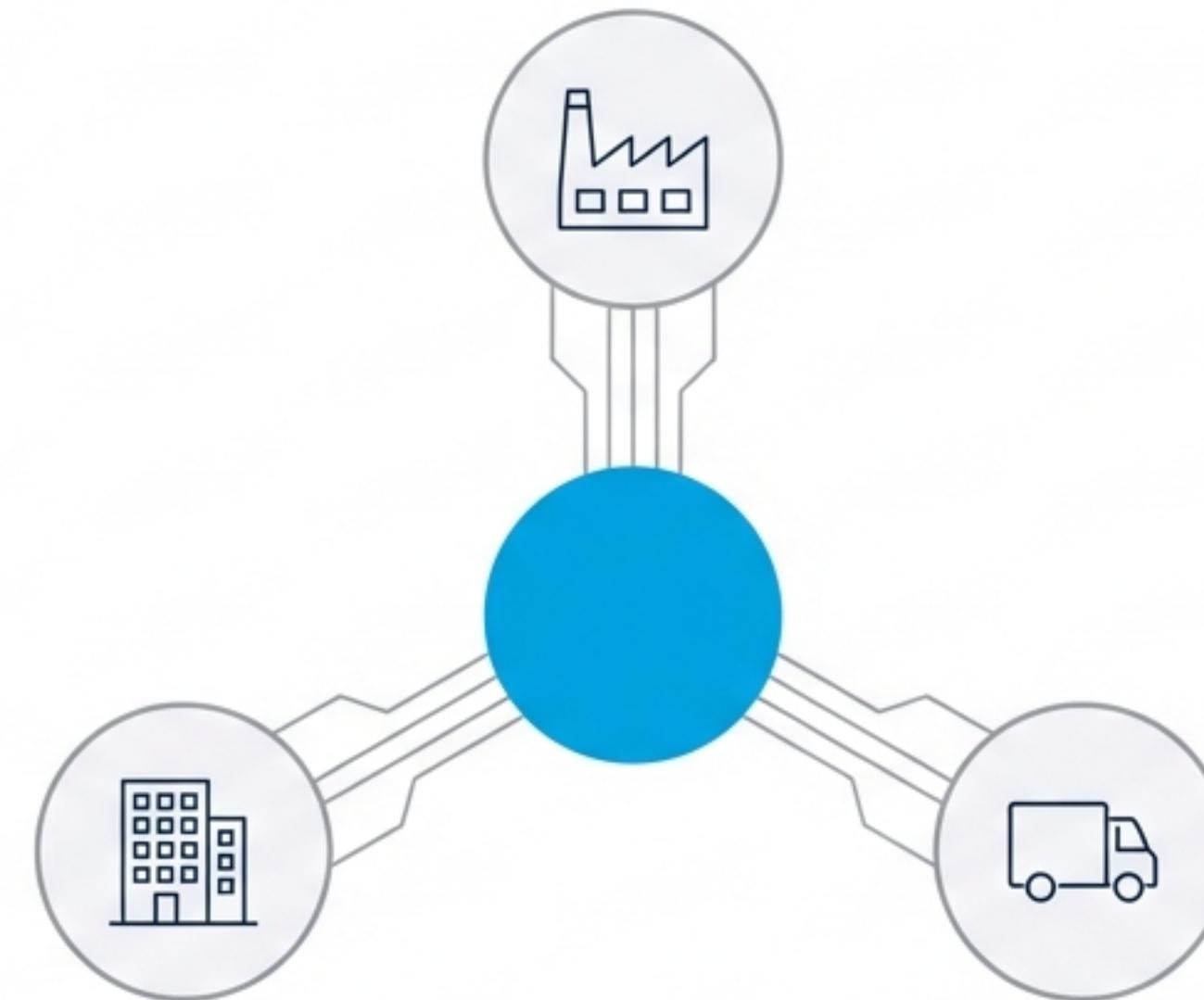


# 빅데이터를 넘어 행동하는 AI로

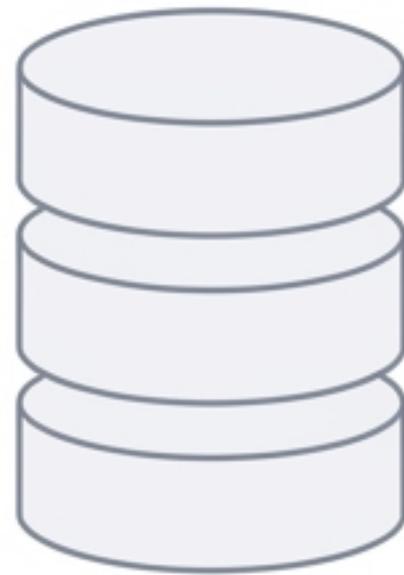


**팔란티어 온톨로지: 엔터프라이즈 AI를 위한 운영 체제**

데이터 통합 → 디지털 트윈 → 의사결정 자동화

# 기존 빅데이터의 한계와 온톨로지의 전환

## Traditional Big Data



Data Warehouse

정적 데이터 저장소 / 단절된 사일로

과거의 데이터를 단순히 저장하고 조회하는 것에 그침.  
데이터 간의 맥락이 부재함.

## Palantir Ontology



Digital Twin

동적 현실 모델링 / 연결된 맥락

실시간으로 상호작용하며 데이터 간의 인과관계를 정의.  
살아있는 디지털 트윈.

Insight: 빅데이터는 5W1H 중 'Why(이유)'를 설명하지 못했습니다.  
온톨로지는 데이터 간의 관계를 정의하여 인과관계를 설명합니다.

# 온톨로지란 무엇인가?

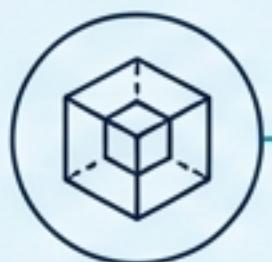
조직의 디지털 트윈 (The Digital Twin of the Organization)



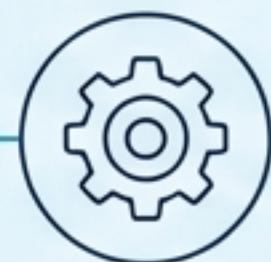
## Application / AI Agents

사용자 접점 및 AI 상호작용

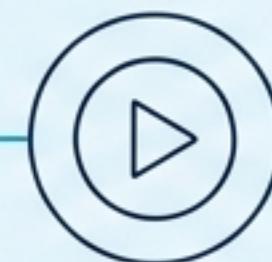
## ONTOLOGY (온톨로지)



객체 (Objects)



로직 (Logic)



액션 (Action)

단순한 데이터 스키마가 아닙니다.  
물리적 자산, 프로세스, 의사결정 로직을  
디지털 환경에 그대로 투영한  
실시간 운영 레이어입니다.

## Source Systems



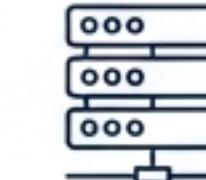
ERP



CRM



IoT



Legacy DB

# 온톨로지를 구성하는 3가지 핵심 계층



## 1. Semantic Layer (의미 계층)

What is it? (무엇인가?)

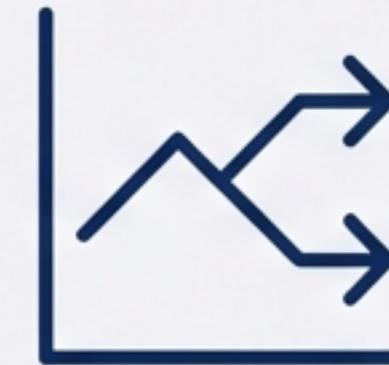
현실의 사물과 관계를 정의  
(Objects & Relationships)



## 2. Kinetic Layer (행위 계층)

What does it do? (무엇을 하는가?)

비즈니스 로직과 행동 정의  
(Actions & Functions)

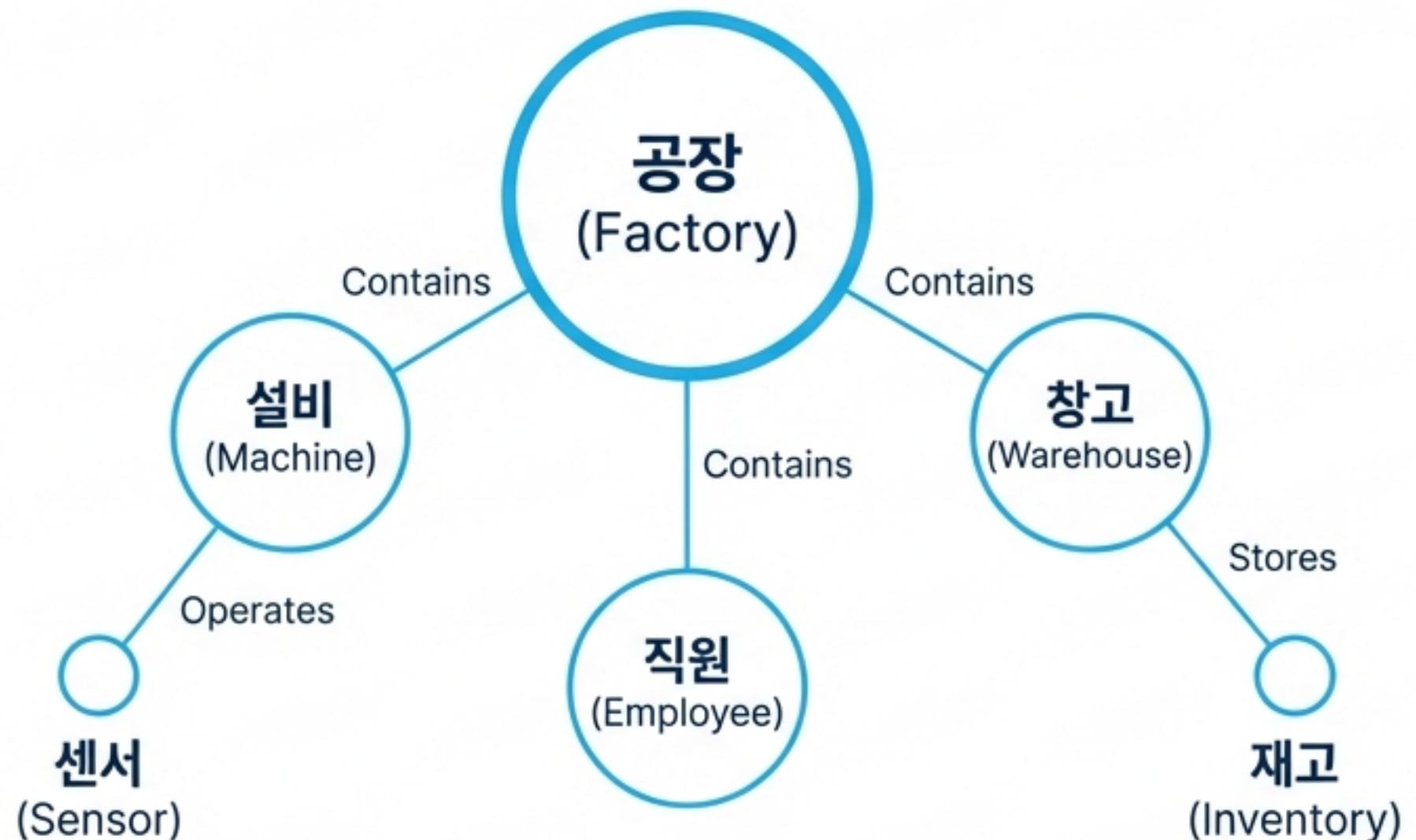


## 3. Dynamic Layer (역동 계층)

How does it change?  
(어떻게 변하는가?)

시뮬레이션과 의사결정 최적화  
(Simulation & Decision)

# 1. Semantic Layer (의미 계층) - 구조의 정의



## 객체 (Objects)

비즈니스 실체를 디지털로 정의  
(예: 설비, 직원, 주문).



## 속성 (Properties)

정적 데이터(이름, 위치)와 동적  
데이터(상태, 센서값)를 모두 포함.



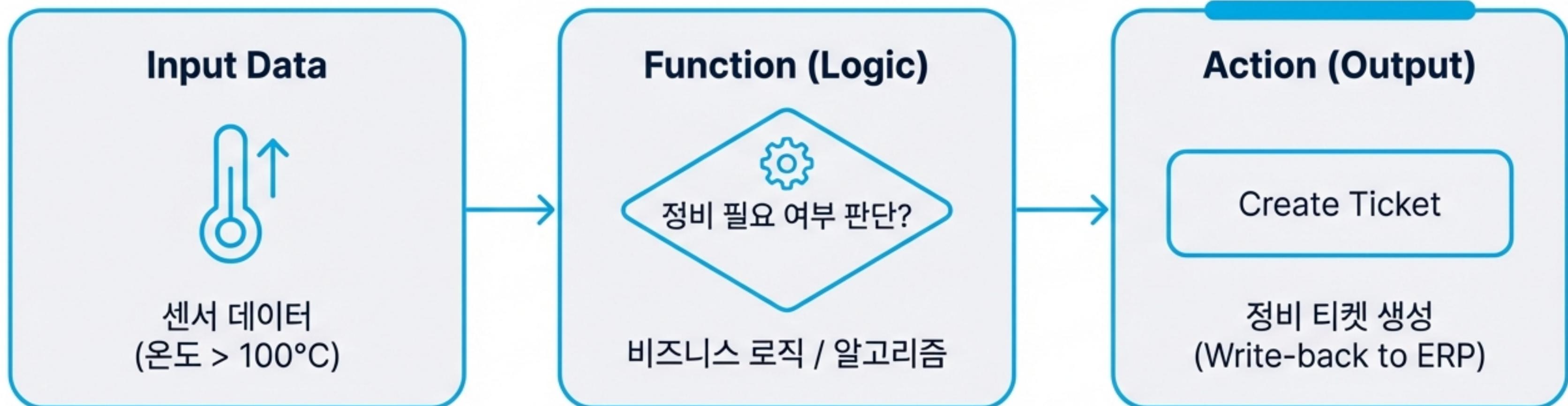
## 관계 (Links)

객체 간의 상호 연결성을 정의하여  
맥락을 형성.



**Analogy:** 언어학의 명사(Nouns)에 해당합니다. 현실의 '존재'를 정의합니다.

## 2. Kinetic Layer (행위 계층) - 움직임의 엔진



### 함수 (Functions)

비즈니스 로직과 알고리즘을  
캡슐화 (e.g., 재고 부족 판단).

### 액션 (Actions)

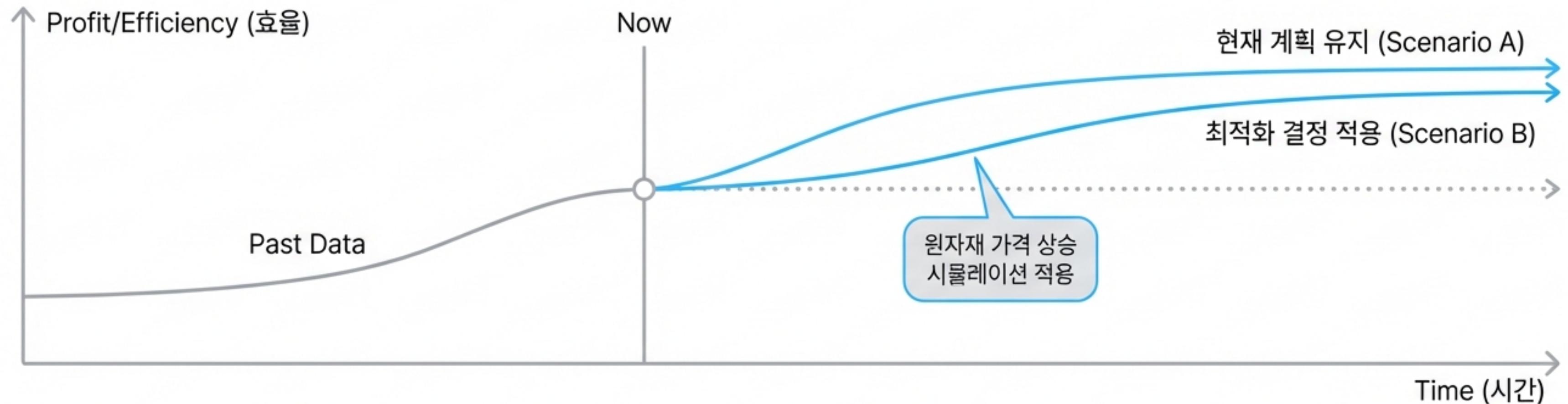
시스템이 수행하는 실제 행위  
(e.g., 발주 승인, 점검 요청).

### Write-Back

분석 결과를 ERP/CRM 등  
원천 시스템에 다시 기록하여  
현실을 변화시킴.

**Analogy:** 언어학의 동사(Verbs)에 해당합니다. 조직이 어떻게 '행동'하는지를 정의합니다.

### 3. Dynamic Layer (역동 계층) - 최적화와 시뮬레이션



#### 시간과 변화 (Time & Change)

데이터의 흐름과 상태 변화를  
실시간으로 추적합니다.



#### 시뮬레이션 (Simulation)

'What-if' 시나리오를 통해 다양한  
의사결정 결과를 미리 예측합니다.



#### 의사결정 (Decision)

시뮬레이션 결과를 바탕으로  
최적의 경로를 선택합니다.

Analogy: 수학의 미적분(Calculus)에 해당합니다. 변화의 흐름을 예측하고 제어합니다.

# 온톨로지 개념의 직관적 이해

Layer (계층)	언어학적 비유 (Grammar)	수학적 비유 (Math)	핵심 역할 (Role)
<b>Semantic</b> (의미)	명사 (Nouns)	산술 (Arithmetic)	데이터의 구조화 (Structure)
<b>Kinetic</b> (행위)	동사 (Verbs)	함수 (Functions)	로직과 행동 (Action)
<b>Dynamic</b> (역동)	형용사/부사 (Adjectives)	미적분 (Calculus)	변화와 예측 (Simulation)

이 3가지가 결합되어야 비로소 정적인 데이터가  
'살아있는 데이터(Live Data)'로 전환됩니다.

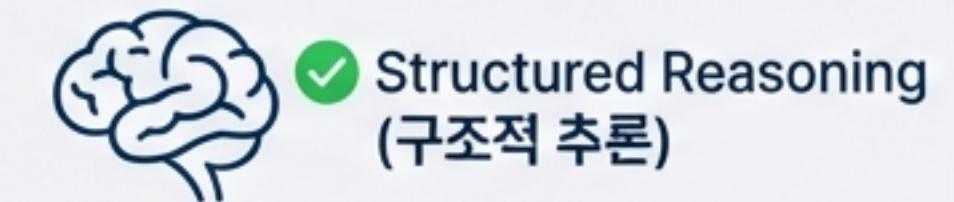
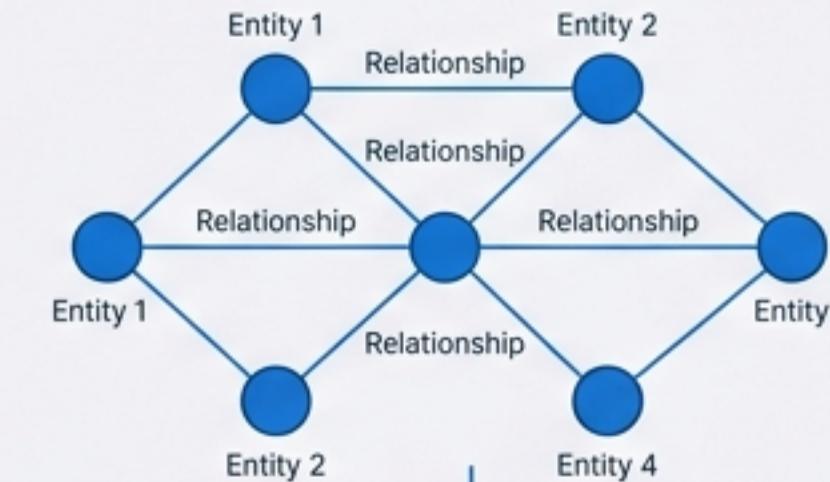
# LLM과 기업 데이터의 결합: 기존 방식의 한계

## Standard Vector RAG



❗ Hallucination Risk  
(할루시네이션 위험)

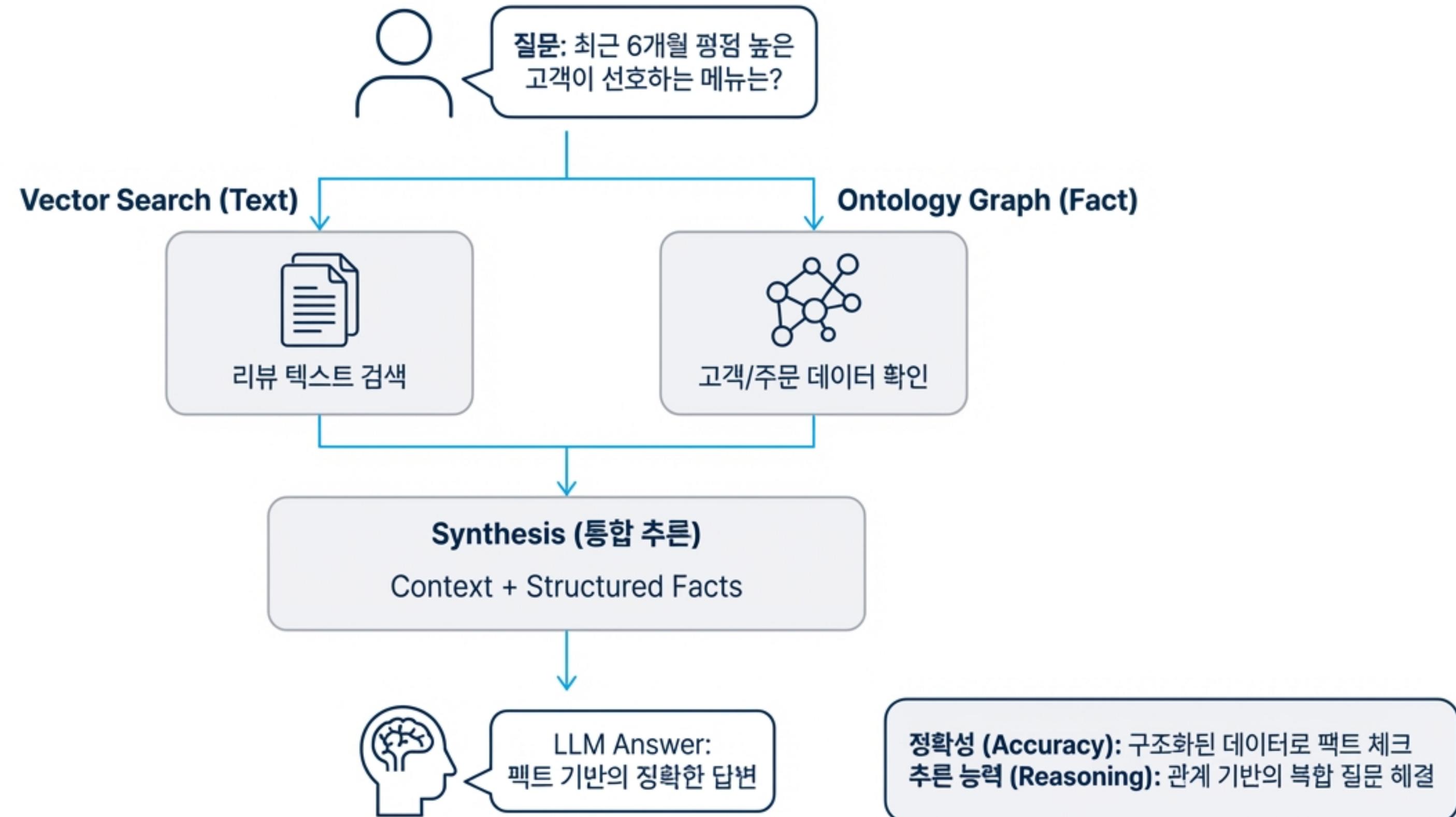
## Ontology (Knowledge Graph)



비정형 텍스트 청크를 단순히 유사도로 검색.  
구조적 맥락이 부재하여 복잡한 추론 불가능.

데이터 간의 관계가 정의된 구조.  
명확한 사실(Fact) 기반의 답변 가능.

# 해결책: 온톨로지 기반 하이브리드 RAG

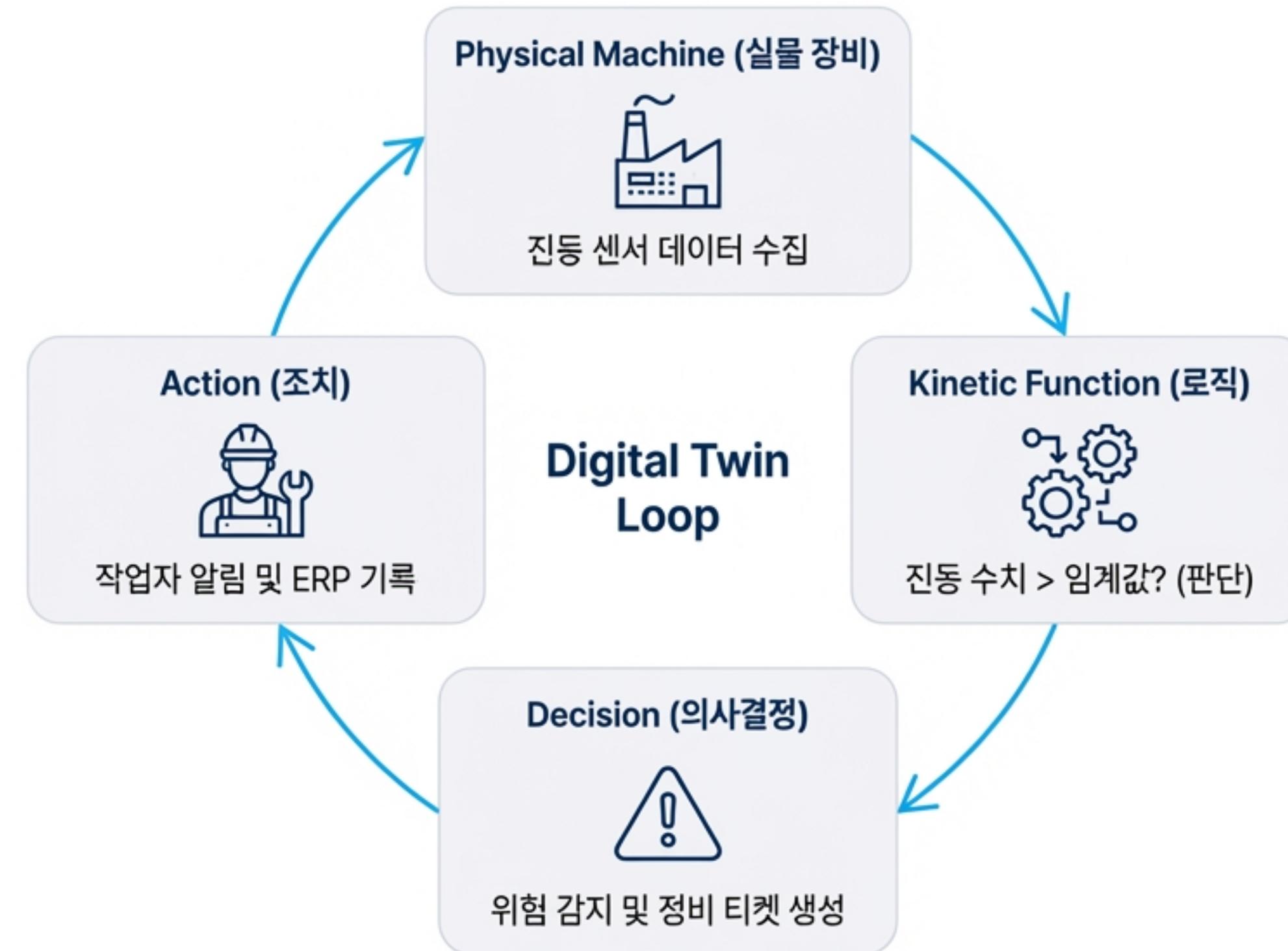


# AI 에이전트의 해부: 대화에서 실행으로



온톨로지가 있기에 AI는 단순한 답변을 넘어 실제 업무를 수행(Do)할 수 있습니다.

# 적용 사례 1: 스마트 팩토리와 예지 보전



Outcome: 다운타임 감소, 운영 효율성 증대

## 적용 사례 2: 서비스업 및 고객 경험 분석

### Unstructured Data (비정형)

맛이 너무 **짜요**.

간이 **세서** 못 먹겠어요.

**소금** 맛이 강함.

고객 리뷰 키워드 분석

### Structured Data (정형)

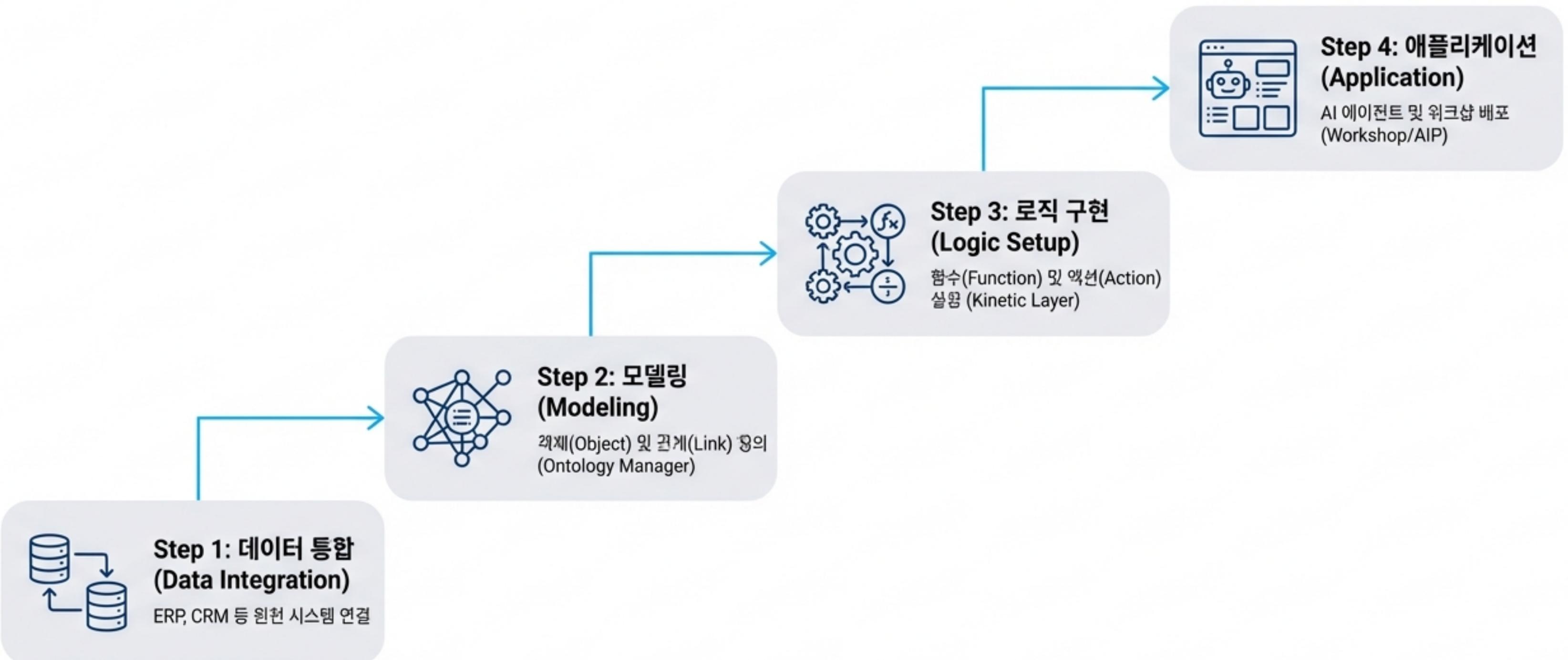
Inference  
(추론: Why?)



특정 메뉴 판매량 급감

**매출 하락의 원인(Why) 분석:** 특정 메뉴의 '짠 맛'에 대한 부정 리뷰가 30% 증가함에 따라 재주문율 하락을 규명.

# 구현 로드맵: 온톨로지 구축 프로세스



# 핵심 요약 및 가치 제안



## True Digital Twin

데이터를 넘어선 비즈니스 현실의 완벽한 구현.



## Operational AI

대화를 넘어 실제 업무 행동(Action)을 수행하는 AI.



## Faster Decision

사일로를 타파하고 실시간 의사결정을 지원.



## No-Code/Low-Code

현업 담당자가 직접 운영 가능한 플랫폼.

데이터를 쌓아두는 것이 아니라, 비즈니스를 움직이는 힘으로 만드십시오.