

# Forrester Consulting

MAKING LEADERS SUCCESSFUL EVERY DAY

의뢰 회사: IBM

2009년 10월

## IBM Optim 통합 데이터 관리 솔루션의 Total Economic Impact™

대기업 연구

프로젝트 책임자: Jon Erickson

FORRESTER®



**Headquarters**

Forrester Research, Inc., 400 Technology Square, Cambridge, MA 02139 USA  
Tel: +1 617.613.6000 • Fax: +1 617.613.5000 • [www.forrester.com](http://www.forrester.com)

## 목차

핵심 요약 .....	4
목적 .....	4
방법론.....	4
접근 방법 .....	4
주요 결과 .....	5
공시.....	7
IBM Optim 통합 데이터 관리 솔루션: 개요.....	8
분석.....	10
인터뷰 중점사항.....	10
TEI 프레임워크 .....	12
비용 .....	13
이익 .....	15
위험성.....	23
유연성.....	25
TEI 프레임워크: 요약.....	26
연구 결론.....	27
부록 A: Total Economic Impact™ 개요 .....	28
이익 .....	28
비용 .....	28
위험성.....	28
유연성.....	28
부록 B: 용어집.....	29

## IBM Optim 통합 데이터 관리 솔루션의 총체적 경제 영향

---

Forrester Wave, RoleView, TechRadar 및 Total Economic Impact는 Forrester Research, Inc.의 상표입니다. 기타 모든 상표는 각 해당 소유주의 재산입니다. 추가적인 복제 및 사용 정보는 [www.forrester.com](http://www.forrester.com)을 참조하십시오.

## 핵심 요약

2009년 3월, IBM은 기업이 IBM 통합 데이터 관리 솔루션을 사용함으로써 누릴 수 있는 총체적 경제 효과와 잠재적 투자 수익률(ROI)에 대한 분석을 Forrester Consulting에 의뢰했습니다. Optim은 전체 데이터 수명 주기에서 엔터프라이즈 데이터를 디자인, 개발, 배치, 운영, 최적화, 관리하도록 지원하는 통합 기업 솔루션입니다. 이 연구는 Optim을 사용하여 엔터프라이즈 데이터 관리 수명 주기에서 테스트 데이터 관리, 데이터 프라이버시, 데이터 아카이브를 수행하는 기업에 대한 재무적 영향을 설명합니다.

IBM의 4개 고객사와의 심층 인터뷰에서, Forrester는 이러한 기업들이 운영비 및 자본비 효율 면에서 주목할만한 성과를 냈으며 IT 관리 비용을 절감하고 한층 강화된 데이터 보호를 제공하고 있을 뿐 아니라 최종 사용자의 생산성을 크게 향상시켰음을 발견했습니다.

## 목적

이 연구의 목적은 독자들에게 기업에 맞는 Optim의 잠재적인 재무 영향을 평가할 수 있는 기준을 제공하기 위한 것입니다. Forrester의 목표는 분석에 사용된 모든 계산과 가정을 명확히 제시하는 것입니다. 이 연구는 독자들이 IBM 통합 데이터 관리 솔루션 투자에 관한 비즈니스 사례를 정확하게 파악하고 분석하도록 하는 데 그 목적이 있습니다.

## 방법론

IBM이 이 프로젝트를 Forrester에 의뢰한 것은 엔터프라이즈 데이터 관리 분야에 대한 Forrester의 전문 지식과 TEI(Total Economic Impact) 방법론 때문입니다. TEI는 IT 업계의 일반적인 측정 기준인 비용과 비용 절감액을 측정하는 데 그치지 않고, 어떠한 기술이 전체 비즈니스 프로세스의 효율성을 향상시키는 데 어느 정도의 기여 가치를 갖는지도 분석합니다.

이 연구를 위해, Forrester는 TEI의 기본 요소 중 다음 4가지를 Optim 솔루션의 재무 영향 모델에 도입했습니다.

1. 비용 및 비용 절감
2. 조직 전체에 대한 이익
3. 위험성
4. 유연성

Forrester의 TEI 방법론은 구매 결정에 따른 경제적 효과를 전체적으로 파악할 수 있는 큰 그림을 제시함으로써 IT 관련 비용을 보다 정밀하게 분석하려는 기업의 요구를 충분히 만족시킵니다. TEI 방법론에 대한 추가 정보는 부록 A를 참조하십시오.

## 접근 방법

Forrester는 다음 5단계 접근법에 따라 이 연구를 시행했습니다.

1. IBM Optim 솔루션 및 통합 데이터 관리 분야에 대한 Forrester의 기존 시장 조사 결과에서 데이터 수집

2. IBM Optim 제품 관리, 마케팅 및 영업 직원과의 인터뷰를 통해 IBM이 말하는 Optim 솔루션의 가치 파악
3. 현재 전체 엔터프라이즈 데이터 수명 주기에서 IBM Optim 솔루션을 사용하고 있는 4개 기업과 심층 인터뷰 진행
4. 인터뷰 내용을 바탕으로 재무 모델 구성. 이 모델은 아래의 TEI 프레임워크 섹션에 나와 있습니다.
5. 인터뷰를 토대로 복합 조직을 만들고 인터뷰 데이터를 사용하여 복합 조직에 적용한 대로 프레임워크 구성

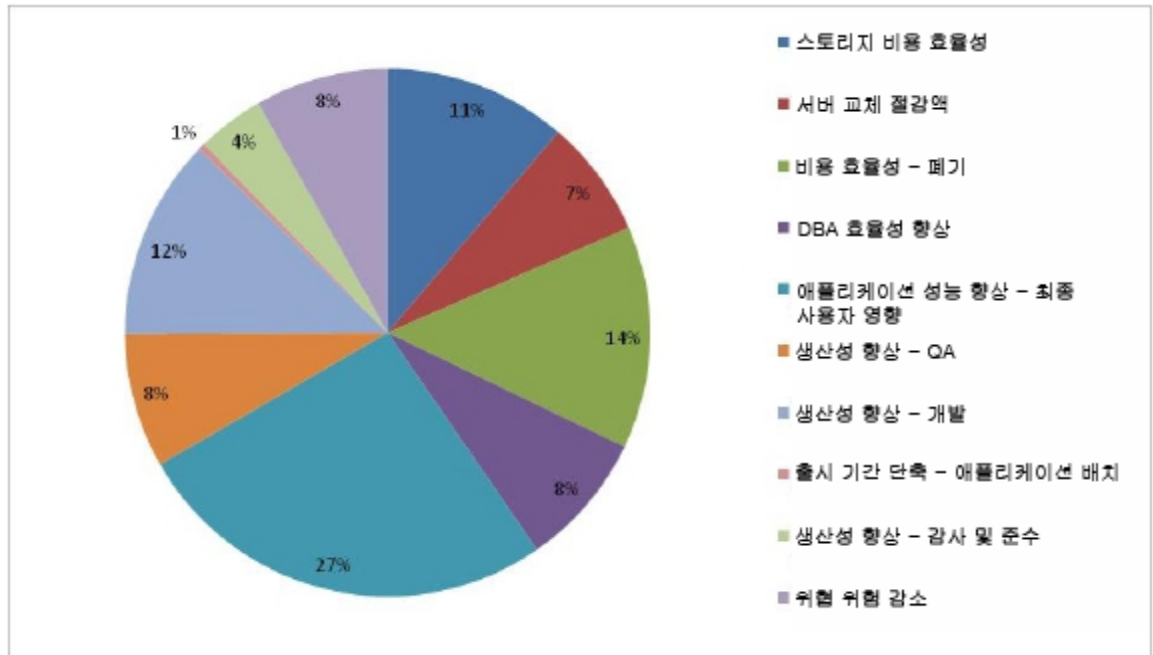
## 주요 결과

Forrester는 이 연구로 3가지 결과를 얻었습니다.

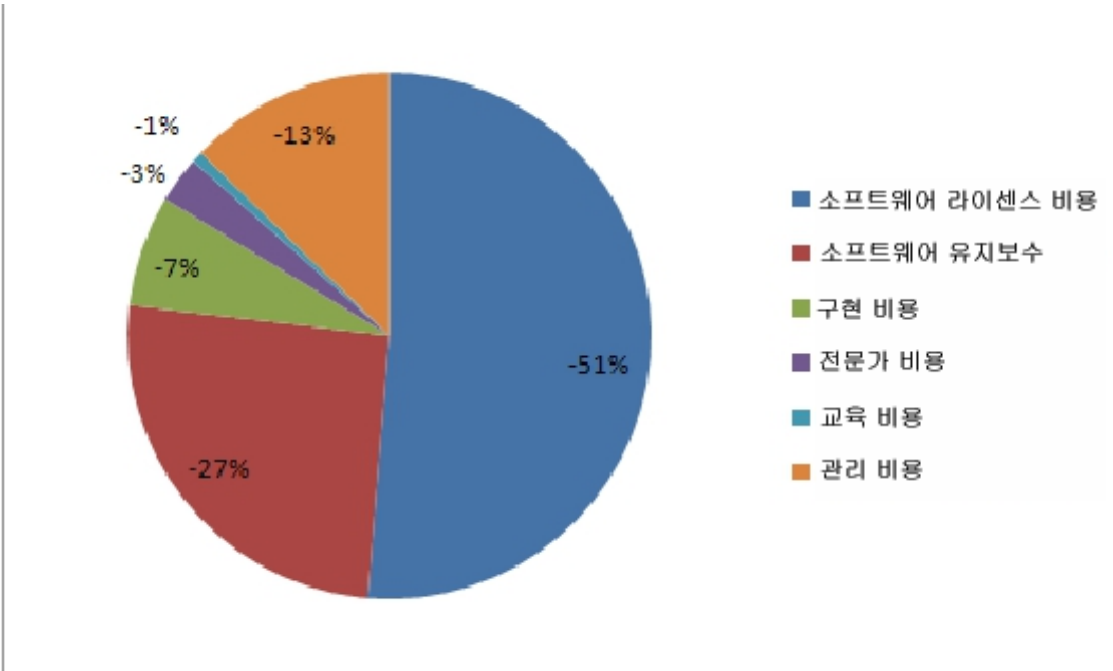
**ROI.** Forrester는 4개 고객사와의 인터뷰 내용을 바탕으로 복합 조직에 적합한 TEI 프레임워크를 구성하고 연관된 ROI 분석을 통해 재무적 영향이 나타나는 각 영역을 밝혀냈습니다. 표 1에 나와 있듯이, 이 대기업은 배치 후 1년 만에 손익분기점(회수 기간)에 도달하였고 153%의 ROI를 달성했습니다.

**이익.** 기업은 IT 및 최종 사용자의 생산성이 향상되고 자본비가 감소하며 엔터프라이즈 데이터 보안은 더 강화되는 효과를 얻었습니다.

그림 1: 3년 기준 총 이익 분석



**비용.** 비용은 소프트웨어 라이선스 및 유지 비용, 구현 비용, 외부 전문가 비용, 교육 및 관리 비용을 포함합니다.



출처: Forrester Research, Inc.

표 1은 인터뷰 과정에서 확보한 데이터와 특징을 바탕으로 복합 조직의 위험 조정 현금 흐름을 정리한 것입니다. Forrester는 기술 투자 비용과 그에 따른 이익을 예상할 때 존재하는 잠재적 불확실성을 설명하기 위해 위험 조정된 수치를 제시합니다. 위험 조정 값은 향후에 초기 비용과 이익 건적에 영향을 줄 수 있는 잠재적 위험 요소를 모두 고려한 최저 건적을 제시합니다. 이 연구에 사용된 위험 및 위험 조정에 대한 자세한 설명은 "위험성" 섹션을 참조하십시오.

**표 1: 대기업 ROI, 위험 조정된 값과 원래 건적 비교**

재무 결과 요약	원래 건적	위험 조정 수치
ROI	180%	153%
회수 기간 (년)	0.9	1.0
총 비용(PV)	(\$876,725)	(\$876,725)
총 이익(PV)	\$2,456,818	\$2,218,783
총액(NPV)	\$1,580,092	\$1,342,058
내부 수익률 (IRR)	126%	110%

출처: Forrester Research, Inc.

Forrester는 프로덕션 환경에서 아카이브된 데이터량, 사용 중지된 애플리케이션의 수, 데이터 수명 주기 관리에 사용되는 기존 레거시 애플리케이션의 유형, 데이터 프라이버시 위협에 대한 잠재적 노출과 같은 여러 요인에 따라 높은 ROI의 달성 여부가 결정된다는 것을 발견했습니다.

### 공시

다음 사항을 참고하시기 바랍니다.

이 연구는 IBM의 의뢰 하에 Forrester Consulting 그룹에서 수행되었습니다.

IBM은 연구 결과를 검토한 후 Forrester에 피드백을 제공하지만 연구 및 연구 결과에 대한 편집 제어권은 Forrester에게 있으며, Forrester의 연구 결과나 연구의 의의를 흐리는 변경 행위를 허용하지 않습니다.

인터뷰에 참여한 고객사는 IBM에서 지정했습니다.

Forrester는 다른 조직의 ROI에 대해서는 어떠한 가정도 하지 않습니다. 독자들이 이 보고서에 제시된 기준에 따라 본인의 견적을 설정하여 IBM 통합 데이터 관리 솔루션에 대한 투자 적합성을 판단하도록 적극 권장합니다.

경쟁 제품을 분석하기 위한 목적으로 이 연구를 사용하지 마십시오.

## IBM Optim 통합 데이터 관리 솔루션: 개요

IBM에 따르면, 엔터프라이즈 애플리케이션과 데이터베이스는 모든 비즈니스의 필수 요소입니다. 그런데 이러한 데이터베이스 애플리케이션과 데이터베이스가 해마다 증가하고 점점 더 복잡해지면서 많은 기업들이 관리의 어려움과 비용 상승을 감수해야 할 뿐만 아니라 서비스 레벨 계약을 준수하는 데 어려움을 겪고 있으며 데이터 프라이버시 및 보안을 유지해야 하는 법적 의무에 노출되고 있습니다.

IBM Optim은 데이터의 전체 수명 주기에서 엔터프라이즈 애플리케이션 데이터를 관리할 수 있는 기능을 제공합니다.

**아카이브.** 비즈니스 트랜잭션을 연령 및 상태 별로 계층화합니다. 현재 활동에서 히스토리 정보를 분리하여 보안 아카이브에 안전하게 보관합니다. 프로덕션 데이터베이스를 관리 가능한 크기로 유지하여 손쉬운 유지보수와 신속한 재해 복구를 지원합니다.

**분류.** 활성, 비활성 및 참조 데이터를 관리하기 위한 비즈니스 규칙을 적용합니다. 데이터의 필요 시점, 저장 위치 및 유지 기간과 데이터에 액세스 가능한 사용자에 대한 정책을 정의하고 구현합니다.

**평가.** 가장 빠르게 증가하는 애플리케이션 데이터를 판별하고 데이터 계층화 전략의 영향을 평가합니다. 잠재된 문제를 사전에 식별 및 해결하여 비즈니스에 영향이 없도록 조치합니다.

**테스트 데이터 관리.** 테스트 환경의 구축 및 관리 단계를 간소화함으로써 빠른 애플리케이션 배치를 돕습니다. 데이터 분리 및 마이그레이션을 통해 적절한 크기로 데이터베이스를 유지하고 중복된 데이터베이스 복제본의 유지보수에 따르는 비용과 수고를 줄입니다. 기밀 정보를 알아보지 못하게 하여 프라이버시를 보호합니다.

**액세스.** 의사 결정자가 적시에 필요한 데이터에 액세스하도록 지원합니다. 활성, 비활성 및 참조 데이터를 조회하고 검색합니다. 익숙한 양식, 화면 및 패널을 사용합니다. 표준 및 사용자 정의 보고서를 생성합니다. 비즈니스 처리가 필요할 때 아카이브된 트랜잭션을 불러옵니다.

**저장.** 애플리케이션 데이터를 변화하는 비즈니스 가치에 따라 저장합니다. 고속 스토리지 계층에 저장된 계층에 저장된 활성 트랜잭션을 유지보수 합니다. 보안 유지된 "WORM" 장비에 리포팅 데이터를 재할당합니다. 사용하지 않는 용량을 재확보하여 기존 스토리지 인프라의 가치를 최대화합니다.

데이터 증가 - 데이터베이스의 용량이 커지게 되면 필수 ERP, CRM 및 사용자 정의 애플리케이션의 성능이 저하되어 SLA를 준수하기가 어려워지고 스토리지 비용이 증가됩니다. Optim Data Growth 솔루션은 애플리케이션 성능을 향상시키고 하드웨어 및 소프트웨어 비용을 절감하며 데이터 관리 정책 및 규정을 준수하는 동시에, 데이터 액세스를 제한하지 않으면서 프로덕션 데이터베이스의 크기를 줄여줍니다. 이 솔루션은 아카이브와 함께 애플리케이션 통합 및 폐기 프로젝트 서비스 해제를 지원하는 동시에 애플리케이션 폐기 후에도 데이터에 대한 액세스를 유지하도록 지원합니다.

테스트 데이터 관리 - 현재는 애플리케이션 품질 및 신뢰성 테스트가 가장 중요한 시점이지만 테스트에는 많은 시간과 비용이 소요됩니다. Optim Test Data Management 솔루션은 엔터프라이즈 환경을 추출 및 분리할 수 있는 기능을 제공하여 적정 규모의 테스트 환경을 구축할 수 있게 해주는 종합 솔루션으로, 여러 애플리케이션, 데이터베이스 및 운영 체제를 동시에 지원합니다. 이 솔루션은 "사전에" 사본을



추출할 후부터는 애플리케이션이 수정될 때마다 추가 사본을 만들 수 있도록 지원하므로 테스트를 실행하면서 테스트 결과를 비교할 수 있습니다.

데이터 프라이버시 - 고객 데이터의 프라이버시를 안전하게 보호하는 것은 더 이상 좋은 비즈니스의 조건이 아닌, 필수적인 법적 의무입니다. 프라이버시를 보호하고 HIPAA, DDP, PIPEDA, PCI DSS 같은 규정의 준수를 돕는 최상의 방법 중 하나는 기밀 정보의 식별을 방지하는 것입니다. Optim Data Privacy 솔루션은 기존의 데이터 소스에 지능형 식별 방지를 내장하거나 데이터 소스를 변환하는 방법으로 비프로덕션 환경의 데이터 기밀성을 보호하여 여러 애플리케이션, 데이터베이스 및 운영 체제 전체의 데이터 무결성을 온전하게 유지합니다.

애플리케이션 폐기 - 프로젝트 통합 및 서비스 해제는 상호 보완적으로 작용하는 경우가 많습니다. 레거시 또는 중복된 시스템을 서비스 해제하고 데이터를 통합함으로써 운영 관리성을 향상시키고 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 인프라, 전력, 인력 자원을 포함한 전체 IT 환경의 비용을 절감할 수 있습니다. 애플리케이션 폐기용 IBM® Optim™ Data Growth 솔루션은 통합되었거나 서비스 해제된 애플리케이션 또는 시스템의 히스토리 참조 데이터를 아카이브하고 안전하게 제거할 수 있는 검증된 데이터베이스 아카이브 기능을 제공합니다.

### Optim의 주요 차별성

이기종 지원을 갖춘 엔터프라이즈 솔루션 - Optim은 주요 엔터프라이즈 데이터베이스와 운영 체제(DB2, Oracle, Sybase, SQL Server, Informix, IMS, VSAM, Windows, Unix, Linux 및 z/OS)를 모두 지원하는 확장성 뛰어난 단일 솔루션입니다. 또한 최근에 주로 사용되는 비즈니스 애플리케이션(Oracle® E-business Suite, PeopleSoft® Enterprise, JD Edwards® EnterpriseOne, Siebel®, Amdocs® CRM)은 물론, 사용자 정의 및 패키지 애플리케이션도 지원합니다.

데이터 무결성 보장 - 정보 수명 주기를 관리하기 위해 데이터를 아카이브하고 테스트 인스턴스를 생성하거나 데이터를 검색 및 마스킹하려면 데이터 요소를 전체 데이터베이스 및 데이터베이스 내의 모든 관련 테이블로 전파하여 참조 무결성을 유지할 수 있는 기능이 필요합니다.

데이터 접근성 - 의사 결정자는 현재 데이터와 히스토리 데이터에 액세스할 수 있어야 합니다. Optim과 같은 포괄적인 엔터프라이즈 데이터 관리 솔루션은 의사 결정자들이 적시에 필요한 정보에 액세스할 수 있도록 지원합니다. 승인된 비즈니스 사용자는 활성, 비활성 및 참조 데이터를 조회하고 검색할 수 있어야 합니다. 데이터 접근성이 보장되면 보고서를 빠르게 생성하고 감사 및 검색 요청에 신속히 대응할 수 있습니다. 추가적인 비즈니스 처리가 필요해질 경우 아카이브된 트랜잭션을 불러올 수 있어야 합니다.

데이터 검색 - Optim 솔루션은 비즈니스 오브젝트 검색을 자동화하여 새로운 데이터를 분석하며 성공적인 프로젝트를 위한 정확성과 신속한 구현을 보장합니다. 이는 아카이브할 비즈니스 오브젝트를 정확히 표현하는 것에서 시작됩니다. 비즈니스 오브젝트는 아카이브된 데이터를 참조하고 애플리케이션 컨텍스트 및 참조 무결성을 유지하도록 보장 합니다. 이러한 오브젝트는 선언된 데이터베이스와 애플리케이션 사용 참조 무결성의 조합에서 만들어진 관계로 정의됩니다.

## 분석

핵심 요약에서 언급한 바와 같이, Forrester는 다음과 같은 다단계 접근법을 토대로 Optim 솔루션이 조직에 미칠 수 있는 영향을 평가했습니다.

IBM 제품 관리, 마케팅 및 영업 직원과의 인터뷰

현재 Optim 솔루션을 사용 중인 4개 조직과의 심층 인터뷰

Optim 구현에 필요한 일반적인 재무 구조 구성

인터뷰한 조직의 특징을 바탕으로 복합 조직 구성

## 인터뷰 중점사항

이 연구를 위해, 미국에 위치한 IBM 고객사의 대표와 총 4번의 인터뷰가 진행되었습니다. 인터뷰에 참여한 기업은 다음과 같습니다.

1. 미국 중서부에 위치한 세계적인 제약 회사 - Optim으로 데이터 아카이브 및 테스트 데이터 관리
2. 미국에 위치한 다이렉트 마케팅 조직 - Optim으로 데이터 아카이브 및 테스트 데이터 관리
3. 북미 지역에 위치한 금융 서비스 조직 - Optim으로 데이터 아카이브 및 데이터 프라이버시 유지
4. 세계적인 이동 통신 업체 - Optim으로 애플리케이션 서비스 해제

네 번의 심층 인터뷰는 분석에 사용된 몇 가지 일반적인 주제로 진행되었습니다. 인터뷰 주제는 다음과 같습니다.

**데이터 증가 관리.** 인터뷰에 응한 조직 중 대부분은 Optim에 투자하기 전에는 프로덕션 환경에 요구되는 많은 스토리지 및 서버 자원을 보충하느라 고전해왔으며 데이터베이스의 크기가 커지면서 성능, 업그레이드 및 백업에도 영향이 있었다고 대답했습니다. 이들 조직은 데이터 액세스를 극도로 제한하지 않고는 애플리케이션을 아카이브하거나 고가의 프로덕션 자원으로부터 데이터를 이동할 효과적인 방법을 갖고 있지 않았습니다.

**테스트 데이터 애플리케이션 개발 환경 개선.** 이들 조직은 증가되는 데이터의 효과적 관리 문제 외에도 테스트 데이터 환경의 비용 효율과 비즈니스 효율성을 향상시켜야 하는 문제에 봉착해 있었습니다. Optim에 투자하기 전에는 모든 테스트가 임시적으로 이루어졌으며 QA 프로세스에서 결함 및 오류를 식별하거나 총 개발 비용을 절감할 수 있는 표준화된 정밀 프로세스가 없었습니다.

**내부 IT 생산성, 특히 데이터베이스 관리자 생산성 향상.**

인터뷰에 참여한 고객사들은 점점 복잡해지는 프로덕션 데이터 환경을 관리 하면서 주요 활동을 자동화, 간소화, 통합화함으로써 엔터프라이즈 데이터 관리의

효율성을 능동적으로 향상시킬 수 있는 기회를 보게 되었다고 답했습니다.

**데이터 프라이버시를 위한 효과적 제어 유지.** 데이터 및 애플리케이션이 증가하면서, 조직들은 고객 데이터에 대한 보안 강도가 약화되는 것을 우려하게 되었고 특히 프로덕션 환경과 거의 유사한 테스트 및 개발 환경에서 이러한 위협이 커지고 있음을 느꼈다고 설명했습니다.

고객사 인터뷰 결과로부터 생성된 복합 조직은 미국에 위치한 한 세계적 서비스 조직을 상징합니다. 이 조직은 테스트 데이터 관리, 데이터 프라이버시, 아카이브 및 데이터 서비스 해제를 위해 Optim을 사용합니다. Optim을 사용하기 전에는, 내부에서 개발된 여러 가지 레거시 솔루션을 사용하여 엔터프라이즈 데이터 수명 주기를 관리했습니다.

현재 이 조직은 기본적인 4가지 사용자 애플리케이션, 즉 엔터프라이즈 협업, CRM, 공급망 및 HR/재무 애플리케이션을 사용하고 있습니다. 이 조직은 Optim에 투자함으로써 사용량이 가장 적은 4가지 보조 애플리케이션의 아카이브 및 서비스 해제를 모색하고 있습니다. 폐기될 전체 데이터량은 7TB에 달합니다.

## TEI 프레임워크

### 소개

Forrester는 심층 인터뷰에서 얻은 정보를 바탕으로 Optim 솔루션의 구현을 고려하는 여러 조직들을 위해 TEI 프레임워크를 구성했습니다. 이 프레임워크의 목표는 투자를 결정하는 주요 요인인 비용, 이익, 유연성 및 위험성 요인을 식별하고자 하는 것입니다.

### 복합 조직

Forrester는 IBM에서 지정한 4개 고객사와의 인터뷰 내용을 바탕으로 복합 조직에 적합한 TEI 프레임워크와 대기업을 구성하였고 재무적 영향을 주는 영역을 설명하는 ROI 분석을 수행하였습니다. 인터뷰 결과로부터 합성된 복합 조직은 북미에 위치한 한 서비스 조직을 상징합니다.

### 프레임워크 가정

표 2에는 PV 및 NPV 계산에 사용된 할인율과 재무 모델링에 소요된 기간이 나와 있습니다.

표 2: 일반적 가정

참조	일반적 가정	값
	할인율	10%
	분석 기간	3년

출처: Forrester Research, Inc.

일반적으로 조직들은 현재의 조직 환경에 따라 8~16%의 할인율을 사용합니다. 소속 조직에 가장 적합한 할인율을 확인하고자 하는 독자들은 경리부에 문의할 것을 권장합니다.

아래 표 3에는 현금 흐름 분석을 구성하는 데 사용된 재무 가정 외에, 이 분석에 사용된 급여 가정이 나와 있습니다.

표 3: 급여 가정

참조	측정 기준	계산	값
A1	주당 시간		40
A2	연간 주수		52
A3	연간 업무 시간(월-금, 9-5)		2,080
A4	연간 총 시간(24x7)		8,736

출처: Forrester Research, Inc.

## 비용

인터뷰한 각 조직들은 IBM Optim과 관련하여 소프트웨어, 하드웨어, 유지보수, 구현 및 지속적 관리 비용을 지출했습니다. 실제 솔루션 비용은 개발 인원 수와 조직에서 수행하는 데이터 통합 레벨에 따라 달라집니다.

### 라이선스 및 유지보수 비용

라이선스 비용은 전체 솔루션 투자 비용의 일부분을 차지합니다. 라이선스 비용은 프로세서 코어, 프로세서 기술 및 클라이언트 라이선스의 수에 따라 산정됩니다. 대표 조직과의 인터뷰 결과를 바탕으로 구입 시점을 기준으로 \$450,000의 라이선스 비용이 드는 것으로 예상할 수 있습니다. 또한 대표 조직과의 인터뷰를 토대로 했을 때, 연간 소프트웨어 유지보수 비용은 라이선스 비용의 약 20%에 해당하는 것으로 예상됩니다. 이는 프로덕션 환경과 개발 환경의 비용을 충당하기에 충분한 비용입니다. 표 4는 라이선스 및 유지보수 비용을 표시합니다.

표 4: 라이선스 및 유지보수 비용

	측정기준	계산	기준값
A1	연간 백분율		20.0%
A2	연간 유지보수 비용		\$90,000
At	소프트웨어 라이선스 비용	A1*A2	\$450,000
Ato			

출처: Forrester Research, Inc.

### 교육 비용

인터뷰에 참여한 각 조직은 다양한 관계자에게 새로운 IBM Optim 플랫폼을 교육하는 데 드는 비용도 제시했습니다. IBM Optim을 구현하기 전에는 개발자 대부분이 레거시 플랫폼 및 데이터베이스에 숙련되어 있었기 때문에 조직 입장에서는 개발자들에게 IBM Optim 플랫폼을 재교육하기 위한 비용을 투자해야 했습니다. 이 분석에서는 모든 관리자가 교육에 참여하는 것으로 가정합니다. 개발자당 비용은 정식 교육 비용과 교육 세션에 참여함으로써 손실되는 생산성, 또한 비정식 교육의 간접 비용을 포함합니다. 표 5는 전체 교육 비용을 표시합니다.

표 5: 교육 비용

	측정기준	계산	기준값
B1	인원당 비용		5
B2	교육 비용		\$1,200
Bt		B1*B2	\$6,000

출처: Forrester Research, Inc.

### 구현 비용

구현 비용은 Optim 플랫폼을 계획 및 배치하는 데 드는 내부 자원 비용과 Optim 플랫폼에 대한 계획 및 구현을 지원하는 외부 써드파티 비용을 포함합니다. 대표 조직들은 Optim 플랫폼 구현을 위해 내부 비용으로 약 \$60,000를 투자했으며, 외부 비용으로는 약 \$25,000로 평가될 수 있는 100시간의 비용을 투자했습니다. 전체 구현 비용 중에서 약 20%는 전략 및 계획 수립에 투자된 반면, 나머지 80%는 실제적인 솔루션 구현 및 테스트에 할당되었습니다. 표 6, 7은 전체 구현 비용을 표시합니다.

표 6: 구현 비용 — 내부

	측정기준	계산	기준값
C1	인원 수		4
C2	인원당 비용(1시간 기준)		\$60
C3	시간		250
Ct	구현 비용	$C1 * C2 * C3$	\$60,000

출처: Forrester Research, Inc.

표 7: 구현 비용 — 외부

	측정기준	계산	기준값
D1	인원당 비용(1시간 기준)		2
D2	시간		\$125
D3	전문가 비용		100
Dt		$D1 * D2 * D3$	\$25,000

출처: Forrester Research, Inc.

### 지속적 지원 비용

Forrester는 초기 구현 비용 외에도 Optim 플랫폼의 지속적 사용을 지원하는 데 소요되는 증분 원가도 고려합니다. 지속적 지원 비용에는 데이터 통합을 지원 및 관리하는 데 필요한 IT 및 비즈니스 작업이 포함됩니다. 이 분석의 대상인 대기업에서는 점점 높아지는 데이터 통합 레벨을 처리하기 위해 3년 간 1.5명의 IT 직원 구성원을 할당합니다. Forrester는 연간 총 부담 비용이 \$120,000라고 가정할 때 매년 총 \$45,000의 관리 및 지원 비용이 드는 것으로 계산했습니다. 표 8은 자세한 계산 방법을 보여줍니다.

표 8: 지속적 지원 — IT

	측정기준	계산	기준값
E1	인원 수		1.5
E2	인원당 비용(1시간 기준)		\$60
E3	시간		500
Et	관리 비용	$E1 * E2 * E3$	\$45,000

출처: Forrester Research, Inc.

### 총 비용

표 9에는 인터뷰한 조직에서 IBM 플랫폼에 지출한 총 증분 원가를 나열합니다.

표 9: 총 비용

비용	초기	1년 차	2년 차	3년 차	총액	현재 가치
소프트웨어 라이선스, 비용	(450,000)				(450,000)	(450,000)
소프트웨어 유지보수		(90,000)	(90,000)	(90,000)	(270,000)	(223,817)
구현 비용	(60,000)				(60,000)	(60,000)
전문가 비용	(25,000)				(25,000)	(25,000)
교육 비용	(6,000)				(6,000)	(6,000)
관리 비용		(45,000)	(45,000)	(45,000)	(135,000)	(111,908)
총액	(\$541,000)	(\$135,000)	(\$135,000)	(\$135,000)	(\$946,000)	(\$876,725)

출처: Forrester Research, Inc.

### 이익

Optim으로부터 얻을 수 있는 이익은 아카이브, 서비스 해제, 테스트 데이터 관리, 데이터 프라이버시로 분류됩니다.

#### 데이터 증가 및 서비스 해제 제어

인터뷰에 참여한 조직 대부분이 Optim Data Growth 솔루션을 사용함으로써 얻은 가장 큰 이익은 고가의 프로덕션 환경에 저장된 데이터를 상대적으로 저렴한 아카이브 스토리지로 이동한 후 아카이브된 데이터를 압축함으로써 스토리지 비용이 증가되는 것을 제어할 수 있게 되었다는 점입니다. 특히 이들 중 한 조직은 Optim Data Growth 솔루션의 아카이빙을 이용한 덕분에 연간 약 50%의 스토리지 비용을 절감할 수 있게 되었고 그 결과 프로덕션 환경의 스토리지 비용을 줄이고 아카이브와 연관된 자본 비용과 지원 비용을 동시에 낮출 수 있었다고 설명했습니다.

Forrester는 대기업이 얻은 이익을 구성하기 위해 대기업의 전체 프로덕션 스토리지 용량이 1년 차에는 약 7,200GB였다가 3년 차에 이르러 11,250GB로 늘어나는 것으로 가정합니다. 이 모델은 각 조직과의 인터뷰를 토대로, 1년 차에는 프로덕션 환경의 전체 스토리지에서

약 60%의 데이터를 아카이브할 수 있으며 아카이브 압축을 통해 스토리지 중 70%를 비울 수 있는 추가 효과가 나타나는 것으로 가정합니다. 프로덕션 환경과 아카이브 환경의 평균 스토리지 비용을 각각 GB당 \$35, \$15로 가정할 때 스토리지 비용 효율 절감액은 1년 차에는 \$131,760, 2년 차에는 \$82,350, 3년 차에는 \$102,938에 달하는 것으로 나타납니다. 표 10은 자세한 계산 방법을 보여줍니다.

표 10: 스토리지 비용 효율성

	측정 기준	계산	1년차	2년차	3년차
A1	전체 스토리지 환경(GB)		7,200	9,000	11,250
A2	아카이브 가능한 데이터 백분율		60%	30%	30%
A3	압축으로 절약되는 아카이브 스토리지 백분율		70%	70%	70%
A4	GB당 평균 비용 — 프로덕션 환경		\$35.00	\$35.00	\$35.00
A5	GB당 평균 비용 — 아카이브 환경		\$15.00	\$15.00	\$15.00
Ato	원래 총액	$(A1 \cdot A2 \cdot A3 \cdot A4) + (A1 \cdot A2 \cdot (1 - A3) \cdot (LA4 - A5))$	\$131,760	\$82,350	\$102,938

출처: Forrester Research, Inc.

인터뷰 참여 조직 중 일부는 스토리지 비용 절감 효과 외에도, 애플리케이션 아카이브를 통해 기존 서버 하드웨어 및 소프트웨어 업그레이드를 지연시켜 추가적인 비용 지출을 억제할 수 있었다고 밝혔습니다. 환경 내 애플리케이션의 수가 빠르게 증가하면서 여러 조직들은 점점 늘어나는 서버 용량 및 성능에 대한 요구를 충족시켜야 하는 문제를 안고 있었습니다. 이들 조직은 아카이브를 통해 조직 내에서 요구하는 성능 레벨을 유지하면서도 추가 서버의 구입을 연기할 수 있었습니다.

이 분석에 정확한 수치는 명시되지 않았지만, 각 조직들은 오랜 기간에 걸쳐 다음 영역에서도 추가 비용 절감 효과를 얻었음을 밝혔습니다.

하드웨어: 네트워킹(케이블, 라우터 등)

소프트웨어(스토리지 관련)

인프라: 이동 통신

인프라: 전력

인프라: 바닥 면적



Forrester는 이 이익을 수치화하기 위해, 복합 조직이 Optim 솔루션에 투자하기 전에는 매년 약 40대의 서버를 교체해야 했다고 가정합니다. 하드웨어 비용을 \$8,000로, 교체 작업에 드는 비용을 \$3,000로 가정하여 조직이 지출해야 하는 교체 비용의 기준선을 설정할 수 있습니다. 이 모델은 고객사 인터뷰 과정에서 확보한 데이터를 바탕으로 복합 조직이 교체해야 할 서버의 수를 매년 20%까지 줄일 수 있는 것으로 가정합니다. 여기에 지출할 필요가 없는 서버 업그레이드 비용을 합하면 한 해에 약 \$88,000의 금액이 절약됩니다. 표 11은 자세한 계산 방법을 보여줍니다.

표 11: 서버/프로세서 교체 절감액

	측정 기준	계산	값
B1	하드웨어 비용(CPU)		8,000
B2	교체 비용		3,000
B3	연간 교체 수		40
B4	아카이브를 통한 절감 효과		20%
Bt	서버/프로세서 교체	$(B1+B2)*B3*B4$	\$88,000

출처: Forrester Research, Inc.

인터뷰에 참여한 여러 조직이 말한 잠재적 스토리지 비용 절감 효과와 함께, Optim 솔루션의 서비스 해제 컴포넌트를 활용한 조직들은 레거시 애플리케이션을 서비스 해제함으로써 또 다른 잠재 비용을 절감하는 효과를 보았다고 말했습니다.

이 조직들은 Optim 솔루션을 이용한 서비스 해제를 통해 레거시 애플리케이션을 지원 및 유지보수 비용을 지출하지 않으면서도 원래 서비스 해제된 애플리케이션 내의 데이터에는 애플리케이션과 무관하게 그대로 액세스할 수 있게 되었습니다.

이 이익을 계산하는 과정에서는 복합 조직이 원래부터 소형, 중형 및 대형 애플리케이션을 서비스 해제하는 기술을 보유했던 것으로 가정합니다. 이 모델은 서비스 해제를 수행하기 전에 3년의 기간 동안 애플리케이션을 실행하는 데 소요된 평균 실행 비용을 각각 연간 \$60,000, \$75,000 및 \$120,000로 가정합니다. 인터뷰한 조직의 데이터를 토대로, 이 모델은 소형, 중형 및 대형 애플리케이션에 대한 평균 절감액을 각각 25%, 30% 및 50%로 가정합니다. 이 정보에 기초하면 총 \$135,000의 비용이 절감되는 것으로 계산됩니다. 표 12은 자세한 계산 방법을 보여줍니다.

표 12: 비용 효율성 — 서비스 해제

	측정 기준	계산	값
C1	매년 서비스 해제되는 애플리케이션 수 — 소형		2
C2	매년 서비스 해제되는 애플리케이션 수 — 중형		2
C3	매년 서비스 해제되는 애플리케이션 수 — 대형		1
C4	평균 실행 비용 — 서비스 해제 전 애플리케이션 (소형)		\$60,000
C5	평균 실행 비용 — 서비스 해제 전 애플리케이션 (중형)		\$75,000
C6	평균 실행 비용 — 서비스 해제 전 애플리케이션 (대형)		\$120,000
C7	예상 절감 — 소형 애플리케이션 2개	25%	\$30,000
C8	예상 절감 — 중형 애플리케이션 2개	30%	\$45,000
C9	예상 절감 — 대형 애플리케이션 1개	50%	\$60,000
Cto	원래 총액	C7+C8+C9	\$135,000

출처: Forrester Research, Inc.

인터뷰에 참여한 여러 고객사들은 Optim의 아카이브 및 서비스 해제 솔루션에 대한 투자로 얻어지는 높은 수익률을 자본 비용 절감 효과와 동일시하는 동시에, 데이터베이스 관리자(DBA)의 효율이 높아짐에 따라 많은 비용을 절감하는 효과를 보았다고 덧붙였습니다. 투자 전에는 스토리지와 서버 비용이 급속도로 늘어났기 때문에 데이터베이스 관리자는 점점 높아지는 환경의 복잡도에 대응하는 데 많은 시간을 할애할 수 밖에 없었습니다. Optim은 데이터베이스 관리자의 업무 부담을 덜어 데이터베이스 관리자가 좀더 주도적인 계획 및 구성 활동에 시간을 투자할 수 있게 해줍니다.

이 이익을 수치화하기 위해, Forrester는 복합 조직이 Optim 솔루션에 투자하기 전에 6명의 데이터베이스 관리자를 보유하고 있다고 가정합니다. 이 모델은 Optim에 투자하지 않을 경우 환경의 복잡도가 상승하면서 관리 직원의 수가 연간 10%씩 증가하는 것으로 가정하여, 3년 차에는 7.3명의 관리 직원을 보유하게 될 것으로 가정합니다. 또한 데이터베이스 관리자의 업무 시간 중 약 30%를 프로덕션 환경에 사용하는 것으로 가정합니다. 그러나 Optim에 투자한 이후에는 애플리케이션 아카이브 및 서비스 해제를 통해 프로덕션 환경에서 데이터베이스 관리자의 관련 업무 시간이 40% 줄어들어 1년 차에는 \$89,856였던 총 연간 절감액이 3년 차에 이르러서는 \$108,726으로 늘어납니다. 표 13은 자세한 계산 방법을 보여줍니다.

표 13: DBA 효율성 향상

	측정 기준	계산	1년차	2년차	3년차
D1	전체 관리 직원		6	6.6	7.3
D2	관리자당 비용(1시간 기준)		\$60	\$60	\$60
D3	프로덕션에 할당되는 백분율		30%	30%	30%
D4	예상 감소율		40%	40%	40%
Dt	DBA 관리 효율 향상	$D1 \times D2 \times D3 \times D4 \times 2080$	\$89,856	\$98,842	\$108,726

출처: Forrester Research, Inc.

인터뷰 과정에서 언급된 또 다른 이익은 프로덕션 환경 밖에서 레거시 애플리케이션에 액세스할 수 있다는 것입니다. 많은 조직들은 레거시 애플리케이션의 실행 비용과 지원 비용을 조절하는 동시에 레거시 애플리케이션에 대한 높은 수준의 액세스를 유지할 수 있는 방법을 강구하고 있습니다. 인터뷰에 응한 조직들은 종전과 같이 프로덕션 환경에서 레거시 애플리케이션을 실행하면서 내부 수동 프로세스를 사용해 아카이브할 애플리케이션을 식별했다고 밝혔습니다. 대부분의 경우, 아카이브된 애플리케이션에 액세스하는 과정은 매우 번거롭고 시간이 오래 걸리므로 해당 애플리케이션 데이터에 액세스하는 최종 사용자에게 실질적인 부정적 영향을 초래합니다. Optim에 대한 투자로, 조직들은 서비스 해제된 레거시 애플리케이션에 대한 표준화된 프로세스를 갖추으로써 이러한 애플리케이션에 대한 액세스 시간을 단축하고 최종 사용자에게 미칠 수 있는 영향을 최소화할 수 있었습니다.

이 이익을 계산하기 위해, TEI 모델은 평균적으로 대략 200명의 사용자가 레거시 아카이브 애플리케이션에 액세스한다고 가정합니다. 이 복합 조직에서는 주로 서비스 문의를 처리하기 위해 개인 고객과 직접 상호 작용하는 콜 센터 직원들이 해당 애플리케이션에 액세스합니다. TEI 모델은 이러한 직원들이 한 주 동안 아카이브 애플리케이션 데이터에 액세스하고 데이터를 검색하는 총 시간을 평균 4시간 정도로 가정합니다. Optim에 투자할 경우 콜 센터 직원은 약 20%의 시간 개선 효과를 보게 될 것으로 예상됩니다. 사용자당 비용(1시간 기준)을 \$40로 가정할 때 총 \$320,000의 이익이 예상됩니다. 표 14는 자세한 계산 방법을 보여줍니다.

표 14: 애플리케이션 성능 향상 — 최종 사용자 영향

	측정 기준	계산	값
E1	애플리케이션의 영향을 받는 사용자 수		200
E2	사용자당 평균 비용(1시간 기준)		\$40
E3	데이터 액세스의 영향을 받는 주당 시간		4
E4	예상 시간 개선율 — 콜 센터		20%

Eto	원래 총액	$E1 * E2 * E3 * E4 * 50$	\$320,000
-----	-------	--------------------------	-----------

출처: Forrester Research, Inc.

### 테스트 데이터 관리

인터뷰 대상이었던 여러 조직들은 아카이브 및 서비스 해제로 얻을 수 있는 이익 외에도, Optim Test Data Management 솔루션을 통해 품질 검수(QA) 및 개발 프로세스에서 특별히 눈에 띄는 효율성 향상을 확인할 수 있었다고 밝혔습니다. Optim에 투자하기 전에는 어떤 조직도 모든 비즈니스 프로세스를 처음부터 끝까지 완벽히 복제한 테스트 데이터베이스를 만들 효율적인 방법을 갖고 있지 않았습니다. 뿐만 아니라, Optim을 사용하게 된 후로 많은 조직이 개발 프로세스의 초기 단계에서 결함을 식별할 수 있게 되어 사후에 발생할 수 있는 재작업량을 최소화하고 결과적으로 전체 개발 비용을 절감할 수 있었음을 설명했습니다.

QA 프로세스의 개선 효과에 대해 설명하자면, 이 모델은 복합 조직이 Optim에 투자하기 전에는 테스트 데이터 환경의 QA 프로세스에서 개발 오류 및 결함을 조기에 식별할 수 있는 표준 프로세스를 보유하지 않았다고 가정합니다. 또한 테스트 데이터 환경에 관여하는 20명의 개발자 중에서 20% 정도는 오로지 QA 프로세스만 담당한다고 가정합니다. TEI 모델은 Optim 도구를 도입한 후에는 QA에 소요되는 시간이 20% 정도 줄어드는 것으로 가정합니다. 각 개발자의 시간당 비용이 \$60일 때, 이 환경에서의 총 절감액은 \$99,840입니다. 표 15는 자세한 계산 방법을 보여줍니다.

표 15: 생산성 향상 — QA

	측정 기준	계산	값
F1	전체 개발 직원		20
F2	개발자당 비용(1시간 기준)		\$60
F3	QA에 할당되는 백분율		20%
F4	예상 감소율		20%
Fto	원래 총액	$F1 * F2 * F3 * F4 * 2080$	\$99,840

출처: Forrester Research, Inc.

TEI 모델은 테스트 데이터 솔루션을 사용함으로써 개발 환경에서도 유사한 효율을 얻을 수 있는 것으로 가정합니다. 테스트 데이터 관리를 위해 5명의 데이터베이스 관리자가 프로덕션 환경의 테스트 데이터베이스를 만드는 일에 관여합니다. 개발 프로세스에서 조기에 결함과 오류를 식별할 수 있는 복합 조직은 개발에 소요되는 시간을 대략 30%까지 줄일 수 있습니다. 개발자의 시간당 비용이 \$60라고 가정할 때 한 해에 총 \$149,760의 비용이 절약됩니다. 표 16은 자세한 계산 방법을 보여줍니다.

표 16: 생산성 향상 — 개발

	측정 기준	계산	값
G1	전체 개발 직원		20
G2	개발자당 비용(1시간 기준)		\$60
G3	TDM에 할당되는 백분율 — 프로덕션		20%
G4	예상 감소율		30%
Gto	원래 총액	$G1 * G2 * G3 * G4 * 2080$	\$149,760

출처: Forrester Research, Inc.

개발 프로세스의 효율성이 향상되면 애플리케이션 개발 프로젝트의 시장 진출 시간도 단축시킬 수 있습니다. 복합 조직의 경우, 테스트 데이터 관리 솔루션에 투자하기 전에는 한 프로젝트 당 약 4개월의 개발 시간이 걸려 1년에 5개 정도의 개발 프로젝트를 생성합니다. 또한 이러한 개발 프로젝트에 지출되는 평균 프로젝트 비용은 프로젝트당 연간 \$120,000에 달하며 평균 30%의 애플리케이션 투자수익률을 얻습니다. Optim 솔루션을 도입하는 경우 애플리케이션 개발 프로젝트에 소요되는 시간이 20% 정도 개선되어 투자수익 회수 기간이 4개월에서 3개월로 단축됩니다. 조직이 투자수익을 한 달 일찍 회수된다고 가정하면 10%의 자본 비용을 고려하여 시간 단축 효과에 의한 추가 이익을 계산할 수 있습니다. 이는 시장 진출 시간을 단축시켜 연간 \$5,200 정도의 이익을 줍니다. 표 17은 자세한 계산 방법을 보여줍니다.

표 17: 출시 기간 단축 — 애플리케이션 개발

	측정 기준	계산	값
H1	현재 개발 시간(개월)		4
H2	연간 납품 프로젝트 수		5
H3	평균 애플리케이션 ROI		30%
H4	예상 단축 시간 백분율		20%
H5	평균 프로젝트 비용		120,000
H6	자본 비용		10%
Hto	원래 총액	$((H5 * (1 + H3)) / 12 * (((H1 * H4) * H2) * H6))$	\$5,200

출처: Forrester Research, Inc.

여러 조직들은 Optim의 아카이브, 서비스 해제 및 테스트 데이터 관리 솔루션과 함께, Optim 포트폴리오에 포함된 프라이버시 및 데이터 보호 솔루션을 사용했다고 답했습니다. 엔터프라이즈 데이터의 데이터 프라이버시를 강력하게 보호함으로써, 각 조직에는 두 가지 영향이 나타났습니다. 첫째, 기존 준수 규정에 따라 내부 감사를 완료하는 데 걸리는 시간이 단축되었습니다. 둘째, 프라이버시 및 보호 강도가 향상되고 내부 또는 외부 위협으로 인해 중요한 데이터가 노출될 가능성이 줄었습니다.

생산성 향상에 대해 설명하자면, 현재 복합 조직에는 30명의 감사 및 준수 직원이 있으며 각 직원당 비용은 \$40입니다. 전체 직원 중 약 10%는 엔터프라이즈 데이터 환경의 감사만 담당합니다. 인터뷰에 응한 조직들은 표준화된 프로세스를 사용함으로써 감사에 소요되는 시간이 20% 정도 단축될 것으로 예상합니다. Forrester는 프라이버시 솔루션을 도입함으로써 연간 약 \$49,920의 생산성 향상 효과가 있을 것으로 예상합니다. 표 18은 자세한 계산 방법을 보여줍니다.

표 18: 생산성 향상 — 감사 및 준수

	측정 기준	계산	값
I1	전체 감사 및 준수 직원		30
I2	시간당 비용		\$40
I3	감사에 할당되는 백분율		10%
I4	예상 감소율		20%
Ito	원래 총액	$I1 * I2 * I3 * I4 * 2080$	\$49,920

출처: Forrester Research, Inc.

데이터 위협의 위험 감소 효과를 계산하기 위해, Forrester는 데이터 유출을 복구하는 데 지출되는 평균 비용을 하 레코드당 \$125로 가정합니다. 프라이버시 솔루션에 투자하기 전에는 해마다 평균 1000건의 데이터가 유실되었습니다. 데이터 프라이버시 솔루션을 사용하면 데이터의 위험 노출 횟수가 80%까지 줄어들고 그 결과 연간 \$100,000에 달하는 위험 감소 이익을 얻게 됩니다. 자세한 계산 방법은 표 19와 같습니다.

표 19: 위험 위험 감소

	측정 기준	계산	값
J1	데이터 유출 시 평균 복구 비용		\$125
J2	유실된 데이터 수		1,000
J3	노출 감소율		80%
Ito	원래 총액	$J1 * J2 * J3$	\$100,000

출처: Forrester Research, Inc.

### 총 이익

표 20은 IBM Optim 솔루션으로 마이그레이션한 이후에 나타나는 3년 간의 총 이익을 요약합니다. 분석이 시작된 후 1년 차에는 Optim 솔루션의 계획, 테스트 및 구현 시간을 고려하여 대부분의 이익이 50%로 감소됩니다. 인터뷰에 응한 고객사들은 실제 구현 시간이 3-4개월 정도였다고 밝혔습니다. 모든 이익의 현재 가치를 총합하면 약 \$2.4 million(240만 달러)의 결과가 나옵니다.

표 20: 총 이익

이익	1년 차	2년 차	3년 차	총계	현재 가치
스토리지 비용 효율성	131,760	82,350	102,938	317,048	265,178
서버 교체 절감액	44,000	88,000	88,000	220,000	178,843
비용 효율성 — 서비스 해제	135,000	135,000	135,000	405,000	335,725
DBA 효율성 향상	44,928	98,842	108,726	252,495	204,218
애플리케이션 성능 향상 — 최종 사용자 영향	160,000	320,000	320,000	800,000	650,338
생산성 향상 — QA	49,920	99,840	99,840	249,600	202,905
생산성 향상 — 개발	74,880	149,760	149,760	374,400	304,358
출시 기간 단축 — 애플리케이션 배치	2,600	5,200	5,200	13,000	10,568
생산성 향상 — 감사 및 준수	24,960	49,920	49,920	124,800	101,453
위험 위험 감소	50,000	100,000	100,000	250,000	203,231
총액	\$718,048	\$1,128,912	\$1,159,383	\$3,006,343	\$2,456,818

출처: Forrester Research, Inc.

### 위험성

Forrester는 이 분석과 관련하여 구현 위험과 영향 위험이라는 두 종류의 투자 위험을 정의합니다. **구현 위험**은 기술 투자 제안 자체가 기업의 투자 결정 요인인 원래의 자원 요구사항을 초과하여 투자 비용이 기업이 예상한 비용보다 높아지는 것을 의미합니다. **영향 위험**은 조직에서 요하는 비즈니스 또는 기술이 기술 투자로도 충족되지 않아 결과적으로 예상보다 적은 이익이 발생하는 것을 가리킵니다. 불확실성이 높을수록 예상 비용과 예상 이익의 결과 범위는 넓어집니다. 다양한 재무 건적을 직접 조정하여 투자 위험을 수치화함으로써 좀더 효력이 있고 정확한 건적을 얻을 수 있을 뿐 아니라 보다 정확한 투자수익률을 추정할 수 있습니다.

이 분석에서는 다음과 같은 구현 위험이 식별되었습니다.

설치 및 테스트 시간이 예상보다 오래 걸릴 수 있음.

비즈니스 요구사항을 만족시키기 위해 특정 기능을 적시에 제공해야 함.

하드웨어 및 소프트웨어 취득 비용이 원래 예상보다 높을 수 있음.

이 분석에서는 다음과 같은 영향 위험이 식별되었습니다.

교육 시간 및 통합 환경으로의 이동 시간으로 인해 개발 비용의 절감 효과가 원래 예상보다 낮을 수 있음.

### 투자 위험 측정 단계

TEI에서는 프로젝트와 연관된 비용, 이익 및 그에 따른 절감액의 결과 범위를 넓히기 위해 위험 요인을 사용합니다. TEI는 입력되는 값에 삼각 분포라고 알려진 확률 밀도 함수를 적용합니다. 각 비용 및 이익의 견적 범위를 예상하는 데는 최소 3개 이상의 값이 계산됩니다. 위험 조정 비용이나 이익의 수치 값으로서 분포의 평균에서 얻어진 예상 값이 사용됩니다. 그런 다음, 위험 조정 비용과 이익을 총합하면 전체 위험 조정 결과와 ROI가 산출됩니다. 인터뷰에서 여러 조직들이 답한 바와 같이, Forrester는 IBM을 선택할 때 상대적으로 위험성이 낮다는 것을 이 연구를 통해 발견했으며 위험 조정 수치에 도달하기 위해 비용과 이익에 각각 100%와 98%의 위험 요인을 적용했습니다. 표 21은 발생 비용에 대한 위험 조정 분석을 제공하며 표 22는 수익에 대한 위험 조정 분석을 제공합니다.

표 21: 위험 조정, 비용

비용	현금 흐름 분석(원래 견적)					현재 가치
	초기	1년 차	2년 차	3년 차	총액	
소프트웨어 라이선스	(450,000)				(450,000)	(450,000)
소프트웨어 유지보수		(90,000)	(90,000)	(90,000)	(270,000)	(223,817)
구현 비용	(60,000)				(60,000)	(60,000)
전문가 비용	(25,000)				(25,000)	(25,000)
교육 비용	(6,000)				(6,000)	(6,000)
관리 비용		(45,000)	(45,000)	(45,000)	(135,000)	(111,908)
총액	(\$541,000)	(\$135,000)	(\$135,000)	(\$135,000)	(\$946,000)	(\$876,725)

출처: Forrester Research, Inc.



표 22: 위험 조정, 이익

이익	1년 차	2년 차	3년 차	총액	현재 가치
스토리지 비용 효율성	87,782	54,864	68,580	211,226	176,669
서버/프로세서 교체	36,432	72,864	72,864	182,160	148,082
비용 효율성 — 서비스 해제	135,000	135,000	135,000	405,000	335,725
DBA 효율성 향상	38,998	85,795	94,374	219,166	177,261
애플리케이션 성능 향상 — 최종 사용자 영향	150,027	300,053	300,053	750,133	609,800
생산성 향상 — QA	46,808	93,617	93,617	234,042	190,258
생산성 향상 — 개발	70,212	140,425	140,425	351,062	285,387
출시 기간 단축 — 애플리케이션 배치	2,438	4,876	4,876	12,190	9,909
생산성 향상 — 감사 및 준수	23,404	46,808	46,808	117,021	95,129
위험 위험 감소	46,883	93,767	93,767	234,417	190,563
총계	\$637,985	\$1,028,068	\$1,050,364	\$2,716,417	\$2,218,783

출처: Forrester Research, Inc.

## 유연성

TEI에서 정의하는 유연성은 추가 용량 또는 기능에 투자함으로써 또 다른 투자 자금을 확보할 수 있는 비즈니스 이익을 얻는 것을 가리킵니다. 프로젝트에 따라 유연성을 수치화하는 것도 가능합니다(자세한 정보는 부록 A에 설명되어 있음).

정보 관리 요구사항 충족 - 인터뷰에 참여한 조직 중 일부는 Optim과 함께 효과적인 데이터 관리 전략을 사용함으로써 정보 관리 요구사항을 충족하는 과정에서 유연성을 실현할 수 있었습니다. 특히, 데이터 마스크/변환 기능은 한 번의 정책 설정으로 전체 조직에 지속적인 이익을 가져다 주는 역할을 했습니다.

IT 인프라 간소화 - 여러 조직들이 밝힌 또 다른 장기 목표는 조직 IT 자산의 복잡도를 낮추는 것이었습니다. 이들 조직은 다양한 데이터 저장소와 애플리케이션에 대한 액세스를 유지하는 동시에 자원 이용률을 최적화할 수 있는

유연성은 갖춤으로써 조직 IT 자산의 미래를 계획하고 예측할 수 있게

되었습니다.

엔터프라이즈 애플리케이션의 비즈니스 가치 향상 - 여러 조직들은 Optim 덕분에 자원의 수요를 예측하여 비용을 줄일 수 있었고 기존의 애플리케이션 서비스 레벨도 만족시킬 수 있었다고 설명했습니다.

Forrester는 효과적인 엔터프라이즈 데이터 관리 전략과 IBM Optim을 결합하여 사용할 때 이러한 유연성 옵션을 활용할 수 있다는 것을 확인했지만, 현재로서는 이 고객사에서 사용한 각 옵션과 연관된 추가 값을 산정(재무 업계 표준인 블랙 솔즈 또는 이항분포 옵션 가격결정 모델 사용)하는 데 필요한 시나리오 개발 분석과 향후 분석을 사용할 수 없습니다.

유연성은 각 조직에 고유한 가치를 제공하며 유연성의 가치를 측정하려는 의지는 회사마다 다릅니다(유연성 계산에 대한 추가 정보는 부록 A 참조).

### TEI 프레임워크: 요약

위에서 구성한 재무 프레임워크에서, 각 대표 수치에서 산출된 비용, 이익, 위험성 및 유연성 결과는 투자수익률, 총 현재 가치 및 회수 기간을 계산하는 데에도 사용될 수 있습니다. 표 23은 대기업에 대한 수치들을 합산한 것입니다.

표 23: 현금 흐름 요약 - 위험 조정

	초기	1년 차	2년 차	2년 차	총액	NPV
총 비용	(\$541,000)	(\$135,000)	(\$135,000)	(\$135,000)	(\$946,000)	(\$876,725)
총 이익		\$637,985	\$1,028,068	\$1,050,364	\$2,716,417	\$2,218,783
총액	(\$541,000)	\$502,985	\$893,068	\$915,364	\$1,770,417	\$1,342,058
투자수익률	153%					
회수 기간	10					

TEI 프레임워크에서 사용된 모든 값은 4개 조직과의 심층 인터뷰와 Forrester가 이 인터뷰 결과에 기초하여 구성된 복합 조직을 토대로 한 것임을 참고해야 합니다. Forrester는 다른 조직이 해당 고유 환경에서 얻게 될 ROI에 대해서는 어떠한 가정도 하지 않습니다. 독자들이 이 연구에 제시된 프레임워크에서 본인의 견적을 사용하여 Optim 솔루션 구현 시 예상되는 재무 영향을 판별할 것을 적극 권장합니다.

## 연구 결론

Forrester는 Optim 고객사와의 심층 인터뷰 끝에 다음과 같은 결론을 얻었습니다.

Forrester는 현재 Optim 솔루션을 사용 중인 고객사 인터뷰에서 수집된 정보를 토대로, 조직이 운영 비용과 자본 비용을 절감하고 IT 및 최종 사용자 효율을 높이며 데이터 보호 및 애플리케이션 성능 레벨을 높이는 형태로도 이익을 실현할 수 있음을 발견했습니다.

인터뷰 정보를 수집한 결과 각 고객사의 ROI는 여러 요인에 의해 결정되었습니다. 이러한 요인에는 프로덕션 환경 외부로 아카이브된 데이터량, 서비스 해제된 애플리케이션의 수, 데이터 수명 주기를 관리하는 기존 레거시 애플리케이션의 유형, 데이터 프라이버시 위협에 대한 잠재적 노출이 포함됩니다.

이 연구에서 설명한 재무 분석은 한 조직이 Optim 솔루션의 가치 제안을 평가할 수 있는 잠재적 방법을 제시합니다. Forrester는 4개 고객사와의 심층 인터뷰에서 수집된 정보를 바탕으로, 대기업의 회수 기간은 1.0년이며 3년 차에 이르면 153%의 위험 조정 투자수익률이 달성되는 것으로 계산했습니다. 모든 최종 견적은 비용 및 이익 계산의 잠재적 불확실성을 적용하기 위해 위험 조정되었습니다.

Optim 솔루션 구현을 계획 중인 회사는 이 결과를 통해 비용 절감 및 생산성 이익을 확인할 수 있습니다. TEI 프레임워크를 통해, 많은 회사들은 투자할 비즈니스 사례의 강력한 잠재력을 발견할 수 있을 것입니다.

## 부록 A: Total Economic Impact™ 개요

Total Economic Impact는 Forrester Research에서 개발된 방법론으로, 특정 기술에 대한 기업의 의사 결정 과정을 향상시키고 공급업체가 자사의 제품 및 서비스의 가치 제안을 고객에게 효과적으로 전달할 수 있도록 지원합니다. TEI 방법론은 기업이 최고 관리자 및 기타 핵심 비즈니스 관계자에게 IT 이니셔티브의 실제적 가치를 설명, 입증 및 인식시킬 수 있도록 지원합니다.

TEI 방법론은 이익, 비용, 위험성 및 유연성의 4가지 요소를 사용하여 투자 가치를 평가합니다. 이 분석의 경우 해당 목적에 따라 유연성의 영향은 평가하지 않았습니다.

### 이익

이익은 제안된 제품 또는 프로젝트로 인해 사용자 조직, 즉 IT 및/또는 비즈니스 유닛에 전달되는 가치를 나타냅니다. 대부분의 제품 또는 프로젝트 평가에서는 IT 비용과 비용 절감에만 집중하여 한 기술이 조직 전체에 미치는 영향은 거의 분석하지 않는 경우가 많습니다. TEI 방법론과 그 결과로 도출되는 재무 모델은 이익 측정과 비용 측정에 동일한 비중을 두어 조직 전체에서 나타나는 기술의 영향을 빠짐 없이 조사할 수 있도록 지원합니다. 이익 건적 계산 과정에서는 이익이 발생한 영역을 파악하기 위해 제품을 사용 중인 조직과 대담합니다. 그 뿐 아니라, Forrester는 프로젝트가 완료된 후에도 이익 건적의 수치와 증거에 대해 명확한 책임 기준을 요구하기 때문에 순이익에 가장 가까운 이익 건적을 보장할 수 있습니다.

### 비용

비용은 제안된 프로젝트의 가치나 이익을 취득하는 데 필요한 투자를 나타냅니다. IT 또는 비즈니스 유닛의 지출 비용은 과중된 업무 부담, 하청업체 또는 자재의 형태로 발생할 수 있습니다. 비용은 제안된 가치를 전달하는 데 필요한 모든 투자와 비용을 고려합니다. 또한 TEI에 속해 있는 비용 범주는 기존 환경에 솔루션을 도입할 경우 지속적으로 발생하는 증분 원가도 계산합니다. 모든 비용은 발생하는 이익을 넘지 않아야 합니다.

### 위험성

위험성은 투자에 잠재된 이익 및 비용 건적의 불확실성을 측정합니다. 불확실성은 두 가지 방법, 즉 비용 및 이익 건적이 원래 계획을 만족할 가능성과 시간의 흐름에 따라 예상 건적이 추적될 것인가에 대한 실제 가능성으로 측정됩니다. TEI는 입력되는 값에 "삼각 분포"라고 알려진 확률 밀도를 적용하며 각 비용 및 이익의 기본 범위를 예상하기 위해 최소 3개 이상의 값을 계산합니다.

### 유연성

TEI 방법론에서는 직접적인 이익 외에 또 다른 투자 가치가 있다고 여깁니다. 프로젝트를 입증하는 데 있어서는 직접적 이익을 제시하는 것이 일반적이지만, Forrester는 투자의 전략적 가치를 측정해야 할 필요가 있다고 생각합니다. 유연성은 이미 출자한 최초 투자 기반 위에 투자 자본을 추가할 수 있는 가치를 나타냅니다. 예를 들어, 엔터프라이즈에서 사용 중인 사무 지원 프로그램을 전체적으로 업그레이드하는 데 자본을 투자할 경우 표준화를 통해 효율을 향상시키고 라이선스 비용을 줄일 수 있습니다. 그러나 내장된 협업 기능을 활성화하면 직원 생산성을 더 높은 쪽으로 향상시킬 수 있습니다. 이 협업은 추후에 관련 교육을 위한 추가 투자가 이루어져야만 가능할 것입니다. 그러나 이러한 이익을 포착할 수 있는 능력 자체가 하나의 현재 가치입니다. TEI의 유연성 요소는 바로 이러한 가치를 포착합니다.

## 부록 B: 용어집

**할인율:** 할인율은 현금 흐름 분석에서 금전의 시간적 가치를 설명하는 데 사용됩니다. 연방 준비 은행에서도 할인율을 설정하지만 기업이 자사의 비즈니스 및 투자 환경에 따라 직접 할인율을 설정하기도 합니다. Forrester는 이 분석에 대해 연간 10%의 할인율을 가정합니다. 일반적으로 조직들은 현재의 조직 환경에 따라 8~16%의 할인율을 사용합니다. 소속 조직 내 환경에 가장 적합한 할인율을 확인하고자 하는 독자들은 해당 부서에 문의할 것을 권장합니다.

**순 현재 가치(NPV):** 미래의 순 현금 흐름을 이자율(할인율)로 할인하여 현재 시점의 가치로 환산한 것을 가리킵니다. 다른 프로젝트의 NPV가 더 높지 않은 이상, 프로젝트의 NPV가 0보다 크면 투자 가치가 있는 것입니다.

**현재 가치(PV):** 비용 및 이익 견적을 이자율(할인율)로 할인하여 현재 시점의 가치로 환산한 것을 가리킵니다. 비용 및 이익의 현재 가치는 현금 흐름의 총 NPV(순 현재 가치)에 반영됩니다.

**회수 기간:** 투자의 손익분기점으로, 이익에서 비용을 제한 순 이익이 초기 투자액 또는 비용과 같아지는 시점을 의미합니다.

**투자수익률(ROI):** 프로젝트의 예상 수익을 백분율로 나타낸 수치입니다. ROI는 순 이익(이익에서 비용을 제한 금액)을 비용으로 나누어 계산합니다.

### 현금 흐름 표 참고사항

다음은 이 연구에서 사용된 현금 흐름 표에 대한 참고사항입니다(아래의 예제 표 참조). 초기 투자액 열은 "시점 0" 또는 1년 차가 시작되는 시점에 발생된 비용을 포함합니다. 이 비용은 할인되지 않습니다. 1년 ~ 3년 차에 포함된 다른 모든 현금 흐름은 연말에 표 2에 명시된 할인율로 할인됩니다. 현재 가치(PV) 계산은 각 총 비용 및 총 이익 견적에 대해 계산됩니다. 순 현재 가치(NPV) 계산은 요약 표까지는 계산되지 않으며, 각 연도에서 초기 투자액과 할인된 현금 흐름을 더한 값입니다.

### 예제 표

참조	범주	계산	초기 비용	1년 차	2년 차	3년 차	총액

출처: Forrester Research, Inc.