

디지털 SCM 프레임워크와 구현사례

최병대 프로

Agenda

- 디지털 SCM의 의미
- 디지털 SCM 프레임워크
- 구현 사례
- Q & A

Supply Chain War

아마존과 월마트간 경쟁으로 대변되는 Retail War의 승부는 Supply Chain Analytics 역량이 결정할 것임



Save money. Live better.

Price, Selection and Convenience

오프라인
↓
온라인



제트닷컴을 통해 최적 제품 및 할인가격 제시

고객 가치

온/오프라인
채널확장

온라인
↓
오프라인



홀푸드의 400여개 오프라인 매장 거점확장



• \$35 이상 구매 시 2일 내 무료 배송



• 온라인 주문, 매장 무료 픽업

고객서비스

• 프라임 회원 1일내 무료 배송

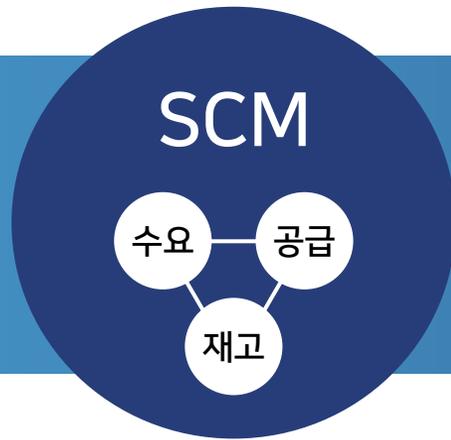


• 식료품 1~2시간 내 배송

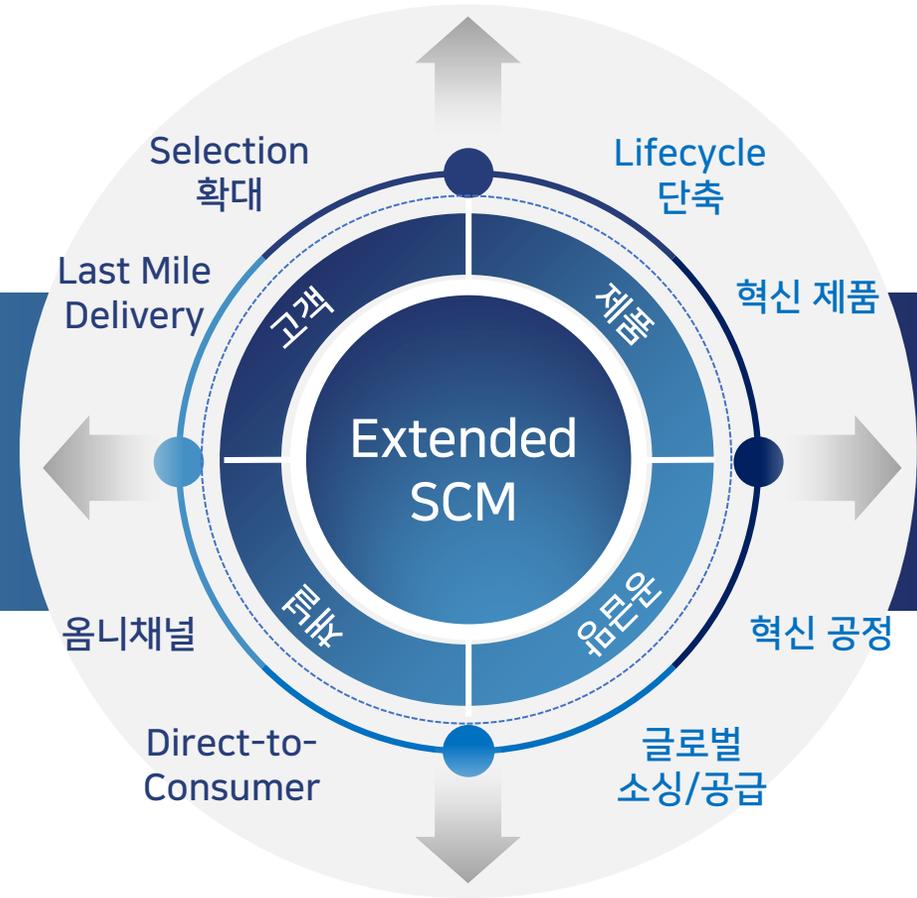


SCM의 확장

고객, 채널, 제품, 공급망 혁신을 통한 차별적 경쟁력 확보를 위해 **SCM 역량 확장이 필수적임**

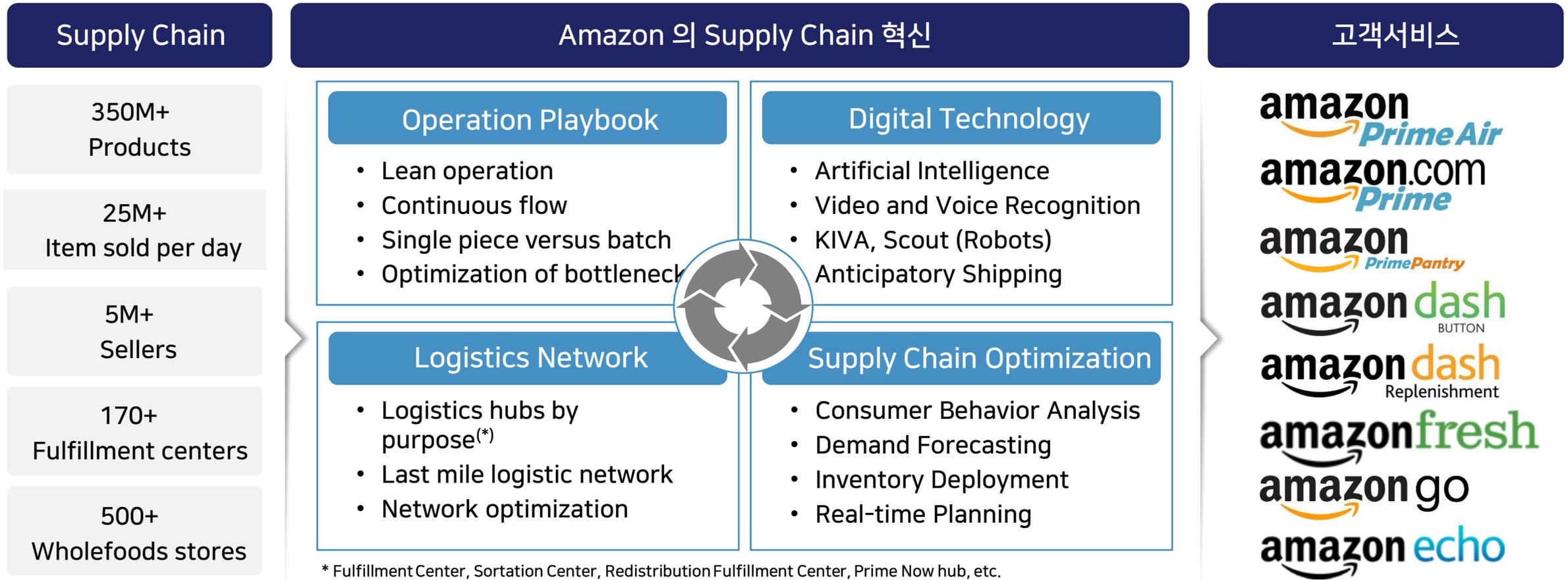


Extended SCM을 통한
핵심경쟁력 제고



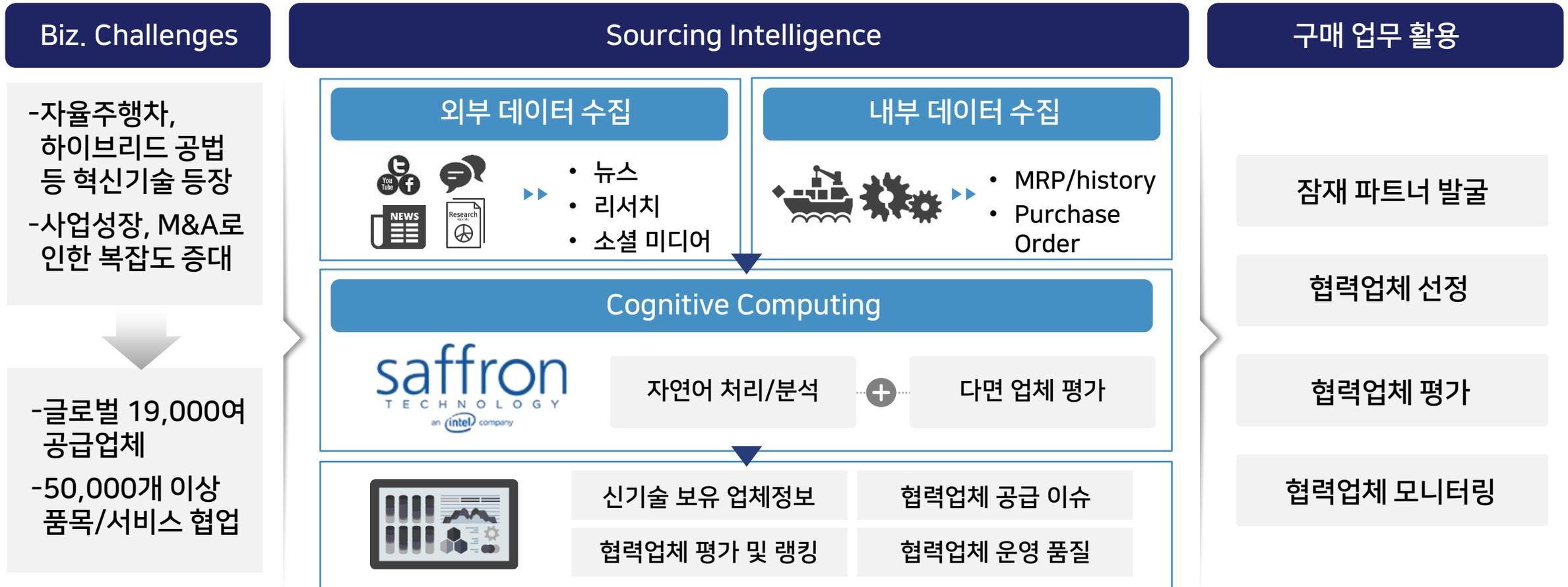
디지털 SCM 혁신 : 글로벌 유통사

제조기업에서 배운 Operation Playbook과 AI, 최적화, 로봇 등 디지털 기술을 결합하여 혁신적 SCM 구현



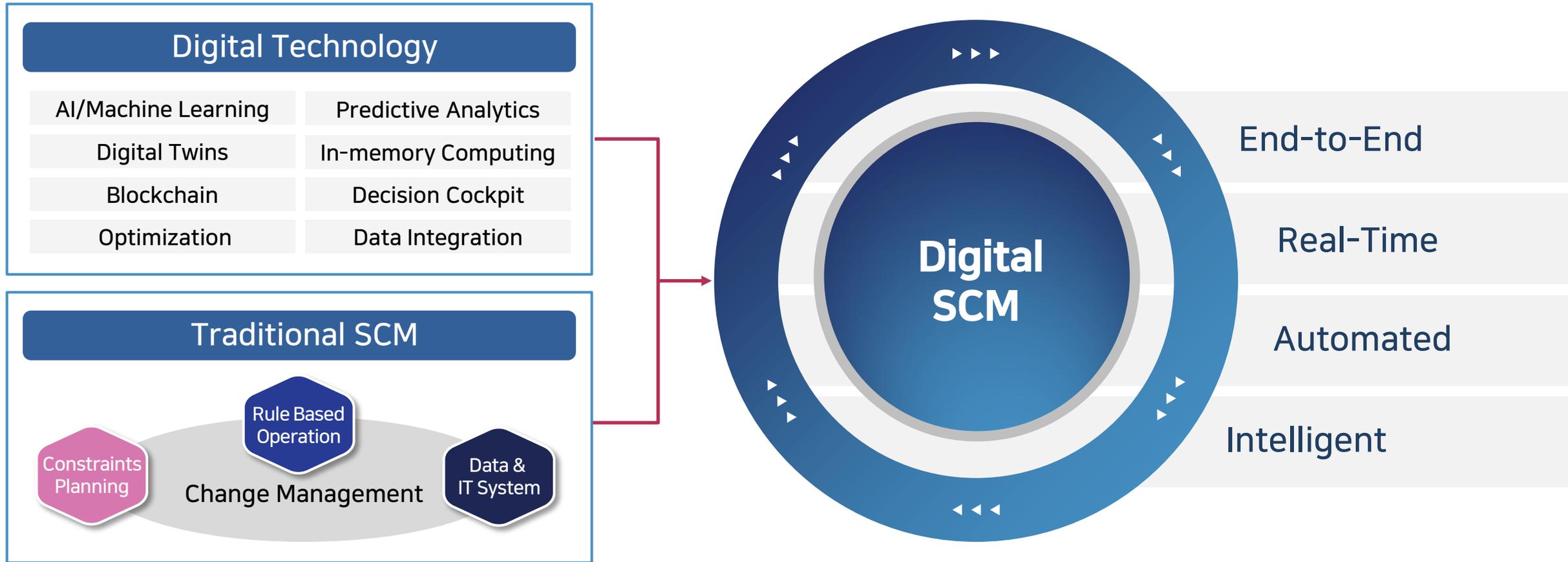
디지털 SCM 혁신 : 글로벌 반도체사

제품/공급망 복잡도 문제에 대응하여, Cognitive Computing 기술을 적용하여 글로벌 소싱 업무를 혁신함



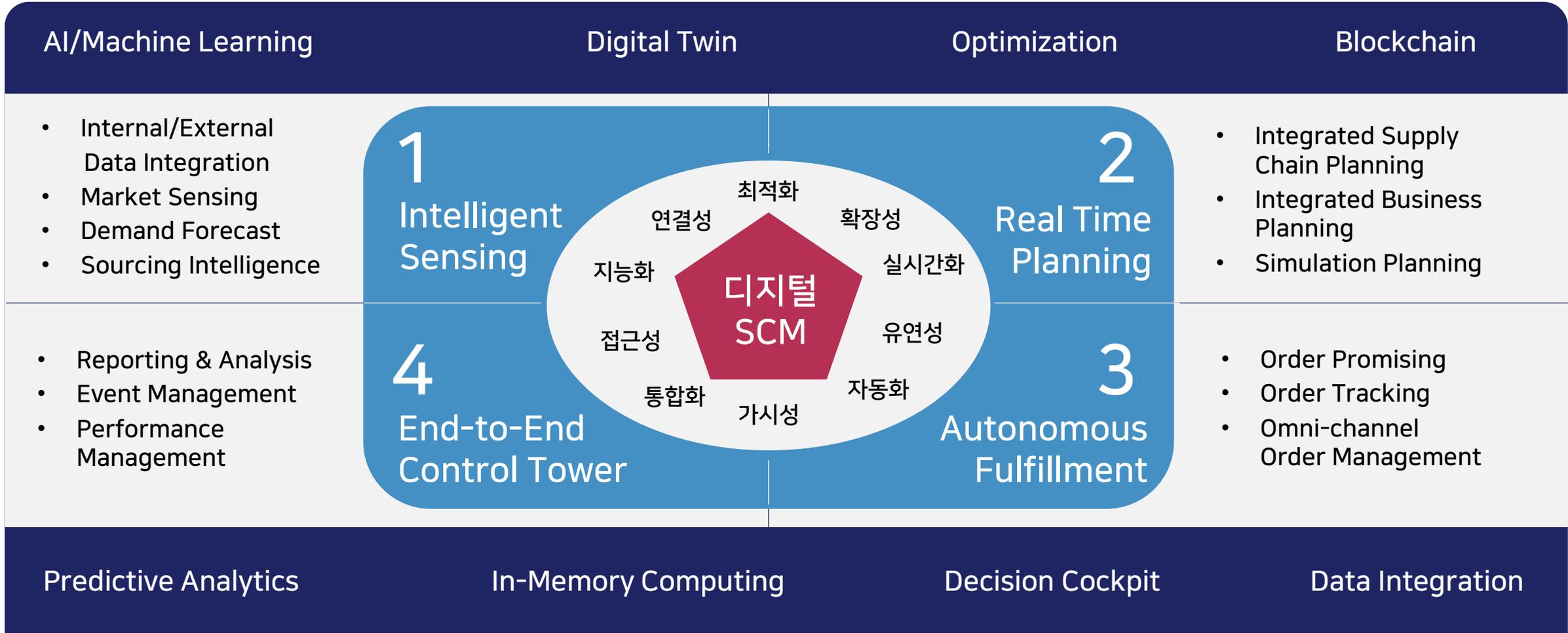
새로운 성공의 열쇠 : 디지털 SCM

전통적 SCM에 디지털 신기술을 결합함으로써, 새로운 차원의 자동화, 지능화, 실시간화, 통합화된 SCM 실현



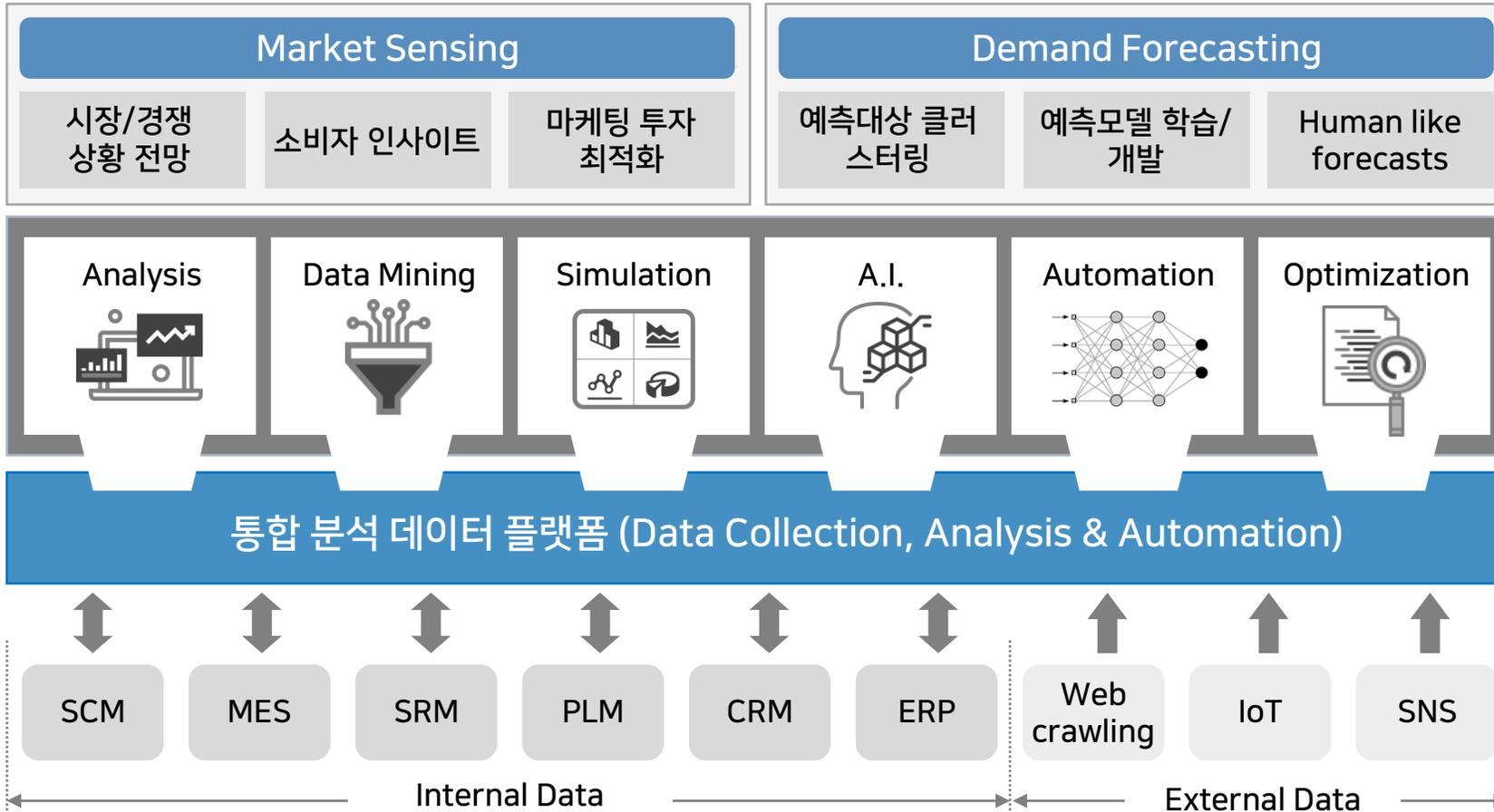
디지털 SCM 프레임워크

실질적이고 구체적인 Use Case에 근거하여, 삼성SDS가 지향하는 디지털 SCM 구현 프레임워크를 제시함



#1 Intelligent Sensing

내·외부 데이터 통합 및 Analytics 기술을 통해, **마케팅과 수요예측 영역의 데이터 기반 의사결정 체계 구현**



통합 데이터 분석 플랫폼

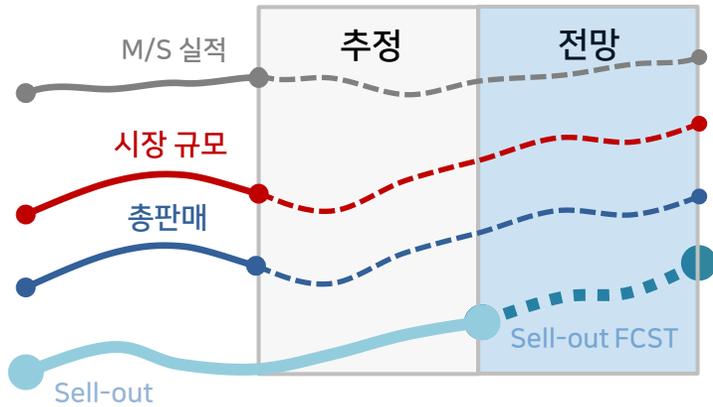
다양한 유형의 데이터를 입수/정제/구조화하여 제공하고, **선진 분석/시각화 기술을 탑재한 분석 플랫폼 구현**

Analytics Eco-Platform	
Visualization — 정보 활용 목적별 시각화 솔루션 제공	Dashboard Visualization
Data Analytics — 고성능 분석/예측/최적화 기법 제공	Cloud Environment (Brightics AI) Sandbox Analytics(R Studio)
Data Hub — 분석 목적에 따른 Single Data View 제공	Data Warehouse Data Mart Data Lake ETL
Data Preparation — 다양한 소스 데이터의 입수 및 정제, 구조화	Batch/ Stream Transform/ Validate Discovery/ Prep.
Cloud Infra — 확장에 유연하고 비용 효율적인 인프라 제공	Cloud Infra

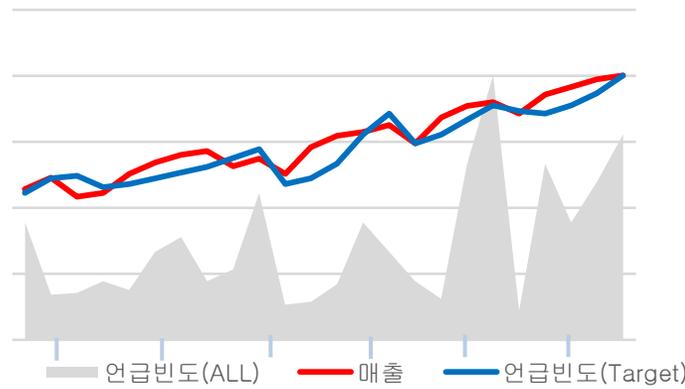
빅데이터 기반 마켓 센싱

내·외부 데이터의 연계 분석을 통해, Market Share 추정, 소비자 인사이트 분석, 마케팅 투자 최적화 지원

Market Share 추정/예측



Social Buzz 분석



Marketing Mix 최적화



내·외부 데이터 통합

내부 데이터

- Sales History
- Promotion
- Product Master
- Inventory
- Holiday, Event
- Account Master

외부 데이터

- 키워드별 버즈정보
- 긍부정 감정정보
- 글로벌 시장규모
- 연관어 정보
- 경쟁사 정보
- 소비자 만족도

AI 기반 수요예측 자동화

머신러닝 기법을 통해 예측 대상을 클러스터링하고, 특성별 예측모델을 학습하여, 수요예측 업무를 자동화함

Input

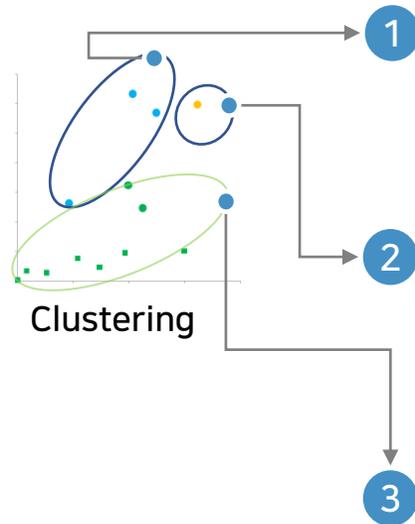


Machine Learning



Output

Historical	유통 PSI
	RTF
	계절성
Product	속성
	PLC
	PTP
Event	Holiday
	ERP
Promotion	Local
	Flooring
Place	
Price	경쟁지수



Polynomial Regression

Step Function

Local Regression

Gradient Boosting Machine

Ensemble

Random Forest

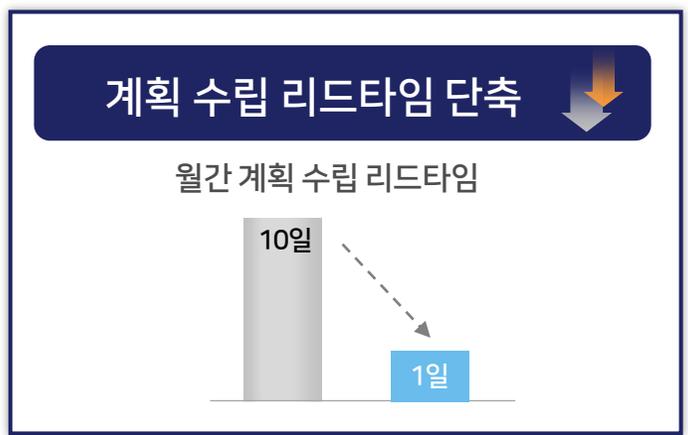
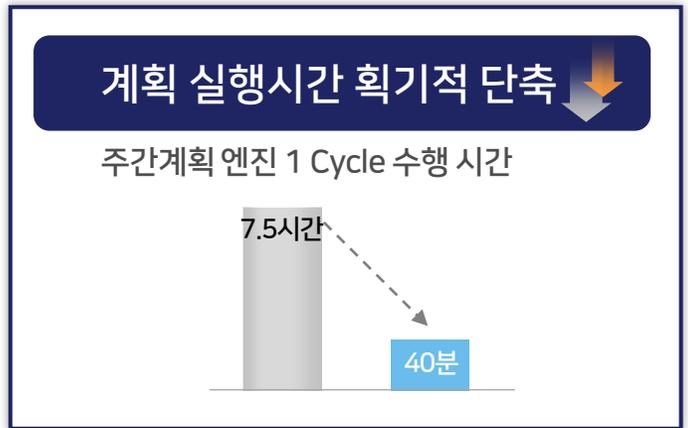
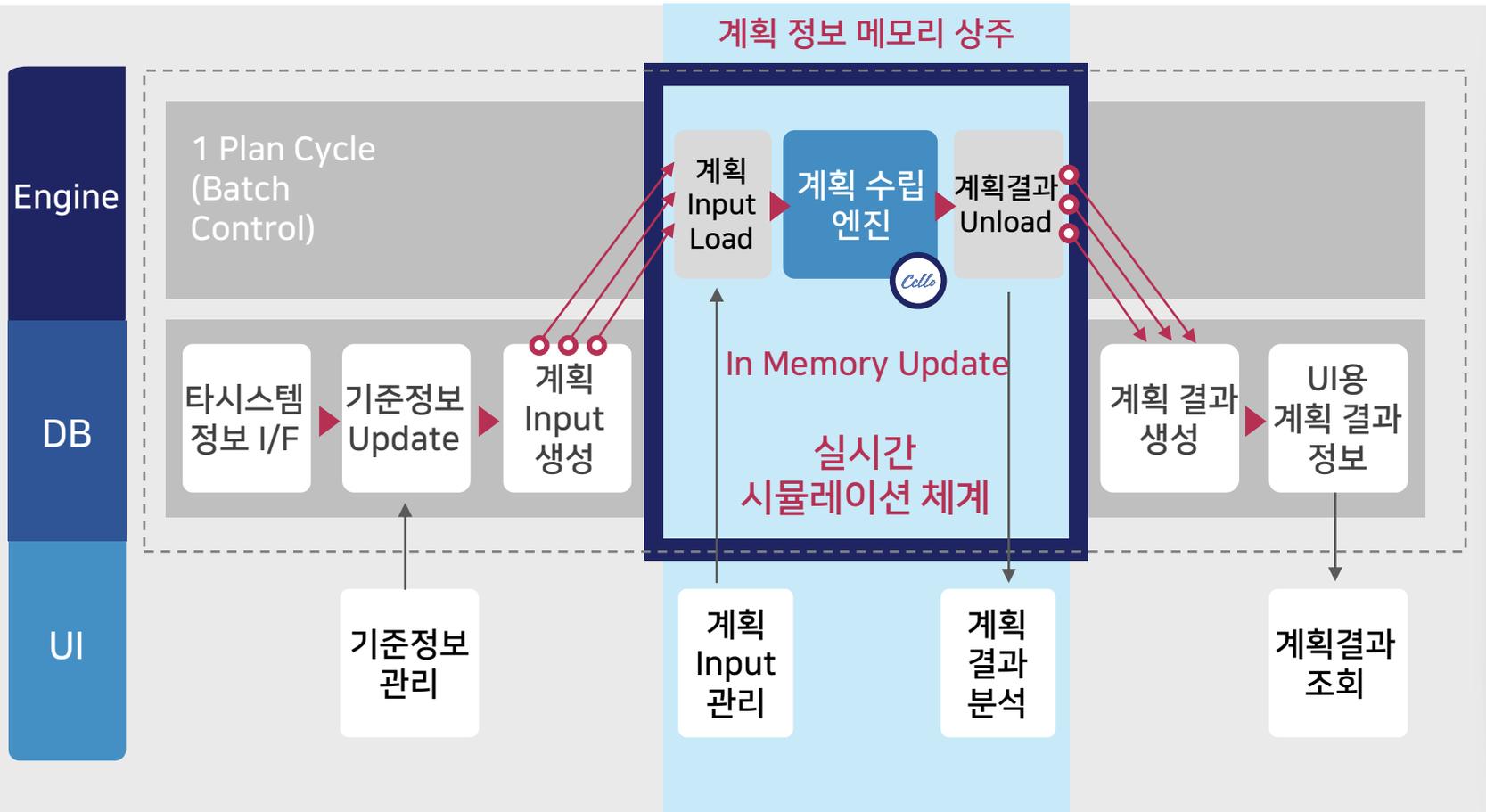
Time Series Analysis

- 제품/시장/채널 특성 반영한 Sell-out 예측
- 국가-채널-거래선-매장 단위 품목별 예측
- 중장기 구간 Human like forecasts

Cloud Environment (Brightics™ AI Cloud)

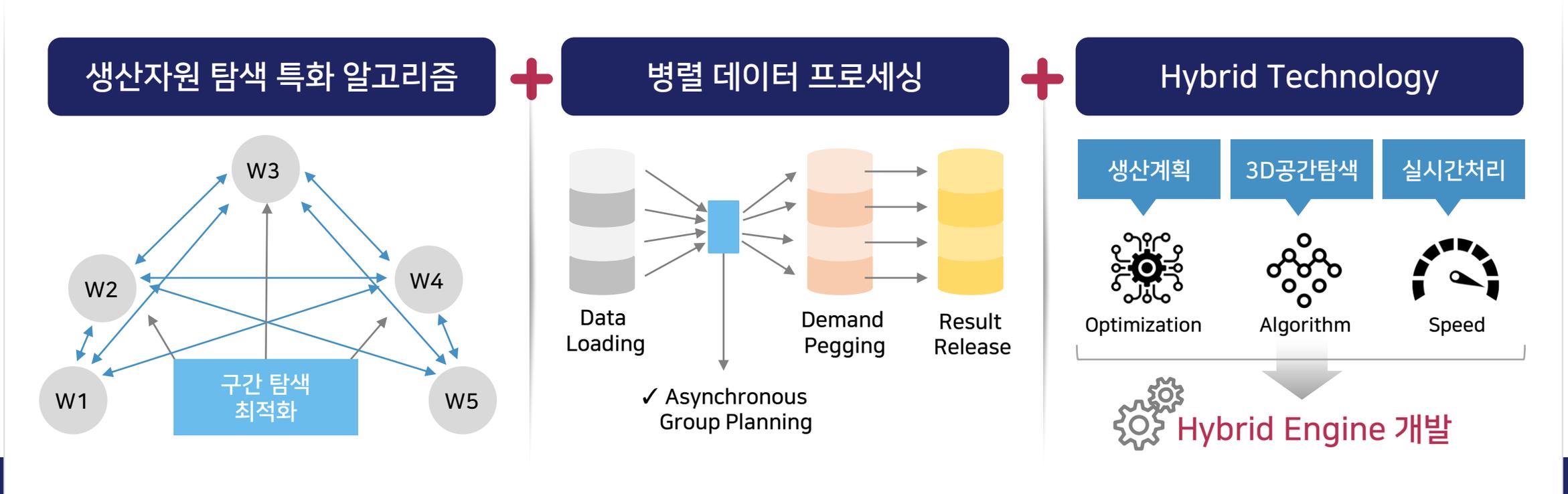
#2 Real-time Planning

초고속 엔진과 인메모리 기술을 적용하여, 실시간 계획 체계를 구축하고, **계획 리드타임을 획기적으로 단축**



초고속 계획 엔진

자원 탐색 특화 알고리즘, 분산/병렬 처리 기술, 3D 공간 탐색 알고리즘을 결합하여 초고속 계획 엔진 구현

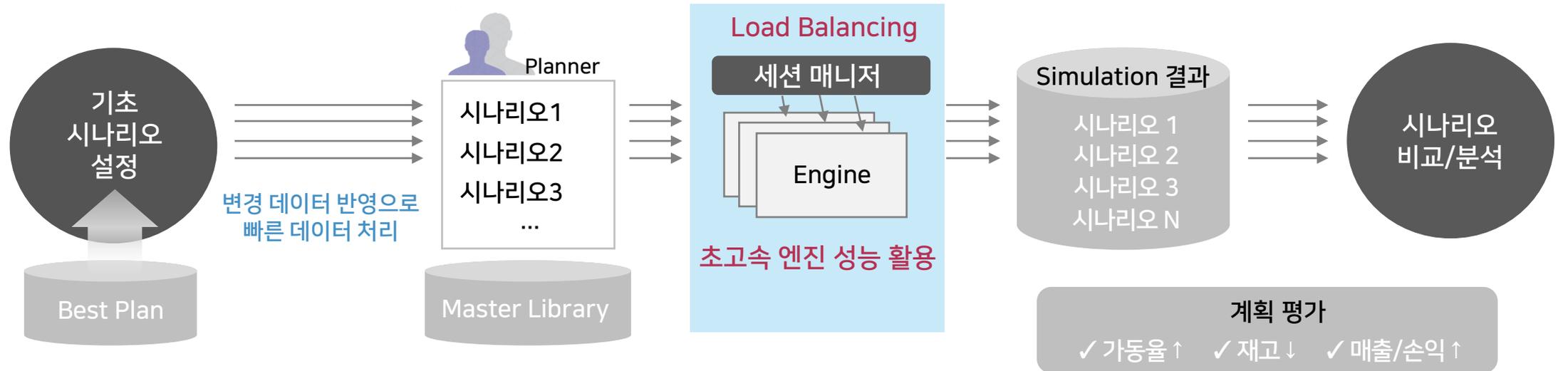


초고속 데이터 처리 가능한 신기술 솔루션, Cello

시뮬레이션 계획

다양한 제약, 정책, 전략을 반영한 **다중 동시 시뮬레이션 계획 체계 구현**

제약, 정책, 전략 반영 '동시' Simulation



제약

- ✓ Tact-time
- ✓ 설비 Capa
- ✓ 가동율

정책

- ✓ Short/Late
- ✓ 수요 우선순위
- ✓ 공급 우선순위

전략

- ✓ 공급 대체
- ✓ 비축생산

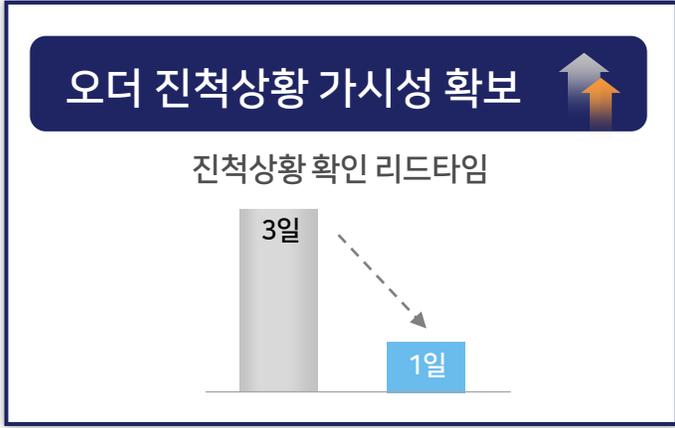
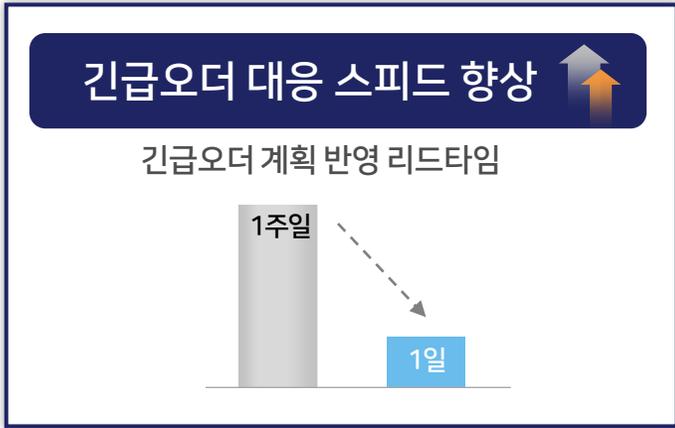
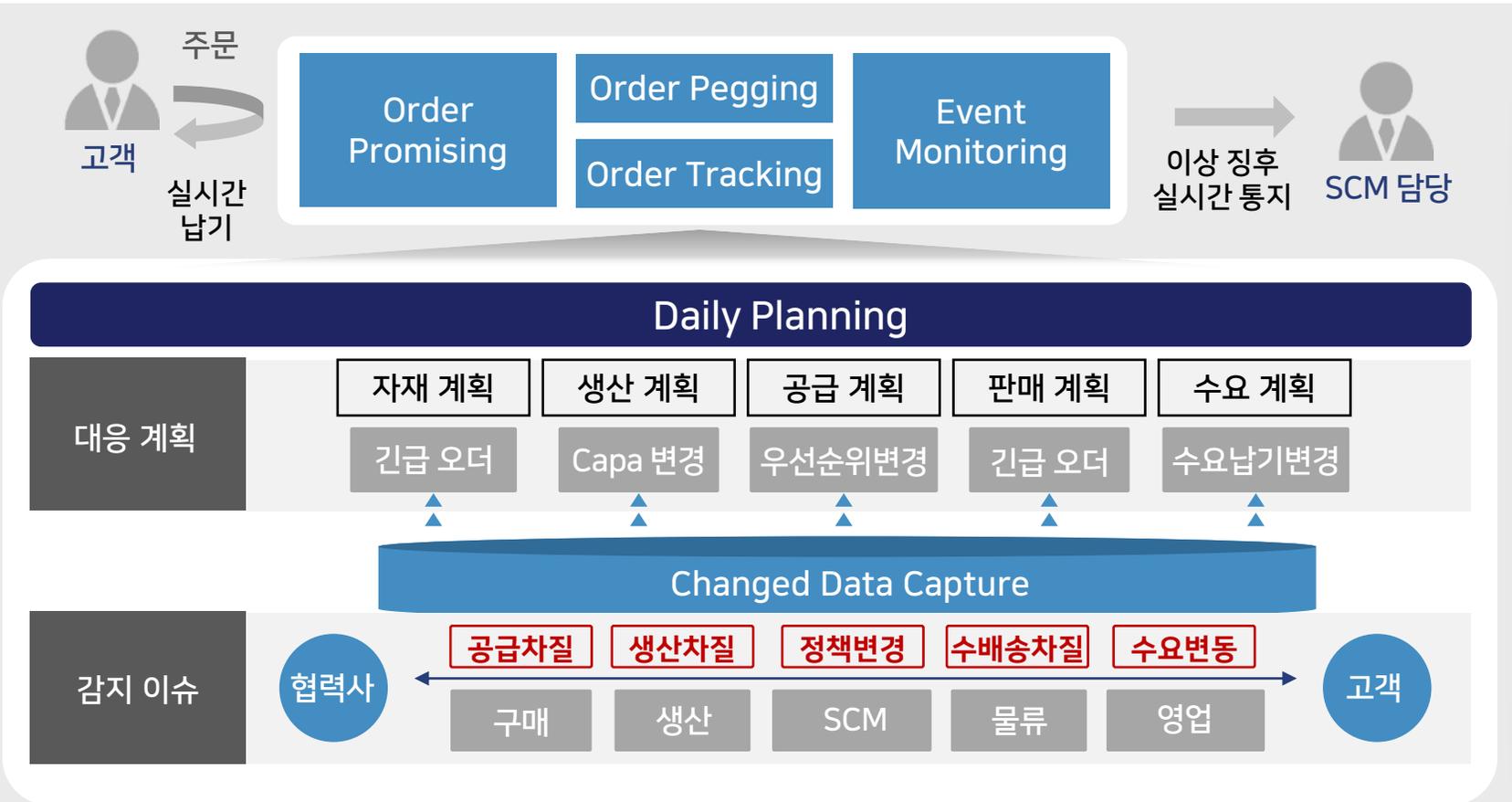
인터랙티브 계획 수립

인메모리상 Input 정보 직접 변경 및 Re-Plan, 결과 즉시 확인을 통해 실시간 인터랙티브 계획 체계 구현



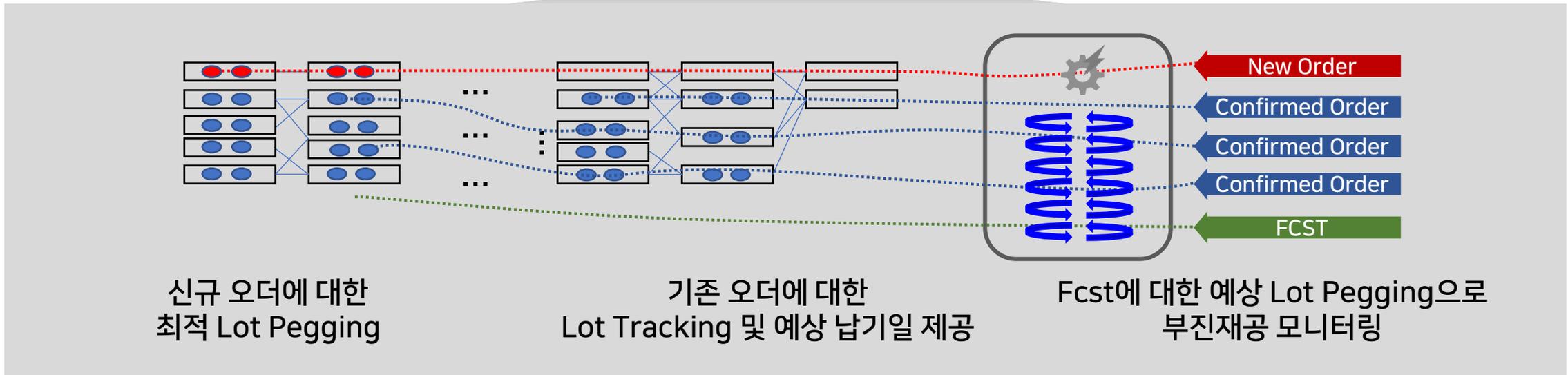
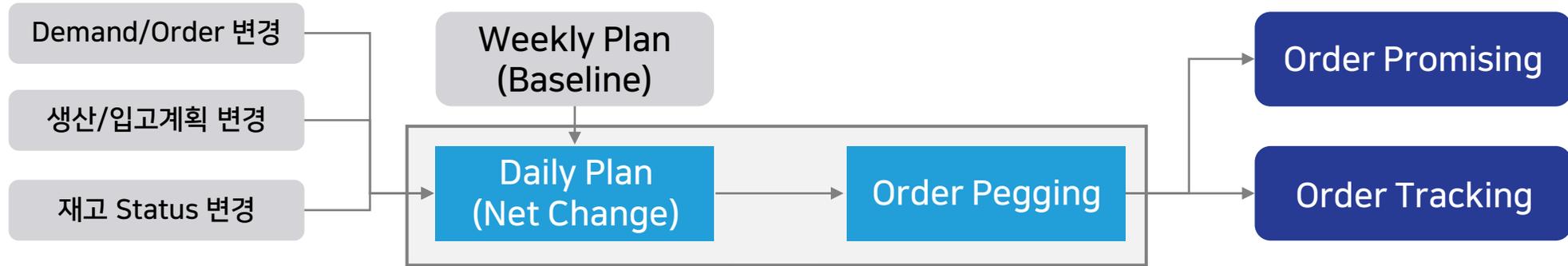
#3 Autonomous Fulfillment

수요변경 및 공급이슈에 대해 신속한 자원점검을 통해, **긴급오더에 대한 대응 스피드 및 오더 가시성 향상**



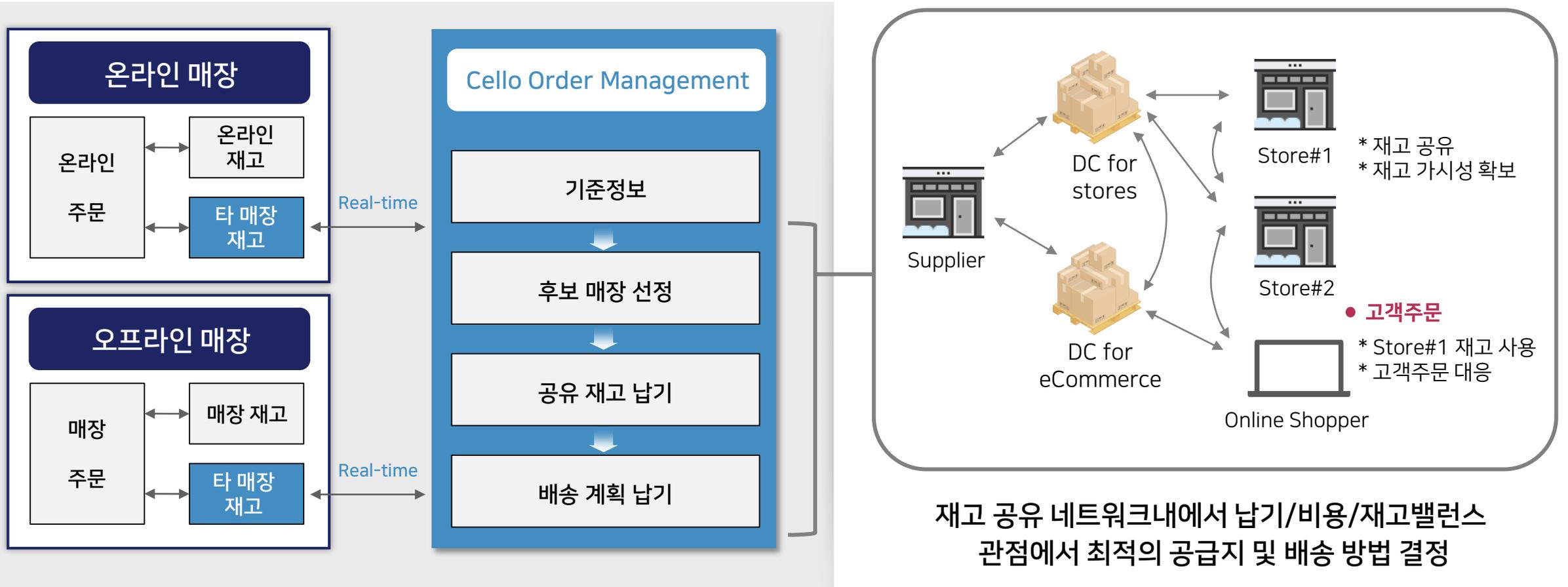
실시간 주문추적 및 납기약속

수요/공급 Status 변경을 반영하여, Order Pegging 정보를 최신화하고, **Order Tracking** 정보를 제공함



옴니채널 주문 최적 대응

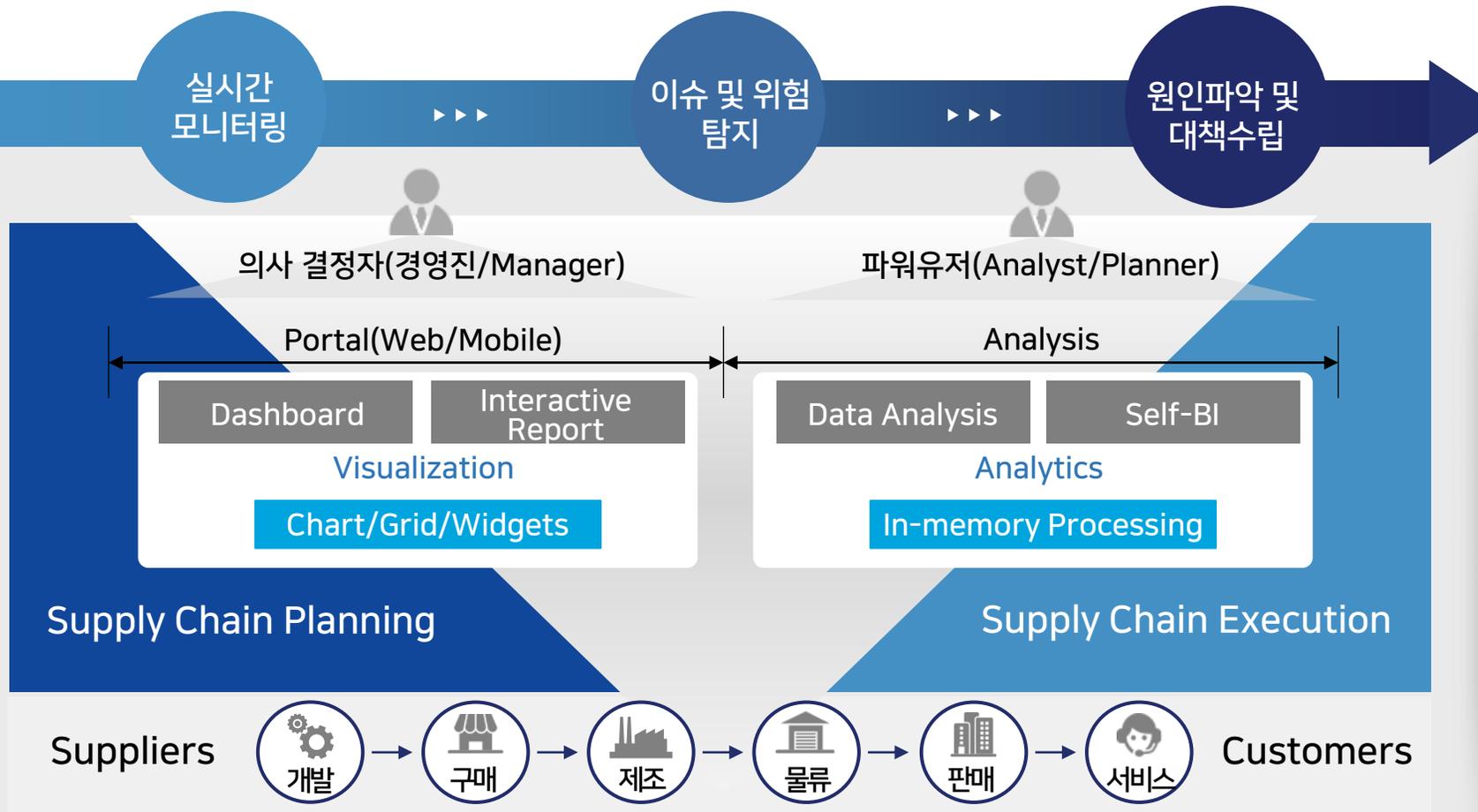
온·오프라인 채널 재고에 대한 실시간 가용성 정보를 기반으로 **옴니채널 주문에 대한 최적 대응 체계 구현**



재고 공유 네트워크내에서 납기/비용/재고밸런스
관점에서 최적의 공급지 및 배송 방법 결정

#4 End-to-End Control Tower

E2E 프로세스에 대한 계획, 실적, 이슈 정보를 능동적으로 제공하여, 신속하고 효과적인 의사결정을 지원함



- 핵심 정보 인식성 향상**

사용자 역할 및 정보 특성을 고려한 시각화 기법 적용
- SCM 업무 생산성 향상**

능동형 정보제공, 정보간 연계 분석이 가능하도록 인터랙티브 기술 적용
- 실시간 정보 접근성 향상**

범용 웹브라우저 및 모바일 환경 지원

직관적/즉각적 정보 제공

역할별 대시보드, 정보 특성별 시각화, 연관 콘텐츠 분석 등 직관적/즉각적 정보 제공이 가능토록 UX 구현

Before



- 정형화된 화면
- 복잡한 메뉴/화면
- 정보 접근 불편



UX Design Principles

Search & Analysis

업무기반 분석을 지원하는
초기화면(대시보드) 진입

Visualization

정보별 특성에 맞는
UI 및 그래픽 오브젝트

Personalization

사용자 역할자에
맞춘 개인화

Share & Communication

스토리텔링이 가능한
인터랙티브 리포트

After

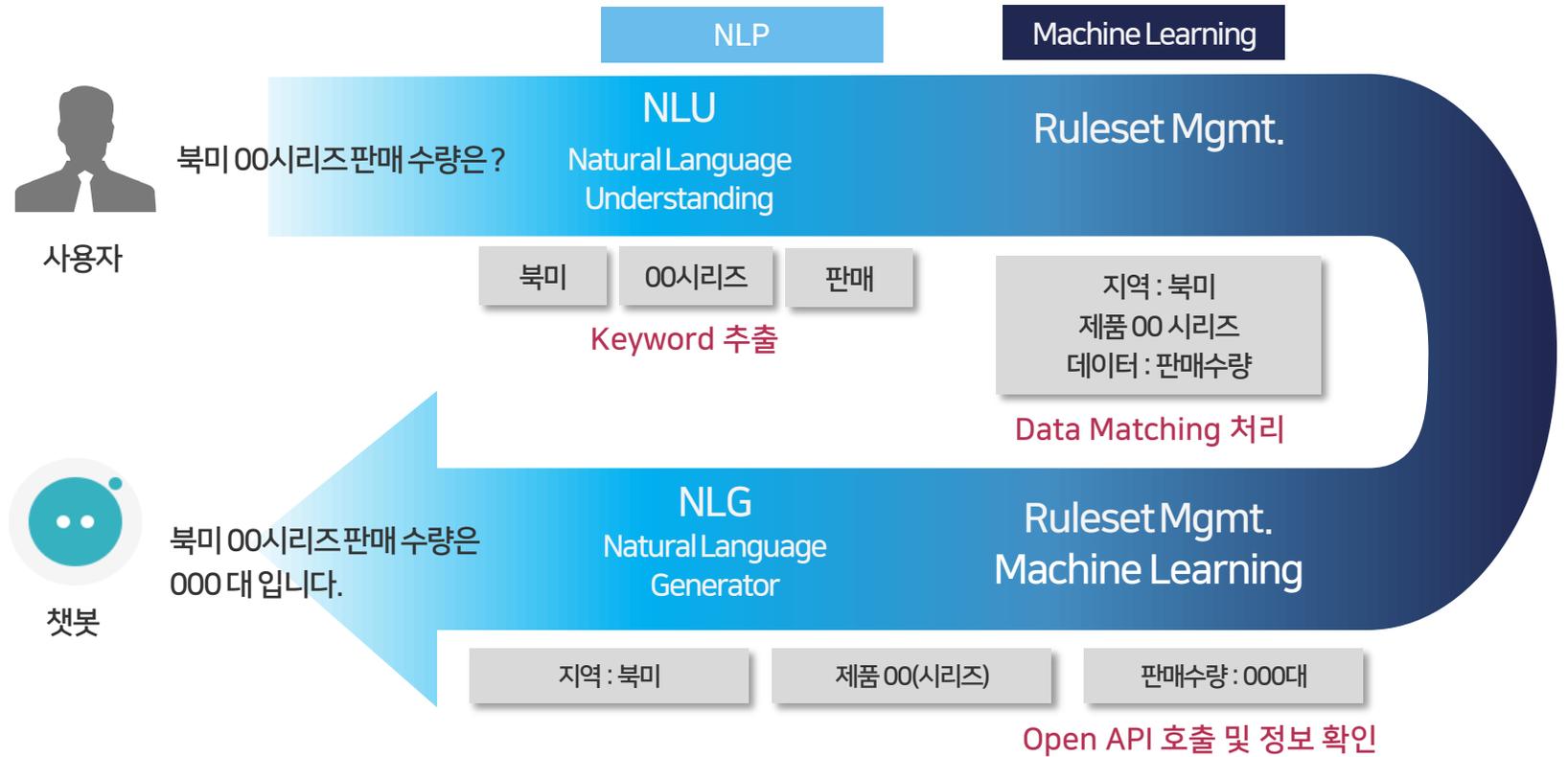
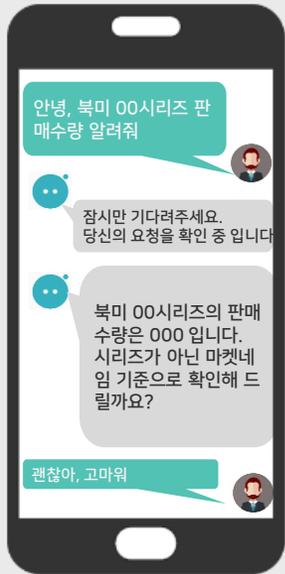


- 계층형 콘텐츠 축척
- Drill Up/down 버튼
- 지도+데이터+그래프

AI 기반 능동적 정보 제공

위젯, 챗봇, 자연어 검색 등 AI 기술을 활용하여 능동적이고 인터랙티브한 정보 제공이 가능하도록 함

[대화형 자연어 검색]



언제 어디서나 정보 접근

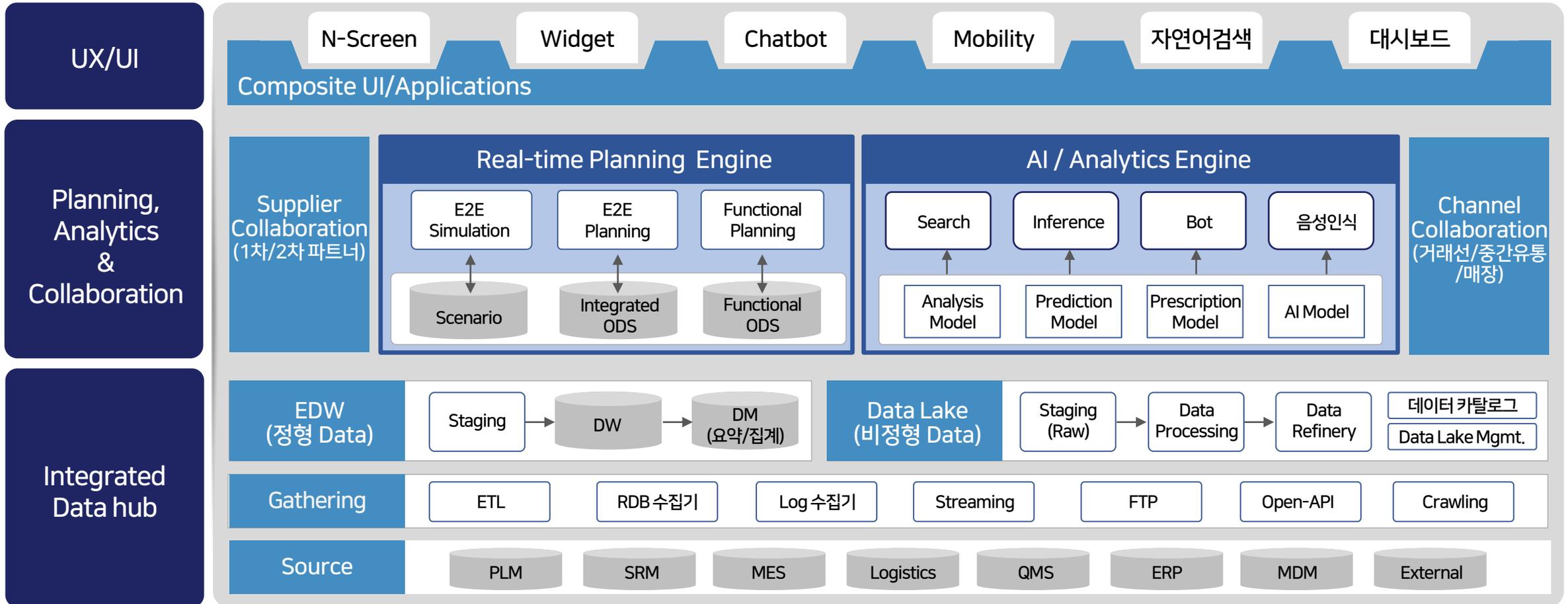
HTML5 기반 웹 표준 프레임워크 및 모바일 환경 지원을 통해 **언제 어디서든 SCM 정보 접근이 가능토록 함**



웹 표준 기반 UI Platform

디지털 SCM 플랫폼

삼성SDS의 Brightics, Cello 솔루션과 글로벌 Best of Breed 솔루션을 결합하여, **디지털 SCM 플랫폼 구현**



디지털 SCM Roadmap

본격적인 AI 기반 자동 계획 체계 구현을 통해, Planner 개입을 최소화하고 **자율적으로 운영하는 체계로 발전**

	Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4
Intelligent Sensing	내·외부 데이터 통합	AI 기반 Sell-out Forecast 자동화	AI 기반 Market Intelligence	AI 기반 Sourcing Intelligence
Real-Time Planning	초고속 엔진 계획	인모메리 인터랙티브 계획	실시간 데이터 통합 계획	AI 기반 자동 계획
Autonomous Fulfillment	옴니채널 실시간 가용성	실시간 납기약속 및 주문추적	메신저 연동 계획 반영 자동화	AI 기반 Fulfillment 자동화
End-to-End Control Tower	개인화, 시각화 및 스토리텔링 형식 UX/UI	자연어 검색 및 챗봇 기반 인터랙션	이상 현상 자동 감지	문제 해결 위한 협업 프로세스 자동화

Lessons Learned

성공적인
디지털 SCM
실현을 위하여

01. Technology + Process 변화 동반
02. 원대한 비전 → 구체적인 Use Case
→ 기술/솔루션 확보 → 단계적 구현
03. 진화적 관점에서 솔루션/플랫폼 접근

Thank you

Q&A