



롯데케미칼 현장 중심 AI/DT 과제 로드맵 수립

종료보고

AI Tech부문 AI 컨설팅팀

2024. 07. 25.





CONTENTS

Part 01. 컨설팅 활동 보고

- ① Executive Summary
- ② 추진 경과

Part 02. 컨설팅 중간 결과 보고

- ① 현황분석
- ② AI/DT 지향점
- ③ To-Be 변화 방향
- ④ 추진 로드맵
- ⑤ 이행 계획



롯데케미칼 현장 중심 AI/DT 과제 로드맵 수립

Part. 01

컨설팅 활동 보고



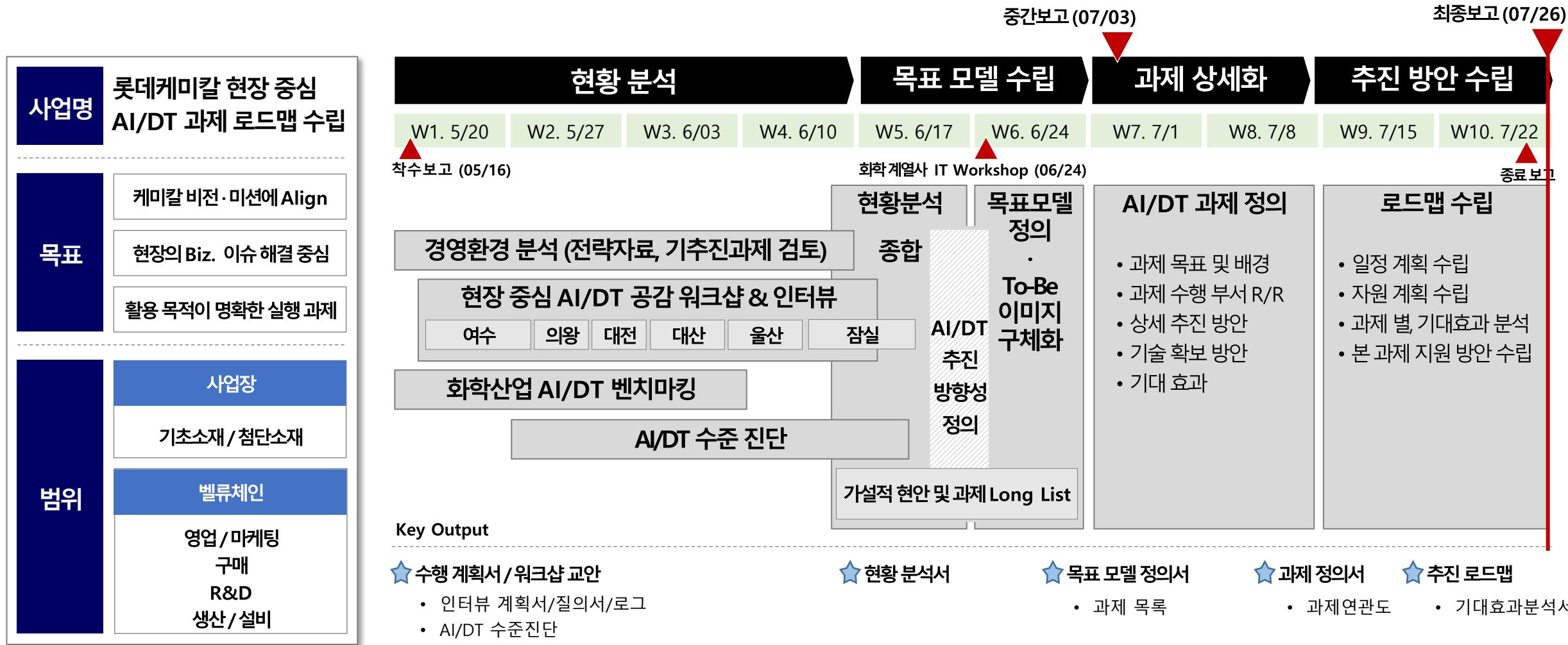
- ① [현장 중심 AI/DT 과제 로드맵 수립]을 목표로,
현장 인터뷰와 벤치마킹에 기반한 **AI/DT의 지향점과 추진방향을 도출**하였습니다.

- ② 현장 인터뷰와 임원 면담 결과,
롯데케미칼 고유의 AI 모델 구현을 통한 **본원 경쟁력 강화 및 일하는 방식의 근본적인 혁신 Vision**으로
통합 의사결정 체계 **지능형 R&D 체계** **Digital Plant** **Commercial Excellence** **생성형 AI기반 지식공유체계의**
5대 AI/DT 모델을 지향점으로 수립하고,

- ③ 최적 의사결정을 통한 수익성 극대화를 목표로 **10대 추진과제**를 정의하였습니다.

추진 개요

현장 롯데케미칼의 AI/DT 지향점을 정의하고, 그를 달성하기 위한 추진 과제 정의 및 로드맵을 수립하였음



현장 인터뷰 수행

총 6개 사업장, 59개 부문을 만나 현장의 목소리를 청취하였으며, 이를 통해 핵심 이슈와 개선 기회를 도출하였음

인터뷰 Framework

Top down ↑

각 사업장 공장장 및 HQ 임원

Vision, Strategy & Plan

회사 전략 방향 달성을 위해 AI/DT가 기여해야 할 방향성

여수 (기초 / 첨단)

울산 (기초)

대산 (기초)

의왕 (첨단)

대전 (R&D)

잠실 (영업, 마케팅, 구매)

AI/DT Needs, Pain Point

핵심 이슈 발굴과 적정 AI/DT 기술 활용을 통한 개선 기회 발굴

엔지니어 및 실무자

Bottom up ↓

인터뷰 활동 내역

공감 워크샵



AI Transformation 공감대 형성

현장 인터뷰



현장 목소리 청취를 통한 핵심 Issue 발굴

월	화	수	목	금
1W		여수 (기초, 첨단_생산/공무/생산연구/안전/환경 등)		
2W		의왕 (구매/영업/품질/AD/SCM/디자인 등)	연구소 (AI 솔루션/촉매 등)	
3W	대산 (생산/공무/생산연구/안전/기술공정 등)			
4W	울산 (생산/공무/안전보건/기술공정 등)			
5W			잠실 (HQ 임원)	
6W		잠실 (구매 / 폴리머, 모노머 영업&기획 등)		

여수 첨단	8개 부문
여수 기초	8개 부문
의왕 첨단	9개 부문
대전 연구소	10개 부문
대산 기초	10개 부문
울산 기초	8개 부문
잠실 HQ	6개 부문

현업과 긴밀한 소통

인터뷰에서 확인한 핵심 이슈 개선을 위해 발굴한 과제는 현업과 상시적이고, 긴밀한 의사소통을 통해 지속 검증 및 보완하였음

의사소통 관리	주간회의	Pjt. 추진 현황 및 주요 산출물 리뷰	<ul style="list-style-type: none"> 디지털혁신팀과 주간회의 / 수시 미팅을 진행하며, 긴밀하게 의사소통 수행 컨설팅에서 수립한 AI/DT 목표 모델과 과제를 소개하고, Gen AI 강의 진행
	HQ IT 워크숍	컨설팅 중간 결과 공유 / Gen AI 세미나 진행	
Quick win 과제 검증	(영업) WTP	기초소재 폴리머 (HDPE 제품) 판매 데이터 분석	<ul style="list-style-type: none"> 영업 이익율 / 판매량 / 커미션 / 전월대비 가격 등을 고려하여 고객 유형 분류 → 영업 담당자의 가격 의사결정 개선 기회 확인
	(생산) 스케줄링	생산 스케줄링 자동화 AI 모델 개발 및 검증	<ul style="list-style-type: none"> 수작업으로 수립하던 PC 종합 스케줄링을 일별 소요량 / 재고량 / 라인 운영 환경 제약조건 중심으로 Simulation 수행 및 설명회 진행
	(품질) MI	사전 예측 AI 모델 개발 및 검증	<ul style="list-style-type: none"> RTDB 실시간 분석을 통한 MI(공정 변수) 이상 예측 모델 검증
	(공무) DVBZ		<ul style="list-style-type: none"> SM 공정의 DVBZ 예측을 통한 운전 Guide 제공 가능성 검증
목표 모델 및 과제 검증	생산	각 사업장의 담당자와 지속적 소통 및 피드백	
	R&D		
	과제 별, 추진 조직 계획		



롯데케미칼 현장 중심 AI/DT 과제 로드맵 수립

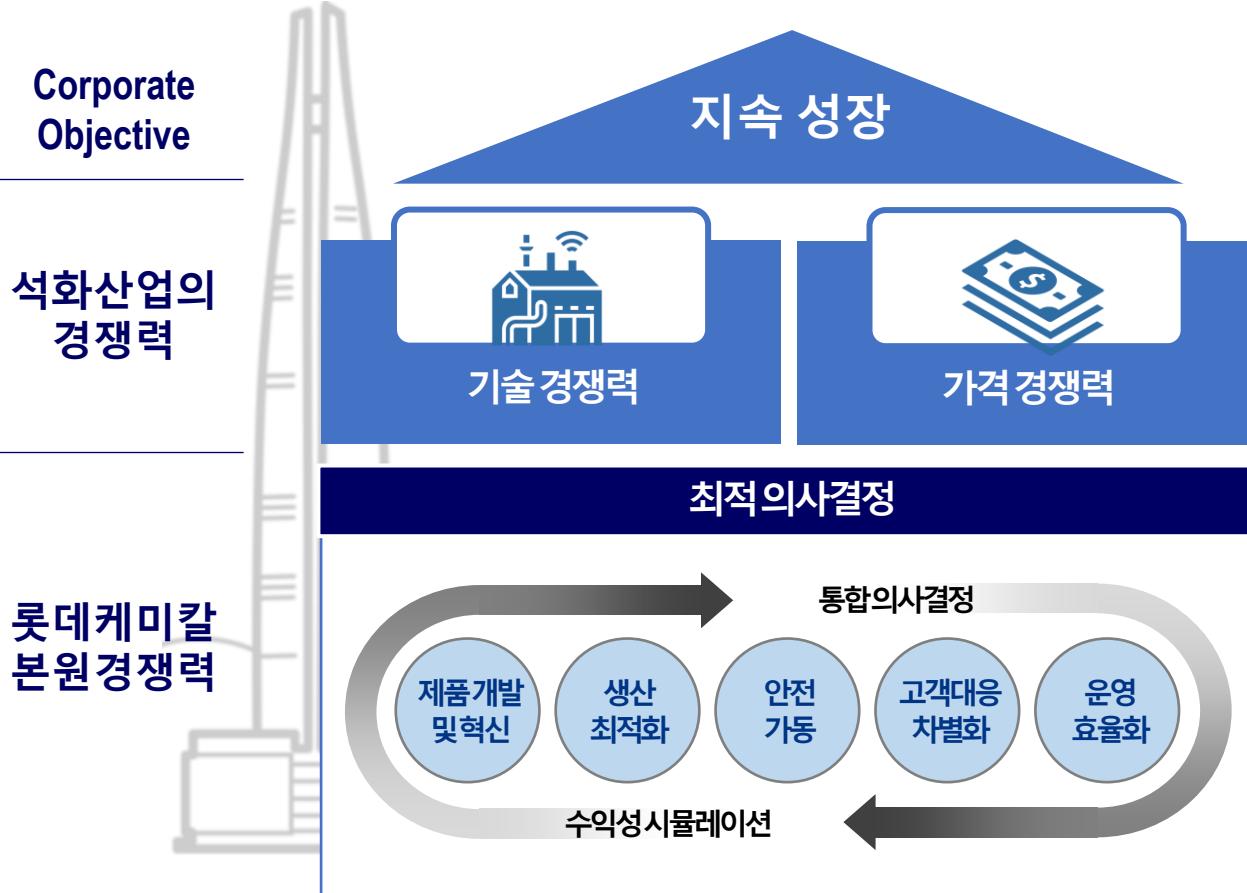
Part. 02

컨설팅 결과 보고



경쟁력 Framework

롯데케미칼의 본원 경쟁력 강화를 위해서는 고부가가치 제품 개발을 통한 **기술 경쟁력 강화**와 압도적인 **원가 경쟁력 향상** 요구



롯데케미칼의 본원 경쟁력(Core Capability)

최적 의사결정	수익성 극대화	통합 의사결정 수익성 시뮬레이션
제품개발 및 혁신	고부가가치 제품 개발	연구 기획 연구 결과 사전 예측
생산 최적화	무결점 품질	품질 이상 예측 공정 최적화 운전 자동화
안전 가동	수율 향상	설비 수명 예측 안전 리스크 통합 관제
고객대응 차별화	자동정지 최소화	시장분석 및 영업기회 포착 판매 수익성 확보
운영 효율화	판매 극대화	Sourcing 역량 최적화 Spend 효율성 증대 재고 운영 효율화
	원가 절감	

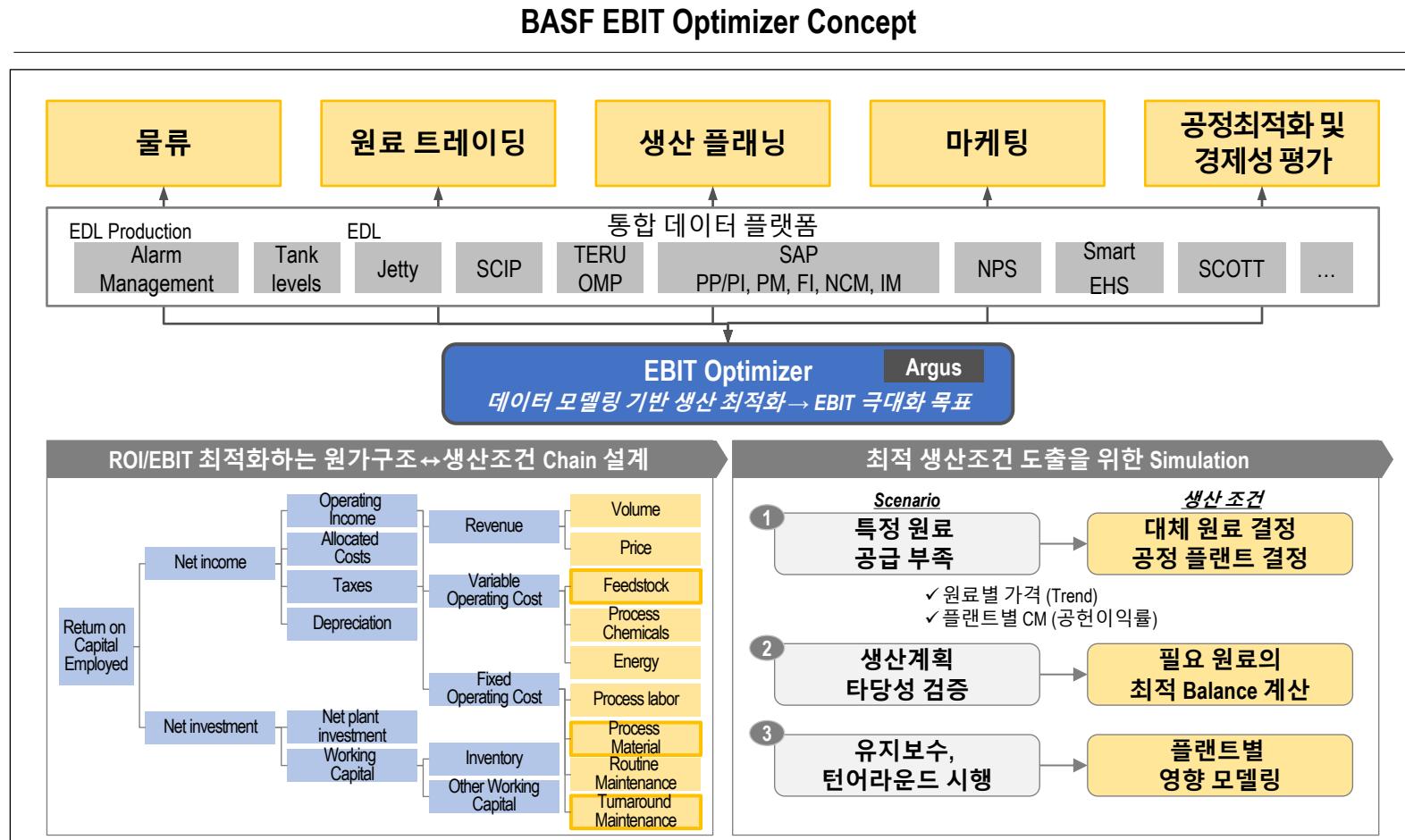
동종사 대비 AI/DT 수준

동종사들은 Value Chain 전반에 걸쳐서 AI/DT를 적극 활용 중에 있으며 특히 시장변화 예측 및 생산성 강화에 집중하고 있음



[타사 사례] BASF社 EBIT Optimizer

BASF는 수익성 극대화를 목표로 의사결정에 필요한 모든 데이터들을 기반으로 비즈니스 시나리오별 시뮬레이션을 통한 최적 의사결정 수행



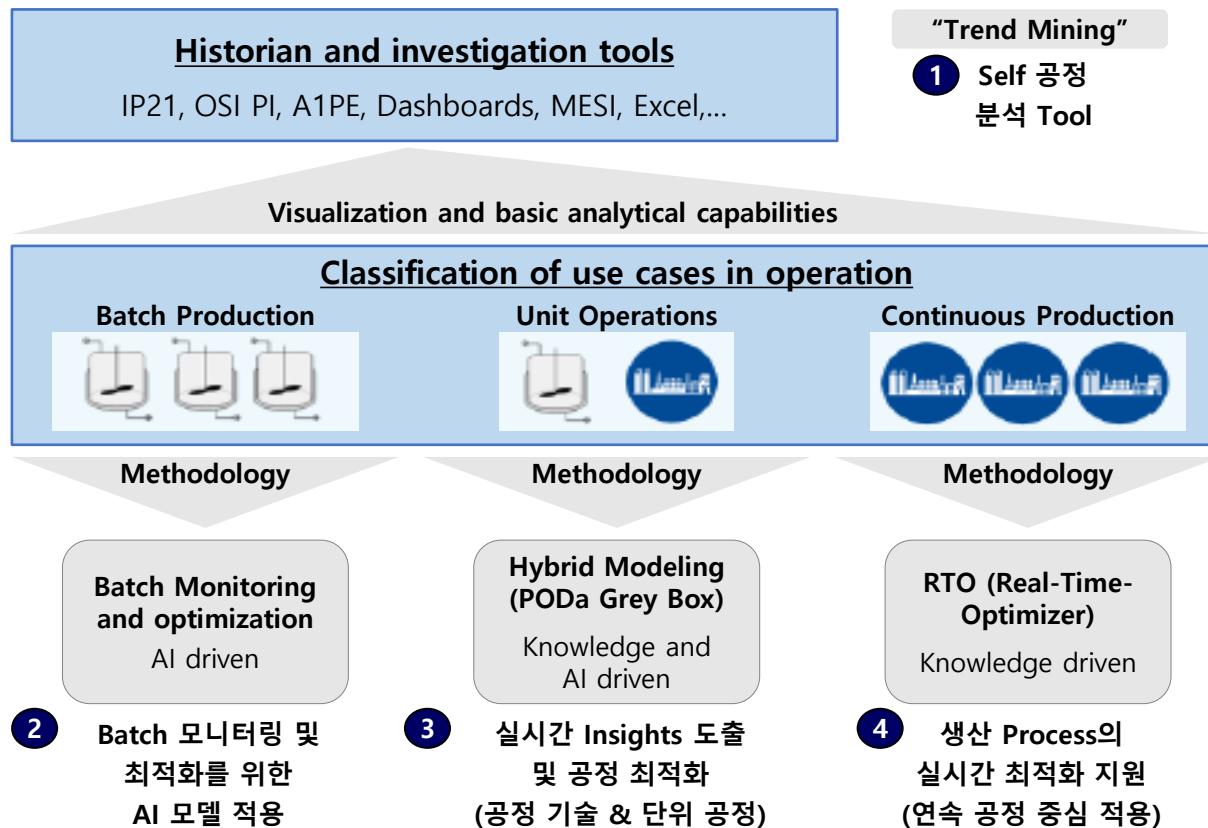
EBIT Optimizer 특징

- 1 EBIT 최적화 모델링에 필요한 BackData 통합 관리**
 - 영업마케팅, 물류, SCM 등 V/C 내 원료 및 제품의 수요/공급/가격 데이터 통합 관리
- 2 슈퍼컴퓨터 기반 AI 모델링 활용**
 - 사전 설계된 원가구조 ↔ 생산조건 간 상관관계와 데이터 모델 활용 분석
 - 생산조건 운영 데이터를 활용하여 데이터 모델의 지속적인 학습을 실시
- 3 Simulation을 통해 EBIT을 최적화하는 생산 조건 도출**
 - 수요/공급 부족, 턴어라운드 시행 등 특정 상황에 대한 Simulation을 시행, 상황에 맞는 최적 생산조건을 도출

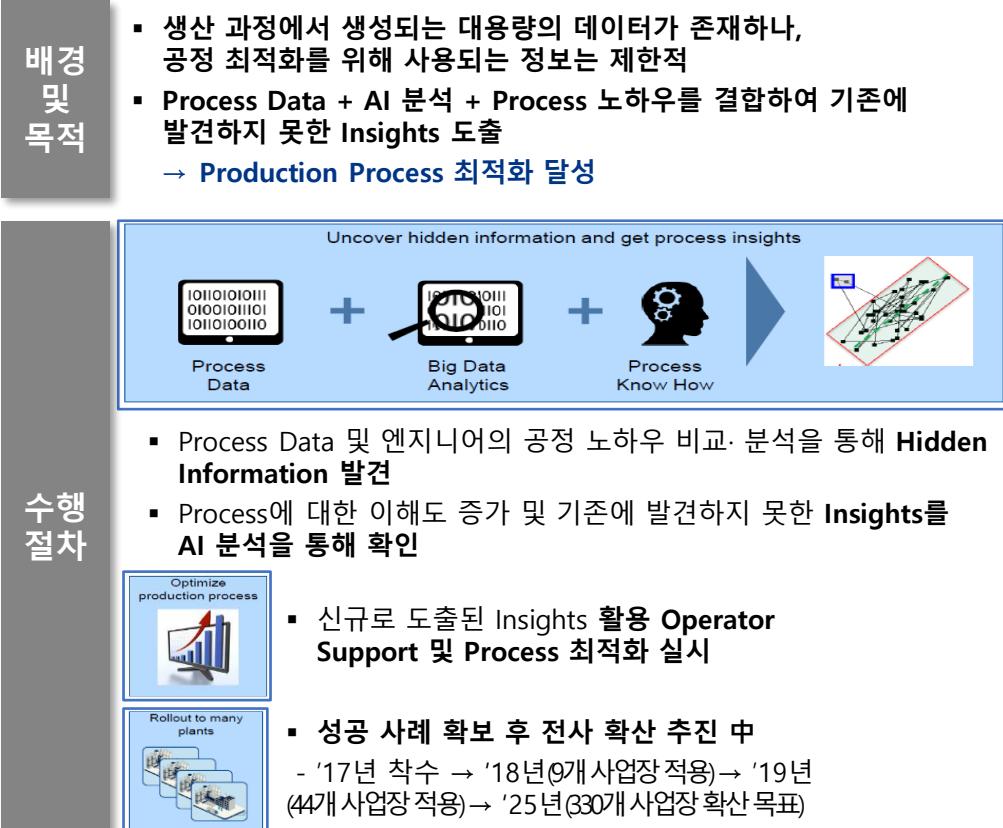
[타사 사례] BASF社 Process Optimization by AI

BASF는 Process Knowledge + Big Data Analytics의 결합을 통한 인사이트를 기반으로 생산 Process 최적화 및 Operator 운전 지원

Process Optimization 방향성



③ Process Optimization by AI



롯데케미칼 5大 AI/DT 모델

“**롯데케미칼 고유의 AI 모델 구현을 통한 본원 경쟁력 강화 및 일하는 방식의 근본적인 혁신**”

고부가제품 개발

무결점 품질

수율 향상

자동정지최소화

원가 절감

판매 극대화

1

Enterprise-wide Decision Making

“롯데케미칼의 모든 제약 조건을 검토하여 최적의 의사결정을 통해 수익성을 극대화”

1-1

통합 의사결정 체계 구축

2

Intelligent R&D

“AI를 활용한 고부가가치 제품 개발 및 기술 개발 속도 Up”

2-1 AI 기반 연구과제 발굴

2-2 R&D Digital Twin 구축

3

Digital Plant

“최적 제품 생산 및 안전한 운영”

3-1 AI 공정 최적화 Advisor

3-2 설비관리 포탈 구축

3-3 안전 Risk 통합 관제

4

Commercial Excellence

“시장과 고객의 요구를 빠르게 센싱하고 최적 가격을 산출”

4-1 AI 기반 Market Intelligence

4-2 고객 차별화 기반 Pricing

5

Knowledge Sharing

“구성원의 역량을 강화하여 업무 효율을 극대화”

5-1 통합 데이터 플랫폼

5-2 Digital Worker 기반 업무자동화

AI/DT
Enabler

AI/DT 인프라

AI 전담 조직

임직원 변화관리

AI/DT 아키텍쳐

1 Enterprise-wide Decision Making

시황정보 및 고객 정보, 생산제약 조건을 종합적으로 고려하여 최적 생산 의사결정을 통한 수익성 극대화

선도 사례

▪ Global B社, 국내 L社 통합의사결정체계 운영

Pain Points

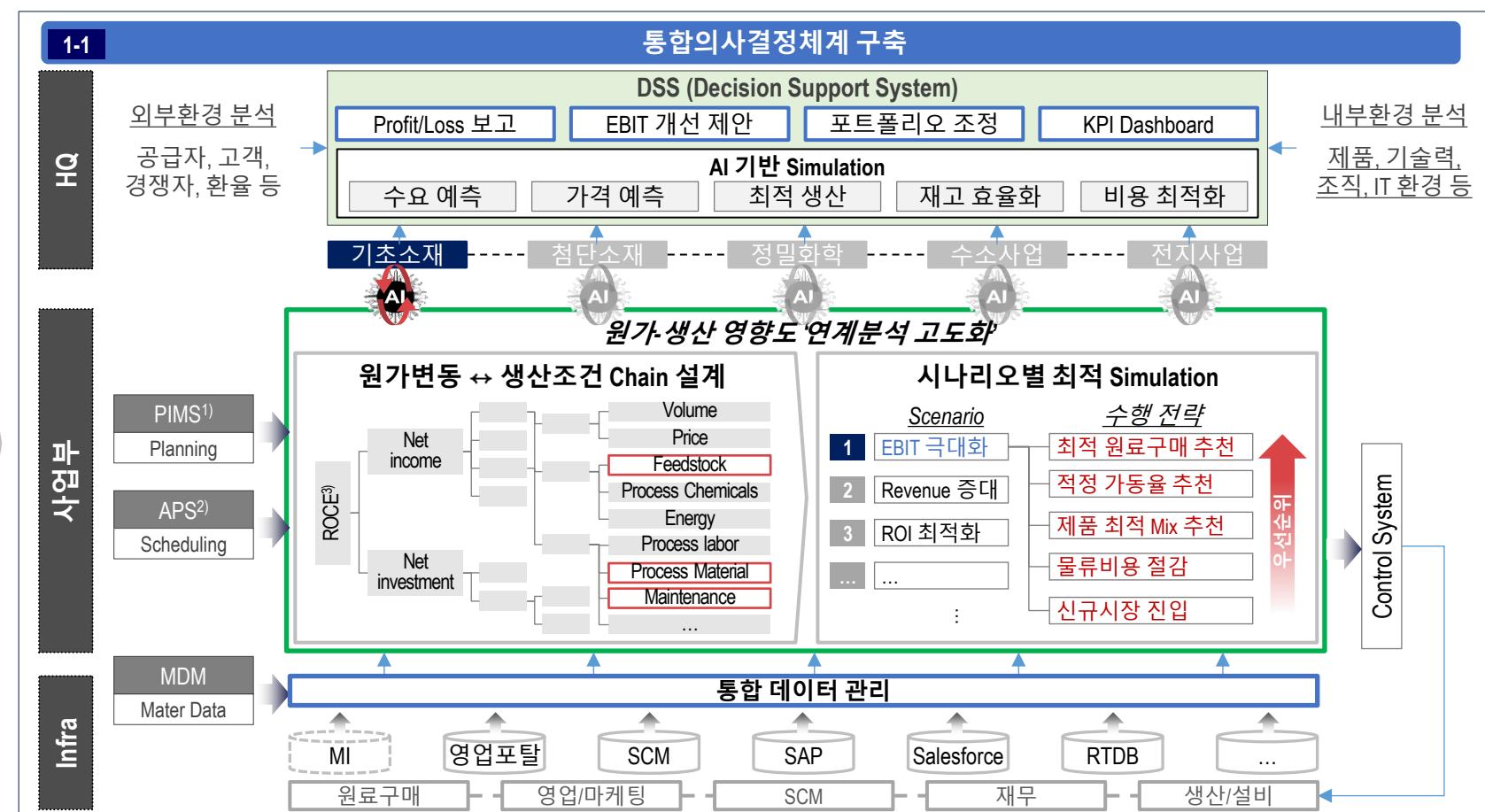
화학군 관점의 전체 수익성 최적화 한계 존재

- ✓ 수직계열 제품 정의 및 연계 Logic 미흡하여 LCC 관점의 EBIT 극대화 의사결정이 어려움
- ✓ 사업부 S&OP 운영기준/실행체계 부재하여, 객관적 판단 근거가 부족함
- ✓ 데이터 수기 관리로, Human Error 및 취합 지연 발생하고 적시 의사결정이 어려움



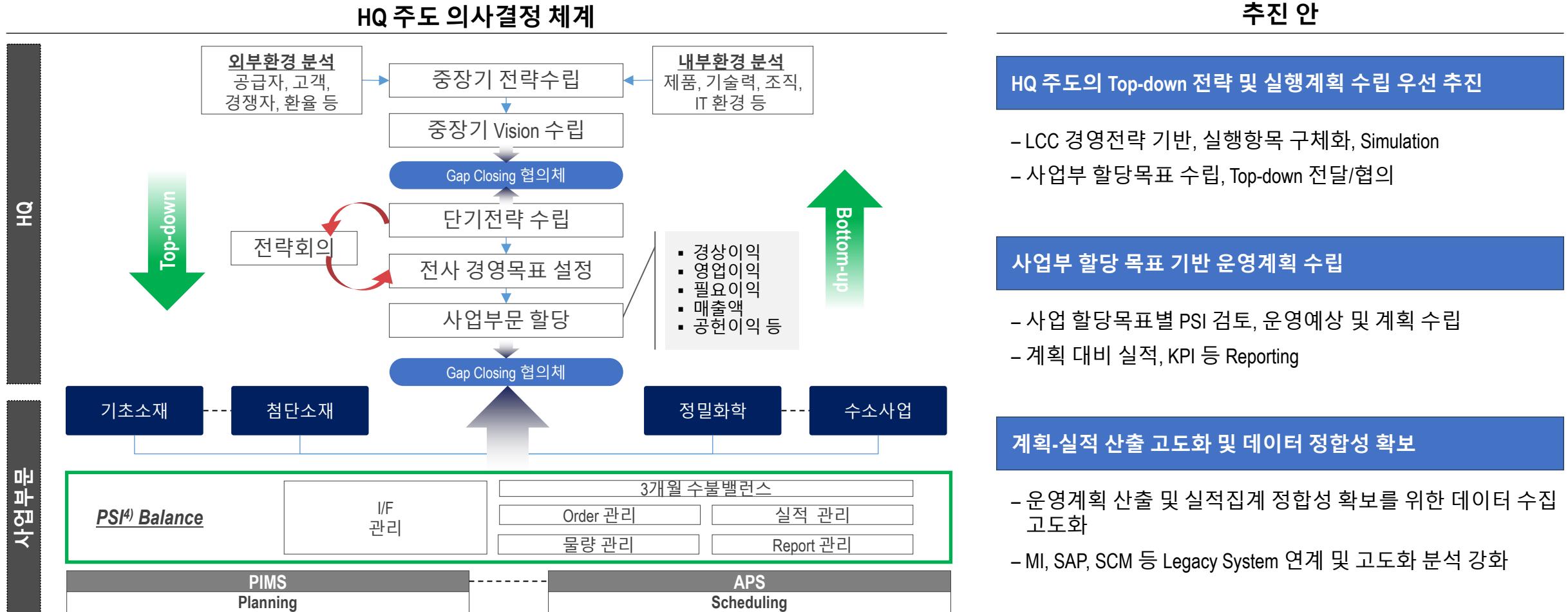
“低 load로 운전하는 것이 좋은지, 아예 공장을 끄는 것이 좋은지를 판단하기 위한 객관적 데이터가 없음”
- 기초소재 A 생산팀장

To-Be 변화방향



[Back Up] HQ 주도 Top-down 의사결정 체계

초기에는 HQ 중심으로 최적 운영안 수립 및 사업부 할당하고, 향후 사업부별 데이터 수집, 분석 고도화를 통해 정합성을 지속 향상



[Back Up] 통합 의사결정체계 활용 예시

롯데화학군 및 기초/첨단소재 사업 관점의 의사결정 Point에 대한 데이터 및 시나리오별 시뮬레이션 결과제공

구분		현황	활용 방안
HQ	LCC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LCC 사업 간 수직 계열화하여 효율성을 높일 수 있는 방법이 있을까? ▪ 어떠한 투자 우선순위가 FCF (Free Cash Flow)를 더욱 건전하게 만들 수 있을까? ▪ 사업별 비즈니스 진척도를 정밀하게 모니터링하고 리스크를 줄일 수 있는 방안? <p style="text-align: center;">⋮</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업별 데이터 기반 LCC Value Chain 최적 운영 시나리오 도출 ▪ AI 기반 투자효과 데이터 분석/이력 기반 투자효과 산출 ▪ LCC/사업부 데이터 연계 강화/분석 고도화 <p style="text-align: center;">⋮</p>
사업	기초	<ul style="list-style-type: none"> ▪ C3/C4 LPG 투입량을 어느 정도로 결정해야 할까? ▪ 공장의 적정 가동율은 어떻게 결정해야 할까? ▪ 원료구매가 절감액이 사업부 EBIT에 어느정도 기여하고 있을까? <p style="text-align: center;">⋮</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원료투입에 따른 생산량 차이 산출, 수익성 분석 고도화 (구매가 절감액 vs 판매이익 연계분석) ▪ 수요예측, 최적 제품 Mix 고려한 공장 가동율 제시 ▪ 원가산출 고도화 기반 수익성 분석연계 강화 <p style="text-align: center;">⋮</p>
첨단		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국내외 사업장의 통합구매 여부 등 최적 구매전략은 무엇일까? ▪ 신규시장/신제품의 적정 판가 및 제품 포트폴리오는 어떻게 결정해야 할까? ▪ 종합체 생산 또는 해외 사업장의 최적 배분조건은 어떻게 결정할까? <p style="text-align: center;">⋮</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sourcing Group, Spend 분석 등 구매 효용성 분석 강화 ▪ 원가산출 고도화 기반 수익성 분석, BEP 및 적정가 산출, 사업 및 제품 포트폴리오 조정 ▪ PSI 기반 국내외 통합 수익성 분석 산출 <p style="text-align: center;">⋮</p>

2 Intelligent R&D

AI 기반 연구 개발 환경을 최적화하여 기존 제품의 품질 향상 및 고부가 가치 제품 시장 출시 신속화

선도 사례

- B社 내부 산출물 관리 및 공유 체계 개선
 - L社 Simulation 및 AI Model 기반 R&D 수행

Pain Points

R&D 지식 활용이 미흡하여 **연구개발 업무의 20~30%**
비효율 발생

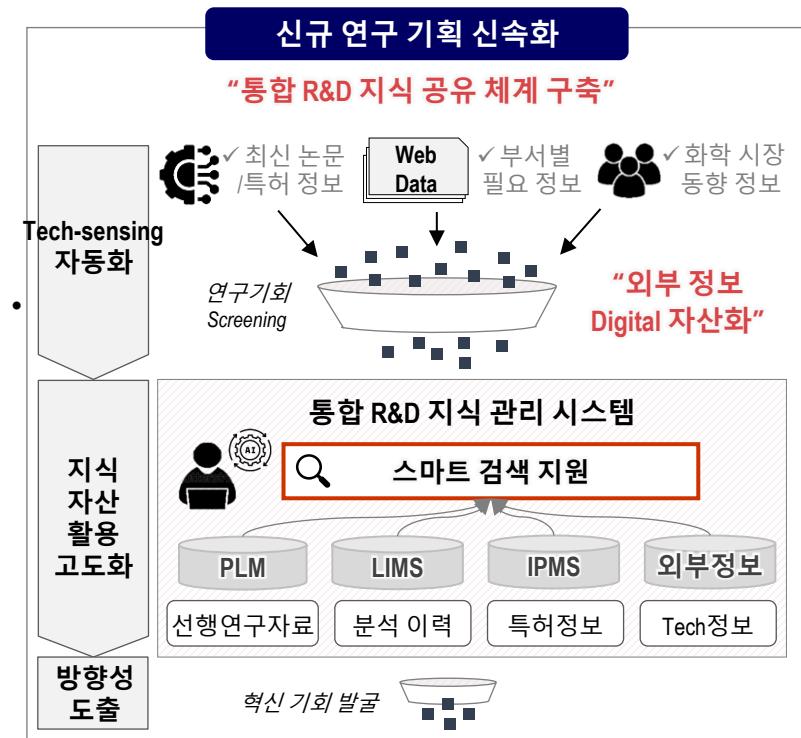
- ✓ 수행이력의 Digital 자산화가 미흡하여, 개별 검색이나 자료 찾는 시간소모 등으로 업무 비효율이 빈번함
 - ✓ 연구 결과 Simulation 인프라가 미흡하여, 필요한 정보획득에 시간이 걸리고 제품 개발기간 단축이 어려움

 “사업 리스크로 작용할 수 있는
외부 시장 동향은 수시로 사람이 파악하고
필요한 선행 연구 참조 정보는 구전으로 확인함”
- A 팀장

To-Be 변화방향

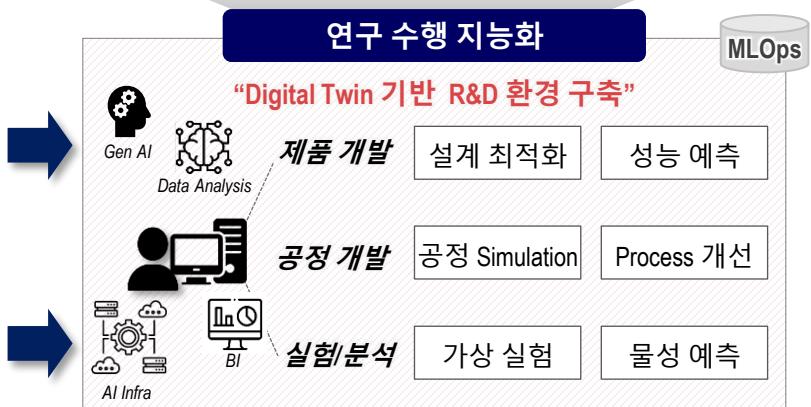
2-1 AI 기반 연구과제 발굴

- 통합 R&D 지식 공유 체계 기반 지식 활용을 촉진하여 신규 연구 과제 지속 발굴



2-2 R&D Digital Twin 구축

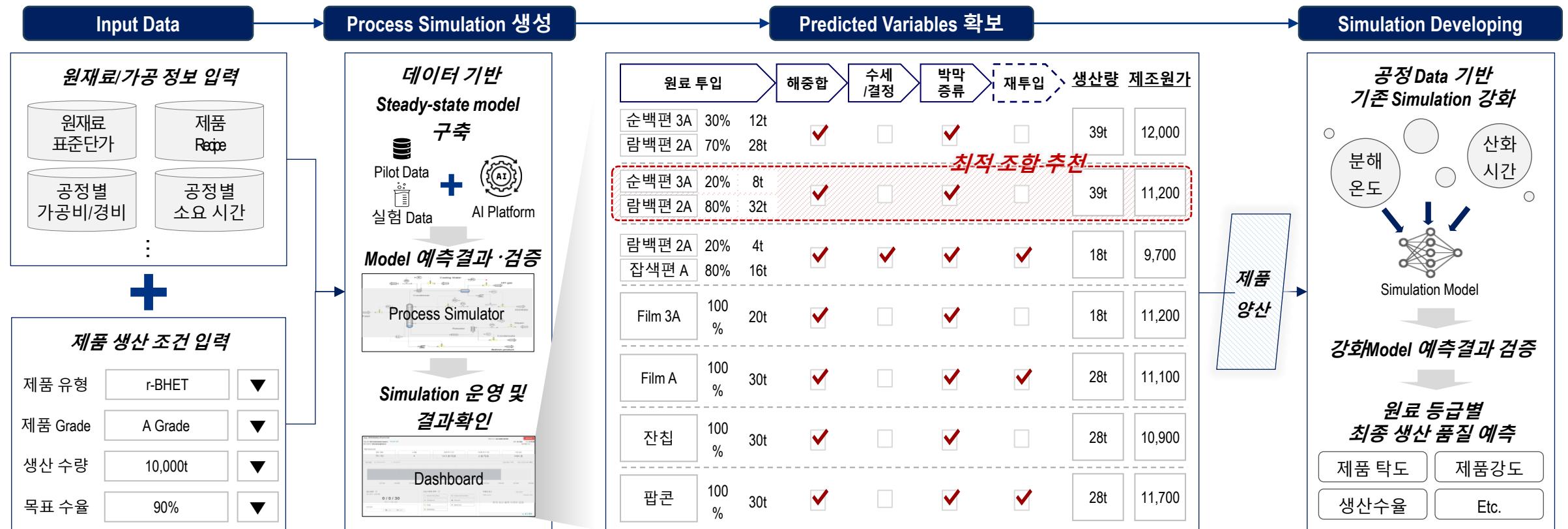
- AI Platform 기반 고부가 가치 R&D 업무 환경에서 개발 기간 단축을 통해 기술 경쟁력 지속 강화



[Back Up] Digital Twin 기반 PET Flake 제조 원가 예측

R&D Digital Twin을 활용하여 공장 가동 전 물성 및 원가를 예측함으로써 리사이클 사업의 가속화 기반 확보

Flake 원료 등급별 생산 품질 예측 Simulation



3 Digital Plant (생산/품질)

디지털 기술과 AI 적용을 통한 지속적 공정 혁신 체계를 확보하여 최고의 생산성과 품질 달성을

선도 사례

- B社 Process Optimization by Big Data
- L社 공정 Data 분석 기반 운전 최적화

Pain Points

공정 변화를 실시간으로 파악하기 어려워
생산 안정성 및 균일 품질 확보가 어려움

- ✓ 경험지식 기반 수작업 운전으로 운전원에 따라 결과의 편차가 발생함
- ✓ 공정 및 품질 데이터가 분절되어 산출되기 때문에 정확한 분석이 어렵고 사후 데이터 확보에 따른 Off Spec. 조치 지연
- ✓ 제약조건이 다양하고, 복잡도가 높아, 사람의 판단만으로는 생산계획 및 공정운전 최적화 불가



“공정 변수를 조정하면
공정 제어에 따른 분석자료가 가장 궁금한데
1주일 1번 반나절을 소모해야 얻을 수 있음”
- 기초소재 B 생산 엔지니어

To-Be 변화방향

3-1 AI 공정 최적화 Advisor

- 공정 Data 기반 제품 물성/이상 사전 예측 가능한 Simulation 확보

[기초소재] 공정 이상 예측 및 선제 대응을 통한 운전 안정성 확보
[첨단소재] 제품 요구 Spec 확보를 위한 예측 기반 최적 공정 조건 도출

기초소재

Stable 운전 체계

균일 품질 제품의 대량생산
공정 안정화 중심 모니터링 & 제어
생산 비용 절감

첨단소재

Target Recipe 적중 체계

최고 품질 제품의 일정 단위 생산
다양한 조건의 Target 값 모니터링 & 제어
재고 물류 비용 절감

Feedback
반영
고도화

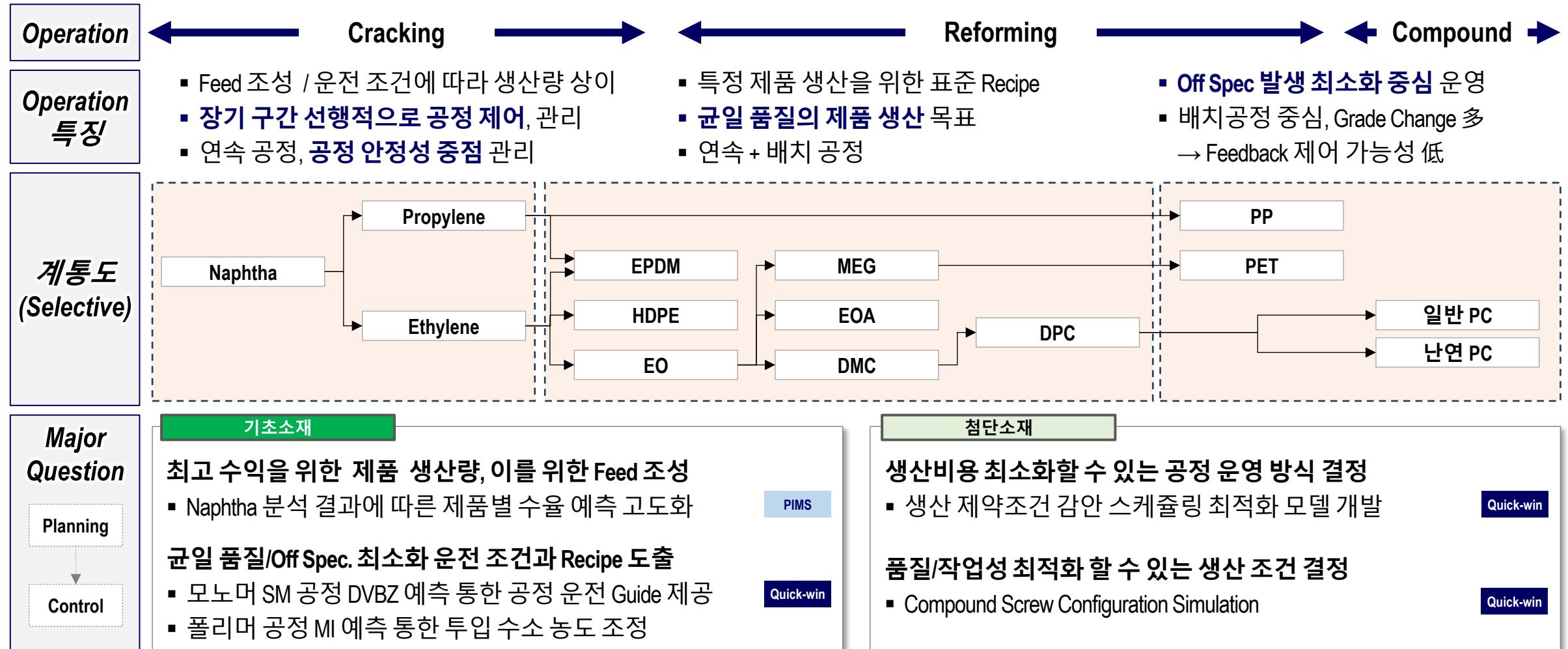
예측모델기반
Feedback
고도화

AI 인프라 확보



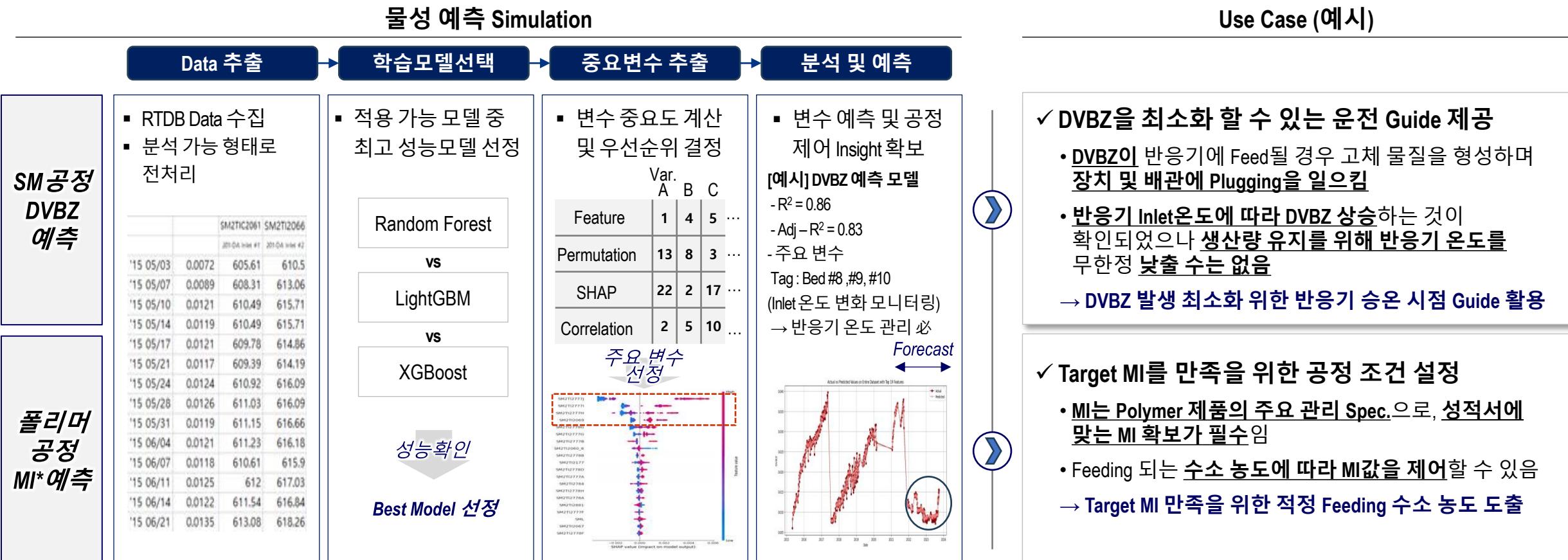
[Back Up] 제품 특성에 따른 AI 최적화 Advisor 적용 방안

제품별 Operation 특징에 따라 Business Question을 해결하기 위한 특화된 AI 모델 적용이 필요함



[Back Up] AI Advisor 적용 가능성 검증 (기초소재)

공정 Operation Data를 활용하여 AI Advisor 적용 가능성을 검증한 결과, 실시간 측정이 어려운 주요 품질 인자를 예측하여 공정 제어 Guide 설정 및 최적 물성을 얻기 위한 운전 조건 Setting이 가능함



* Melting Index(융융지수)

3 Digital Plant (공무/안전환경)

데이터 기반의 설비 관리 및 정비 체계와 자동화된 안전환경 관리 체계를 확보하여 안정적이면서 안전한 Plant 운영 환경 조성

선도 사례

- B社 예지보전 인프라 구축 및 통합 관제 체계
- L社 통합관제 시스템/Platform

Pain Points

설비정보 수집/관리 미흡하여, 노후화에 따른 위험도 증가와 Lifecycle cost 출일 수 있는 근거 부재

- ✓ 설비 등 자산정보 축적/활용 인프라가 미흡하여, Lifecycle cost 절감기회 파악이 어려움
- ✓ 작업허가서, 도면 등 Offline 문서관리로 업무 비효율 증가 또는 빠른 의사결정이 불가함
- ✓ 법규/규제, 대관, 환경 등 다수의 관리업무를 수작업하여 Human Error 및 Compliance Risk에 노출됨



“설비 Data 일원화 관리 체계도 정립된 지 얼마 안 되었으며, 기술자료 정비를 위해 현장 설비 Name Plate 사진을 찍어 설비별 자료 정리 중”
- 기초소재 C 공무리더

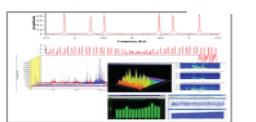
To-Be 변화방향

3-2 설비관리 포탈 구축

- 기준 정보 Digital化, 구조화 관리
- Sys. 기반 설비 운영으로 업무 효율성 제고



설비 Health 모니터링



설비이상 감지/사고예측



설비 상태, 사업장 안전
통합 관제



통합관제 모니터링



Risk Map

3-3 안전 Risk 통합 관제

- 위험성 평가 및 Risk Sensing 고도화 기반 관제
- DT 기반 작업 안전 관리

설비포탈

설비 운영 지능화

■ 정비 이력 통계/분석

정비 유형
정비 내용
정비 주기
사용 자재

보전 계획 최적화

Resource 관리
보전 전략
계획 → 실행 → 개선

설비 관리 Platform

Master Data

설비
정비
자재
사양
도면
BOM

정비 이력

설비Tag
정비유형
정비내용
고장시간
원인/결과
사용자재

작업 안전 관리 효율화

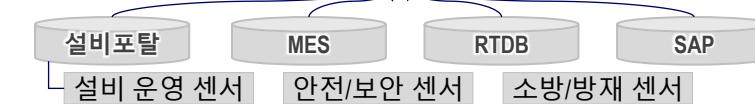
DT 기술 활용한 안전 작업 허가

위험성 평가
안전작업 허가서
작업위치 관리
보호구 관리
작업이력 관리

SHE 포탈

SHE 업무 자동화

• 인허가
• PSM
• MSDS
• 환경 자가진단



[Back Up] 설비관리 포탈 도입 예상 기대효과

설비 포탈의 Data수집/분석 기능을 통해 기존 TBM 위주 정비 방식에서 설비 상태(Condition)별로 정비 주기 최적화가 가능하며, 설비 Lifecycle Cost 절감 및 설비최적운영을 통한 수익성이 개선됨

수익성 개선 가능 요소

정비 방식 고도화(TBM → CBM/PdM/APM) 시
설비 검사/정비 비용 절감 및 추가 수익 창출 기회 발생

취득비용	해당 설비를 취득하기 위해 소요한 비용 (설계/구매/시공/시운전 비용 등)
에너지 비용	해당 설비 운영을 필요한 에너지 비용
검사비	해당 설비 검사를 위한 노무비
정비비 (일상정비)	정비 및 수리 비용 (Spare Parts 최적화 포함)
TA	연차 보수 (Turn Around) 소요 비용
수익창출	해당 설비의 최적(연장)운영에 따라 발생한 추가 생산

정비 업무 방향 전환

- 정비 방법 고도화
(TBM to CBM/PdM)
- 정비 주기/범위 최적화
(CBM/PdM 확산)
- 설비 투자 최적화
(Lifecycle Cost 관리)

수익 개선 목표

- (G社 사례 기반)
- 검사/정비비 : 8%
 - TA : 7%
 - 추가 수익 창출 : TBD
- ※ To-Be 모습
달성시기까지 단계적 개선

기대효과

- 검사/정비 주기 최적화 및 유사 Trouble 재발 방지
- 재고 가시화를 통한 설비 자재 활용도 개선
- TA시 정량적 Risk 분석을 통한 개방 Scope 최적화
- TA기간 단축 및 작업 Loss Time 감소
- 직원 업무효율화로 인해 퇴직 후 인력 충원 불필요

[단위: 억원]

구분 (수선비)	첨단 여수공장	기초 여수공장	대산공장	울산공장	기대효과
'24년					-
'25년	170	500	700	300	-
'26년	~	~	~	~	40 ~ 60
'27년	190	550	800	340	90 ~ 120
'28년*					130 ~ 150

*21년~23년 평균 수선비에서 매년 물가상승률을 고려하여 '24~'28년 수선비 예상
25년 구축 완료, 28년부터 설비 포탈 도입 효과 최적화

4 Commercial Excellence

Digital 기술을 활용하여 정보 수집 및 분석 업무를 자동화하고, 객관적 분석 Insight를 통해 원료구매 및 제품판매의 수익성 향상

선도 사례

- L社 Market Intelligence Platform
- H社 시장가 중심 판가 운영체계

Pain Points

개별 경험지식에 의존한 시장예측으로, **객관적인 가격판단이나 수익성 개선기회 확인이 어려움**

- 수작업, 중복조사, 개별보관 등 정보자산이 **공용 자산으로 활용되지 못함**
- 정량적인 분석/판단 기준 부재로, **객관적 가격 의사결정이 어려움**
- 데이터 기반 분석모델이 부재하여, **판구매 수익성 개선기회 포착 및 적시 의사결정 어려움**



"Naphtha 예측은, 그동안 정합성이 많이 낮았는데 AI기술을 통해 이 부분이 해소될 수 있으면 사업에 많은 도움이 될 수 있을 것이라 판단"
- 기초소재 D 사업리더

To-Be 변화방향

4-1 AI 기반 Market Intelligence

내/외부 데이터 수집
“분석을 위한 다양한 출처의 정보 수집”

① 고객 /시장 데이터

- 고객/지역별 제품 수요량은?
- 고객별 용도 및 거래선은?
- 전후방 사업 전망은?



② 경쟁사 데이터

- 해외 (S社, C社) 및 국내 (S社) 경쟁사들의 연간 공급량은?
- 경쟁 제품의 원가/가격대 형성은?



③ 내부 데이터

- 최근 주기별 주문/매출량은?
- 생산공장 비용 vs. 수익성은?
- 자사 제품별 원가 변동은?

목적 별 대시보드 및 리포트 구성
“비즈니스 및 서비스 지원 목적 분석”

분석 목적

마켓
센싱투자
계획제품
전략개발
계획수요
예측판매
계획생산
계획

...

전략 레버

고객

총 사용량

구매 가능성

경쟁 강도

경쟁사

가격

공급량

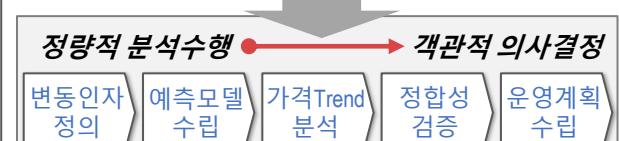
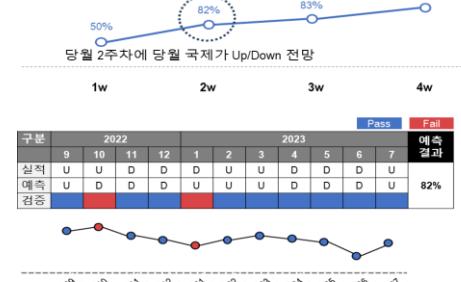
...

4-2 고객차별화 기반 Pricing

전략적 Insight 도출
“고도화 분석 기반 전략적 판매 의사결정”

분석 Data 기반 시뮬레이션

제품 A



[타사 사례] 국내 화학사 MIDB 기반 제품가 예측

MIDB 구축 정보를 활용하여 중간 원료 Item 가격을 예측하고, 약 82% Up/Down Trend 정확성을 확보함

분석대상 정의

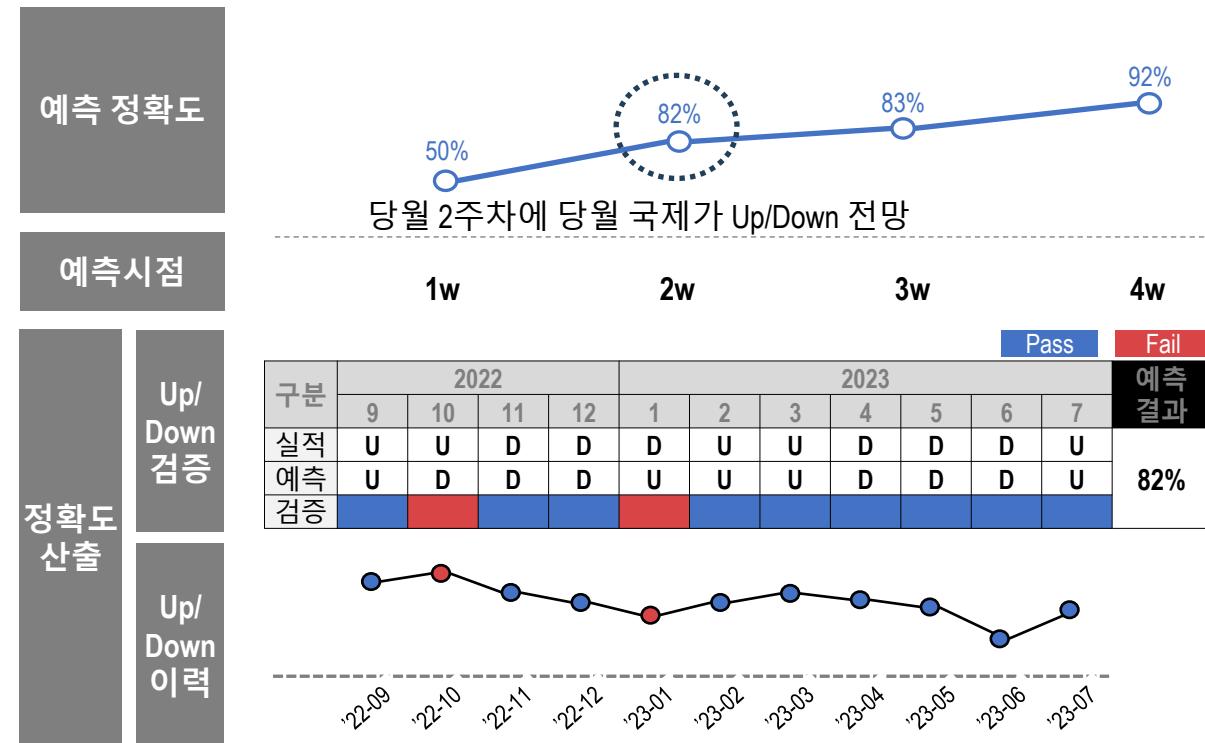
	Variables (x)				Data Size			
	제품 A	제품 B	제품 A	제품 B				
ICIS	4%	10	12%	36	4%	17,475	12%	52k
KITA		2		14		2,968		21k
Platts	3%	9	1%	4	3%	3,991	1%	6,306
Petronet	3	1%	4		5,175	2%	6,975	
ICIS			2			2,968		
한국해운협회	2		2		2,968	3,209		
통계청	2		2		3,209	3,054		
S&P Global	2		1		3,054	1,527		
Nasdaq	1		1		1,527	1,527		
한국은행	1		1		1,527	1,484		
CEIC	88%	45	77%	225	87%	360k	77%	2,893
...		1			1,484			
계	278	292	414,714		430,771			

데이터 확보 기간 : 2018.01~2023.09 (5년 9개월)

분석 활용

- Commodity 제품가 Trend 예측을 통해 시점, 수량 등 구매기준을 명확히 하고, 이에 기반한 객관적 의사결정체계를 수립하였음

A 제품 Trend 예측 결과



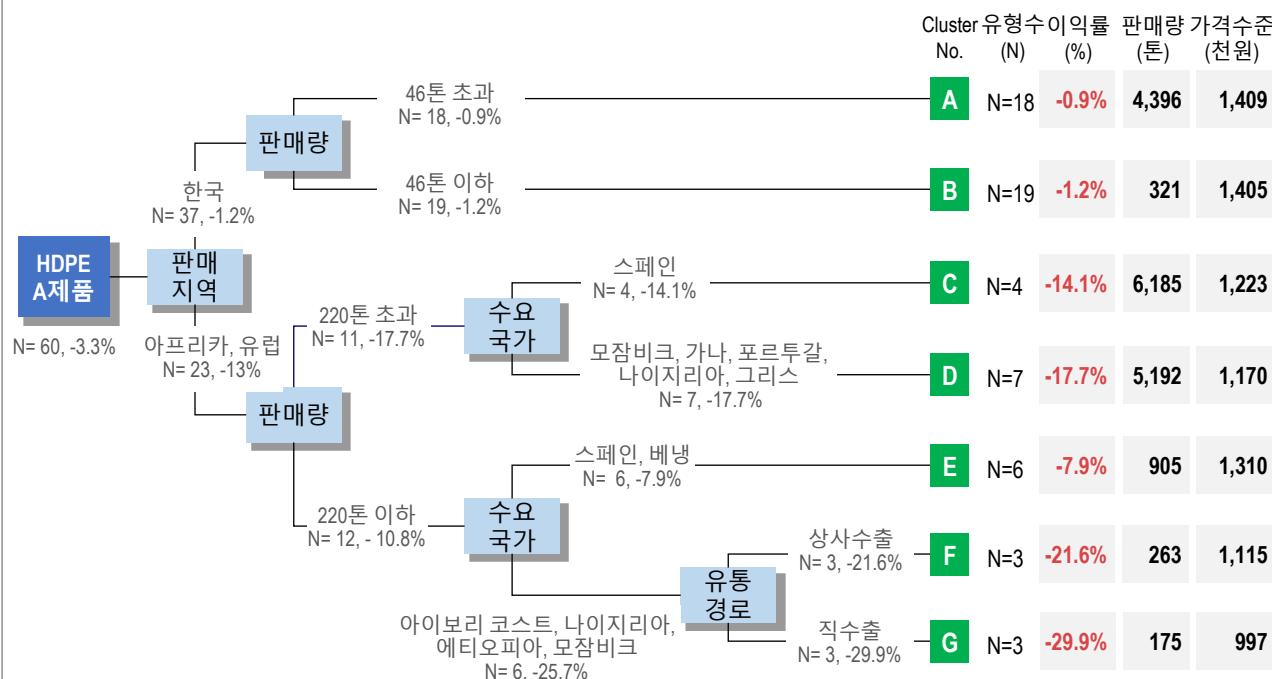
기대 효과

- 저장 Capa. (월 사용량의 100%) 기준, 연간 0.5% ~ 2% 수준의 구매비 절감효과를 기대 함

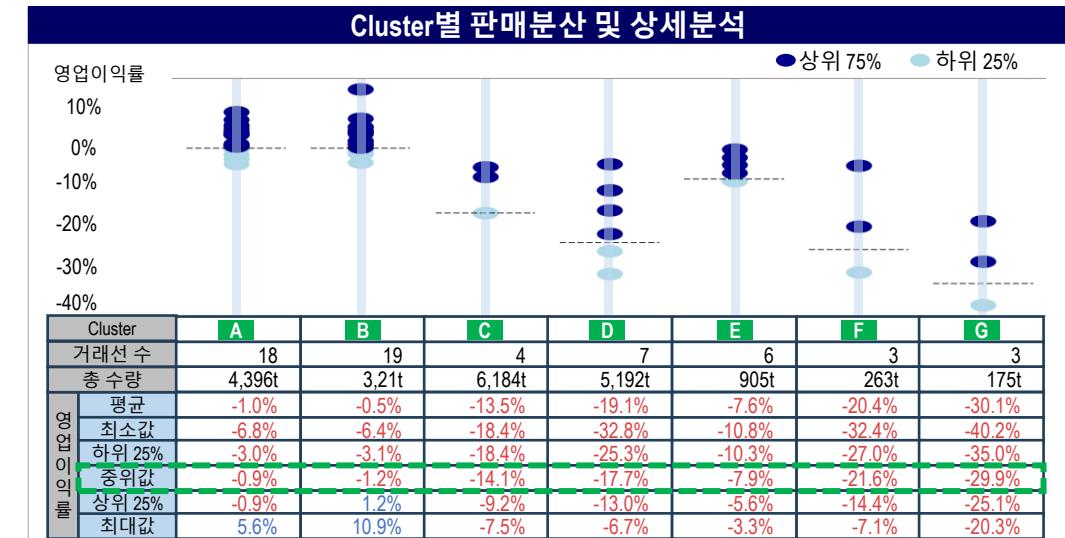
[Back Up] Willingness To Pay 분석 적용 (기초소재 폴리머)

기초소재 HDPE(2개제품)에 대해 판가 인상기회를 확인하고, 低價 개선을 통해 약 12억원 (해당 자재매출의 0.5% 수준) **Upside Potential**을 확인함

고객차별화 (WTP) 기반 유형화

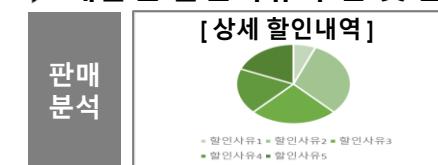


상세결과 및 개선기회 도출



추가 개선기회 분석

▶ 제품별 할인사유 수집 및 분석



항목	할인목적	할인율
할인사유 1	경쟁 입찰	-10.2%
할인사유 2	신규 거래선 개발	-7.3%
할인사유 3	품질 이상	-3.4%
...

개선 기회 | 영업담당: 항목별 할인율 비교를 통해 동일 항목 내 과도한 할인판매를 지양

5 Knowledge Sharing

업무별 산재되어 있는 데이터는 GenAI를 통해 수집/분석/요약/새 지식 생성이 자동화되어 고부가가치 업무에 집중하는 환경조성

선도 사례

- B社 전사 Data Lake 구축 및 조직 체계 구성
- L社 EDP (Enterprise Data Platform)

Pain Points

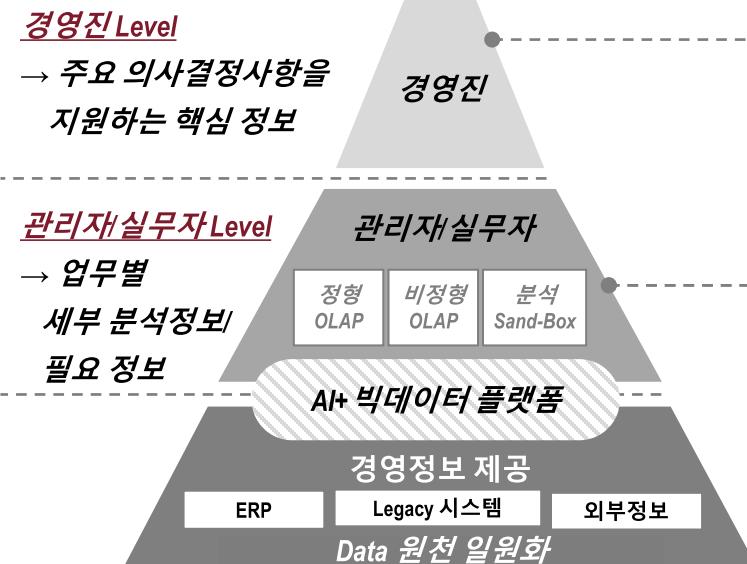
- 데이터 검색 활용 인프라 부재하여,
KnowHow 활용도 저하 및 잡무가 과다함
- ✓ 개인별 문서 관리, 데이터 파편화에 따른 업무 필요정보의 확보 어려움
 - ✓ 검색 가능한 데이터 저장공간이 부재하여, 이력 데이터 적시 활용이 어려움
 - ✓ 회사 내규/프로세스 등 업무 처리에 필요한 정보 파악이 어려움
 - ✓ 근태/급여, 복리후생 등 비정기적 업무의 자동화 부재하여 처리 지연이 발생함



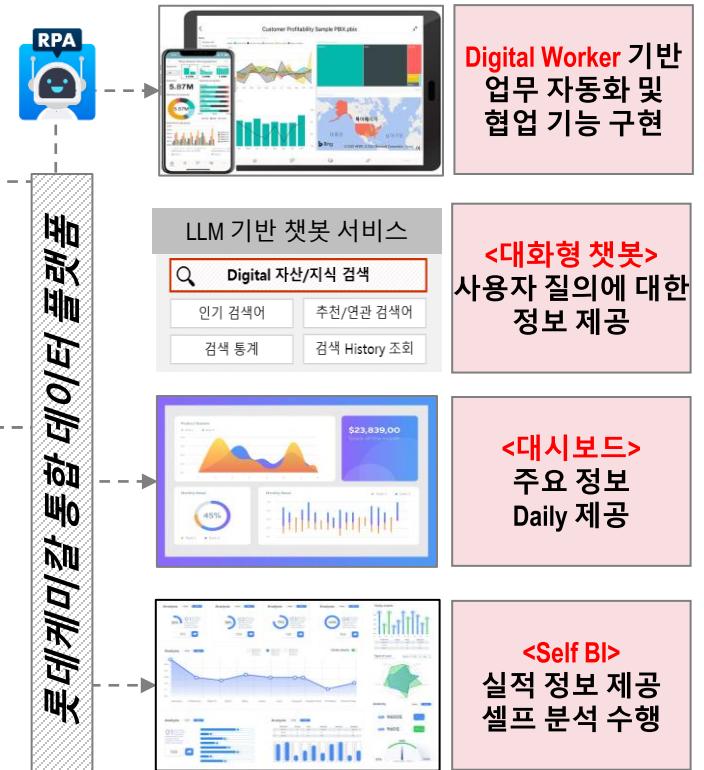
“공정 Trend의 급격한 변화, 품질 이슈 등의 사건이 발생하면 이전에 대응했던 이력을 쉽게 검색할 방법이 없음”
- 기초소재 E 생산리더

To-Be 변화방향

5-1 통합 데이터 플랫폼



5-2 Digital Worker 기반 업무 자동화



[Back Up] 통합데이터 플랫폼 구현 모습

업무별 산재되어 있는 데이터는 GenAI를 통해 수집/분석/요약/새지식 생성이 자동화되어 고부가가치 업무에 집중하는 환경조성



추진 과제 리스트

10개 전략 과제에 대한 23개 세부 실행과제를 정의

AI/DT 모델	추진과제	Enabler
Enterprise-wide Decision Making (ED)	<p>1-1 통합의사결정체계 구축</p> <p>1-1-1 DSS* 기반 통합의사결정체계 구축 공통</p> <p>1-1-2 S&OP 최적 운영체계 수립 기초</p>	Decision Support System S&OP
Intelligent R&D (R&D)	<p>2-1 AI 기반 연구 과제 발굴 촉진</p> <p>2-1-1 외부 정보 수집 및 동향 요약 자동화 기초</p> <p>2-1-2 LLM 기반 연구 산출물 검색 시스템 구축 공통</p> <p>2-2 R&D Digital Twin 구축</p> <p>2-2-1 MLOps 기반 시뮬레이션 체계 공통</p> <p>2-2-2 Digital Twin 기반 가상 R&D 환경 구축 기초 첨단</p>	PLM 고도화 R&D Digital Twin
Digital Plant (DP)	<p>3-1 공정최적화 AI Advisor</p> <p>3-1-1 시뮬레이션 기반 스케줄링 첨단</p> <p>3-1-2 공정/품질 이상 예측 모델 확보 기초 첨단</p> <p>3-1-3 공정예측 기반 자동제어 구현 기초 첨단</p>	AI Advisor + 상용솔루션 (APC / DCS)
Commercial Excellence (CE)	<p>3-2 설비관리 포탈 구축</p> <p>3-2-1 설비분류체계 및 설비 데이터 표준화 공통</p> <p>3-2-2 정비이력 및 설비 부품관리 시스템 구축 공통</p> <p>3-2-3 설비 모니터링을 통한 이상감지 체계 공통</p> <p>3-3 안전 리스크 통합 관제</p> <p>3-3-1 디지털 작업안전관리체계 구축 공통</p> <p>3-3-2 안전 리스크 센싱 강화 공통</p> <p>3-3-3 환경안전 통합 모니터링 체계 구축 공통</p>	설비관리 포탈 통합관제 플랫폼
Knowledge Sharing (KS)	<p>4-1 AI 기반 Market Intelligence</p> <p>4-1-1 전사 MI DB 표준화 기초 첨단</p> <p>4-1-2 MI Platform 구축 기초 첨단</p> <p>4-2 고객 차별화 기반 Pricing</p> <p>4-2-1 WTP 기반 Pricing 모델 수립 기초</p> <p>4-2-2 Legacy 고객 정보 및 WTP 시스템 연계 구축 기초</p> <p>4-2-3 제품가치 기반 Pricing 고도화 기초</p>	MI 플랫폼 영업포탈 고도화
	<p>5-1 통합데이터플랫폼 구축</p> <p>5-1-1 통합 데이터 플랫폼 구축 공통</p> <p>5-2 Digital Worker 기반 업무 자동화</p> <p>5-2-1 Digital Worker 기반 업무 자동화 공통</p>	통합데이터플랫폼 RPA

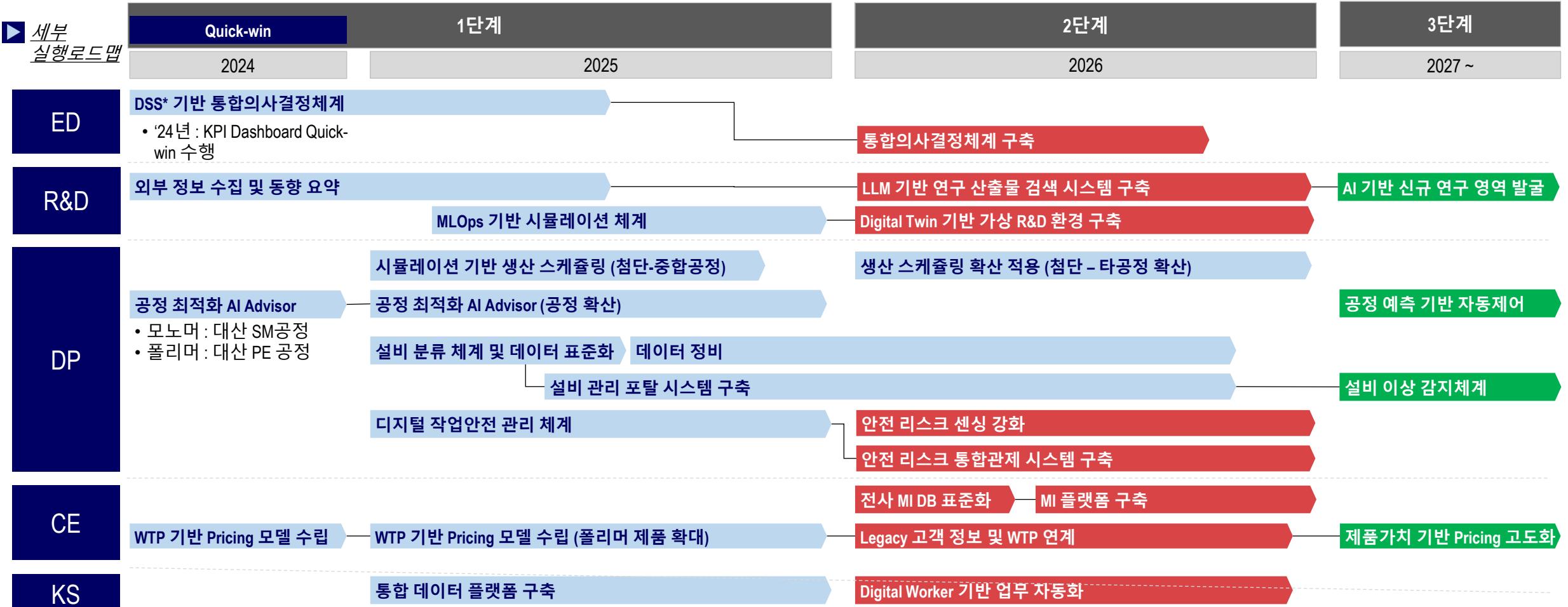
과제 우선순위

우선추진해야 할 1단계 10개 과제, 2단계 중기추진 과제 9개, 장기적으로 기술 발전 단계에 따라 추진할 3단계 과제 4개 분류함



단계별 추진 로드맵

하반기 Quick-Win 과제를 시작으로 현장 적용성을 검증하고 26년까지 2단계 과제를 완료하여 AI 적용에 대한 기반 확보 및 가시적 성과 창출



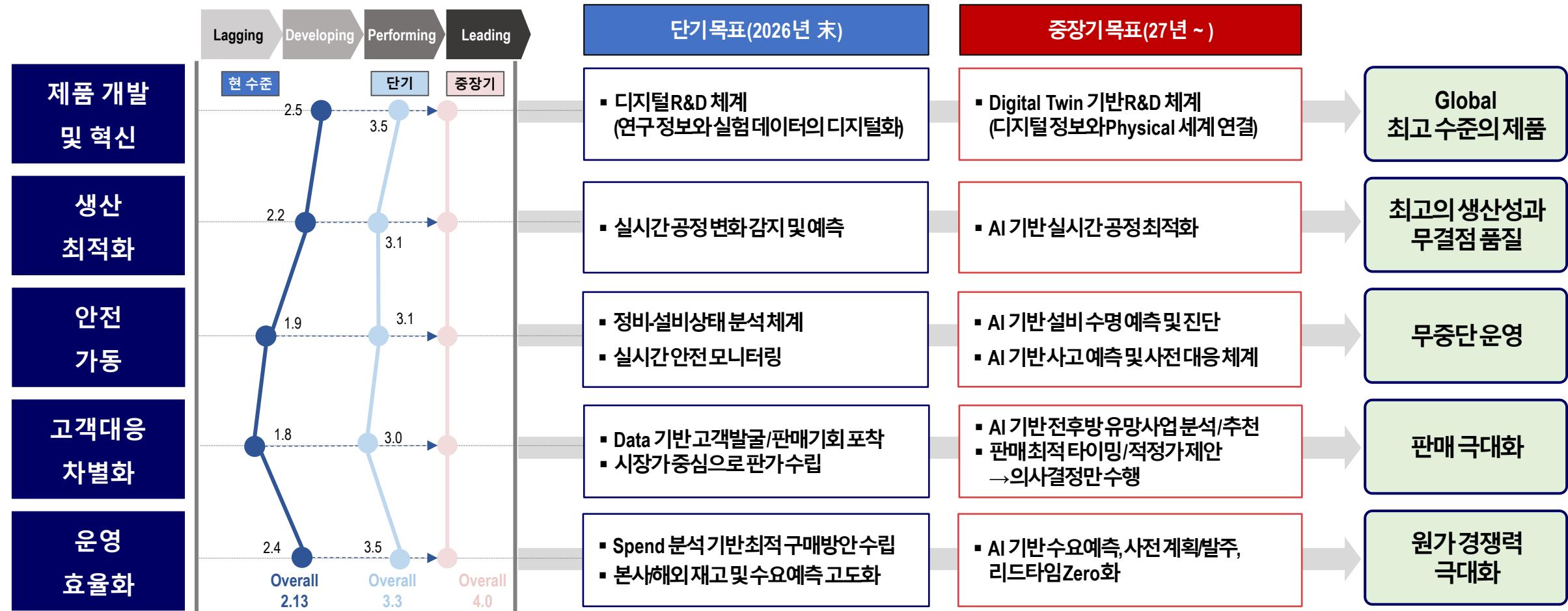
[Back Up] 선결 사항

과제 수행 계획 일정 준수 및 성공적인 과제 완료를 위해 과제 수행 전 사전 준비 또는 선행 업무 진행이 필요

실행 과제	프로세스 / 데이터	시스템
Enterprise-wide Decision Making (ED)	<ul style="list-style-type: none"> 사업부별 S&OP 최적 운영체계 수립 <ul style="list-style-type: none"> 필요 데이터 정의 및 영향도 산출로직 수립 S&OP 운영기준 및 PSI 연계 검토, 통합 의사결정 시나리오 수립 	<ul style="list-style-type: none"> DSS (Decision Support System) 구축방안 검토 <ul style="list-style-type: none"> 시스템 요건정의, 수행 우선순위 설정 관리항목 및 Dashboard 설계, 시나리오 모델 개발/학습
Intelligent R&D (R&D)	<ul style="list-style-type: none"> 필수 데이터 수집대상 및 활용 정의 <ul style="list-style-type: none"> 수집정보 Digital 자산화 필요대상 선정 및 검색조건 정의 연구 산출물 자료 관리 체계 정의 신규 영역 발굴을 위한 현황 정보 관리 체계화 AI Simulation 대상과제 선정 및 기대효과 산출 	<ul style="list-style-type: none"> 외부데이터 및 기술 연계방안 수립 <ul style="list-style-type: none"> API 등 연계기술, LLM 등 Digital 자산활용 검토 각 사업부 Legacy 및 Sys. 연계 방안 검토 AI 인프라 구축 방안 정의
Digital Plant (DP)	<ul style="list-style-type: none"> AI Simulation 대상 정의 및 Model 수립 <ul style="list-style-type: none"> 적용 대상 및 구체적 모델 수립 설비 데이터 Digital화, 체계 수립 안전관리 대상 유형정의 및 Digital화, Risk 평가체계 정비 	<ul style="list-style-type: none"> Planning-Scheduling 연계방안 수립 <ul style="list-style-type: none"> 각 사업부 Scheduling 결과 유관 System I/F 방안 검토 사업부별 서비스포탈 활용방안, 시스템 요건 정의 통합 모니터링 범위 및 System 요건 정의
Commercial Excellence (CE)	<ul style="list-style-type: none"> MI DB 체계 정의 <ul style="list-style-type: none"> 정보 활용현황 및 정형/비정형 필요 데이터 정의 데이터 수집체계 정의 WTP Pricing 모델링 <ul style="list-style-type: none"> 데이터 수집/전처리, AA 모델링, 운영방안 수립 	<ul style="list-style-type: none"> MI Platform 구축 <ul style="list-style-type: none"> 데이터 수집방안 정의, Dashboard/Self BI 구성 검토 Legacy 데이터 연계 검토 WTP Pricing 구축방안 정의 <ul style="list-style-type: none"> 영업포탈 기능개선 범위, 내용 등 요건 정의

AI/DT 목표 수준

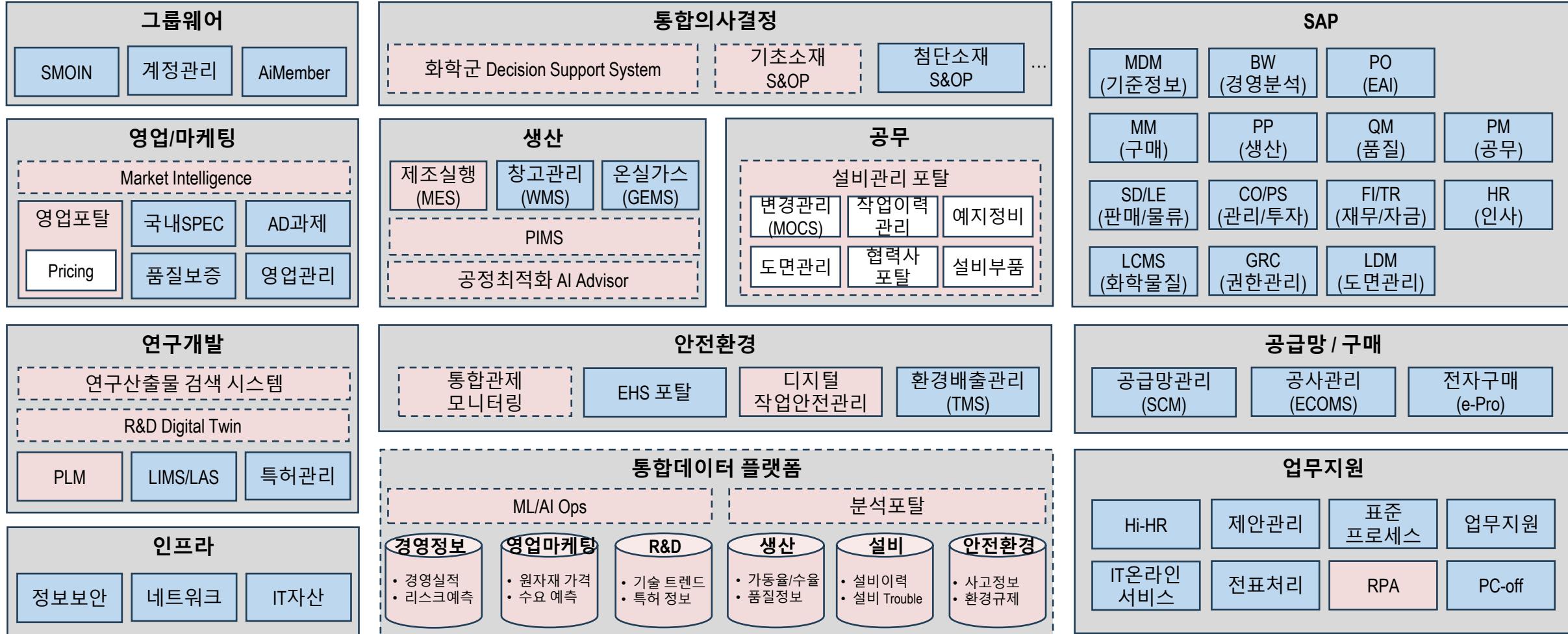
롯데케미칼의 AI/DT 목표 수준은 '26년 말까지 국내 동종사 수준을 달성 후 '30년 글로벌 선도사 수준의 Leading Company를 목표로 함



미래 AI/DX 아키텍처

26년 말까지 단계적 로드맵에 따른 과제 수행 후 예상되는 롯데케미칼의 AI/DX 아키텍처 정의

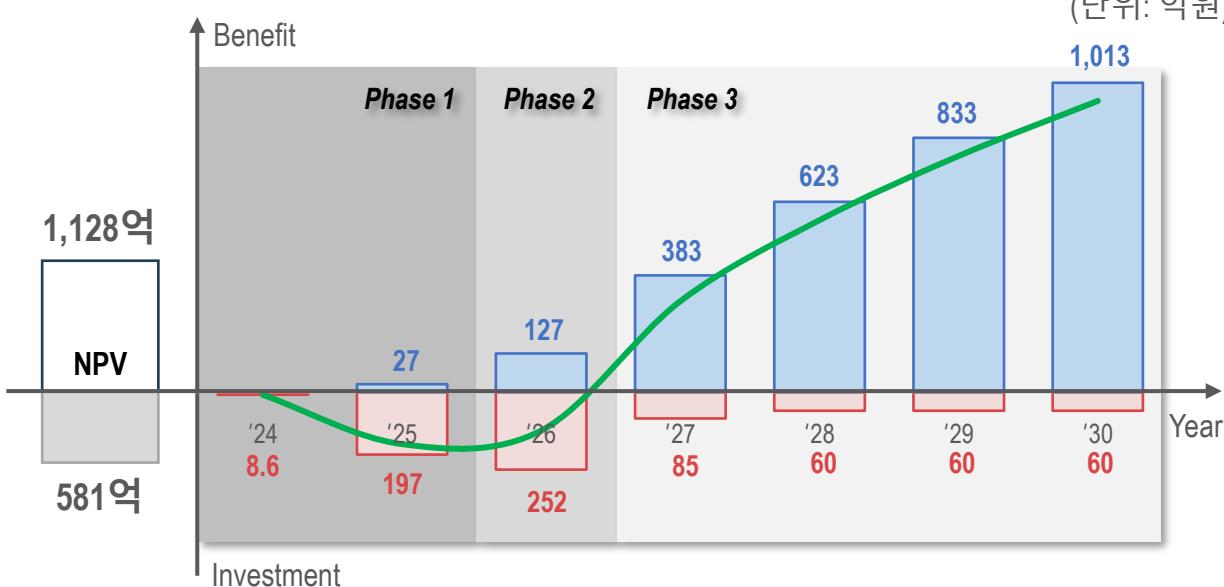
신규 고도화 기획보



예상 투자비 및 기대 효과

'27년까지 466억원의 투자가 예상되며 판매량 증대, 운영비 효율화 및 비용 절감을 통해 '30년까지 약 3,004억 원의 효과 창출이 예상됨

【 Cash Flow Projection 】



	Total	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30
Investment	721.0	8.6	196.5	252.3	84.7	59.6	59.6	59.6
CAPEX	465.8	8.6	202.6	225.8	28.8	-	-	-
OPEX	262.4	-	1.1	27.5	56.8	60.6	60.6	60.6
Benefit	3,004.0	-	26.7	126.9	382.6	622.6	832.6	1,012.6
NPV								1,127.7

【 주요 기대효과 】

- 공장 운영 최적화 : 517억 원 (~'30년 누계)**
- AI 기반 공정 최적화를 통한 품질/수율 개선 (판매이익 증대) 및 시스템 기반 설비관리로 비용 절감
- 데이터 기반 객관적 의사결정을 통한 수익성 개선 : 2,314억 원 (~'30년 누계)**
- 통합의사결정체계, 시장정보 Digital 자산화, 판가 인상 등
- 경험지식의 Digital 자산화 등 업무 효율화 효과: 173억 원 (~'30년 누계)**
- R&D 제품개발 효율화, 개발기간 단축, 의사결정 지원 등

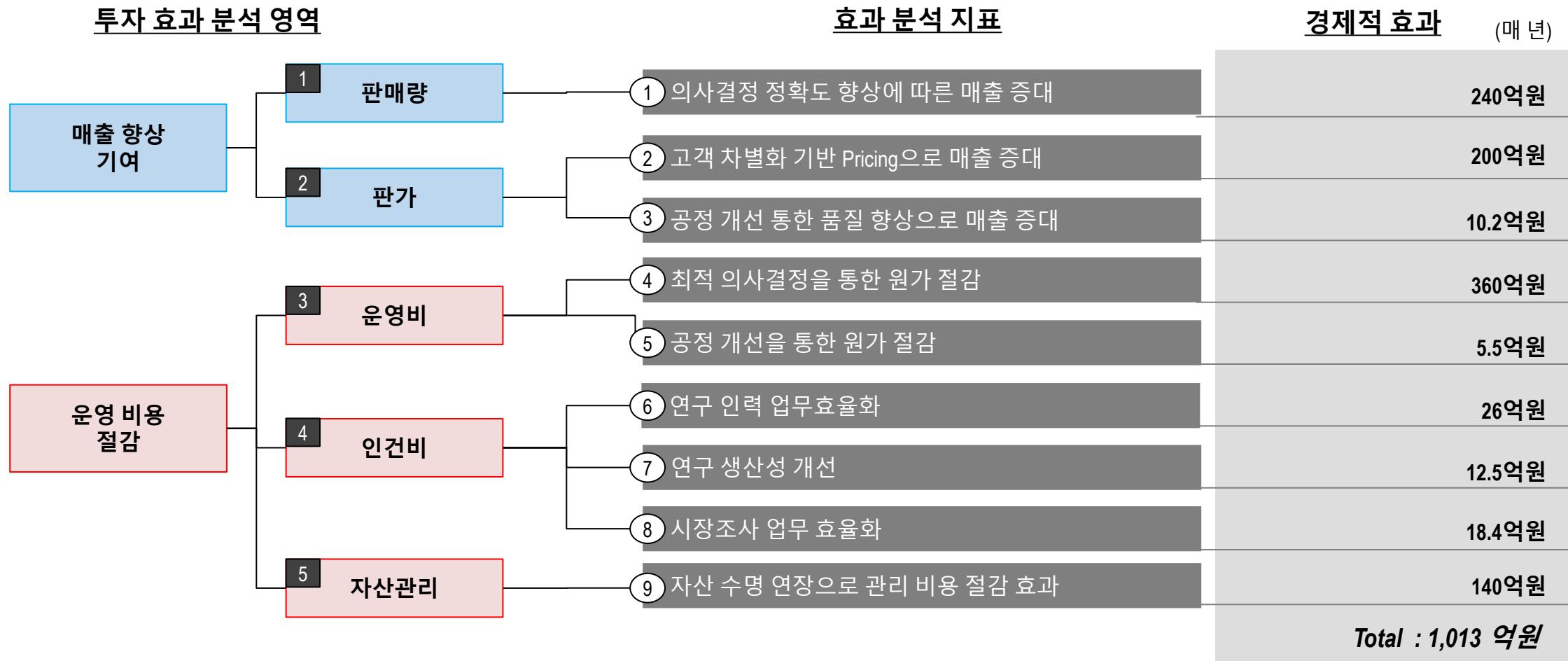
※ 개선 과제별 타사 추진사례 기분 산정,
데이터 분석과제는 PoC 이후 효과 구체화

【 주요 투자내역 】

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| ■ 설비포탈 구축 : 203.6 억 | ■ Pricing 고도화 : 35.4 억 |
| ■ 통합 데이터 플랫폼: 50.0억 | ■ 통합 의사결정체계 구축 : 20.4 억 |
| ■ 공정 최적화 Adviser : 44.4억 | : |

효과 추정 지표 별 경제적 효과

ANDT 토입에 따른 효과는 매출 향상 기여, 운영비용 절감 차원에서 총 9개 지표를 선정하여 효과를 추정한 결과, 연간 1,013억원 효과 예상



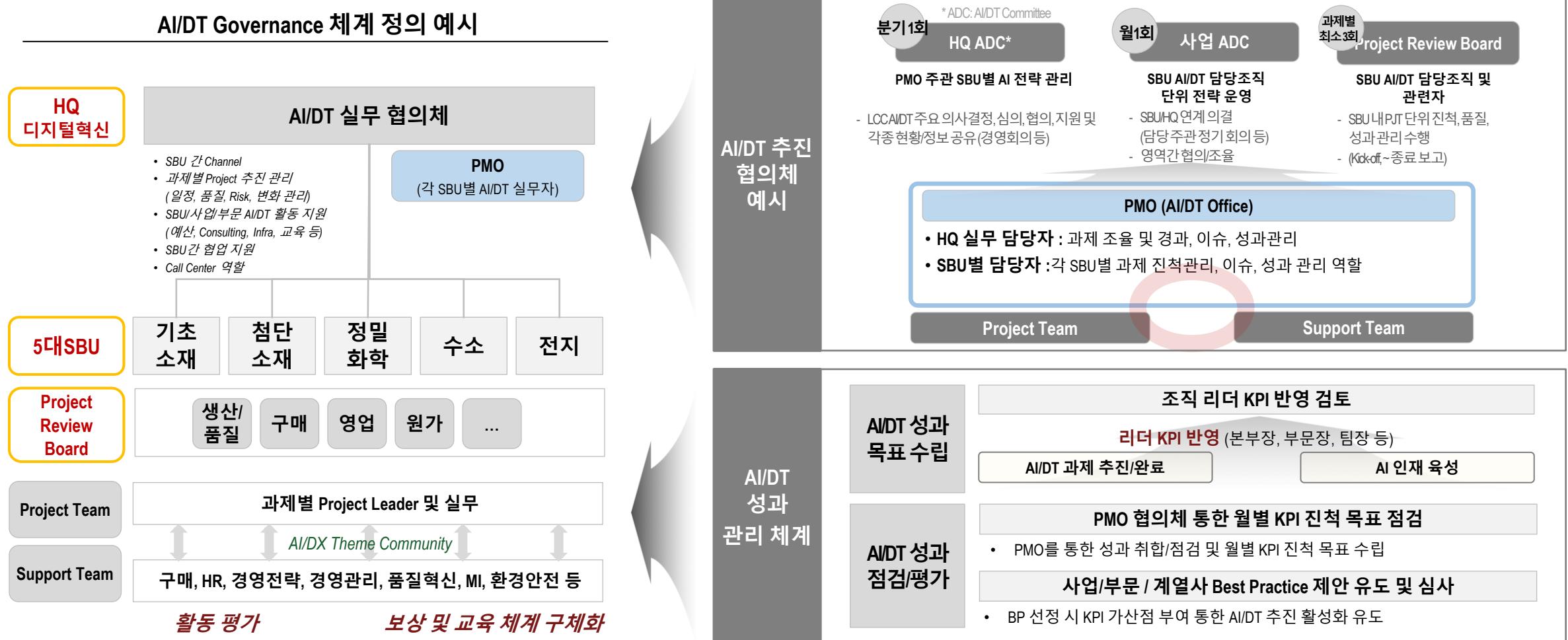
[Back Up] 효과 추정 지표 및 세부 리스트

총 9개의 효과추정 지표의 세부 리스트



AI/DT 운영체계

AI 적용을 위하여 디지털 혁신 부문 중심으로 LCCA/DT 협의체를 구성하여 지원





감사합니다.





롯데케미칼 현장 중심 AI/DT 과제 로드맵 수립

Appendix

1. 인터뷰 결과
2. AI/DT 수준진단
3. 동종사 벤치마킹
4. 추진 과제 상세



인터뷰 결과_R&D

내부 지식 자산에 대한 공유 체계가 미흡하고, 데이터 처리/분석에 대한 Infra가 부족하여 연구 개발 속도 향상에 대한 장벽이 존재

	핵심역량	Pain Point	개선 기회
연구 기획	전략적 연구 방향성 수립	기초소재	<ul style="list-style-type: none"> 기술 로드맵 수기 관리로 시장 변화 신속 반영이 어려움 전체 과제 overview/인력 배치 현황이 즉시 확인이 어려워 의사결정 지연 발생
	외부 데이터 수집/분석	공통	<ul style="list-style-type: none"> 외부 Data 검색/분석 시 정보 수집을 위한 시간 소요가 많고 필요 정보의 검색 및 획득이 어려움, 수집 Data 개인보관, Digital 자산화 미흡으로 업무 비효율 발생
	내부 지식 자산 활용	공통	<ul style="list-style-type: none"> 산재된 시스템으로 인한 연구 데이터 일관성 부족/시스템 내 검색 기능 제한으로 정보 수집에 많은 시간 소요, 비효율적인 과거 업무 중복 수행
연구 수행	연구 결과 사전 예측	공통	<ul style="list-style-type: none"> 과거 연구 이력 검색이 힘들고 파편화되어 있어 일관된 품질의 Data 확보가 힘듦 → Simulation model 수립에 긴 시간 소요
	수행 계획 최적화	공통	<ul style="list-style-type: none"> 내부 보안 정책으로 외부 데이터 활용 및 솔루션 도입 제한적, DX Infra 부족으로 대용량 데이터 활용에 제한적
	연구 수행/ 분석 자동화	기초소재	<ul style="list-style-type: none"> 시약 전처리 수작업 반복 수행으로 본연 연구 업무 생산성 저하 시약 제품 독성으로 인한 연구 인력 건강 상의 이슈 존재
연구 지원 관리	AA ¹⁾ 기반 연구 결과 활용	공통	<ul style="list-style-type: none"> 실험 실패 이력 관리 미흡으로 인한 시간/자원 낭비, 내부 보안 이슈로 외부 솔루션 기반 데이터 심층 분석 및 Insight 도출이 어려움
	최적 연구 인력 배치	기초소재	<ul style="list-style-type: none"> 연구 시너지 효과를 위한 연구 인력 스킬셋 관리, 전문성 기반의 인력 배치 및 지식 교류의 장 부재
	연구 자원 활용 효율화	기초소재	<ul style="list-style-type: none"> LIMS/LAS ↔ 장비間 미연계로 분석 소요 시간 지연 발생 시약 및 초자 재고 가시성 저조로 적시에 구매가 어려움

1) Advanced Analytics

인터뷰 결과_생산/품질/설비/안전환경 (1/4)

유관부서간 정보 연계가 미흡하여 생산 계획 및 실적관리에 어렵고, 생산운전 노하우를 활용하지 못하고 일부 생산Data를 추정에 의존함

핵심역량	Pain Point	개선 기회
생산계획	<p>기초소재</p> <ul style="list-style-type: none"> 전월 대비 생산량 변화 수작업 예측 혹은 목표 가동률 기반 생산 계획 수립하여, 실 소요량과 생산 비용 등 주요 생산 제약 조건을 포괄적으로 반영한 수익성 최적화 미흡 설비 노후화로 Utility 및 에너지 사용량과 같은 경제성 관련된 의사결정지원 Data 확보 어려움 	공통
	<p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> Plant 운영 목표 / 제품 생산 비용 / 재고 비용 / Utility 사용량 등 주요 제약조건을 종합적으로 반영한 생산 계획을 수립함에 있어 장시간이 소요 생산 계획 변동이 많아 이와 연계한 원부원료 수급, 물류 계획을 실시간으로 최적화하기 어려움 Silo 내부의 정확한 재고량 파악이 어려워 적정 재고를 감안한 생산 계획 수립에 수작업 필요 원료 수급, 블렌딩, 생산 비용을 생산 시점 기준으로 산정하여 정확한 경제성 분석이 불가함 	정확한 수요 예측기반의 생산제약변수를 최적화한 생산계획 수립 Logic 필요
공정운전	<p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> 각 분임조 운전 스타일에 따라 운전 조건이 차이 나며 이에 따른 품질 편차가 발생 일부 표준 운전 절차서와 운전일자는 수기 관리되며 숙련된 운전원의 Know-How 활용 제한적 일부 제품별/Grade의 운전 조건은 최적화 하지 못하고 경험에 의존 	공통
		축적된 Know-How를 반영한 최적의 운전 기준과 운전을 지원할 Tool 필요
생산 실적 관리	<p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> 연속 공정의 생산량, 사일로 내부 잔량, 일부 설비 사용 에너지는 통계적 방식으로 추정 → 정확한 Data 기반으로 생산성 분석 및 개선 계획 수립 어려움 본사, 공장간 Data연계가 안 되어 수작업으로 월 실적 마감하는 데에 있어 장시간 소모 마감 Process관리 및 Balanced Data 검증 Control Tower 부재로 재작업이 필요한 경우 多 	공통
		생산성 정보 획득 및 운영 효율화를 위한 유관부서 간 Data연계 필요

인터뷰 결과_생산/품질/설비/안전환경 (2/4)

Data 분석 인프라와 공정 변수별 품질 Spec. 영향도 분석 한계로 품질 이슈 사전 방지에 어려움이 있으며 이슈 원인 분석에 장시간 소모됨

핵심역량	Pain Point	개선 기회
공정최적화	<div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px;">기초소재</div> <ul style="list-style-type: none"> 공정 Data의 지속적인 Update가 되지 않아 APC(고도화된 공정 피드백 제어) 활용이 제한적이며 및 최적 공정 조건 유지에 운전원 Know-How에 의존하는 부분이 있음 Data 신뢰도가 낮아 On-Line 분석기를 통한 실시간 제품 품질 확인 어려움 	<div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px;">기초</div> <p>AI를 활용한 공정 최적화를 통해 수율 및 마진 향상</p>
	<div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px;">공통</div> <ul style="list-style-type: none"> 다양한 공정 변수 별 물성 예측이 어려워, 일부 품질 이슈는 정확한 Sample 분석 Data 확보 후 사후 대응으로 Off Spec.에 대한 조치가 늦음 <div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px;">첨단소재</div> <ul style="list-style-type: none"> 경험 기반으로 운전 조건에 대한 Simulation을 수행하여 독창적인 최적해의 도출에는 한계가 있음 	<div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px;">첨단</div> <p>품질 영향 인자를 도출하여 품질 Spec. 변화를 예측하고 실시간 대응할 수 있는 체계</p>
	<div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px;">공통</div> <ul style="list-style-type: none"> RTDB 공정 Data, LIMS 물성 Data 간 연계되지 않아 분석에 비효율 발생 	
공정품질 관리	<div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px;">공통</div> <ul style="list-style-type: none"> 불량 발생에 대한 원인을 공정 특성 이해도와 경험에 의존하여 분석 대용량 History Data 추출 및 공정 변수 Trend 분석 인프라 미흡 <div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px;">첨단소재</div> <ul style="list-style-type: none"> 인조 대리석/이스톤의 복잡한 결함/패턴 검사 일부는 작업자의 수작업 검출로 인한 시간 소모 과다 	<div style="background-color: #e0f2ff; padding: 5px;">공통</div> <p>불량 원인에 대한 예측 고도화 및 하자 검출력 강화 필요</p>

인터뷰 결과_생산/품질/설비/안전환경 (3/4)

설비 보전/점검을 위한 필수 정보들의 접근성 및 활용도가 부족하며, 보전 최적화를 위한 설비 상태 모니터링 Data의 지속적인 축적 필요

핵심역량	Pain Point	개선 기회
유지보수 기획	<p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> 주요 설비에 대해 CMS 진동 센싱을 통한 설비 Health Data를 취합 중이나, 비정상 운전 Data에 대한 축적 불충분 → 고장 부위 예측 및 사전 대응 필요 여부 판단 어려움 → 잔여 수명 예측을 통한 보전 시기 최적화 의사결정 수행이 어려워 비용절감 기회 상실 설비 모니터링 범위 결정, 사양 정리 등 사전 작업을 위한 인력 한계로 진단 솔루션의 확대 전개 어려움 	<p>공통</p> <p>지속적인 설비 상태 Data 축적으로 자산의 활용도를 극대화할 근거 확보 필요</p>
설비점검 보전	<p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> 수작업 기반 정비 계획 수립, 생산 계획과 연계하여 비가동 최소화된 스케줄링 수립 어려움 작업 허가서 발행 시 현장 확인 절차와 수기작성으로 인해 많은 시간 소모 설비 자재 수급 진행상황 및 재고현황에 대한 가시화 부족 	<p>공통</p> <p>점검/보전 작업 계획 수립에 필요한 정보의 취합 및 가시화 필요</p>
자산정보 관리	<p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> 설비 기준 정보, 정비 이력의 Digital 자산화과 미흡하고 산개 되어 있어 설비 보전 정보의 탐색 및 활용도 저하 도면 정보의 이원화 관리 및 최신화 관리 미흡으로 보전 계획 수립 전 이력 Tracking에 있어 비효율 발생 기 확보된 설비 정보 형식이 다양하며 설비정보가 구조화 되어 있지 않아 RBI를 비롯한 업무 개선 솔루션 활용에도 인력 소모 과다함 설비 인허가를 위한 규제/법규와의 연관성 판단 및 변화관리를 담당자 역량에 의존, 규제 대응 누락 및 지연으로 인한 Compliance Issue가 발생할 Risk 존재 	<p>공통</p> <p>설비 기준정보와 보전 이력관리를 위한 인프라 필요</p>

인터뷰 결과_생산/품질/설비/안전환경 (4/4)

현장 인력에 의존하여 전 사업장의 안전/환경/물류 모니터링을 수행하고 있으며 단순 반복 작업과 서류 작업 과다로 업무 피로도가 큼

핵심역량	Pain Point	개선 기회
안전환경 관리	<p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> 한정된 인력으로 전 사업장 안전 모니터링 수행하여, 담당 지역/항목 확대로 인한 관리 공백 Risk 가 있음 	<p>공통</p> <p>전 사업장의 환경, 작업 안전 현황의 가시화 인프라 필요</p>
	<p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> 법규/규제 재개정사항과 환경 기준 미달에 대해 사전 인지하고 대응할 수 있는 체계 미흡 다양한 대관 업무 보고작성, 환경 문서 수작업 관리로 인한 시간 소모 과다 환경 문서 및 보고서의 Digital 자산화 미흡으로 최신화 관리 및 업무 활용도 저하 	<p>공통</p> <p>법/규제 관련 Data의 Digital화와 대관 보고 자동화</p>
제품운영	<p>기초소재</p> <ul style="list-style-type: none"> 경험에 기반한 부두 운영 계획 수립, 예측하지 못한 이슈 발생 시 부두 사용료를 최소화한 대응책 확보에 어려움 	<p>기초</p> <p>Rule 기반 부두운영계획 수립</p>
	<p>첨단소재</p> <ul style="list-style-type: none"> 수작업으로 최적 상/하차 Packing 방안을 수립하고 있으며, 배차 업무를 비롯한 단순 반복업무가 많음 사업장 내/외 물류 이동에 대한 가시성 부족으로 물류 현황 파악 및 관리에 수작업으로 인한 비효율 발생 	<p>첨단</p> <p>물류현황 모니터링 및 배차 자동화</p>
기타	<p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> 정보보안 정책에 막혀 사내에서 AI/DT 기술에 대한 검토 불가 적용 고민 중인 AI/DT 기술 및 System 기능(규정 변경, 예외 항목 대응) 개발에 대한 빠른 Feedback과 구축 후 유지보수를 수행할 수 있는 전문 조직의 부재 기 구축된 System(LIMS) 도 속도가 느려 활용도가 떨어짐 	<p>공통</p> <p>도출된 AI/DT 과제의 수행 및 유지를 위한 정책/조직/인프라의 개선 필요</p>

인터뷰 결과_영업/마케팅/구매



첨단소재 영업/마케팅은 정보의 Digital 자산화가 미흡하고, 객관적 의사결정을 위한 표준 분석 Infra 부재하여 구성원 개별 역량에 의존함

핵심역량		Pain Point	개선 기회
영업 마케팅	시장분석 및 영업기회 포착	<p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> 자료검색, 레포트 등 수집/구매 자료를 개인 PC에 보관하여, 중복 검색 등 업무 비효율 및 활용이 제한됨 내외부 데이터 자산을 수기로 분석하여 결과 누락, Human Error 발생하고, 담당자별 역량차이로 인해 해석오류 등 객관적인 판단 기준으로 활용되기 어려움 	<p>공통</p> <p>Digital 자산 기반 기회 포착 및 객관적 판단 기준 필요</p>
	판매 수익성 극대화	<p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> 객관적 판가산출 기준이 미흡하여 유관부서 간 합의가 어렵고, 정교한 분석 Infra가 부재하여 추가적인 판가 인상기회를 확인하기 어려움 제품 간 연계분석 및 파생제품 수익성 산출 등 Portfolio 분석 미흡하여, 수익성 중심으로 최적화하고 신제품 개발을 신속하게 지원하기 어려움 	<p>공통</p> <p>고도화 분석 기반 판가 인상 및 협상 Guide 수립 필요</p>
	고객 영업 차별화	<p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> 신규고객 발굴, 활동 History 등 영업활동 정보가 파편화 관리되어, 고객 특성별 맞춤형 영업활동이 어려움 	<p>공통</p> <p>고객 특성별 영업활동 차별화 필요</p>
구매	Sourcing 역량 최적화	<p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> 다수 품목에 대해 품목특성, 공급시장 등으로 구분하지 않고 담당자별로 경험지식 기반으로 결정하여, 구매 근거가 미흡하고 구매방식에 따른 효과를 판단하기 어려움 화재, 사고, 증설, 비가동 등 공급사 이슈를 실시간 파악하기 어려워, Risk 회피 및 대응이 지연되거나 구매기회를 적시에 포착하기 어려움 	<p>공통</p> <p>실시간 Data 수집 기반 Sourcing 전략 고도화 필요</p>
	Spend 효율성 증대	<p>공통</p> <ul style="list-style-type: none"> 해외 법인의 구매자료 수집 및 분석 Infra가 미흡하여, 데이터 수집에 많은 시간이 소요되며 수기분석 결과를 바탕으로 기준 및 정책변경에 적시 활용하기 어려움 주요 원료에 수익성 분석 Infra 미흡하여, 최적 구매가 산정 및 구매 우선순위 선정이 어려움 	<p>공통</p> <p>Spend DB 통합관리 기반 분석 Infra 고도화 필요</p>
SCM	재고 가시성 확보	<p>첨단</p> <ul style="list-style-type: none"> 해외사업장 재고상태 추적 관리가 어려워, 본사 배송 및 완제품 생산계획 수립이 어려움 제품 수요예측을 경험지식에 의존하여, 담당자별 정합도가 상이하고 객관적 기준으로 활용되기 어려움 	<p>첨단</p> <p>실시간 재고반영 기반 수요예측 고도화</p>

A/DT 수준진단_R&D (1/2 現수준)

PLM을 중심으로 연구 이력을 관리하고 있으나 연구원이 활용하기 위한 데이터가 산재되어 있거나 수기 관리되어 업무 생산성 한계



A/DT 수준진단_R&D (2/2 동종사 비교)

동종사는 R&D 전반에 걸쳐서 A/DT를 적극 활용 중에 있으며 특히 AI를 활용한 모델링 및 가상 실험을 통하여 최적 Formula 도출



A/DT 수준진단_생산/품질/설비/안전환경 (1/2 現수준)

PlantData를 활용한 최적 의사결정 체계 구축 및 균원적 경쟁력 확보하기 위해 업무 표준화, 지식 자산화와 필수 시스템의 재정비 필요



A/DT 수준진단_생산/품질/설비/안전환경 (2/2 동종사 비교)

모든 Plant 핵심 역량관점에서 선진사대비 성숙도 수준이 열위에 있음



A/DT 수준진단_영업/마케팅/구매 (1/2 現수준)

제품 판매가치를 극대화하기 위해 Market 및 신규 고객 Sensing 효율성을 강화하고, 수집 데이터의 객관적 분석/활용을 통한 최적 의사결정 기반 구축이 필요



A/DT 수준진단_영업/마케팅/구매 (2/2 동종사 비교)



동종사는 효율성 높은 방식으로内外부 데이터를 수집하고 고도화 분석 Tool을 적용하여 판구매 의사결정에 적극 활용하고 있음



[Back Up] 지향점 달성을 위한 기존 DT 기능 개선

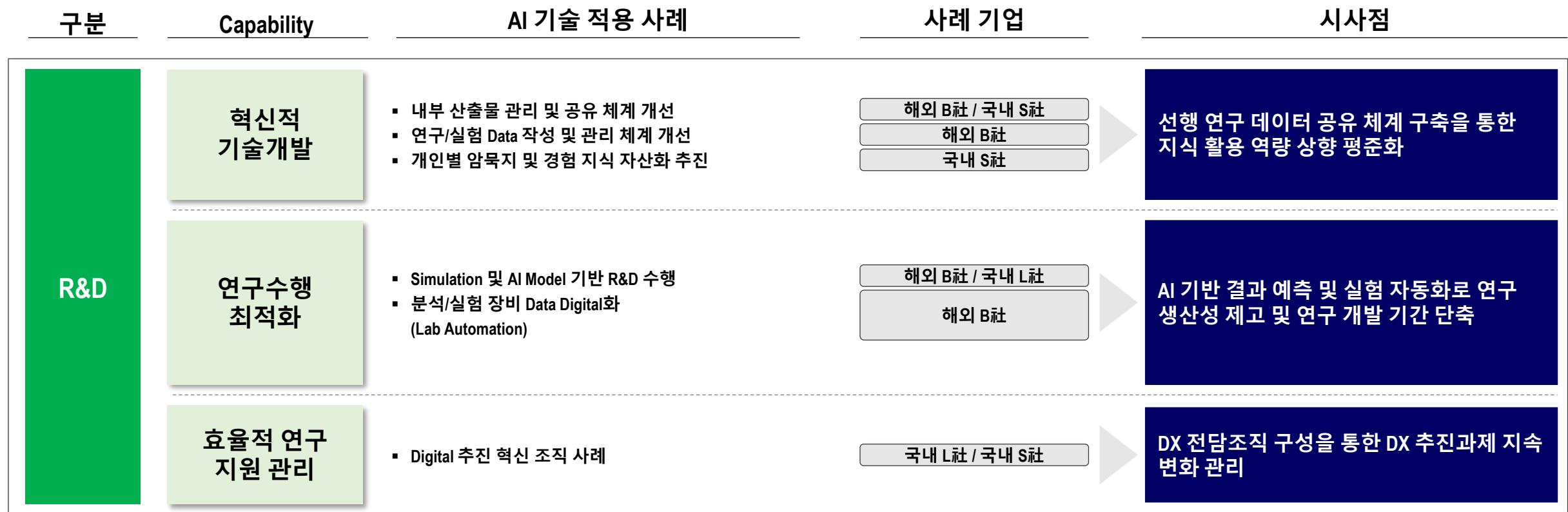
영역별 활용 중인 기존 IT/DT 기술을 고도화하여 AI 활용 기반을 마련하고 지향점 달성에 기여

전략과제로 추진
개선행목으로 실행

Capability	활용 시스템	주요 이슈	개선기회
제품 개발 및 혁신	연구기획	▪ 산재된 시스템으로 인한 연구 데이터 일관성 부족 ▪ 시스템 내 검색 기능 제한으로 정보 수집에 많은 시간 소요	PLM 내 과제 관리 기능 고도화
	연구결과 사전예측	▪ 과거 실험 이력 검색이 힘들고 파편화되어 있어 일관된 품질의 Data 확보가 힘듦 ▪ LIMS/LAS ↔ 장비 간 미연계로 분석 소요 시간 지연 발생	연구개발 보고서 DB 효율화 및 실험장비 LIMS/LAS 연계 고도화
생산 최적화	품질/공정 이상예측	▪ 실적 입력 용도로만 활용하고 있고, 마감 수행에 있어서 많은 수작업 및 시간이 소요 ▪ 공정 이슈, 과거 Trouble Shooting 이력 등에 대한 정보가 관리되고 있지 않음	생산실적 마감 자동화
	운전 자동화	▪ 일부 공정에 도입되어 있으나, 지속적인 유지보수에 한계가 있음 ▪ 일부 제품별/Grade의 운전 조건은 최적화 하지 못하고 경험에 의존	표준 운전절차서 Digital화 및 APC 연계
안전 가동	설비유연성	▪ 도면 정보의 이원화 관리 및 최신화 관리 미흡으로 업무 비효율 발생 ▪ 수작업 기반 정비 계획 수립, 이력관리 또한 시스템을 제한적으로만 활용	설비 포탈 구축
	안전환경	▪ 법규/규제 재개정사항과 기준 미달에 대해 사전 인지하고 대응할 수 있는 체계 미흡 ▪ 다양한 대관 업무 보고작성, 환경 문서 수작업 관리로 인한 시간 소모 과다	법규 수집 및 인허가 대응 자동화
고객대응 차별화	시장분석 및 판매전략	▪ 내외부 데이터 수집/분석하여 담당자별 분석 결과에 대한 차이 존재 ▪ 신규고객 발굴, 활동 History 등 영업활동 정보가 파편화 관리	Market Intelligence Platform 구축
	판매수익 최적화	▪ 내외부 데이터 수집/분석하여 담당자별 분석 결과에 대한 차이 존재 ▪ 신규고객 발굴, 활동 History 등 영업활동 정보가 파편화 관리	Salesforce, 영업포탈 등 영업이력 관리 고도화
운영 효율화	Sourcing 역량 강화	▪ 담당자별로 경험지식 기반으로 구매의사 결정이 이루어져, 구매 근거가 미흡하고 구매방식에 따른 효과를 판단하기 어려움	구매비용 비교/분석 기능 고도화
	재고운영 효율화	▪ 제품 수요예측을 경험지식에 의존하여, 담당자별 정합도가 상이하고 객관적 기준으로 활용되기 어려움	본사/법인 재고 모니터링 고도화 (SCM)

R&D 벤치마킹 시사점

R&D 업무 전반에 AI 및 디지털 기술을 적용하여 연구 기간 단축 및 연구 생산성 제고



생산 벤치마킹 시사점

예측 기반 공정 최적화와 운전 자동화를 통하여 생산성을 극대화하고 최적 의사결정이 가능한 체계를 수립

구분	Capability	AI 기술 적용 사례	사례 기업	시사점
생산	최적 생산 운영	<ul style="list-style-type: none"> Utility 효율화 생산관리 DX Architecture 생산 Scheduling 최적화 생산 Report 자동 생성 생산 Report 기능 기반 실적 보고 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">해외 B社</div> <div style="text-align: center;">해외 B社 / 국내 L社</div> <div style="text-align: center;">국내 S社</div> <div style="text-align: center;">국내 L社</div> </div>	생산 의사결정 영향 요소 데이터 통합 관리 시스템 구축을 통한 생산 모니터링 및 최적 운영
	운전 자동화	<ul style="list-style-type: none"> Process Optimization by Big Data Batch Monitoring and Optimization Process Optimization 공정 Data 분석 기반 운전 최적화 Grade Change 자동화 Operator Training Simulator AI기반 가열로 최적제어 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">해외 B社</div> <div style="text-align: center;">해외 S社</div> <div style="text-align: center;">국내 L社</div> <div style="text-align: center;">국내 S社</div> </div>	AI 분석/시뮬레이션을 통한 운전 조건 실시간 최적화 및 DT 기술 활용 교육 효과 제고로 운전 상향 평준화
	AI 기반 공정 품질 예측	<ul style="list-style-type: none"> 품질관리 DX Architecture Data 기반 품질 Trouble 원인 분석 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">해외 B社</div> <div style="text-align: center;">국내 L社</div> </div>	품질 데이터 플랫폼 구축 및 공정Data 기반 품질영향인자 분석으로 품질 균일도 향상
	추가 경쟁력 강화 요소	<ul style="list-style-type: none"> Process Simulation Digital Twin 기반 Remote Center 운영 출하 검사정보 자동연계 	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">해외 B社</div> <div style="text-align: center;">국내 L社</div> <div style="text-align: center;">해외 S社</div> </div>	데이터 축적 자동화 및 Digital Twin을 통한 지속적인 생산역량 도모

설비/안전환경 벤치마킹 시사점

데이터 기반의 설비관리와 안전관리를 통하여 안정적 공장 운영을 보장하고, 환경 법규제에 대한 대응체계를 통해 컴플라이언스 이슈 제거

구분	Capability	AI 기술 적용 사례	사례 기업	시사점
설비	설비 운영 지능화	<ul style="list-style-type: none"> 예지보전 인프라 구축 및 통합 관제 체계 변경관리 체계 AI 기반 설비 예지보전 체계 	<div style="display: flex; align-items: center;"> 해외 B社 해외 S社 / 국내 S社 </div>	설비 정보를 고도화한 통합 관제 시스템 구축으로 보전작업 최적화
	설비 성능 유지관리 최적화	<ul style="list-style-type: none"> 부식 Modelling 및 사전 감지 Sensor Intelligence Platform 	<div style="display: flex; align-items: center;"> 해외 S社 </div>	AI 기반 다양한 형태의 데이터 진단 및 분석을 통한 설비 이상 예측 기술로 설비 수명 제고
	설비 기준 정보 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> 설비 MDM/설비관리 시스템 설비 관리 프로세스와 기준정보 연계 변경관리 프로세스 관리 신뢰성 운영체계 수립 및 활용 방안 설비 신뢰성 기초 Data 정의 설비 신뢰성 주요 방법론 활용 Data 설비관리 시스템 	<div style="display: flex; align-items: center;"> 국내 N社 국내 S社 </div>	유관 시스템 간 설비 정보가 연계된 설비관리 시스템을 구축하여 설비 기준 정보 관리 및 변경관리 강화
	추가 경쟁력 강화 요소	<ul style="list-style-type: none"> 현장 작업 시 AR 활용 로봇/Drone 활용 Refinery Inspection 	<div style="display: flex; align-items: center;"> 해외 B社 해외 S社 </div>	AR, 로봇, 드론 등 원격지원 기술을 활용하여 모바일 설비 관리 및 접근 불가 설비 영역 점검
안전 환경	안전환경 스마트관제	<ul style="list-style-type: none"> 통합관제 시스템/Platform 디지털 기반 작업 인력 안전관리 체계 법규제 변경내용 SOP 반영 관리체계 	<div style="display: flex; align-items: center;"> 국내 N社 국내 S社 </div>	실시간 통합관제 시스템 구축 및 변경 법규제 자동 반영을 통한 Risk 상황에 즉각적 대응

영업/마케팅/구매 벤치마킹 시사점

시장 동향 자동 센싱 및 고객 대응 체계를 통하여 합리적인 의사 결정을 지원하고, 데이터 기반의 구매/재고 최적화를 통한 원가 절감

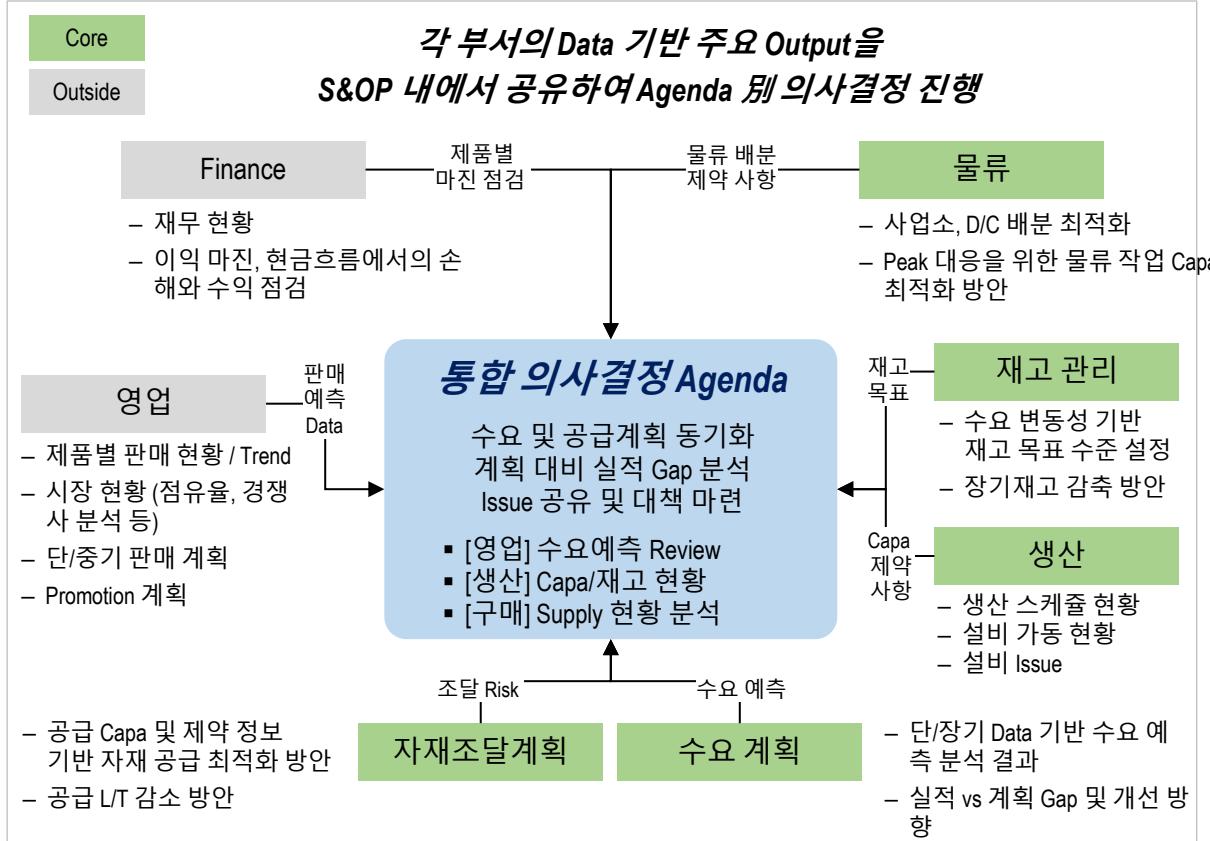
구분	Capability	AI 기술 적용 사례	사례 기업	시사점
영업/ 마케팅	시장 및 판매 기회 확보	<ul style="list-style-type: none"> MI DB 운영 프로세스 MI 고도화 기반 Trading 의사 결정 지원 	국내 H社 해외 T社	AI/DT 기술을 활용한 단순 반복 업무 자동화와 정량적인 의사 결정 지원
	판매 수익성 극대화	<ul style="list-style-type: none"> Willingness to Pay 영업 이익률 기반 WTP Pricing Modeling WTP 운영 및 Monitoring 구축 Margin Leakage Dashboard System 기반 판가 운영체계 정의 제품 가치 기반 정량화 분석 대리점 Dynamic Pricing 	국내 L社 국내 K社 국내 H社 해외 B社 국내 H社 국내 G社	Advanced Analytics 를 활용하여 판가 개선 기회를 확인하고, 시장가 중심으로 적정 판가를 산출하는 방식으로 수익성을 극대화
	영업활동 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> 고객 가치 분석 기반 Key Account 선정 B2B Digital CRM 추진 	국내 K社 국내 H社	차별화된 고객 전략을 수립하고, 지속 가능한 관계 구축 및 이를 위한 맞춤형 영업 활동을 수행
구매	Sourcing 역량 극대화 및 Spend 효율성 증대	<ul style="list-style-type: none"> Advanced Analytics 기반 Crack/Spread 예측 Commodity 가격 예측 Big Data 기반 협력사 외부 Risk 센싱 HQ/Region 통합 구매 업무 프로세스 	국내 L社 국내 K社 국내 L社 해외 B社/해외 D社	MI DB 기반으로 원자재 가격 동향을 예측하고, 구매 최적화 및 공급망 Risk 실시간 관리 체계로 안정적인 공급망 구축
SCM	재고 운영 효율화	<ul style="list-style-type: none"> 제품 수요 예측 	국내 L社	수요 예측 고도화를 통해 효율적인 재고 운영을 달성

1 통합 의사결정 운영 및 실행체계

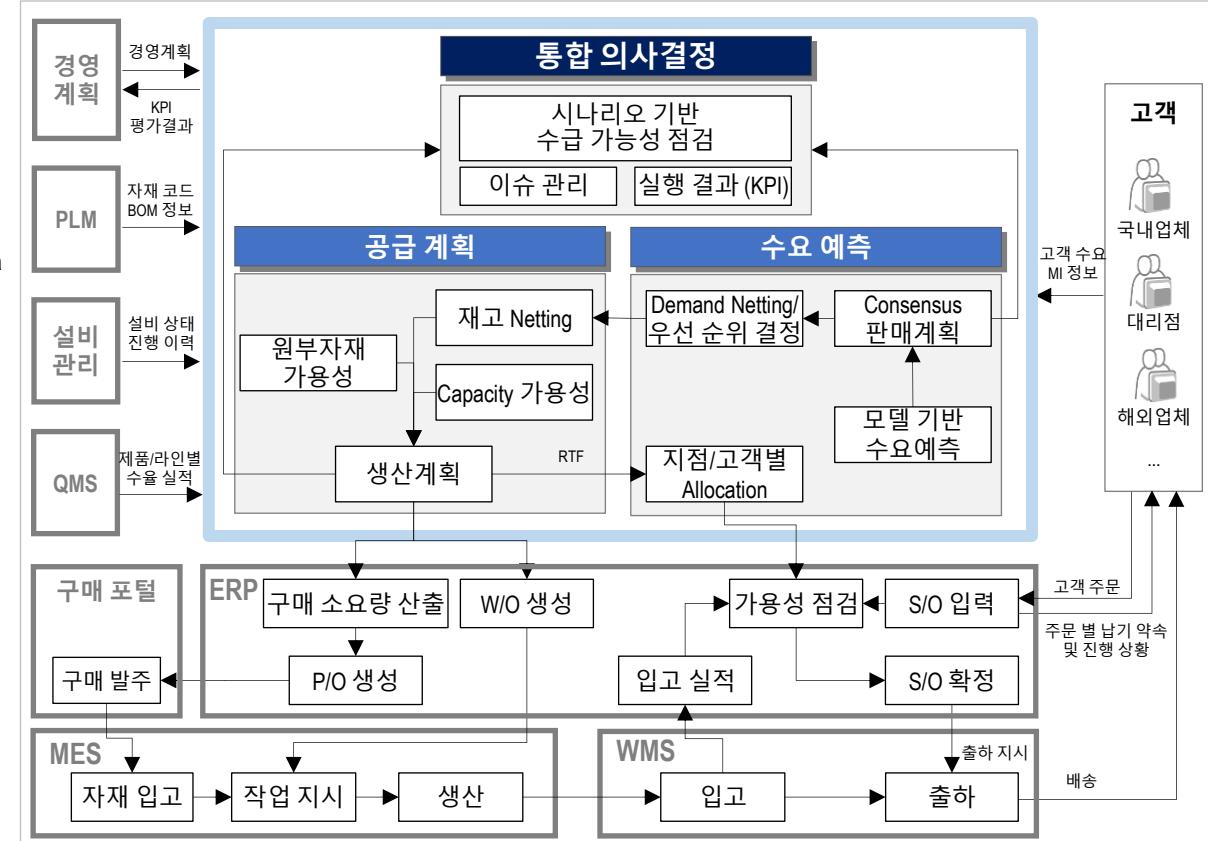


글로벌 시장변화에 능동적 대응을 위해 업무 간 연계 강화, 자재발주 차별화, 수요관리 체계 정립을 통한 통합 의사결정 및 실행관리 체계 구축/운영이 필요함

통합 의사결정 운영체계



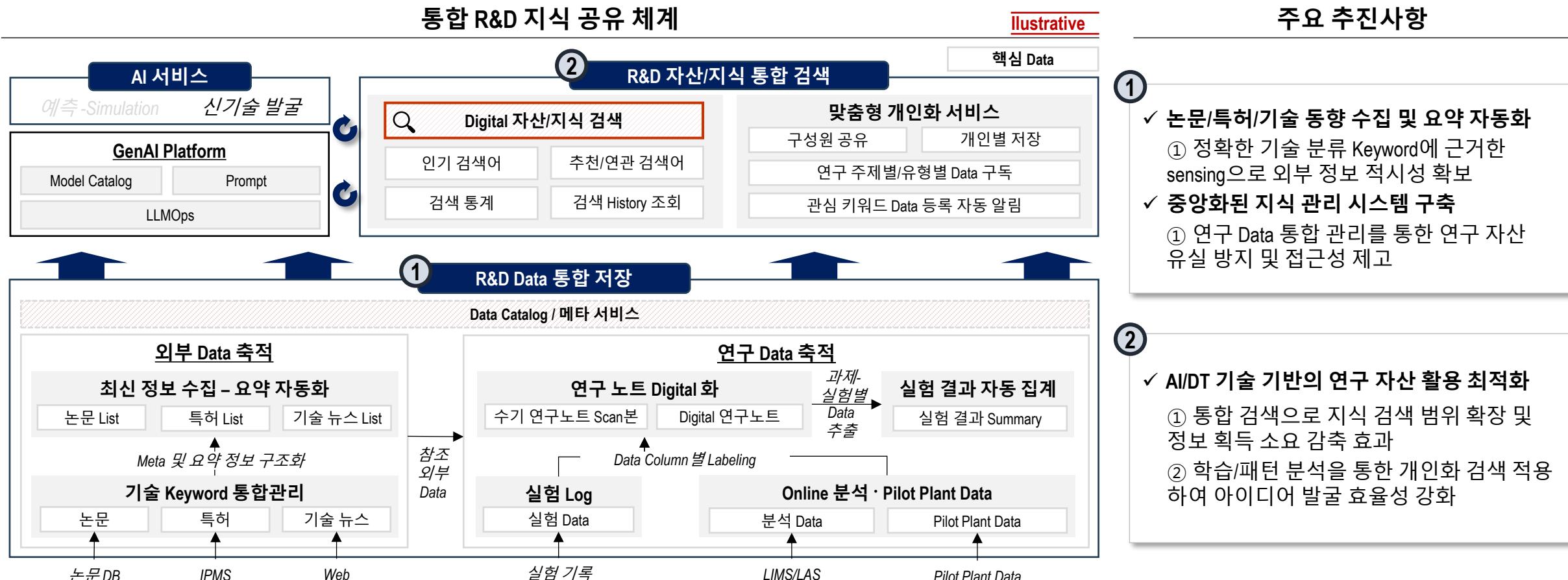
통합 의사결정 실행체계



2 AI 기반 연구과제 발굴



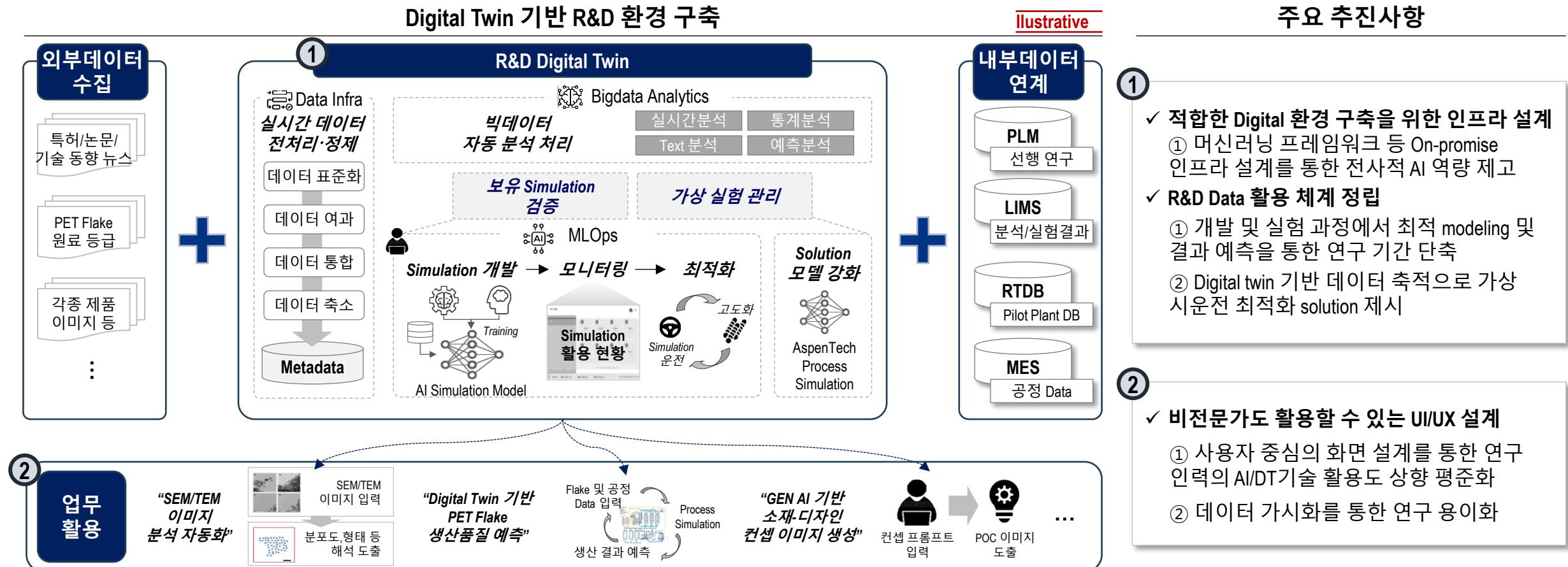
외부 변화 즉시 반영 및 R&D 지식 활용 촉진을 통한 혁신 기회 발굴 신속화



3 R&D Digital Twin



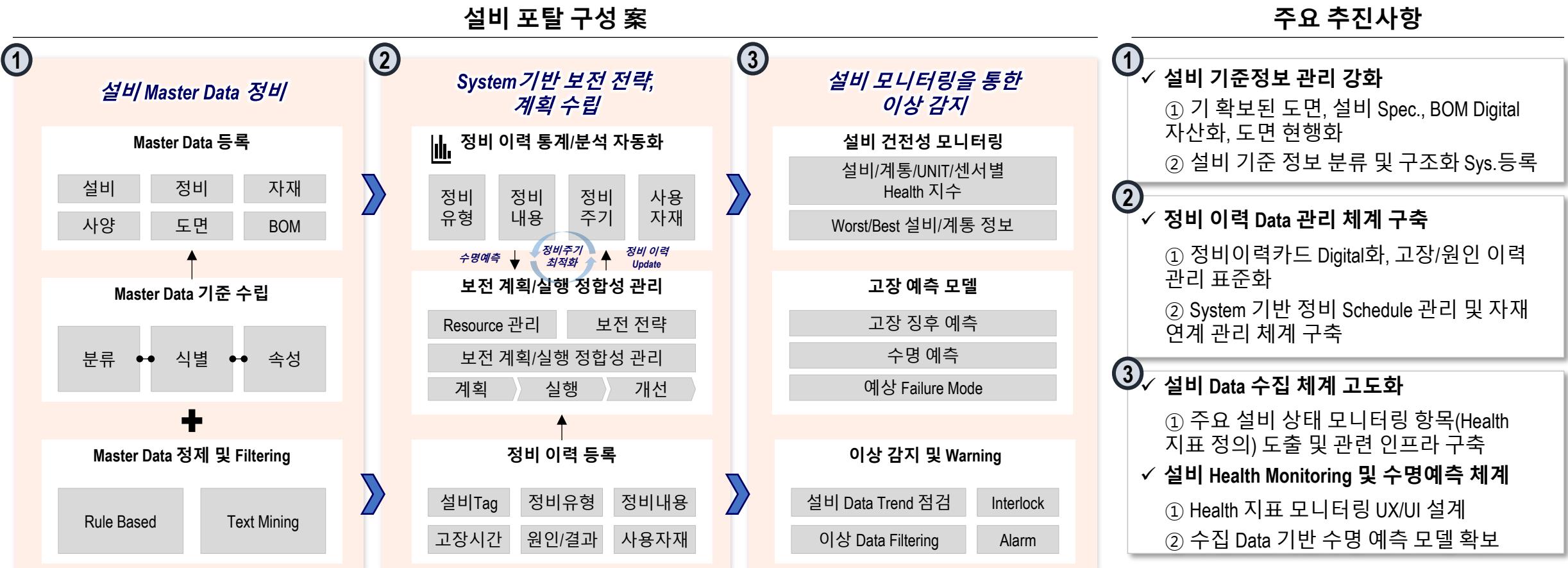
데이터 기반의 정확한 의사결정 지원 및 신기술과의 융합을 통한 연구 품질 향상



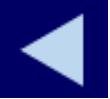
5 설비관리 포탈 구축



설비 데이터 관리 Platform을 확보하여 설비 기준 정보와 정비/가동 이력을 관리하고 Data 분석 기반으로 설비 가동율을 향상시키고 유지보수 비용 절감



[Back Up] 설비관리 포탈 도입 예상 기대효과- 기본 가정



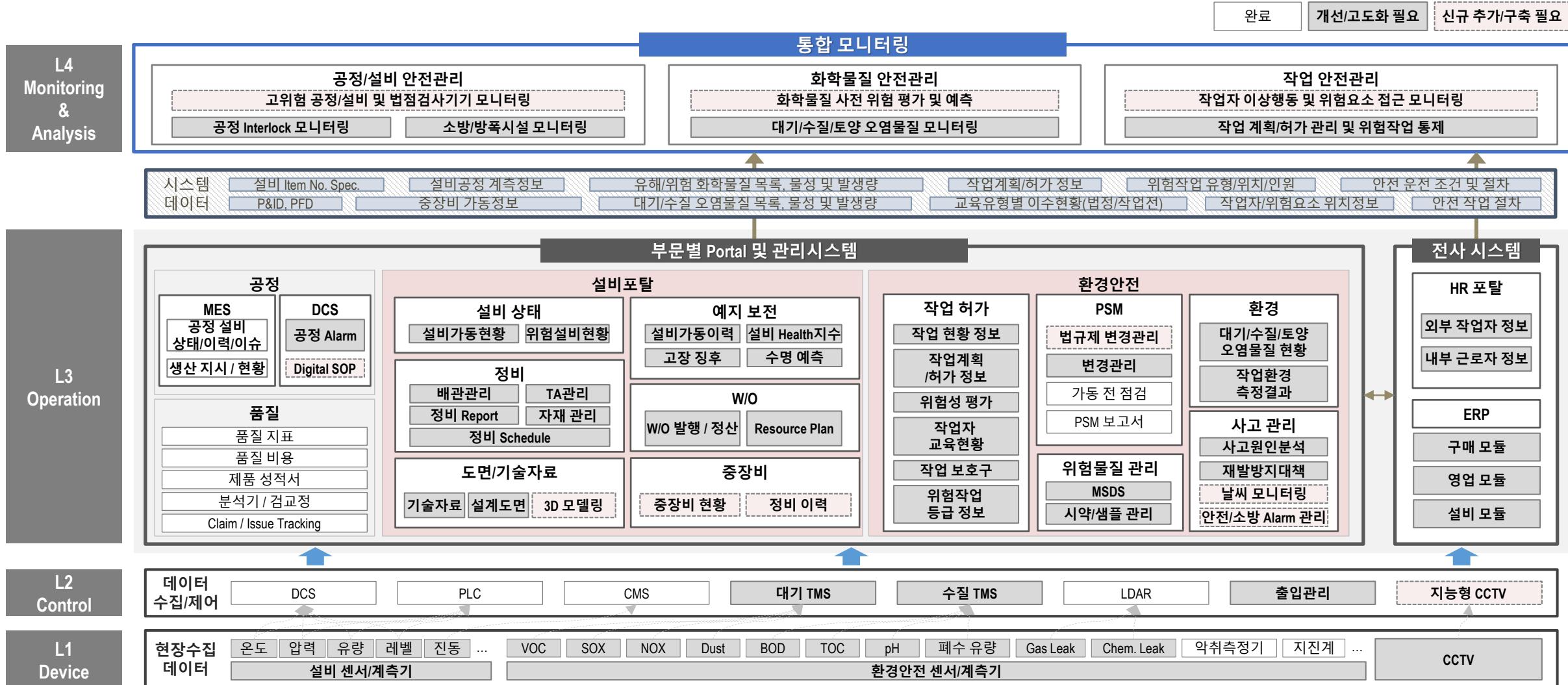
학습효과모델을 통한 기대효과 산정을 위해 다음과 같은 조건을 설정함

기본 가정 사항

기준	물가상승률	'26.1Q	'27	'28	일상정비 관련 최적화 착수 시점
	투자 효과 산출 기간	검사비 최적화 착수 시점	TA관련 최적화 착수 시점	'28년~ (일상정비 8% 절감)	
	3%	'26년 (검사비 8% 절감)	'27년~ (TA 7% 절감)	'28년~ (일상정비 8% 절감)	
	신규 플랫폼 기반 업무 효율화 시점	※ 26년 플랫폼 Open 직후 최적화 효과 발생 가정 ※ 26년 Open 이후 TA 1Cycle 진행 이후 최적화 효과 발생 가정 ※ 26년 Open 이후 기본 데이터 축적 기간 2년 예상			
	'26.1Q~	Lifecycle Cost 비율* 26.5% 검사비 47% TA 비용 26.5% 정비비			

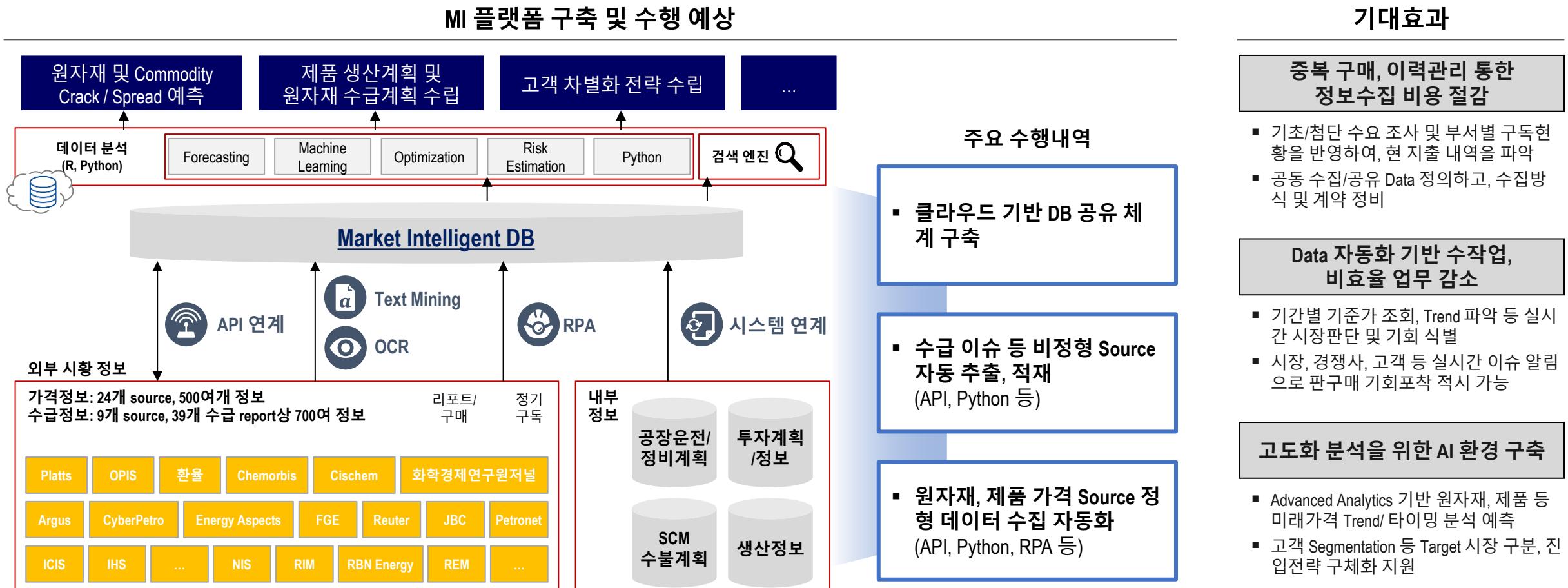
*22년 대산 공장 수선비 내역으로 유추

6 안전 Risk 통합 관제_구성(案)



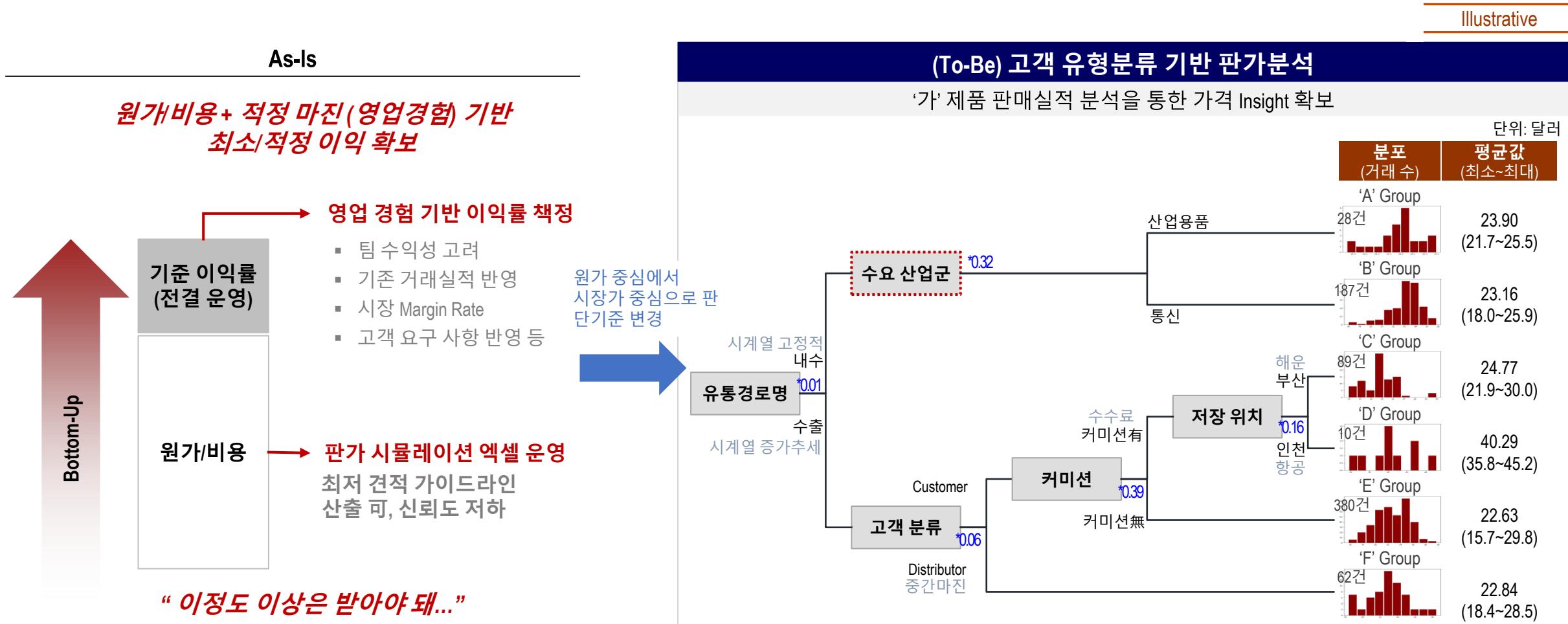
7 MI 분석 플랫폼 예상 및 기대효과

API, Python, RPA 등 DT 기술을 활용하여 정형 및 비정형 데이터를 수집하고 클라우드 기반 MI 분석 플랫폼 구축함



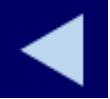
8 고객 차별화 기반 Pricing (1/2)

Advanced Analytics를 활용하여 가격결정요인을 분석하고, 고객유형 분류를 통해 그룹별 적정판가를 산출하는 방식으로 가격전략을 수립함



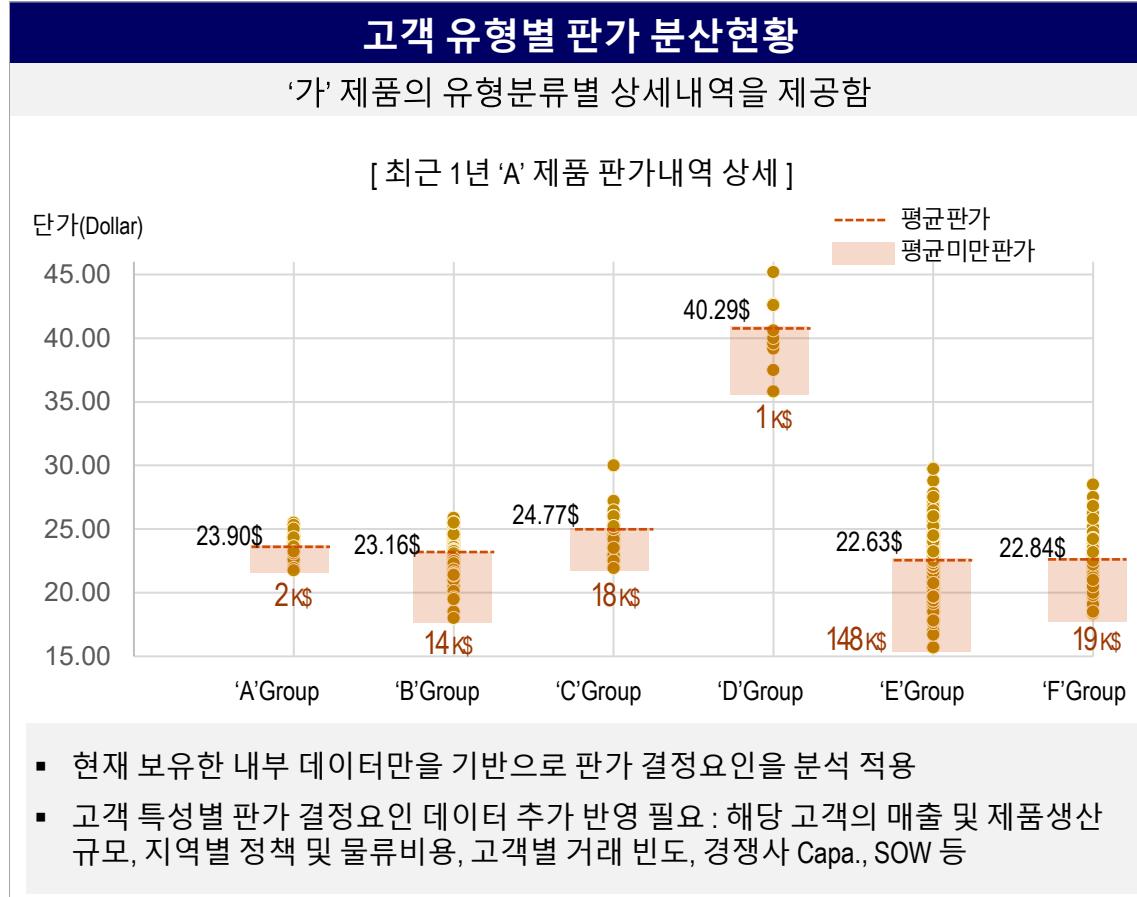
*상관계수(Pearson Correlation Coefficient, Pearson's r value) : 해당 변수가 판가결정에 미치는 영향 수준

8 고객 차별화 기반 Pricing (2/2)



유형 그룹의 세부내역을 통해 그룹의 목표를 설정하거나, 기준 이하의 판매 건을 전략적으로 관리하는 방식으로 판가를 개선함

Illustrative



판가 개선효과 산출

적정판가 기준을 판가개선에 활용 → 판매매출 증가 예상

▪ '23년 거래 중 반품 등 제외 일반 거래 건 대상

▪ 조건 그룹별 판가의 각 평균값을 기준으로

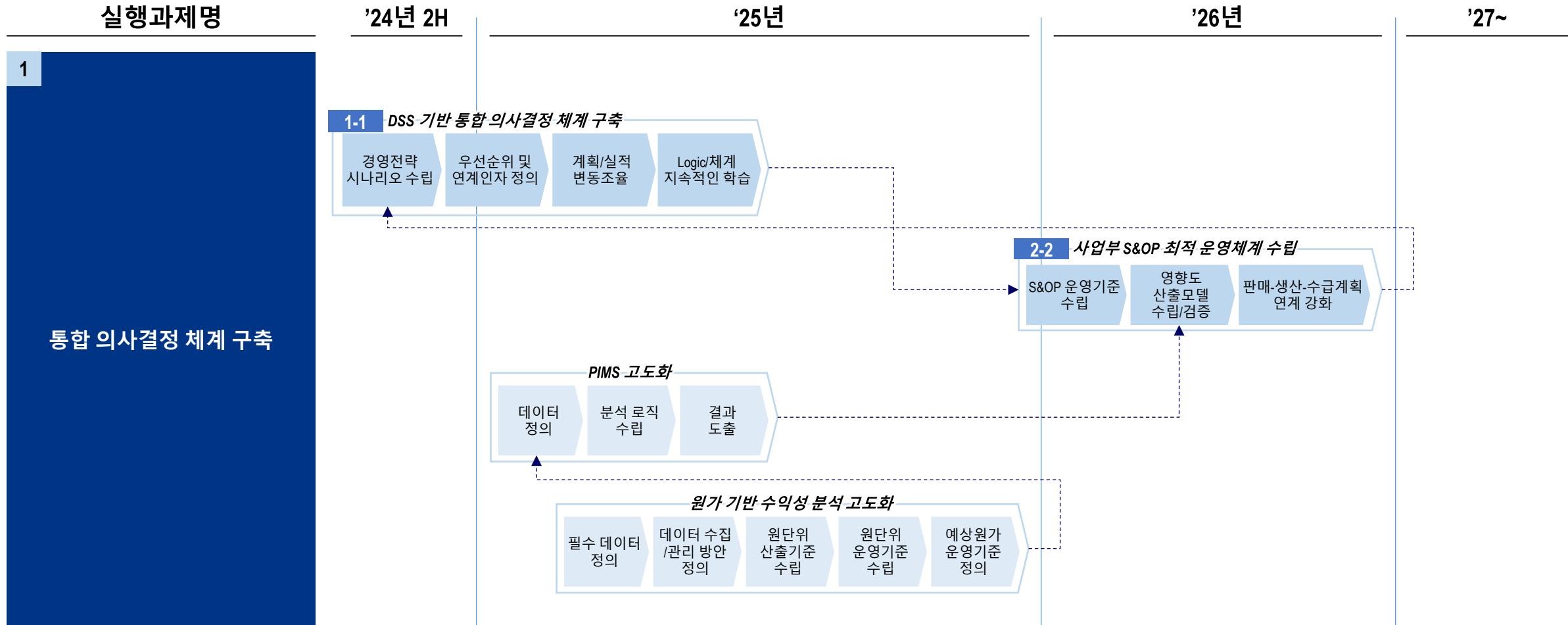
▪ 평균판가 미만 거래에 대해 판가 Gap x 10~50% 더 증가시켰을 경우...

기준 거래실적 분석			판가 개선효과 산출	
고객 Seg. 구분 기준	총 거래 건 수	총 매출 (K\$)	평균미만 거래 건 수	매출 증가분 (K\$)
'A' 특성그룹	28	1,059	12	2~9
'B' 특성그룹	187	8,907	71	14~69
'C' 특성그룹	89	7,066	35	18~92
'D' 특성그룹	10	607	6	1~6
'E' 특성그룹	380	30,249	190	148~740
'F' 특성그룹	62	5,178	28	19~97
합계	756	53,066	342	203~1,013

- 그룹별 평균 미만 거래건 대상 (실제판가 - 평균판가) x 10~50%
- = 산출 기간, 203~1,013K\$ (0.4~1.9%) 매출실적 제고 가능

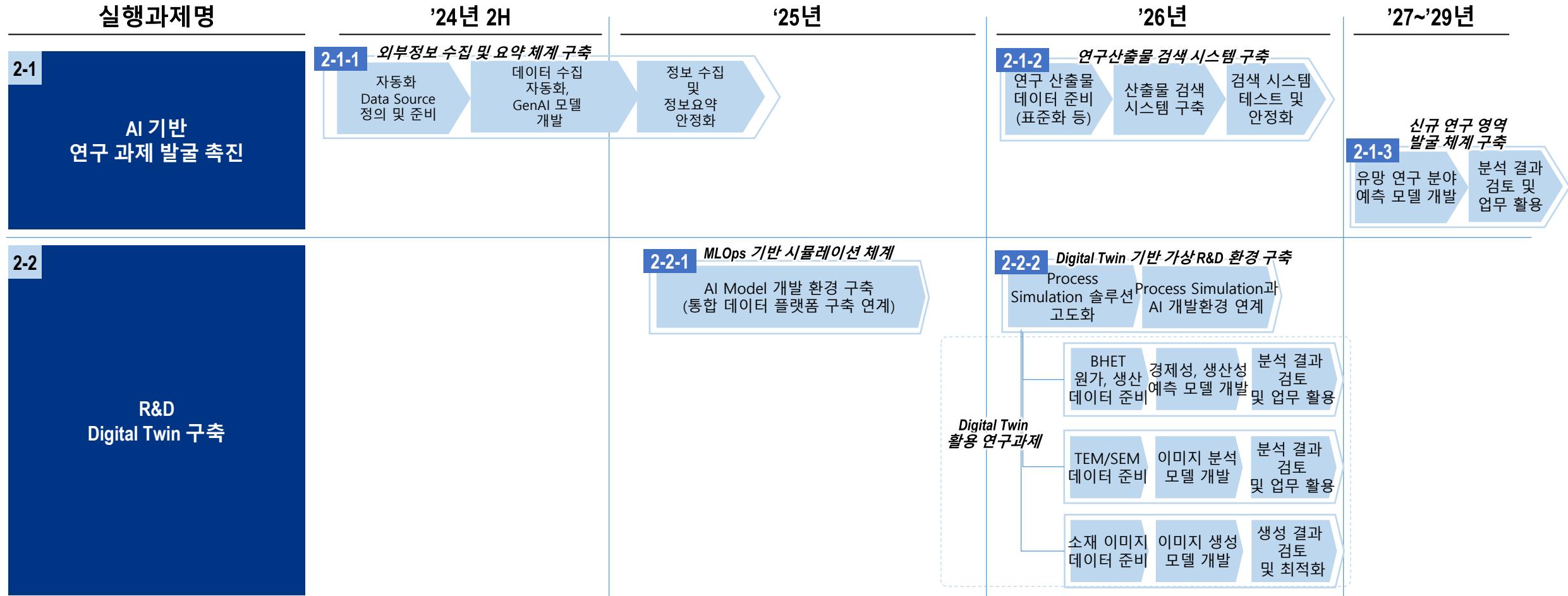
Enterprise-Wide Decision Making 세부 실행 로드맵

'24년 Pricing Quick-win 과제를 시작으로 '25년까지 Pricing 개선을 통해 가시적 성과를 확인한 후, MI 체계 구축 및 Pricing 고도화를 수행함



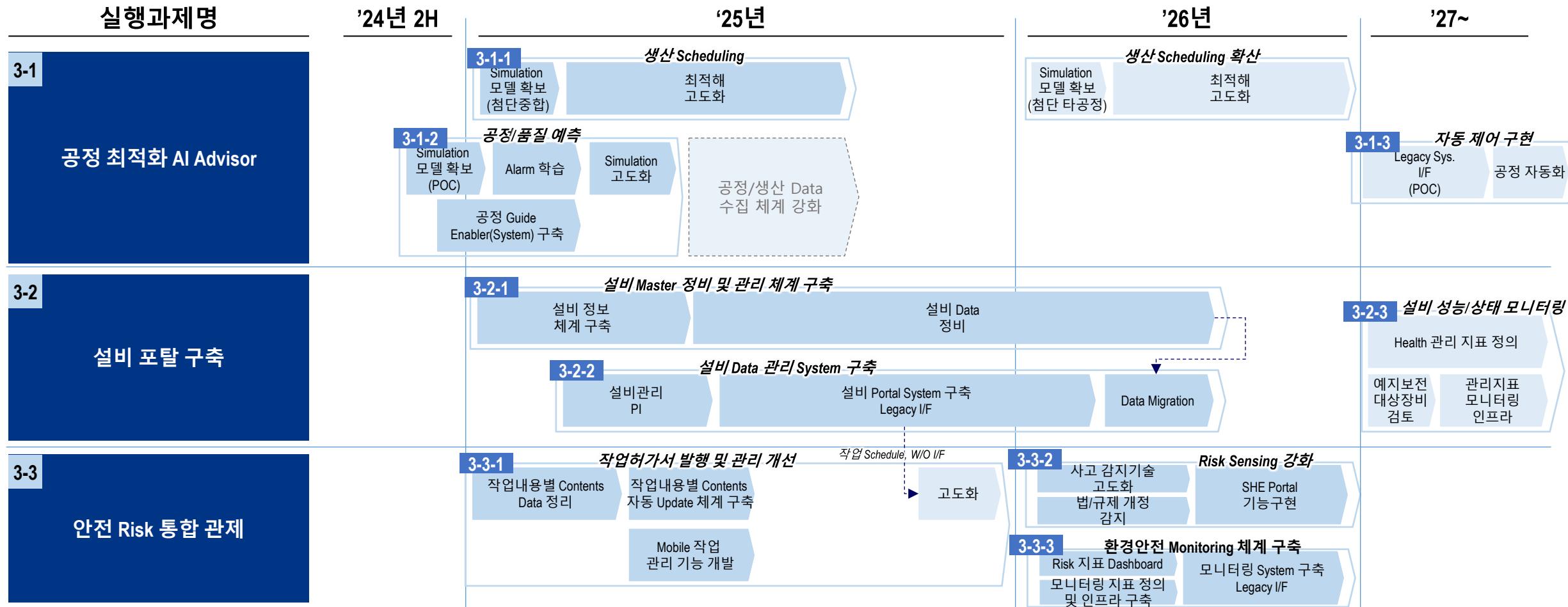
Intelligent R&D 세부 실행 로드맵

25년까지 MLOps 기반의 시뮬레이션 체계를 구축하고, '26년 Digital Twin 기반 가상R&D 환경 구축을 완료하여 지능형 R&D 체계 기반 확보



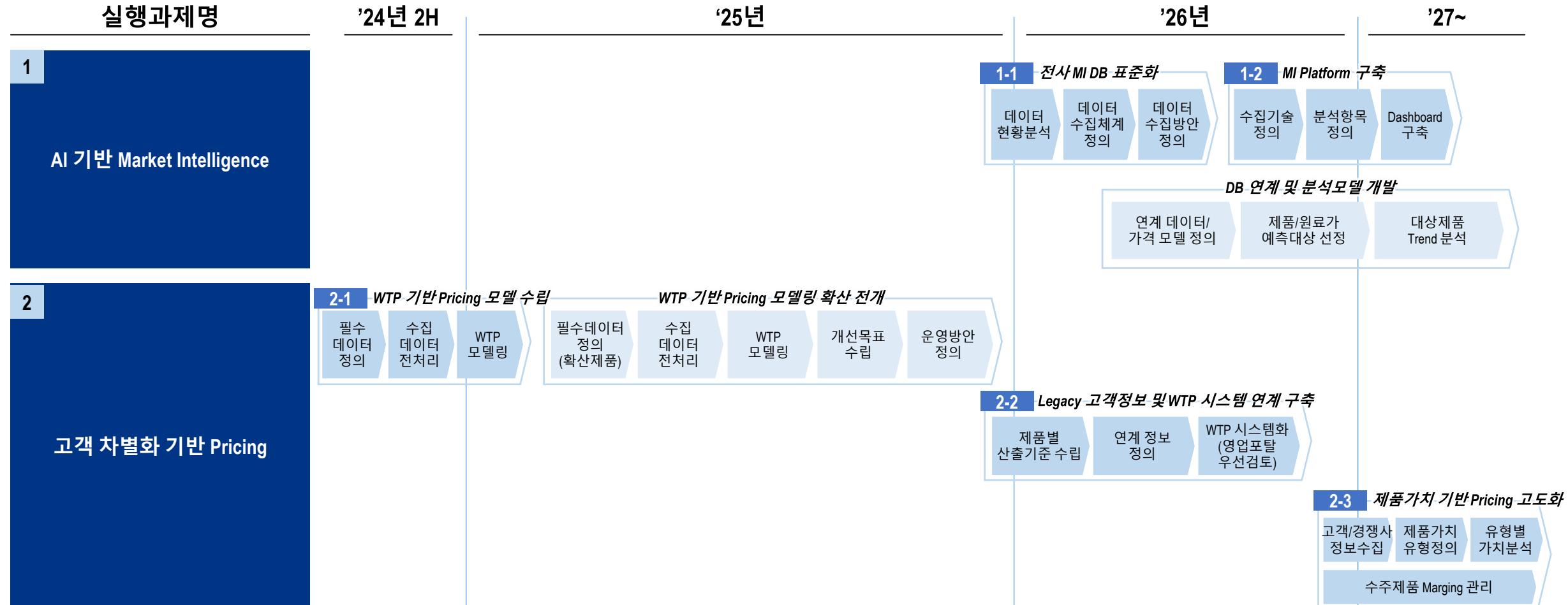
Digital Plant 세부 실행 로드맵

'24년 Quick-win 과제를 시작으로 '26년까지 AI/DT 기반 구축 및 가시적 성과 도출, 이후 자동제어 및 설비 예지보전까지 단계별 구축



Commercial Excellence 세부 실행 로드맵

'24년 Pricing Quick-win 과제를 시작으로 '25년까지 Pricing 개선을 통해 가시적 성과를 확인한 후, MI 체계 구축 및 Pricing 고도화를 수행함



Knowledge Sharing 세부 실행 로드맵

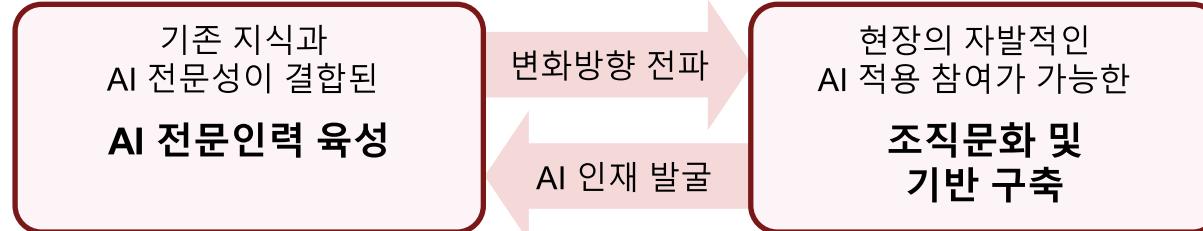
'25년 통합데이터 플랫폼 구축을 통하여 롯데케미칼의 AI/DT 기반을 확보하고, 기존 RPA를 고도화하여 업무 생산성을 극대화



임직원 교육 (1/2)

성공적인 AI 도입 및 성과 창출을 위해서는 주요 이해관계자의 참여와 역량 확보를 위한 전방위적 노력 및 교육이 반드시 지원되어야 함

변화관리 교육 방향성



교육 운영 프로세스

1. 단계별 교육 설계 및 개발 2. 교육 실시 3. 지속적 교육 추진 및 개선

- 중간 관리자, 최종 사용자 등 역할별로 교육 세분화

- 교육 대상 분석 후 단계별 맞춤 교육 과정 설계

- 맞춤형 교육 콘텐츠 선정 및 개발

- 현장 맞춤형 운영 계획 기반 실시

- 교육 대상 참여 독려 인센티브 개발

3. 지속적 교육 추진 및 개선

- 중장기 교육 계획의 지속적 이행

- 역할별 교육 관련 피드백 수렴

- 장기적 콘텐츠 개선사항 도출 및 적용

Key Points

교육 세분화

- 변화 대상자의 역할별로 교육 내용을 세분화하여 교육의 주안점을 제시

장기적 교육 방향성 확립

- 변화관리 교육은 단순히 교육 대상자들의 AI 역량 강화에 집중하는 것이 아닌, **장기적으로 현장의 자발적인 참여를 유도하는 문화 구축**을 목표로 진행해야 함

임직원 교육 (2/2)

AI의 성공적 도입 및 운영을 위하여 전 직원 대상 변화 마인드 교육과 대상자별 제공되는 리더십, 변화 스킬, 최종 사용자 교육 등으로 구성

AI 교육의 기본 전략

AI 도입 관련 교육

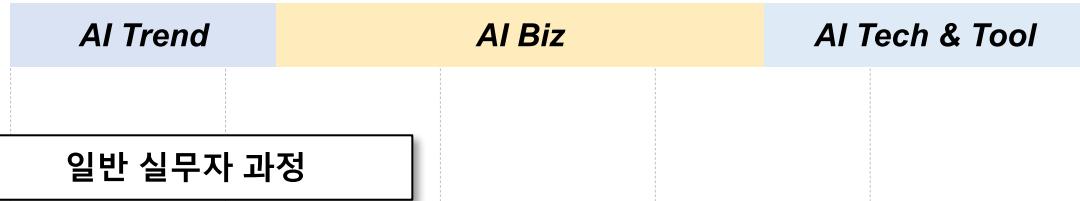
A 리더급 과정

- ✓ AI 도입 필요성 및 Trend 중심의 인사이트 제공



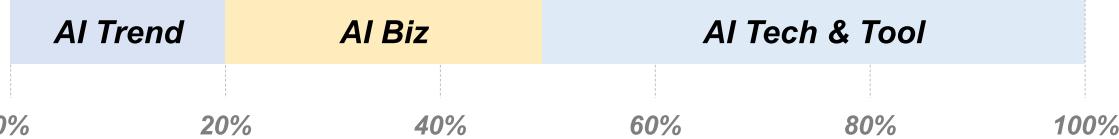
B 중간관리자 과정

- ✓ AI 적용 및 과제 추진을 위한 기술구조 & 솔루션 이해



C 일반 실무자 과정

- ✓ 실무 적용을 위한 AI 모델 개발 및 실제 활용 역량 개발



변화관리 관련 교육

공통 변화 마인드 교육

- AI 도입의 당위성, 필요성
- AI 도입 후의 모습 및 비전

A 리더십 개발 교육

- AI 도입에 대한 지원
- 스폰서 및 각 부문 리더 등 변화관리 주체들의 역할 및 책임의 이해와 피드백

B 변화 Skill 교육

- AI 적용 프로젝트 관리 방안
- 업무 관리 방안 이해
- 변화 리더십

C 최종 실무자 교육

- AI 적용을 위한 내 핵심 기술 관련 실무 교육 (모델 개발 / 적용, 운영방안)
- 업무 연관성 및 활용 방안

[Back Up] 타사 AI 교육 / 인력 육성 사례

지속적 성과 창출을 위해 과제발굴-개발-운영에 이르는 체계를 개선하고, 사례 공유/Reward 등 확대/재생산을 위한 전사적 변화관리를 수행

조직	내재화	과제 운영	Reward / 평가
<ul style="list-style-type: none"> 각 조직별 근무 인원 중 20명의 AI Change Manager 선발 시민개발자 양성 프로그램화 <ul style="list-style-type: none"> 예) 누구나 시각화/자동화/App 등 과제 개발하도록 육성 예) 복잡도가 높은 영역은 리더가 지시하여 전문 시민개발자 육성 신규 인력 유입 지속되는 AI Citizen Developer 생태계 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 현업이 직접 내부 교육 자료를 자체 제작 따라하기 방식의 수준별 실습 교육 <ul style="list-style-type: none"> - 온라인 동영상 강좌 - 오프라인 집합교육 병행 전략적 솔루션 도입 (Low/No Code Platform)을 통해 각 분야 전문가 (Domain Expert)가 개발자 리소스나 코딩 없이 개발/시각화 등 AI 과제 적극 참여 	<ul style="list-style-type: none"> 일회성 컨설팅이 아닌 지속적 활용/확산을 위한 내재화 프로세스 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 경진대회, 자동화 우수 사례, 교육 우수자 선정 등을 통해 인센티브 지급 개발 역량 수준에 따라 등급별로 차별화된 혜택을 부여하여 스스로 역량 향상 동기 부여 개발자 역량별 과제 지속 발굴/부여를 통해 지속적 역량 활용/향상 및 개발 품질 상승

MISSION

사랑과 신뢰를 받는
제품과 서비스를 제공하여
인류의 풍요로운 삶에 기여한다

We enrich people's lives by providing
superior products and services that
our customers love and trust

