정이었음
- 이는 단순히 진안군에 국한된 문제가 아니라, 인구가 감소하고 있는 농산어촌 마을 지역에서 경험하는 공통의 문제임
- 특히, 농산어촌 지역에서는 소규모로 농산물을 생산하고 이를 전자상거래 플랫폼을 통해 판매하는 방식이 증가하고 있음
- 택배 발송은 단순한 생활편의를 넘어 소득과 직결된 문제이며, 원활한 물류서비스가 제공되지 않으면 온라인 판매 기회가 줄어들고, 이는 지역 경제 활성화에도 부정적인 영향을 미칠 수 있음
- 이러한 문제를 해결하기 위해 농협과 협력하여 계약 택배 방식이 지원되고 있지만, 이마저도 지역 농협 거점까지 발송 화물을 직접 운반해야 하는 어려움이 있음

- 농산어촌 지역에는 고령층과 교통 약자가 많아 이동이 쉽지 않으며, 결국 현재의 방식으로 근본적인 문제 해결이 어려움
- 보다 접근성이 개선된 생활물류서비스 모델을 도입하거나, 방문 수거 서비스의 효율성을 높이는 방안이 요구됨

■ 전자상거래 판로 확장에 따른 택배비 및 부대 업무 부담 해소

- 전북특별자치도 소상공인의 활성화는 단순히 개별 사업체의 성장만이 아니라 지역 골목상권과 경제 전반의 활성화와도 직결됨
- 코로나19 이후 전자상거래 시장이 급성장하면서 온라인 판매를 통한 매출이 증가하고 있지만, 이와 관련된 택배비와 부대 업무 부담이 어려움으로 인식되고 있음
- (높은 택배비 부담) 전자상거래를 통해 상품을 판매하는 소상공인들은 주로 계약 택배 방식을 이용하는데, 이는 물동량 규모에 따라 단가가 책정됨
- 대량의 물량을 안정적으로 확보할 수 있는 대기업이나 중견기업과 달리, 소규모 판매자는 물동량이 적어 계약 택배 단가가 상대적으로 높아질 수밖에 없음
- 이에 따라 판매량이 늘어나도 수익성이 개선되지 않는 경우가 많아, 매출 증가가 곧바로 수익 증대로 이어지지 않는 문제를 겪고 있음
- 실제로 전북글로벌유통물류사업협동조합 조합원을 대상으로 조사한 결과 2,000원대부터 5,000원대까지 취급 품목과 물동량에 따라 계약 택배 가격이 천차만별인 것을 확인할 수 있었음
- (생활물류 부대 업무 부담) 소상공인, 특히 중소·영세 사업자는 상품을 직접 생산하는 것뿐만 아니라, 전자상거래 운영에 필요한 다양한 생활물류 관련 부대 업무를 직접 처리해야 함
- 제품 포장, 라벨링, 송장 출력, 발송 절차 등이 포함되며, 이러한 과정이 상당한 시간과 노동력을 요구함

-
- 특히, 1인 혹은 가족 단위로 운영되는 소규모 사업체에서는 본업과 병행하기가 쉽지 않은 실정임
 - (생활물류 전담 인력 채용의 어려움) 전자상거래 기반의 소상공인들은 주문 물동량이 일정하지 않고, 소량 주문이 빈번하게 발생하는 특성이 있어, 생활물류 업무를 담당할 별도의 인력을 채용하기 어려움
 - 고정적, 정기적인 주문이 들어오는 것이 아니라 특정 시즌이나 프로모션 기간에만 주문이 급증하는 경우가 많아, 전담 인력을 상시 고용하는 것은 비효율적이라 생각하는 사업주가 많음
 - (생활물류 노동력 부족 문제) 물류 관련 일자리 창출이 필요하다는 인식이 있지만, 생활물류 관련 업무는 노동 강도가 높다고 여겨져 지원하는 인력이 부족한 실정임
 - 포장, 분류, 운송 등의 업무는 단순하지만 반복적인 육체노동이 많고, 근무 환경이 열악하다는 인식이 강해 선호도가 낮음
 - 이러한 이유로 생활물류 관련 일자리 창출이 쉽지 않으며, 이는 곧 소상공인의 물류 부담 해소에도 부정적인 영향을 미침
 - 소상공인의 전자상거래 활성화를 위해서는 단순히 온라인 판매 채널 확대뿐만 아니라, 생활물류 지원 체계를 강화하여 택배비 절감, 부대 업무 부담 경감, 효율적인 인력 활용 방안을 마련하는 것이 필요함

다. 물류산업 종사자 및 기업 현황

- 2023년 운수업 현황을 조사한 결과 전국 기업체 수는 612,506개, 종사자 수 1,378,170명, 급여액 38조 2,139억 원, 매출액 226조 6,204억 원으로 나타남
- 전북자치도 운수업 관련 기업체, 종사자 규모는 전국 3% 이내로 파악되며, 급여액과 매출액은 이보다 낮은 것으로 나타남
- 육상운송, 파이프라인 운송업 기업체 수와 종사자 수는 전국 대비 2.5%, 급여액과 매출액은 각각 2.0%, 1.9%임
- 수상 운송업 기업체 수는 2.5%, 종사자 수 0.8%, 급여액 0.4%, 매출액 0.2%이며, 창고 및 운송 관련 서비스업 기업체 수는 3.0%, 종사자 수 1.1%, 급여액 0.7%, 매출액 0.5%로 나타남

[표 2-10] 전북자치도 운수업 현황(2023년)

산업별	시도별	기업체 수(개)	종사자 수(명)	급여액(백만 원)	매출액(백만 원)
총계		612,506	1,378,170	38,213,985	226,620,414
육상운송 및 파이프라인 운송업	전북	14,455	27,505	465,642	1,697,812
	전국	587,949	1,086,950	23,804,458	88,633,390
	대비	2.5%	2.5%	2.0%	1.9%
수상 운송업	전북	23	209	7,919	68,933
	전국	913	26,405	1,782,519	44,184,079
	대비	2.5%	0.8%	0.4%	0.2%
창고 및 운송관련 서비스업	전북	704	2,527	72,785	348,686
	전국	23,567	224,180	9,927,786	64,701,436
	대비	3.0%	1.1%	0.7%	0.5%

주: 철도 운송업의 경우 육상운송 및 파이프라인 운송업에 포함되며, 급여액과 매출액은 합계치임

자료: 통계청. kosis.kr. 접속일: 2025. 2. 25.

- 2023년 전북특별자치도 운수업 상용근로자는 15,095명이며, 임시 및 일용직 등을 모두 포함하면 30,241명임
- 급여액은 상용근로자 총액 5,334억 원, 육상운송 및 파이프라인 운송업 총액 4,656억 원임

[표 2-11] 2023년 전북특별자치도 운수업 관련 종사자 수 및 급여액

구분		상용	임시 및 일용	자영업	무급가족	기타	합계
종사자수 (명)	육상운송 및 파이프라인 운송업	13,164	184	14,008	45	104	27,505
	수상 운송업	177	19	9	-	4	209
	창고 및 운송관련 서비스업	1,754	386	331	49	7	2,527
	합계	15,095	589	14,348	94	115	30,241
급여액 (백만원)	육상운송 및 파이프라인 운송업	462,745	2,897	-	-	-	465,642
	수상 운송업	7,355	564	-	-	-	7,919
	창고 및 운송관련 서비스업	63,346	9,439	-	-	-	72,785
	합계	533,446	12,900	-	-	-	546,346

주: 철도 운송업의 경우 육상운송 및 파이프라인 운송업에 포함되며, 급여액은 합계치임
 자료: 통계청. kosis.kr. 접속일: 2025. 2. 25.

- 전북특별자치도 산업단지는 국가(2), 일반(9), 도시첨단(1), 농공(13)단지 총 25개 존재하며, 고용 인력은 일반산업단지 55,670명, 국가산업단지 25,396명, 농공산업단지 15,591명임

[표 2-12] 2024년 전북 산업단지 현황 통계

유형	시군	입주업체	가동업체	고용 현황		
				남	여	계
국가	군산	1,577	1,353	16,968	3,082	20,050
	익산	703	425	3,381	1,965	5,346
일반	고창	3	3	25	12	37
	군산	62	62	4,375	239	4,614
	김제	254	211	4,980	1,408	6,388
	남원	1	1	-	-	-
	부안	3	1	-	-	-
	완주	374	374	17,307	2,039	19,346
	익산	441	426	10,518	4,748	15,266
	전주	238	231	4,261	1,141	5,402
	정읍	175	165	3,351	1,166	4,517
	정읍	175	165	3,351	1,166	4,517
도시첨단	전주	72	72	363	157	520
	고창	79	73	642	302	944
농공	군산	151	150	1,370	702	2,072
	김제	206	202	2,710	660	3,370
	남원	63	62	553	313	866
	무주	23	18	90	42	132
	부안	69	67	762	577	1,339
	순창	35	33	359	116	475
	완주	40	40	231	112	343
	익산	125	124	1,467	525	1,992
	임실	34	34	175	150	325
	장수	36	27	157	124	281
	정읍	135	128	1,520	878	2,398
	진안	84	83	346	188	534
	진안	84	83	346	188	534

자료: 한국산업단지공단. kicox.or.kr. 접속일: 2025. 2. 26.

라. 소결

- 전북특별자치도는 새만금권을 중심으로 거점 물류 인프라를 구축하고, 생활물류서비스의 혁신과 스마트물류산업 연계를 통해 성장 가능성을 보유함
- 인구 과소화 지역의 물류 접근성 부족, 전자상거래 기반 지역 소상공인의 물류비 부담, 물류산업 종사자의 열악한 노동환경 등은 여전히 해결이 필요한 과제로 남아 있음
- 수출입 물류 인프라와 연계한 전북형 물류 거점 전략을 구체화하고, 공동물류 거점 조성 및 택배비 절감 등 생활물류서비스 개선 정책을 도입하며, 스마트물류센터 및 특화물류산업 육성을 위한 중장기적 정책 지원이 요구됨

1) 물류 인프라 및 수출입 물동량: 생활물류산업 발전 기회 요인

- 군산세관 특송물류센터를 기반으로 비수도권 유일의 한중 해상 특송화물 통관 기능을 보유하고 있어, 급증하는 국경 간 전자상거래 화물 유치에 유리한 여건을 갖춘
- 새만금국제공항, 새만금항 신항 등 수출입 물류 인프라가 단계적으로 조성 중이며, 도로·철도 등 사회간접자본과 연계되어 향후 새만금권이 미래형 물류 거점으로 성장할 수 있는 기반 확보

2) 생활물류서비스와 지역경제

- 생활물류는 지역 경제와 밀접하게 연계되어 있으며, 인구 과소화 지역의 물류 접근성 저하와 소상공인의 전자상거래 물류 부담이 주요 과제로 대두됨
- 농산어촌 지역의 방문 수거 서비스 부족으로 생활물류 접근성에 차질이 발생하고 있으며, 공식적 공백 지역은 없으나 거리·물동량 편차에 따라 실질적 서비스 공백 존재
- 농산물 전자상거래 판매자는 택배 발송을 위해 농협, 우체국, 영업소 등을 직접 방문해야 하며, 고령층·교통약자에게 큰 제약으로 작용
- 소상공인은 전자상거래 확대에 따른 택배비 부담과 포장·라벨링·송장 출력 등 부대업무로 인해 수익성 저하와 운영 효율성에 어려움을 겪고 있음

- 중소·영세 사업자의 경우 계약 택배 단가가 높아 매출 증가가 곧 수익 증가로 이어지지 않는 구조적인 한계가 존재함
- 생활물류 부대 업무는 생산성 저하 요인으로 작용하며, 주문량 변동성으로 인해 전담 인력 확보도 어려움
- 생활물류 관련 일자리는 고강도 노동과 열악한 근무 환경으로 인식되어 기피 현상이 있으며, 소상공인 물류 부담을 완화할 수 있는 효율적 서비스 모델 구축 필요

3) 물류산업 종사자 및 기업 생태계

- 전북특별자치도의 물류산업은 규모는 작지만, 새만금권 물류 거점 조성 및 스마트물류 인프라 구축으로 성장 잠재력이 높음
- 운수 및 창고업 관련 기업체는 전국 대비 약 3% 수준이며, 산업단지 25개소는 제조업 중심으로 운영되고 있어 물류 연계 수요가 존재함
- 물류기업 다수가 중소기업, 소상공인으로 구성되어 있으며, 혁신적 서비스 모델 도입을 통한 경쟁력 강화 필요
- 소상공인 공동물류 거점, 지역 특화 물류플랫폼, AI·빅데이터 기반 스마트물류 도입을 통해 효율성과 서비스 품질 제고가 가능함
- 신규 인프라인 군산세관 특송물류센터는 국경 간 전자상거래 물류 증가에 기여하고 있으며, 동원로엑스 완주 케미컬 물류센터, 군산 스마트그린산단 스마트물류센터는 특화형·지능형 물류체계로 전환을 촉진함
- 이러한 기반은 전북 물류산업의 경쟁력 확보와 지속 가능한 산업 생태계 조성의 촉진제로 작용할 수 있음

2. 물류산업 관련 정책 및 지원 현황

가. 정부 정책 동향

1) 국토교통부

- 국토교통부는 전국 물류 네트워크 개선, 인프라 강화, 종사자 근로 여건 개선, 첨단기술 기반 물류 혁신 등 4대 정책 방향을 중심으로 물류 정책을 추진 중임
- (물류 네트워크 개선) 광역 교통망과 연계한 물류 허브 조성, 8대 경제·생활권 거점 및 스마트물류기지 확충, 중소기업·소상공인 지원을 위한 지역 물류센터 확대를 통해 물류비 절감과 유통 효율성 제고를 도모함
- (인프라 강화) 4×4 고속철도망 구축과 간선·광역 도로망 확충, AI·IoT 기반 스마트 물류 시스템 도입을 통해 주요 거점 간 신속 연결, 친환경 대량 운송 기반 마련, 물류 흐름 최적화 및 실시간 추적 체계를 구축함
- (종사자 근로환경 개선) 택배 분류 자동화, 표준계약서 개정, 근로 시간 단축, 휴게공간 설치, 화물운송 플랫폼 제도화, 유상 운송보험 확대 등을 통해 노동환경 개선과 공정한 거래 구조 마련, 다단계 유통 구조 개선 및 종사자 권익 보호를 추진함
- (첨단기술 기반 물류 혁신) 드론 배송, 자율주행 화물차, 도심항공교통(UAM) 실증 등을 통해 산간·도서지역의 물류 사각지 해소, 스마트 무인 배송 체계 구축, 응급·소형 화물운송 기반 마련 및 2025년 상용화를 추진함

2) 중소벤처기업부

- 중소벤처기업부는 중소기업과 소상공인의 물류 경쟁력 강화를 위해 디지털 전환, 전통 시장 물류 혁신, 글로벌 물류 연계 등을 핵심 전략으로 추진함
- 소상공인 대상 온라인 판매 연계 물류 지원, 스마트물류플랫폼 구축, 배송비 지원 등을 통해 디지털 생활물류 환경을 조성함

- 전통시장에는 공동물류센터와 AI 기반 스마트 배송 시스템을 도입하고, 온라인 판매와 연계한 스마트물류서비스 및 드론·로봇 배송 실증을 추진함
- 중소기업 물류비 절감을 위해 AI 기반 물류 최적화 시스템 및 스마트 공장 도입을 지원하며, 중소기업 전용 물류비 지원 프로그램을 운영함
- 해외 진출 기업을 위한 글로벌 공동물류센터 구축, 전자상거래 기반 수출 물류망 강화, 수출 바우처 및 국제 물류비 지원 등을 통해 글로벌 물류 네트워크 확장을 추진함

3) 해양수산부

- 해양수산부는 해상 물류 경쟁력 강화를 위해 대형 항만 개발과 항만 자동화, 해외 물류거점 확충 등 해운 인프라 고도화를 추진하고 있음
- 부산항 진해신항 착공, 광양항 스마트 테스트베드 조성, 무인 크레인·자율운항 선박 등 첨단기술 도입을 통해 스마트 항만 체계를 구축함
- 미국·동유럽 등 해외에 물류센터를 확충하고 K-물류 글로벌화 전략을 통해 수출 물류 지원을 강화함
- 친환경·디지털 전환에 대응하여 항만 내 전기동력 장비 전환, 탄소중립 연료 인프라, AI·빅데이터 기반 실시간 물류관리 시스템을 구축함
- 자율운항 선박 개발 및 실증을 통해 중장기 기술 상용화 기반을 마련하고 관련 법제도 정비를 병행함
- 해운 물류망 다변화를 위해 ‘프리미어+MSC’ 등 글로벌 해운 협력체계를 확대하고, 친환경 선박 도입 및 해운사 경영 안정화를 위하여 지원함
- 도서지역의 물류 접근성을 높이기 위해 드론 배송 실증 확대, 섬 지역 택배비 지원, 정기 항로 운항 및 원격의료 서비스 등을 통해 물류 복지 격차를 해소함

4) 농림축산식품부

- 농림축산식품부는 농산물 유통 전반의 디지털 전환과 스마트 기술 도입을 통해 물류 효율성 제고와 유통 혁신을 추진하고 있음
- AI·빅데이터 기반 수요 예측, 푸드테크 기반 스마트물류 시스템을 도입하여 생산, 유통, 소비 전 과정을 최적화함
- 온라인 도매시장 활성화를 위해 2025년까지 거래 규모 1조 원을 목표로 디지털 경매 시스템과 스마트물류 연계를 확대하고 있음
- 배추, 무, 마늘 등 주요 품목에 대해 생육단계 모니터링, 계약재배 확대, 비축 확대 등을 통해 가격 안정과 공급망 안정화를 추진함
- 지역 단위 공동물류센터 확대, 산지-소비자 간 콜드체인 연계를 통해 농촌 지역의 물류 효율성을 높이고 신선 물류를 강화함
- 계약재배를 기반으로 한 안정적 공급 체계를 마련하고, 산지유통센터(APC)의 스마트화를 통해 자동화 선별·포장·물류체계 구축을 추진함

5) 종합

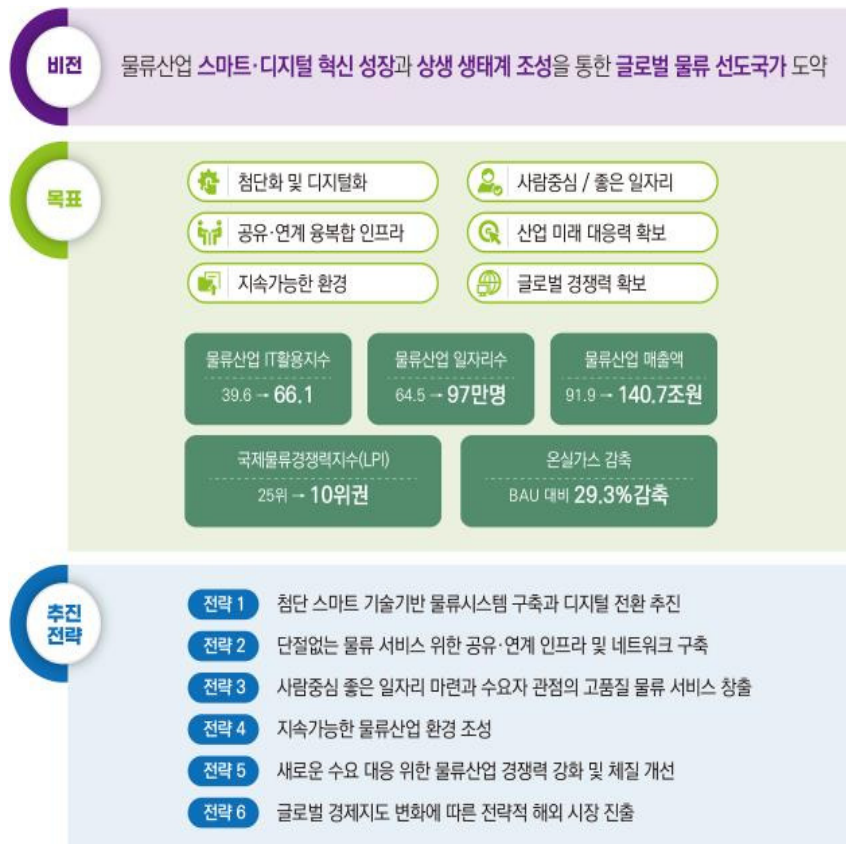
- 정부의 물류 정책은 디지털 전환, 친환경 인프라 구축, 글로벌 공급망 다변화, 지역 맞춤형 물류체계 강화를 핵심 방향으로 설정하고 있음
- 각 부처는 물류 효율성과 지속 가능성 확보를 위해 AI, IoT, 드론, 자율주행 등 첨단 기술을 적극 도입하고 있으며, 분야별 맞춤형 전략을 수립하고 있음
- (디지털물류 전환 가속화) 국토부, 중기부, 해수부, 농식품부는 각각 자율주행·드론 실증, 스마트 플랫폼 보급, AI 기반 스마트항만 구축, 온라인 도매시장 연계 등을 통해 디지털물류체계 전환을 공동 추진 중임

-
- **(친환경 물류 정책 강화)** 국토부, 해수부, 농식품부는 각각 철도·도로 기반 친환경 물류, 저탄소 항만 조성, 스마트 유통 인프라 및 수산물 저온 물류 시스템 도입을 통해 탄소중립 물류체계를 확산 중임
 - **(글로벌 공급망 다변화)** 국토부, 중기부, 해수부는 각각 새만금국제공항 연계 수출입 물류망 강화, 소비재 수출 물류비 지원 확대, 해운 네트워크 다변화 및 신규 협력체계 구축을 통해 글로벌 공급망 대응력을 높이고 있음

나. 물류산업 및 정책 관련 법정계획 주요 내용

1) 제5차 국가 물류 기본계획

- 국가 물류 기본계획(2021~2030)은 글로벌 물류 선도 국가 실현을 비전으로, 디지털·첨단 기술 기반의 스마트물류 혁신과 상생 생태계 조성을 목표로 함
- 디지털 기술을 접목해 물류산업을 초지능화하고, 자율주행 화물운송 체계와 통합 플랫폼을 구축하며, 도시형 물류체계 및 내륙거점 기능을 재정립함



자료: 국토교통부 & 해양수산부. (2021).

[그림 2-5] 제5차 국가 물류 기본계획

2) 제4차 물류시설 개발 종합계획

- 제4차 물류시설 개발 종합계획(2023~2027)은 첨단 물류 인프라 구축을 비전으로, 도시 물류 인프라 확충, 노후 시설 재정비, 지역 격차 해소, 물류시설 스마트화, 친환경 물류체계, 국제 물류 허브 기반 조성 등 6대 전략을 추진함



자료: 국토교통부. (2023).

[그림 2-6] 제4차 물류시설 개발 종합계획

3) 제1차 생활물류서비스 산업 발전 기본계획

- 제1차 생활물류서비스 산업 발전 기본계획(2022~2026)은 첨단화·지속 가능성·근로환경 개선을 통해 세계를 선도하는 생활물류서비스 구현을 비전으로 설정하고, 규제 혁신, 스마트물류체계 도입, 친환경 운송수단 확대, 인프라 공급 다변화, 안전한 근로 여건 및 소비자 보호 강화를 핵심 전략으로 추진함



자료: 국토교통부. (2022).

[그림 2-7] 제1차 생활물류서비스 산업 발전 기본계획

3. 전북특별자치도 물류산업 발전의 주요 과제

- 전북특별자치도의 물류산업 발전을 위해서 지역 물류 네트워크 고도화, 디지털 전환 가속화, 전문 인력 양성 및 노동환경 개선, 친환경 물류체계 도입이 과제로 제시됨
- 스마트물류 시스템 도입, 친환경 운송수단 확대, 공공·민간 물류시설 간 연계 강화 등을 통해 지역 물류 경쟁력 제고가 필요함
- 정부의 공모사업 및 실증사업 참여를 확대하고, 데이터 기반 물류 최적화, AI·빅데이터·드론 등 첨단기술을 활용한 혁신 전략 추진이 필요함
- 현황 분석 결과와 글로벌 물류 트렌드와 전북자치도의 생활물류 여건을 융합하여, 지역 특화형 문제 해결과 지속 가능한 전북형 생활물류 사업화 모델 발굴이 필요함

가. 지역 물류 네트워크 미흡

1) 농산어촌 및 도서지역 생활물류 접근성 부족

- 전북자치도는 농산어촌 지역과 과소화 마을 단위에서 생활물류 인프라와 네트워크가 미흡하여, 주민들이 안정적이고 지속적인 생활물류서비스를 이용하기 어려운 여건임
- 지역 특산물의 온라인 판매 확대를 위해 방문 수거의 불편을 해소하고, 특산물 생산지 중심의 지역 맞춤형 물류 네트워크 구축이 필요함

2) 공공 및 민간 물류시설 간 연계 부족

- 전북자치도의 물류센터는 인프라 규모 및 기능 면에서 상대적 열위에 있어, 단계적 개선을 위해 스마트 기술을 접목한 공동물류센터 연계 전략 마련이 필요함
- 스마트물류센터와 산지유통센터(APC) 간 연계를 통해 공공과 민간 물류시설 간 네트워크를 강화하고, 농산물과 생활물류의 유통 효율성을 제고할 수 있음

나. 디지털물류실증사업 및 관련 공모사업 참여 사례

1) AI, IoT, 빅데이터, 드론·로봇 배송 등의 도입 필요성

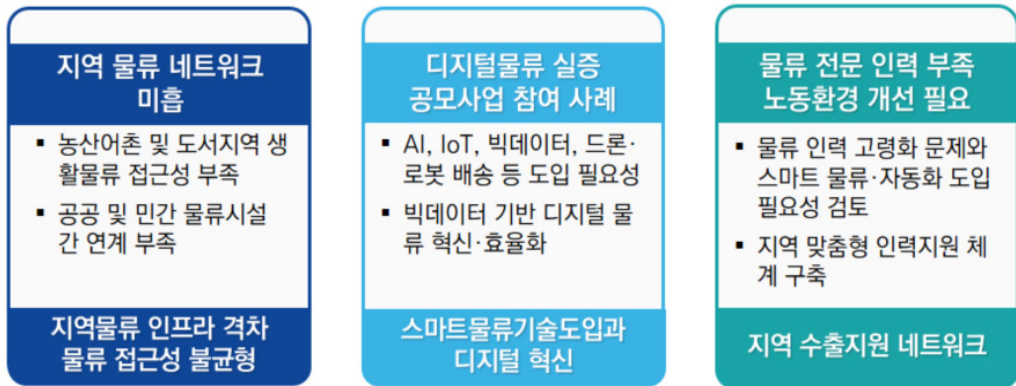
- AI·IoT·빅데이터 기반의 물류 최적화 시스템을 도입하여 실시간 물류 흐름 분석, 최적 배송 경로 설정 등으로 물류 운영의 효율성과 정밀도를 높일 필요가 있음
- 물류 인프라가 열악한 지역에서도 스마트물류 시스템이 효과적으로 작동할 수 있도록 관련 기술 도입과 실증 예산 확보가 요구됨

2) 빅데이터 기반 물류 효율화

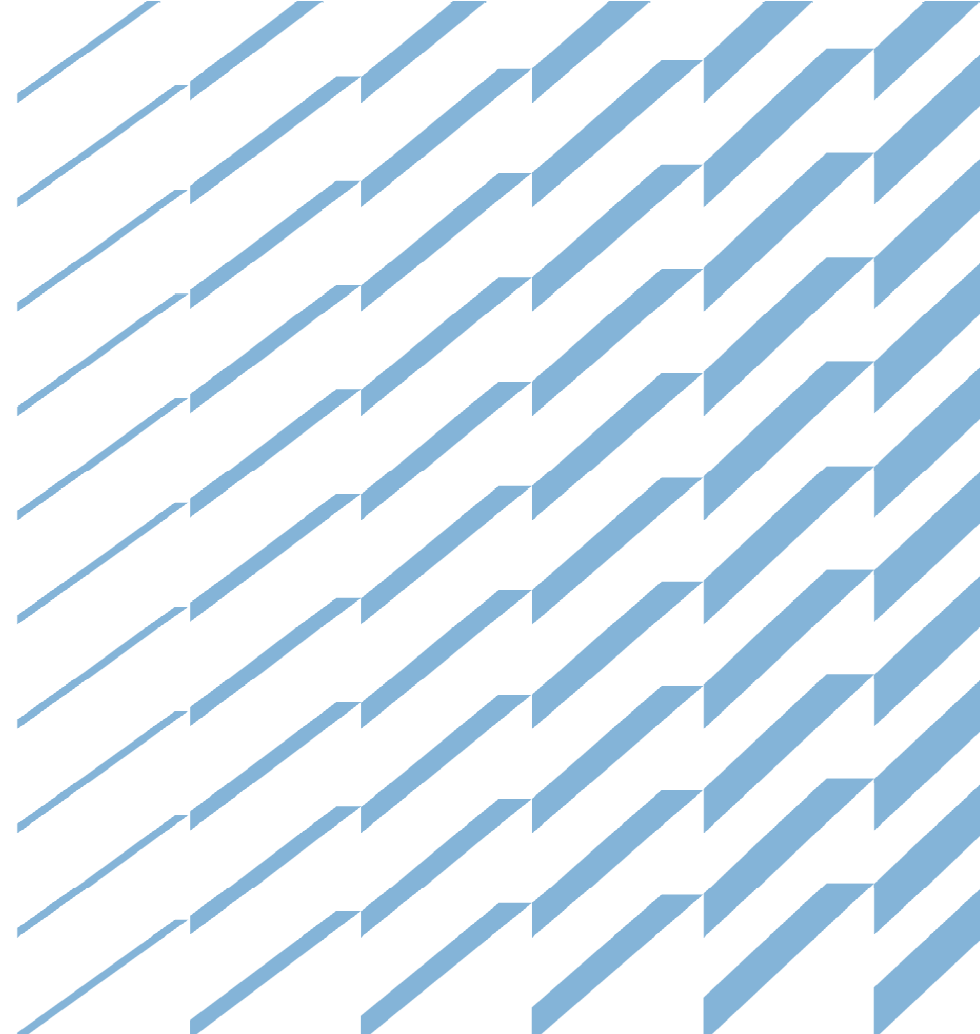
- 생활물류산업 기반은 상대적으로 열세이나, 전자상거래 확대 등 수요 고도화에 대응하기 위해 빅데이터 기반의 디지털물류 혁신이 필요함
- 실시간 수요 예측, AI 기반 배송 최적화, 스마트물류 네트워크 구축 등을 통해 지역 맞춤형 생활물류서비스 체계를 정립할 수 있음
- 디지털물류실증사업 및 국가 공모사업에 적극 참여함으로써 실증 기반의 스마트물류 혁신 모델 개발이 가능함

다. 물류 전문 인력 부족 및 노동환경 개선 필요

- 물류업 종사자의 고령화가 진행되고 있으며, 신규 인력의 유입이 저조하여 노동력 확보에 어려움이 있음
- 스마트물류 시스템 도입과 물류 자동화 기기 활용을 통해 업무 강도를 경감시키고, 인력 운영의 효율화를 추진해야 함
- 첨단기술 기반의 물류 업무 재설계를 통해 농산어촌, 소상공인 등 지역 맞춤형 인력지원 체계를 구축함으로써 지속 가능한 생활물류 환경 조성이 필요함



[그림 2-8] 전북특별자치도 물류산업 발전의 주요 과제



제3장

선행연구와 사례검토

1. 선행연구
2. 생활물류 실증사업 사례검토
3. 시사점



제3장 선행연구와 사례검토

1. 선행연구

가. 생활물류 관련 연구 동향 분석

1) 글로벌 물류 트렌드와 산업 동향

- 미래 물류는 AI와 녹색 전략이 주도할 것으로 전망되며, 빠르게 변화하는 물류산업에 대응하기 위해 기술 혁신과 지속 가능성에 대한 준비가 필요함(한국해양수산개발원 & 미래물류기술포럼, 2024)
- 물류산업은 기술 혁신, 소비 트렌드 변화, 지속 가능한 공급망, 글로벌 리스크 대응 등의 요소를 중심으로 변화하고 있으므로, 적절한 대응이 생존과 경쟁력을 결정하는 중요한 요인이 될 수 있음

■ 기술 혁신과 물류 자동화

- (생성형 AI와 물류 최적화) AI는 물류 운영 방식을 재정의함으로써 효율성과 자동화를 극대화하고, 예측 분석을 통한 수요 예측, 재고 관리, 고객 맞춤형 물류서비스 혁신을 이끌고 있음
- (미들마일 물류의 AI 적용) 물류 허브 간의 연결 과정에서 AI를 활용하여 최적의 경로를 찾고 비용을 절감하며, 스마트물류 네트워크의 구축을 통해 신속하고 정확한 배송을 실현하고 있음
- (물류창고 자동화와 로봇 발전) 기존의 물류 자동화 로봇부터 휴머노이드 로봇까지 창고 자동화 기술의 발전과 로봇과 AI를 결합한 선진 기술은 빠르고 유연한 물류 처리를 가능하게 하고 있음

■ 시장 변화와 지속 가능한 물류 전략

- **(소비 트렌드 변화와 리테일 혁신)** 거시적인 소비 패턴의 변화는 온·오프라인 리테일 적응 전략을 필요하게 만들며, 이를 위해 맞춤형 물류서비스, 옴니채널 유통, 라스트 마일 배송이 강화되고 있음
- **(이커머스 시장의 경쟁 심화)** 경기 침체와 소비 위축으로 인한 전자상거래 업체들의 생존 경쟁이 가속화되고 있으며, 이러한 환경 속에서 물류 비용 절감, AI 기반 물류 혁신 및 지속 가능한 배송 솔루션의 중요성이 부각되고 있음
- **(동아시아 전자상거래 시장의 재편)** 글로벌 공급망의 변화에 따라 새로운 물류 네트워크와 협력 모델이 필요해지며, 이 과정에서 물류 허브 역할을 강화하는 국가와 기업이 경쟁력을 확보함
- **(지속 가능한 공급망 구축)** 공급망 관리에서 지속 가능성이 핵심 요소로 부상하면서 친환경 전략이 필수적이며, 탄소 배출 감축, 순환 경제 모델의 도입, 친환경 물류 인프라의 확대를 통해 구현되고 있음
- **(생활용품 산업의 친환경 혁신)** 생산부터 소비, 폐기에 이르는 모든 단계에서 친환경 요소의 적용이 필요하며, 리사이클링과 재사용이 가능한 포장재, 지속 가능한 물류 운영이 확대되고 있음
- **(기후 변화 대응 물류 시스템)** 기후 변화로 인해 물류 리스크 관리의 필요성이 증가하고 있으며, 탄소중립, 친환경 물류 차량 및 항공·해운 연료의 혁신이 요구되고 있음

■ 글로벌 물류 리스크와 대응 전략

- **(강화되는 환경 규제와 친환경 선박 전환)** 온실가스 감축 규제 강화에 대응하기 위해 LNG, 수소, 암모니아 등 친환경 연료의 도입이 확대되고 있으며, 친환경 추진 선박이 개발되고 있음
- **(에너지 공급망 변화)** 기후 변화로 인한 안정적인 에너지 공급망 구축을 위한 글로벌 협력이 필요함

2) 선행연구 검토

- 학술 정보 검색 DB의 최근 5년간 생활물류, 스마트물류산업과 관련한 연구 동향을 검토하였음
- 검토 결과, 선행연구는 생활물류 인프라 및 서비스 고도화 전략, 스마트 기술과 친환경 물류 모델, 지역 간 형평성과 접근성 개선, 제도적 기반 및 정책 대응 방향을 중심으로 수행됨

가) 생활물류 인프라와 서비스 고도화 전략

- 생활물류, 스마트물류 관련하여 생활물류 공동화센터, 스마트물류센터 연계 클러스터 형성, 물동량 분석과 공유 플랫폼 서비스 모델, 생활물류서비스산업 발전 방안 등 다양하게 연구되고 있음
- 이커머스 시장이 성장하면서 물류서비스의 경쟁력이 중요한 요소로 인식되었고, 고객 만족도에서는 신속성과 경제성보다 편의성이 더욱 높은 상관성을 갖는 것으로 나타남(권다운, 2020)
- 산업단지 내 유희 자원을 활용한 물류 공유 플랫폼 연구를 통해 공동물류 창고 및 운송 장비 공유가 물류비 절감에 효과적인 것으로 확인됨(김정하 & 이도우, 2023)
- 공동주택 내 택배 공동화센터(LDC) 운영 활성화 방안을 통해 택배기사의 노동 강도를 줄이고 거주민과의 마찰을 해결할 수 있는 방향이 제시됨(박진희 & 김보성, 2024)
- 생활물류용 무인 소형 고속화물철도 시스템 연구를 통해 철도 기반 생활물류 네트워크 구축이 장거리 라스트마일 배송 개선에 기여할 가능성이 검토됨(유홍균 & 이민재, 2024)

나) 스마트 기술 및 친환경 생활물류 모델

- 최근 생활물류 연구의 흐름은 스마트 기술 도입, 친환경 물류, 물류서비스 형평성 제고, 라스트마일 최적화 등의 이슈를 중심으로 진행되고 있음
- ESG 경영 시대의 스마트물류센터 운영 전략을 분석한 결과, 기술 도입을 통한 물류

최적화와 환경 부담 감소의 필요성이 강조되지만, 중소기업의 경우 높은 비용 부담으로 인해 정부 및 산업 차원의 지원이 필요함(박영태, 2024)

- IoT 기반 도심형 생활물류센터 도입 시 배송 효율성을 분석한 결과, 도심 내 물류센터는 기존 외곽 물류센터 대비 배송 거리를 85.9% 줄이고 배송 시간을 74.1% 단축하는 효과가 있는 것으로 나타남(박순호 외, 2024)
- 풀필먼트 서비스 확산에 대비한 생활물류 산업 발전 전략으로 신규 물류서비스 개발, 친환경 물류체계 구축, 라스트마일 공동물류 촉진 등이 필요함(강효주 외, 2024)
- 지속 가능한 라스트마일을 위한 스마트물류기술 적용 연구에서 자율주행 물류 로봇, 디지털트윈, 물류 연계성 강화 등이 핵심 과제로 제시됨(박홍균, 2023)
- 신개념 라스트마일 배송 시스템으로 주유소를 물류시설로 활용함으로써 배송 비용 절감과 주차장 문제 해결 가능성이 제시됨(양훈, 2023)

다) 생활물류의 지역 형평성과 접근성 개선

- 도시 내 생활밀착형 물류시설 확보의 필요성이 제기되면서, 공공부지 활용 방안과 함께 편의점·주유소 등을 소규모 물류 거점으로 도입하는 가능성이 검토됨(신승진 외, 2020)
- 서울시 생활물류의 출발지·도착지에 대한 공간적 분포와 영향 요인을 분석하여 물류흐름의 특성과 개선 방향을 도출함(박은총 & 이수기, 2024)
- 공공 공간 데이터를 활용한 지역별 생활물류 수요와 서비스 형평성을 분석한 결과, 도시와 농촌 간 물류서비스 접근성 차이를 해소할 필요성이 제기됨(이정운 & 안재성, 2023)
- 생활물류서비스의 지역적 형평성을 분석한 결과, 메트로폴리탄 지역 내에서도 지역별 서비스 격차가 존재하는 것으로 나타남(김진재 외, 2023)

라) 제도적 기반과 정책적 대응 방향

- 생활물류서비스 산업 발전법 도입으로 종사자 보호 조치가 강화되었으며, 표준계약서 도입, 계약갱신청구권, 안전관리 의무 부과, 휴식 공간 제공 의무화 등이 주요 내용으로 포함됨(최석범 & 임병하, 2021; 최석범 & 박규용, 2022)
- 선행연구 검토를 통해 생활물류 인프라, 물류 통합관리 솔루션(플랫폼), 첨단기술 도입, 지속 가능성, 규제개선 등의 핵심 요인을 도출할 수 있음
- 택배로 대표되는 생활물류 인프라는 대규모 장치산업 특성이 있으며, 전자상거래 활성화, 물동량 규모화로 인해 효율적인 관리 플랫폼이 중요하며, 친환경·스마트 기술이 접목되어 지속 가능성을 높이는 방향으로 발전하고 있음
- 생활물류는 일반 국민의 삶과 밀접하게 관련되어 있으므로 정부는 <생활물류서비스 산업 발전법>을 제정하여 제도적 공백이 발생하지 않도록 하고 있으며, 이 법에 근거하여 생활물류서비스산업 발전 기본계획을 수립함

[표 3-1] 생활물류, 스마트물류 기술 분야 선행연구 동향

연구자(연도)	연구명	학술지
강효주 외(2024)	풀필먼트서비스 확대에 대비한 생활물류산업의 발전 전략 연구	국제e-비즈니스학회지
박순호 외(2024)	IoT를 기반으로 한 도심형 생활물류센터 도입 시 배송효율성에 대한 연구	한국통신학회지
박영태(2024)	ESG경영시대 우리나라 스마트물류센터 문제점과 활성화 방안	한국전문경영인학회지
박은총 외(2024)	서울시 생활물류 출발지·도착지의 공간적 분포특성과 영향 요인 분석	대한국토·도시계획학회지
박진희 외(2024)	생활물류 고도화를 위한 공동주택의 택배물류 공동화센터(LDC) 운영 활성화 방안 - 부산 A 아파트단지를 대상으로 -	물류학회지
유홍균 외(2024)	생활물류용 무인 소형 고속화물철도 시스템 적용에 관한 연구	한국철도학회지
김정하 외(2023)	산업단지내 유휴 자원 활용을 위한 물류 공유 플랫폼에 대한 연구	산업경영시스템학회지
김진재 외(2023)	생활물류서비스의 지역적 형평성 고려를 위한 서비스이용 취약지역 분류에 관한 연구	한국로지스틱스학회
박홍균(2023)	지속 가능한 라스트마일의 스마트물류기술 적용 방안	한국해운물류학회지
양 훈(2023)	도심 내 신개념 라스트마일 배송 시스템 도입에 따른 효과 분석 연구	서울시립대학교 석사학위논문
이정윤 외(2023)	공공 공간데이터를 활용한 지역별 생활물류 수요와 서비스 형평성 분석	국토지리학회지

연구자(연도)	연구명	학술지
최석범 외(2022)	생활물류서비스산업발전법에서의 종사자보호	전북대학교 동북아법연구소
최석범 외(2021)	생활물류서비스발전법의 주요 내용과 과제에 관한 연구	물류학회지
권다은(2020)	이커머스 경쟁력 향상을 위한 물류서비스 요인분석	송실대학교 석사학위논문
신승진 외(2020)	생활밀착형 도시물류시설의 확보 방안	교통 기술과 정책

자료: 연구자 작성

- 2020년부터 2024년까지 5년간의 정부 용역 동향을 조사하고 정책연구관리시스템 (PRISM)에 등록된 연구보고서를 대상으로 정책연구 동향을 파악하였음
- 정책연구는 생활물류 현황, 택배 물류산업 육성 방안, 법제도 개선 방안, 인프라 구축 방안, 물류산업 향후 동향 등에 대한 논의가 중심이 되었음
- 정책연구는 인프라 개선 및 구축 방안, 생활물류 제도 개선 방안, 법령 제정 방향 등을 제시하며 국내·외 사례 조사, 문헌분석, 동향 분석 등을 통해 현황을 진단하고, 생활물류 수요와 시설 개선을 목표로 하는 정책을 제안함
- 도서지역 생활물류 관련 지원 방안, 생활물류 산업 종사자의 노동 현황 개선 방안 수립에 대한 연구가 수행됨(국가권익위원회, 2021; 한국교통연구원, 2021b; 한국농촌경제연구원, 2021)
- 도심 생활물류 시설을 활용한 택배 물류산업 육성 방안, 유희부지 활용 방안, 노후 물류단지 개선 방안 등 시설에 대한 연구가 수행됨(충북연구원, 2021; 국토연구원, 2022; 한국건설기술연구원, 2022)
- 생활물류 현황과 생활물류서비스산업 관련 성과 및 정책, 신규 스마트 배송 수단 법·제도 개선 방안 등에 대한 연구가 수행됨(한국교통연구원, 2022; 서울연구원, 2023; 한국해양수산개발원, 2023; 한국교통연구원, 2024)

[표 3-2] 생활물류, 스마트물류 기술 관련 정책연구 주요 내용 정리

구분	연구개요		
	연구개요	연구 방법	주요 연구 내용
1	과제명: 신규 배송수단 도입을 위한 생활물류서비스사업 법·제도 개선 연구 연구자: 한국교통연구원(2024) 연구 목적: 로봇·드론 관련 준수 사항과 법규 분석 및 「생활물류서비스 산업 발전법」 하위 법령 마련 지원 등 국내 신규 배송 수단 활성화를 위한 정책 지원 방안 제시	현황분석 사례조사 문헌조사 전문가자문조사	• 법·제도 개선 및 연구개발 부문에 정부 지원 지속적으로 필요함 • 기술 개발과 상용화 과정에서 규제 샌드박스 제도 도입 검토 • 도심 및 도서·산간 지역 맞춤형 정책 개발, 무인 배송 공공 인프라 구축 필요 ⇒ 드론·실외이동로봇은 법률에 따라 안전 요건을 충족해야 하며 안전성 확보가 중요함
2	과제명: 서울시 생활물류서비스 시설 확충과 지원방안 연구자: 서울연구원(2023) 연구 목적: 택배를 중심으로 물동량 자료를 분석하여 서울시 물류시설 추가 확충을 위한 법·제도 개선 사항과 물류정책 방향 도출 및 제시	현황분석 사례조사 문헌조사 전문가자문조사	• 장래 택배 물동량 증가 대비, 서울시 내부 서브터미널 확보 필요 • 물류시설 확보를 위한 적극적인 법·제도 개선 추진, 도시 내 물류 인프라 확충 지원 • 물류 정책 개발·추진에 택배 물동량, 사회경제지표 데이터 적극 활용 ⇒ 서울시내 서브터미널 추가 확보를 위해 기존 도시계획시설의 입체·복합개발로 물류시설 설치가 가능하도록 법·제도 개선 및 물류시설 공동화 방안 검토
3	과제명: 국가 스마트물류플랫폼 구축 연구 연구자: 한국교통연구원(2023) 연구 목적: 국가 스마트물류플랫폼의 개념·기능 정립, 운영 모델·실천 전략과 제도적 기반 마련	현황분석 사례조사 문헌조사 전문가자문조사	• 물류 혁신 특구를 지정하여 배후 산업시설 부족 현상 극복 • 수출입 경쟁력 제고로 침체된 지역경제 활성화 도모 기대 • 글로벌 가치사슬 경쟁력이 강화됨에 따라 국제물류시설 배후부지 육성 ⇒ 물류 혁신 특구 조성으로 최적화된 국가 물류 네트워크 구축 기여
4	과제명: 항만의 생활물류 기능 활성화 방안 연구 연구자: 최석우 외(2023) 연구 목적: 생활물류 항만물동량 전망 모형 개발을 통해 장래 항만 및 항만배후지 수요 예측과 생활물류센터 입지 분석으로 항만의 생활물류 거점화 방안 마련	현황분석 문헌조사 입지분석 전문가자문조사	• 배후 지역 연결성 강화와 신속 물류 처리를 위한 인프라 구축 • 글로벌 물류 환경 변화에 선제적으로 대응하여 항만배후단지 활성화 ⇒ 공공데이터와 민간 데이터 연계, 항만의 생활물류 기능 활성화에 따라 지속적인 물동량 확보 및 부가가치 창출 기대

구분			
	연구개요	연구 방법	주요 연구 내용
5	과제명: 수도권 생활물류시설의 입지 및 시설 특성 연구 연구자: 국토연구원(2022) 연구 목적: 생활물류시설 분포 실태와 입지 특성을 고려하여 도시기반 시설로서 가치를 검토함	현황분석 문헌조사 사례조사 전문가자문조사	- 생활물류 분류 저점인 지역 영업소는 영세한 규모로 운영 중 - 원활한 생활물류서비스 제공 측면 보다 종사자의 근로환경 개선 측면에서 고려 - 공공청사 복합활용, 도심 내 유희공간, 국공유지 활용 검토 필요 및 인센티브 마련 ⇒ 생활물류서비스법상 구체적인 생활물류시설에 대한 정의가 없음, 법적 정의 및 주기적인 실태 조사가 필요
6	과제명: 노후물류기지 스마트재생 기본계획수립 연구자: 한국건설기술연구원(2022) 연구 목적: 스마트 재생사업 추진으로 디지털·그린뉴딜화 정부주도형 스마트물류센터 사업모델 개발 및 노후 물류기지 재생을 위한 목표 및 향후 운영계획 수립	현황분석 문헌조사 사례조사 전문가자문조사	- 비전: 노후 물류기지의 자산가치 증대 및 국가 물류체계 선진화 기여 - 목표: 물류단지 공간혁신, 그린 물류센터, 스마트물류센터, 디지털물류체계 도입 - 전략: 친환경 융·복합 모델 혁신, 온디맨드 공유물류 시설 확보, 물류산업 경쟁력 강화 ⇒ 민간에서 디지털물류체계 구축 확산, 마중물 역할, 물류기지 기반 신산업 창출, 고용 유발 효과 확보 기대
7	과제명: 충청북도 택배물류산업 현황 및 발전방안 연구자: 충북연구원(2021) 연구 목적: 물류거점 위치 결정요인 분석 및 택배 물류산업 동향 분석을 통한 미래 발전 방향 검토로 충북 택배 물류산업 발전 방향 제시	현황분석 문헌조사 통계분석 위치분석 전문가자문조사	- 증가하는 물류 수요를 감안하여 충북도 전략 산업으로 육성 필요 - 스마트물류센터 조성으로 기업 유치, 정책적 지원전략 수립 필요 ⇒ 중부권 유일 국제공항을 활용하여, 택배 물류산업 육성과 지역 전략산업을 연계한 특화 항공 물류산업 발굴과 육성
8	과제명: 글로벌 물류 공급망 다변화 대응을 위한 연구 연구자: 한국교통연구원(2021a) 연구 목적: 글로벌 공급망 다변화에 따른 주요 교역국의 정보를 주기적으로 수집하고 가능한 대응체계 구축 방안 제시	현황분석 문헌조사 설문조사 통계분석 전문가자문조사	- 글로벌 공급망 다변화에 대응하는 다양한 정책적 지원, 기업 자체적인 방안 마련 - 공통적으로 필요한 정보 선별 결과 도출한 정보 제공으로 기초 역량 확보 지원 기대 ⇒ 글로벌 물류 정보 제공 플랫폼 구축은 물류산업 공공플랫폼과 통합 운영 지향

구분			
	연구개요	연구 방법	주요 연구 내용
9	과제명: 생활물류서비스산업 발전을 위한 법·제도 개선방안 연구 연구자: 민연주 외(2021) 연구 목적: 산업의 종사자 보호 강화 및 산업 발전을 위한 「생활물류서비스산업 발전법」 하위 법령 마련	문헌조사 통계분석 사례조사 전문가자문조사	- 생활물류 산업 대내외 환경 변화 분석, 『생활물류서비스산업 발전법』 및 생활물류서비스산업 발전 방안 검토 『생활물류서비스산업 발전법』 하위법령 제언 ⇒ 생활물류서비스산업의 체계적 육성과 지원을 위한 제도적 기반 마련, 소화물 배송 대행 서비스 사업 인증제 등 지속적인 보완 필요
10	과제명: 도서지역 농산물물류비 부담 경감방안 실증연구 연구자: 한국농촌경제연구원(2021) 연구 목적: 실태를 파악하여 도서지역 농산물 물류비 절감을 위한 효율적인 대안 마련	통계분석 문헌조사 사례조사 비용편익분석 전문가자문조사	- 직접 지원방안: 조건불리직불제 도입 검토, 물류비 지원을 위한 사업화 추진 - 간접 지원방안: 농산물 전용 선박, 도서지역 전용 물류시스템, 유통가공센터 설립 - 도서지역 농산물 물류 재배치, 도서지역 협업 물류 인프라 구축 필요 ⇒ 도서지역 물류시스템 개선을 위해 다양한 정부 사업, 동해안 벨트(물류취약지역)의 통합 물류시스템 정착할 수 있도록 지원 필요
11	과제명: 생활물류센터 종사자 노동인권상황 실태조사 연구자: 한국학중앙연구원(2021) 연구 목적: 물류센터 종사자 노동환경을 분석하고 노동 인권이 보장될 수 있는 방안 제시 등 물류센터 노동 규범 수립	문헌조사 설문조사 면접조사 전문가자문조사	- 중층화된 고용구조, 비표준적 고용 관행 규제 강화 필요 - 현행 노동법은 아간노동을 규제하지 않아 법적 보호를 받지 못함, 규제 조항 신설 필요 - 불법적 노동 관행에 대한 감시와 처벌, 위험성 평가 강화 등 노동자 보호 조치 마련 ⇒ 생활물류센터 종사자들의 안전을 위해 건축법상 ‘창고’ 시설로 규정된 법 개정 및 보호 규정 구체화 필요

자료: 연구자 작성

나. 선행연구 시사점

1) 기술 혁신과 지속 가능한 물류 시스템 구축

- 물류산업은 AI, 로봇, IoT 및 자동화 기술 등 4차 산업혁명 기술의 발전을 통해 효율성을 극대화하고 지속 가능한 물류 시스템을 구축하며 빠르게 변화하고 있으므로 균형 잡힌 접근을 통해 지속 가능한 경쟁력을 확보해야 함

가) 스마트물류 시스템 구축 가속화

- (생성형 AI와 물류 최적화) AI는 빅데이터를 분석하여 물류 최적화를 지원하며, 수요 예측, 재고 관리, 경로 최적화 등에서 중요한 역할을 하고 있음
- 생성형 AI는 실시간으로 물류 데이터를 분석하고 의사결정을 자동화하는 데 기여하며, 물류 비용 절감과 서비스 품질 향상에 이바지할 것으로 예상됨
- (미들마일 물류의 AI 도입) 미들마일(middle mile) 물류는 물류센터 간의 이동을 담당하는 중요한 단계로, AI를 활용한 최적 경로 분석과 자동 배차 시스템이 물류 비용 절감과 배송 속도 향상에 기여하고 있음
- (물류창고 자동화 및 로봇 활용) 기존의 물류 자동화 설비에 로봇과 AI가 결합한 첨단 자동화 기술이 적용되고 있음
- 로봇이 창고 내에서 상품을 분류하고 이동시키며, 무인 운반차(AGV) 및 자율주행 로봇이 물류센터의 작업 효율성을 극대화하고 있으며, 인력 부족 문제를 해결하고, 신속한 물류 처리가 가능해짐

나) 지속 가능한 물류 시스템 구축 필요성

- (탄소중립 및 친환경 물류 인프라 확충) 글로벌 환경 규제 강화로 인해 탄소 배출 감축이 물류산업의 중요한 과제가 되고 있음
- 친환경 물류센터 건설, 전기·수소차 도입, 탄소중립 항만 및 공항 운영 등의 노력이

필요하며, 순환 경제 개념을 도입하여 물류 과정에서 폐기물을 줄이고, 친환경 포장재 사용이 중요해짐

- (기후 변화 대응을 위한 지속 가능한 공급망 전략) 기후 변화로 인한 자연재해, 이상 기후 등의 영향이 물류 네트워크에 직접적인 위협이 되고 있음
- 기후 리스크에 대비한 재해 복구 계획과 재해 발생 시 대체 노선을 확보하는 등 탄력적인 공급망 운영 전략이 필요함

다) 디지털 전환과 친환경 정책의 균형 잡힌 접근 필요

- 물류산업이 디지털 전환과 친환경 정책을 병행해야 하는 이유는 비용 절감과 지속 가능성을 동시에 확보하기 위함임
- 디지털 기술 도입을 통해 운영 효율성을 높이고, 이를 바탕으로 친환경 정책을 적용하면 물류산업의 장기적인 경쟁력을 강화할 수 있음
- AI 기반 수요 예측을 통해 불필요한 물류 이동을 최소화함으로써 탄소 배출을 줄일 수 있으며, 자율주행 트럭과 친환경 연료를 함께 도입함으로써, 지속 가능성을 확보하면서도 운영 비용을 절감하는 것이 가능함

2) 생활물류 인프라 확충과 제도 개선 필요성

- 생활물류 산업은 온라인 쇼핑의 활성화와 소비 패턴 변화에 따른 빠른 성장에 맞춰, 인프라 확충, 제도적 지원이 중요함
- 공동화센터, 스마트물류센터, 라스트마일 배송망 구축, 도심 물류 거점 확보, 도서·산간 지역 맞춤형 물류서비스 강화, 법·제도 정비가 필요함

가) 생활물류 인프라 확충 필요성

- 생활물류는 일반적인 대규모 물류 거점과 달리, 도심 내 및 거주지 근처에서 빠르게 이루어지는 배송 시스템이 핵심이므로 기존 물류 인프라만으로 증가하는 생활물류 수요를 감당하기 어려워 새로운 인프라 확충이 필요함

- **(공동화센터 구축)** 택배 물류의 효율성을 높이기 위해 여러 업체의 물량을 한곳에서 집적하고, 공동으로 분류·배송하는 거점인 공동화센터의 필요성이 강조되고 있음
- 개별 기업이 자체적으로 운영하는 물류 거점을 줄여 비용을 절감할 수 있으며, 도심 내 불필요한 물류 이동을 최소화하여 교통 혼잡과 환경 부담을 줄일 수 있음
- **(스마트물류센터 도입)** 자동화 기술, 로봇, AI를 활용하여 효율적인 운영이 가능한 스마트물류센터의 확충이 필요함
- 공간이 제한된 도심에서는 다층화된 소규모 스마트물류센터를 구축함으로써 빠르고 효율적인 배송을 지원할 수 있음
- **(ラスト마일 배송망 강화)** 생활물류의 핵심은 최종 소비자에게 빠르고 정확하게 상품을 전달하는ラスト마일 배송임
- 도심 내 마이크로 물류 허브(소형 물류 거점) 구축, 무인 택배 보관함 확대, 자율주행 배송 로봇 및 드론 활용 등의 기술 도입이 중요해지고 있음

나) 생활물류시설의 입지 특성 분석과 도심 내 물류 거점 확보

- 생활물류 인프라의 효과적인 운영을 위해서는 적절한 입지 선정이 필수적이며, 특히 도심 내 물류 거점 확보가 중요한 과제로 인식됨
- **(기존 물류시설의 입지 한계)** 도심 내 물류센터는 부지 확보가 어렵고, 대규모 물류시설이 주로 외곽에 위치하다 보니 배송 시간이 길어지는 문제가 발생함
- 도심 내부에 소규모 물류 거점을 구축하고, 기존 물류시설과 연계하여 효율적인 배송망을 구축하는 전략이 필요함
- **(다층화·복합화된 물류센터 필요)** 기존 도심 내 창고형 물류시설을 고층화하여 공간 활용도를 높이거나, 상업시설·주거시설과 물류센터를 결합한 복합형 거점을 조성하는 방안이 검토되고 있음

- 주거단지 내 소규모 물류센터를 배치하거나, 지하철역, 공공청사 등 공공시설을 활용한 물류 허브 구축 등이 가능함
- **(데이터 기반 입지 분석 필요)** 생활물류의 수요는 지역별로 상이하기 때문에, 공공데이터 및 민간 데이터를 활용한 입지 분석이 필요하며, 전자상거래 소비 패턴과 교통흐름을 고려하여 최적의 생활물류 거점을 배치해야 함

다) 도서·산간 지역 맞춤형 물류서비스 강화

- 물류 인프라가 부족한 도서·산간 지역에 대한 맞춤형 물류서비스도 강화해야 하며, 농산어촌, 도서·산간 지역은 도심과 다른 생활물류서비스 개선 전략이 요구됨
- **(택배비 부담 완화 및 인프라 개선)** 도서·산간 지역은 배송 비용이 높고, 서비스 속도가 느려지는 문제가 있음
- 정부 및 지자체 차원의 택배비 지원 정책과 함께, 도서지역 전용 물류 거점 설치, 물류망 확대 등 물류 인프라 개선을 위한 투자가 필요함
- **(드론 및 무인 배송 기술 도입)** 도서·산간 지역의 지리적 특성을 고려하여 드론, 실외 자율주행 로봇 등 신기술을 활용한 맞춤형 배송 서비스를 도입할 필요가 있음
- 기존 물류 네트워크가 취약한 지역에서는 드론을 활용한 의약품, 생필품 등 긴급 물류 시스템을 구축하는 것이 효과적일 수 있음

라) 생활물류서비스 산업 발전법 등 제도적 기반 강화

- 생활물류의 중요성이 커지면서, 이를 효과적으로 관리하고 지원하기 위한 법·제도적 정비가 필수적임
- **(생활물류서비스 산업 발전법)** 2021년 제정된 『생활물류서비스 산업 발전법』은 생활물류서비스의 체계적 발전을 위한 기반을 마련함

- 드론, 로봇 등 신규 배송 기술에 대한 법적 기준 마련, 생활물류센터의 정의 및 설치 기준 명확화, 종사자 보호 방안 강화 등은 산업 발전에 따라 지속 대응이 요구됨
- **(도심 내 물류시설 확보를 위한 법·제도 개선)** 도심 내 물류 거점을 확대하기 위해서는 도시계획과 연계한 법·제도 정비が必要함
- 도심 내 물류시설 설치를 위한 인센티브 제공, 유희부지 활용을 위한 규제 완화 등이 검토될 수 있음
- **(생활물류 산업 지원 정책 확대)** 정부 차원의 생활물류 지원 정책을 강화하여, 물류기업이 효율적인 인프라를 구축할 수 있도록 돕는 것이 필요함
- 스마트물류센터 구축을 위한 세제 혜택, 친환경 배송 수단 도입 지원, 공동화센터 운영 지원 등이 포함될 수 있음

3) 글로벌 물류 리스크 대응과 국내 물류 경쟁력 강화

- 국제 물류 환경의 변화와 글로벌 공급망 재편 등의 외부 요인에 대응하기 위해 스마트물류플랫폼 구축, 물류 혁신 특구 조성, 친환경 선박 및 신에너지원 도입 등의 방안 마련 필요

가) 국제 환경 규제 강화와 이에 따른 대응 필요

- 세계적으로 탄소중립 목표가 강조되면서 해운, 항공 등 물류산업 전반에 걸쳐 환경 규제가 강화되고 있음
- **(IMO 및 EU의 해운 탄소 배출 규제 강화)** 국제해사기구(IMO)는 2050년까지 온실가스 배출량을 2008년 대비 50% 감축하는 목표를 설정하였으며, 이에 따라 저탄소 및 무탄소 선박 도입이 요구되고 있음
- EU 또한 'EU 배출권 거래제도(EU-ETS)'를 통해 해운업계의 탄소 배출을 규제하고 있으며, 이에 따라 국내 해운·물류 기업들은 LNG, 수소, 암모니아 등 친환경 연료 기반 선박을 도입하고, 탄소 배출 저감을 위한 기술 혁신을 추진해야 함

- **(탄소중립 항만 및 친환경 물류 거점 구축 필요)** 국내 항만 및 물류 허브도 친환경화가 요구되고 있으며, 전기 및 수소 기반 항만 장비 도입, 육상 전원 공급 장치 설치 확대, 탄소 배출 저감을 위한 스마트물류센터 조성 등의 전략이 필요함

나) 글로벌 공급망 변화 대응

- **(글로벌 공급망 재편과 국내 물류산업의 대응 전략)** 글로벌 공급망이 미·중 무역 갈등, 지정학적 리스크, 신흥국 제조업 성장 등의 영향으로 변화하고 있음
- 중국 중심의 공급망이 다변화되면서 베트남, 인도, 멕시코 등 신흥국이 새로운 생산기지로 떠오르고 있으며, 이에 따라 물류 네트워크도 변화하고 있음
- 국내 물류기업들은 아시아 및 글로벌 시장에서의 물류 거점 다변화를 추진해야 하며, 이를 위해 대한민국을 동아시아 물류 허브로 만들기 위한 전략적 접근이 필요함
- 신흥국과의 협력을 강화하여 물류 인프라를 구축하고, 글로벌 물류 기업과의 제휴를 확대하는 등의 대응이 필요함

다) 국내 물류 경쟁력 강화를 위한 대응 전략

- 국내 물류산업이 글로벌 시장에서 경쟁력을 확보하기 위해서는 스마트물류플랫폼 구축, 물류 혁신 특구 조성, 친환경 선박 및 신에너지원 도입 등의 전략이 필요함
- **(스마트물류플랫폼 구축)** AI 및 빅데이터를 활용하여 실시간 물류 데이터 분석 및 예측 기능을 강화하는 스마트물류플랫폼을 구축하여, 국내 물류기업들이 글로벌 물류 네트워크에서 경쟁력을 갖출 수 있도록 지원할 필요가 있음
- **(물류 혁신 특구 조성)** 국내 항만 및 공항을 중심으로 글로벌 물류 경쟁력을 강화하기 위한 물류 혁신 특구를 조성하여, 연구개발 지원 및 테스트베드를 제공하여 스마트물류 기술을 실증하고, 글로벌 물류기업과의 협력을 강화하는 거점으로 활용할 수 있음

-
- (친환경 선박 및 신에너지원 도입) 정부 차원의 지원 정책을 마련해야 하며, 친환경 물류 인프라 구축을 위해 전기 트럭, 수소 화물차 등의 친환경 배송 시스템 도입을 지원하는 정책이 필요함



[그림 3-1] 선행연구 시사점

2. 생활물류 실증사업 사례검토

가. 농촌지역 마을 전자상거래 활성화 생활물류 지원

- 생활물류 실증사업 사례로는 2022년 익산시에서 추진된 다이로움 물류플랫폼 실증 결과가 있으며, 이를 통해 농산어촌 지역의 생활물류 불편 해소 및 향후 사업화 전략 방향을 도출하고자 함
- ‘익산시 마을 전자상거래 다이로움 물류서비스 체계 구축’은 익산시의 디지털물류서비스 체계 구축과 친환경 물류 네트워크 조성을 목표로 함
- 이를 위해 친환경 전기차 충전 기반을 마련하고, 물류서비스 참여 인력인 ‘익산맨’을 양성하는 실증을 추진하였음(익산시, 2022)



자료: 익산시 디지털물류서비스 실증사업(2022).

[그림 3-2] 익산시 다이로움 물류서비스 기대효과

- 마을 전자상거래 플랫폼 ‘익산몰’ 활성화를 위한 물류 혁신이 필요하며, 이를 통해 농가 소득을 증대시켜 농촌 지역 소멸을 예방하고자 함

- 농촌 생활물류서비스 한계를 해소하고, 인구 고령화에 따른 생활 돌봄 수요에 대응하며, 지역소멸과 인구절벽 위기에 직면한 농산어촌의 과소화를 극복할 전략을 마련함
- 마을 전자상거래 플랫폼 ‘익산몰’에 입점한 중소 농가의 생산량이 평준화되지 않고, 계절성이 많으며, 택배 방문 수거원과 수거 시간, 장소 협의에 느끼는 어려움을 다이로움 물류플랫폼과 스마트폰 전용 앱, 익산맨(전문인력)으로 해결함
- 고령층 농촌주민, 농업인이 사용하는 데 어려움이 없도록 개발하여 이용 만족도가 높으며, 현재에서 관련 서비스를 지속하고 있음
- 택배서비스와 연계하여 시내 당일배송이 가능하도록 중앙유통거점센터를 풀필먼트 센터화하고, 빅데이터 분석으로 폐기율을 낮춰 농촌 소득증대와 만족도 향상을 기대함

나. 한계점과 개선 방향

1) 한계점

- 2022년 익산시 마을 전자상거래 다이로움 물류서비스 체계 구축은 공모사업의 목적에 맞추어 시스템 구축과 실증을 완료한 성공적 과업이지만 확산에 한계가 있음
- 생활물류서비스는 전북자치도민의 일상과 직결되는 중요한 분야이지만, 체계적인 지원과 관리가 부족한 실정임
- 특히, 생활물류서비스 사업을 전담하는 부서의 부재로 사업 추진 및 확산에 한계가 있으며, 행정 목적과 서비스 고도화 목적이 상충하는 문제가 발생하고 있음

■ 생활물류서비스 담당 부서 부재

- 전북자치도 및 기초 지자체 내 생활물류서비스를 전담하는 부서가 존재하지 않으며, 2022년 실증사업은 전북자치도는 물류단지 업무를 수행하는 물류팀, 익산시는 마을 전자상거래 활성화 업무를 담당하는 농촌활력과에서 담당함

- 물류서비스의 파생적 수요 특성상 농업농촌 담당 부서와 당해 업무에 대해서 협업하는 데 어려움이 없지만, 생활물류 연계 확산 모델 개발과 도입에는 한계가 존재함
- 농산어촌 지역 및 소상공인 반값택배 모델 구상을 위해 다이로움 물류 사례 확산을 도모하였으나, 기초지자체 간 연계 한계와 물류 인식 차이로 협력체계 구축 한계

■ 본원적 산업에 파생되는 물류서비스 특성

- 생활물류서비스가 농촌활력과에서 추진됨에 따라 행정 목적(농촌경제 활성화)과 생활물류서비스 고도화 목적 간 상충관계가 형성됨
- 농촌활력과 업무 특성상 익산물 입점 농가의 마을 전자상거래 및 유통 활성화가 핵심 목적이며, 생활물류서비스의 지속적 확산과 고도화는 우선순위가 상대적으로 낮음
- 국토교통부 디지털물류서비스 실증사업을 활용하여 전북자치도 생활물류의 현안을 해결하려는 시도는 기초 지자체와 담당 행정 부서 협의에 어려움이 있었음
 - 2021년 진안군 농산어촌 방문 수거 한계 극복 모델(선정-미추진, 담당 부서: 교통행정과)
 - 2022년 익산시 마을 전자상거래 활성화를 지원하는 퍼스트마일 공동 수거 모델(선정-추진, 담당 부서: 농촌활력과)
 - 2023년 사회적기업 반값택배 공동물류 모델(내부 미추진, 협의부서: 사회적경제과)
 - 2024년 지역 농식품 기업 및 소상공인 반값택배 공동물류 모델(내부 미추진, 협의부서: 농업기술연구소)

2) 개선 방향

■ 생활물류 현안 해결 사업 모델 발굴

- 생활물류 영역의 공모사업 발표 후 현안 인식 및 관련 지자체를 설득하는 구조는 비효율적 한계가 있으므로, 지역 생활물류 현안에 대한 인식과 이를 해결하기 위한 비즈니스 모델 발굴을 선행할 필요가 있음
- 농산어촌 생활물류 한계 극복, 지역 소상공인 전자상거래 물류 부담 완화 등 지역 균형발전 관점에서 전북자치도에 필요한 현안 해결형 생활물류서비스 모델 발굴 필요
- 생활물류서비스 혁신 필요성과 당위성에 대하여 지역 주민, 수요자가 공감하는 과정이 필요하며, 물류 불편에 대한 의견이 반영되도록 해야 함

■ 수익성 기반 민관 협력 모델 발굴

- 파생적 수요인 물류서비스는 본원적 산업과 연계성이 중요하며, 이러한 본질적 특성에 따라 생활물류서비스 전담 부서가 없다는 한계를 단기간에 극복하는 데 어려움이 있음
- 따라서 생활물류서비스 현안을 해결할 수 있는 서비스 모델 개발과 함께 최소한의 행정적 도움을 바탕으로 지속적으로 서비스 사업을 운영할 수 있는 주체를 발굴하고, 해당 주체의 물류서비스 역량 강화를 지원해야 함
- 이 연구에서 검토하는 전북형 생활물류 사업화 모델의 기본은 지역 생활물류 현안을 해결하되, 단순한 예산 지원사업이 아닌, 수익성이 있어서 장기적인 지속 가능성, 고도화 가능성이 있는 민관 협력 사업화 모델로 성장시키고자 함
- 물류서비스 관점에서 대규모, 안정적 물동량 공급이 단가를 낮추는 동기가 되므로 유사한 성격의 소상공인, 농산어촌 주민 등의 화물을 집중하고, 부대 업무를 대행할 수 있는 전문성을 키울 수 있는 주체 발굴이 핵심임

다. 다이로움 물류서비스 실증사업의 성과

1) 퍼스트마일 공동 수거 기반 민간 택배사 연계 협력 가능성 확인

- 익산시에서 추진한 다이로움 물류서비스 체계는 농산어촌 마을 단위에서 출발하는 퍼스트마일 공동 수거 모델을 통해 민간 택배사와의 연계 운영 가능성을 증명함
- 생활물류 퍼스트마일 단계에서 공동 수거를 통해 물동량을 집중화함으로써 민간 배송업체의 참여 유인을 높이고 효율적 운송 루트를 설계할 수 있는 기반을 마련하였음
- 실증사업 과정에서는 전기차 기반 친환경 수거 차량 운영과 더불어, 수거 루트의 표준화, 방문 시간대 조정, 중간 집하장 연계 등의 운영 방식이 검토되었으며, 이는 다른 시군 확산 시 유사한 민간 파트너십 모델로 활용할 수 있음을 입증하였음

2) 고령층 농가의 다이로움 물류플랫폼 기반 앱 활용 가능성 확인

- 익산시는 ‘다이로움 물류서비스’ 실증과정에서 고령층 농업인도 쉽게 활용할 수 있도록 설계된 전용 스마트폰 앱을 개발 및 보급하였음
- 고령자와 디지털 취약계층을 위한 사용자 인터페이스(UI) 단순화, 문자 알림 기반 수거 요청 등을 포함하여 기술 접근성에 대한 장벽을 낮추는 데 성공함
- 실제 이용 농가 대상 인터뷰 결과, 수거 요청과 배송 상태 확인 등의 기능을 일상적으로 사용하는 데 무리가 없으며, 높은 만족도와 재사용 의향이 확인되었음
- 농산어촌 지역의 생활물류 디지털 전환 가능성과 향후 스마트 생활물류 체계 확산의 기술적 기반이 될 수 있음을 보여줌

3) 공동 수거·공동물류를 통한 물류비용 절감 가능성 확인

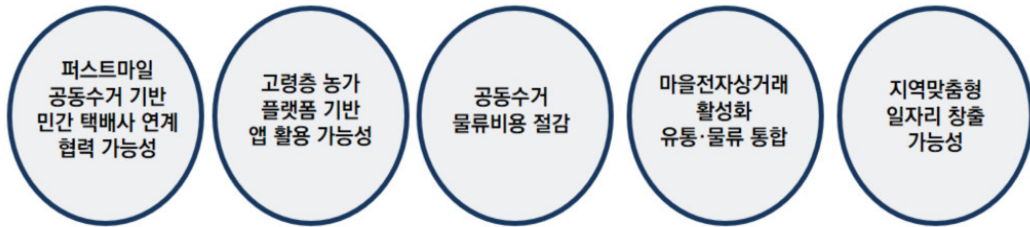
- 전통적으로 농가 단위의 소량 다품종 발송은 높은 물류 단가와 개별 수거 비용으로 인해 경제적 부담이 컸으나, 다이로움 물류서비스 실증사업에서는 공동 수거·공동 집하·공동 배송의 일괄 체계를 통해 물류 효율성이 향상되었음
- 동일 권역 내 다수 농가의 발송 물량을 중앙 유통 거점센터로 집적함으로써, 반복 운송을 최소화하고 운송 거리와 중간 적재·보관 비용을 절감하여 물류비용 감소와 수익성 향상 효과를 거두었음
- 폐기율 감소와 배송 지연 최소화 등 간접 비용 절감 효과도 동반되었으며, 이는 농가 소득 증가, 지역 상권 활성화로 이어지는 구조적 선순환 가능성을 보여줌

4) 마을 전자상거래 활성화를 위한 유통·물류 통합 모델 가능성 확인

- 다이로움 물류서비스는 단순 물류 기능에 머무르지 않고, ‘익산물’과 같은 지역 전자상거래 플랫폼과 직접 연계된 유통·물류 통합 모델로 기능함
- 농가의 온라인 판매에서 발생하는 주문 수집, 제품 분류, 배송 연계까지 통합된 운영 체계를 구현할 수 있었고, 지역 기반 전자상거래의 자생력 강화와 지방소멸 대응형 경제 모델 구축 가능성을 실증적으로 확인한 사례로 평가됨

5) 지역 맞춤형 물류 인력 양성 및 일자리 창출 가능성 확인

- 실증사업을 통해 지역 내 물류서비스를 전담하는 전문 인력 ‘익산맨’ 양성 모델이 도입되었으며, 이는 지역 일자리 창출과 전문 물류 인력의 단계적 확보 가능성을 보여줌
- 익산맨은 공동 수거, 앱 안내, 농가 방문 등의 다기능 역할을 수행하면서 단순 배달 노동이 아닌 지역 밀착형 물류서비스 운영 인력으로 자리매김하였음
- 향후 생활물류서비스를 지역 내 사회적기업, 마을기업, 청년창업 등과 연계하여 확장할 수 있는 토대가 될 수 있음



[그림 3-3] 다이로움 물류서비스 실증사업의 성과

3. 시사점

가. 기술과 친환경 기반의 스마트물류 전환 가속화

■ 생성형 AI·로봇 기반 스마트물류 고도화

- 최근 물류산업은 4차 산업혁명 기술을 기반으로 급속히 디지털화되고 있으며, 특히 생성형 AI, IoT, 로봇 기술은 물류 운영의 자동화와 효율화를 촉진하고 있음
- AI는 수요 예측, 재고 관리, 배송 경로 최적화 등 물류의 핵심 기능을 실시간으로 분석하고 판단함으로써, 운영 비용을 줄이고 고객 서비스를 개선하는 데 기여함
- 생성형 AI는 단순 반복 작업을 넘어 의사결정 지원과 상황 대응 자동화까지 가능하게 하여 물류 운영을 정밀하고 유연하게 함
- 물류창고에서는 휴머노이드 로봇, 자율주행 운반로봇(AGV) 등이 작업자의 수작업을 대체하며, 고령화·인력난 문제 해결에도 효과적인 수단이 되고 있음

■ 기후 변화 대응 및 지속 가능성 중심의 전략 부상

- 기후 위기와 환경 규제 강화에 따라, 물류산업은 탄소중립 실현과 지속 가능한 경영을 중요한 과제로 인식함
- 전기차, 수소차 등 친환경 운송 수단 도입, 탄소중립형 물류센터 건설, 재활용 포장재 확대, 에너지 절감형 자동화 설비 도입 등이 추진되고 있음
- 국제적으로 환경 규제가 강화되면서, 해운업과 항만 운영에서도 LNG, 수소, 암모니아 등 친환경 연료 기반 선박과 항만시설 전환이 필수화되고 있음
- 이러한 흐름은 단순한 비용 부담이 아니라 기업 지속 가능성과 국제 시장 접근성 확보를 위한 전략적 선택으로 인식되고 있음

■ 디지털 전환과 환경정책의 균형 필요

- 디지털 기술을 활용한 물류 고도화는 운영의 효율성과 민첩성을 높이지만, 동시에 친환경 정책과의 조화로운 통합이 필요함
- AI를 활용한 수요 예측과 경로 최적화는 불필요한 운송을 줄여 탄소 배출을 낮추는 효과를 가져오며, 친환경성과 경제성을 동시에 달성할 수 있음
- 자율주행 배송 차량이나 드론, 로봇을 친환경 연료 기반으로 운영할 경우, 기술 도입과 환경보호 두 가지 목표를 함께 달성하는 이중 효과를 기대할 수 있음
- 디지털 전환과 녹색 전환은 선택이 아닌 병행과 통합이 요구되는 전략적 과제이며, 이를 통해 장기적인 물류 경쟁력과 지속 가능성을 확보할 수 있음

나. 생활물류 인프라 확충과 제도 정비 필요성

■ 도심형 생활물류 거점 확충 시급

- 현재 국내 물류 인프라는 외곽의 대형 물류센터에 집중되어 있어, 소규모 단위로 빠르게 이루어지는 생활밀착형 배송 수요에 대응하기 어려움
- 온라인 쇼핑 증가와 함께 라스트마일 배송 수요가 폭증하면서, 도심 내 물류 거점의 부재는 배송 지연과 교통 혼잡, 환경 문제로 이어지고 있음
- 도심 내부에 다층화된 스마트물류센터, 지하철역이나 공공청사와 같은 공간을 활용한 복합형 물류 거점, 공공 부지 기반의 마이크로 허브 등이 대안으로 제시되고 있음
- 이러한 구조는 배송 거리 단축뿐만 아니라 친환경·저탄소 배송, 지역 일자리 창출 등의 효과도 기대할 수 있음

■ 도서·산간 맞춤형 서비스 전략 요구

- 도서 및 산간 지역은 물류 접근성이 낮고, 단가가 높으며, 소득 대비 물류비 부담이 커 지역 간 물류 불균형이 심각함
- 저밀도 지역에서는 기존 택배 시스템으로 수익성 확보가 어려워 민간 사업자의 공급 유인이 낮아서 서비스 격차가 고착화될 수 있음
- 이를 해결하기 위해서는 드론 배송, 무인 이동 로봇, 도서 전용 선박 및 전용 물류망 구축 등 지형 맞춤형 기술 기반 서비스가 필요함
- 정부와 지자체는 택배 시스템 개선, 인프라 구축 지원, 농산물 전용 유통센터 설립 등 정책적·재정적 뒷받침을 통해 균형 발전을 도모할 수 있음

■ 생활물류 법·제도 기반 강화

- 「생활물류서비스산업 발전법」이 2021년에 제정되면서 생활물류의 중요성이 제도적으로 인정되었지만, 후속 법령과 제도적 기반 마련은 미비한 상황으로 판단됨
- 드론, 로봇 등 신규 배송 기술의 도입을 위한 법적 기준과 안전 규정, 생활물류센터의 정의·설치 기준, 도심 내 입지 허용을 위한 도시계획 연계 법령 정비 등이 필요함
- 종사자 보호 측면에서도, 과로사 방지, 휴게공간 제공, 계약 갱신권 보장 등 현실적인 근로환경 개선을 위한 규범 정비가 시급함
- 생활물류가 단순 운송 서비스가 아닌 공공성과 지역 기반 산업으로 발전하기 위해서는, 정부 차원의 지원 정책 확대와 인센티브 제도 설계가 병행되어야 함

다. 생활물류 실증사업의 성과와 확산 조건

■ 퍼스트마일 공동 수거의 실현 가능성

- 2022년 익산시에서 실시된 ‘다이로움 물류서비스’ 실증사업은 농산어촌 마을 단위에서 발생하는 퍼스트마일(출발지점) 물류를 공동으로 수거하는 모델을 도입해 민간 택배사와의 연계 가능성을 검증하였음
- 여러 농가의 소량 물량을 공동 집하장으로 집적한 뒤 일괄 수거함으로써 운송 효율성을 극대화하고, 민간 택배사의 참여 유인을 확보하였으며, 실제로 물류비 절감 효과도 확인되었음
- 수거 루트의 표준화, 방문 시간 조정, 친환경 전기차 활용 등의 방식을 적용하면서, 향후 다른 시군으로 확산 가능한 모델로서의 가능성을 입증함

■ 고령층을 위한 디지털 접근성 확보

- 물류서비스의 디지털 전환이 가속화되고 있지만, 고령 농업인과 디지털 취약계층의 접근성 문제는 서비스 확산의 주요 장애 요소였음
- 사용자 인터페이스(UI)를 단순화한 전용 앱을 개발하고, 문자 기반 알림, 원클릭 수거 요청 기능 등을 탑재해 고령층도 쉽게 사용할 수 있도록 하였음
- 실증사업에서의 사용자 만족도 조사 결과, 고령 농가의 재사용 의향이 높고 앱 활용에 대한 거부감이 낮아, 향후 디지털 기반 생활물류 체계의 확산 가능성을 실증적으로 확인할 수 있었음

■ 생활물류의 통합 유통모델 가능성

- ‘다이로움 물류서비스’는 단순히 물류만을 다루는 것이 아니라, 지역 전자상거래 플랫폼 ‘익산몰’과의 연계를 통해 통합 유통물류 모델로 확장되었음
- 주문 수집, 분류, 배송 연계까지 통합적으로 운영하면서, 중소 농가의 물류 부담을 경감하고 온라인 판매 채널의 자생력 강화에 기여함
- 단순한 택배서비스가 아닌, 지역 기반 경제 생태계를 구성하는 핵심 인프라로서 생활물류의 역할 확대 가능성을 보여준 사례로 판단됨

■ 지역 맞춤형 인력 양성과 일자리 창출

- 실증사업에서는 지역 내 전문 물류 인력인 ‘익산맨’을 양성하여 공동 수거, 앱 안내, 농가 방문 등 다기능 생활밀착형 업무를 수행하도록 하였음
- 익산맨은 단순한 택배기사와 달리 지역 주민과의 소통, 정보 제공, 디지털 보조 역할까지 수행하며, 생활물류의 지속 가능한 운영 주체로 성장할 수 있음을 확인하였음
- 향후 이 모델을 청년창업, 사회적기업, 마을기업 등과 연계하여 지역 일자리 창출과 서비스 품질 향상이라는 이중 효과를 도모할 수 있음

라. 생활물류서비스 정책의 방향성과 조건

■ 현안 기반 사전 기획형 모델 발굴 필요

- 현재 많은 생활물류 관련 사업은 정부 공모사업이 발표된 이후 지역에서 급하게 사업 계획을 수립하는 방식으로 진행되고 있음
- 이처럼 사후 대응식 기획 구조는 실효성과 연속성이 떨어지며, 지역 고유의 문제와 수요를 반영하지 못하는 경우가 많음
- 지역 차원에서 먼저 생활물류 현안에 대한 진단을 수행하고, 수요자 중심의 해결형 서비스 모델을 선제적으로 기획하는 방식이 바람직함
- 농산어촌의 퍼스트마일 수거 문제, 소상공인의 택배 물류비 부담 문제 등을 진단한 뒤, 이를 해결하기 위한 맞춤형 서비스 구조를 사전에 마련해야 공모사업 수혜 후 빠른 실행과 지속적 운영이 가능함

■ 전담 조직 부재로 인한 추진 한계

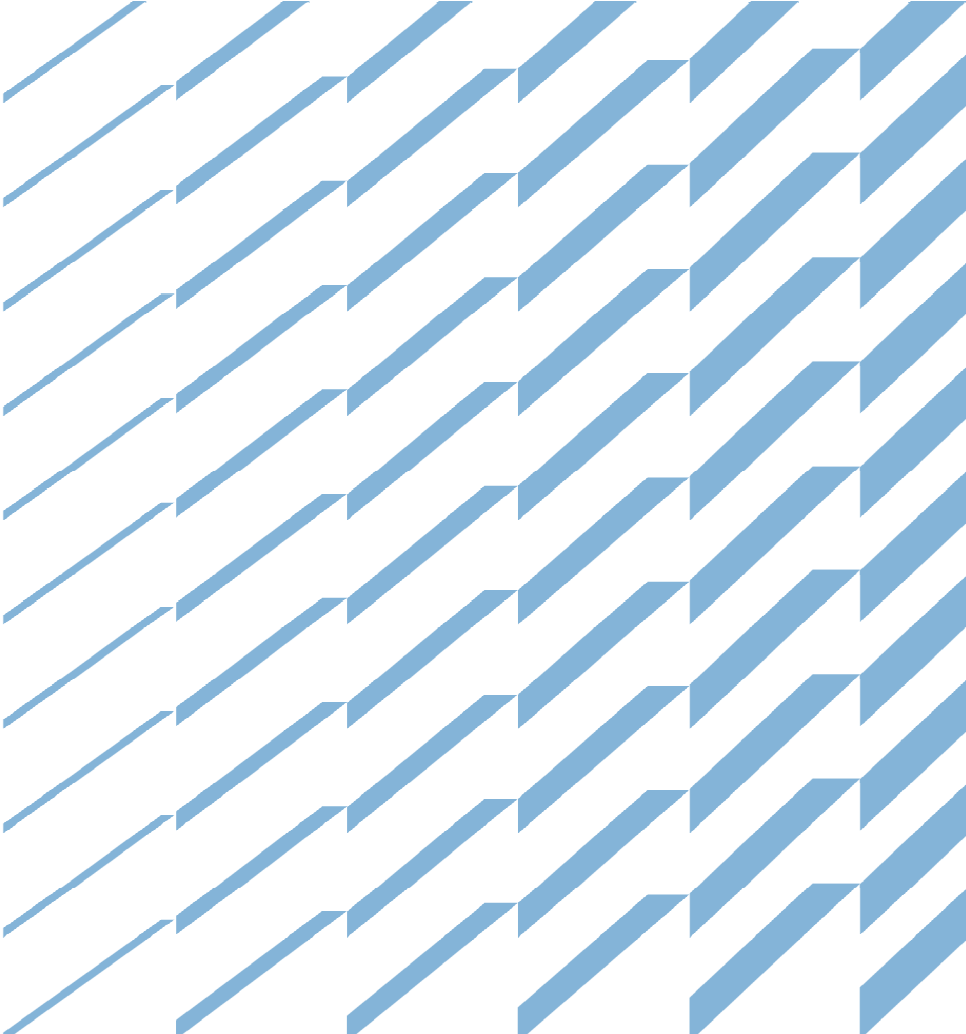
- 현재 대부분의 광역 및 기초 지자체에는 생활물류서비스를 전담하는 조직이나 부서가 존재하지 않으며, 타 부서에서 한시적 과업 형태로 사업을 수행하고 있음
- 예를 들어 농업·농촌 부서에서 농가 전자상거래를 담당하면서 병행으로 생활물류 과업을 추진하거나, 소상공인 담당 부서에서 일부 택배 사업을 연계하는 식의 운영은 부서 본연의 목적과 물류서비스 고도화 간에 충돌을 일으킬 수 있음
- 이러한 구조는 사업의 전문성 저하, 확산 전략 부재, 민간 협력의 단절로 이어질 수 있으므로, 생활물류 전담 조직 신설 또는 연계 조직 체계화 등 중장기 전략 수립과 민관 협력 조정 기능을 강화하는 것이 필요함

■ 민관 협력 기반의 사업화 전략 필수

- 생활물류서비스는 기본적으로 농업, 유통, 소상공업 등 수요 발생 산업에 파생된 구조이므로, 공공재 성격과 시장성의 균형을 고려한 민관 협력 모델이 요구됨
- 단순히 예산 지원에 의존하는 모델은 지속 가능성이 낮으며, 장기적으로는 수익 기반을 갖춘 민간 운영 주체 발굴과 지원 체계가 핵심임
- 예컨대, 농산물, 지역 상품 등 유사 화물을 집적하고 공동 배송·포장·분류하는 방식은 단가 절감과 수익 확보에 기여하며, 이를 기반으로 협동조합, 사회적기업, 특수목적법인(SPC) 등의 주체를 중심으로 지속 가능한 사업화 모델을 제도화할 수 있음
- 행정은 최소한의 제도적 뒷받침과 초기 인프라 지원을 제공하고, 민간은 지역 수요에 밀착된 물류서비스를 자율적으로 운영·확장하는 공공-민간 협치 구조가 필요함

기술과 친환경 기반 스마트 물류 전환 가속화	생활물류 인프라 확충과 제도 정비 필요성	생활물류 실증사업의 성과와 확산 조건	생활물류 서비스 정책의 방향성과 조건
❖ 생성형 AI·로봇 기반 스마트 물류 고도화 ❖ 기후 변화 대응, 지속가능성 중심의 전략 부상 ❖ 디지털 전환과 환경정책의 균형 필요	❖ 도심형 생활물류 거점 확충 시급 ❖ 도서·산간 맞춤형 서비스 전략 요구 ❖ 생활물류 법·제도 기반 강화	❖ 퍼스트마일 공동수거의 실현 가능성 ❖ 고령층을 위한 디지털 접근성 확보 ❖ 생활물류의 통합 유통모델 가능성 ❖ 지역 맞춤형 인력 양성과 일자리 창출	❖ 현안 기반 사전 기획형 모델 발굴 필요 ❖ 전담조직 부재로 인한 추진 한계 ❖ 민관 협력 기반의 사업화 전략 필수

[그림 3-4] 선행연구와 사례검토 시사점



제4장

전북특별자치도 생활물류 사업화 방향 검토

1. 전북특별자치도 생활물류 수요조사
2. 전북특별자치도 생활물류 사업화 여건 분석
3. 전북특별자치도 생활물류 사업화 방향 검토



제4장 전북특별자치도 생활물류 사업화 방향 검토

1. 전북특별자치도 생활물류 수요조사

가. 생활물류 수요조사 배경과 방법

1) 생활물류 수요조사 필요성

■ 생활물류의 중요성과 지역 간 격차 심화

- 비대면 소비 증가, 1인 가구 확대, 고령화에 따른 생활물류서비스의 중요성은 커지고 있지만, 민간 사업자의 서비스 제공은 수익성이 보장되는 지역을 중심으로 제공됨
- 민간 사업자는 물동량, 인구밀도, 소비력 등을 기준으로 사업 범위를 결정함에 따라, 농산어촌과 소도시는 시장에서 외면받는 구조임
- 전북자치도와 시군은 물동량 발생 규모가 작아 현재의 불편이나 서비스 소외 문제가 자연스럽게 해소되기 어려움

■ 전북자치도 생활물류의 구조적 한계와 서비스 소외 우려

- 전북자치도는 전국 평균보다 낮은 인구밀도, 넓게 분산된 지리적 특성, 고령화율 상승 등의 요인으로 인해 시장성이 낮게 인식되고 있음
- 수도권과 대도시권에 비해 물류 인프라가 부족하거나 단절되어 있어, 이는 민간 서비스의 도입과 확장을 제한하고 있음
- 이러한 상황으로 인해 전북자치도는 민간 생활물류서비스 체계에서 지속적으로 소외될 위험이 있으며, 이에 따라 생활편의, 소비 행태, 유통 비용 등에서 지역 간 격차가 심화될 수 있음

■ 공공의 제한적 대응과 정책적 한계

- 현재 일부 지자체는 계약 택배와 같은 공공서비스 형태로 문제에 대응하고 있지만, 행정적, 재정적 한계로 인해 체계적인 대응이 어렵다는 문제가 있음
- 전방위적인 정책 설계와 추진을 위해서는 여전히 구조적 한계가 존재하며, 이를 극복하기 위한 체계적이고 포괄적인 대응 방안이 필요함
- 생활물류 산업은 기본적으로 민간 서비스 영역에 속하기 때문에 공공의 직접적인 참여는 바람직하지 않으나, 지역 주민의 보호를 위해 현행 체계에 부합하는 적절한 정책 대안을 찾아야 하는 필요성이 있음

■ 생활물류 수요조사의 필요성과 기대효과

- 지자체가 검토할 수 있는 생활물류 정책의 우선순위를 결정하기 위해서는 먼저 실질적인 수요를 파악하는 것이 중요함
- 수요조사를 통해서 지역별로 불편한 사항, 서비스 결핍의 정도, 민간과 협력 가능성, 기술적 수용성 등을 분석할 수 있음
- 이러한 분석 결과를 바탕으로 전북형 생활물류서비스의 사업화 모델을 설계할 수 있으며, 이는 도민의 생활편의를 개선하고 지역 상권과 경제의 지속 가능성 확보에 기여할 수 있음

2) 생활물류 수요조사 방법

■ 조사 개요 및 목적

- 이 조사는 전북특별자치도 내 생활물류서비스에 대한 실제 수요와 정책적 대응 필요성을 파악하기 위한 기초 조사임
- 생활물류의 주요 수요 주체와 이해관계자를 중심으로 다양한 조사 방식을 병행하여 실시하였으며, 인프라 격차와 서비스 사각지대가 존재하는 농산어촌 지역의 실태를 반영하기 위해 정성적 조사 방식을 활용함

■ 농산어촌 생활물류 실태 조사

- 전북자치도 농산어촌 거주자를 대상으로 생활물류서비스 이용 시의 불편사항, 체감도, 요구 서비스 형태 등에 대해 인터뷰함
- 현재 국토교통부장관이 지정·고시한 전북자치도 내 물류취약지역은 군산시(옥도면), 완주군(상관면), 진안군(용담면 등), 무주군(무풍면), 장수군(장수읍 등), 고창군(심원면 등), 부안군(계화면 등) 등임
- 주요 불편 사례로는 택배 수취 지연, 부재 시 수취 어려움, 외부 보관에 따른 분실 우려, 고령층의 접근성 저하 등이 조사됨

■ 소상공인 대상 유통·물류 연계 수요조사

- 전북특별자치도 소상공인의 전자상거래 대응 실태와 물류 연계 문제를 파악하기 위해 FGI(Focus Group Interview)를 실시함
- 중소기업중앙회와 소상공인연합회 등과 협력해 물류 실무자와 전문가 집단을 구성하고, 소량 배송 부담, 포장·발송 대행 수요, 공동물류 가능성 등을 중심으로 논의함
- 조사 결과는 지역 기반 생활물류플랫폼 구축의 필요성과 민간 협력 가능성 검토에 활용될 수 있음

■ 산업단지 대상 공동물류 수요조사

- 국가식품클러스터, 전주산업단지, 군산국가산업단지, 자유무역지역 등 주요 산업거점을 대상으로 물류 운영 실태를 파악함
- 입주기업을 대상으로 자체 물류비 부담, 공동물류 이용 의향, 지자체 물류 지원 제도 활용 경험 등을 조사함
- 조사 결과, 물류시설 부족과 개별 운영의 비효율성이 공통적으로 지적되었고, 지역 내 물류 네트워크 연계 필요성이 확인됨

나. 수요조사 주요 내용

1) 농산어촌 생활물류 불편 해소 관련 수요조사

- 농산어촌 생활물류 불편 관련 수요조사는 물류취약지역의 방문수거 불편과 물류취약지역이 아닌 농산어촌 지역의 생활물류 불편을 구분하여 조사함
- 물류취약지역이 아닌 농산어촌 지역에서는 재배한 농수산물의 판매와 발송 과정에서 발생하는 불편사항이 있었음

가) 물류취약지역: 생활물류 방문 수거 서비스 품질 저하와 불편

■ 생활물류서비스 접근성 저하에 따른 주민 불편

- 농산어촌 지역, 특히 물류취약지역에 거주하는 주민들은 택배서비스를 이용함에 있어 물리적인 접근성에 심각한 불편을 겪고 있음
- 이들 지역은 대체로 인구밀도가 낮고, 기존 택배사 물류망의 사각지대에 위치해 있어, 자택에서 택배를 보내거나 수령하기 위해 멀리 떨어진 지정 장소나 택배 취급소까지 이동해야 하는 번거로움이 존재함

- 이러한 불편은 특히 고령층이나 교통약자에게 더 크게 작용하며, 일부 주민들은 택배 발송을 위해 이장이나 행복콜버스 기사 등 비공식적인 경로에 의존하고 있음
- 농산어촌 주민 간 비공식적 부담을 증가시키고, 개인의 물류 접근권이 서비스 환경에 따라 차별적으로 작용하고 있음을 의미함

■ 지역 거점 인프라를 활용한 공공-민간 협력 가능성

- 이 같은 문제 해결을 위해 주민들은 기존 지역 인프라, 특히 농협, 마을회관, 주민센터 등 생활거점 시설을 활용한 수거·배송 모델에 대해 긍정적인 인식을 보임
- 농협은 농촌 지역 내 접근성이 우수하고 주민과의 신뢰 기반이 형성되어 있어, 소규모 수거 거점, 무인 택배함, 냉장 보관시설 등을 설치할 수 있는 현실적 대안으로 인식함
- 유관 기관도 생활물류서비스 확대 필요성에 공감하며, 지자체 및 민간 택배업체와의 협력체계 구축에 대한 의지를 표명하고 있음
- 이는 향후 공공지원 기반의 생활물류서비스 체계 도입 시, 민간과 지역 거점의 유기적 연계를 통한 지속 가능한 운영 모델로 확장될 가능성을 보여줌

나) 물류취약지역이 아닌 농산어촌 지역: 생활물류서비스 품질 저하와 정보 공유

■ 생활물류 운영의 불편함과 정보 접근성 부족

- 농산어촌 지역의 생활물류서비스는 여전히 운영의 일관성과 예측 가능성 면에서 취약한 모습을 보이고 있음
- 택배 수거 시간이 일정하지 않아, 때로는 오전에, 또 다른 날은 오후에 수거가 이루어지기도 하며, 수거 시점에 대한 안내 없이 변동적으로 운영되는 방식은 농가의 농작업 일정과 충돌을 야기하고 있음
- 이는 특히 수확, 선별, 포장 등 시간 단위로 작업이 이뤄지는 농산물 발송 일정에 혼선을 초래하며, 불필요한 대기시간과 생산성 저하로 이어짐

- 수거 예정 시간, 지연 여부 등 물류 일정에 대한 실시간 정보가 제공되지 않아 불편함이 가중되고 있음
- 주민들은 문자 알림, 모바일 앱, 콜센터 안내 등 최소한의 정보 제공 체계라도 갖춰지기를 희망하고 있으며, 특히 고령 농가의 경우 직관적인 문자 기반 안내 시스템 등 접근 가능한 정보전달 수단 마련이 시급한 과제로 인식함
- 정보 비대칭 해소와 예측 가능한 생활물류 운영 시스템 구축이 지역 주민의 일상생활 안정성과 농업 생산성 유지에 핵심적 요소로 작용하고 있음

■ 생활물류서비스 품질 저하 대응

- 신선 농산물의 경우, 배송 중 충격, 고온 노출, 장시간 방치 등으로 인해 상품성이 저하되는 사례가 반복되고 있음
- 이러한 문제는 소비자 불만과 환불 요청으로 이어질 수 있으며, 결과적으로 농가의 직거래 신뢰도와 수익성 저하를 유발함
- 따라서 냉장·보냉 포장 자재의 지원, 배송 차량의 온도 관리, 집하장 내 보관설비 마련 등 이송 환경에 대한 품질관리 강화가 필요함

■ 생활물류서비스 인프라의 농산어촌 지역 간 격차

- 농산어촌 지역의 택배 대리점 및 수거 서비스망 자체가 부족하여, 다수 농가는 여전히 자가 운송 또는 마을 단위 공동 집하장에 의존하고 있음
- 시간과 비용 부담을 가중시키는 한편, 긴급 배송이나 주말 발송 등 유연한 대응이 어려워 지역 간 물류서비스 격차를 심화시키고 있음
- 물류 접근성 확보를 위해 거점 중심 수거 서비스 도입, 무인 택배함 설치, 순회 수거 차량 운영 등 공공 기반 시설 확충이 필요하며, 장기적으로는 생활물류 인프라의 지역 간 형평성 제고를 위한 정책적 개입이 필수적이라는 공감대가 형성되고 있음

2) 소상공인 생활물류서비스 수요조사

가) 전자상거래 확산에 따른 소상공인 물류비 부담 증가

■ 온라인 판로 확대와 물류 역량 격차

- 전북지역 소상공인의 전자상거래 참여는 지속적으로 증가하고 있으나, 기존 택배 요금 체계는 소량·다품종 발송 중심의 소상공인에게 과도한 부담으로 작용하고 있음
- 대형 온라인 유통기업과 달리, 지역 소상공인은 계약 물량이 적고 개별 발송이 많아 단가 협상력이 낮고, 택배비 부담이 수익성을 크게 저해하고 있음

■ 생활물류 불균형에 따른 접근성 저하

- 농산어촌이나 중소도시 소상공인은 물류거점 접근성이 낮고, 택배 수거 서비스가 불규칙하여 발송 일정 조율이 어려움
- 특히 도심권과의 배송 편차, 정시 수거 미비, 정보 안내 부족 등은 지역 상권의 경쟁력 약화로 이어지고 있음

■ 지역 상권 유지와 공익적 정책 필요성

- 반값택배와 같은 생활물류 공공지원 모델은 단순한 배송비 인하 수단이 아니라, 지역 상권 보호와 유통 경쟁력 회복을 위한 사회적 인프라 투자로 간주되어야 함
- 이는 소상공인의 생존 기반 유지와 지역소멸 예방이라는 정책적 가치를 함께 포함하고 있음

나) 맞춤형 공동물류 인프라와 플랫폼의 필요성

■ 수거센터 및 허브 시설 부족 문제

- 소상공인 다수가 자가 운송 또는 비공식 공동 집하장에 의존하고 있으며, 전용 물류 인프라 부재로 작업 효율과 비용 경쟁력 모두 열악한 상황

- 마을회관, 농협 등 유희공간의 임시 활용은 가능하나, 전문화된 시설과 지속적 운영체계 확보가 필요함

■ 중간 물류허브와 협동조합 기반 운영 필요

- 소상공인 중심 공동물류센터는 물동량 통합과 수거 효율화를 동시에 달성할 수 있는 핵심 인프라임
- 시범사업 단계에서는 소상공인 협동조합 또는 민간-SPC 형태의 법인 운영이 효과적이며, 전담 인력 양성과 운영 매뉴얼 마련도 병행되어야 함

■ 현장 맞춤형 물류플랫폼 기술 개발

- 단순 수거 요청을 넘어서, 배송경로 최적화, 재고 연동, 자동 정산 기능이 통합된 물류플랫폼이 요구됨
- 특히 지역 소상공인의 운영 방식과 IT 이해도를 반영한 커스터마이징형 시스템이 필요하며, 물류 스타트업 및 IT기업과의 협업 기반 구축이 중요함

다) 지역 기반 복합물류 협력체계 구축과 실증 확산 전략

■ 다양한 서비스 제공자와의 연계 필요

- 기존 대형 택배사뿐 아니라 로컬 퀵서비스, 이륜 배송업체, 사회적경제 조직 등과의 복합 협력 모델을 통해 유연한 서비스망 구성 가능
- 이를 통해 소규모 상권 중심의 수요대응형 배송 체계와 지역 내 일자리 창출 효과도 함께 기대할 수 있음

■ 공정 효율체계와 공동 브랜드 전략

- 서비스 제공자 간 효율 차이, 중복 투자 문제를 해결하기 위해 표준 효율 설정과 공동 브랜드 운영이 중요함

- 지자체는 표준 요율을 제정하고 서비스 품질을 관리하는 조정자 역할을 수행하며, '전북형 반값택배'와 같은 공동 브랜드를 통해 신뢰도와 운영의 일관성을 높여야 함

■ 실증 중심의 단계적 확산 전략

- 초기에는 1개 시·군 단위에서 협동조합 기반의 소상공인 물류 모델을 실증 운영하고, 성과 확보 후 권역 단위로 확산하는 전략이 적합함
- 실증 운영 결과를 통해 정책자금 유치 및 민간 투자 유도에 대한 설득력 확보가 가능하며, 공모사업 의존도를 줄이고 지역주도형 지속 가능한 생활물류생태계 조성으로 연결할 수 있음

3) 산업단지 공동물류서비스 수요조사

■ 다품종 물류 수요와 지역 거점 연계 전략

- 전주산업단지는 철강·조선 등 단일 대형 산업 중심이 아닌, 조립금속, 전기전자, 섬유·의복, 식품, 목재 등 다양한 업종이 혼재된 구조로, 특화 물류기지보다는 범용성과 유연성을 갖춘 물류서비스 체계가 요구됨
- 공동물류센터, 상온·저온·특수 등 창고 및 공동 배송 체계 구축을 통해 개별 기업의 물류 부담을 줄이고, 소량 다품종 배송에 적합한 지원이 필요함
- 전주, 군산, 익산 간 광역 물류 벨트 조성, 군산항, 새만금항 신항, 새만금국제공항 등 외부 물류 거점과 연계한 권역형 물류 네트워크 최적화가 필요함
- 도심형 라스트마일 물류 및 생활물류 연계 강화를 통해 지역 유통의 효율성과 접근성 향상을 검토할 수 있음

■ 스마트물류 및 디지털 전환 기반 물류 효율화

- 대규모 집중형 산업단지가 아닌 만큼, AI·IoT 기반 스마트물류 기술 도입을 통해 유연하고 효율적인 공급망 관리를 지원할 수 있음

- 스마트물류센터 구축 및 재고 관리 시스템 도입, 업종별 물류 특성을 반영한 맞춤형 SCM 체계 운영이 요구됨
- 물류 수요 데이터의 빅데이터 분석 및 AI 최적화 시스템을 통해 최적 운송 루트와 창고 입지 설정 가능
- 전주, 익산, 군산 등 지역 산업단지 간 연계를 강화하고, 데이터 기반 물류 네트워크 고도화를 통해 전북권 산업·물류 구조를 개선할 수 있음

■ 친환경·탄소중립형 물류 체계 구축 필요성

- 산업단지에는 탄소산업 및 친환경 소재 기업이 입주해 있어, 친환경 물류 전환이 산업 및 지역 전략 측면에서 중요함
- 전기·수소 화물차 보급 확대, 공동물류망을 통한 차량 운행 최소화 및 탄소 배출 절감 전략이 병행되어야 함
- 탄소중립형 포장재 도입, 물류 자동화 시스템 구축, 저탄소 배송 모델 실증 등을 통해 산업단지를 그린물류 시범단지로 육성할 수 있음
- 이는 전북특별자치도의 수소 산업 육성 정책과 연계되며, 산업단지, 에너지전환, 물류 정책 간 통합 전략 구성이 가능함

4) 생활물류서비스 사업자 면접조사

■ 현장 기반 생활물류 전략과 실증 추진 가능성

- 퍼스트마일 공동 수거 전략은 물동량의 규모화와 효율성 측면에서 현장 사업자에게 현실적인 해법으로 인식되고 있음
- 지역 거점 연계 순회 수거 방식(마을회관, 경로당 활용)은 물류취약지역 대응에 효과적이고, 대리점 운영자들도 수용 가능하다고 평가함
- 익산 다이로움 물류 실증 사례는 수요층의 반응과 실제 네트워크 적용 가능성을 보여

주었으며, 확대를 위해서는 수익성 확보와 안정적인 예산 지원 체계 마련이 필요함

- 제도 개선보다 현행 제도 내 마을 단위 영업소 구조를 활용한 실증 중심 단계적 추진이 현실적인 접근으로 평가됨

■ 생활물류에 대한 인식 차이와 기술적 대안

- 생활물류 ‘취약지역’에 대한 인식은 행정과 업계 간에 차이가 있는데, 행정은 주로 고령·도서지역을 중심으로 보지만, 업계는 물동량, 지속 가능성, 화물 in-out의 균형, 수익성을 기준으로 판단함
- 일부 대리점은 단순 접수형 앱을 도입하여 고객 불편을 해소하고 있으며, 비록 플랫폼 수준은 아니나 디지털 운영 기반 확장 가능성이 존재하고, 이는 향후 스마트 생활물류 체계로의 전환 가능성을 시사함

■ 지속 가능한 협력 모델 구축과 정책적 함의

- 소상공인 및 산업단지를 기반으로 한 공동물류 모델은 반값택배, 공동포장·공동발송 등을 통해 생활물류 격차 해소와 지역 물류산업 기반 조성에 기여할 수 있음
- 전국망 보유 대기업의 사회적 책임 실현 의지와 물동량 기반 시뮬레이션을 통한 협력 모델 설계 가능성은 지자체와의 전략적 파트너십 구축 가능성을 높이고 있음
- 농촌 및 소외지역을 위한 특별요율제 도입, 지자체-기업 간 공동 운영을 통한 장기적이고 지속 가능한 협력체계 구축이 정책적으로 요구됨

다. 전북특별자치도 생활물류 수요조사 시사점

1) 생활물류 접근성 개선과 기반 확충의 필요성

- 농산어촌 지역은 물류취약지역과 비취약 지역 모두 생활물류 접근성에서 어려움을 겪고 있음
- 물류취약지역은 방문 수거 서비스의 부재, 장거리 이동 부담, 고령자·교통약자의 이용 불편이 두드러졌으며, 비취약 지역 농가도 수거 시간의 불규칙성과 정보 부족, 상품성 저하 등의 문제를 겪고 있음
- 지역 내 농협, 마을회관, 주민센터 등 생활거점을 활용한 순회 수거 체계 및 공동물류 시설 구축은 물류 접근성 향상과 주민들의 수용성이 높은 현실적 대안으로 평가됨
- 무인 택배함, 냉장 보관 설비, 공공 거점 물류창고 등 지역 밀착형 인프라 확대가 필요하며, 생활물류서비스의 형평성 제고와 지역 간 물류 격차 해소에 기여할 수 있음

2) 소상공인 대상 생활물류 공공자원과 공동 플랫폼의 필요성

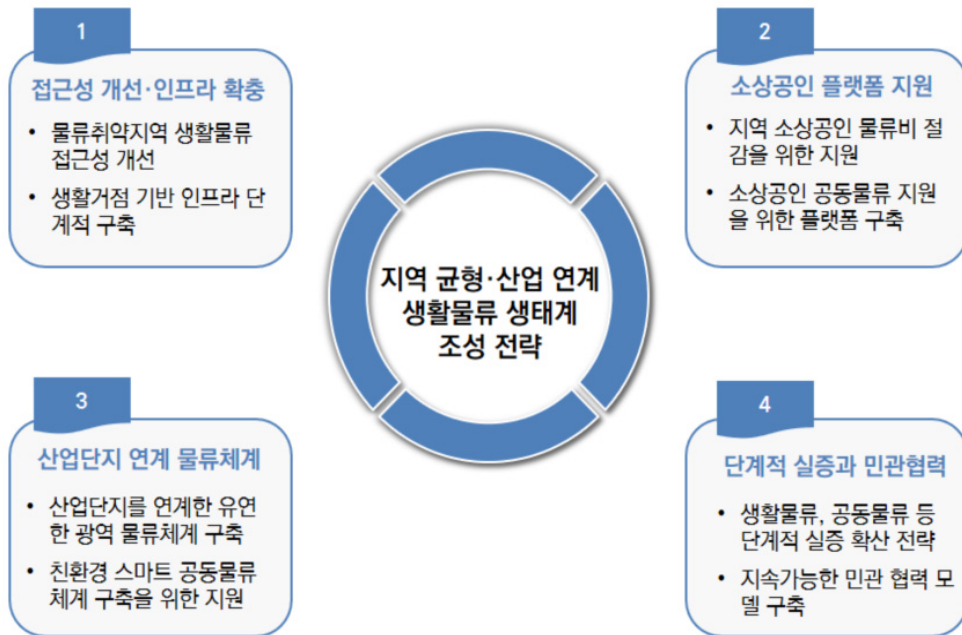
- 전북특별자치도 소상공인은 전자상거래 확산에도 불구하고 높은 택배비와 불규칙한 수거 서비스로 인한 물류 부담을 느끼고 있음
- 소량 다품종 중심 구조에서 물류비는 수익성에 직접적인 영향을 미치는 핵심 요소로 작용함
- 반값택배, 공동포장·공동배송 서비스 등은 단순한 요금 인하를 넘어 지역 상권의 경쟁력 유지와 지역소멸 대응이라는 공익적 성격이 있음
- 소상공인 공동물류센터 운영과 배송경로 최적화·정산 자동화·재고 연동 기능 등을 갖춘 디지털 플랫폼 구축이 요구됨

3) 산업단지 맞춤형 유연 물류체계 구축과 친환경 전략 필요

- 전주산업단지를 비롯한 지역 산업단지는 다양한 업종 혼재형 구조로, 단일 대형 산업군 중심의 물류기지보다 유연하고 범용적인 물류서비스가 필요함
- 공동물류센터, 중간 허브, 소량 다품종 공동 배송 체계를 기반으로 한 전주, 군산, 익산 연계 광역 물류 네트워크 조성이 요구됨
- AI, IoT 기반의 스마트물류센터, SCM 시스템, 데이터 기반 운송 최적화는 산업단지 내 공급망 경쟁력을 높이는 핵심 기술로 작용함
- 특히 탄소 산업과 수소 관련 기업이 입지한 점을 고려할 때, 전기·수소차, 공동 배송, 스마트 재고 관리 등 친환경 물류체계는 지역 산업과 연계된 전략 과제로서 중요함

4) 민간 협력과 실증 중심 단계적 추진 전략의 필요성

- 소상공인, 물류 사업자, 산업단지 입주기업 등 다양한 관계자는 생활물류 공공지원 모델의 필요성과 정책 방향에 공감하고 있으며, 실증을 통해 검증된 모델의 점진적 확산 전략을 선호하고 있음
- 익산 다이로움 물류 사례 등은 수요층 반응과 운영 가능성을 보여준 중요한 실증 사례이며, 시·군 단위 협동조합 기반 모델 실험 후 권역 확산, 민간 투자 유치라는 구조적 접근이 현실적인 대안으로 평가됨
- 전국망을 가진 대형 택배 기업도 사회적 책임 실현 의지를 보이고 있으며, 지자체는 공정 요율 제정, 품질관리, 사업자 간 조정자 역할을 중심으로 제도적 기반을 조성할 필요가 있음
- 궁극적으로는 지속 가능한 협력 모델 구축, 정책 의존도 감소, 지역주도형 물류생태계 조성으로 이어져야 함



[그림 4-1] 전북특별자치도 생활물류 수요조사 시사점

2. 전북특별자치도 생활물류서비스 사업화 여건 분석

가. 전북특별자치도 생활물류서비스 사업화 강점

1) 실증경험 및 운영 역량

- 전북특별자치도는 실증경험과 지역특화 운영 역량을 갖춘 광역단체로 평가되며, 향후 생활물류 관련 정책 선도, 국비 사업 우선 확보, 제도화 및 전국 확산 모델 창출에 있어 전략자산이라고 판단됨

■ 다이로움 물류 실증 경험

- 전북자치도는 자체 개발한 ‘다이로움 물류’ 모델을 통해 실제 농산어촌 환경에서 생활물류서비스를 실증적으로 운영함
- 공동 수거(퍼스트마일), 택배사 연계 배송(라스트마일), 반값택배 등 다양한 유형의 실증 서비스를 도입해 지역 여건에 맞는 운영 모델을 검증함
- 단순 물류를 넘어 주민 참여형 운영체계, 공공성 중심 서비스 체계 등 비수도권 맞춤형 물류 모델을 개발한 것이 핵심 성과임
- 이 실증사업을 통해 생활물류의 정책 가능성과 제도화 기반을 마련함과 동시에, 전북형 표준모델 구축에 기여함

■ 지역 맞춤형 운영 모델 축적

- 전북자치도는 산간·도서·농촌 지역이 혼재된 복합생활권 구조로 생활물류서비스 제공을 위한 고유한 접근방식이 필요함
- 이러한 지역 특성을 고려해 마을 거점, 창고 위치, 배송 노선, 공동 집배송 시간대 등을 맞춤형으로 설계한 운영 경험은 강점으로 판단할 수 있음
- 지역 맞춤형 운영 모델 축적 경험은 향후 거점 간 연계, 디지털 기반 운영, 지역경제 연계 모델 등으로 확장 가능성이 있음

2) 수요자 수용성과 공감대

- 수요자 중심의 공감대 형성과 민관 협력 기반은 일회성 시범사업을 넘어 지속 가능한 생활물류서비스 체계로 전환하는 데 중요한 역할을 하며, 특히 지역 내 정책 수용성과 지속성 확보 측면에서 강점으로 평가할 수 있음

■ 생활물류에 대한 주민 인식 긍정

- 전북자치도는 시군별 농산어촌이 많아 택배 사각지대, 배송 지연, 고비용 문제가 일상화되어 있으며, 다이로움 물류 실증사업을 통해 주민들이 필요성과 효과를 실감하였음
- 실제로 기존보다 낮은 요금, 공동 수거를 위한 플랫폼 활용, 공동 수거 거점 확보, 접근성 개선 등으로 생활물류 편의성이 높아짐
- 특히 고령자, 장애인, 교통 취약 계층에게는 단순한 물류를 넘어 '생활권 보장'의 의미로 받아들여지는 등 서비스의 공공재 인식이 확대되고 있음

■ 민관 협력 기반과 공공성 공감대 확보

- 사업 추진 과정에서 지자체, 마을 공동체, 주민, 협동조합, 지역 물류기업, 전문가 등 다양한 주체들이 참여하며 협력 거버넌스를 구성함
- 이러한 협력은 단순한 사업수행을 넘어, 지역경제 활성화와 공동체 유지 측면에서도 긍정적 효과를 창출할 수 있음
- 예를 들어 마을 대표, 주민자치회, 지역기업(협동조합) 등이 수거 등 생활물류 과정의 공백을 직접 해소하는 방식이 정착되며, 지역주도형 모델로 발전할 가능성이 있음
- 지역 내에서 생활물류를 공공서비스로 인식하는 분위기가 확산되면서, 향후 생활물류 서비스의 제도화와 조례 제정, 지방정부 재정 투입의 정당성 확보에 유리한 기반이 조성됨

3) 정책실험 및 제도적 유연성

- 전북은 특별자치도라는 법적 지위를 기반으로 생활물류 관련 제도적 실험과 구조 혁신이 가능한 지역으로, 전북형 생활물류 정책을 선도적이고 독립적인 모델로 육성하기 위한 제도 기반과 실행 동력을 갖추고 있음

■ 특별자치도 권한에 따른 정책 설계 자율성

- 2024년 출범한 전북특별자치도는 기존 광역자치단체보다 정책 기획·집행의 자율성이 확대되어 있음
- 특히 지역 균형 발전, 농촌형 생활 SOC, 공공서비스 분야에서 지방정부의 맞춤형 정책 설계 권한이 강화되었음
- 생활물류 특성상 지역 여건에 따라 다른 형태의 서비스 모델이 요구되므로, 전북자치도는 이 자율성을 적극 활용할 수 있음
- 조례 제정, 시범사업 운영, 공공플랫폼 구축, 공공-지역사회 연계사업 설계 등에서 타 시도 대비 제도적 유연성과 추진 속도 면에서 우위를 가질 수 있음

■ 지역 거버넌스 구축 용이

- 전북자치도는 다이로움 물류 실증과정에서 민·관 협력 거버넌스를 운영한 경험을 보유하고, 행정(전북자치도, 시군), 주민조직(마을, 협동조합), 전문가(대학, 연구기관), 기업(지역 물류업체 등)이 협력 거버넌스 구축에 유리함
- 생활물류서비스의 공공성 유지와 지속 가능한 사업모델 구축에 필요한 논의 구조와 협의 체계를 갖추었음
- 향후 생활물류 조례 제정, 특수목적법인 및 비영리법인 설립, 지역 운영센터 구축, 지역 생활물류 기본계획 수립 등 제도적 기반 조성이 용이할 것으로 판단됨
- 지역 내 자생적인 생활물류생태계를 구축하고 중앙정부의 적절한 공모사업을 연계하여 운영할 수 있는 모델로 발전시킬 가능성이 있음

4) 산업기반과 생활물류 연계 가능성

- 전북자치도는 물류 수요가 발생하는 산업거점과 기술 혁신 주체인 연구기관을 갖추고 있어, 생활물류서비스를 산업 연계형 고도화 모델로 발전시킬 수 있는 잠재력이 있음
- 특히 콜드체인, 친환경 물류, 디지털 전환 분야에서 타 지자체 대비 차별화된 전략 추진이 가능하다고 판단됨

■ 새만금, 국가식품클러스터 등 산업단지 기반

- 새만금산업단지, 국가식품클러스터, 익산 국가산단 등 산업기반 시설이 인접해 있으며, 이는 생활물류서비스의 확장성과 연계 가능성을 높이는 기반이 될 수 있음
- 특히 새만금은 항만, 공항, 배후단지가 함께 조성되는 복합물류 거점으로, 수출입 및 글로벌 물류 기반 생활물류 기능 접목이 가능함
- 국가식품클러스터는 식품·콜드체인 수요가 집적된 국내 유일의 국가식품산업단지로 신선식품 공동물류, 스마트콜드체인 실증 등 고부가가치 생활물류 모델 실현에 유리함
- 산업단지 내에서는 근로자 대상 마이크로 허브 배송과 소상공인 중심의 공동물류 수요 등 생활물류와 산업물류의 연계가 가능하며, 이러한 물류 수요는 생활물류서비스를 자립형 모델로 전환하는 데 기여할 수 있음

■ 대학·연구기관과 연계된 서비스 혁신 가능

- 도내 주요 대학은 물류·유통·IT 관련 학과와 지역혁신플랫폼 사업을 수행 중이며, 생활물류 분야의 기술 혁신과 인력양성의 거점 역할이 가능함
- 새만금 연구기관 연계, 스마트팜·식품물류 분야 전문성 보유, 스타트업, 디지털물류 기술, 그린에너지 등과 연계할 수 있는 기술 기반 파트너로 협력할 수 있음
- 연구·교육기관의 참여는 실증 중심의 기술 고도화, 데이터 기반 플랫폼 개발, 교육·훈련 프로그램 운영 등 생활물류 혁신 생태계 조성에 기여할 수 있음

나. 전북특별자치도 생활물류서비스 사업화 약점

1) 인프라 및 접근성 열악

- 전북자치도 지리적 여건에 따른 물류 인프라 공백 지대가 있으며, 생활물류서비스를 위한 기반 시설·회차시설·허브·교통접근성이 취약하다는 구조적 한계를 안고 있음

■ 농산어촌 기반의 물류 시설 부족

- 전북자치도는 인구밀도가 낮고, 농촌·산간·어촌 지역이 고르게 분포되어 있어 대형 물류 인프라 투자에 비경제적인 구조로 판단됨
- 실제로 생활물류의 핵심 인프라인 마을 공동 집하장, 소형 물류거점(Micro-Hub), 공동 배송 집결지 등이 상당수 시군에 미설치 상태임
- 택배 차량 회차 지점, 소형 보관창고, 무인 수령함, 냉장 보관 박스 등 물류 보조 설비에 대한 인프라 투자가 미흡해, 생활물류를 담당하는 공공 또는 지역 주체가 기존 물류 인프라를 활용하지 못하고 새로 구축해야 하는 부담이 발생하고 있음

■ 교통망과 연계된 물류거점 미흡

- 고속도로, 국도, 지방도 등 주요 간선 도로망과 연계된 허브, 보급센터 등 중간 물류 거점이 전북자치도 내 대부분 시군에서 확보되지 않음
- 택배회사 기준의 터미널 또는 소형창고는 전주, 익산, 군산 등 일부 도시에만 집중되어 있고, 나머지 시군은 수송 시간 증가와 경로 비효율에 직면해 있음
- 산간·도서지역의 경우, 도로가 협소하거나 급경사·미포장인 경우가 많아 소형 화물차 조차 접근이 어렵고 운송 난이도가 높은 편임
- 인프라적 한계는 결과적으로 생활물류서비스의 정시성·안정성 확보를 어렵게 하고, 택배서비스의 기피, 높은 단가, 지역 간 서비스 불균형이라는 악순환으로 이어짐

2) 재정 및 인력 기반 부족

- 전북형 생활물류서비스는 지속 운영에 필수적인 ‘사람’과 ‘예산’ 기반이 취약하며, 실증 이후의 제도화, 조직화, 자립화로 나아가는 데 핵심적인 병목 요인으로 판단됨
- 지역 맞춤형 물류 인력 양성체계 구축, 증장기 예산 편성 체계 마련, 광역 단위 통합 운영 조직 설립 등이 논의되어야 함

■ 운영 인력과 전문기업 부족

- 생활물류는 단순 배송 업무를 넘어 기획, 배차관리, 수거·배송 운영, 지역 수요자 대응, 데이터 기반 의사결정 등 전문화된 운영 인력이 부족함
- 지역배송인, 배송 관리자, 데이터 분석 및 시스템 유지보수 등 자원이 한정되며, 해당 인력을 양성하거나 채용할 수 있는 지역 기반 훈련기관이나 프로그램도 미비함
- 지역 내 물류 중소기업은 택배 대리점 중심의 영세업체가 다수이고, 협동조합, 사회적 기업 등도 생활물류를 운영할 만큼 조직화·전문화·재무역량이 부족한 경우가 많아 자생적 생태계 조성에 한계가 있음

■ 장기적 예산 투입 구조 미성숙

- 대부분의 생활물류 실증사업은 단기의 국비·지방비 매칭 사업으로 추진되며, 사업 성과가 안정화되기 전에 예산이 종료되어 중단되거나 축소되는 사례가 반복되고 있음
- 지자체에는 생활물류 전용 예산 항목이 별도로 존재하지 않으며, 관련 예산은 주로 교통, 복지, 지역경제 예산에 흡수되어 운영되는 실정임
- 물류 운영비, 인건비, 장비 유지비, 시스템 운영비 등의 항목이 장기적으로 확보되지 않아 서비스의 지속성 확보에 구조적 제약이 존재함
- 향후 전북형 생활물류 사업화·민간 위탁·SPC 운영 등으로 전환할 때 재정 독립성 확보가 어려울 것으로 예상됨

3) 기술 및 디지털 역량 한계

- 전북자치도 생활물류서비스는 기술 도입은 일부 이루어졌으나, 디지털 전환을 위한 ICT 서비스 플랫폼은 초기 단계로 판단됨
- 향후 서비스 확장, 운영 효율화, 민간 협업, 공공플랫폼 고도화 등 다양한 영역에서 기술 및 디지털 역량 한계 극복이 필요함

■ 스마트물류 기술 내재화 수준 낮음

- 소형 자동화 창고 시스템, 무인 수거·보관함, AI 기반 수요 예측, 최적 경로 계산 알고리즘 등 생활물류 영역에서 요구되는 주요 스마트 기술을 자체적으로 기획·설계·운영할 수 있는 역량이 축적되지 않은 상황임
- 기술 도입이 외부 전문업체나 컨설팅 기반으로 이루어져, 기술의 작동 원리나 구조에 대한 이해 없이 외주에 의존한 비자립적 운영체계가 보편적임
- 시스템 오류 발생 시 현장 조치나 유지보수에 한계가 있고, 사업 종료 후 기술 이관이나 확산도 제한될 수 있음
- 향후 전북형 생활물류서비스 도입·운영 시 디지털 기술 역량 약점을 극복해야 구조적 위협 요인이 제거될 수 있음

■ ICT 기반 서비스 모델 미정착

- 생활물류서비스 운영의 핵심 기반인 모바일 기반 수요자 플랫폼, 실시간 물품 위치 추적 시스템, 배차 자동화 시스템, 공공데이터 연계 API 등 ICT 기반 서비스 모델은 다 이로움 물류플랫폼 시범사례만 있음
- 기존 다이로움 물류 모델은 익산시 지역에 제한적으로 운영되므로 확산을 위해서 보완 작업이 불가피함
- 전북형 생활물류서비스가 ICT 기반 공공플랫폼으로 성장할 수 있는 디지털 생태계 기반이 취약하다는 것을 의미함

4) 사업화 모델 및 수익성 미비

- 자체 수익 창출이 어렵고 민간 참여를 유도할 유인 체계가 부재한 상태는 서비스의 확장성, 지속성, 민관협업 가능성을 저해하는 약점으로 판단됨
- 공공성과 수익성을 결합한 하이브리드 비즈니스 모델 개발을 통해 물동량 공동화·공유화, SPC 또는 사회적기업 모델을 활용한 유연한 사업구조 설계가 필요함

■ 공공성 중심→ 수익 창출 한계

- 고령자, 교통취약계층, 낙후 지역 주민 등 물류 취약계층에 대한 공공서비스 성격이 강하게 반영된 구조는 공공성은 높지만, 수익 창출에 어려움이 있음
- 요금 책정은 수익성보다 형평성, 기본권 보장에 초점이 맞춰져 있으며, 실제 다이로움 물류 실증사업도 공공 보조 방식이 결합한 사례임
- 운영비, 인건비, 시스템 유지비 등 현실적 비용을 회수하지 못하면 서비스가 확장·안정화될수록 손실이 누적될 수 있음
- 소득수준이 낮은 농산어촌 지역에서는 요금 인상이나 유료 서비스 전환에 대한 수용성이 낮아 자체 수익모델 확보가 어려울 것으로 예상됨

■ 민간 투자 유치 한계

- 주요 서비스 대상 지역은 비도심, 저밀도, 고령화 지역으로 기본적인 물동량이 적고, 고객당 수익이 낮아 민간 물류기업이 수익성을 기대하기 어려움
- 물류 시설이나 플랫폼 시스템 개발, 운영 장비 도입 등에는 대규모 초기 투자 비용이 수반되지만, 단기간 내 수익 회수가 불확실하여 민간 파트너의 참여 유인이 부족함
- 특히 중·대형 B2B 물류기업은 도심·산단 중심의 물류 거점 전략을 선호하며, 지역 기반 공공 물류서비스는 시장성이 부족하여 관심이 낮음

다. 전북특별자치도 생활물류서비스 사업화 기회

1) 정부정책 및 국비사업 확대

- 생활물류는 시장 기능만으로는 해결할 수 없는 필수 공공서비스로 인식되고 있으며, 중앙정부의 정책 흐름과 법적 기반, 국비 투자 여건이 전북자치도 특성과 맞아떨어지는 중요한 기회 창구임
- 전북자치도는 생활물류 공공화의 대표 지역으로 인식될 수 있는 조건을 갖췄으며, 지속 가능한 생활물류서비스의 제도화와 인프라 구축 환경이 우호적임

■ 생활물류 공공서비스 확대 정책

- 중앙정부가 생활물류의 공공성 강화를 정책 기조로 삼고 있으며, 생활물류법 개정 이후 공공 물류, 공공플랫폼, 취약지역 물류서비스 확대 등이 정책 방향으로 설정됨
- 비도심·비수익 지역에 대해 공공의 개입을 제도화할 수 있는 근거가 마련되었으며, 농산어촌 지역은 정책 실증과 시범 도입의 우선순위로 선정될 가능성이 있음
- 이에 따라 지자체는 지역 특성과 수요를 반영한 맞춤형 공공 물류서비스 모델을 기획하고, 중앙정부와의 연계를 통해 예산 확보 및 제도화를 추진할 수 있음

■ 농산어촌 디지털물류 시범사업

- 농산어촌 디지털 혁신 지구와 지역 균형 뉴딜 사업을 통해 농산어촌 대상 디지털물류 플랫폼, 공동 배송 시스템, 라스트마일 인프라 구축 등에 대한 국비 지원을 확대하고 있음
- 전북자치도는 이러한 정책 흐름과 지역 여건이 부합하므로, 향후 국비 확보와 시범사업 선정에 유리한 위치에 있음
- 전북자치도는 생활거점 기반의 물류 수요와 고령화·지리적 불리함 등 정책 필요성이 명확해, 실증 기반 모델 개발과 선도 지자체로의 도약이 기대됨

2) 기술 실증과 혁신 기회 확대

- 전북자치도는 단순한 기술 도입 지역을 넘어, 물류 기술의 실증과 상용화, 에너지 전환 접목이 가능한 복합 테스트베드로서 정책 연계의 기회를 보유하고 있음
- 첨단기술 기반 생활물류 모델을 조기에 도입할 경우, 타 지역보다 앞선 디지털화·친환경화 모델을 구현하며 향후 국가 물류정책의 선도 사례가 될 수 있음

■ 드론, 자율주행, 친환경 물류 실증 수요

- 도심항공교통(UAM), 드론 물류, 자율주행 배송 등을 차세대 국가 물류 인프라로 육성하고 있으며, 저밀도·비도심 지역에서 실증이 이루어지는 것이 정책적 방향임
- 전북자치도는 산간, 평야, 도서 등 다양한 생활권을 갖고 있어 기술적 안정성 실험과 환경 적응성 검증에 적합한 지형 조건을 보유하고 있음
- 다이로움 물류 실증경험을 바탕으로 기술기업, 연구기관 협력 기반과 수요데이터를 보유한 비수도권 지역 중 하나로 단순한 서비스 수요처를 넘어 첨단 물류 기술의 테스트베드이자 상용화 기반지로 도약할 수 있음

■ 저탄소·탄소중립 물류정책과 연계

- 생활물류 분야에서도 온실가스 감축을 위한 물류 수단 전환이 요구되고 있으며, 전기 화물차·자전거 배송·공동물류·거점 수거 방식 등을 도입해 탄소 배출을 절감하고 에너지 효율을 높이는 방향으로 정책이 추진되고 있음
- 이는 친환경농업, 생태관광, 지역 순환 경제 등을 지향하는 전북자치도 도정 방향과 맞물려 있어, 생활물류 영역을 녹색경제의 일부로 편입시켜 탄소중립 R&D, 그린뉴딜 물류사업 등 환경 중심의 국비 사업과 연계할 수 있음
- 특히 새만금 지역은 신·재생에너지를 활용한 그린수소, 연료전지 등 에너지전환과 결합한 친환경 콜드체인 물류 실증지로 발전 가능성이 있음

3) 플랫폼·민간기업 협업 가능성

- 전북자치도는 실증 경험과 지역 기반 조직을 활용해 플랫폼 기업과의 분업 구조 및 지역 소상공인과의 수요 융합을 추진함으로써 생활물류서비스의 수익 기반 강화, 민간 투자 유도, 지역경제 연계형 확장 전략을 실현할 수 있는 위치에 있음

■ 플랫폼 기업의 지역확장 전략

- 최근 쿠팡, 우체국 물류 등 디지털 기반 생활물류 기업들이 수도권 중심 모델에서 지방 거점 확대 전략으로 전환 중임
- 물류 효율성 제고를 위해 지역 공동 배송망, 공동 수거망, 중간 허브 확보 등에서 지자체와의 협업 가능성을 타진하고 있음
- 공공, 마을, 지역서비스업체 중심의 공동물류, 마을 배송, 공공 수거 모델을 구축한 경험 있어, 플랫폼 기업과 B2B2C(기업-기업-소비자) 협업 모델 개발이 가능함
- 이러한 협력은 민간이 주도하고 공공이 보완하는 하이브리드형 생활물류서비스 모델로 확장될 수 있으며, 공공성·수익성·지속성의 요소를 충족할 수 있음

■ 소상공인 공동물류 모델과 융합

- 개별 배송이나 물류망 확보에 어려움이 있는 지역 내 소상공인·소생산자 기반 유통채널의 수요를 흡수해 생활물류와 연계하여 수요 기반을 확보하고 인프라 고정비 부담을 분산시킬 수 있음
- 공동 브랜드 개발, 온라인몰 공동마케팅, 공동물류 등은 생활물류를 단순 공공서비스에서 지역경제 순환의 핵심 인프라로 전환시킬 수 있는 중요한 계기임
- 물류 거점이 전통시장, 로컬푸드 매장 등과 결합되면 생활물류 거점이 지역 커뮤니티 공간으로 확장되는 등 복합적인 효과를 창출할 수 있음

4) 국제 물류 거점 확장 기반 확보

- 전북자치도는 군산세관 특송물류센터 개장을 계기로 국제물류 인프라, 새만금 산업개발, 지역 식품·농산물 수출 기반, 공공 생활물류망을 연계해 생활물류와 글로벌 물류를 통합 실증할 수 있는 거점으로 도약할 수 있음
- 지역서비스를 넘어 디지털물류, 초소형 수출, 글로벌 라스트마일 배송모델의 전략 거점화 가능성을 의미하며 중앙정부와 글로벌 물류기업, 지역 주체 간 협력 구조 설계의 실험지로 유리한 조건을 갖추고 있음

■ 비수도권 특송물류센터 개장

- 2024년 군산항에 정식 개장한 특송물류센터는 인천항, 평택항 등 수도권에 집중된 국제특송 기능 일부를 지방으로 분산시키는 비수도권 특송물류 거점임
- 전자상거래, 소형 물류, 수출입 플랫폼 기반의 물류 흐름이 군산으로 유입되며, 전북자치도는 기존에 부족했던 국제물류 경로와 인프라를 확보하게 되었음
- 이와 연계해 2029년 새만금국제공항 개항 시 특송화물 물동량이 급증할 것으로 예상되며, 이는 생활물류 인프라와 민간기업 투자를 증대하는 중요한 기회로 판단됨

■ 대형 물류기업 유치 및 생활물류 연계 가능성

- 군산세관 특송물류센터 뿐만 아니라, 새만금국제공항, 새만금항 신항, 국가식품클러스터, 산단 물류 거점과 연계해 육해공 복합물류 인프라를 갖춘 지역으로 평가됨
- 이러한 인프라를 기반으로 대형 물류기업이나 플랫폼 기업을 유치할 수 있으며, 대형 물류기업이 진출하면 물류창고와 터미널 등 기반 시설은 물론 생활물류와 연계된 수직 통합형 서비스 모델 구축도 가능해짐
- 전북형 생활물류가 단순 공공서비스를 넘어, 지역 기반 국제물류플랫폼의 일부로 기능하는 확장 모델로 발전할 수 있는 기반이 될 수 있음

라. 전북특별자치도 생활물류서비스 사업화 위협

1) 시장성 부족으로 인한 민간 외면

- 전북자치도의 생활물류서비스는 저밀도·저수요·장거리 구조라는 지역 특성으로 인해 민간기업의 자발적 진입과 상업적 지속 운영이 어렵고, 재정이나 공공기관 중심 구조를 벗어나기 힘든 시장 현실을 지니고 있음

■ 저밀도 지역의 낮은 수익성

- 전북자치도 시군 대부분이 저밀도 농산어촌 생활권으로 구성되어 있으며, 산간지대, 도서지역, 중소도시 중심 구조로 인구·상업·물류 밀도가 낮음
- 생활물류는 일정 수준 이상의 물동량, 즉, 임계 수요가 있어야만 운영비 회수가 가능하지만, 전북은 1회 배송당 거리 대비 건수는 적고, 왕복 경로의 공차 비율이 높아 단가당 원가가 전국 평균보다 높은 구조임
- 특히 마을 단위, 농가 단위 배송의 경우 1일 수거·배송 건수가 5건 이하인 경우도 많아, 수익성 확보가 불가능한 상황임

■ 민간 물류기업 진입 기피

- 물류기업은 운송단가, 경로 최적화, 회차율 등을 기반으로 수익성과 효율성 우선의 진입 판단을 하는데, 전북자치도는 이러한 수치에서 낮게 나타나는 구조적 한계가 있음
- 생활물류 시범 이후에도 상시 거점 설치나 장기 운영에 소극적이며, 시범이 종료되면 철수하거나 배송 범위를 축소하는 경우가 빈번함
- 민간 물류기업이 시장 구조상 진입 유인을 느끼지 못하거나 위험 요소로 간주함에 따라, 민관 연계 사업화 모델, SPC 설립 등 재정적·제도적 유인이 요구됨

2) 지역 경쟁 심화

- 전북자치도는 농산어촌 생활물류 실증 경험을 보유하고 있으나, 디지털 기반 플랫폼화 역량이나 정책 차별성 확보 전략이 부족할 경우 국비 사업 우선순위에서 밀리고 경쟁 광역지자체와의 비교 평가에서도 열위에 설 가능성이 있음

■ 선도 지자체 중심 국비 사업 쏠림

- 생활물류, 공공 배송, 디지털물류 관련 국비 사업은 대부분 공모·경쟁형 사업구조로 운영되며, 디지털화 수준, 행정·재정 집행 역량 등이 중요한 평가 기준으로 작용함
- 공공플랫폼 운영 경험, 스마트시티 인프라, 데이터 연계 행정 기반을 갖추고 있는 지역이 공공 물류플랫폼 실증·확산의 수혜지역으로 선정되는 경향이 있음
- 이에 따라 전북자치도는 지역특화형 물류 모델 기획과 함께, 디지털물류 인프라 및 데이터 행정 역량 강화를 통해 국비 사업 선정 경쟁력을 제고해야 함

■ 타 시·도와의 전략적 경쟁 구조

- 농산어촌형 생활물류는 대부분 시도에서 지방소멸 대응, 디지털물류, 소상공인 공동물류 등을 목표로 국비 확보 경쟁이 치열함
- 전북자치도와 유사한 생활권 구조를 가진 일부 지자체는 물류 전담부서 설치, 플랫폼 구축, 지역 물류 조례 제정 등 선제적 정책 실행 성과를 보유하고 있음
- 동일한 재정 자원을 두고 광역자치단체 간 정책 효율성과 성과 가능성을 중심으로 중앙정부의 선택이 강화되는 구조이므로, 경쟁 지자체 대비 전략적 포지셔닝 부재는 향후 정책 확대 기회 상실로 이어질 수 있음

3) 인구감소 및 고령화로 인한 수요 위축

- 전북자치도는 인구구조 변화 속도가 전국 평균보다 빠르고, 고령화와 인구감소의 이중 압박으로 인해 생활물류 수요 자체가 지속적으로 축소될 위험이 존재함
- 이는 공공서비스로서의 존속 논리 약화, 사업 타당성·경제성 저하, 중장기 운영체계 재편 불가피성으로 연결됨

■ 중장기 수요 기반 약화

- 전북자치도 인구구조는 단기적으로 생활물류의 공공성·복지성에 근접하지만, 중장기적으로는 물동량의 구조적 감소로 이어져 사업의 지속성과 수익성을 위협할 수 있음
- 소비력 저하와 생활 소비 감소, 온라인 주문 및 배송 수요 축소 등 인구·경제 위축 현상이 발생할 경우, 생활물류의 기초 수요 기반이 붕괴될 위험이 있음
- 인구 감소는 생활물류뿐 아니라 물류와 연계된 소상공인, 지역 생산자, 유통업체 등 관련 생태계에도 영향을 미쳐 사업 전체의 경제성과 정책 효과를 저하시킬 수 있음

■ 일상적인 물류서비스 유지 어려움

- 고령화와 인구 감소 심화로 전북자치도 시군에서는 주민 수 감소와 함께 소매점·마트·전통시장 등의 폐업 및 온라인 전환이 증가하며, 마을 단위 집배송 수요가 축소되는 현상이 발생할 수 있음
- 인건비, 차량 운영비, 거점 임대료 등 생활물류서비스의 고정비는 유지되는 반면, 편익은 감소해 비효율적인 운영 구조를 초래함
- 결과적으로 농촌과 도서지역의 생활권 불균형, 취약지 주민의 물류 소외 심화, 생활물류의 공공성 약화 등으로 이어질 수 있음

4) 플랫폼 종속 및 규제 미비 위험

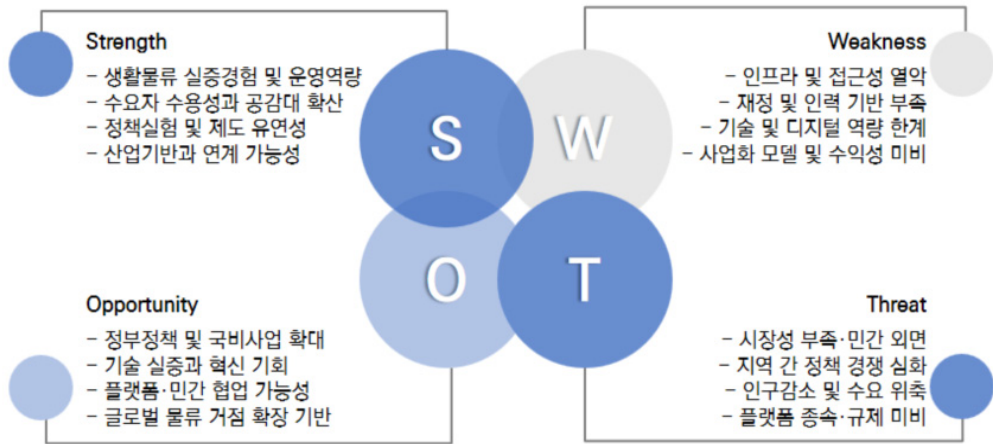
- 전북자치도는 디지털 기술과 운영 플랫폼 부족으로 민간 플랫폼 종속 위험이 있으며, 제도 미비로 데이터 보호, 운영 책임, 공공 통제 등의 공백이 존재함

■ 대형 플랫폼 기업에 대한 의존도 증가

- 지역 내 물류플랫폼 인프라와 기술 역량이 부족하여 민간 플랫폼에 의존할 수밖에 없는 구조로 대기업이 핵심 물류 데이터를 보유하고 운영주도권을 행사할 수 있음
- 민간 플랫폼은 사업성과 수익성 중심의 운영 구조를 요구하기 때문에, 지역 공공 거점 배제, 수수료 인상, 일부 지역 서비스 중단, 배송 노선 재편 등 지역 주민 편익과 상충되는 정책 결정을 추진할 가능성이 있음
- 전북자치도 생활물류 거버넌스 체계가 무력화되거나, 플랫폼 기업 주도의 운영체제로 흡수되어 공공성·자율성·지방분권 가치가 훼손될 우려가 있음

■ 제도 미비로 인한 운영·보안·데이터 문제 발생 가능

- 생활물류서비스는 개인정보, 배송경로, 실시간 위치 등 민감한 데이터를 다루는 특성이 강하지만, 현행 제도는 공공·민간 플랫폼 간 연계, 정보보안, 책임소재에 대한 법적 기준이 모호함
- 사고 발생 시 책임 주체가 불명확하거나, 데이터 독점·유출 등 2차 사회문제로 확대될 위험이 있음
- 따라서 디지털 기반 생활물류 확산에 앞서, 정보보호 기준 마련과 플랫폼 운영 주체 간 역할 분담, 공공성과 신뢰성 확보를 위한 제도 정비가 선행되어야 함



[그림 4-2] 전북형 생활물류서비스 사업화 경쟁 여건 분석

3. 전북특별자치도 생활물류서비스 사업화 방향 검토

가. 역량확대(SO)

1) 실증경험 기반 국비 시범사업 확대

- (다이로움 물류) 전북형 생활물류 모델인 다이로움 물류는 공동 수거와 공공 물류 등 다양한 서비스 가능성을 실증한 운영 사례이자 정책 실험의 자산으로, 유의미한 경쟁력으로 평가됨
- (공동물류 실증) 공공 주도 생활물류를 설계·운영해 주민 수용성, 운영 가능성, 효율성을 검증한 강점을 바탕으로 농산어촌형 생활물류 선도모델로 활용할 수 있음
- (중앙부처 공모 대응) 실증 자료와 지역 협력체계를 갖추고 있어 다부처 연계 공모사업 선정에 유리하며, 소상공인·디지털·생활물류 등 공모에도 대응할 수 있음
- (생활물류법 연계) 전북자치도는 생활물류법에 기반한 조례 제정과 사업 발굴 등에서 선도권을 확보할 수 있으며, 공공성 강화 흐름과도 전략적으로 부합함

2) 특별자치도 권한 활용한 공공플랫폼 정책 실험

- (조례 제정 자율성) 생활물류 기본조례, 공동물류 관리 조례 등 전북형 생활물류 제도를 선도적으로 설계해 전국 확산 기반을 마련함
- (시범 지정 우선권) 특별자치도는 시범 지정 시 우선권을 갖는 사례가 많으므로 생활물류 공공플랫폼, 디지털 공동물류 등 시범 사업지로 선정 가능성이 있음
- (지역맞춤형 플랫폼 설계) 농산어촌 생활구조에 맞춰 수요자 중심의 수거와 통합정보 플랫폼을 설계할 수 있으며, 이는 차별화된 공공서비스 플랫폼 모델로 발전할 수 있음
- (생활물류 거버넌스 운영) 지자체·마을·대학·기업 등 지역 거버넌스를 기반으로 정책 실험과 공동 운영이 가능한 플랫폼 기반 공공 운영을 시도할 수 있음

3) 산단·대학 연계 스마트·친환경 물류 실증 추진

- (새만금, 국가식품클러스터) 새만금권역과 국가식품클러스터는 식품·바이오·수출입 중심의 산업단지로, 생활물류와 연계 가능한 B2B-공공 복합물류 수요가 풍부함
- (지역대학 협업) 물류관리, ICT, 산업공학, 기계·자동차 분야의 경쟁력을 기반으로 생활물류 운영체계 고도화, 수요 예측 알고리즘 개발, 친환경 모빌리티 실증 등 산학협력이 가능함
- (드론·전기차·AI 기반 물류) 저밀도·중산간 지형은 드론 물류, 초소형 전기차, AI 배차 시스템 등을 실증하기에 적합한 환경으로, 농산어촌형 생활물류 모델로의 확산이 가능함
- (스마트콜드체인 연계) 식품 산단과 지역 먹거리 유통망을 연계해 고부가 물류서비스를 확장하고, 스마트팜·로컬푸드·소비자 직배송과 연계한 서비스로의 확산이 가능함

나. 선택집중(ST)

1) 플랫폼 종속 대응을 위한 공공 거버넌스 구축

- (지자체 주도 운영체계) 민간 플랫폼에 대한 과도한 의존을 방지하고자 지자체 중심의 통합운영센터 및 물류 조정 기구를 구축해 공공 주도권을 확보함
- (공공·민간 협력 가이드라인) 배송, 회차, 데이터 분담 등 공공과 민간의 역할을 명확히 하고, 표준 협약 및 지역형 협력 모델을 제도화함
- (플랫폼 자율 규제안 마련) 수수료, 정보보호, 데이터 연계 등에 대한 지역 기준과 협약안을 마련하여 자율 운영체계를 제도화함

2) 산업수요 연계로 수요감소 지역 대응

- (산업단지 내 B2B 물류) 새만금·국가식품클러스터 등 산업단지 물류 수요를 생활물류와 통합해 고정 물동량을 확보함
- (관광지·농산물 물류 통합) 관광지 배송과 지역 특산물 직송을 결합한 생활물류 모델을 통해 단일 수요의 한계를 보완함
- (생활·산업 복합모델 설계) 공공·기업 물류를 통합하는 복합거점을 조성해 운영 효율성과 수익성을 동시에 제고함

3) 제도 유연성 기반 데이터·보안 기준 마련

- (공공·민간 연계 기준 정립) 데이터 연계, 책임 분담 등 운영 기준을 지역 차원에서 선제적으로 설계해 플랫폼 운영 안정성을 확보함
- (개인정보·위치정보 보호) 민감 정보에 대한 지역형 보안 체계와 책임 분담 구조를 구축하여 서비스 신뢰성을 강화함
- (법제화·지침 신설 제언) 생활물류 관련 지침, 매뉴얼, 표준조례 등을 중앙정부와 공동으로 제언해 주도권을 확보하고 외부 위협에 대한 방어체계를 구축함

다. 기회포착(WO)

1) 국비 사업 연계 물류 인프라·거점 확충

- (공동거점 인프라 확충) 국비 사업과 연계하여 농산어촌형 공동 집하장과 회차 지점 등 생활물류 기반을 단계적으로 확충함
- (공모사업 적극 참여) 지역 균형 뉴딜, 농산어촌 디지털물류 등 중앙부처 시범사업에 적극 참여하여 물류 시설과 IT 기반 확장 기회를 확보함
- (지역맞춤형 거점 배치 전략) 지리·수요 특성을 반영한 소형 허브, 마을 배송 거점 등 소규모 탄력형 거점을 분산 배치하여 접근성을 높임

2) 민간 협력 통한 디지털 플랫폼 기술도입

- (기술 도입형 민간 파트너십 확대) 배차 최적화, 수요예측, 무인 보관함 등 민간기업의 기술을 공공서비스와 접목하여 스마트물류 기반을 조성함
- (공공·민간 통합플랫폼 설계) 전국 단위 플랫폼과 지역 공공플랫폼을 연계한 복합형 디지털 플랫폼 구축 모델을 도입함
- (데이터 중심의 서비스 고도화) 수요자 앱, 배송 트래킹, 운영 데이터 기반 배차 및 운영 시스템을 도입해 생활물류서비스의 신뢰성과 편의성을 강화함

3) 전문인력 및 지역 물류 역량 강화

- (생활물류 전문인력 양성체계 구축) 배송 인력, 운영관리자, 데이터관리자 등 현장 운영 전문인력을 체계적으로 양성하는 교육·훈련 체계를 마련함
- (지역 물류 역량 강화) 협동조합, 사회적기업 등 지역 내 생활물류 수행 주체의 행정·경영·물류 역량을 강화하고 지속 가능한 운영 기반을 마련함
- (지속 가능한 공공 운영 구조 설계) 국비 및 지방비를 연계한 다년도 예산 구조와 지역 책임 운영 모델을 통해 공공성과 지속가능성을 동시에 확보함

라. 약점보완(WT)

1) 저밀도 지역 대상 경량형·공동형 모델 전환

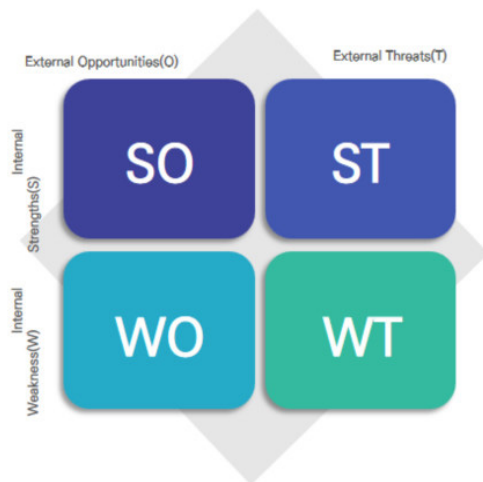
- (초소형 거점 기반 공동물류 추진) 낮은 수요 밀도를 고려해 소형 거점과 마을 단위 공동물류를 확대하고 수익 구조 개선을 도모함
- (경량·소형차량 중심 배송 체계 구축) 전기자전거, 소형전기차 등 저비용·친환경 배송 수단을 도입해 운영비를 절감하고 취약지역 접근성을 높임
- (주민 참여형 운영모델 적용) 지역 주민, 협동조합 등을 활용한 생활물류 모델을 적용해 인력 부족과 접근성 문제를 공동체 기반으로 보완함

2) 공공플랫폼 단계별 자립·운영체계 확보

- (기초형-확장형 단계별 플랫폼 설계) 단순 정보 제공 기능에서 시작해 배송 관리, 정산, 연계 기능까지 단계적으로 확대 가능한 플랫폼 로드맵을 수립함
- (공공데이터 기반 운영모델 정착) 지역 수요, 노선, 물량 등 공공데이터를 기반으로 한 운영 자동화 시스템을 구축하여 비용효율성을 확보함
- (재정·기술 자립 기반 마련) 지방재정과 기술지원을 연계하여 플랫폼의 자체 운영 가능성을 확보하고, 민간 기술 의존도를 점진적으로 축소함

3) 유사 지역과 연합 대응으로 국비 경쟁력 보완

- (타 지자체와 공동협의체 구성) 전북자치도와 유사한 생활물류 여건을 가진 지자체와 연계해 국비 사업 공동 대응력을 강화함
- (컨소시엄 기반 공모 대응체계 구축) 지자체·민간이 포함된 지역 컨소시엄을 구성하여 공모 경쟁력과 실행력을 높이고, 사업 리스크를 분산함
- (공동모델 개발 및 중앙 제언 강화) 유사지역과 협력하여 농산어촌형 공동모델을 개발하고, 이를 중앙정부에 표준모델로 제안함으로써 정책 주도권을 확대함



SO(역량확대) strategy

- 실증경험 기반 국비 시험사업 확대
- 특별자치도 권한 활용한 공공 플랫폼 실증 실험
- 산단·대학 연계 친환경스마트 물류 실증 추진

ST(선택집중) strategy

- 플랫폼 종속 대응 공공 거버넌스 구축
- 산업수요 연계로 수요감소 지역 대응
- 제도 유연성 기반 데이터·보안 기준 마련

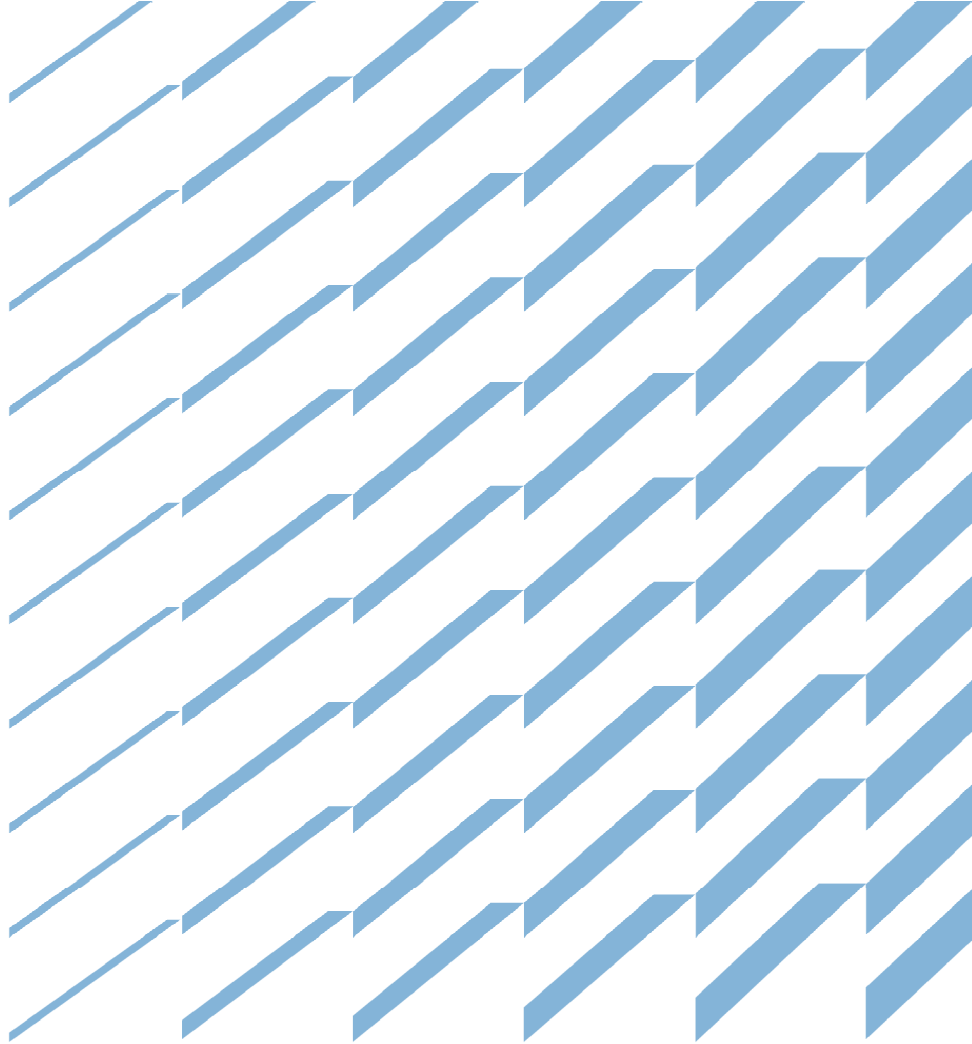
WO(기회포착) strategy

- 국비사업 연계 물류 인프라 확충
- 민간협력 통한 디지털 플랫폼 기술도입
- 전문인력 및 지역 물류 역량 강화

WT(약점보완) strategy

- 저밀도 지역 대상 경량형·공동형 모델 전환
- 공공플랫폼 단계별 자립·운영체계 확보
- 유사 지역 연합 대응으로 국비 경쟁력 보완

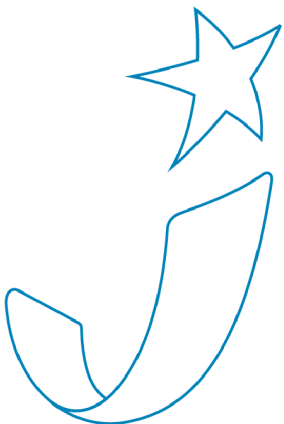
[그림 4-3] 전북특별자치도 생활물류서비스 사업화 TOWS 전략



제5장

전북형 생활물류서비스 사업화 모델과 운영체계

1. 전북형 생활물류서비스 사업화 전략 제안
2. 전북형 생활물류서비스 사업화 추진 과제 제안
3. 전북형 생활물류서비스 사업화 모델 운영체계 제안



제5장 전복형 생활물류서비스 사업화 모델과 운영체계

1. 전복형 생활물류서비스 사업화 전략 제안

가. 비전과 목표

1) 비전: 일상을 바꾸는 힘, 전복형 생활물류서비스

가) 비전의 배경과 의미

- 전북특별자치도는 고령화, 농산어촌 중심의 정주 구조, 물류 접근성 격차 등의 구조적 문제를 안고 있음
- 물류플랫폼 중심 민간 서비스는 수익성 위주로 운영되어 지역·계층 간 서비스 불균형이 발생함
- 디지털 전환, 공공성 강화, 지역 맞춤형 서비스에 대한 요구가 증가함에 따라 공공 주도형 생활물류 체계의 필요성이 검토되고 있음
- 이에 따라 도민의 일상 속 불편을 해결하고, 지속 가능한 물류생태계를 조성할 수 있는 지역 기반 생활물류 모델의 비전 설정이 필요함

■ 일상을 바꾸는 힘

- 전복형 생활물류서비스는 단순한 물류 효율화를 넘어, 도민의 일상에 실질적인 변화를 만들어내는 공공서비스로서의 전환을 지향함
- (도민이 체감하는 생활밀착형 서비스) 기존 택배·배송 중심 물류와 달리, 일상에서 마주하는 공공 배송, 회수, 수거, 보관 등 생활 필수 서비스를 점진적으로 연계함
- 시간·이동의 제약 없이 필요한 물품과 서비스를 접할 수 있는 생활 접근성을 높이는 구조이며, 특히 일상적 어려움을 겪는 계층의 실질적 삶의 질 개선에 초점을 맞춤

- (공공기능을 갖춘 통합 생활 인프라로 확장) 물류를 단순한 이동 수단이 아니라 복지·돌봄·건강·소비와 결합된 공공 인프라로 재정의하고, 생활물류를 행정서비스와 연계해 찾아가는 생활 행정의 도구로 활용함
- 예를 들어 장기적으로 보건소와 연계한 처방약 배송, 돌봄과 연계한 고령층 안심배송, 재활용품 회수와 주민편의 통합 서비스 등을 확장할 수 있음
- (정책 의지와 사회적 전환의 상징) “일상을 바꾼다”는 표현은 단순 개선을 넘어 삶의 방식과 구조에 대한 전환적 개입을 의미하며, 전북형 생활물류는 단순 인프라 구축이 아니라, 공공성과 포용성, 기술혁신이 결합된 미래형 복지 모델임
- 정책적으로는 전북자치도가 지역사회 불균형 해소와 주민 체감형 혁신에 주도적으로 나선다는 의지를 표현함

■ 전북형 생활물류서비스

- 전북형 생활물류서비스는 전북자치도의 지역 여건과 주민 삶의 방식을 반영하여 공공성과 지속가능성, 기술 기반 혁신이 통합된 새로운 생활물류 모델을 지향함
- (지역 특성과 여건 맞춤형 물류체계) 전북자치도는 농산어촌 비중이 높고 고령화가 심화된 지역으로, 대도시 중심의 민간 물류서비스가 수익성 문제로 접근하지 못하는 지역을 포괄하는 생활 기반형 물류망이 필요함
- 예를 들어, 군 단위 회차 거점, 마을 단위 통합 소포장 거점 등 지역별 수요와 지리적 특성을 반영한 차등형 서비스 설계를 검토함
- (도민 참여형 공공·민간 협업) 주민, 협동조합, 지역사업자, 민간 플랫폼 등과 연계한 참여형 거버넌스 구조를 지향하며, 디지털 플랫폼 기반 실시간 운영체계 도입
- (디지털 기반 운영이 통합된 모델) 기술 중심의 일방적 효율성이 아닌, 주민 편익과 서비스 체감도를 중심으로 설계된 디지털물류 모델을 지향함

- (융합형 공공서비스 지향) 전통적인 물류산업 개념에서 벗어나 전통시장 배송, 돌봄 연계 배송, 건강기기 배송·회수, 농산물 공동 배송과 로컬푸드 소비 연계 등을 통해 생활물류를 지역사회 서비스 인프라의 일부로 재정립함
- 이를 통해 생활편의, 복지 향상, 지역경제 활성화가 동시에 실현되는 복합적 가치 창출 모델을 구현하고자 함

나) 비전 수립 방향

■ 공공성 강화

- 전북형 생활물류서비스는 누구나 누릴 수 있는 기본생활권 차원의 물류 접근성을 보장하기 위해 공공성을 핵심 가치로 설정함
- 민간 중심 물류의 한계를 보완하고, 공공플랫폼을 기반으로 한 포괄적 서비스 체계를 구축하여 소외지역과 취약계층까지 아우르는 생활물류서비스를 실현하고자 함

■ 지역성 반영

- 전북형 생활물류서비스는 농산어촌 분포, 고령화, 교통 불편 등 전북의 지역적 특수성을 반영한 맞춤형 물류체계를 설계함
- 지역 산업과 공동체 연계를 통해 지역경제와 생활편의를 증진하는 상생형 물류 모델을 구축하고자 함

■ 지속가능성 확보

- 전북형 생활물류서비스는 단발성 시범사업이 아닌 민·관 협력 생태계를 기반으로 한 지속 가능한 운영체계를 지향함
- 이를 위해 다양한 지역 구성원의 거버넌스, 제도, 재정, 인력 등 전반을 포괄하는 종합적 기반 설계를 추진함

■ 기술 기반 혁신

- 전북형 생활물류서비스는 디지털 기술을 기반으로 물류 운영의 효율성과 사용자 편의성을 제고하고자 함
- 실시간 운영 시스템, IoT 기반 편의 기술, 드론·로봇 등 미래형 기술을 단계적으로 수용하여 스마트 생활물류 전환을 선도함

2) 목표: 생활을 잇고, 지역을 살리고, 일상을 바꾸는 전북형 생활물류서비스

가) 목표 설정 배경

- 전북특별자치도는 농산어촌 중심의 지역 구조와 급속한 고령화, 교통 불편, 인프라 부족 등으로 기존 민간 생활물류서비스의 한계를 절감하고 있음
- 도민의 기본생활권 보장과 지역경제 회복, 서비스 불균형 해소를 위한 새로운 공공 기반 생활물류 체계 구축이 필요함
- 이에 따라 전북형 생활물류서비스는 지역 특성과 주민의 삶을 반영하여, 생활편의와 지역산업을 연결하는 통합형 공공서비스로 설계됨

나) 목표의 구성 의미

■ 생활을 잇고

- “생활을 잇고”는 단순한 서비스 확대가 아니라, 물류 복지 실현과 사회적 포용을 위한 전략적 개입임을 강조하는 표현
- 전북자치도 내 농산어촌, 고립 지역, 고령층 등 물류 사각지대를 해소하고자 하는 목표를 담고 있음
- 누구나 기본생활권 차원에서 생활물류서비스에 접근할 수 있도록 보장하며, 지역 간·계층 간 서비스 격차를 최소화하여 삶의 질 향상과 균형 발전에 기여하고자 함

■ 지역을 살리고

- “지역을 살리고”는 지역 산업, 전통시장, 로컬푸드 등과 연계한 공동물류망을 통해 유통 경쟁력을 높이고 지역경제를 활성화하고자 하는 목표임
- 지역 물류 주체와 민간 플랫폼이 협력하는 맞춤형 운영체계를 구축하여 공공성과 효율성을 추구함
- 궁극적으로는 지역 주민이 함께 참여하고 성장하는 공동체 기반의 상생형 물류생태계를 조성하는 데 중점을 둠

■ 일상을 바꾸는

- “일상을 바꾸는”은 디지털 기술을 기반으로 한 스마트 생활물류 전환을 통해 도민의 일상 속 편의와 접근성을 높이는 것을 목표로 함
- 실시간 운영 시스템, IoT 기반 보관함, 드론·로봇 배송 등 첨단기술을 적용해 효율성과 미래 대응력을 강화함
- 아울러 복지·보건·돌봄과 연계된 체감형 공공서비스를 구현하여 삶의 질을 실질적으로 향상시키고자 함

나. 전략

1) 전략 수립 방향

- 전북형 생활물류서비스 사업화 비전인 “일상을 바꾸는 힘, 전북형 생활물류서비스”를 실현하고, 목표인 “생활을 잇고, 지역을 살리고, 일상을 바꾸는 전북형 생활물류서비스”를 달성하기 위해 3대 핵심 전략 체계를 수립함
- 각 전략은 공공성, 지역성, 기술혁신을 중심 가치로 설정하고, 실효성 있는 세부 추진 과제와 연계하여 실행력을 확보하고자 함

2) 3대 전략 개요

가) 포용적 생활물류 기반 구축

■ 생활을 잇고 → 누구나 누릴 수 있는 공공 생활물류

- 지역 간 생활편의 서비스 격차 해소를 위해 공공이 주도하는 생활물류 인프라를 전역에 걸쳐 촘촘히 구축하고자 함
- 특히 농산어촌, 고령층, 교통 취약지역 등 민간 서비스가 미치지 못하는 사각지대를 대상으로 생활물류망을 구축해 생활기본권 보장을 실현함
- (농산어촌·고령층 대상 공동물류망 구축) 농산어촌과 고령층 밀집 지역을 대상으로 마을 단위 공동물류서비스 체계를 구축해 물류 사각지대를 해소함
- (생활물류 공동물류 거점 및 전담 차량 도입) 권역별 생활물류 거점과 전담 차량을 운영해 수거·보관·운송 기능이 통합된 물류 인프라를 조성함
- (복지·보건·돌봄과 연계한 안심 물류서비스 실증) 의약품 배송, 건강기기 회수, 방문 배송 등 복지서비스와 연계한 안심 물류 모델을 실증해 취약계층의 생활편의를 높임

나) 지속 가능한 지역 물류생태계 조성

■ 지역을 살리고 → 지역 산업과 주민이 함께하는 물류 체계

- 전북자치도는 생활물류를 지역 산업과 공동체가 함께 운영·성장하는 상생형 시스템으로 전환해, 단순한 물류 효율화가 아닌 지역경제 회복과 유통구조 개선이라는 이중 목표를 실현하고자 함
- 전통시장, 로컬푸드, 농어가, 중소기업 등 지역 산업 주체들과 연계된 공동물류 체계를 구축함으로써 소규모 생산자들의 물류 부담을 줄이고, 지역 내 소비 흐름을 강화함
- 지역 물류 사업자, 마을협동조합, 주민조직 등과 민간 플랫폼 간 연계·협업 모델을 도입해 지속 가능하고 자립할 수 있는 생활물류 운영 생태계를 조성함
- 행정 주도의 물류체계를 넘어, 지역 주체가 주도하고 주민이 참여하는 생활물류 거버넌스로 확장함으로써 물류가 지역 순환 경제와 공동체 활성화에 기여하도록 설계함
- (산업단지·전통시장 연계 모델 개발) 지역 내 산업단지, 전통시장, 로컬푸드 판매처 등과 연계한 공동물류 및 회수 체계를 구축하여 소규모 상인과 생산자의 물류 부담을 줄이고, 지역경제 순환 흐름을 강화함
- (플랫폼 공동물류 협력체계 마련) 플랫폼, 지역 물류 사업자, 마을공동체 등이 참여하는 연계·협업형 공동물류 체계를 설계해 공공성과 효율성을 갖춘 지속 가능한 맞춤형 운영모델을 실현함
- (생활물류 제도 기반 확보) 생활물류 공공성과 안정성 확보를 위해 지자체 주도의 거버넌스를 구성하고, 조례 제정 및 표준 운영 지침 마련으로 제도 기반을 구축함

다) 디지털 기반 스마트 서비스 전환

■ 일상을 바꾸는 → 기술로 진화하는 생활물류서비스

- 전북자치도는 생활물류를 기술 중심으로 혁신하여, 도민이 실시간으로 편리하게 이용할 수 있는 스마트물류체계를 구축하고자 함
- 공공플랫폼을 중심으로 통합 운영 시스템을 도입하고, IoT 기반 보관함, 위치 추적, 예약 배송 등 편의 기술을 생활 전반에 적용함으로써 서비스 접근성과 사용자 만족도를 획기적으로 높이는 디지털 전환을 실현함
- 또한 드론, 로봇, 자율주행차 등 미래형 기술을 실증하고 지역에 적합한 방식으로 적용하여, 전북자치도의 물류서비스가 지속 가능하면서도 미래지향적인 공공 플랫폼으로 진화하도록 추진함
- **(통합 플랫폼 및 실시간 운영 시스템 구축)** 공공 중심의 통합 플랫폼을 구축하고 실시간 배차·배송·회수 관리 시스템을 도입하여 생활물류 운영의 효율성과 투명성을 높임
- **(사용자 편의 기술 도입)** 사용자 편의를 위해 IoT 기반 보관함, 실시간 위치 알림, 수거예약 시스템 등 생활밀착형 기술을 확대 적용함
- **(미래형 물류 기술의 실증 및 지역 적용 확대)** 드론, 자율주행 배송 로봇 등 미래형 물류 기술을 실증하고 전북자치도 지역 특성에 맞게 적용 범위를 확대함

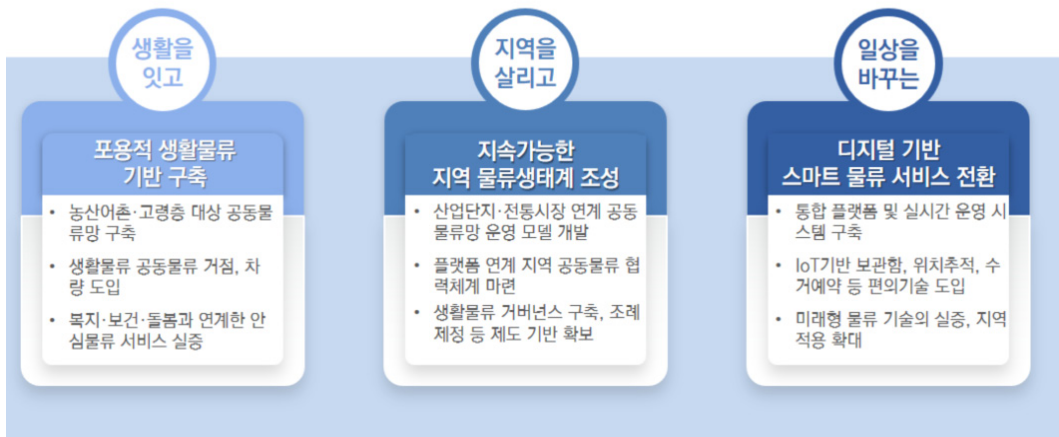
3) 전략 간 연계 및 실행체계

- 3대 전략은 독립된 정책 목표를 지니면서도 유기적으로 연결되어 전북자치도형 생활물류서비스의 공공성, 지역성, 기술혁신을 통합적으로 실현함
- 포용적 기반 구축 → 지역 생태계 조성 → 디지털 전환의 순환 구조를 통해 물류서비스 접근성 강화, 자립적 운영체계 정착, 스마트화 등의 실질적 효과를 이끌어냄
- 전략 실행을 위한 통합 거버넌스 구성, 로드맵 수립, 시범사업 운영, 재정투자 계획 등을 포함한 실행계획은 전략 간 우선순위와 실행력을 고려해야 함

일상을 바꾸는 힘, 전북형 생활물류 서비스

목표

생활을 잇고, 지역을 살리고, 일상을 바꾸는 전북형 생활물류 서비스



[그림 5-1] 전북형 생활물류서비스 사업화 중장기 발전 전략

2. 전복형 생활물류서비스 사업화 추진 과제 제안

가. 포용적 생활물류 기반 구축

1) 농산어촌·고령층 대상 공동물류망 구축

가) 개념

- 농산어촌 및 고령층 밀집 지역의 생활물류 접근성을 개선하기 위해 공동물류 체계를 구축하는 사업임
- 마을 단위 공동물류와 회차 거점을 중심으로, 공공성과 주민 참여를 결합한 생활밀착형 물류체계를 설계함

나) 필요성

- 전북자치도는 농촌과 산간 지역이 넓고 고령화율이 높아 민간 물류서비스의 공백이 지속되고 있음
- 교통약자와 디지털 소외계층은 생필품 접근성과 의약품 수령의 어려움을 비롯해 일상 생활 전반에서 지속적인 불편과 접근성의 제약을 경험하고 있음
- 생활물류를 공공의 영역으로 전환하여, 지역 특성과 수요에 기반한 맞춤형 대책을 통해 생활권의 형평성과 접근성을 보장할 필요가 있음

다) 주요 내용

- 마을회관, 경로당 등 마을 내 유헤 공간을 공동물류 거점으로 활용하고, 생활물류 전달 차량을 도입하여 지역 기반의 물류체계를 구축함
- 주민협의체나 협동조합 등 지역 조직과 연계해 운영 주체를 마련하고, 주민 주도의 참여형 운영모델을 도입함
- 장기적으로 의약품 배달, 건강기기 회수, 재활용 수거 등 복지·환경 서비스를 통합하여 실질적인 생활 지원 기능을 수행함

라) 예상되는 문제와 대응

- **(재정 부담)** 운영에 따른 지속적인 재정 부담은 복지·보건 예산과의 연계, 국비·지방비 매칭 지원을 통해 부담을 분산하고 재정 지속가능성을 확보함
- **(수요 및 지리 여건의 불균형)** 지역별 수요 불균형과 지리적 제약은 탄력적 운영 주기와 맞춤형 모델 설계를 통해 조정함
- **(주민 수용성 부족)** 리빙랩, 주민설명회 등 참여 기반 활동을 통해 주민 수용성과 공감대를 형성하고 참여 부족 우려를 완화함

2) 생활물류 공동물류 거점 및 전담 차량 도입

가) 개념

- 지역 내 생활물류의 수거·보관·분류·배송 기능을 통합한 공공형 공동물류 거점을 조성하고, 전담 차량 운영을 통해 생활물류의 효율성과 안정성을 확보하고자 함

나) 필요성

- 전북자치도는 지역 간 물류 수요 밀도가 낮고, 산재된 수·배송 지점을 효과적으로 연결할 기반이 부족함
- 물류 거점과 수단이 일관되게 연계되지 않으면, 물류 흐름의 비효율성과 공동물류 운영의 혼선이 초래되어 체계적이고 안정적인 서비스 제공이 어려워짐
- 공동물류 거점과 전담 차량을 결합한 물류 시스템은 서비스 통합 운영과 지역 내 생활물류 순환 구조 형성에 필수적임

다) 주요 내용

- 읍면동 또는 권역 단위로 생활물류 거점을 설치하고, 수거·보관·임시 분류·회차 기능을 수행하도록 설계함
- 공동물류 거점을 중심으로 전담 차량을 운영함으로써, 생활물류의 수거·회수 과정에서 정시성과 안정성을 확보함
- 택배, 공공 배송, 보건복지 물품, 재활용품 등 다종의 생활물류를 통합적으로 관리·운영할 수 있는 물류 기반을 구축함

라) 예상되는 문제와 대응

- (초기 투자 비용 부담) 거점 조성과 차량 확보의 초기 비용은 크지만, 운영비 절감 및 통합 운영 효과로 장기적 상쇄가 가능하며, 국비 공모사업을 통해 재정 부담을 분산함
- (부지확보·행정절차 지연) 지자체별 여건에 따라 부지 확보 및 행정절차 지연 우려가 있으나, 유휴 공공시설 활용과 사전 행정협의를 통해 일정 조정 및 추진이 가능함
- (수익성 부족) 전담 차량 운영의 낮은 수익성은 공공서비스 역할 강화와 생활물류 기능의 통합 운영으로 극복할 수 있으며, 국비 공모사업 연계를 통해 재정 부담을 분산할 수 있음

3) 복지·보건·돌봄과 연계한 안심 물류서비스 실증

가) 개념

- 고령자, 장애인, 1인 취약 가구 등 돌봄이 필요한 계층을 대상으로, 물류서비스를 복지·보건 기능과 통합하여 제공하는 생활밀착형 서비스임
- 단순 물품 전달에 그치지 않고, 안부 확인, 건강관리, 방문 지원 등과 결합하여 안심과 복지를 실현하는 통합형 공공 물류 모델임

※ 다이로움 물류 실증사업에서 '마을 안전 모니터링' 사업으로 마을 안전 침해 요소를 익산맨이 '안전신문고'에 신고를 대행하는 방식으로 실증한 바 있음

나) 필요성

- 전북자치도는 고령화율이 높고 독거노인 및 돌봄 대상자의 지역 편차가 커 복지 접근성 불균형이 존재함
- 기존 복지·보건 서비스는 전달 인력과 행정적 한계로 인해 정기적이고 실시간 대응이 어려운 구조임
- 생활물류망을 활용한 복지·보건 연계는 비용 효율성, 서비스 접근성, 주민 체감도를 높일 수 있는 대안적 공공서비스 모델로 주목됨

다) 주요 내용

- 의약품 배달, 건강기기 배송·회수, 돌봄 용품 전달 등 보건·복지서비스를 생활물류와 결합하여 일상 속에서 제공함
- 배송원은 단순 물품 전달을 넘어, 간단한 안부 확인과 이상 징후 체크 등을 통해 취약 계층의 생활 안전을 살피는 관리자 역할을 수행함
- 지자체 복지 부서, 보건소, 주민센터 등과 연계하여 지역 맞춤형 서비스 모델을 시범 운영하고, 데이터 기반으로 확대 방안을 모색함

라) 예상되는 문제와 대응

- (서비스 범위 조정의 어려움) 대상군과 서비스 항목의 경계를 설정하기 어려우나, 시범사업 단계에서 지역 특성과 수요를 반영한 세분화 기준을 도출함
- (담당자 업무 과중 및 안전 문제) 복지적 부담이 과도하게 전가되지 않도록 배송원의 역할을 최소한의 관찰·알림 수준으로 제한하고, 전문 돌봄 인력과 유기적으로 연계해 역할을 적절히 분담함
- (기관 간 연계 부족) 보건·복지·물류 간 업무 연계가 미흡할 수 있으나, 지자체 주도 거버넌스를 통해 통합 운영 프로토콜을 마련함

나. 지속 가능한 지역 물류생태계 조성

1) 산업단지·전통시장 연계 공동물류망 운영 모델 개발

가) 개념

- 전북형 생활물류 시스템을 산업단지, 전통시장, 로컬푸드 유통시설 등 지역 내 생산·유통 거점과 연계하여 배송·회수·집하를 통합 운영하는 공동물류망 모델임
- 중소기업, 소상공인, 농가 등이 개별적으로 수행하던 물류를 통합 운영하여 공동비용을 절감하고, 물류 효율을 높이는 지역 기반의 협력형 물류체계임

나) 필요성

- 전북자치도 내 산업단지와 전통시장은 물류비 부담이 크고, 날개 단위 배송으로 인한 비효율성이 심화되고 있음
- 소규모 상인과 중소기업은 독자적인 물류 인프라를 확보하기 어려워 유통 경쟁력이 낮고, 지역 내 생산·소비 흐름이 단절되는 문제가 있음
- 공동물류망 구축은 개별 사업자의 물류 부담을 경감시키고, 거래 안정성과 운영 효율성을 제고할 수 있으며, 지역 내 생산자와 소비자를 연결하는 상생형 유통 생태계를 조성하는 실질적 대안임

다) 주요 내용

- 산업단지·전통시장 내 상인, 중소기업, 농가 등 참여 주체를 조직화하여 공동물류 협의체 또는 컨소시엄을 구성함
- 배송·수거를 수행할 공동차량과 물류 거점시설을 운영하고, 발주·포장·출하를 포함한 전 과정에 통합형 운영 시스템을 도입함
- 참여 주체 간 비용 분담 원칙을 마련하고, 운영 성과에 따른 인센티브를 설계하여 자발성과 지속 가능성을 갖춘 협력체계를 구축함

라) 예상되는 문제와 대응

- **(동시 추진 한계)** 산업단지와 전통시장 등 거점 간 특성이 상이해 동시 추진에는 한계가 있으므로, 물동량 규모화와 안정적 운영체계를 우선 구축한 후 전통시장 등으로 단계적으로 확장하는 방향으로 조정함
- **(참여자 간 이해관계 조정의 어려움)** 주체 간 출하 방식과 물류 요구가 달라 갈등 소지가 있으나, 물류 운영 시뮬레이션과 공동 운영 규칙을 마련하여 조정 가능함
- **(초기 운영비 투자 부담)** 초기 운영비 부담에 따른 참여 기피는 국비 공모사업 등 외부 재원을 활용한 공공의 선투자로 대응하고, 운영 성과에 따른 차등 인센티브를 통해 자발적 참여를 유도하여 안정적 운영 기반을 마련함
- **(통합 운영의 관리 역량 부족)** 공동물류 운영과 정보시스템 관리가 어려울 수 있으나, 민간 물류 전문가 및 플랫폼과 연계하여 운영 대행 또는 교육지원 체계를 갖추

2) 플랫폼 연계 지역 공동물류 협력체계 마련

가) 개념

- 지역의 물류 사업자, 상점, 생산자, 주민조직 등이 민간 물류플랫폼 및 공공 플랫폼과 연계하여 공동으로 물류서비스를 기획·운영하는 협력 모델임
- 개별 배송이 아닌 플랫폼 기반 정보공유와 배차·수거 통합 운영을 통해 지역 내 물류의 효율성과 공공성을 확보하는 체계임

나) 필요성

- 민간 플랫폼 중심의 물류는 상업성과 수익성에 집중되어 지역 불균형과 서비스 격차가 지속되고 있음
- 지역 기반 물류 사업자와 주민조직은 디지털 역량과 운영 효율 부족으로 독립적 대응이 어려운 상황임

- 공공 주도의 통합 플랫폼 또는 연계 모델 구축은 지역 물류 주체의 지속가능성과 공동서비스 기반 마련에 필수적임

다) 주요 내용

- 지역 내 물류 협동조합, 소상공인, 로컬푸드 운영체 등 다양한 주체가 참여하는 공동 물류 운영 협약 체결 및 조직을 구성함
- 민간 플랫폼과 공공 플랫폼 간 정보 공유 및 운영 연계 시스템을 구축하고, 실시간 수요·배차·배송 정보를 통합 관리함
- 지자체·플랫폼·주민 간 공동 운영규칙, 수익 분배 구조, 표준 업무 프로토콜을 정립해 안정적 협력 기반을 마련함

라) 예상되는 문제와 대응

- **(플랫폼 간 데이터 연계)** 지역 내 다양한 물류 주체들이 사용하는 시스템 간 호환성 부족으로 데이터 연계가 어려울 수 있으나, API 연동의 표준화와 단계적 정보통합 방식을 통해 해결함
- **(민간 플랫폼과의 이해관계)** 수익성과 효율성을 중시하는 민간 플랫폼과 공공성과 지역 균형을 중시하는 공공조직 간 이해 충돌 우려는 공공 플랫폼 기반의 중재 구조와 공동 성과 측정·환류 체계를 통해 조정함
- **(지역 조직의 디지털 운영 역량)** 전통시장 상인회, 중소기업 등 지역 주체의 디지털 활용 역량이 낮은 현실은 운영 인력 교육과 플랫폼 운영 대행, 외부 전문기관과의 협업을 통해 지속적인 기술 지원 체계를 구축함

3) 생활물류 거버넌스 구축, 조례 제정 등 제도 기반 확보

가) 개념

- 전북자치도의 생활물류 정책을 안정적이고 지속 가능하게 추진하기 위해 지자체·민간·주민이 참여하는 협치형 거버넌스를 구성하고, 생활물류 사업 추진의 법적 근거 마련을 위한 조례 제정과 표준 운영 지침 수립 등 제도 기반을 정비함

나) 필요성

- 생활물류서비스는 복지, 산업, 교통, 지역계획 등 다양한 분야와 연계된 복합정책으로, 지자체, 민간, 주민 등 여러 주체 간의 조정과 협력이 필수적임
- 현재 생활물류 관련 법·제도적 근거가 미비하여 안정적인 행정·재정 집행에 한계가 있고, 지역 주민과 민간의 참여를 지속적으로 유도하기 어려운 상황임
- 생활물류 조례 제정과 민관 협의체 운영은 정책의 책임성과 일관성을 확보하고 예산 편성과 집행의 법적 정당성을 부여하며, 실질적 민관 거버넌스 기반을 정착시키는 데 필수적인 제도적 조건임

다) 주요 내용

- 전북자치도와 시군 단위에 생활물류 거버넌스를 구성하고, 공공·민간·주민이 참여하는 정기 논의와 정책 조정 기능을 부여함
- 생활물류서비스의 정의, 추진 범위, 재정지원, 공공 플랫폼 운영, 민간사업자 협력 기준 등을 포함한 생활물류 조례를 제정함
- 실증사업의 운영 기준, 성과관리 지표, 수요조사 방식 등을 포함한 표준화된 정책 운영 매뉴얼과 실행 프로토콜을 정비함

라) 예상되는 문제와 대응

- **(주체 간 권한과 책임 불분명)** 협의체 참여 주체 간 역할과 책임의 경계가 모호할 수 있으므로, 기능별 소위원회 운영과 정관·의사결정 절차 규정을 명확히 정비하여 역할 혼선을 해소함
- **(조례 제정에 대한 정치·행정적 우선순위)** 생활물류 조례 제정이 타 정책에 비해 후순위로 밀릴 우려에 대응하기 위해, 생활물류의 복지·경제·지역 순환 효과를 근거로 도의회와 관련 부서의 공감대를 형성할 필요가 있음
- **(운영체계의 지속성 확보)** 단기 실증 중심의 협의체 운영은 지속성과 실효성이 낮으므로, 지자체 예산 반영과 민간 참여에 대한 인센티브 제공을 통해 안정적인 운영 기반을 확보함

다. 디지털 기반 스마트 서비스 전환

1) 통합 플랫폼 및 실시간 운영 시스템 구축

가) 개념

- 지역 내 다양한 생활물류 주체와 서비스를 하나의 체계로 연계하는 공공 기반 통합 물류플랫폼을 구축하고, 수요·배송·회수·보관 등 전 과정의 물류 흐름을 실시간으로 수집·관리·분석할 수 있는 운영 시스템을 마련함

나) 필요성

- 전북자치도는 생활물류 관련 주체와 서비스가 지역별·기능별로 분산되어 있어 통합적인 관리와 운영이 어려운 상황이며, 이를 총괄할 시스템 기반이 부재함
- 공공성과 물류 효율성을 달성하기 위해서는 수요, 배송, 회수 등 물류 흐름 전반에 대한 실시간 정보 수집과 분석, 운영 데이터를 기반으로 한 정책 및 현장 의사결정 체계 구축이 필수적임
- 통합 플랫폼은 향후 복지, 돌봄, 보건, 농산물 유통 등 다양한 생활 서비스와 유기적으로 연계될 수 있는 디지털 공공 인프라로서 핵심적 역할을 수행함

다) 주요 내용

- 생활물류 거점, 전담 차량, 보관함, 이용자 등 모든 물류 요소의 흐름을 통합 관리할 수 있는 데이터 기반 통합 플랫폼을 구축함
- 수요 예측, 배송 경로 최적화, 회수 시간 조율, 실시간 위치 추적 등 기능을 갖춘 운영 시스템을 마련하고, 이를 관제센터와 연계하여 통합 관리 체계를 구성함
- 플랫폼 운영은 지자체, 공공기관 또는 전문기관 위탁 방식으로 수행하며, 공공서비스 중심의 정보 통제 기능과 민간·타 기관과의 연계 기능을 함께 설계함

라) 예상되는 문제와 대응

- **(초기 시스템 구축 비용)** 플랫폼 개발 및 구축에 따른 초기 재정 부담이 크지만, 국비 지원 사업과 연계하고 기능을 단계적으로 구축함으로써 예산 부담을 분산함
- **(기존 시스템 연계)** 민간 물류플랫폼이나 행정 시스템과의 데이터 호환성 부족 문제는 API 표준화와 사전 연계 협약 체결을 통해 해결함
- **(지속적 운영 인력 및 전문성)** 플랫폼 운영에 필요한 인력과 기술 역량이 부족할 수 있으나, 공공성을 갖춘 지역 협동조합이나 사회적경제 주체에 위탁하거나 디지털 전문 인력을 지역 내에서 양성하는 방식으로 대응함

2) IoT 기반 보관함, 위치 추적, 수거예약 등 편의 기술 도입

가) 개념

- 물류서비스 이용자의 편의성과 접근성을 높이기 위해 IoT 기반 무인 보관함, 실시간 위치 추적, 온라인 수거 예약 시스템 등을 도입하는 사업임
- 주민이 스스로 배송 및 회수 시간을 선택하고, 비대면·비접촉 방식으로 물류서비스를 안전하고 유연하게 이용할 수 있는 스마트 기반을 구축함

나) 필요성

- 전북자치도는 고령층과 1인 가구의 증가, 장거리 통근 생활 등으로 인해 물류서비스 이용 시 시간과 공간의 제약이 커지고 있음
- 기존 택배 및 방문 수거 방식은 시간 맞춤성이 낮아 재수거와 부재 수령 문제가 빈번하게 발생하며, 전반적인 효율성과 이용자 만족도가 낮은 상황임
- IoT 기반 편의 기술 도입은 무인화·자동화를 통해 공공성과 경제성, 이용자 중심의 유연한 서비스 제공을 실현할 수 있는 실효성 높은 대안임

다) 주요 내용

- 읍면동 중심지, 아파트 단지, 복지시설 등 생활 밀착 거점에 IoT 기반 무인 보관함을 설치하고, 주민이 24시간 자유롭게 물류를 수령할 수 있도록 운영함
- 전담 차량, 보관함, 수거 물품의 위치와 상태를 실시간으로 확인할 수 있는 추적 시스템을 구축하여 물류 운영의 효율성과 투명성을 제고함
- 사용자가 모바일 앱 또는 웹을 통해 수거 시간 선택, 수거 예약, 수령지 변경 등 맞춤형 기능을 이용할 수 있도록 시스템을 설계함

라) 예상되는 문제와 대응

- **(고령층의 디지털 접근성)** 스마트기기 활용이 어려운 고령층을 위해 오프라인 대리 신청 창구를 마련하고, 행정복지센터와 연계한 대면 지원 서비스를 통해 접근성을 보완함 ※ 다이로움 물류 실증에서는 익산맨이 초기 앱 설치와 사용법 안내를 지원함
- **(설비 도입 비용)** IoT 기반 보관함의 초기 설치 및 운영 비용이 크지만, 국비 공모사업 연계와 민간 기업과의 협력 모델을 통해 비용을 분담하고 재정 부담을 완화함
- **(운영 안정성 및 유지보수)** 전력·통신 불안정과 기기 고장 등 기술적 문제 발생에 대비해 정기 점검과 신속 대응이 가능한 위탁 관리 체계를 구축해 안정적인 운영을 확보함

3) 미래형 물류 기술의 실증 및 지역 적용 확대

가) 개념

- 드론, 자율주행차, 로봇 등 첨단 기술을 활용한 미래형 물류 수단의 실증을 통해 기술의 실효성과 안전성을 검증하고, 지역 특성과 수요에 맞게 적용·확산하는 사업임
- 도시와 농촌 간 물류 접근성 격차를 해소하고, 기존의 인력·차량 중심 물류체계를 보완·혁신하여 지속 가능하고 효율적인 스마트물류 모델을 구축함

나) 필요성

- 전북자치도는 지리적으로 넓고 고령화율이 높으며, 교통 불편 지역이 다수 존재해 기존 차량·인력 중심의 물류 수단만으로는 효율적인 대응에 한계가 있음
- 물류 인력 부족, 탄소중립 전환 요구, 재난 대응 등 안전성 확보 측면에서 드론, 자율주행 등 미래형 기술을 접목한 새로운 물류 체계 도입을 검토할 수 있음
- 미래형 물류 기술 실증은 전북의 지역 여건에 맞는 스마트물류체계를 선도적으로 구축하고, 이를 전국 확산 모델로 발전시킬 수 있는 전략적 기회로 판단됨

다) 주요 내용

- 산간, 도서, 농촌 등 기존 물류 접근이 취약한 지역을 중심으로 드론 배송, 자율주행 배송 차량, 로봇 택배 등의 미래형 물류 기술 실증사업을 단계적으로 추진함
- 실증과정에서는 이용자 수용성, 운영 비용 대비 효과, 기술의 안정성과 안전성 등을 종합적으로 분석하여 지역 적용에 적합한 모델을 선별함
- 실증사업의 성과를 바탕으로 유망 산업단지, 농촌 중심지, 고령화 지역 등으로 시범모델을 확산하고, 지역 여건에 맞는 맞춤형 스마트물류체계로 확대 적용함

라) 예상되는 문제와 대응

- **(기술 인프라)** 통신망, 충전시설, 정류 거점 등 기술 인프라가 지역 내 미비할 수 있으나, 통신사와 전력사 등 관련 기관과 협력해 기반 시설을 구축함
- **(운영 비용 및 주민 수용성)** 초기 도입 비용 부담과 새로운 기술에 대한 주민들의 생소함이 확산의 장애 요인이 될 수 있으나, 공공 주도의 실증사업과 지역 주민 참여 프로그램을 통해 수용성을 높이고, 장기적인 적용 기반을 확보함

라. 전북형 생활물류서비스 사업화 추진 과제 종합분석

1) 추진 과제 간 연계성

- 전북형 생활물류서비스는 ‘포용적 기반 구축’, ‘지속 가능한 생태계 조성’, ‘디지털 기반 전환’의 3대 전략과 총 9개 세부 과제로 구성되며, 각 전략은 고유한 기능과 목표를 갖되 실행 단계에서 상호 연계되고 보완적으로 작동하도록 설계됨
- 예를 들어, 통합 플랫폼이 없으면 공동물류망 운영이 비효율적이고, 조례 등 제도 기반이 없으면 디지털 기술 도입의 지속성과 공공성이 불안정해지는 것처럼, 각 전략은 상호 보완적 관계에 있으며 한 과제의 성과가 다른 과제의 실행 가능성과 효과성을 높이는 구조임
- 디지털 기술은 물류 운영의 효율성과 정밀도를 높이고, 거버넌스는 참여 기반과 정책의 지속성을 확보하며, 공동물류망 등 기반 사업은 서비스 제공의 현실성과 수요 대응력을 보장함
- 따라서 정책 실행은 단편적인 접근이 아닌 단계별·통합적 접근이 요구되며, 전략 간 유기적 연계를 조정·관리하는 기능은 생활물류 거버넌스를 중심으로 설계되어야 함

■ 포용적 생활물류 기반 구축 전략과의 연계성

- (디지털 연동) 공동물류망, 생활거점 및 전담 차량, 안심복지물류서비스 등은 지역 내 물류 접근성 향상을 위한 핵심 수단이며, 이들 서비스의 효율적 운영을 위해 디지털 통합 플랫폼과 IoT 기반 기술의 결합이 필수적임
- (무인 연계) 고령층과 교통 취약계층을 위한 공동물류망은 무인 보관함과 수거 예약 시스템 연계를 통해 대면 부담을 줄이고, 운영 효율성과 이용 편의성을 높일 수 있음
- (돌봄 통합) 복지·돌봄형 생활물류서비스는 실시간 운영 시스템, 전담 차량 배치, 수요 기반 데이터 분석 등과 유기적으로 통합되어야 안정적이고 지속 가능한 서비스 구현이 가능함

■ 지속 가능한 지역 물류생태계 조성과의 연계성

- (산업 연계) 산업단지·전통시장 공동물류망은 생활거점 및 전담 차량 운영과 결합되어야 지역 내 생산·유통 구조가 효율화되고, 지역 산업과 연계된 안정적인 물류생태계가 조성됨
- (플랫폼 협력) 지역 물류 주체와 민간 플랫폼 간 협력체계는 공공 통합 플랫폼과 연계됨으로써 데이터 공유, 운영 표준화, 서비스 공동 개발이 가능해지고, 참여 기반과 운영 효율성을 확보할 수 있음
- (제도 기반) 생활물류 조례 제정과 거버넌스 체계 구축은 모든 과제의 추진을 제도적으로 뒷받침하는 기반으로 작용하며, 특히 디지털 기반 서비스의 공공성과 지속 가능성을 제도적으로 보장함

■ 디지털 기반 스마트 서비스 전환과의 연계성

- (운영 허브) 통합 플랫폼은 공동물류망, 생활거점, 복지 물류 등 모든 생활물류서비스의 실시간 운영과 정보 통합을 가능하게 하는 핵심 시스템으로, 디지털 기반 서비스 전환의 중심축 역할을 수행함
- (생활 밀착 기술) IoT 기반 무인 보관함, 위치 추적, 수거 예약 시스템 등은 고령층, 단독가구, 농산어촌 지역 등 다양한 수요에 맞춤형으로 적용될 수 있으며, 서비스 접근성과 편의성을 향상시킴
- (기술 실증 확산) 드론, 자율 배송 차량, 로봇 등 미래형 물류 기술은 농산어촌 공동물류망과 복지 연계형 물류서비스 등에 실증 적용되어, 기술의 효과성과 수용성 검증을 바탕으로 지역 전반으로 확산할 수 있는 기반을 마련함

2) 추진 과제 우선순위 검토

가) 우선순위 평가 기준 검토

- 전북형 생활물류서비스의 효과적 실행을 위해서는 9개 추진 과제 간 전략적 우선순위 설정이 필수적이며, 자원 배분과 단계별 이행계획 수립의 핵심 기준이 됨
- 이 연구에서는 과제별 실행 타당성과 파급력을 평가하기 위해 공공성, 실현 가능성, 전략 연계성, 기술 확산성, 지속 가능성 등 5대 평가 기준을 종합적으로 설정함
- 이를 통해 제한된 예산과 행정 역량 내에서 우선 추진이 필요한 과제를 선별하고, 실행의 시의성과 지역 파급 효과를 극대화할 수 있는 전략적 추진 체계를 마련함

■ 정책 시급성

- 복지, 보건, 돌봄 등 공공서비스와 직접 연계되어 생활기본권 실현과 관련된 과제는 정책적으로 우선순위를 부여해야 하며, 도민이 체감하는 시급성과 현장 수요에 즉시 대응할 수 있는 과제를 우선 적용함
- 특히 취약계층의 물류 접근권 보장과 농산어촌 등 물류 사각지대 해소처럼 긴급성과 공공성을 동시에 충족하는 과제인지를 핵심 평가 기준으로 설정함

■ 기반 여건 및 실행 가능성

- 행정적 지원 체계, 재정 확보, 물류 인프라 등 물적·제도적 기반이 이미 구축되어 있거나 단기간 내 사업 착수가 가능한 과제를 우선적으로 배치함
- 부지 확보, 전담 차량 운영, 인력 구성, 예산 편성 등 실행 조건이 구체적으로 마련된 사업일수록 조기 성과 창출 가능성이 높아 우선 추진이 타당함
- 초기 투자 규모 대비 운영 효율이 높고, 예산 집행 대비 실질적 효과가 높은 과제에 대해 높은 우선순위를 부여함

■ 전략 및 과제 간 연계성

- 해당 과제가 전체 전략 구조상 선행적으로 이행되어야 할 기반적 성격을 가지는지를 주요 판단 기준으로 설정함
- 다른 과제의 실행을 가능하게 하거나, 복수 전략 간 연결고리로 작용하는 구조적 핵심 과제에 우선순위를 부여함
- 정책 간 정합성, 운영의 통합성, 연계 서비스 확대 가능성 등을 함께 고려하여 과제 간 연계성과 확산성을 확보함

■ 기술 확산성과 혁신성

- 해당 과제에 IoT, 통합 플랫폼, 드론·로봇 등 디지털 기반의 미래형 물류 기술이 도입되었거나, 향후 다른 과제에 기술이 확산·적용될 수 있는 구조인지 여부가 중요함
- 디지털 기반의 스마트물류 전환을 선도할 수 있는 실증모델이거나 핵심 인프라를 구축하는 과제는 기술 전환 효과가 크므로 우선 적용 가치가 높음
- 특히 기술 도입이 고령층·농산어촌 등 주민 체감형 서비스와 직접 연결되는 과제일수록 정책성과와 주민 수용성이 높아 우선 추진이 타당함

■ 지속가능성 및 자립성

- 단기 실증이나 일회성 사업이 아닌, 민관 협력체계 구축, 제도화, 예산 구조의 내재화를 통해 장기적 운영이 가능한 과제를 우선 고려함
- 공공성과 사회적 가치가 확보되고, 운영 조직과 인력, 법적·제도적 기반이 함께 갖추어진 구조인지 여부를 핵심 평가 기준으로 함
- 국비·지방비 매칭, 복지·보건 자원 연계, 지역사회 파트너십 등 다양한 재정 수단과 협력체계를 확보한 과제일수록 자립성과 지속 가능성이 높아 우선 추진 타당성이 큼

나) 추진 과제 우선순위 검토

- 전북형 생활물류서비스 9개 추진 과제의 우선순위는 전문가 자문, 지자체 실무자 의견, 수요자 인터뷰 등 다양한 현장 기반 정보를 종합하여 도출함
- 2022년 다이로움 물류 실증성과를 기반으로, 공동물류플랫폼 개발, 공동 수거 및 민간 택배사 연계, 고령층 플랫폼 접근성 향상 등 실증 완료 사례를 우선순위 검토에 반영함
- 정책의 시급성, 실행 가능성, 전략 연계성, 기술 확산성, 지속가능성 등 5대 평가 기준을 적용하여 과제별 상대적 우선순위를 평가함
- 이를 통해 단계별 추진 전략을 수립하고, 행정·재정 자원의 효율적 배분이 가능한 실천 중심의 이행 체계를 마련함

[표 5-1] 전북형 생활물류서비스 사업화 전략 추진 과제 우선순위 검토 결과

추진 과제	정책 시급성	실행 가능성	전략 연계성	기술 확산성	지속 가능성
1-1. 공동물류망 구축	○	○	◎	△	○
1-2. 생활거점·전담 차량	○	◎	◎	△	◎
1-3. 안심복지물류	◎	△	○	○	○
2-1. 산단·시장 공동물류망	×	○	○	△	◎
2-2. 플랫폼 협력체계	◎	○	◎	◎	◎
2-3. 제도·거버넌스 기반	○	△	◎	△	◎
3-1. 통합 플랫폼 구축	◎	○	◎	◎	◎
3-2. IoT 편의 기술 도입	○	◎	○	◎	○
3-3. 미래 기술 실증 확산	×	△	○	◎	△

주: ◎ 매우 높음 / ○ 높음 / △ 보통 / × 낮음

■ 우선 추진 대상 (1순위, 기반·전략적 선행 과제)

- (1-1. 공동물류망 구축) 정책 시급성과 실행 가능성이 높고 지역 전반의 물류 접근성 개선에 직결되는 핵심 기반 과제로서, 전략 간 연계성이 뛰어나 다른 과제의 실행 가능성을 높이는 구조적 토대 역할을 수행함
- (1-2. 생활거점·전담 차량) 실행 가능성, 지속 가능성, 전략 연계성이 모두 높아 즉시 추진이 가능한 기반 과제로, 물류 사각지대 해소와 생활 밀착형 서비스 체계화를 위한 기초 인프라로 작동함
- (2-2. 플랫폼 협력체계) 민간·공공·지역 조직 간 협력 구조를 구축함으로써 통합 플랫폼, 공동물류망, 디지털 기술 도입 등 전 과제의 실행 기반이 되는 선행 과제임
- (2-3. 제도·거버넌스 기반) 전 과제의 지속성과 공공성을 제도적으로 뒷받침하는 핵심 과제로, 실행 가능성과 전략 연계성이 높으며, 민관 거버넌스를 통해 정책 간 조정과 실행력 확보가 가능함
- (3-1. 통합 플랫폼 구축) 생활물류 전략 전체를 기술적으로 연결하는 디지털 운영의 중심축으로, 실시간 운영과 정보 통합 관리를 가능하게 하며, 모든 기반 서비스의 연계와 효율화를 지원하는 핵심 시스템임
- (3-2. IoT 편의 기술 도입) 기술 확산성과 주민 체감 효과가 높고, 고령층·농산어촌 등 생활 현장의 다양한 수요에 대응하는 핵심 기술 과제로, 통합 플랫폼 및 공동물류망과 연계되어 서비스 효율성과 접근성을 강화함

■ 중기 집중 과제 (2순위, 수요 기반 실현 과제)

- (1-3. 안심복지물류) 복지·보건 서비스와 연계된 공공 물류 모델로 정책 시급성이 높고 사회적 필요성이 크나, 실행 기반과 운영체계가 상대적으로 미비하여 중기적 준비와 체계화가 필요한 과제임
- (2-1. 산단·시장 공동물류망) 지역 산업과 전통 상권의 유통 기반 강화를 위한 과제로 지역경제에 대한 파급력이 크지만, 실질적 운영을 위한 기반 여건 및 전략적 연계 구조 마련이 선행되어야 함

■ 후속 적용 과제 (3순위, 실증·확산형 과제)

- (3-3. 미래 기술 실증 확산) 드론, 자율 운송 등 첨단 기술을 활용한 물류 실증 과제로, 장기적 파급력은 크지만 기술·제도 기반이 미비하여 후속 적용에 적합한 기술 혁신형 과제입니다. 실증 성과를 바탕으로 단계적 확산이 요구됨

[표 5-2] 전북형 생활물류서비스 사업화 전략 추진 과제 우선순위 종합

구분	전략 영역	과제명	주요 특성
선행	포용적 생활물류 기반 구축	(1-1) 공동물류망 구축	시급성, 실행 가능성, 연계성 모두 높음
	포용적 생활물류 기반 구축	(1-2) 생활거점·전담 차량 도입	생활밀착형 서비스 기반, 실행 용이성 우수
	지역 물류생태계 조성	(2-2) 플랫폼 협력체계 마련	민관 협력 기반 조성, 모든 과제 실행 기반
	지역 물류생태계 조성	(2-3) 제도·거버넌스 기반 확보	정책 지속성·공공성 확보, 실행력 강화
	스마트 서비스 전환	(3-1) 통합 플랫폼 구축	전략 간 기술 연결, 실시간 운영체계
	스마트 서비스 전환	(3-2) IoT 편의 기술 도입	체감도 높은 기술, 고령층·농촌 수요 대응
중기	포용적 생활물류 기반 구축	(1-3) 안심복지물류 실증	사회적 필요성 크나 실행 기반 미흡
	지역 물류생태계 조성	(2-1) 산단·시장 공동물류망 개발	지역경제 파급력 있으나 전략 연계 필요
후속	스마트 서비스 전환	(3-3) 미래 기술 실증 확산	기술 파급력 큼, 장기 실증 및 확산 필요

3. 전북형 생활물류서비스 사업화 모델 운영체계 제안

가. 전북형 생활물류서비스 사업화 모델 구축 제안

1) 전북형 생활물류서비스 사업화 모델 유형화

가) 물류취약지역 대응형

■ 공공 주도 공동 수거형

- 고령층 및 농산어촌 주민을 대상으로 하는 생활물류 지원 모델로, 주요 목적은 물류 사각지 해소와 방문수거 접근성 제고, 생활물류서비스의 보편적 접근권 보장에 있음
- 해당 유형은 기존 민간 물류 인프라로 불편이 있는 지역을 대상으로 하며, 지자체와 지역 협동조합 또는 마을조직이 주도하여 퍼스트마일 공동 수거와 집배송을 연계함
- 2022년 익산시 다이로움 실증사업으로 플랫폼 기반 수거 체계, 고령층 이용 편의성, 민간 택배사 연계 가능성 등을 실증하며 완성도를 검증하고 사업화 가능성을 입증함
- 단순한 택배 수거 기능을 넘어서 복지·보건·돌봄 서비스와의 연계가 가능한 플랫폼형 생활 서비스 체계로의 확장 가능성이 있음
- 수익형 서비스 연계 또는 안정적 공공예산 확보 방안 마련이 필수적이며, 운영 재원은 주로 지자체 예산이나 정부 지원 사업을 통해 조달되어야 할 것으로 판단됨
- 퍼스트마일 수거 담당 주체의 선별 및 전문교육, 생활물류서비스 제공업체와의 연계 체계 구축이 실질적인 사업화 추진의 핵심 성공 요소임
- 향후 본 유형의 지속성과 확산을 위해 지역 특성에 맞춘 서비스 설계, 수요자 기반 운영 프로토콜 마련, 복지 정책 연계 전략 등을 통해 전북자치도 고령화 대응형 공공 물류 모델로 자리매김할 수 있음

■ 민간 기업 대응형(법·제도 개선형)

- 민간 택배사나 물류기업이 수익성 부족 등의 이유로 기피하거나 차별적 요금체계를 적용해온 지역에서 발생하는 불공정 배송 문제를 해소하기 위한 정책 대응형 모델임
- 물류 사각지 또는 접근이 어려운 생활권을 대상으로 수거와 배송을 통합한 민간 주도의 통합 서비스 운영 실험 모델로 설계·추진할 수 있음
- 참여 기업의 공공성과 책임성을 확보하기 위해 공개입찰 방식의 사업자 선정 절차를 도입할 수 있으며, 서비스 수준 협약, 지역 고용 의무, 소비자 보호 조항 등 사회적 책임을 조건으로 설정하는 것이 바람직함
- 정부가 물류취약지역을 정의하는 방식에는 도서·산간 등 지역적 위치 기준과 고령층, 저소득층 등 계층적 속성 기준이 혼재되어 있음
- 생활물류 관점에서는 계층 중심 접근이 보다 타당하다는 인식이 확산되는 추세에 따라 정책 설계 시에 유연한 전략 수립이 요구됨
- 물류산업발전법, 공정거래법, 소비자기본법 등 관련 법령에 대한 법률 해석과 제도 정비가 선행되어야 하며, 택배 시장의 독과점 구조, 요금 차별, 불공정 계약조건 등 구조적 문제에 대한 정책 개선 모델로 확장할 수 있음
- 이 모델은 물류 사각 해소라는 정책 목적을 실현하며 민간 참여 유인, 제도 개선 실험, 지역 맞춤형 서비스 다양화라는 성과를 유도할 수 있는 전략형 실증모델임
- 공공 주도 공동 수거형 모델의 수익화 한계를 민간기업 주도형 대응으로 보완할 경우, 전북형 생활물류서비스 전반의 성과를 높일 수 있음

나) 소상공인 반값택배

- 이 유형은 지역 소상공인을 대상으로 하는 생활물류서비스 모델로 체감 요금 부담을 완화하기 위한 공동 수거 및 물류 부대 업무 대행 구조를 중심으로 구성됨
- 퍼스트마일 수거, 라벨링, 포장 등 물류 전처리 과정을 중간 조직이 공동 수행함으로써 개별 소상공인의 업무 부담을 줄이고, 일정 규모 이상의 물동량을 확보할 경우 단가 인하가 가능한 구조임
- 익산시에서 실증된 다이로움 플랫폼의 기능과 운영 방식을 응용하여 전용 생활물류플랫폼으로 확대·적용할 수 있으며, 공동 수거·요금 통합·정산 관리 등 ICT 기반 물류 운영체계 구축 가능성이 높음
- 기존 소상공인들이 직면하고 있는 가격 편차, 포장·발송의 번거로움, 수거지 미확보 등 주요 생활물류 불편 요소를 생활물류체계 내에서 통합적으로 흡수·해소할 수 있음
- 공공 재원 의존을 최소화하면서 수익화 가능성을 고려한 설계가 가능해, 지자체 재정 부담을 줄이면서도 민간 자립 기반을 갖춘 혼합형 지속 운영 모델로 발전할 수 있음

다) 산업단지 확장형

- 이 유형은 특정 산업군에 국한되지 않고, 다양한 업종이 입지한 전북지역 산업단지를 대상으로 공동 수거 및 통합 물류 운영체계를 구축하려는 확장형 생활물류 모델임
- 전북 산업단지 내에는 다양한 취급 품목을 생산·유통하는 기업이 혼재되어 있으며, 스마트공장 기반 시스템과 연계할 경우 물류비 절감 및 운영 효율 향상 효과가 기대됨
- 산업단지의 안정적인 물동량 확보는 전북형 생활물류서비스 전반의 안정화에 기여할 수 있으며, 특히 소상공인 반값택배형과 연계 시 물류 취약지역 대응형의 수익성 한계를 보완하는 역할도 할 수 있음
- 보편적 물류 수요 발굴이 용이하고, 정기적·집중적 수송 구조를 통해 예측 가능하고 안정적인 수익 구조 형성이 가능한 모델임

- 나아가 공동물류망 기반에 물류 자동화, 에너지 효율화, 탄소 저감 기술을 접목해 전 복지치도가 추진 중인 친환경 에너지 전략 및 콜드체인 물류산업 육성과의 연계성도 확보할 수 있음

[표 5-3] 전북형 생활물류서비스 사업화 모델 유형화 특징 종합

구분		주요 대상	운영 주체	핵심 특징	유사사례	수익 구조 및 확장성
물류취약지역 대응형	공공 주도 공동 수거형	농산어촌 주민, 고령층	지자체, 협동조합 중심	퍼스트마일 공동 수거 기반 생활물류 지원 복지·보건·돌봄 연계 가능	익산 다이로움 (2022)	공공 재원 기반, 복지서비스 연계형 운영, 고령화 대응 공공모델
	민간기업 대응형	취약지역 계층 중심	민간기업, 정책 지원	수거·배송 통합형 실증 제도 개선 및 공정거래 구조 실험 모델	미시행	민간 참여 유도형, 공개입찰, 서비스 협약 기반 지속가능성 확보
소상공인 반값택배형		지역 소상공인	중간 조직, 플랫폼	공동 수거·포장·라벨링 등 부대 업무 대행 ICT 기반 플랫폼 운영	익산 다이로움 (2022) 확장	일정 물동량 확보 시 단가 절감 수익형 설계로 민간 자립 기반 확보
산업단지 확장형		산업단지 입주기업	물류기업·산단 중심 협력	스마트공장 연계 물류 효율화 안정적 물동량 기반 서비스 운영	미시행	산업단지 기반 안정적 수익, 친환경 전략, 콜드체인 연계

나. 전북형 생활물류서비스 사업화 모델 구성요소

1) 공통 구성요소

가) 디지털 운영 인프라

- (전용 플랫폼 개발) 통합 플랫폼은 수거 지시, 예약 관리, 부대 업무 처리, 실시간 운영 정보 연동 기능을 갖춘 디지털 기반 시스템으로, 고령층 접근성 개선, 소상공인 요금 정산, 산업단지 스마트물류 연계 등 맞춤형 기능을 포함함
- 2022년 익산시 다이로움 물류 실증을 통해 공공 기반 플랫폼의 가능성이 입증되어 향후 전 유형 통합 운영이 가능한 범용 플랫폼으로의 확장이 기대됨
- (데이터 기반 수요 분석 및 실시간 운영) 생활물류 데이터, 수거·배송 경로, 이용자 특성 등을 기반으로 수요 예측 및 서비스 모델 설계가 가능하며, 지역별 소비·물류 패턴 변화, 트렌드 대응을 위해 실시간 운영 및 의사결정 기능을 갖춘 시스템 구축 필요

나) 현장 실행체계

- (퍼스트마일 수거 주체) 생활물류 퍼스트마일 단계에서 수거 담당 주체를 확보하고, 고령층·소상공인·기업체 등 대상별 특성을 고려한 맞춤형 교육이 필수적이며, 협동조합과 지역 물류기업 등 다양한 주체의 참여와 분류·포장·라벨링 등을 포함한 실무 중심 훈련이 요구됨
- (물류 부대 업무 대행 시스템) 소상공인과 고령층의 물류 진입장벽 해소를 위해 택배 포장·라벨 부착·출고 관리 등 부대 업무를 대행하는 체계를 마련하고, 표준화된 작업 공정 수립과 함께 작업자의 안전 및 효율성 확보 방안도 병행해야 함

다) 물류 거점 인프라

- (공동물류센터 및 인프라 구축) 공동물류센터, 집배송지, 부대 작업장 등 물류거점 기능을 수행할 수 있는 인프라 확보가 필요하며, 지역 내 중심지에 적정 입지를 선정하고 복합 기능 연계 및 건축비용 최소화를 위한 전략을 병행하여 검토해야 함

라) 수익 및 지속 운영 설계

- (수익형 서비스와의 연계 설계) 공공형과 수익형 생활물류 모델 간 상호 보완 구조를 설계하고, 일정 물동량 확보 시 단가 절감 효과를 유도하며, 프리미엄 서비스 도입과 민간 위탁 운영 등을 포함한 혼합형 수익 구조로 지속 가능한 모델을 구축할 수 있음

마) 거버넌스 및 협력체계

- (공공·민간 협력체계 구축) 지자체, 협동조합, 물류기업 등 다양한 참여 주체 간 역할을 명확히 조정하고, 민간 참여 유인을 높이기 위해 공개입찰, 서비스 수준 협약, 지역 고용 의무 등 공공성과 연계된 협력 조건을 포함한 거버넌스 체계를 구축해야 함



[그림 5-2] 전북형 생활물류서비스 사업화 모델 공통 요소

2) 차별화 요소

가) 물류취약지역 대응형

■ 공공 주도 공동 수거형

- 고령층과 농산어촌 주민을 대상으로 기존 민간 물류가 도달하지 못하는 사각지대에 지자체와 지역 조직이 직접 퍼스트마일 공동 수거와 집배송 연계 서비스를 제공하는 공공성 중심의 생활물류 지원 모델임
- 물류를 보편적 서비스로 간주하여 공공재로서 접근권을 보장하고, 복지 형평성과 생활 인프라 확보를 핵심 목표로 설정함
- 2022년 익산 다이로움 물류 실증사업을 통해 플랫폼 기반 공동 수거 체계, 고령층 편의성 설계, 민간 택배사 연계 가능성 등을 입증하며 실증 기반을 확보함
- 수익성 확보가 어려운 구조로 인해 지속적 예산 지원 및 복지·보건·돌봄 서비스와의 연계 운영을 통한 다부처 협력 모델 확장이 필요함
- 특히 고령층 대상 안심 물류, 방문복지서비스 등과 연계 시 지역사회 돌봄 기반 생활 서비스 체계로 발전 가능함

■ 민간기업 대응형(법·제도 개선형)

- 민간 택배사 및 물류기업이 수익성 부족으로 기피하거나, 요금 차별 등 불공정 서비스가 발생한 지역을 대상으로 제도 개선과 연계하여 추진하는 정책 실증형 모델임
- 기존 물류시장 구조의 불균형 해소와 지역 간 생활 인프라 형평성 회복을 목표로 하며, 수거·배송 통합 서비스 실증을 민간 참여 기반으로 설계함
- 공개입찰 방식을 도입하고, 서비스 수준 협약, 지역 고용, 소비자 보호 조항 등 사회적 책임 조건을 부여해 민간 기업의 공공적 역할을 제도화함
- 정부 차원의 물류취약지역 정의가 지역 기준(도서·산간)과 계층 기준(고령층, 저소득층 등) 사이에 혼재돼 있는 현실을 고려할 때, 생활물류 영역에서는 계층 중심 정의가 타당하다는 인식이 확대되고 있음

- 실증사업 추진 전 물류산업발전법, 공정거래법 등 제도 정비 선행이 필요하며 택배 시장 내 불공정 구조 해소와 제도 실험을 병행할 수 있음
- 기존 정부 시범사업 경험과 연계하여, 정책 실험성과 민간 협력 기반을 갖춘 하이브리드형 생활물류 모델로의 정착 가능성을 높일 수 있음

나) 소상공인 반값택배

- 전통시장, 동네 상점, 중소소상공인을 위한 비용 완화형 생활물류 모델로, 일반 택배 대비 체감 요금 부담을 낮추는 공동 수거 기반 물류 지원 서비스임
- 물류서비스 단가를 인위적으로 낮추는 방식이 아니라, 퍼스트마일 공동 수거와 부대 작업 대행(포장·라벨링·출고 등)을 통해 택배사 수령 금액은 유지하면서도 소상공인의 체감 비용을 낮추는 구조로 설계됨
- 일정 규모 이상의 물동량을 확보하면 수익 구조로 전환이 가능하며, 중장기적으로는 지자체 재정 부담을 줄이고 서비스의 자립형 지속 운영체계를 구축하는 것을 지향함
- 운영 주체는 지역 기반 협동조합, 소상공인 조직, 물류 중간 조직 등이 맡으며, 현장 수요 기반의 집하·수거 조정과 부대 업무 대행을 직접 수행함
- 서비스 운영의 핵심 기반은 통합 플랫폼으로, 접수·요금 산정·정산·수거 지시·배송 추적 등의 기능을 포함한 디지털 기반 시스템 도입이 필수적임
- 특히 택배서비스 요금의 지역 간 격차, 포장 기준 혼란, 택배 출고의 번거로움 등 소상공인들이 체감하는 생활물류의 불편 요소 해소에 초점을 맞춤
- 민간의 자율성과 시장원리를 바탕으로 하면서도 소상공인 지원이라는 정책적 목적을 병행하므로, 공공성과 민간 수익성을 균형 있게 담아낼 수 있는 모델로 평가됨
- 향후 실증사업을 통해 운영 적정 단가, 물동량 임계값, 행정 지원 규모 등을 수치화하고, 유료 프리미엄 서비스나 산업단지형 모델과의 연계를 통해 수익 극대화도 모색할 수 있음

다) 산업단지 공동물류

- 전북자치도 내 산업단지 입주기업을 대상으로 한 물류비 절감형 생활물류 모델로, 공동물류 체계를 통해 기업 간 물류 자원의 공동 활용과 운송 효율 극대화를 도모함
- 산업단지 입주기업은 대량·정기 출고가 가능한 기업군이 혼재해 있어, 공동 수요 발굴과 집배송 통합, 노선 최적화, 적재율 개선 등을 통한 물류 운영 효율화 여지가 큼
- 스마트팩토리, 물류 자동화 시스템, RFID·IoT 기반 운송관리 등 첨단 물류기술 도입과 실증이 용이하며, 향후 디지털물류 혁신 거점으로 발전할 가능성이 있음
- 공동물류센터, 자동 분류장치, 통합 물류플랫폼 등을 기반으로 다품종 소량·혼재형 물류를 안정적으로 처리할 수 있는 체계를 구축할 수 있음
- 물류 효율화를 통해 입주기업의 물류비를 절감하는 동시에, 수송 횟수 감소, 운행 거리 단축, 냉장 설비 효율 개선 등을 통해 탄소 배출 저감이 가능하며, 이는 탄소중립 및 에너지 전환 등 국가 환경정책과 전략적으로 연계됨
- 민간 운영을 기반으로 하되, 초기 시설 인프라 구축과 데이터 기반 서비스 설계에는 공공의 초기 투자가 필요하며, 운영 단계에서는 자립형 수익모델로의 전환이 가능함

다. 전북형 생활물류서비스 사업화 추진 체계

1) 민관 협력 TF 구성 제안

가) 제안 배경

- 전북형 생활물류서비스의 9대 추진 과제는 정책 시급성, 실행 가능성, 전략 연계성, 기술 확산성, 지속가능성 등 다양한 관점에서 검토되어 유형별로 세분화되어 있음
- 모든 과제를 동시에 추진하기에는 행정력, 예산, 주체 역량 등 자원의 한계가 있으며, 특히 국비 공모사업의 불확실한 공고 시점이 주요 제약 요인으로 작용함
- 생활물류는 민간 주도 시장 기반 위에 형성된 영역으로, 지자체 단독의 공공 주도 방식만으로는 실행력과 지속가능성을 확보하기 어려우며, 정책의 공공성 확보와 지역 맞춤형 적용을 위해서는 민간의 전문성과 지역 주체 간 협업이 필요함
- 공모사업 발표 이후에는 지자체 협의, 지역 주체 구성, 거버넌스 조직화 등에 필요한 시간이 부족해 통합적 대응이 어려우며, 실제 사업 운영 주체가 부재하여 실행력이 떨어지는 문제가 반복되어 왔음
- 이 연구에서는 단계적 추진과 사전 거버넌스 기반 마련을 위해 민관 협력 전북형 생활물류서비스 사업 추진 TF 구성을 제안함

나) 전북형 생활물류서비스 사업화 추진 TF 필요성

- 국비 공모 연계형 사업은 사전 준비 없이는 즉각적인 대응이 어려운 구조적 한계를 지니고 있으며, 실증사업의 실효성을 높이기 위해서는 지역 기반 실행조직과 디지털 운영 시스템을 사전에 갖출 필요가 있음
- 다양한 유형의 생활물류 과제는 단일 부서나 조직만으로는 통합 추진이 어려우며, 다 부처 및 다주체 간 협업 구조의 설계가 전제되어야 함
- 플랫폼, 현장 조직, 정책기관, 민간 운영 주체가 초기부터 참여하는 TF를 구성함으로써, 상시 대응체계와 실행 기반을 마련할 수 있음

2) 전복형 생활물류서비스 사업화 단계적 추진

가) 1단계: 기초 인프라 및 협력체계 구축

■ 지역 내 민관 협력 이해관계자 TF 구성

- 지역 내 생활물류 관련 이해관계자인 지자체, 연구기관, 플랫폼 개발사, 물류기업, 사회적경제조직 등을 중심으로 전복형 생활물류서비스 사업화 TF를 구성함
- 전복형 생활물류서비스는 공공성과 민간 실행력을 동시에 요구하므로, 초기 단계에서 실질적으로 사업을 설계하고 운영할 주체 간 협력체계가 필요함
- TF는 도 및 시군 지자체, 지역 연구기관(정책 설계 및 평가), 플랫폼 개발사(디지털 운영 기반 구축), 물류기업(운영 전문성 제공), 사회적경제조직 및 협동조합(퍼스트마일 실행 주체) 등으로 구성함
- TF는 정책 기획, 공모사업 대응, 기술 개발, 실증 대상지 선정, 조직 훈련 등 단계별 추진 전략의 중추 역할을 수행함

■ 추진 과제 유형별 선도 사업 및 실행 가능한 파일럿 과제 선정

- 9대 추진 과제 가운데 정책 시급성이 높고 실행 기반이 마련된 과제를 중심으로 선도 파일럿 모델을 선정함
- 익산 다이로움 연계형 소상공인 반값택배, 고령층 대상 안심 물류 시범운영, 산단 공동물류 시범계획 등 선도 사업은 이후 공모사업 제안서 작성의 기반이 되며, 실증 데이터 확보, 플랫폼 고도화, 제도 개선의 토대가 됨

■ 유형별 적용 가능한 플랫폼 사양 설계 및 통합 플랫폼 아키텍처 도출

- 물류취약지역, 소상공인, 산업단지 등 유형별 수요 특성과 업무 흐름에 적합한 기능 정의가 필요함
- 수거 지시, 라벨링, 예약, 실시간 모니터링, 요금 정산, 배송 추적 등 주요 디지털 기능의 요구사항을 표준화함
- 통합 플랫폼은 유형 간 호환성과 범용성을 고려하여 모듈화 설계하고, 향후 실증사업의 확산에 대비한 확장 가능성을 확보함

■ 유사 실증사업 벤치마킹 및 법·제도 분석을 통한 제도개선안 정리

- 익산 다이로움 물류를 비롯한 기존 사례와 타 시도의 생활물류 실증 사례를 분석하고, 생활물류서비스 지원과 관련된 물류산업발전법, 공정거래법 등의 주요 제도 정비 과제를 도출함
- 민간 참여 유인을 위한 공개입찰 기준과 공공성 확보를 위한 SLA(Service Level Agreement) 설계 등 정책 제언의 기반을 마련함

나) 2단계: 실증 기반 마련 및 행정 협력체계 강화

■ 공모사업 연계 대상 과제별 신청 전략 수립 및 실행 준비

- 1단계에서 도출된 선도 사업과 실증 계획을 바탕으로, 국비 공모사업에 대응 가능한 과제별 전략을 구체화함
- 생활물류, 지역 상생, 스마트물류 등 공모사업 유형별로 과제의 적합성, 실현 가능성, 정책 파급성 등을 고려해 우선순위를 결정함
- 공모 신청 시 요구되는 협업체계, 운영주체 구성, 민간 참여 방식, 예산 집행 계획 등 실행 준비를 병행함

■ 생활물류 통합 플랫폼 프로토타입 개발 및 시범운영 지역 선정

- 1단계에서 정의한 사양에 따라, 다양한 물류 유형이 활용할 수 있도록 수거 지시, 예약 관리, 부대 업무 처리, 실시간 모니터링 기능 등을 포함한 디지털 기반 통합 플랫폼 프로토타입을 개발함
- 고령층·소상공인·산단 입주기업 등 주요 수요처가 존재하는 지역을 시범운영 대상으로 선정하고 실증 전환을 준비함

■ 도·시군 간 사전 협의체 구성 및 지자체별 거점 역할 정립

- 공모사업 추진 이후 시군 협력체계가 늦어지는 것을 방지하기 위해, 도와 시군 간 생활물류 협의체를 선제적으로 구축함
- 협의체는 각 시군의 역할, 서비스 유형별 실증 대상지, 예산 분담, 물류거점 입지 등을 사전에 조율함
- 특히 시범지역 선정과 향후 인프라 구축 시, 시군 간 균형발전과 자율성을 함께 고려한 분권형 협력체계를 마련함

■ 물류 데이터 확보 및 수요 분석 시스템 설계 병행

- 실증사업의 성과 분석과 정책화에 필요한 데이터 기반 구축이 중요하며, 지역 내 OD 자료, 수거·배송 경로, 물동량, 서비스 빈도 등 정량 데이터 확보를 추진함
- 기존 공공데이터, 택배사 협조, 협동조합 수거기록 등을 통해 데이터를 축적하고 이를 기반으로 지역 수요 예측, 운영 시나리오 분석, 정책 효율성 측정을 위한 데이터 분석 시스템 설계를 병행함
- 통합 플랫폼과 연계되어 실시간 수요 반영, 운영 최적화, 정책 판단 보조도구로 기능할 수 있도록 발전시켜야 함

다) 3단계: 확산 및 자립 운영 구조 전환

■ 공공 주도 공동 수거형, 안심 물류 등 공공서비스 기반 사업 운영 안정화

- 1·2단계 실증과제를 기반으로, 고령층 대상 공동 수거, 복지 연계 안심 물류 등 공공성이 강한 생활물류서비스를 제도화하고 안정적으로 운영함
- 특히 고령층·농산어촌 등 물류 소외계층을 위한 서비스는 예산 연계 및 다부처 협력 모델로 정착을 유도함
- 복지·보건·돌봄 등 타 행정 분야와의 융합을 통해 종합 생활 서비스로 발전시킬 수 있는 통합적 지원 체계 구축이 필요함

■ 반값택배, 산업단지 공동물류 등 수익형 모델의 혼합형 수익 구조 실증

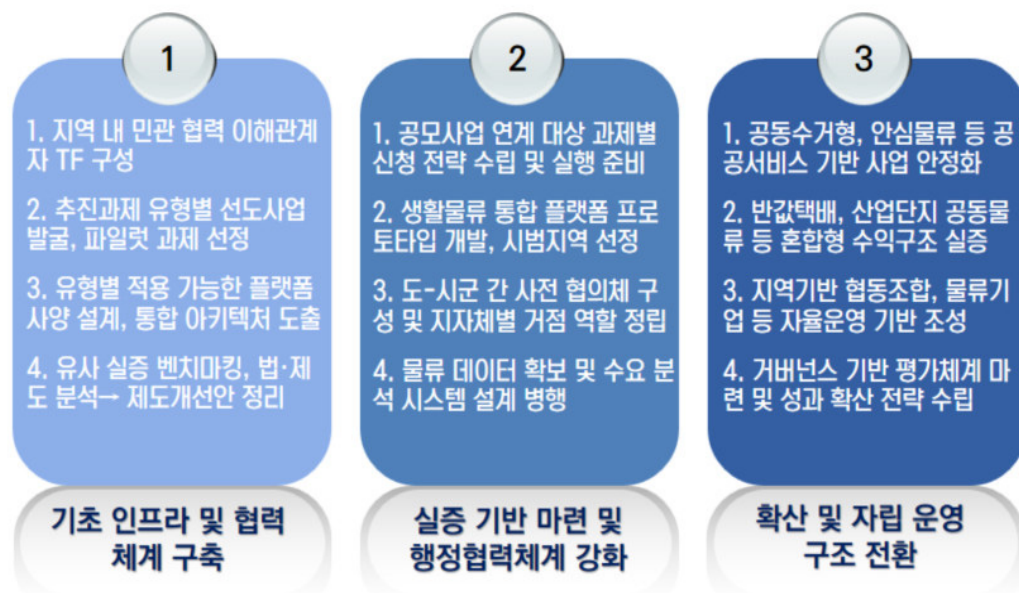
- 소상공인 대상 반값택배, 산업단지 입주기업 대상 공동물류 등 민간 수익성과 자율성이 강조되는 모델을 중심으로 지속 가능한 혼합형 수익 구조를 실증함
- 일정 물동량 확보를 통한 기본 수익 외에도, 프리미엄 서비스 도입과 부가 서비스 수수료 등 다양한 수익 항목을 포함한 수익 모델을 검토함
- 수익형 모델이 자립적으로 운용될 수 있는 기반을 마련한 후, 공공 기반 서비스(1단계)와 재정을 분담하고 상호 보완할 수 있는 구조를 확립함

■ 지역 기반 협동조합, 물류기업 등 민간 주체의 자율 운영 기반 조성

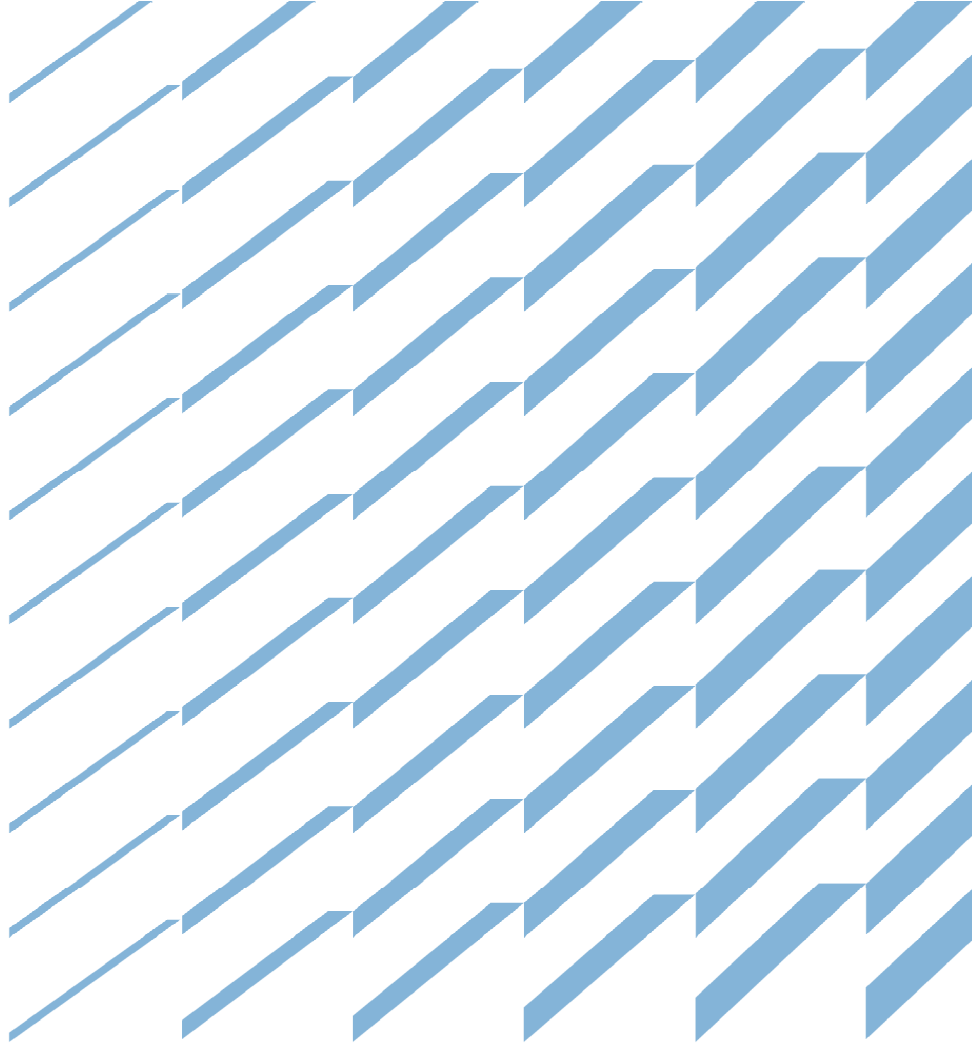
- 시범사업 단계에서 협력한 협동조합과 사회적경제조직 등 지역 조직이 실질적인 운영 주체로 성장할 수 있도록 조직 역량을 강화하고, 법인화를 지원함
- 민간 물류기업의 참여 유인을 유지하면서도, 지역사회와의 연계를 강화하는 상생적 운영체계를 유도함
- 운영 전환 이후에는 민간 중심의 시장 자율 기능과 공공성의 균형을 조정하는 규칙 기반 관리체계를 도입함

■ 거버넌스 기반 평가체계 마련 및 성과 확산 전략 수립

- 유형별 추진성과, 민간 참여 수준, 공공·민간 비용 분담 구조, 서비스 만족도 등 종합적 성과평가 지표를 개발함
- 사업 유형별 확산 가능성 진단 후, 도내 타 시군 및 유사 지역에 대한 단계적 확산을 추진함
- 지역 내 인프라, 예산, 수요 여건 등을 반영한 맞춤형 로드맵 설계 및 중앙정부 정책과의 연계 전략을 수립함



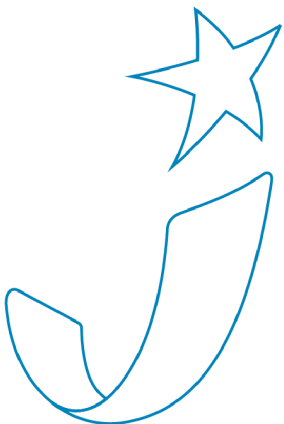
[그림 5-3] 전북형 생활물류서비스 사업화 단계적 추진 전략



제6장

정책제언

1. 기대효과
2. 정책제언



제 6장 정책제언

1. 기대효과

가. 정책적 효과

■ 생활물류를 공공정책의 대상으로 전환: 행정서비스 영역 확장

- 기존 물류는 민간 상업 서비스로 취급되어 공공정책에서 소외되어 왔지만, 생활물류는 일상과 밀접한 필수재로 기능할 수 있음
- 특히 고령층, 농산어촌, 저소득층 등 사회적 약자 계층은 민간 서비스만으로 접근이 어려워, 공공이 개입할 정책 영역으로 전환이 필요함
- 전복형 생활물류서비스는 이러한 정책 사각지 해소를 위한 대표적 시도로, 기존 행정 서비스 범주를 배송·수거·생활편의까지 확대할 수 있음

■ 고령층·농산어촌의 물류접근권 보장과 지역복지 강화

- 생활물류 접근이 어려운 지역은 보건·복지 인프라까지 취약한 경우가 많아, 결과적으로 복합적 고립 구조를 형성함
- 생활물류서비스는 지역 주민의 외부 연결성을 확보하고, 물품 수령·배송뿐 아니라 생활필수품 접근과 출고 기능까지 포함함
- 특히 방문복지, 의료 이동 서비스, 돌봄 배송 등과 연계할 경우, 복지 행정의 현장 효율성이 향상되며 복지서비스 전달 체계와의 융합도 가능함

■ 생활물류를 사회적 기본권으로 인식하는 정책 기반 마련

- 디지털 접근권, 에너지 이용권, 교통 접근권에 이어, 생활물류 접근권 또한 기본생활 인프라로서 정책화 필요성이 증대함
- 정보, 시간, 비용, 이동 여건 등에서 불균형을 겪는 계층은 민간 택배 시장 구조에서 소외되며, 생활편의와 지역경제 참여에 어려움을 겪음
- 공공형 생활물류서비스는 이러한 불평등을 완화하는 수단으로 기능하며, 향후 국회와 중앙정부 차원의 생활물류 기본권 제도화 논의에 선도 모델로 기여할 수 있음

■ 물류 사각지 해소를 위한 제도 개선 유도

- 기존 「물류산업발전법」은 산업 중심의 물류 기능 육성을 주 내용으로 하고 있으며, 생활물류 지원에 대한 조항은 미비함
- 전북형 모델을 통해 생활물류의 공공성, 접근권, 계층별 맞춤형 지원 등 다양한 실증 사례를 축적함으로써 제도 개선의 논거를 제공함
- 특히 물류취약계층 개념 정의, 공공서비스 범위 설정, 민간사업자 의무 및 지원 조건 명확화 등 제도 설계에 필요한 실증자료 기반 확보가 가능함

나. 사회적 효과

■ 사회적 약자 지원을 위한 생활물류 강화

- 기존 민간 물류서비스는 수익성을 중심으로 운영되기 때문에, 고령층·독거노인·저소득층 등 취약계층이 거주하는 지역에서는 소외가 발생할 우려가 있음
- 전북형 생활물류서비스는 공동 수거, 안심배송, 라스트마일 지원 등을 통해 정보 격차와 이동 제약이 큰 사회적 약자의 생활 접근성을 실질적으로 개선할 수 있음
- 포장, 라벨링, 수거 예약 등 이용자 편의 기능을 통해 고령층의 디지털 접근성을 보완하고, 사회적 약자의 자립 생활을 간접 지원함

■ 복지 연계 생활물류로 촘촘한 사회안전망 실현

- 고령층 대상 생활물류서비스는 배송을 넘어, 복지·건강·응급 대응 등 공공서비스와 연계 가능한 통합형 모델로 확장될 수 있음
- 생활물류를 통한 일상 모니터링 기능을 지역 복지 체계와 연계하여, 복지 사각지대를 선제적으로 발견하고 대응할 수 있는 기반을 확보함
- 특히 보건소, 읍면 복지센터, 지역자활센터 등과의 협력 모델은 지역단위 통합 돌봄체계의 일환으로 기능이 가능함

■ 지역 간 생활서비스 격차 해소와 균형 발전

- 도시지역 대비 농산어촌·도시지역은 물류 기반 시설, 배송 빈도, 요금 등에서 현저한 격차를 보이며, 생활 인프라에 대한 불만족이 지속되고 있음
- 전복형 서비스는 물류 공백 지역에 공동 수거 및 거점 기반 서비스를 제공함으로써 물리적 거리 한계를 극복하고, 최소한의 생활기능을 보장할 수 있음
- 지역 간 서비스 격차 해소는 단순 물류 수준을 넘어 지역 정주 여건을 개선하고, 고령 인구의 이탈 방지 및 지역 활력 제고 효과

■ 지역 주민 생활 편의 향상과 체감도 제고

- 고령층, 영세 자영업자, 산단 근로자 등 다양한 계층이 느끼는 생활물류의 불편 요소를 해소하고, 체감하는 서비스 만족도를 높임
- 통합 플랫폼 기반의 수거 지시, 예약, 배송 추적 기능은 이용 편의성을 높이고, 반복적인 서비스 접촉을 통해 일상 속 신뢰감을 형성함
- 생활물류가 단순히 물품을 전달하는 기능을 넘어, 주민의 일상 소비, 생활동선, 사회관계망에 영향을 주는 매개체로 작용하며, 지역 커뮤니티 활성화에도 기여할 수 있음

다. 경제적 효과

■ 소상공인 물류비 완화와 지속가능성 확보

- 기존 택배 시장에서 소상공인은 거래량이 적어 단가 협상력이 낮고, 포장·라벨링 등 부대 업무 부담이 큼
- 전북형 생활물류서비스는 퍼스트마일 공동 수거와 부대 작업 대행을 통해 실질적인 비용 절감 효과를 제공함
- 소상공인의 물류 비용 부담을 줄이고, 상품 경쟁력과 온라인 유통시장 진입 기회를 확대하며, 영세 자영업자의 물류 접근성을 개선하여 생활경제의 자생력 강화를 뒷받침함

■ 산단 물류 공동화로 물류비 절감과 탄소 저감

- 산업단지는 다품종 소량 출고 기업이 혼재되어 물류 효율성이 낮은 구조이나, 공동물류망 도입을 통해 적재율 향상, 노선 최적화, 출고 주기 조정 등을 통해 물류비를 효과적으로 절감할 수 있음
- 화물 운행 거리 및 횟수 감소를 통해 연료 절약과 온실가스 저감 등 환경 효과를 달성할 수 있으며, 저탄소 물류체계로의 전환은 지역 산업의 지속가능성과 경쟁력 제고에 이바지함

■ 플랫폼 기반 공동물류와 일자리 창출 효과

- 디지털 운영 플랫폼은 수거 지시, 예약 관리, 배송 추적 등 고도화된 물류 업무를 체계적으로 지원함
- 수거 담당자, 포장·라벨링 작업자, 고객 응대 등 신규 인력이 요구되며, 특히 고령층·경력 단절 여성 등 지역 내 노동시장 진입이 어려운 계층에게 일자리 제공이 가능함
- 협동조합과 사회적기업 중심의 운영 구조는 지역 주민 중심의 고용 생태계 조성 and 연결되며, 반복적이고 정기적인 저장도 업무 중심으로 사회적 일자리를 창출하는 효과가 있음

■ 수익형 모델을 통한 지역경제 순환 구조 마련

- 반값택배, 산업단지형 공동물류 등 수익화가 가능한 서비스 유형은 민간 자본 유입의 기반을 마련함
- 일정 물동량 기반의 프리미엄 서비스, 부가 서비스 수수료, 민간 위탁 운영 등 다양한 수익모델 실증이 가능함
- 공공 인프라를 활용한 민간 운영 구조는 첫째, 지역 내 물류비용 절감, 둘째, 소비자가격 안정, 셋째, 지역 소비 증대 등 선순환 효과를 유발하며, 민간 파트너의 안정적 참여는 사업의 지속가능성과 지역경제 활력 제고에 기여함

라. 운영적 효과

■ 지자체·민간·협동조합 복합 거버넌스 기반 실행체계 구축

- 전북형 생활물류서비스는 다양한 주체가 참여하는 복합 거버넌스를 전제로 하며, 각 주체의 역할을 명확히 구분하고, 정책 기획·플랫폼 개발·현장 운영·민간 투자 등 기능별 협력 구조를 통해 운영의 안정성과 공공의 책임성을 확보함
- 전통적인 민간 물류 중심 운영에서 벗어나, 지역 여건에 부합하는 맞춤형 생활물류 체계를 설계하고 실행할 수 있음

■ 공공성과 수익성을 조화한 혼합형 사업 모델 실증

- 고령층·농산어촌 대상의 공공형 서비스와 소상공인·산업단지 대상의 수익형 서비스가 통합된 구조로 운영함
- 서비스 유형 간 교차보완 및 수익배분 모델을 검토함으로써, 단일한 재정의존에서 벗어나 재정 건전성과 자립 기반을 확보함
- 혼합형 구조는 민간 참여를 확대하면서도 생활물류 접근권 보장의 정책 목표를 충실히 달성할 수 있는 실행모델로 평가됨

■ 디지털 통합 플랫폼 기반 실시간 운영 및 수요 대응

- 수거 지시, 예약 관리, 배송 추적, 작업 분배 등 다양한 기능을 통합한 플랫폼은 실시간 데이터를 기반으로 수요 변화에 대응이 가능함
- 고령층 접근성, 소상공인 정산 투명성, 산업단지 운영 효율 등 대상별 맞춤형 기능을 제공함으로써 사용자 중심 운영체계를 구현함
- 플랫폼은 수요 분석, 운영 효율화, 정책 결정 보조 기능을 겸비하여, 전체 서비스 운영의 정밀성과 민첩성을 향상시킴

■ TF 중심 단계별 추진 전략 및 확산 기반 마련

- 초기 TF를 중심으로 한 단계별 추진 전략은 공모사업 대응, 제도 정비, 실증 지역 선정 등 준비 과정을 체계화함
- 사전 협의체 구성과 선도 사업 실증을 통해 행정적·재정적 리스크를 최소화하고, 실패 가능성을 구조적으로 차단함
- 단계별 확산 로드맵을 통해 도내 타 시군으로의 적용 확장과 전국적 모델화를 위한 기반을 구축함

2. 정책제언

가. 전북형 생활물류 민관 TF 구성 및 실행조직 지정

■ 전북형 생활물류 민관 TF 구성과 실행조직 지정 필요성

- 전북형 생활물류 사업화 모델은 물류취약지역 대응, 소상공인 택배 지원, 산업단지 공동물류 등 9대 과제로 구성되어 있으며, 각 과제별로 적용 지역, 운영 주체, 플랫폼 기능 등이 상이함
- 모든 과제를 동시에 실행하는 데에는 행정력, 예산, 지역 역량의 한계가 존재하므로 단계적 접근과 역할 분담이 필요함
- 특히 국비 공모사업의 공고 시점을 사전에 예측할 수 없기 때문에, 상시 대응이 가능한 민관 협력체계의 구축이 요구됨
- 생활물류는 공공성과 민간의 실행력이 요구되는 영역으로, 단일 주체의 일방적 추진만으로는 지속 가능한 구조 설계가 어려움
- 공모사업 발표 이후에야 거버넌스를 구성하는 방식은, 시군 간 협의나 지역 주체의 조직화, 실증 계획 수립 등에 필요한 시간을 확보하지 못해 실효성을 확보하기 어렵다는 지적이 반복되고 있음
- 이러한 정책 실행 리스크를 줄이기 위해, 도 단위에서 선제적으로 TF를 구성하고, 실행조직을 지정하는 것이 전략적으로 필요함

■ 추진 체계 구성 제안

- TF는 전북자치도의 정책, 산업, 물류 관련 부서 간 협업 체계를 바탕으로 주관 조직을 설정하고, 외부 조직과 연계하여 실무 중심으로 운영함
- TF 구성 주체는 지자체(도, 시군), 지역 연구기관(정책 기획·평가), 플랫폼 개발사(디지털 시스템 구축), 물류기업(생활물류 운영 전문성), 지역 실행 주체 등으로 구성함

■ TF의 주요 기능과 역할

- 9대 추진 과제 중 정책 시급성과 실현 가능성이 높은 과제에 대한 우선순위를 선정하고, 선도 사업 기획 및 지역 맞춤형 실증 계획을 수립함
- 고령층, 소상공인, 기업 등 물류 대상별 서비스 흐름에 맞는 플랫폼 기능을 설계하고, 공모사업 대응을 위한 예산계획 및 협업방식을 정립함
- 시군 협의체 조기 구성 및 거버넌스 조직화를 지원하고, 각 시군의 역할 정립 및 실증 지역 선정에 대한 중재와 조정, 실증 과정 중 도출되는 과제 및 제도적 이슈에 대한 정책 건의 및 제도개선안을 마련함

■ 기대효과

- TF를 중심으로 사전 준비 체계를 구축함으로써, 공모사업 대응 시 정책 완성도와 실행 가능성을 확보함
- 민관 거버넌스 기반에서의 실증 운영을 통해 행정 효율성과 민간 자율성을 조화시킬 수 있는 사업구조를 마련함
- 도·시군·민간이 협력하는 실행 조직 기반을 통해, 전북형 생활물류서비스의 전략적 확산과 제도화 가능성을 제고함

나. 디지털 통합 플랫폼 구축 시범사업 예산 확보

■ 디지털 통합 플랫폼 구축 시범사업 예산 확보의 필요성

- 전북형 생활물류서비스는 고령층과 농산어촌 대상의 공공 주도형, 소상공인 반값택배, 산업단지 공동물류 등 다양한 유형이 병존하는 복합 구조이며, 이를 효과적으로 통합 운영하기 위해 디지털 기반의 통합 플랫폼이 필수적임
- 이 플랫폼은 수거 지시, 예약 관리, 포장·라벨링 등 택배 부대 업무 처리, 정산, 배송 추적 등 생활물류의 전 과정에 걸친 운영 기반을 제공함

- 특히 생활물류의 대상이 되는 고령층, 소상공인, 산단 기업 등은 각각 요구하는 서비스 기능과 처리 흐름이 다르므로, 플랫폼은 이질적인 요구를 하나의 운영체제 내에서 유연하게 지원할 수 있어야 함
- 플랫폼 구축은 장기 과제이므로, 초기 단계에서 최소 단위의 프로토타입을 개발하고 이를 실증 가능한 지역에 적용해 보는 과정이 선행되어야 함
- 국비 공모사업에 대응하기 위해서도, 사전 개발된 플랫폼과 시범 적용 사례는 실행 가능성 측면에서 평가 우위를 제공하며, 실제 실증 계획 수립에도 기초자료가 됨
- 익산시 다이로움 사례를 통해 고령층 대상 수거 지시 및 편의 기능 중심의 플랫폼 활용 가능성이 확인되었으며, 다목적 플랫폼으로의 확장 기반도 마련되었음

■ 제안

- 전북도는 자체 예산 또는 전략사업비를 활용해, 우선적으로 플랫폼 기능 정의 및 시제품 개발을 추진함
- 플랫폼은 모듈형 구조로 설계하여, 고령층 대상 안심 물류, 소상공인 반값택배, 산업단지 공동물류 등 유형별로 필요한 기능을 맞춤형으로 조합 가능하도록 함
- 핵심 기능은 수거 예약, 배송 상태 추적, 요금 정산, 포장·라벨링 등 부대 업무 관리, 서비스 만족도 조사 등이며, 민간 물류사의 연동이 가능하도록 API 구조로 설계함
- 시범지역은 공동물류 거점 부지를 희망하는 시군을 우선 선정하여 시군 협의체와 연계한 실증 운영을 실시함
- 예산 확보는 도정 핵심사업 지정, 정책협업 과제 편성, 스마트물류 시범과제 등과 연계하여 추진하며, 디지털 전환 및 지역 균형 발전 논리로 예산 사업화 가능성을 높임

■ 기대효과

- 실증 가능한 디지털 플랫폼을 확보해 공모사업에 대응하고, 공공·민간이 함께 활용할 수 있는 운영 기반을 마련하여 서비스 확장과 정책 통합 운용의 기반을 확보함

- 플랫폼 기반 운영체계를 통해 고령층 편의성 증대, 소상공인 부담 완화, 물류비 효율화 등 체감 효과를 창출하고, 도 단위 통합 물류 전략과 연계한 ICT 행정 혁신 모델로 정립 가능함

다. 시군 분권형 생활물류 거버넌스 체계 조성

■ 시군 분권형 생활물류 거버넌스 체계 조성 개념

- 전북형 생활물류서비스는 지역별 물류 여건, 인구 구조, 산업 기반, 지리적 특성 등에 따라 수요 유형과 서비스 형태가 상이함
- 이러한 이질성을 고려하면, 도 단위의 일괄적 정책 추진보다는 시군 자율성과 지역 맞춤형 실행력을 확보할 수 있는 분권형 협력 거버넌스 체계가 필요함
- 도는 방향성과 기반 조성을 담당하고, 시군은 지역 상황에 따라 실증과 운영을 주도하는 역할 분담이 바람직함
- 도-시군 협의체를 구성하고, 시군 물류 계획을 도 전략과 연계해 정비함으로써 시스템의 통일성과 유연성을 확보함
- 조례 제정 등 제도 기반을 마련해 공공형 생활물류서비스의 지속 운영을 제도적으로 뒷받침해야 함

■ 시군 분권형 생활물류 거버넌스 체계 조성 필요성

- 국비 공모 또는 실증사업 추진 시, 시군의 참여가 늦어지거나 사전 조율이 미비하면 실증 지역 선정, 인프라 구축, 예산 매칭 등의 과정에서 어려움이 발생함
- 생활물류서비스는 지역별로 취약계층, 소상공인, 산업체 등 대상이 다르므로 지역 상황을 반영한 자율적 실행체계 확보가 필요함
- 도내 시군 간 인프라, 재정, 수요 격차로 인한 생활물류서비스 편차를 줄이기 위해서는 분권형 거버넌스를 통한 형평성 확보가 필요함

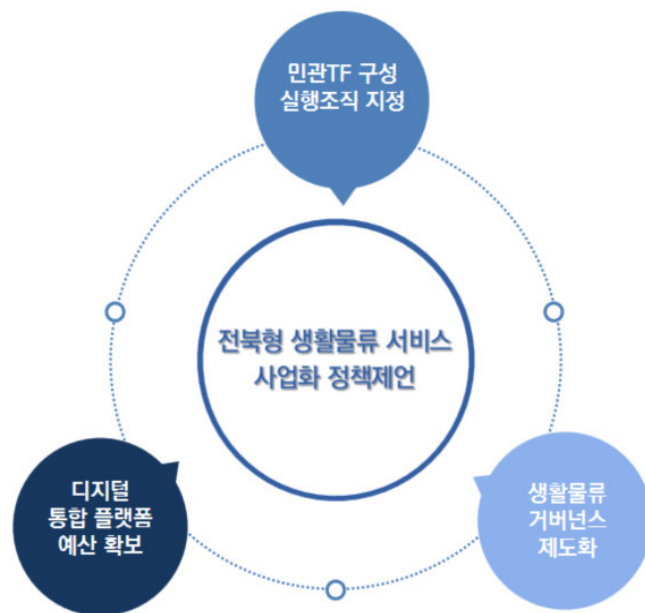
- 중장기적으로 생활물류를 제도화하지 않으면 사업 일몰 및 행정인력 교체 시 지속성이 떨어지고, 지역 기반 조직의 참여 유인도 약화됨

■ 제안

- **(도-시군 협의체 구성)** 도 주관으로 전북형 생활물류 실증 및 확산을 위한 협의체를 구성하고, 협의체는 서비스 유형별 실증 대상지 선정, 거점지 입지 선정, 예산 분담, 운영 주체 간 역할 조정 등을 사전에 수행함
- 협의체를 정례화하여 사업계획 수립과 실행 과정의 의사결정 구조로 활용하고, 시군별 물류거점 후보지 및 인프라 연계 계획을 마련함
- 시군은 생활물류 거점 후보지를 검토하고, 도는 이를 통합해 분산형 거점 전략을 마련하여 국비 공모사업에 반영함
- **(생활물류 관련 조례 제정 및 제도 정비)** 전북형 표준 조례안을 마련해 시군에 제시하고, 시군은 여건에 따라 조례를 제정·운영 기반을 제도화함
- 조례에는 지역 공동물류센터 설치, 민간 위탁 요건, 사회적경제조직의 우선 참여 조건 등을 포함할 수 있음
- **(지역주도형 운영모델 정착 유도)** 지역 협동조합이나 사회적기업이 공동물류센터를 운영하거나, 퍼스트마일 수거·분류 등을 수행할 수 있도록 제도적 기반을 마련함
- 지역 자체 생활물류 추진계획 수립, 민간 협력사업 유도, 지역 고용 연계를 통해 도정의 분권형 행정체계를 강화함

■ 기대효과

- 시군의 특성과 수요에 기반한 맞춤형 생활물류서비스 설계와 실행이 가능해지며, 지역 주도형 생활물류 정책의 지속가능성과 제도화를 달성할 수 있음
- 도-시군 협력체계를 기반으로 생활물류의 균형 확산과 민관 상생 구조를 통해 자율성과 공공성을 조화롭게 확보할 수 있음



[그림 6-1] 전북형 생활물류서비스 사업화 정책제언 종합

참 고 문 헌

REFERENCE

- 강효주, 이수현 & 이광배. (2024). 풀필먼트서비스 확산에 대비한 생활물류산업의 발전 전략 연구. 국제e-비즈니스학회지, 25(5), 93-103
- 국민권익위원회. (2022). 섬 지역 택배비용 부담 경감 방안.
- 국토교통부 & 해양수산부. (2021). 제5차 국가물류기본계획.
- 국토교통부. (2022). 새만금국제공항 개발사업 기본계획.
- 국토교통부. (2022). 제1차 생활물류서비스산업발전기본계획.
- 국토교통부. (2022). 제4차 철도산업발전기본계획.
- 국토교통부. (2023). 제4차 물류시설개발종합계획.
- 국토연구원. (2022). 수도권 생활물류시설의 입지 및 시설 특성 연구.
- 권다은. (2020). 이커머스 경쟁력 향상을 위한 물류서비스 요인분석. 숭실대학교 석사학위논문.
- 김수은, 전희진 & 박세현. (2022). 전라북도 필수노동자 현황과 지원방안. 전북연구원.
- 김정하 & 이도우. (2023). 산업단지내 유희 자원 활용을 위한 물류 공유 플랫폼에 대한 연구: 울산미포 사례. 한국산업경영시스템학회지, 46(4), 89-100.
- 김진재, 남대식 & 장소영. (2023). 생활물류서비스의 지역적 형평성 고려를 위한 서비스이용 취약지역 분류에 관한 연구. 한국로지스틱스학회, 31(6), 17-29.
- 나정호 & 김선홍. (2022). 전라북도 항만물류서비스 특성화 방안 연구. 전북연구원.
- 대한민국정부. (2019). 제5차 국가물류기본계획.
- 민연주, 이지선, 장소영 & 신민성. (2021). 생활물류서비스산업 발전을 위한 법제도 개선방안 연구.
- 민연주, 장소영 & 신민성. (2024). 신규 배송수단(드론, 실외이동로봇) 도입을 위한 생활물류서비스사업 법·제도 개선 연구. 한국교통연구원.
- 박순호, 이재운, 어성철 & 장재민. (2024). IoT를 기반으로 한 도심형 생활물류센터 도입 시 배송효율성에 대한 연구. 한국통신학회 학술대회 논문집, 1812-1813.
- 박영태. (2024). ESG 경영시대 우리나라 스마트물류센터 문제점과 활성화 방안. 한국전문경영인학회지, 27(1), 103-121.

- 박은총 & 이수기. (2024). 서울시 생활물류 출발지·도착지의 공간적 분포 특성과 영향 요인 분석. *대한국토·도시계획학회지*, 59(3), 148-165.
- 박진희 & 김보성. (2024). 생활물류 고도화를 위한 공동주택의 택배물류 공동화센터(LDC) 운영 활성화 방안 -부산 A아파트단지를 대상으로-. *물류학회지*, 34(3), 25-41.
- 박홍균. (2023). 지속 가능한 라스트마일의 스마트물류기술 적용 방안. *한국해운물류학회지*, 120, 411-432.
- 사단법인 한국로지스틱스학회. (2017). 전라북도 물류기본계획. 전라북도.
- 서울연구원. (2023). 서울시 생활물류서비스 시설 확충과 지원방안.
- 신승진, 노홍승 & 박한영. (2020). 생활밀착형 도시물류시설의 확보 방안. *교통 기술과 정책*, 17(1), 37-45.
- 양훈. (2023). 도심 내 신개념 라스트마일 배송 시스템 도입에 따른 효과 분석 연구. *서울시립대학교 석사학위논문*.
- 오상진. (2021). 충청북도 택배물류산업 현황 및 발전방안. *충북연구원*.
- 유경상, 김원호 & 김영범. (2023). 서울시 생활물류서비스 시설 확충과 지원방안. *서울연구원*.
- 유재성. (2022). 수도권 생활물류시설의 입지 및 시설 특성 연구. *국토연구원*.
- 유홍균 & 이민재. (2024). 생활물류용 무인 소형 고속화물철도 시스템 적용에 관한 연구. *한국철도학회논문집*, 27(7), 529-539.
- 이정운 & 안재성. (2023). 공공 공간데이터를 활용한 지역별 생활물류 수요와 서비스 형평성 분석. *국토지리학회지*, 57(4), 521-539.
- 익산시. (2023). 디지털 물류서비스 실증사업. *국토교통부*.
- 최석범 & 박규용. (2022). 생활물류서비스산업발전법에서의 종사자 보호. *전북대학교 동북아법연구소*, 15(3), 551-573.
- 최석범 & 임병하. (2021). 생활물류서비스발전법의 주요 내용과 과제에 관한 연구. *한국물류학회지*, 31(6), 57-70.
- 최석우, 신정훈, 조성현 & 박민정. (2023). 항만의 생활물류 기능 활성화 방안 연구. *한국해양수산개발원*.
- 충북연구원. (2021). 충청북도 택배물류산업 현황 및 발전방안.
- 한국건설기술연구원. (2022). 노후물류기지 스마트재생 기본계획수립. *국토교통부*.
- 한국교통연구원 & 한국해양수산개발원. (2023). 국가 스마트물류플랫폼 구축 연구. *국토교통부*.
- 한국교통연구원. (2021a). 글로벌 물류 공급망 다변화 대응을 위한 연구. *국토교통부*.
- 한국교통연구원. (2021b). 생활물류서비스산업 발전을 위한 법·제도 개선방안 연구.

한국교통연구원. (2024). 신규 배송수단 도입을 위한 생활물류서비스사업 법·제도 개선 연구.

한국농촌경제연구원. (2021). 도서지역 농산물물류비 부담 경감방안 실증연구. 농림축산식품부.

한국학중앙연구원. (2021). 생활물류센터 종사자 노동인권상황 실태조사. 국가인권위원회.

한국해양수산개발원 & 미래물류기술포럼. (2024). 물류 트렌드 2025. Beyond X.

해양수산부. (2022). 새만금신항 건설기본계획(변경).

SUMMARY

Study on the Conceptualization of a Jeonbuk-Specific Customer Logistics Commercialization Model

Jungho Na · Heesu Kim

1. Research Goals and Method

- In this study, we aimed to develop a customer logistics service model that can practically support residents' daily lives by embracing multiple factors, such as the rapidly aging population in Jeonbuk State and the region's living environments and logistics landscape, which differ from those in the Seoul Metropolitan Area.
- The proposed model was designed to customize logistics support systems to the varying needs of different target groups (e.g., the elderly, rural and fishing village residents, small business owners, and industrial complexes), thus addressing logistics gaps in the region and promoting better living conditions.
- To overcome the limitations of existing private sector-driven logistics services, we went beyond the pursuit of mere logistics efficiency and focused on expanding customer logistics into a new public service policy through synergistic integrations with regional policies covering welfare, health, economic, and industrial fields, among others.
- We then developed a sustainable region-specific customer logistics policy model that seamlessly combines public interest with the private sector's execution capabilities and created comprehensive implementation roadmaps for digitization, operational organization, profit structure development, and collaboration.

- Using leveraged literature reviews, policy case analyses, and user type surveys, we systematically assess region-specific demands for customer logistics services and each region's eligibility and readiness for accommodating the model.
- From this analysis, nine strategic tasks were derived, based on which we examined common basic elements and type-specific differentiation, designing three-stage action plans and public-private governance systems.

2. Conclusions and Policy Recommendations

- We propose that Jeonbuk-specific customer logistics services be incorporated into a regionally customized logistics model that employs digitization and shared infrastructure while balancing public interest and private autonomy.
- That is, the model must strike a balance between 1) expanding public support for regions and groups with limited logistics access and 2) taking advantage of the private sector's execution capabilities and potential for sustainable operations. This will facilitate the provision of various user-customized services through shared infrastructure such as digital-driven integrated platforms and joint logistics centers.
- We also propose that an integrated platform-centered modular operating system, rather than a single service model, be developed and public-private execution systems be designed in parallel.
- Model types must reflect the characteristics of each target group (i.e., public-led joint collection for logistics-vulnerable areas and groups, half price delivery for small business owners, and joint logistics for industrial complexes).
- Each type must be managed in a centralized manner through a platform-driven modular structure, rather than being operated independently, and corresponding service-specific operating systems must be designed.

- The ideal scenario would be the successful launch of a “mixed-profit model” that considers both public interest and profitability. This would ensure public interest by eliminating logistics blind spots, creating synergies with regional welfare systems, and reducing industrial logistics costs while securing sustainability by using a profit structure as an incentive to encourage private participation.
- Our analytical findings yielded the following policy recommendations regarding the commercialization of Jeonbuk-specific customer logistics services.
 1. A public-private collaboration taskforce and working groups—comprising diverse regional stakeholders such as local governments, research institutes, logistics companies, and cooperatives—should be established to involve them in the entire process from policy design to implementation. This taskforce would play an integral role in building a preemptive response system, including preparation for public offerings, demonstration planning, and coordination among cities and counties.
 2. To build a solid foundation for public offering projects, a pilot project budget should be secured internally for constructing a digital integrated platform featuring comprehensive operational functions such as collection, delivery, settlement, and monitoring.
 3. Pursuing the sustainability and regional expansion of customer logistics policies will require establishing and institutionalizing a decentralized city and county governance system, proactively adjusting roles to local needs and conditions, enacting ordinances, and developing master plans.

Key Words

Daily logistics, Commercialization of customer logistics services, Logistics services, Logistics industry, Digital logistics demonstration project

정책연구 2025-16

전북형 생활물류 사업화 모델 구상 연구

발 행 인 | 이 남 호

발 행 일 | 2025년 7월 31일

발 행 처 | 전북연구원

55068 전북특별자치도 전주시 완산구 콩쥐팍쥐로 1696

전화: (063)280-7100 팩스: (063)286-9206

ISBN 978-89-6612-584-5 95330 (PDF)

본 출판물의 판권은 전북연구원에 속합니다.

2025년도 주요 연구과제

기초연구

전북특별자치도 지역대학의 지역사회 기여도 분석 연구
전북특별자치도 청년의 결혼·출산·양육 인식 및 정책 수요조사 연구
전북자치도 기후변화에 따른 신선식품 가격변동 요인 분석 연구
지방재정투자심사 제도 운영 사례 검토 및 전북형 모델 개발 연구
농촌 식품사막 지수 개발 및 전북자치도 활용 방향
전북자치도 농촌지역 마을소멸 분석 및 대응 전략
전북 수자원의 효율적 활용을 위한 물발자국 정책활용 방안 연구
인구감소 시대 공간계획방향 설정을 위한 토지이용 특성 분석
전북자치도 외국인 유학생들의 적응 경험 연구

기획연구

도민 건강증진을 위한 생활체육 활성화 방안
농생명 전통·미래 자산 예코뮤지엄 구축 방안
전북자치도 지역특화자원의 글로벌 관광콘텐츠 방안 연구
새만금 농생명용지 경관농업 적용과 추진방안
전북자치도 지역상권 활력제고 전략 수립
전북 스타트업 생태계 활성화를 위한 지원 방안
전북자치도 중추도시 육성 전략(공간체계 개편 중심)
체류인구 활성화를 위한 어메니티 웨딩(Amenity Wedding) 연구

미래전략연구

전북형 RE100 특구 도입 방안 연구
K-방위산업 MRO 클러스터 조성 방향 연구
K-컬처 복합 엔터테인먼트파크 조성 방향
전북자치도 초저온 산업 육성 전략 연구
합계출산율 제고를 위한 전북형 반일제 정규직 도입방안 연구

정책연구

전북특별자치도 산업맞춤형 인력양성 실태와 발전방안
사회적 질병으로서 외로움과 문화적 치유 방안 연구
혁신도시 성과공유 지역균형발전기금 활용방안 연구
전북자치도 수소특화단지 조성 방향 연구
전북자치도 정부 R&D사업 대응력 제고 방안 연구
전북 동부산악권 체류형 생태관광 활성화 방안 연구
군산시 산단 체류인구의 정주화를 위한 과제발굴 연구
전북형 쌀 생산안정 기금 조성·운용 방안 수립 연구
프로스포츠클럽단 창단 타당성 분석 연구
전북특별자치도 청년농업인 농산물 유통실태 및 개선방안 연구(시설농업 중심)
전북특별자치도 생성형 AI 적용방향 연구
전북특별자치도 상용차산업 근로자 복지 증진 방안
전북자치도 반려식물산업 육성 방안 연구
농지관리 제도 개편에 따른 전북자치도의 대응방안 연구
전북특별자치도 소방본부 별도청사 신축·이전 타당성 연구
전북특별자치도 기후대응기금 활성화 방안

현안연구

제2중앙경찰학교 입지 경제성 분석을 위한 연구
한익임상술기교육센터 건립을 위한 기초연구
전북자치도 시외버스 재정지원의 효율적 배분기준 연구



55068 전라북도 전주시 완산구 공취팔주로 1696

Tel 063. 280. 7100

Fax 063. 286. 9206

www.jthink.kr

