
유통 시 활용 선도국 도약을 위한
유통산업 시 활용전략

2024. 12.

산업통상자원부

☐ ☐ 목 차 ☐ ☐

I. 추진 배경	1
II. 유통산업과 AI	2
III. 국내 현황 및 평가	5
IV. 비전 및 전략방향	10
V. 세부 추진과제	11
1. [역량] 유통산업 AI 활용률 제고	11
2. [생태계] 유통산업 AI 확산을 위한 생태계 활성화 ·	14
3. [기반] 유통산업 AI 활용 제도·기반 조성	17
VI. 과제별 추진계획	20

I. 추진 배경

◇ 국내 온·오프라인 유통산업은 성장 정체 및 경쟁 격화에 직면

- 1인 가구 증가 등 인구구조 및 소비 트렌드 변화, 인건비 부담 등으로 오프라인 유통의 성장 정체

* 오프라인 유통 매출 증가율(% , 통계청) : ('20) 15.6 → ('21) 5.6 → ('22) 3.4 → ('23) 2.3

- 첨단기술 및 대규모 자본을 보유한 글로벌 유통 플랫폼의 국내 진출로 온라인 유통시장의 경쟁도 치열

* 앱 이용자 순위 : ('23.2) ①쿠팡 ②11번가 ③G마켓 ④위메프 ⑤티몬 ⑥알리익스프레스
(24.11) ①쿠팡 ②알리익스프레스 ③11번가 ④테무 ⑤G마켓 ⑥GS샵

◇ 유통산업은 타분야 대비 **AI를 활용한 혁신 잠재력이 높은 분야**

- 유통산업은 밸류체인이 복잡하며 인력 투입 비중이 높아 AI 활용 효율화 및 최적화를 통해 비용절감 및 매출증대 기회요소 多

* "미래 유통 혁신에 AI는 필수, AI를 통해 기존의 검색 기반 유통이 대화형 유통으로 진화될 것"(24.7, 세계적인 AI 석학인 앤드류 응(Andrew Ng) 스탠퍼드대 교수)

- 유통기업들은 소비자 판매 데이터 등을 대규모로 보유하고 있어 AI 활용을 위한 가용 데이터 자원이 풍부

* 유통산업은 상품정보, 거래 데이터, 공급망 데이터 등 다방면의 데이터 축적 가능

◇ 경쟁력 제고를 위해 **글로벌 선도기업은 AI를 활용한 혁신 중**

- 아마존, 월마트 등 글로벌 기업은 AI를 적극 활용하여 수요예측 및 물류 최적화 등 추진 → AI 활용역량이 유통산업 경쟁력과 직결

- 이에 따라 유통산업에서 AI 투자·활용은 급격하게 성장할 전망

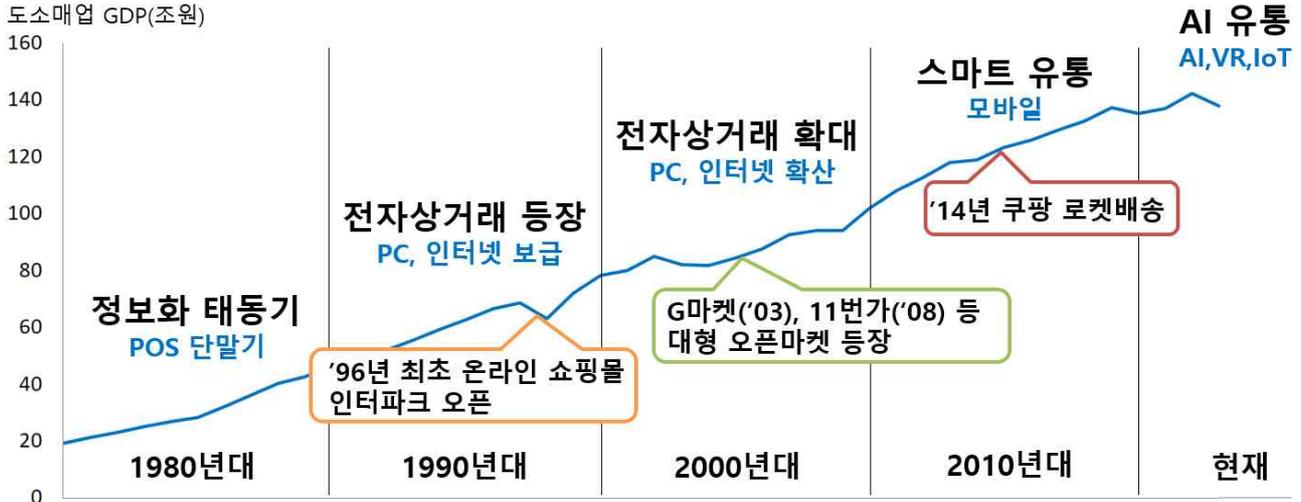
* 유통시장 AI 투자 규모 전망(Precedence Research) : ('23) 99.6억달러 → ('33) 457.4억달러

** 미국 유통기업의 60% 이상이 AI 투자 확대를 계획 중('24, NVIDIA Survey Report)

⇒ **AI 활용도 제고를 통한 유통산업의 혁신 및 글로벌 수준 도약 추진**

II. 유통산업과 SI

1 우리나라 유통 정보화 흐름



① 1980년대 : 정보화의 태동기

- 국내 대형마트와 백화점에서 매장관리의 효율성을 높이기 위해 POS* 시스템과 EDI** 시스템을 도입

* Point of Sales : 판매시점에 정보를 수집·처리하여 매출 분석과 재고관리 등에 이용

** Electronic Data Interchange : 기업 간 전자문서 교환을 통해 주문·거래 절차 전산화

② 1990년대 : 인터넷과 전자상거래 도입

- 인터넷 쇼핑몰의 등장, 유통채널이 오프라인에서 온라인으로 확장

* '96년 국내 최초 온라인 쇼핑몰인 인터파크 오픈, '98년 옥션 오픈

③ 2000년대 : 전자상거래 확대

- 대형 온라인 유통 플랫폼 등장에 따른 온라인 쇼핑의 대중화

* '03년 G마켓, '08년 11번가 오픈마켓 시장 진출

④ 2010년대 : 디지털 전환과 스마트 유통

- 스마트 물류 시스템 도입('14년 쿠팡 로켓배송), 스마트폰 보급에 따른 모바일 쇼핑 비중* 확대

* 전체 온라인 쇼핑 거래액 중 모바일 거래액 비중 : '15.12월 50% → '24.9월 76.3%

⑤ 2020년대 : 리테일 테크 확산과 AI 기반 유통

- AI·로봇과 같은 디지털 기술을 활용하여 초개인화 서비스, 무인 매장 등 고객에게 차별적 가치 제공

[참고] 월마트 사례로 본 유통산업 기술혁신의 중요성

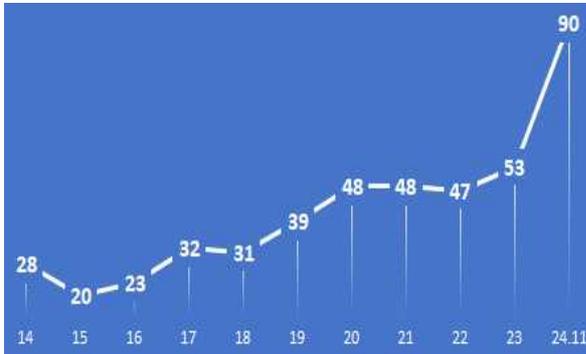
◇ 아마존 급성장 등 온라인 유통시장 확대에 따라 미국 대형 오프라인 유통기업들이 위기에 봉착(소매업의 종말, retail apocalypse)

* 미국의 대형 유통체인 시어스(Sears) 파산보호 신청('18), 백화점 체인 니만 마커스 (Neiman Marcus), J.C. 페니(J.C. Penney) 파산보호 신청('20) 등

- 미국의 대표적인 대형 오프라인 유통사인 월마트 역시 침체 국면에 빠지며 '15년까지 주가가 지속적으로 하락세

◇ 그러나 월마트는 전사적 디지털 및 AI 혁신을 통해 위기 극복에 성공
→ '24년 역대 최고 수준의 주가 달성('14년 28달러 → '24.11월 90달러)

< 10년간 월마트 주가 추이(달러) >



< 글로벌 유통기업 순위(21년 기준) >

순위	기업	매출액(10억달러)
1	월마트(美)	572.7
2	아마존(美)	239.1
3	코스트코(美)	195.9
4	슈바르츠 그룹(獨)	153.7
5	홈디포(美)	151.1
6	크로커(美)	136.9
7	징등닷컴(中)	126.3

< 월마트 성공요인 >

✓ **디지털 퍼스트(digital first) 전략 추진**

- 인도 전자상거래 1위 기업 플립카트(Flipkart) 인수 및 Paypal과 전략적 제휴를 통한 디지털 전문인력과 기술기반 확보 등 디지털 역량 강화

✓ **오프라인 매장의 디지털화**

- 매장입장-쇼핑-결제-퇴장까지 쇼핑 단계별로 다양한 신기술을 적용하여 고객 편리성을 제고하는 '스마트 슈퍼마켓' 추진

✓ **오프라인 자산을 발판 삼은 새로운 가치 창출**

- 기존 오프라인 매장을 활용하여 상품뿐만 아니라 의료, 금융, 레저, 공유 공간 등 고객에게 전방위적인 라이프스타일 서비스 제공

✓ **AI 등 첨단기술 활용을 통해 생산성 제고**

- 물류자동화로 작업 효율성 20% 이상 향상, AI 재고관리로 매출손실 10% 이상 감소, 개인 맞춤형 상품 추천을 통해 온라인 구매액 15% 이상 증가 등

2 유통산업 주요 부문별 AI 활용 영역

① 상품화 : 수요예측 및 지능형 재고관리

- 해외(아마존) : AI 기반 수요예측을 통해 재고 회전을 35% 이상 개선 → 재고비용 절감 및 재고 부족으로 인한 기회손실 최소화
- 국내(컬리) : 데이터 분석 시스템 '데이터 물어다 주는 멍멍이'를 통해 미래 주문을 예측하고 상품 발주 진행 → 상품 폐기율 1% 미만으로 유지

② 마케팅 : 개인화 추천 및 디지털 마케팅 자동화

- 해외(알리바바) : 자체 개발한 AIRec(AI Recommendation) 기술을 통해, 개인화 마케팅 시나리오를 지원하고, 맞춤형 상품 추천을 제공
- 해외(아마존) : AI를 통해 광고 키워드, 예산 할당 등을 최적화하여 광고 전환율* 제고(업계 평균 2.17% 대비 5배 이상 높은 12.29% 달성)
* 광고를 보고 실제 목표 행동(구매 등)을 한 소비자 비율
- 국내(네이버) : 검색 이력과 구매 패턴 분석을 통해 개인화된 상품 추천 제공(AiTEMS)

③ 매장관리 : 실시간 매장 모니터링을 통한 재고관리 및 인력배치

- 해외(월마트) : 매장 내 자율이동로봇(AMR)을 도입하여 상품 위치, 가격, 재고 등 점검 및 분석 → 재고 확인 속도 50% ↑
- 국내(현대백화점) : 매장 내 고객 동선 분석, 인기상품 진열 위치 최적화

④ 물류·배송 : 물류 데이터 기반 운송경로, 차량 배치 등 물류 최적화

- 해외(월마트) : 비효율 경로 우회 등 최적화를 통해 평균 배송시간 10-15% 단축
- 해외(알리바바) : 라스트마일 배송로봇 샤오만뤄 중국 내 52개 지역, 200대 이상 운영
- 국내(쿠팡) : AGV 등 AI 기반 최첨단 물류 기술을 통해 전체 작업량 65% 자동화



[월마트 자율주행 배송 차량]



[쿠팡 물류센터 AGV]

⑤ 고객경험 : 고객 문의 처리 자동화 및 실시간 응답 제공

- 해외(까르푸) : 챗봇 'hopla'를 통해 고객의 예산, 선호에 따라 맞춤형 제품 추천
- 국내(롯데홈쇼핑) : 가상인간 '루시'가 진행하는 '루시톡 라이브'를 통해 실시간 답변 및 고객이 요청한 아이템 착용 모습을 3D로 제공

III. 국내 현황 및 평가

국내 유통산업 AI 현황

- ◆ **(구성)** 유통 AI 생태계는 ^(수요)AI 솔루션을 활용하는 유통기업, ^(공급)AI 솔루션을 제공하는 AI 기술기업, ^(기반)인프라기업으로 구성
 - 유통기업은 규모와 업태에 따라 크게 대형 온라인(쿠팡, 네이버 등), 대형 오프라인(대형마트, 백화점 등), 중소 온라인, 중소 오프라인으로 구분 가능
 - AI 기술 전문기업은 AI 활용 SW 및 HW를 공급하는 벤처기업 중심이며, 인프라기업은 클라우드, 통합 솔루션 등 제공기업
- ◆ **(기술수준)** 유통 AI 기술은 미국·중국 등 선도국 대비 70~80% 수준(전문가)
- ◆ **(활용현황)** 대형유통사의 경우 온라인 유통을 중심으로 AI 적극 활용, 반면, 중소 유통사, 특히 오프라인 유통은 디지털 전환도 어려운 상황

1 유통기업 AI 활용 현황

대형 온라인 AI를 통해 물류 자동화, 초개인화 추천 등 성과 시현 중

○ 쿠팡, 네이버 등 IT 기업에서 출발한 대형 온라인 유통기업들은 AI 기술을 자체 개발하여 적극 활용 중

- **쿠팡** : 상품분류 AI로봇 '소팅봇' 등 첨단 기술을 도입해 배송·물류를 자동화하고, 물류센터 상품 적재 시 AI를 활용한 '랜덤 스토우'* 기술 활용
 - * 상품 판매량, 판매시기, 같이 주문할 확률이 높은 상품 등을 AI가 분석해 적재위치 결정
- **네이버** : AI 기술기반 초개인화 홈·카테고리·검색 서비스 제공, 개인화된 혜택과 추천을 통해 '발견형' 쇼핑* 경험 제공
 - * 검색으로 상품 정보를 탐색하는 목적형 쇼핑과 달리, 상품을 구경하다 구매로 이루어지는 쇼핑



[품목별 진열방식 vs 랜덤 스토우 방식]



[네이버의 AI 상품 추천 기술 AiTEMS]

대형 오프라인

외부 AI 서비스 활용 등 AI 도입 초기 단계

- 백화점은 IT 기업과 협력 등을 통해 CS·마케팅을 중심으로 AI 도입 중
- 대형마트는 AI·빅데이터 전담조직을 구성하여 AI 활용을 추진 중이나, 재무여건 악화 등으로 대규모 투자로는 이어지지 않는 상황

- **롯데백화점** : SKT의 AI 통역 프로그램 '트랜스토키'를 활용하여 13개 국어를 실시간 통역하는 AI 통역 시스템 도입('24)
- **홈플러스** : 빅데이터 알고리즘 기반의 'AI 최저가격' 제도 도입('23)

중소·중견 온라인

AI 활용 필요성은 인식하나 역량은 부족한 상황

- 무신사, 쉐리 등 중견 온라인 유통기업은 기술기반 스타트업으로 시작하여 기술 중요도에 대한 인식이 높고 AI 도입에 적극적
- 소규모 개인사업자(SOHO)의 경우 주로 쇼핑몰 호스팅·솔루션 업체 (카페24, 메이크샵, 고도몰 등) 등 외부 서비스를 이용하여 AI 활용 중

- **무신사** : 플랫폼 AI 적용 프로젝트 추진 중, 또한 전체 임직원 중 40% 이상 기술 인력으로 구성 목표(~'27년)
- **카페24** : 카페24의 '스토어' 서비스를 통해 CS 챗봇, 리뷰 분석, 상품 진열 추천 등 필요한 AI 활용 서비스를 중소 판매자에 제공 중



중소 오프라인

AI 도입을 위한 기반인 디지털 전환도 미흡한 상황

- 슈퍼마켓 등 중소 오프라인 유통기업은 타산업 대비 규모가 영세하고 디지털 전환(DX) 수준도 낮아* AI 도입이 쉽지 않은 상황

* 도소매업체들의 부문별 데이터 수집 및 관리 등 디지털 정보활용 수준은 '22년 3.4%에서 '23년 1.4%로 하락('23년 중소기업정보화수준조사)

2 AI 기술기업 및 인프라기업 현황

AI 기술기업

미·중 등 선도국에 비해 기업 생태계가 취약한 상황

- (선도국) 미국, 중국 등은 분야별 AI 기술기업 생태계가 활성화되어 유통기업에 AI 활용 기반 제공

* 미국과 중국은 전세계 리테일테크 관련 특허의 70% 이상을 보유('23, 니케이 신문)

- (국내) 유통기업-AI 기술기업 간 협업 성공사례 발굴 중이나, 유통 AI 시장 규모*가 아직은 작아 AI 기술기업 성장기회 확보에 한계

* '25년 국내 AI 시장규모 전망(IDC): (유통) 5백억원 vs (금융업·제조업) 각각 5천억원

< 주요 국내 유통 AI 기술기업 >

의사결정 지원	개인화 및 추천	효율성 제고	신규 비즈니스
✓ 빅데이터 분석 · 솔트룩스, 와이즈넷, 데이터사이언스랩	✓ 마케팅(개인화, 고객분석) · 오브젠, AB180	✓ 로봇 자동화(RPS) · 삼성SDS, 그리드원	✓ 신상품 개발 (상품기획, 디자인 등 개발 프로세스 전반 지원) · 옴니아스, 마인즈랩
✓ 비즈니스 인텔리전트 · 티쓰리큐, 비아이 매트릭스	✓ 추천 시스템 · 레코벨, 알고리즘랩스, 네이버 클라우드	✓ 가격 최적화 · 라인어스, 애자일소다	✓ VR/AR 쇼핑 (가상공간, 가상 피팅 등) · 로로젠펜 올림플래닛
✓ 수요예측 · 로플렛, 애자일소다	✓ 챗봇 및 가상 비서 · 스키타랩스, 채널톡	✓ 물류 최적화 · 삼성 SDS(cello), CJ대한통운(TES)	
		✓ 매장관리 자동화 · 파인더스, 인텔리박스	

인프라기업

국내시장은 글로벌 기업이 주도하고 있는 가운데 국내 기업도 글로벌 기업과 연계 등을 통해 사업 확장 중

- (글로벌) AWS, MS, 구글, 알리바바 등 소수의 인프라기업들이 클라우드 서비스, AI 솔루션 등을 제공 중

* 세계 클라우드 시장 점유율('24.2분기, SRG) : AWS 32%, MS 23%, Google 12%, Alibaba 4%

- (국내) 글로벌 기업들이 주도 중이나, 네이버, KT, NHN 등 국내 인프라기업들도 유통분야 사업 확대를 위해 기회 모색 중

* 국내 클라우드 이용 플랫폼('23, 과기부, 복수응답) : AWS 60.2%, MS 24.0%, 네이버 20.5%, 구글 19.9%, KT 8.2%, NHN 7.0%, 삼성SDS 1.2%

• 네이버 : 하이퍼클로바X, 네이버 클라우드 등을 통해 AI 사업 확대 중

• KT : MS와 한국형 AI-클라우드·IT 서비스 개발 등에 5년간 2.4조원 투자 계획('24)

3 평가 및 시사점

평가

유통기업 업태·규모별 AI 활용 분야 및 여건이 상이

< 업태·규모별 AI 활용 분야 및 지원 필요 사항 >

대상	AI 활용 분야	지원 필요 사항
① 대형 온라인	· 지능형 개인화 추천 · 배송 및 물류경로 최적화	· AI 인력양성, 투자애로 해소 등
② 대형 오프라인	· 매장 지능화 · 가상현실(AR, VR) 고객 경험	· AI 투자 활성화, 기술기업과의 연계 등
③ 중소 온라인	· 챗봇 고객 서비스 · 타겟 마케팅 및 마케팅 자동화	· AI 솔루션 개발 및 인프라 구축 등
④ 중소 오프라인	· 지능형 무인매장 · 상품 및 마케팅 콘텐츠 생성	· AI 활용을 위한 디지털 전환 등



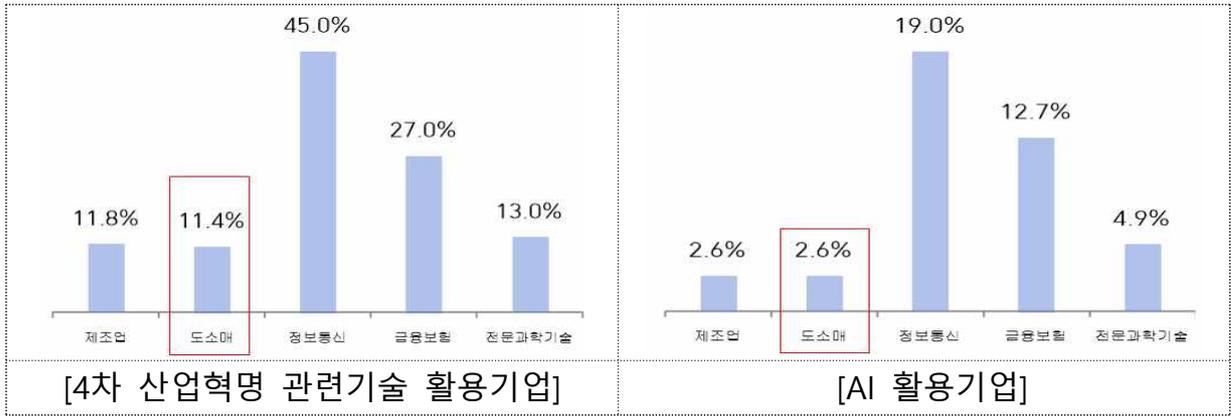
추진방향

유형별 AI 활용 성공모델을 정립·확산하고, AI 서비스 생태계 활성화 및 유통데이터 등 기반 구축 필요

① (활용도 제고) 대형 유통기업의 AI 활용 성공사례를 중소 온오프라인 유통 등 유통산업 전반으로 확산할 필요

○ 대형 온오프라인 유통기업을 중심으로 AI를 활용 중이나, 유통산업 전반의 AI 활용률은 3% 미만으로 부진한 상황

* '22년 전체 도소매업 기업(1,684개) 중 4차 산업혁명 관련기술 활용기업은 192개로 10% 내외, 특히 AI 활용기업은 44개로 3% 미만(통계청)



- 실제 유통현장에서 활용되는 부문별 AI 선도프로젝트를 발굴하여 다양한 유형의 유통기업들의 AI 도입을 촉진할 필요

현장 목소리

“막연한 해외 유명기업의 성공사례가 아닌 **국내 기업들의 현실성있는 사례들이 많이 나오고 저희가 배우면 좋겠음**”

- 중견마트 IT 담당자

② (생태계 및 기반 구축) 유통산업 전 부문에서 AI 활용을 위한 AI 서비스 생태계 강화 및 유통데이터 등 기반 구축 필요

- AI 활용을 위해서는 개별 유통사 수요에 맞는 적정 AI 솔루션을 제공해 줄 수 있는 서비스 생태계 강화가 필수
 - * 미국, 중국 등에서의 유통기업의 AI 활용 혁신은 실리콘밸리 등을 기반으로 한 탄탄한 AI 기술 전문기업들 덕분에 가능
- AI 개발 인력 확보 및 구직자·재직자 대상 AI 활용 교육 필요
- 유통산업 AI 활용을 촉진하기 위한 상품정보, 판매정보 등 유통데이터의 체계적 관리 기반 마련도 필요

현장 목소리

“외산 솔루션은 고가... **제대로 된 국산 AI 솔루션이 있으면 좋겠음**”

- 이커머스 재무 담당자

“**핵심 AI 개발 인력을 미국, 인도에 의존 중... 국내의 우수한 유통 AI 개발 인력이 양성되어 해외인력을 국내인력으로 대체 희망**”

- 대형 온라인 유통사 임원

“**정부가 데이터 표준화와 데이터 관리 시스템 구축을 지원해 줄 필요**”

- 이커머스 데이터 담당자

IV. 비전 및 전략방향

비전

유통산업 인공지능(AI) 활용 선도국 도약

전략목표 ('27)

유통산업 AI 활용률
(현 3% 미만)
30% 이상으로 제고

유통산업 AI 활용
대표 프로젝트
100건 이상 창출

AI 활용이 가능한
유통 인력
2만명 육성

3대 전략 + 9대 세부 추진과제

1 역량 유통산업 AI 활용률 제고	선도프로젝트	AI 활용 대표 프로젝트 100건 창출
	기술개발	중소유통 디지털 전환 및 AI 도입 지원
	활용확산	AI 기술 접근성 제고 및 해외진출 지원
2 생태계 유통산업 AI 확산을 위한 생태계 활성화	네트워크	유통-AI 얼라이언스 구축
	투자촉진	유통 AI 분야 민간 투자 및 창업 활성화
	인 력	다양한 유통산업 구성원 대상 맞춤형 AI 교육 추진
3 기반 유통산업 AI 활용 제도·기반 조성	데 이 터	유통 빅데이터 활용 기반 조성
	상 생	대·중소 AI 상생협력 및 소비자 보호
	법 · 제도	AI·빅데이터 관련 규제 개선 및 법제 정비

기대효과

유통기업 재고 비용
20% 감소 및 매출 상승

소비자 배송시간 10% 단축
총 배송 비용 20% 감소

가품방지 등
소비자 권익 보호 강화

AI 활용을 통한 유통산업 경제효과 40조원 창출

V. 세부 추진과제

1 유통산업 AI 활용률 제고

- 유통산업 전반의 AI 활용이 저조한 상황(3% 미만)으로 AI 활용률 제고가 시급
→ 선도프로젝트 100건 창출, 기술개발 및 디지털화 지원, AI 기술접근성 제고 및 AI 활용 해외진출 지원 등을 통해 유통산업 AI 활용률을 '27년 30% 이상으로 제고

① **선도프로젝트** 유통분야별 AI 활용 대표 프로젝트 100건 창출

- (표준모델) 다양한 유통업계 업종에서 AI 도입 시 공통으로 활용할 수 있도록 5대 분야별 AI 활용을 위한 표준 매뉴얼 마련

* AI 활용 솔루션 정립 및 마스터플랜 수립을 위한 연구용역 진행 중('24.12~)

< 유통 AI 활용 표준 매뉴얼 개요 >

- 분야** : 유통업체 수요조사를 통해 판매, 마케팅, 매장관리, 물류·배송, 고객 경험 등 유통산업 AI 활용 5대 분야 총 20개 세부 매뉴얼
- 내용** : 분야 및 기업 규모별 AI 솔루션 구축 비용 및 기간, AI 솔루션 구축 시 필요한 데이터 종류, 관련 솔루션 제공이 가능한 국내기업, 기대효과 등
- 활용** : AI 활용을 희망하는 유통기업들이 해당 매뉴얼을 통해 적합한 AI 솔루션을 탐색하고 AI 솔루션 도입 결정을 지원

- (컨설팅) 유관기관 및 전문가로 구성된 「유통 AI 활용 자문단」을 구성하여 유통기업들의 AI 활용 컨설팅 제공

- 표준 매뉴얼을 바탕으로 각 유통기업별 여건(활용 분야, 투자 여력, 가용인력 등)을 고려한 맞춤형 AI 활용 계획 수립 지원

< 5대 분야별 AI 솔루션 주요내용 및 기대효과 >

구분	판매	마케팅	매장관리	물류·배송	고객경험
주요내용	· 지능형 수요예측 · 가격 최적화	· 초개인화 추천 · 콘텐츠 생성	· 지능형 무인매장 · 매장관리 자동화	· 물류로봇 · 배송 최적화	· 챗봇 서비스 · 가상 비서
기대효과	· 폐기상품 감소 등 비용 20% 절감 · 가격 최적화로 10% 수익증가	· 맞춤형 추천으로 매출 20% 증가 · 콘텐츠 제작비용 30% 절감	· 매장운영 비용 20% 절감	· 물류센터 운영 비용 30% 감축 · 배송비용 20% 절감	· 고객센터 (콜센터 등) 비용 30% 절감

- **(솔루션 개발)** '28년까지 20건 내외의 중소 유통분야 대표 AI 활용 솔루션 설계 및 개발을 지원하고 민간의 모델 개발 확산 유도
 - * AI 모델 식별·발굴 → 필요기술 정의 → 설계·구성 → 실증 → AI 모델 도입 → 유지보수
 - 1단계 : 5대 분야별 적합성과 확산 가능성, 기대효과 등을 분석하여 10대 시범프로젝트 선정(~'25)
 - 2단계 : 1단계 사업 성과를 검토하여 사업 확대(~'27)
 - * 산업혁신기반구축사업내 첨단 글로벌 유통물류를 위한 AI 활용기술 실증기반 구축('24~'28) 활용

2 기술 중소 오프라인 유통기업의 디지털 전환 및 기술개발·실증 지원

- **(디지털 전환)** 지방·중소유통의 디지털 전환 촉진을 위한 풀필먼트 시스템, 전자가격표시기기 등 디지털 인프라·기기 보급
 - * 디지털 유통물류센터 표준모델(풀필먼트시스템) 보급('25~) : 디지털유통인프라구축사업('21~'22)을 통해 개발된 중소유통형 풀필먼트시스템(포항, 창원, 부천) 보급·확산
- **(지능화 R&D)** 既 구축한 중소유통 디지털화 풀필먼트센터(2단계 수준)를 AI 자동화 풀필먼트센터(3단계)로 고도화 지원
 - AI 기반 자율 의사결정 시스템을 갖춘 중소형 무인 물류센터 운영 시스템 기술*을 개발하여 중소유통 AI 활용 지원
 - * AI기반 운영장비 개발을 통해 중소 제조·유통 풀필먼트 자율운영 기술개발(R&D, '25~)

< 유통물류센터의 발전단계 >

발전단계	1단계: 물류창고	2단계: 디지털화	3단계: 자동화	4단계: 완전 자동화
사진				
주요장비	<ul style="list-style-type: none"> · POS · 상품보관 랙 · 지게차 	<ul style="list-style-type: none"> · 창고운영시스템 · 자동화장비 · 디지털 프로세스 	<ul style="list-style-type: none"> · AI 활용 · 로봇 일부 활용 · 사람-로봇 협업 	<ul style="list-style-type: none"> · 완전자동화설계 · 무인운반 로봇 · 물류선별 로봇
주요기능	<ul style="list-style-type: none"> · 상품보관 	<ul style="list-style-type: none"> · 실시간 재고관리 · 온라인 주문처리 · 빠른 배송 	<ul style="list-style-type: none"> · 맞춤형 상품소싱 · 최적 배송경로 	<ul style="list-style-type: none"> · 무인화 · 대량주문 신속처리

- **(실증)** 물류로봇, 무인매장 등 유통기업 및 AI 기술기업이 개발한 AI 기술의 실증사업을 통해 유통 AI 기술의 상용화 촉진
 - 현재 운영 중인 포항 풀필먼트센터를 활용하여 실제 작업자가 활동 중인 환경*에서 AI 자율주행 물류로봇 운영 실증 지원
 - * 인간-로봇 협업(HRI, Human-Robot-Interaction) 실증
 - 「중소매장기반 리빙랩」 사업을 통해 구축된 실증시설*을 활용하여 유통분야 디지털 및 AI 기술**의 실증 지원
 - * 유인매장, 무인매장, 물류창고 등 실증시설 구축 완료('24)
 - ** 실내 자율주행 로봇, 상품 음성검색 서비스, 스마트냉장고 등

3 **확산** 유통기업의 AI 기술 접근성 제고 및 AI 활용 해외진출 지원

- **(활용 포털)** 「유통물류 AI 활용 포털」을 구축(~'25.上)하여 기술기업의 유통 AI 솔루션 개발을 지원하고 유통기업과 연계 강화

< 「유통물류 AI 활용 포털」 주요 기능 >

- AI 모델 개발촉진 : AI 모델 통합 개발환경 구축, 모델 성능 검증용 테스트 프레임워크 제공, AI 모델 등록시스템 제공 등
- 서비스 모니터링 : 이용자 피드백 제공, 인터페이스 제공 등
- 콘텐츠 관리 : 유통사-기술기업간 서비스 이용 계약, 결제 관리 등

- **(해외진출)** AI를 활용한 우리 유통기업의 해외진출 지원
 - 해외진출을 희망하는 중소 유통기업을 대상으로 AI를 활용한 현지 언어 통·번역, 현지시장 조사 등 지원
 - * 유통사 대상 설문조사 결과, 현지 트렌드·소비자 분석, 현지 언어 번역 등 문화적·지역적 특성 반영을 위한 현지화 AI 서비스 수요가 높게 나타남(KEA)
 - AI 활용 표준모델 등을 활용하여 AI 활용 지능형 무인매장* 등 K-유통 모델의 해외진출 지원
 - * 첨단기술을 활용해 고객 응대, 재고관리 등을 자동화한 미래형 유통매장

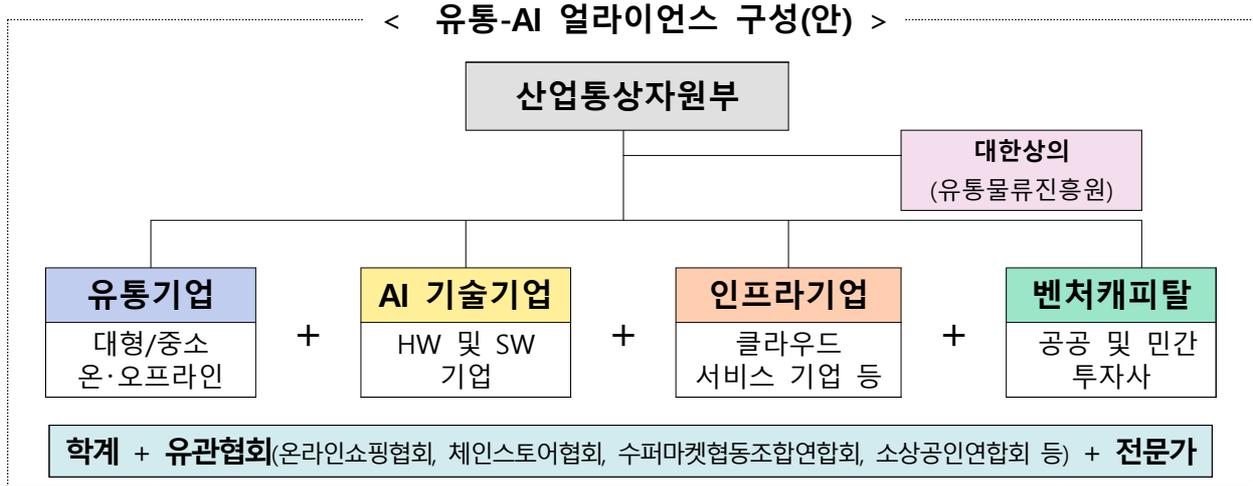
< AI 유통 해외진출 유망 국가 >

국가	특 징	국내 진출기업
몽골	- 인구 대부분(약 50%) 수도권 울란바토르 거주 - 몽골인 해외 방문국가 1위 한국(중국·러시아 제외)	CU 몽골진출 6년 만 흑자 달성 ('18년 21개점 → '23년 380개점)
베트남	- 전체 인구(1억명)의 평균 연령이 32세로 젊은 국가 - K-문화 열풍 등 한국기업에 대한 긍정적 이미지	롯데몰 웨스트레이크 하노이 개점 1년만 방문객 1,000만명 돌파

2 유통산업 AI 확산을 위한 생태계 활성화

- 유통산업 AI 확산을 위해서는 유통기업에 AI 서비스를 제공해 줄 수 있는 유통 AI 서비스 기업 생태계 구축이 필수
→ 네트워크, 금융·투자, 창업, 인력 등 유통산업 AI 활용 생태계 구축 추진

1 **네트워크** 유통·AI 기술·인프라·벤처캐피탈 기업이 참여하는 얼라이언스 구성



- (구성)** 산업부, 대한상의 유통물류진흥원, 유통기업, AI 기술기업, 인프라기업, 벤처캐피탈 등으로 구성
- (기능)** AI 솔루션 개발 및 활용이 원활히 진행될 수 있도록 유통기업-AI 기술기업 간 협력의 장 마련, 정부와의 소통 창구
 - 유통-AI 기술기업이 얼라이언스를 통해 필요 솔루션을 직접 논의, 신속한 결정을 바탕으로 서비스 구축 소요기간 단축
- (주요과제)** AI 활용 성공사례 확산, 유통 R&D 과제 등 민관 협력 추진과제 발굴 및 네트워킹 기회 제공

2 **투자촉진** 유통산업 AI 활용 확산을 위한 자원 마련 및 창업 등 민간투자 촉진

- (신규펀드 조성)** AI 기반 유통 기술기업 및 중소 유통기업 등을 대상으로 유통분야 신규 펀드 조성(1,000억원대) 추진
 - * 국내 중소·중견기업을 대상으로 산업 디지털 전환 추진기업의 R&D 활동 등에 투자하는 「산업기술혁신펀드」 등 활용

- **(민간투자 촉진)** 국내 유통기업의 AI 분야 투자 확대를 위해 전력·입지 등 인프라의 원활한 공급 지원 검토* 및 규제 개선 추진

* 계통 여유지역으로 적극 유도, 확정된 투자 계획을 송변전계획에 조기 반영 등

< 울곡 생활물류복합센터 규제특례 사례 >

- 김천시는 쿠팡 등과 함께 규제자유특구 제도를 활용, 기존 주차면수를 유지하면서 주차장 복층화를 통해 물류시설을 확충하는 '울곡 생활물류복합센터' 준공('24.9월)



- **(스타트업 활성화)** 유통 AI 기술기업 창업 활성화 지원

- 유통 기능별 서비스 제공 AI 기업에 대한 실태조사 추진 및 유통기업의 스타트업 지원 우수사례 발굴 및 확산

< 유통기업의 IT 스타트업 지원 사례 >

기 업	지 원 내 용
롯데	2,500억원 규모의 12개 펀드를 통해 스타트업 투자중('16년~)
신세계	유통부문 유망 스타트업 지원 펀드 조성('22년)
GS리테일	창업교육, 판로개척 지원 등 청년 창업 프로젝트 운영 중('20년~)
쿠팡	'창업진흥원 기획전'을 통해 스타트업 인지도 제고 및 판로개척 지원('23년)
네이버	'D2스타트업팩토리'를 통해 110여건의 스타트업 투자 진행('15년~)

- CVC 펀드('28년까지 총 10조원 이상 조성 계획) 등을 활용하여 유통기업과 AI 기술기업간 협업을 통한 개방형 혁신 촉진

- 피칭대회* 등을 통해 발굴된 유망 기술기업 및 졸업 스타트업 대상 유통기업·VC와 네트워킹을 위한 데모데이 개최

* e-커머스 피칭페스타(매년 6월), 데이터활용경진대회(매년 10월) 개최

3 인력 AI 활용 역량을 갖춘 유통인력 2만명 양성

- **(전문인력)** 유통 전문인력이 AI 기술을 활용할 수 있도록 유통분야 청년인재(유통관련 석·박사) 대상 AI 역량 교육 강화
 - 「데이터기반 유통·물류산업 전문인력 양성사업」(연 신규 15명) 참여 대학 확대*(^현2곳 → 5곳) 및 과목 개편**(^현AI개론 1과목 → AI 비중 확대)
 - * 현재 고려대, 중앙대에서 사업 운영중으로 '26년부터 확대 운영 추진
 - ** AI 관련 과목도 데이터 처리, 머신러닝, 알고리즘 이해 등 추가 개설
 - 폴리텍 대학, AI 특성화대학원* 등을 통한 유통 AI 핵심인력 양성
 - * 4대 과기원 포함 AI 특성화대학원 운영 등(「AI 혁신 생태계 조기구축 방안」, '24.11)
- **(구직자)** 유통분야 대표 자격증인 유통관리사시험*에 AI 관련 내용을 추가하여 구직자의 AI 리터러시 확보
 - * 유통경영·관리 직무를 효율적으로 수행할 수 있는 유통전문가 능력평가로 1~3급으로 이루어진 국가 전문자격 시험(대한상의, 연간 6,000~8,000명 배출)
 - ** 유통정보 과목에 유통 AI 활용, AI 기초 등 AI 관련 내용 포함 추진

< 유통관리사 시험 과목 >

등급	시 험 과 목
1급	유통경영, 물류경영, 상권분석, 유통마케팅, 유통정보
2급	유통물류일반관리, 상권분석, 유통마케팅, 유통정보
3급	유통상식, 판매 및 고객관리

- **(종사자)** 유통업계 종사자 대상 맞춤형 교육 프로그램 신설
 - CEO 등 경영인력(임원급)의 전문역량 향상과 실무자의 현장실무 능력 배양을 위해 유통산업 특화 AI 교육 프로그램 운영
 - * 한국유통연수원 등 활용하여 교육인프라 확보가 어려운 중소 유통기업의 인력양성 지원
 - 소상공인 대상 창업·경영활동에 필요한 AI 교육 지원(중기부 협업)
 - * 소상공인 지식배움터(edu.sbiz.or.kr) 등 온라인플랫폼을 통해 온라인 교육 제공

3 유통산업 AI 활용 제도·기반 조성

- 유통산업 AI 확산을 위한 기초 인프라가 선도국 대비 열악한 상황
→ 유통데이터, 상생협력, 법제 정비 등을 통해 유통산업 AI 활용을 위한 기반 조성

1 데이터 AI·디지털 활용의 필수재인 유통데이터 확충 및 활용 촉진

- (데이터 확충) 상품정보 표준 DB 구축규모를 현재 40만건에서 100만건으로 확대(~'27) 및 온라인 유통까지 범위 확대

< 상품정보 표준 DB 주요 내용 >

- (개요) 표준바코드(880) 기준 상품이미지, 규격 등에 대한 상품정보 표준 DB 구축
- (절차) ① 유통사가 제조사에 바코드 검증서 제출 요청 → 제조사가 신상품을 대한상의회에 제출 → 대한상의회가 상품정보 입력
② 대한상의회가 직접 조사한 상품에 대해 상품정보 표준DB 구축
- (내용) ▲ 상품명, 바코드번호, 제조사, 판매사 ▲ 상품규격 ▲ 영양정보, 인증정보, 원재료 구성 ▲ 포장재질, 재활용정보 등

- AI 기술을 활용, 상품정보 입력을 자동화하여 데이터 구축 가속화
* 기존에는 상품정보를 수작업으로 입력했으나, AI 활용 시 상품 이미지에서 상품 정보 자동 추출 및 입력 가능
- 온라인 유통으로 범위를 확대하기 위해 온라인 유통 상품데이터 분류기준 통일 및 상품정보 관리체계 개선 등 추진

< 온라인 유통 상품정보 관리체계 변화 >

기 존	개 선
<ul style="list-style-type: none"> • 판매상품정보를 판매자들이 임의 등록 → 판매자가 복수일 경우, 상품정보가 일부 다르면 동일상품으로 인식을 못함(소비자 불만) 	<ul style="list-style-type: none"> • 제조·브랜드사가 제공한 상품정보를 판매자가 활용 → 동일한 상품은 다른 온라인 플랫폼에서도 동일한 정보로 표시

- (데이터 활용) 상품정보 표준 DB 활용을 '27년까지 5배 이상 제고
* 현재 유료판매 연간 약 12건, 무료제공 월간 약 7만건(홈페이지 방문자 수 기준) 추정

< 상품정보 표준 DB 활용 사례 >

- (농 심) 가공식품, 면류, 스낵 등에 대한 신상품 시장현황 파악과 상품별 특성, 내용 등 분석 → 상품기획 및 제품개발 활용
- (삼성전자) 세탁기 구매 고객에 삼성전자 모바일 APP에서 특정 세제 바코드 인식으로 적정 세제 사용량 정보 제공 → 세탁기 작동 불량률 감소
- (애즈워메이크) 지역 동네 슈퍼 통합 쇼핑몰 구축을 위한 상품 DB 마스터 활용

- 기존 3개*로 운영되고 있던 상품정보 표준 DB('27년까지 100만건 목표) 포털을 사용자 수가 가장 많은 코리안넷으로 통합 추진

* allproductkorea.or.kr, retaildb.or.kr, koreannet.or.kr

- 기업의 상품정보 표준 DB 활용 촉진을 위해 기업설명회 연2회 개최
- 상품정보 활용 가치 제고를 위해 인기상품·구매후기·날씨 정보, 거시경제 지표 결합 정보 등 2차 데이터 제공

* 「유통데이터 기반 공급망기술 실증지원 사업」(대한상의)을 통해 인기상품 정보 등 제공 중

- (공공데이터 표준화) 유통기업의 AI 학습 시 필요한 공공데이터 활용의 편의성 제고를 위해 관련 데이터 포맷 표준화 추진

* 유통특화 AI 학습을 위한 공통의 빅데이터(날씨, 거시경제지표, 트렌드 등) 재가공

- 유통 관련 데이터 표준화를 위해 범부처 「유통 데이터 표준화 협의회(가칭)」 출범 등 관계부처와 협업 추진

2 상생 대-중소 AI 협력 및 소비자 보호 등 상생협력 확산 지원

- (소상공인) 플랫폼-입점업체 간 AI 상생협력이 확대될 수 있도록 상생 우수사례 발굴 및 확산 추진

< 플랫폼-소상공인 간 우수 상생 사례 >

NAVER	사례	· '브랜드런처', '브랜드부스터' 등을 통한 소상공인의 디지털 전환 지원 * AI 기술, 스마트스토어 등 다양한 교육콘텐츠 제공을 통해 10년간 190만명 이상 지원
	효과	· '브랜드런처' 수요자 거래액, 주문건수 각각 50%, 40% 성장 · '브랜드부스터' 참여자 평균 거래액 전년동기 대비 102% 이상 성장
coupang	사례	· 소상공인 대상 로켓그로스(풀필먼트서비스)를 통해 AI 기반 물류시스템 활용 기회 제공
	효과	· 로켓그로스를 통한 소상공인 판매 품목 수 100만개 이상, 거래금액 수조원

- (소비자) AI 기반 위조상품 모니터링 시스템 강화 및 피싱물 차단
 - 특허청 AI 기반 모니터링을 강화하여 가품·짝퉁 상품을 신속하게 적발하는 등 소비자 안전 및 지재권 보호(특허청 협업)

< AI 위조상품 모니터링 사례 >

- 특허청 : 정품 이미지·가격·리뷰 등 빅데이터 학습 → 상시 감시(24시간/7일) → 가품 발견 시 실시간 전달 → 신고 및 삭제 요청
- 네이버 : '안심보장' 프로그램을 통해 직거래를 유도하는 '피싱물' 탐지 및 차단
* 피싱물 : 현금 직거래 또는 외부사이트 연결 유도를 통한 피싱 사기

3 법·제도 AI 활용 제고를 위한 관련 규제개선 및 법제정비

- (규제개선 등) 개인정보를 대량 취급하는 유통기업 특성을 감안, 업계 의견을 반영한 개인정보 활용관련 관계 법령 개선 추진
 - 아울러, 생성형 AI 관련 지재권 등 유통산업 AI 활용 가이드라인 정립으로 AI 활용 증가에 따라 발생 가능한 분쟁 사전 예방

< 생성형 AI 관련 지재권 분쟁 발생 가능 사례 >

AI 학습 데이터 사용권	생성 AI 콘텐츠 저작권	AI 알고리즘 공정성
<ul style="list-style-type: none"> · 유통기업이 AI를 학습시키기 위해 크롤링을 통해 수집한 데이터를 사용했을 때 해당 데이터의 부정사용 문제(부정 경쟁방지법상 부정경쟁행위) ☞ 원 데이터 저작권자와의 법적 분쟁 가능성 	<ul style="list-style-type: none"> · 유통기업이 AI를 통해 생성한 상품 설명, 마케팅 카피, 이미지 등을 사용할 때, 해당 콘텐츠의 저작권 문제 ☞ 경쟁사 무단 사용 또는 AI 생성 콘텐츠와 기존 저작물과 유사성에 따른 분쟁 가능성 	<ul style="list-style-type: none"> · AI 기반 가격 조정 알고리즘에 따른 차별적 대우, 경쟁사 가격 전략의 불공정 활용 ☞ 경쟁사 가격정보 실시간 수집을 통해 가격 조정시 담합 가능성 우려

- (법제정비) 유통데이터 구축 및 활용 활성화를 위한 법적 근거 마련
 - * 「유통법」 제21조 유통정보화시책 등, 제22조 유통표준전자문서 및 유통정보의 보안 등 조항을 AI 시대에 부합하도록 개정 추진('24.12, 관련 연구용역 발주)
- (지원체계) 대한상의 유통물류진흥원 내 유통 AI 기능 강화
 - * 유통 AI 제도 개선 과제 발굴, 유통 AI 인력 양성 등 정책수요 조사 및 분석

VI. 과제별 추진계획

주요 추진과제	일정
1. (역량) 유통산업 AI 활용률 제고	
① 유통분야별 AI 활용 대표 프로젝트 100건 창출	
○ 유통산업 AI 활용 표준 매뉴얼 정립	'25.上
○ 유통산업 AI 활용 자문단 구성 및 컨설팅 제공	'25.下~
○ 유통·물류 AI 활용 솔루션 설계 및 개발 지원	'25~'28
② 중소 유통기업의 디지털 전환 및 AI 도입 지원	
○ 디지털 유통물류센터 표준모델 보급	'25~
○ AI 활용 무인 물류센터 운영시스템 기술개발	'25~
③ 유통기업의 AI 기술 접근성 제고 및 AI 활용 해외진출 지원	
○ 유통·물류 AI 활용 포털 구축	'25.下
○ AI 활용 지능형 무인매장 해외진출 지원	'26~
2. (생태계) 유통산업 AI 확산을 위한 생태계 활성화	
① 유통 AI 얼라이언스 구축	'25.上
② 유통 AI 분야 민관 투자 및 창업 활성화	
○ 유통분야 신규 펀드 조성 추진	'25
○ 기술기업-유통기업-벤처캐피탈 간 데모데이 개최	'25~
③ 다양한 유통산업 구성원 대상 맞춤형 AI 교육 추진	
○ 유통분야 청년인재 대상 AI 역량 교육 강화	'25~
○ 유통산업 특화 AI 교육 프로그램 운영	'25.下~
3. (기반) 유통산업 AI 활용 제도·기반 조성	
① 유통데이터 활용 기반 조성	
○ 상품정보 표준 DB 구축 확대	'25~
○ 온라인 유통 상품데이터 플랫폼 구축	'25.下
○ 유통데이터 표준화 협의회 출범	'25.上
② 대-중소 AI 협력 및 소비자 보호 등 상생협력 확산 지원	'25~
③ AI 활용 제고를 위한 관련 규제 개선 및 법제 정비	'25~