

## 구매 디지털 전환(P-DX) 및 AI 통합 운영 로드맵 실행 계획 보고서

문서번호 CRSM-AI-2026-AUTO

작성일 2026-07-23

작성 Cressem AI 시스템 (자동 생성)

보안등급 사내 비밀 (Confidential)

버전 v1.0

## 목 차

---

|                                          |   |
|------------------------------------------|---|
| 구매 디지털 전환(P-DX) 및 AI 통합 운영 로드맵 실행 계획 보고서 | 3 |
| 개요 및 추진 배경 . . . . .                     | 3 |
| 구매 디지털 전환(P-DX) 전략 방향 . . . . .          | 4 |
| 결론 및 성공적 전환을 위한 제언 . . . . .             | 6 |
| 참고 자료 . . . . .                          | 7 |

## 구매 디지털 전환(P-DX) 및 AI 통합 운영 로드맵 실행 계획 보고서

본 보고서는 구매 데이터의 자산화와 Amaranth 10 ERP 정착을 통한 구매 프로세스의 디지털 전환 전략을 다룹니다. 하반기 단계별 실행 과제를 통해 2027년 AI 기반의 데이터 중심 구매 체계 구축을 목표로 합니다.

### 개요 및 추진 배경

#### 1. 현행 구매 관리 체계의 한계점 분석

현재 크레셈(CRESSEM) 구매팀에서 운용 중인 구매 관리 방식은 주로 개인별 PC 내 엑셀(Excel) 파일을 기반으로 한 수기 관리(Manual Management) 체계에 의존하고 있습니다. 이러한 방식은 단기적인 업무 수행에는 큰 지장이 없는 것처럼 보일 수 있으나, 기업의 규모가 확대되고 HBM(High Bandwidth Memory) 및 차세대 패키징(Advanced Packaging) 시장의 급격한 성장으로 인해 구매 품목의 복잡도와 물량이 기하급수적으로 증가함에 따라 다음과 같은 치명적인 구조적 한계점을 드러내고 있습니다.

첫째, **데이터의 파편화(Data Fragmentation) 및 고립화(Data Silo) 현상**입니다. 각 담당자가 관리하는 엑셀 파일은 서로 다른 버전과 서식으로 존재하며, 품목명(Item Name), 규격(Specification), 단위(Unit) 등이 표준화되지 않은 채 관리되고 있습니다. 이는 부서 간, 혹은 담당자 간 데이터 공유를 어렵게 만들 뿐만 아니라, 특정 품목의 전체 구매 이력을 통합적으로 조회해야 하는 상황에서 데이터의 정합성(Data Integrity)을 심각하게 훼손합니다. 결과적으로 '하나의 진실된 데이터(Single Source of Truth)'를 확보하지 못해 의사결정의 근거가 되는 데이터의 신뢰도가 저하되는 결과를 초래합니다.

둘째, **데이터 활용성 및 분석 역량의 결여**입니다. 현재의 수기 방식은 단순히 과거의 거래 내역을 '기록'하고 '보관'하는 기능에 국한되어 있습니다. 축적된 방대한 양의 구매 데이터를 바탕으로 단가 변동 추이(Price Trend), 공급사별 리드타임(Lead Time) 분석, 환율 변동에 따른 리스크 예측 등 전략적 가치를 창출할 수 있는 데이터 분석(Data Analytics)이 불가능합니다. 즉, 데이터는 존재하지만 이를 가공하여 인사이트를 도출할 수 있는 구조적 기반이 전무한 상태입니다.

셋째, **업무 효율성 저하 및 휴먼 에러(Human Error)의 상시 노출**입니다. 반복적인 데이터 입력, 수기 계산, 보고서 작성 과정에서 발생하는 인적 오류는 구매 단가 오류나 발주 누락과 같은 실질적인 재무적 손실로 이어질 수 있습니다. 또한, 데이터 추출 및 가공에 과도한 시간이 소요됨에 따라 구매 담당자가 단순 행정 업무에 매몰되어, 보다 중요한 공급망 관리(SCM) 및 원가 절감 전략 수립과 같은 고부가가치 업무에 집중하지 못하는 비효율이 발생하고 있습니다.

#### 2. 구매 디지털 전환(P-DX)의 필연성 및 전략적 가치

반도체 검사장비 산업은 기술 변화의 속도가 매우 빠르며, HBM4 등 차세대 공정 도입에 따른 고가의 핵심 부품(Critical Parts) 수급 및 정밀 광학/전기 부품의 조달 안정성이 기업의 경쟁력을 결정짓는 핵심 요소입니다. 이러한 산업적 특성을 고려할 때, 구매 프로세스의 디지털 전환(Procurement Digital Transformation, P-DX)은 선택이 아닌 생존을 위한 필수 전략입니다.

**P-DX(구매 디지털 전환)**의 핵심은 단순히 종이 문서를 디지털로 바꾸는 수준을 넘어, 구매 프로세스 전반에 걸쳐 데이터를 자산화(Data Assetization)하고, 이를 AI(Artificial Intelligence)와 ERP(Enterprise Resource Planning) 시스템에 통합하여 '지능형 구매 체계'를 구축하는 것입니다.

본 로드맵을 통해 추진하고자 하는 디지털 전환의 전략적 가치는 다음과 같습니다.

| 구분 | 전환 전 (As-Is) | 전환 후 (To-Be) | 기대 가치 |
|----|--------------|--------------|-------|
|----|--------------|--------------|-------|

|         |                    |                        |                       |
|---------|--------------------|------------------------|-----------------------|
| 데이터 관리  | 파편화된 엑셀 기반 수기 관리   | 중앙 집중형 DB 및 ERP 통합 관리  | 데이터 정합성 및 신뢰도 확보      |
| 의사결정 방식 | 경험과 직관에 의존한 사후 대응  | 데이터 기반의 예측적 의사결정       | 구매 비용 최적화 및 리스크 선제 대응 |
| 업무 프로세스 | 단순 기록 및 반복 행정 중심   | AI 기반 분석 및 전략적 구매 중심   | 업무 생산성 및 고부가가치 창출     |
| 공급망 관리  | 공급사 정보 및 이력 관리의 한계 | 공급망 가시성(Visibility) 확보 | 안정적인 부품 수급 및 SCM 강화   |

표 1. 구매 디지털 전환(P-DX)의 필연성 및 전략적 가치

결론적으로, 이번 [구매 디지털 전환(P-DX) 및 AI 통합 운영 로드맵]은 구매 데이터를 단순한 기록물이 아닌 기업의 핵심 자산으로 격상시키고, Amaranth 10 ERP와 AI 어시스턴트를 유기적으로 결합하여 크레셈의 구매 경쟁력을 글로벌 Top-tier 수준으로 끌어올리는 것을 목적으로 합니다. 이를 통해 구매팀은 단순한 지원 부서를 넘어, 데이터 기반의 통찰력을 제공함으로써 전사적 수익성 개선과 공급망 안정화에 기여하는 전략적 파트너로 거듭날 것입니다.

## 구매 디지털 전환(P-DX) 전략 방향

구매 디지털 전환(Procurement Digital Transformation, P-DX)은 단순히 기존의 수기 업무나 엑셀 기반의 관리 방식을 소프트웨어로 옮기는 '전산화(Digitization)'를 넘어, 기업의 핵심 자산인 구매 데이터를 체계적으로 축적하고 이를 지능화하여 전략적 가치를 창출하는 '전략적 혁신(Transformation)'을 의미합니다. 크레셈(CRESSEM)의 구매 경쟁력을 확보하기 위한 본 전략의 핵심은 '데이터 자산화(Data Assetization)'에서 시작하여, '시스템 정착(System Integration)', 그리고 최종적으로 'AI 기반 의사결정(AI-Driven Decision Making)'으로 이어지는 단계적 진화를 목표로 합니다.

### 1. 데이터 자산화: 파편화된 정보의 통합 및 가치화

현재 크레셈의 구매 데이터는 담당자별 개인 PC 내 엑셀 파일, 이메일, 메신저, 그리고 물리적 문서 등 다양한 형태로 파편화되어 존재합니다. 이러한 데이터의 파편화는 데이터의 신뢰성을 저하시킬 뿐만 아니라, 급변하는 반도체 시장 환경에서 구매 리스크를 사전에 감지하는 것을 불가능하게 만듭니다.

P-DX의 첫 번째 전략적 방향은 모든 구매 활동의 흔적을 디지털 데이터로 전환하여 '자산화'하는 것입니다. 이는 단순히 데이터를 저장하는 것이 아니라, AI가 학습하고 분석할 수 있는 구조적 데이터(Structured Data)로 만드는 과정을 포함합니다. 품목 마스터(Item Master), 공급사 정보(Vendor Information), 단가 이력(Price History), 리드타임(Lead Time) 등의 속성(Attribute)을 표준화하여 데이터베이스(DB)화함으로써, 구매 데이터가 기업의 수익성을 높이는 핵심적인 무형 자산으로 기능하게 합니다.

### 2. 시스템 정착: Amaranth 10 기반의 단일 진실 공급원(Single Source of Truth) 구축

데이터 자산화가 이루어지더라도 이를 운영할 강력한 플랫폼이 없다면 데이터는 다시 사장될 위험이 있습니다. 따라서 두 번째 전략 방향은 Amaranth 10 ERP를 구매 프로세스의 중심축으로 정착시켜, 전사적 차원의 '단일 진실 공급원(Single Source of Truth, SSOT)'을 구축하는 것입니다.

구매 요청(PR)부터 발주(PO), 입고(GR), 정산에 이르는 전 과정을 ERP 시스템 내에서 표준 운영 절차(Standard Operating Procedure, SOP)에 따라 수행함으로써, 데이터의 생성부터 소멸까지의 전 생애주기(Lifecycle)를 투명하게 관리합니다. 시스템이 정착되면 부서 간 정보의 비대칭성이 해소되며, 설계(R&D), 생산, 재무 부서가

실시간으로 동일한 구매 현황을 공유할 수 있는 협업 기반이 마련됩니다. 이는 업무의 중복을 방지하고, 휴먼 에러(Human Error)를 최소화하여 운영 효율성을 극대화하는 기반이 됩니다.

### 3. AI 의사결정: 데이터 기반의 지능형 구매(Intelligent Procurement) 구현

P-DX의 최종 지향점은 축적된 데이터와 정착된 시스템을 바탕으로 AI가 구매 전략의 파트너로서 역할을 수행하는 'AI 의사결정' 단계입니다. 이는 단순한 자동화를 넘어, 데이터에 숨겨진 패턴을 찾아내고 미래를 예측하는 고차원적인 지능화 단계입니다.

AI 기술이 결합된 구매 시스템은 다음과 같은 지능형 기능을 수행하게 됩니다.

- **수요 및 단가 예측(Predictive Analytics):** 과거의 단가 변동 추이와 시장 지표를 분석하여 최적의 구매 타이밍을 제안합니다.
- **공급망 리스크 관리(Supply Chain Risk Management):** 특정 부품의 리드타임 변화나 공급사의 재무 상태, 지정학적 리스크 등을 모니터링하여 선제적인 대응책을 제시합니다.
- **원가 최적화(Cost Optimization):** 품목별 구매 패턴을 분석하여 대량 구매를 통한 규모의 경제 실현이나 대체 품목 제안 등을 통해 원가 절감 기회를 포착합니다.

결론적으로, 크레셈의 P-DX 전략은 데이터라는 원료를 확보하여(자산화), ERP라는 엔진을 통해 가공하고(시스템 정착), 최종적으로 AI라는 내비게이션을 통해 최적의 경로를 찾아가는(AI 의사결정) 일련의 지능형 가치 사슬 구축 과정입니다.

## 구매 디지털 전환(P-DX) 단계별 진화 모델



그림 1. 구매 디지털 전환(P-DX) 단계별 진화 모델

## 구매 디지털 전환(P-DX) 및 AI 통합 운영 로드맵

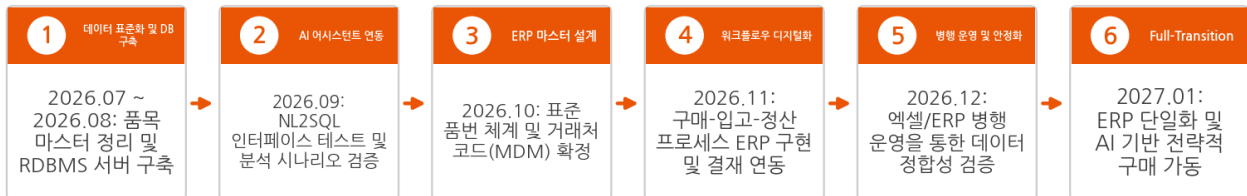


그림 2. 구매 디지털 전환(P-DX) 및 AI 통합 운영 로드맵

## P-DX 통합 운영 아키텍처



그림 3. P-DX 통합 운영 아키텍처

결론적으로, 이번 디지털 전환은 단순한 IT 시스템의 도입을 넘어, 크레셈의 구매 경쟁력을 글로벌 수준으로 격상시키기 위한 핵심 기반 시설(Infrastructure)을 구축하는 과정입니다. 구축된 데이터 자산은 향후 AI 기반의 스마트 팩토리 구현 및 전사적 자원 최적화의 근간이 될 것입니다.

### 결론 및 성공적 전환을 위한 제언

본 로드맵에 따른 구매 디지털 전환(P-DX)은 단순히 기존의 엑셀 문서를 시스템으로 옮기는 작업이 아닙니다. 이는 기업의 핵심 자산인 구매 데이터를 '기록의 대상'에서 '전략적 의사결정의 근거'로 격상시키는 근본적인 체질 개선 과정입니다. 성공적인 전환을 통해 크레셈(CRESSEM)은 데이터 기반의 정교한 원가 관리와 선제적인 공급망 리스크 대응 능력을 갖춘 스마트 구매 조직으로 거듭날 것입니다.

하지만 이러한 비전이 실질적인 성과로 이어지기 위해서는 기술적 도입보다 더 중요한 두 가지 핵심 성공 요인(Critical Success Factors)에 대한 전사적 집중이 필요합니다.

**첫째, 품번 표준화(Part Number Standardization)의 엄격한 준수입니다.**

Phase 2의 핵심인 Amaranth 10 ERP 정착의 성패는 '데이터의 정합성'에 달려 있습니다. 품번은 모든 물류, 재고, 회계 데이터가 만나는 접점입니다. 만약 설계 부서에서 생성한 품번과 구매 부서에서 관리하는 품번이 일치하지 않거나, 규격(Specification) 정보가 누락된 채 등록된다면, AI 어시스턴트는 잘못된 데이터를 학습하게 되고 결국 왜곡된 분석 결과를 도출하게 됩니다. 따라서 품번 체계는 [분류]-[특성]-[규격]-[일련번호]와 같은 엄격한 명명

규칙(Naming Convention)을 바탕으로 설계되어야 하며, 어떠한 예외 상황에서도 이 규칙을 준수하려는 강한 원칙 중심의 데이터 관리가 선행되어야 합니다.

### 둘째, 부서 간 긴밀한 협업(Cross-functional Collaboration) 체계 구축입니다.

구매 데이터는 구매팀만의 전유물이 아닙니다. 설계(R&D) 부서에서 결정한 부품의 사양, 생산 부서에서 발생하는 실시간 소요량, 그리고 물류 부서의 입고 정보가 유기적으로 연결되어야 비로소 완전한 구매 데이터의 생태계가 완성됩니다. 특히 품번 마스터를 생성하고 관리하는 과정에서 설계-구매-생산 부서 간의 상호 검증 프로세스가 필수적입니다. 각 부서가 자신의 영역만을 고수하는 '데이터 사일로(Data Silo)' 현상을 경계하고, 전사적 관점에서 데이터의 흐름을 이해하고 협력하는 문화가 정착될 때 비로소 AI 기반의 스마트 팩토리 및 스마트 구매 환경이 완성될 수 있습니다.

결론적으로, 이번 P-DX 프로젝트는 기술적 시스템 구축을 넘어 '표준화된 데이터'와 '부서 간의 신뢰 기반 협업'이라는 두 축을 중심으로 추진되어야 합니다. 크레셈의 구성원 모두가 데이터의 중요성을 인식하고 변화에 동참할 때, 본 로드맵은 단순한 계획을 넘어 기업의 지속 가능한 경쟁력을 확보하는 강력한 동력이 될 것입니다.

## 참고 자료

1. [iLovePDF | PDF를 즐겨 쓰시는 분들을 위한 온라인 PDF 툴](https://www.ilovepdf.com/ko)
2. [Pdf 변환 프로그램 - Pdf와 다른 파일 간에 변환할 수 있는 무료 ...](https://smallpdf.com/kr/pdf-converter)
3. [pdf 파일 변환. 쉬운 3가지 방법 공유 : 네이버 블로그](https://m.blog.naver.com/meyouhappy/221796991311)
4. [Pdf파일변환 방법 가이드, 무설치 및 공식 사이트 이용하기 ...](https://m.blog.naver.com/ideungam/224196129857)
5. [인쇄 Pdf 저장방법 (프린터 없이 파일로 저장하는 법) : 네이버 ...](https://blog.naver.com/padox1/224195852230)
6. [PDF 저장·열기·출력 가장 쉽게 정리한 가이드 - LikeSun Life](https://likesunlife.kr/pdf-%EC%A0%80%EC%9E%A5%C2%B7%EC%97%B4%EA%B8%B0%C2%B7%EC%B6%9C%EB%A0%A5-%EA%B0%80%EC%9E%A5-%EC%89%BD%EA%B2%8C-%EC%A0%95%EB%A6%AC%ED%95%9C-%EA%B0%80%EC%9D%B4%EB%93%9C/)
7. [Acrobat에서 문서를 PDF로 저장 | Adobe Acrobat](https://helpx.adobe.com/kr/acrobat/desktop/print-documents/set-up-and-print-pdfs/save-as-pdfs.html)
8. [엑셀 PDF 보고서로 정리하고 보안 설정하기 - Adobe](https://www.adobe.com/kr/acrobat/roc/blog/convert-excel-to-pdf-and-secure-report.html)
9. pdf\_인하대학교컴퓨터공학과배승환20260509001.pdf (사내 자료)
10. ProfessorSeungHwanBaeReport.pdf (사내 자료)
11. pdfHBMHighBandwidt20260508001.pdf (사내 자료)
12. pdfHBMHighBandwidt20260508002.pdf (사내 자료)
13. docxHBM검사결과보고서20260508001.docx (사내 자료)
14. 분석\_크레셈CRESSEM20260509001.pdf (사내 자료)
15. pdf1서론HBM시장의패러다임변화20260508001.pdf (사내 자료)