aT 업무 협의 · 간략본

전국의 POS 를 바꾸지 않고 하나의 표준으로 잇습니다

한국마트협회 중앙 데이터 허브와
aT 정책사업 공통 데이터 연계표준 제안

10월 8일 · 한국마트협회

기술 협력 더베스트페이

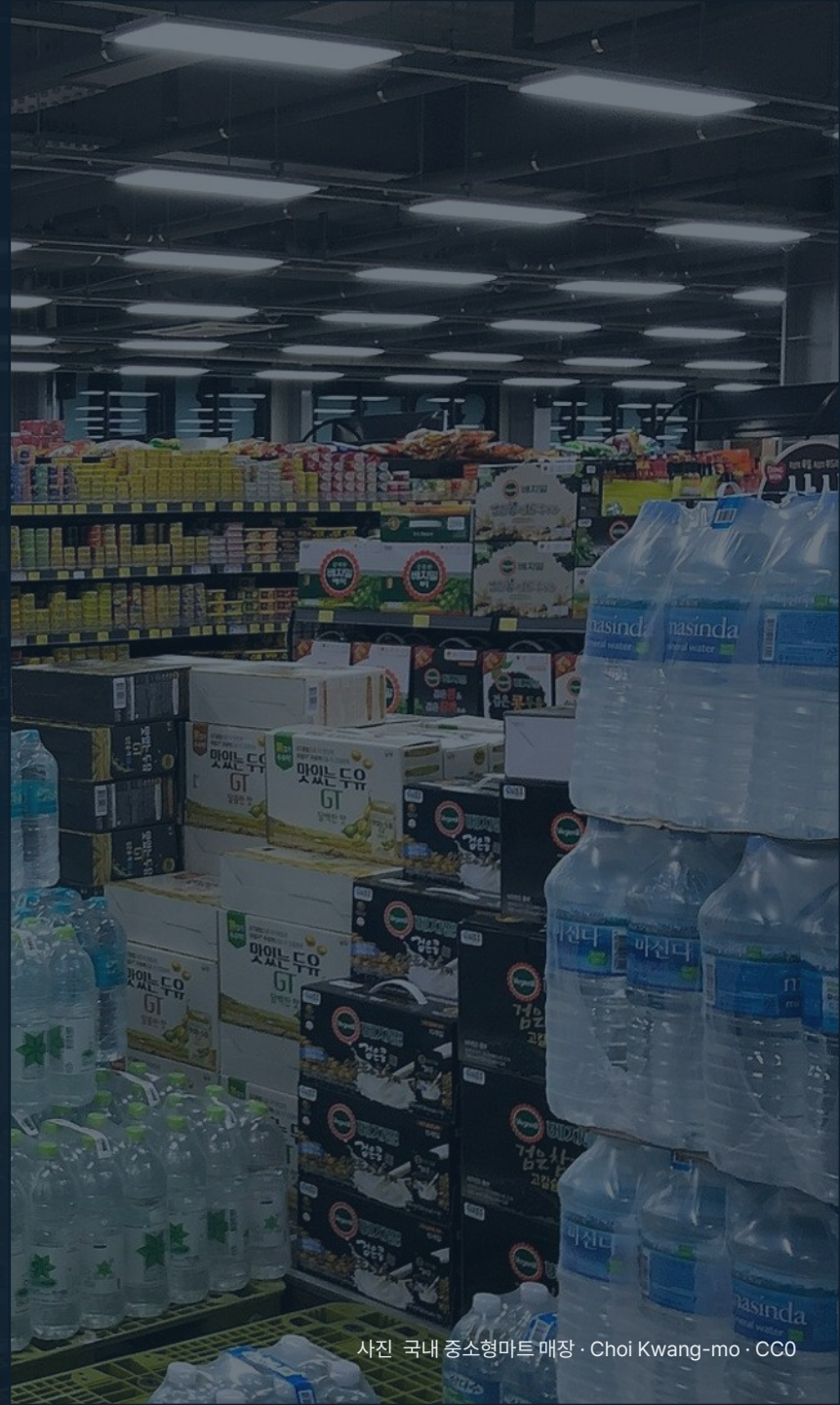


사진 국내 중소형마트 매장 · Choi Kwang-mo · CC0

수집과 관리

aT 가 POS 자료를 받는 길 — 연결은 하나, 관리는 협회 허브

aT 가 연결할 곳은 **협회 허브 하나**입니다. 전국 회원 마트 · 약 15개 POS 사와의 연결과 매장 현장 업무는 허브가 맡습니다.

전국 회원 마트

약 6,000곳 · POS 약 15개 사 · 쓰던 POS 그대로

→

한국마트협회 허브

수집 · 검증 · 보관 · 정산 청구

→

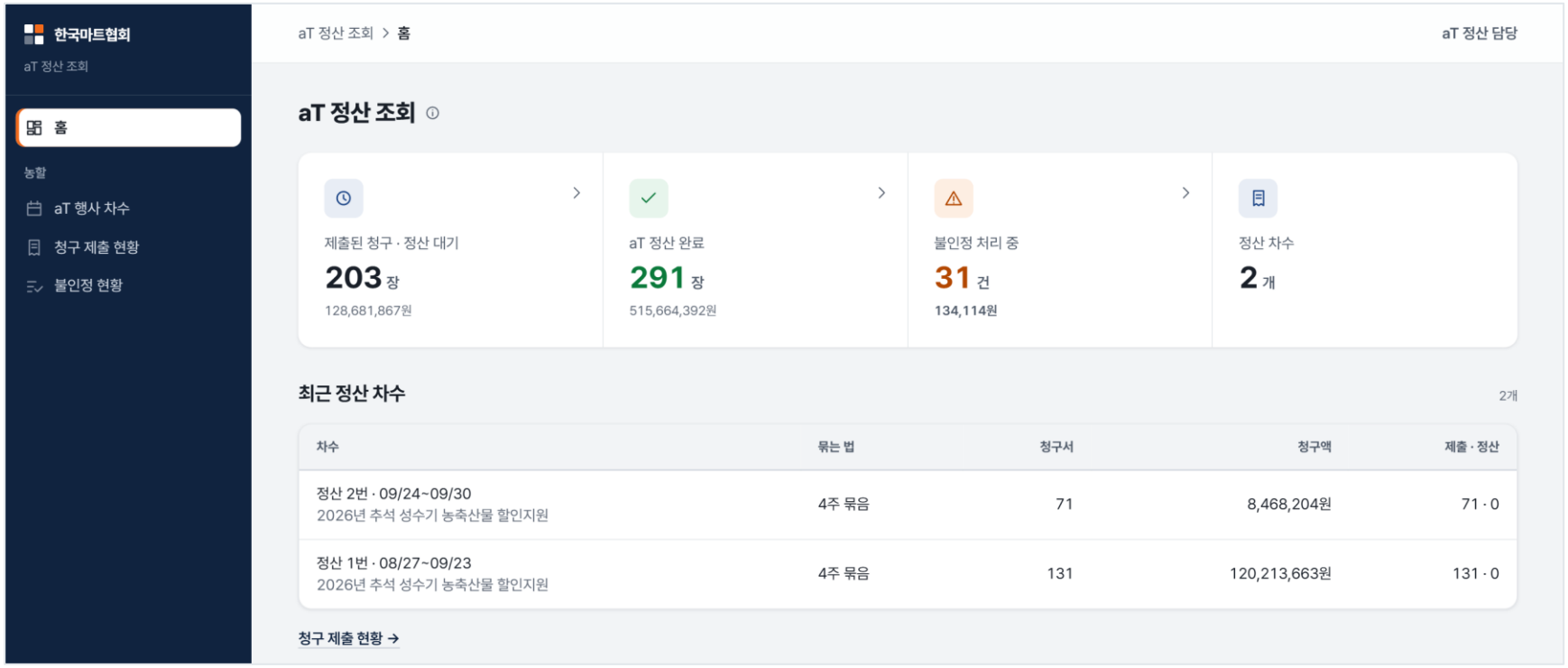
aT

정책 Master 를 등록하고 · 표준 데이터를 받음

단계	협회 허브가 하는 일	aT 가 하는 일 · 받는 것
정책	회차 · 지정품목 · 율을 매장 Agent 에 내려보냄 · 배정 소진 시 인정 중지	지정품목 · 차수 · 율 · 1인 한도를 등록
수집	판매 · 취소를 거래 단위로 · 받은 원문 그대로 보관	연결할 곳은 협회 허브 하나
검증	받는 순간 기간 · 품목 · 율 · 한도 · 중복 · 매핑을 검사 — 걸린 줄은 청구에서 빠짐	검사를 통과한 줄만 받음
관리	원장은 추가 전용(고치거나 지울 수 없음) · 증빙 5년 보관	전용 화면에서 차수 · 청구 · 불인정 조회
전송	주간 실적 · 정산 청구 · 증빙	API 또는 파일 — 형식은 aT 가 정함

aT 가 보는 화면 — 차수 · 청구 · 불인정 (운영 실사)

aT 계정은 **조회만** 합니다. 마트별 원장을 직접 모으지 않아도 차수 단위로 청구와 불인정을 봅니다. 화면의 수치는 시연용입니다.



읽는 법

정산 대기

협회가 제출한 청구 — 장수와 금액

정산 완료

aT 가 정산을 마친 청구

불인정 처리 중

불인정으로 돌아가 재청구를 기다리는 건

정산 차수

차수에 묶인 청구 — 위 카드는 전체

메뉴 셋

행사 차수 · 청구 제출 현황 · 불인정 현황

수집 주체

왜 협회 중앙 서버인가 — 수집 주체 네 곳을 같은 잣대로

전국 마트의 POS 자료를 모을 수 있는 주체는 넷입니다. **마트와의 관계 · POS 사의 참여 · 현장 업무 · aT 의 연결 수**로 견줍니다.

수집 · 운영 주체	전국 마트와의 관계	경쟁 POS 사의 참여	매장 현장 업무 (모집 · 설치 · 장애)	aT 가 연결할 곳
aT 직접	정책 기관 — 회원 관계 없음	가능	aT 가 수천 곳을 직접	POS 사 약 15곳 + 매장
특정 POS 사	자기 고객 매장만	경쟁사 매장 데이터가 경쟁사 서버로	자기 고객 매장만	POS 사마다
IT 기업 · 플랫폼	계약한 매장만	계약에 따라	현장 조직 없음	기업마다
한국마트협회 허브	**회원 마트 약 6,000곳**	**특정 POS 사에 속하지 않음**	**지회 · 회원 조직**	**하나**

협회는 지금도 농할의 **마트별 배정 · 대상 상품 지정 · 실적 수집 · 정산 청구**를 엑셀과 전화로 하고 있습니다. 허브는 그 일을 전산으로 옮긴 것입니다.

수집 주체

협회만 할 수 있는 것 — 마트와 POS 의 연결을 관리하는 권한

수집의 근거 · 매장 등록 · POS 사 협의 · 정책 하달 · 현장 대응이 모두 **회원 관계** 위에 섭니다.

01

회원 · 동의

회원 서류의 「개인정보 · 데이터 제공 동의서」 · 서비스 신청 때 데이터 제공 확인 — 수집의 근거

02

매장 등록

협회 콘솔이 등록 코드(72시간 · 1회)를 발급해야 그 매장 PC 가 보낼 수 있음

03

POS 사 협의

회원 마트 전체를 대표해 약 15개 사에 같은 규격을 요청 — 협조하면 API, 아니면 협회 Agent

04

정책 하달 · 중지

회차 · 지정품목 · 율을 매장에 내려보내고 배정이 소진되면 인정 중지

05

현장 대응

시도마다 선 지회가 설치 · 교육 · 장애 1차 대응을 맡음

제어의 범위는 **연결 · 등록 · 정책 · 중지**까지입니다. POS 에 쓰거나 원격으로 실행하지 않습니다 — 매장으로 들어오는 포트도 없습니다.

데이터 흐름

전체 데이터 흐름 — 정책은 내려가고, 데이터는 올라갑니다



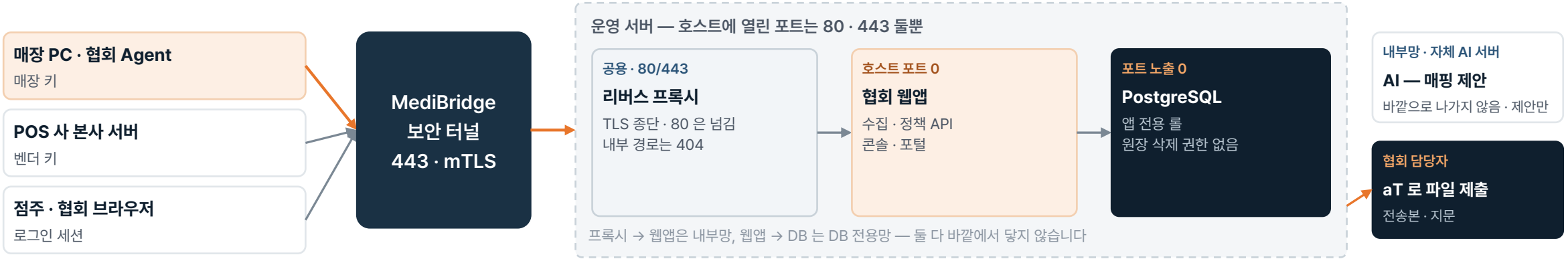
위 띠 정책 하달 · 아래 실선 데이터 상향 · ★ 사람이 확정 — 서버가 매장 POS 에 먼저 접속하거나 무엇을 써넣는 통로는 없습니다

시스템 설계도 — 매장 · 협회 플랫폼 · aT (목표 구성)



네트워크

네트워크 흐름도 — 어느 선이 어디로, 무엇으로 지키나 (목표 구성)



× 서버 → 매장 방향의 선은 없습니다 — 매장에 들어오는 포트도, 원격 실행 통로도 없습니다

구간	프로토콜 · 방향	인증	막는 것
매장 Agent → 허브	HTTPS 443 · 파일럿부터 MediBridge(mTLS) · 나가는 방향만	기기 인증서 + 매장 키 — 등록 코드(72시간 · 1회)로 발급	남의 매장 보고 거절 · 같은 줄 두 번 반영 안 됨
POS 사 본사 → 허브	HTTPS 443 · 서버 대 서버	벤더 키 — 그 POS 를 쓴다고 선언한 매장만 대신 보고	선언하지 않은 매장은 거절
브라우저 → 허브	HTTPS 443	로그인 세션 · 역할(협회 · 지회 · 점주)	접근 통제는 앞단(미들웨어)에서 — 점주는 자기 점포만
프록시 → 웹앱	HTTP · 내부망	—	웹앱은 바깥에 포트가 없다 · 지표 · 내부 경로는 프록시가 404
웹앱 → DB	PostgreSQL · DB 전용망	앱 전용 롤	원장 UPDATE · DELETE 불가 · DB 포트 노출 없음
웹앱 → AI	HTTP · 내부망(자체 AI 서버)	내부망 접근 제한	바깥 AI 로 나가지 않음 · 결과는 제안 — 확정은 사람

보안 통신

왜 MediBridge 인가 — HTTPS 직접 전송으로 남는 틈

지금 Agent 는 HTTPS 로 직접 보냅니다. 전송 구간은 암호화되지만 **누가 보냈는지 · 받은 정책이 진짜인지 · 얼마나 빨리 닿는지**는 HTTPS 만으로 정해지지 않습니다.

필요한 것	지금 — HTTPS 직접	MediBridge 위에서	농할에 걸린 것
보낸 매장의 신원	발급받은 키 문자열 하나 — 키 파일이 복사되면 다른 PC 도 그 매장으로 보낼 수 있음	기기 인증서(mTLS) — 매장 ID 에 묶임 · 자동 회전 · 즉시 폐기	실적은 정산 청구의 증빙
정책 반영 속도	Agent 가 30분마다 물어봄 — 배정 소진 · 회차 변경이 최대 30분 늦게 닿음	상시 연결로 변경을 바로 알림 → Agent 가 즉시 다시 받음	소진 뒤의 할인은 인정되지 않음
받은 정책이 진짜인가	전송 구간만 보호 — Agent 가 정책 자체를 검증하지 않음	Ed25519 서명 — Agent 가 검증한 정책만 적용	지정품목 · 율 · 1인 한도
중계 구간의 원문	프록시에서 TLS 가 풀려 내부로 평문 전달	HPKE 봉인 — 중계는 암호문만, 허브만 엶	영수증 원문
프로그램 갱신	코드 서명 · 자동 갱신 없음 — 매장마다 손으로 설치	코드서명 검증 · A/B 갱신 · 롤백	수천 대를 같은 판으로
감사	서버 접속 로그	해시체인 감사 로그 — 이력을 고치면 드러남	전송 · 정책 수신 이력

그대로 지키는 것 — 매장으로 들어오는 포트 0 · 서버는 Agent 에 명령하지 않음(정책엔진 기본 거부) · POS 에 쓰지 않음

새로 만들지 않는 이유 — 같은 문제(인바운드 포트 없이 내부 시스템을 중앙에)를 의료 연동에서 운영 중 · 병원 2곳 · 자동 테스트 전부 통과(2026.7)

시스템 자원

운영 환경 — 시작 구성 7대, 잰 값으로 늘립니다

회원 마트 1,000곳까지의 구성입니다. 같은 빌드를 역할로 나누는 구조라 **웹 · 앱 · POS 수신 · 배치를 한 쌍에 함께** 올리고, 기준을 넘으면 역할을 떼어 냅니다.

서버	맡는 일	수량	CPU / 메모리	저장	이중화
WEB	부하 분산(가상 IP) · 홈페이지 · 관리자 · 앱 · POS 수신 · 배치	2	8코어 / 16GB	200GB	동시 운영 · 배치는 한 대만(잠금)
DB	주 · 대기 데이터베이스 — 대기는 통계 · aT 전송 조회 겸용	2	8코어 / 32GB	SSD 1TB	실시간 복제 · 자동 전환
BKP	백업 · 원격지 사본	1	4코어 / 8GB	4TB	원격지에 사본
OPS	관측 · 접속 관문 · 배포	1	4코어 / 16GB	500GB	단일 (서비스 무관)
AI	자체 LLM 추론 — GPU 48GB × 2 (매핑 4단 · 사진 읽기)	1	32코어 / 256GB	NVMe 2TB	단일 — 멈추면 4단이 기권
FILE	파일 저장소 — 증빙 · 업로드 원본 (객체 저장소)	1식	—	500GB~	저장소 자체 이중화

서버	CPU	메모리	GPU	서버 저장
7대	**72코어**	**376GB**	**48GB × 2**	**약 8.9TB**

늘리는 기준 — 잰 값이 넘을 때

웹 CPU 60% 이상이 1주

→ WEB 을 같은 구성으로 한 대씩 더

POS 수신이 화면 응답을 늦춤

→ POS 수신 전용 2대로 떼어 냄

통계 · aT 전송이 대기 DB 를 누름

→ 읽기 전용 복제본 1대 추가

WEB 4대 이상

→ 부하 분산 전용 장비(또는 클라우드 LB)

시스템 자원

자체 AI — 무엇을 하고, 어떤 장비가 필요한가

AI 는 **마트마다 다른 상품명을 정부 표준품목에 잇는 일**을 돕습니다. 협회 서버 안에서 돌려 **상품 · 판매 자료가 바깥 AI 회사로 나가지 않습니다.**

① AI 가 하는 일

상품명 잇기

예) 「햇사과부사5kg특」 → 표준품목 「사과(후지)」 — 후보 8개 중에서만 고르고, 확정은 사람

사진 읽기

전단지 사진에서 상품과 가격을 읽어 입력을 덜어 줌

문의 답변 (나중에)

소비자 질문에 답하기 — 지금은 열지 않음

② 언제 AI 를 부르나

다시 팔린 상품

이미 매핑된 상품(마트 × 상품코드)은 판정을 다시 하지 않음 — AI 도 규칙도 돌지 않음

처음 보는 상품

들어오는 순간 규칙 3단(정확 · 별칭 · 유사)으로 판정 — AI 없음

규칙이 못 잇은 것만

매일 05:10 · 후보가 있는 것만 AI 에 — 지금은 한 판 50건으로 묶어 둠

③ 실제 쓰임과 장비

운영 실측

12일(9.26~10.7) 135회 · 하루 3~18회 — 지금은 바깥 AI 로

AI 서버 1대

AI 전용 그래픽 카드(48GB) 2장 — 1장은 글, 1장은 사진

멈추면

사람이 대신 확인 — 정산은 그대로 진행

승인된 상품명은 별칭 사전에 남아 다른 마트의 같은 이름도 AI 없이 잡습니다 · 같은 상품코드에 이름이 바뀌면 협회가 다시 확인하고, 그때까지 바뀐 뒤의 판매는 정산에서 보류합니다

모델 후보 — 글 Qwen3-32B · 사진 Qwen3-VL-32B (Apache 2.0) · NVIDIA L40S 48GB × 2

시스템 자원

자체 AI — 3,000곳 운영 · 하루 20곳 신규에도 충분합니다 (예상)

AI 는 판매를 세지 않고 **상품을 한 번씩 판정**합니다. 운영 중인 마트는 매핑이 끝나 **새 상품만** 묻고, 하루 질문의 대부분은 **새로 들어온 마트의 첫 연결**입니다.

하루에 AI 에 묻는 상품 수

항목	셈	AI 질문 수
기존 3,000곳의 새 상품	3,000곳 × 하루 20개 × 3%	약 1,800건
신규 20곳의 첫 연결	20곳 × 95,000개 × 3%	약 57,000건
합계		**약 58,800건**
카드 1장(글)이 걸리는 시간	58,800건 ÷ 초당 5건	약 3시간 16분
밤 6시간에 처리할 수 있는 양	초당 5건 × 6시간	108,000건

1건 = 상품 하나를 AI 에 한 번 묻는 것(「이 상품명은 표준품목 후보 8개 중 무엇인가」) — 판매 · 영수증 건수가 아닙니다

결과

여유 약 46%
카드 1장으로 밤 6시간 안에
질문 58,800건 — 약 3시간 16분

하루 약 37곳
카드 1장이 받는 신규
기존 3,000곳을 돌리면서도

사진 전용
카드 2장째
전단지 · 사진 읽기 · 몰리면 글도 거듦

가정 (파일럿에서 잼)

마트 한 곳 상품 약 95,000개(시범 매장 실측) · AI 까지 가는 비율 3%(프로토타입 값) · 운영 중 마트의 새 상품 하루 20개 · 카드 1장 초당 5건(보수적) · 밤 6시간(한 판 50건 묶음은 올림)
같은 상품명이 다른 마트에서 재사용되는 효과를 넣지 않은 최악의 셈입니다 — 실제로는 신규 마트의 AI 일이 이보다 줄어듭니다.

수집 방법

Agent 실제 화면 ① — 실적 내역

매장 PC 의 협회 공통 Agent 가 **POS 에서 읽은 영수증 줄**을 그대로 보여 줍니다. 하루 합계와 협회 전송 여부가 함께 섭니다.



실적 내역

이 PC 가 POS 에서 모아 협회로 보내는 판매 줄 — 영수증 한 줄이 한 줄입니다.

< 2026-10-06 (화) > 오늘 농할 지원 줄만 상품명 · 상품번호 · 영수증

영수증 1,139건 · 줄 7,083 · 매출 100,588,440원 · 농할 지원 923,320원 (391줄) · 협회 전송 7,083 / 대기 0 · 취소 355 — 줄을 두 번 누르면 영수증

시각	영수증	상품번호	상품명	수량	금액	농할 지원	자체 할인	협회 전송
06:24:33	5691392	44577	야채류	1	100			보냄
06:27:07	5691393	44577	야채류	1	100			보냄
06:27:59	5691394	44577	야채류	1	100			보냄
06:44:...	5691395	93860	아라쌀(24년산)	1	64,800		5,000	보냄
06:44:...	5691395	41833	코다리	1	43,000			보냄
06:44:...	5691395	58823	브로콜리/수입	8	10,000			보냄
06:44:...	5691395	93354	베이커리빵/행사	2	2,500		520	보냄
06:44:...	5691395	42208	우엉채	2	4,000			보냄
06:44:14	5691396	18714	아프리카아이스잭	1	4,500			보냄
06:44:14	5691396	92377	바로타/전자라이타	1	600			보냄
06:46:50	5691397	74715	느타리버섯/꽃	5	44,500			보냄
06:46:50	5691397	49493	새송이버섯(특)	5	49,500			보냄
06:48:41	5691398	69311	찹쌀/국내산	1	67,800			보냄

하루 합계

영수증 1,139건 · 줄 7,083 · 매출 약 1억 원 · 농할 지원 391줄

협회 전송

줄마다 「보냄」 — 보낸 것과 협회가 받은 것을 점주가 맞춰 봅니다

영수증으로

줄을 두 번 누르면 그 영수증을 다시 그립니다

제안

aT 에 검토를 요청드리는 네 가지

파일럿에서 함께 정해야 하는 것들입니다. **법적 인증이 아니라 연계규격과 적합성 확인**부터 단계적으로 접근합니다.

01

공통 데이터 연계표준 검토

협회가 작성한 연계표준(안)을 **aT 정책사업 연계규격**으로 검토해 주십시오.

02

정책 데이터 제공 형식

지정품목 · 차수 · 율 · 1인 한도를 **기계가 읽는 파일 또는 API** 로 받는 형식을 정해 주십시오.

03

적합성 확인 체계 검토

POS 사가 API · Agent 로 참여하도록 **적합성 확인 체계**를 함께 검토해 주십시오.

04

파일럿 참여

협회와 기술 협력사가 파일럿을 실시합니다. aT 는 **정책 기준 · 검증 관점**으로 참여해 주십시오.

진행 단계

1단계
파일럿
POS 1~2종 · 시범 매장 · 수집률 · 정확도 측정

2단계
정책 연계
aT 정책 Master 등록 · 사전 검증으로 불인정 감소 측정

3단계
POS 확대
표준안 공개 · 적합성 확인 · POS 사별 연결

4단계
전국 확대
약 15개 POS 전체 · 같은 규격 · 같은 적합성 시험