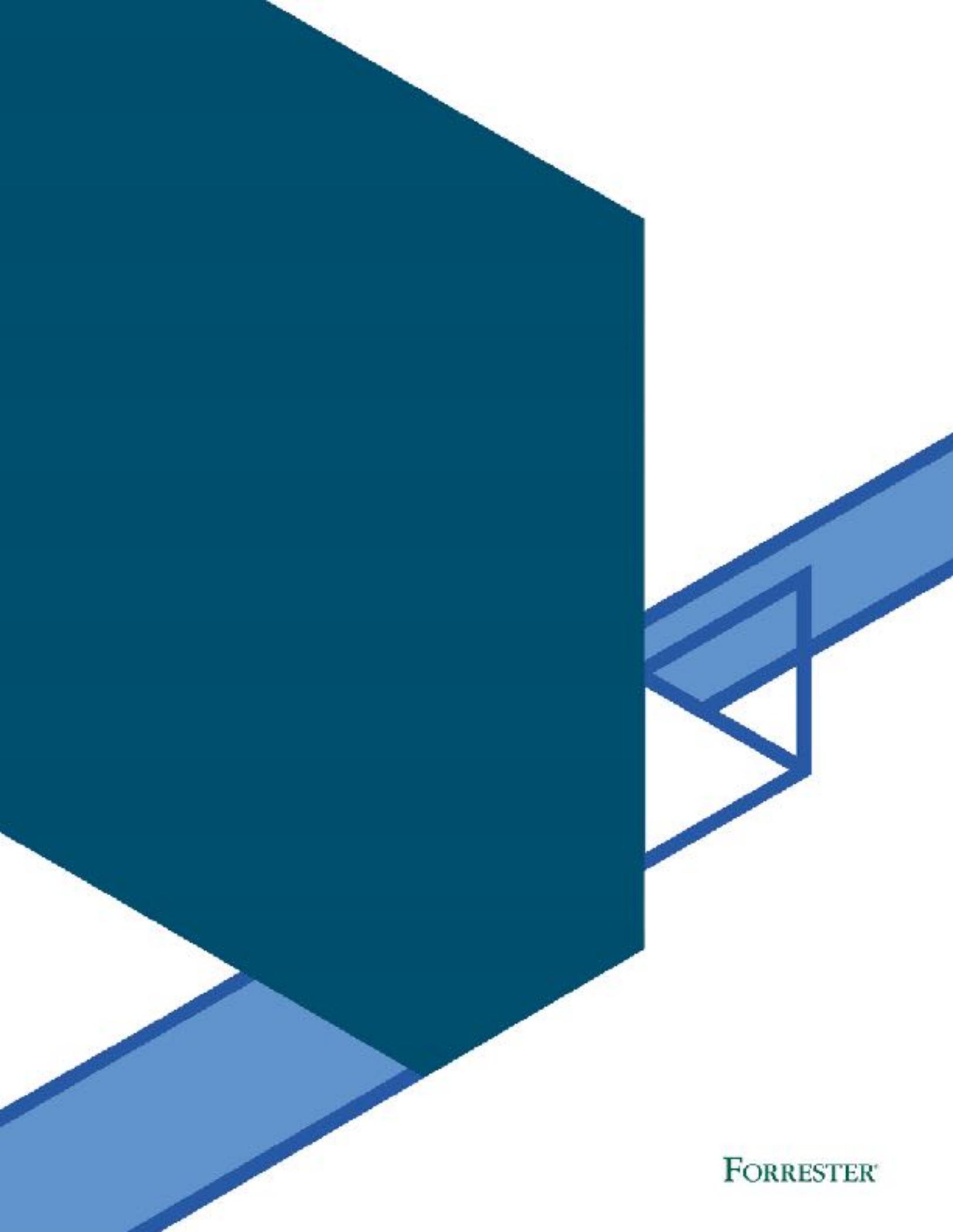


레드햇 컨설팅의 의뢰로 수행한 Forrester Total
Economic Impact™ (총 경제적 효과) 연구
2018년 6월

레드햇 컨설팅의 컨테이너 도입 프로그램 및 레드햇 Open Innovation Labs의 경제적 효과™

애플리케이션 전달을 현대화하고 간소화하기 위해 Containers, Microservices, 및 데브옵스 사용에 따른 비용 절감 및 영업 이익



FORRESTER

목차

총괄 요약	1
주요 실적	2
TEI 기본틀 및 방법론	4
고객 여정: 애플리케이션 개발 수명주기 변혁	5
인터뷰 응답 조직	5
주요 난제	5
레드햇 컨설팅과의 협업	6
주요 실적	6
합성 조직	7
이익 분석	9
애플리케이션 기획, 설계 및 문서화 비용 절감액	9
초기 애플리케이션 개발, 시험 및 배치 비용 절감액	10
애플리케이션 업그레이드, 유지 및 관리 효율	11
인프라 활용 효율 절감액	13
유연성	13
비용 분석	15
레드햇 비용	15
오픈시프트 컨테이너 플랫폼 구현 비용	16
교육 기회 비용	17
지속적 운영 및 관리 비용	18
재무 요약	19
레드햇 컨설팅의 컨테이너 도입 프로그램 및 Open Innovation Labs: 개요	21
부록 A: 총 경제적 효과	23
부록 B: 미주	23

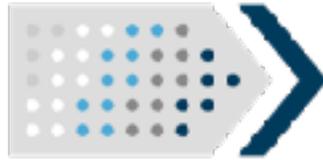
프로젝트 디렉터:
Adam Schlegel

FORRESTER CONSULTING 소개

Forrester Consulting은 업계 리더가 자신의 조직에서 성공하도록 돕기 위해 독립적이고 객관적인 연구를 토대로 한 자문을 제공합니다. 단기적 전략에서 맞춤형 프로젝트에 이르기까지, Forrester의 자문 서비스는 귀하의 특정 비즈니스 과제에 대해 전문가의 직관으로 바라보는 연구 분석가를 귀하와 직접 연결시켜 드립니다. 보다 자세한 정보는 forrester.com/consulting에서 참조하십시오.

© 2018년, Forrester Research, Inc. 저작권 소유. 무단 복제는 엄격히 금지됩니다. 정보는 이용 가능한 최상의 자료에 기반한 것입니다. 제시된 의견은 당시의 판단을 반영한 것으로, 변경될 수 있습니다. Forrester®, Technographics®, Forrester Wave, RoleView, TechRadar, Total Economic Impact는 Forrester Research, Inc의 상표입니다. 기타 모든 상표는 해당 회사의 재산입니다. 추가 정보가 필요하시면, www.forrester.com을 방문하십시오.

총괄 요약



혁신적인 비즈니스 변화를 제공하려는 경쟁환경에서 응용 프로그램 개발 및 배포 리더는 기존 재래식 일체형 애플리케이션의 재활용 혁명 (Brownfield Evolution) 및 새로운 솔루션의 신개발 혁명 (Greenfield Evolution) 둘 모두를 지원할 수 있는 현대적인 도구와 프로세스를 찾고 있습니다.¹ 개발자가 코드를 더 빨리 빌드하고 릴리스하는데 도움을 주는 컨테이너 및 컨테이너 오케스트레이션 도구의 사용은, 기업에게 성공적인 디지털 고객 확보 및 직원 경험을 구축하기 위한 강력한 수단을 제공하고 있습니다. 컨테이너 채택은 역사적으로 PoC(개념 증명) 및 파일럿 제품과 같은 소량의 애플리케이션에만 일반적으로 한정되어 있었지만, 오늘날 컨테이너는 민첩성과 데브옵스 방법론을 지원하는 핵심 자원입니다. 실제로 과반수 이상의 개발자 및 IT 리더들은 현재 그들이 컨테이너에 매우 정통하며 적극적으로 컨테이너 플랫폼 전략 채택을 고려하고 있습니다.²

FORRESTER®



ROI
120%



이익 PV
1,010만달러



NPV
550만달러



회수기간
17개월

레드햇 컨설팅은 컨테이너 도입 프로그램 및 Red Hat Open Innovation Lab 레지던트를 통해 최신 컨테이너 플랫폼 (Red Hat OpenShift® Container Platform), 접근 방식, 전문 서비스, 변경 관리 및 응용 프로그램 제공을 간소화하고 현대화하는 데 필요한 지원을 조직에 제공합니다. 이러한 솔루션은 고객사가 컨테이너, 마이크로서비스 및 데브옵스를 애플리케이션 개발 수명주기에 신속히 적용할 수 있도록 해드립니다.

레드햇은 기업들이 컨테이너 도입 프로그램 및 Open Innovation Labs에 투자함으로써 실현할 수 있는 잠재적 투자수익률(ROI)을 조사하기 위해 Forrester Consulting이 총 경제적 효과(Total Economic Impact™, TEI) 연구를 수행하도록 의뢰하였습니다. 이 연구의 목적은 레드햇 컨설팅 솔루션이 조직에 미칠 잠재적 재정적 영향을 평가할 수 있는 프레임워크를 독자들에게 제공하는 데 있습니다..

이러한 투자와 관련된 이익, 비용, 및 위험에 대해 더 잘 이해하기 위해, Forrester는 Open Innovation Labs 수련에 참가한 일부 고객사를 포함하여, 컨테이너 채택 프로그램 및 오픈소프트 컨테이너 플랫폼을 사용한 경험이 있는 레드햇의 다섯 고객사를 인터뷰했습니다. 레드햇을 만나기 전, 이 회사들은 새로운 애플리케이션 및 기능을 효과적으로 시장에 출시하는 능력을 제한하는 비싸고 느리며 비효율적인 재래식 시스템과 씨름해야만 했습니다. 인터뷰에 응한 고객사들은 레드햇의 서비스 팀과 함께 일하면서 그들의 애플리케이션 개발 및 출시 수명주기를 개선함으로써, 시간(Time to Market) 단축하고 비용을 절감하여 성공적인 디지털 고객 및 직원 경험을 얻을 수 있었습니다.

주요 실적

정량화된 이익. 아래에 제시하는 위험 조정 후 현재가치(PV)로 정량화된 수익은 인터뷰에 응한 회사들의 대표적인 경험을 나타냅니다.

- ▶ 개발자들은 각 애플리케이션을 기획, 문서화 및 설계하는데 소요되는 시간을 **80%** 이상 줄였습니다. 레드햇 컨설팅의 컨테이너 채택 프로그램 및 Open Innovation Labs를 통하여 배운 협력적이고 통합된 애플리케이션 기획 프로세스를 제도화 한 후, 해당 기업은 소프트웨어 애플리케이션 수명주기에서 초기 애플리케이션 요건의 수집, 기획 및 문서화 단계를 집중적이고 민첩한 접근법으로 변혁함으로써 1개월에서 3개월까지의 시간을 절약하고, 대략 2백만달러의 3년 현재가치(PV) 조정 비용을 절감하는 성과를 얻었습니다.
- ▶ 개발자들은 애플리케이션 개발, 테스트 및 배포 주기를 단축하여 애플리케이션 초기 제작 비용을 **60%** 이상 절감하였습니다. 오픈소프트 컨테이너 플랫폼을 이용한 데브옵스, 마이크로서비스 및 컨테이너화의 도입과 응용은 IT에서 기능 사일로를 제거하는 동시에, 프로젝트 성패 속도를 가속하여 기업에 6백만달러 이상의 3년 PV를 절감시켜 드립니다.
- ▶ 개발자는 애플리케이션 업데이트 및 유지 비용을 **50%** 이상 절감하면서 출시 주기를 가속하였습니다. 컨테이너 및 마이크로서비스 둘 모두가 결합되어 이루어진 민첩성으로 인해 지속적 애플리케이션 업데이트, 기능 출시 및 유지 시간이 줄어드는 동시에 출시 주기가 단축되어 기업은 거의 2백만 달러의 3년 PV를 절감할 수 있었습니다.
- ▶ 개발자들은 컨테이너를 이용한 인프라 활용과 통합의 개선으로 각 애플리케이션에서 가상머신(VM)의 비중을 절반으로 줄일 수 있었습니다. 3년 인프라 절감액 합계는 총 154,000달러에 이릅니다.

비용. 본 연구 후반에 더 자세히 설명하겠지만, 인터뷰한 기업에 의하면, 한

FORRESTER®

합성 조직(Composite Organization)은 3년 분석에서 다음과 같은 위험 조정 PV 비용 지출을 경험했습니다.

- › 오픈시프트 컨테이너 플랫폼 가입, 전문가 서비스 및 Open Innovation Labs 수련을 포함한 레드햇 요금은 총 190만 달러였습니다.
- › 오픈시프트 컨테이너 플랫폼의 구현을 지원하는 데에 필요한 내부 엔지니어링 자원 비용과, 개발 및 제작 환경에 들어가는 하드웨어 비용을 포함한 구축 비용은 3년 PV 356,000달러에 이르렀습니다.
- › 129,000달러의 내부 교육 비용이 발생했습니다.
- › 오픈시프트 컨테이너 플랫폼 클러스터를 관리하고 실행하는 데 필요한 핵심 팀의 내부 자원 합계 비용은 3년 PV가 220만 달러였습니다.

Forrester가 수행한 레드햇의 기존 5개 고객사와의 인터뷰 및 후속 재무 분석 결과, 인터뷰에 참여한 조직들에 의하면, 합성 조직은 3년에 걸쳐 비용 460만 달러에 대해 1,010만 달러의 이익을 창출하여 550만 달러의 순 현재가치(NPV)와 120%의 ROI 실적을 보여주었습니다.

비 정량화된 수익 인터뷰한 조직들은 본 연구에서 정량화 되지 않은 다음과 같은 이익 창출을 경험했습니다. 이러한 이익은 인터뷰한 조직에게는 중요하지만, 성과를 측정하는 데 필요한 일관적 측정값이나 핵심성과지표(KPI)의 부족으로 인해 재무 모델에는 반영되지 않았습니다.

- › 개선된 고객 및 직원 만족도 인터뷰에 참가한 기업들은 고객 만족도에서 현저한 개선을 경험하였는데, 여기에는 애플리케이션 업데이트, 수정 및 새 기능을 전달하는 데 필요한 시간을 단축한 것이 크게 기여하였습니다.
- › 향상된 소프트웨어 품질 이 조직들은 코드를 더 작은 배치로 더 자주 실행하기 위해 CI/CD를 사용함으로써 소프트웨어 테스트의 효율성을 개선할 수 있었습니다. 이는 소프트웨어 제작에 버그와 결함이 그만큼 적어지는 결과를 가져왔습니다.

TEI 방법론은 회사가
임원 및 기타 주요 비즈
니스 이해관계자 양쪽
에 대해 IT 이니셔티브
의 가시적 가치를 시연,
정당화 및 실현하는 데
에 도움을 줍니다.

TEI 기본틀 및 방법론

인터뷰에서 얻은 정보로부터, Forrester는 레드햇 컨설팅의 컨테이너 채택 프로그램 및 레드햇 Open Innovation Labs에 투자할 것을 고려하는 기업들을 위한 총 경제적 효과(TEI: Total Economic Impact™) 기본틀을 구성하였습니다. 본 기본틀의 목적은 투자 결정에 영향을 주는 비용, 이익, 유연성 및 위험 요소를 파악하는 것입니다. Forrester는 레드햇의 서비스가 기업에 줄 수 있는 효과를 평가하기 위해 다음과 같은 단계별 접근법을 사용하였습니다.



실사

컨테이너 기술, 오픈소프트 컨테이너 플랫폼, 레드햇의 컨테이너 채택 프로그램 및 레드햇 Open Innovation Labs와 관련된 데이터를 수집하기 위해 레드햇 이해관계자 및 Forrester 분석가와 인터뷰 수행



고객 인터뷰

비용, 이익, 및 위험과 관련된 데이터를 얻기 위해 컨테이너 채택 프로그램 및/또는 레드햇 Open Innovation Labs를 사용하는 5개 기업 인터뷰

복합적 조직

인터뷰에 응답한 조직들의 전형적 특성에 기반하여 **복합적 조직** 설계



재무 모델 기본틀

인터뷰한 조직의 문제와 우려사항을 토대로 TEI 방법론 및 위험 조정 재무 모델을 사용하여 인터뷰 결과를 대표적으로 보여주는 재무 모델 구축



사례 연구

레드햇의 컨테이너 채택 프로그램 및 Open Innovation Labs 서비스 효과 모델링의 4가지 요소로 이익, 비용, 유연성 및 위험을 채택하였으며, ROI 분석과 관련하여 기업이 갖는 점증적 복잡성을 고려할 때, Forrester의 TEI 방법론은 구매 결정에 대한 총 경제적 효과의 완전한 그림을 제공하는 데 기여하였습니다. TEI 방법론에 관한 추가 정보는 부록 A를 참고하십시오.

공시

독자는 다음 사항을 주지하시기 바랍니다.

본 연구는 레드햇 컨설팅의 위탁으로 Forrester Consulting에서 수행하였습니다. 본 연구의 의도는 경쟁력 분석 자료로 사용되도록 하는 것이 아닙니다.

Forrester는 다른 기업이 얻게 될 잠재적 ROI에 관해 아무런 가정도 하지 않습니다. Forrester는 독자들이 레드햇 컨설팅의 컨테이너 채택 프로그램 및 레드햇 Open Innovation Labs에 투자하는 것의 적절성을 결정하기 위해 보고서에서 제공된 기본틀 내에서 스스로 평가해 볼 것을 강력히 권고합니다.

레드햇 컨설팅은 본 보고서를 검토하고 Forrester에 피드백을 제공했지만, Forrester는 본 연구와 그 결과에 관해 편집 통제권을 유지하며, Forrester의 연구 결과에 위배되거나 연구의 의미를 퇴색시키는 변경은 수용하지 않습니다.

레드햇 컨설팅은 인터뷰할 고객명을 제공하였을 뿐, 인터뷰에 참여하지는 않았습
니다.

고객 여정: 애플리케이션 개발 수명 주기 변혁

레드햇 컨설팅 투자 이전 및 이후

인터뷰 응답 조직

본 연구를 위해 Forrester는 몇몇 레드햇 Open Innovation Labs 수련에 참가한 고객을 포함하여, 컨테이너 채택 프로그램을 사용하는 레드햇 고객 대상으로 5회의 인터뷰를 수행했습니다. 인터뷰 응답 고객들이 보여준 특성은 다음과 같습니다.

산업	규모	개발 및 IT 운영 팀	직책
항공사	직원 1,000명 미만	직원 100명 미만	IT 관리자
재무 서비스	매출액 10억 ~ 50억 달러 직원 1,000 ~ 5,000명	직원 100명 미만	소프트 아키텍처 팀장
운송	매출액 5억 ~ 10억 달러 직원 1,000 ~ 5,000명	직원 1,000명 미만	제품 책임자
재무 서비스	매출액 10억 ~ 50억 달러 직원 1,000 ~ 5,000명	직원 100명 미만	인프라 아키텍처 관리자
재무 서비스	직원 1,000명 미만	직원 100명 미만	최고 정보 책임자

주요 난제

인터뷰에 응답한 사람들은 레드햇 컨설팅과 함께 일하기 전에 있었던, 그들의 비즈니스 변혁 이니셔티브를 저해하는 몇 가지 난제와 고충을 얘기했습니다.

- ▶ 재래식 도구와 소프트웨어 개발 프로세스는 진화하는 고객 요구에 대한 효과적 변화와 빠른 응답을 어렵게 만듭니다. 재무 서비스 회사의 최고 정보 책임자는 다음과 같이 말했습니다. “저는 우리 조직에서 변화를 전달하는 능력이 너무 느리다고 생각합니다. 우리는 우리 자신을 더 디지털화 하는 변혁의 과정에 있었고, 우리 재래식 시스템은 우리의 발목을 잡고 있었습니다. 우리 팀은 그저 똑같은 옛날 방식으로 똑같이 느린 프로세스로 계속 일하고 있었습니다.... 우리 회사와, 궁극적으로는 우리 고객을 위해 우리가 변혁을 가져올 수 있도록 우리는 더 좋고, 더 빠르며, 더 스마트하게 일하는 방식을 찾아야만 했습니다.”

“우리는 30년이 넘는 재래식 핵심 시스템에 얽매어 있었습니다. 우리가 옛날 방식으로 계속 일했다면 오늘 여기에 있을 수 없었을 것입니다.”

최고 정보 책임자,
재무 서비스



- ▶ 조직이 경쟁 우위를 확보하려 할 때, 획일적 애플리케이션은 점점 더 관리하기 힘들고 비용이 많이 들었습니다. 인터뷰에 응답한 업체들은 재래식 획일적 애플리케이션을 유지 및 업데이트하고 새 기능을 출시하는 데 점점 더 어려움을 겪게 되면서, 성공적 디지털 고객 경험을 전달하는 능력이 제한되었습니다. 항공사 로열티 프로그램을 담당하는 한 IT 관리자는, “[우리의] 오래된 재래식 애플리케이션은 거대하고 복잡한 시스템이었는데, 이것은 우리가 새로운 기능을 개발, 구현, 및 유지하는 것을 힘들게 만들었습니다.”라고 말합니다. 그는 또, “먼저 우리는 어떤 것을 어떻게 더 작은 애플리케이션으로 나눌 수 있을지를 스스로에게 질문했습니다. 그러자 한 파트너가 마이크로서비스 사용을 추천했는데, 논의 결과 우리는 레드햇의 컨테이너 솔루션을 채택하게 되었습니다.”
- ▶ 데브옵스 문화의 결핍은 IT와 비즈니스 라인 사이의 불일치를 초래하였습니다. 인터뷰에 응답한 한 업체는 조직 내에서 문화적 변화를 추진하기 위해 레드햇 Open Innovation Labs와 일하면서 배운 것을 사용해보고자 하는 희망을 얘기하였습니다. “우리는 단지 실제로 개발자 및 운영 효율을 개선하기 위해 필요한 컨테이너 채택, 편성 및 거버넌스를 둘러싼 필수 지식과 기술 세트가 없었습니다. 우리는 필사적으로 새로운 개발 접근법을 찾았습니다.”

“IT 내의 팀은 그저 서로 일을 떠넘기기만 하였고, 따라서 대단히 비효율적이었습니다. 우리는 우리 수동적 [소프트웨어] 개발 수명주기 활동의 일부를 자동화할 필요가 있었습니다.”

소프트웨어 아키텍처 부서장, 재무 서비스



레드햇 컨설팅과의 협업

인터뷰한 조직들은 레드햇 컨설팅과 협업하기로 선택한 이유를 다음과 같이 설명하였습니다.

- ▶ 레드햇은 조직의 개발자 및 IT 직원들에게 지식과 모범 사례를 빠르게 전달할 수 있게 촉진하는 방식을 제공했습니다. 한 인터뷰 참가자는, “저는 레드햇 Open Innovation Labs가 적은 그룹의 사람들에게 빠른 변혁적 변화를 위한 엄청난 기회를 주었고, 이들이 이후 조직의 나머지 사람들 사이에서 그러한 변화를 촉진하도록 도울 수 있었다고 생각합니다.”라고 말했습니다.
- ▶ 레드햇은 비즈니스 변혁을 견인하기 위한 종합적인 엔드 투 엔드 솔루션을 제공했습니다. 한 인터뷰 참가자는, “간단하고 사용하기 쉬운 다른 플랫폼이 있지만, 그것은 한계를 가지고 있었습니다. 우리는 모두가 믿을 수 있는 단일 솔루션을 갖기 원했습니다.”라고 말하고 다음과 같이 끝을 맺었습니다. “레드햇이라면 우리의 모든 시스템에 걸쳐 사용할 수 있기 때문에, 우리는 다른 아무것도 구매할 필요가 없을 것이라 생각했습니다.”

“레드햇은 혁신 랩을 운영하고 고객을 위해 변혁적 변화를 추진하도록 가까이서 도울 수 있는 시스템을 빠르게 몰아낼 수 있는 유일한 회사입니다.”

최고 정보 책임자,
재무 서비스



주요 실적

인터뷰에서 밝혀진 레드햇의 컨테이너 채택 프로그램 및 레드햇 Open Innovation Labs 수련에 투자한 결과 나타난 주요 실적에 포함되는 내용은 다음과 같습니다.

- ▶ 애플리케이션 출시 가속화 예전 방식으로 일한다면, 애플리케이션에 대한 새 제품 기능의 회귀 테스트에 최대 2개월이 걸리고, 앱을 실행하는데 필요한 서비스와 인프라 구축에 추가로 몇 개월이 더 소요될 수 있었습니다. 레드햇은 애플리케이션 구축 프로세스를 간소화하여 새 애플리케이션 및 제품 기능의 시장 도달 시간을 단축하게 만들었습니다. 한 항공사 로열티 프로그램의 IT 관리자는, “더 작은 배치(batch)로 앱을 개발하고 테스트할 수 있기 때문에, 작업이 더 쉬워지고, 배포는 버튼 한 번 누르는 것으로 완료할 수 있게 되었습니다.”라고 설명했습니다.
- ▶ 새로운 애플리케이션 및 기능 시장 출시 시간 단축 한 인터뷰 응답자는 새 애플리케이션 및 제품 기능 출시에 레드햇의 도구 및 현대식 개발 프로세스를 사용하면, 재래식 개발 도구 및 프로세스를 사용하는 것에 비해 4배에서 10배까지 시간이 단축되는 것으로 평가했습니다.
- ▶ 개발 및 운영 팀 사이의 협업 증진 한 정보 기술 회사는 애플리케이션 배치에 필요한 중단시간이 크게 단축되어 인건비 절감의 결과를 경험했습니다. “우리 회사의 업무중단 시간은 예전의 주당 몇 시간에서 지금은 단지 몇 분으로 줄었습니다. 이젠 제작 과정 중에 릴리스가 가능하기 때문에, 주말에 연장 근무를 할 필요가 없어졌습니다.”
- ▶ 감소된 위험 한 항공사 로열티 프로그램의 IT 관리자는, (마이크로서비스를 사용하면) 적은 부분의 제품만 영향을 받기 때문에, 업데이트를 적용할 때의 위험이 대폭 감소됩니다.”라고 설명합니다.
- ▶ 자산 활용 개선 레드햇을 사용함으로써 조직들은 자산 활용을 개선하여 그들의 인프라 풋프린트를 상당히 줄일 수 있었습니다. 한 인터뷰 응답자는, “우리는 컨테이너와 마이크로서비스로 앱을 개발함으로써 앱 당 가상 머신의 수를 거의 반으로 줄일 수 있었습니다.”라고 말했습니다.
- ▶ 애플리케이션 개발 수명주기 비용 감소 컨테이너, 오픈시프트 컨테이너 플랫폼, 마이크로서비스, 데브옵스 및 현대식 애플리케이션 제작을 위한 기타 도구 및 프로세스를 도입함으로써 조직들은 애플리케이션 개발 비용을 75%까지 줄이는 동시에 운영 비용도 최대 70%까지 줄일 수 있었습니다.

합성 조직

인터뷰에 기반하여, Forrester는 TEI 기본들과 합성 회사를 구성하고 재무적 영향을 보여주는 관련 ROI 분석을 수행하였습니다. 합성 조직은 Forrester가 인터뷰 했던 다섯 회사들을 대표하며, 다음 섹션에서 종합적 재무 분석을 제시하기 위해 사용됩니다. Forrester가 고객 인터뷰로부터 합성한 조직은 다음과 같은 특성을 갖습니다.

- ▶ 지역 재무 서비스 기업으로서 연 매출 40억달러와 100명의 개발자 및 IT 운영 직원을 포함하여 2,000명의 직원을 고용한 조직입니다.
- ▶ 동사의 기존 애플리케이션 포트폴리오는 150개(핵심 및 지원용 포함)로 구성되어 있으며, 3년간의 분석 과정에서 매년 구축될 신규 애플리케이션 및 워크로드 50개가 추가될 것입니다.
- ▶ 동사는 레드햇의 오픈시프트 컨테이너 플랫폼, 마이크로서비스 및 데브옵스 프로세스를 이용하여, 적은 수의 새 애플리케이션을 제작하고 몇몇 재래식 확일적 애플리케이션을 리팩터링하기 위한 파일럿 프로그램을 수행하기 위해 레드햇 컨설팅과 협업하였습니다.

“우리가 하던 옛날 방식으로는 앱을 아이디어에서 생산으로 옮기는데 최소 6개월이 걸립니다. 지금은 2주에서 4주 정도면 앱을 만들 수 있게 되었습니다.”

IT 관리자,
항공사 로열티 프로그램



“우리 회사의 업무중단 시간은 예전의 주당 몇 시간에서 지금은 단지 몇 분으로 줄었습니다. 이젠 출시 시간이 단축되어 주말에 연장 근무를 할 필요가 없어졌습니다.”

소프트웨어 아키텍처 부서장, 재무 서비스



주요 가정

전형적 지역 재무 서비스 기업:

- 연간 매출 40억달러
- 직원 2,000명
- 개발 및 IT 운영 직원 100명
- 기존 및 개발 중인 애플리케이션 300개

FORRESTER®

- › 추가로, 이 회사는 레드햇과 계약하기 전에는 운용할 수 있는 데브옵스 및 민첩한 방법론 스킬 세트가 제한적이었습니다. 따라서, 동사는 개발자, 엔지니어, 제품 책임자 및 민첩한 실무자로 구성된 다분야 팀을 레드햇 Open Innovation Labs 수련에 보내 자사의 디지털 비즈니스 변혁을 촉진하기로 결정했습니다. 동사는 수련 기간 동안 배운 현대식 애플리케이션 개발 기술을 운용하고 제도화하기 위해 강사 교육 및 변화 주도자 전략을 사용했습니다.

이익 분석

복합조직 회사에 적용된 정량화된 이익

총 이익

REF.	이익	1년차	2년차	3년차	합계	현재 가치
Atr	기획, 설계 및 문서화 비용 절감액				356,933달러	866,837달러
		1,223,770달러	2,447,539달러	1,960,315달러		
Btr	초기 애플리케이션 개발, 시험 및 배치 비용 절감액				990,360달러	
		2,605,590달러	3,961,440달러	7,557,390달러	6,029,996달러	
Ctr	애플리케이션 업그레이드, 유지 및 관리 효율				103,163달러	707,400달러
		1,697,760달러	2,508,323달러	1,953,964달러		
Dtr	인프라 활용 효율 절감액				17,290달러	59,280달러
		195,130달러	153,786달러			118,560달러

애플리케이션 기획, 설계 및 문서화 비용 절감액

본 연구에서 인터뷰한 회사들은 느린 소프트웨어 개발 수명주기의 만연, 중복된 재래식 기술의 누적, IT와 비즈니스 라인 사이의 불일치, 그리고 컨테이너, 마이크로서비스, 데브옵스 및 지속적 전달을 둘러싼 기술 격차의 어려움과 같은 문제를 안고 있었습니다. 몇몇 회사들은 적은 그룹의 개발자, 엔지니어, 제품 담당자 및 민첩한 실무자들이 디지털적으로 자신의 조직을 변형할 수 있도록 하기 위해 레드햇 Open Innovation Labs를 활용했습니다.

레드햇 Open Innovation Labs의 비즈니스 이익은 소프트웨어 개발 수명주기의 초기 요건 수집, 기획 및 문서화 단계에서 시작됩니다. 인터뷰한 회사는 현대식 애플리케이션 개발 기술을 배우고 제도화하기 위해 개발자, IT 운영 직원, 릴리스 및 테스트 관리자, 비즈니스 제품 책임자 및 민첩한 실무자로 구성된 다분야 팀을 소집했습니다. 참가자들은 새로운 애플리케이션을 기획 및 설계하고 재래식 애플리케이션을 리팩터링하기 위해 Open Innovation Labs를 추가로 활용하였고, 한 회사는 첫 Open Innovation Labs 수련의 일부로서 15개의 마이크로서비스와 5개의 외부 시스템 연결을 만들어냈습니다. 가장 주목할 점으로, 이들 수련생들은 평균 2~4개월 소요되던 소프트웨어 애플리케이션 수명주기의 초기 애플리케이션 요건 수집, 기획, 설계 및 문서화 단계를 Open Innovation Labs 수련 후 2주 이하로 낮출 수 있도록, 더욱 협업적이고 통합된 애플리케이션 기획 프로세스를 교육받았습니다.

합성 조직의 Open Innovation Labs 수련에서 체득한 현대식 애플리케이션 설계 기술의 영향을 모델링할 때 Forrester는 다음과 같은 가정을 설정했습니다.

- ▶ 분석 기간 동안 컨테이너, 마이크로서비스, 그리고 기타 현대식 개발 기법으로 동사의 제품 라인에서 새로운 애플리케이션은 1년차에 10%로부터 3년차에 35%로 성장하는 것으로 가정하였습니다. 소프트웨어 개발 수명주기 프로세스를 사용하여 제작된 신규 애플리케이션의 수는 아래 표에서 A3 행에 제시하였습니다.
- ▶ 또한 컨테이너, 마이크로서비스 및 데브옵스를 사용하여 재래식 획일적 애플리케이션을 현대화 및 리팩터링 했습니다. 아래 표에서 A4에 표시된 바와 같이 3년 분석 기간에 걸쳐 총 12개의 재래식 애플리케이션을 재구축했습니다.

위의 표는 아래 열거된 분야들에 걸친 모든 이익의 총합과 함께 10% 할인된 현재가치(PV)를 보여줍니다. 3년에 걸쳐, 이 합성 회사는 위험이 조정된 총 이익이 1천만달러 이상의 현재가치(PV)가 될 것으로 예상됩니다.

10주에 걸친 애플리케이션 당 기획, 설계 및 문서화 시간 절감액

FORRESTER®

- 초기 프로젝트 기획 동안 비즈니스 라인, IT 운영 및 보안 팀을 일치시키는 것을 포함하여 레드햇 Open Innovation Labs에서 배운 기술로부터 이익을 거두었습니다. 다분야 팀이 한 자리에서 각 애플리케이션을 설계하기 위해 민첩한 기법, 영향 매핑, 및 이벤트 스토밍을 사용하여 기획 프로세스를 추가로 개선했습니다. 이로써 애플리케이션 수명주기의 평균 기획 및 설계 단계가 12주에서 2주로 단축되어 동사는 각 프로젝트에 대해 평균 56,656달러를 절약했습니다.

각 회사의 기존 애플리케이션 기획 및 데브옵스 성숙도는 본 이익 범주의 크기에 영향을 줄 것입니다. 이에 따른 불확실성을 고려하기 위해 Forrester는 이 이익을 10% 하향 조정하여 3년 위험 조정 총 PV를 2백만 달러보다 약간 아래로 산출하였습니다.

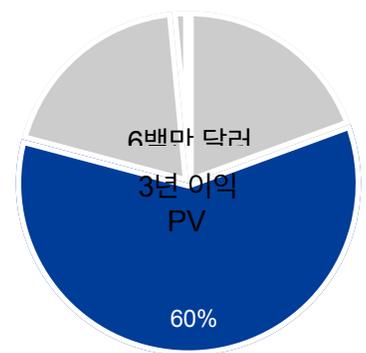
애플리케이션 기획, 설계 및 문서화 비용 절감액: 계산표

REF.	측정 항목	계산 방법	1년차	2년차	3년차
A1	새 애플리케이션 제작 건수, 연간	가정	50	50	50
A2	컨테이너로 제작한 새 애플리케이션 비율	인터뷰	10%	25%	
35%					
A3	컨테이너와 마이크로서비스를 사용하여 제작한 새 애플리케이션의 수				
인터뷰	5	13	18		
A4	컨테이너로 현대화하고 리팩터링한 재래식 애플리케이션 수, 연간				
가정	2	4	6		
A5	각 애플리케이션 기획, 문서화 및 설계에 소요된 시간(Open Innovation Lab 수련 전), 주	인터뷰	12	12	12
A6	각 애플리케이션 기획, 문서화 및 설계에 소요된 시간(Open Innovation Lab 수련 후), 주	인터뷰	2	2	2
A7	다분야 설계 팀에 대한 주당 급여액(재래식)				8,071달러
8,071달러		8,071달러			
A8	다분야 설계 팀에 대한 주당 급여액(현대식)				20,098달러
20,098달러		20,098달러			
A9	기획, 문서화, 및 디자인 절감액(앱 당)				(A5*A7)-(A6*A8) 56,656달러
56,656달러		56,656달러			
At	기획, 설계 및 문서화 비용 절감액	A9*(A3+A4)			396,592달러

초기 애플리케이션 개발, 시험 및 배치 비용 절감액

인터뷰에 응답한 회사들은 레드햇 컨설팅의 컨테이너, 오픈시프트 컨테이너 플랫폼, 마이크로서비스, 데브옵스 및 애플리케이션 제작을 현대화하고 간소화하기 위해 채택한 기타 도구와 프로세스로부터 막대한 이익을 얻었습니다. 레드햇의 서비스 및 오픈시프트 컨테이너 플랫폼을 사용하기 전, 인터뷰에 응답한 회사의 재래식 개발 도구 및 프로세스는 전략적 장애물로서 통일성 없는 이해관계자들 사이의 수동 프로세스가 필요했으며, 공급라인에서 애플리케이션의 시장 도달 시간을 느리게 만들었습니다. 또한 유사한 문제점들이 재래식 애플리케이션에 만연했습니다. 인터뷰에 응답한 업체들은 새 기능의 회귀 테스트에 요구되는 최소한 한 달에서 두 달의 시간으로 인해 개발, 유지 및 업데이트에 어려움이 있으며, 제품 혁신의 추진이 답보상태에 이른 것으로 나타났습니다.

주요 이해관계자를 할당하고 개발 도구와 프로세스의 현대적 세트를 표준화함으로써, 동사는 새 애플리케이션을 시장에 내놓고 재래식 애플리케이션을 로드맵 상에 현대화 및 컨테이너화하기 위한 개발, 테스트 및 배치 프로세스를 자동화하고 활용할 수 있었습니다. 피드백 및 릴리즈 주기를 가속화하고, 마이크로서비스를 활용하여 테스트 요건을 단순화하고, 인프라 생성, 구성 및 배치에 필요한 IT 운영 자원을 줄임으로써, 이러한 현대식 기법으로 구축된 애플리케이션의 시장 도달시간은 동사의 재래식 프로세스



초기 애플리케이션 개발, 시험 및 배치 비용

에 비해 4~10배 더 빨라졌습니다. 초기 구축을 위한 애플리케이션 개발 비용은 동사의 재래식 도구 및 프로세스를 사용하는 평균 개발 비용에 비해 50%~80% 감소한 것으로 추정되었습니다.

합성 회사에 대해 Forrester는 다음과 같이 가정합니다.

- ▶ 신규 및 재래식 애플리케이션 제작 숫자는 위의 이익 범주에서 설명되었듯이 회사의 총 애플리케이션 라이프라인의 일부를 나타냅니다. 매년 제작, 테스트 및 배치되는 애플리케이션의 수는 아래 표에서 B1 및 B2 행에 표시됩니다.
- ▶ 레드햇이 소개한 현대식 애플리케이션 도구 및 프로세스를 도입하기 전의 합성 회사는 고객사에 전달하는 각 애플리케이션을 제작, 테스트 및 배치하는 데에 평균 262,000달러를 지출했습니다. 이 비용에는 Forrester의 인터뷰에서 밝혀진 평균 프로젝트 기간인 24주에 걸쳐 릴리즈 관리자, 테스트 관리자 및 공인 스크럼 제품 책임자(Certified Scrum Product Owner)와 함께 일하는 개발자 및 IT 운영자로 구성된 다분야 팀을 위해 소요되는 직간접 자원 비용이 포함됩니다.
- ▶ 오픈시프트 컨테이너 플랫폼을 생산에 배치하는 것을 포함, 레드햇 Open Innovation Labs 수련 및 컨테이너 채택 프로그램 사용 계약에 이어, 이 조직은 마이크로서비스를 구축하고, 이를 2~4주 후 생산에 투입하였습니다. 인터뷰에 응답한 기업들은 50%~75%의 초기 애플리케이션 개발 비용을 절감한 것으로 나타났습니다. 본 분석에서는 컨테이너, 마이크로서비스 및 데브옵스 프로세스가 성숙되어 감에 따라 1년차 60%에서 3년차에는 70%의 비용 절감을 예상하고 있습니다.

소프트웨어 개발비 절감액은 사용된 소프트웨어 개발 인원과 각 소프트웨어 개발 팀원에 대한 직간접 보수에 따라 다르며, 또한 지역, 산업 및 기술 수준에 따라 달라집니다. 이러한 불확실성을 고려하기 위해 Forrester는 이익을 10% 하향 조정하여 3년 위험 조정 총 PV를 6백만 달러 이상으로 산출하였습니다.

초기 애플리케이션 개발, 시험 및 배치 비용 절감액: 계산표

REF.	측정 항목	계산 방법	1년차	2년차	3년차
B1	컨테이너와 마이크로서비스를 사용하여 제작한 새 애플리케이션의 수				
A3		5	13	18	
B2	컨테이너로 현대화하고 리팩터링한 재래식 애플리케이션의 수(연간)				
A4		2	4	6	
B3	개발 비용 절감	인터뷰	60%	65%	70%
B4	평균 애플리케이션 개발 비용			262,000달러	262,000
달러		262,000달러			
Bt	초기 애플리케이션 개발, 시험 및 배치 비용 절감액				(B1+B2)*B3*B4
1,100,400달러		2,895,100달러	4,401,600달러		
	위험 조정		↓10%		

애플리케이션 업그레이드, 유지 및 관리 효율

레드햇 Open Innovation Labs, 컨테이너 채택 프로그램 및 오픈시프트 컨테이너 플랫폼을 통하여 획득한 현대식 애플리케이션 출하 효율은 초기 빌드 단계를 넘어 소프트웨어 수명주기로 잘 확장할 수 있게 되었습니다.

Forrester가 인터뷰한 조직들이 레드햇의 서비스, 수련, 및 플랫폼을 사용하기 전에는 새로운 제품 기능, 업데이트, 보안 패치 및 버그 픽스 등에 따른 시장 도달시간이 느리다는 어려움을 겪고 있었습니다. 지속적인 방식으로 코드를 생산에 배치하는 속도를 높일 수 없었던 과거에는, 인터뷰에 응답한 조직들이 그들의 릴리즈 주기를 가속할 수 없거나 릴리즈 흐름을 개선

현대식 컨테이너화된 애플리케이션으로 시장 도

“우리는 고객-상대 애플리케이션을 매일 릴리즈 할 수 있는 방향으로 일하고 있습니다. 아직 거기엔 도달하지 못했지만, 내년이나 그 다음 해 정도에는 고객이 우리에게 요구하는 만큼 자주 제품을 릴리즈할 수 있는 위치에 도달해야 합니다.”

IT 관리자, 항공사 **FORRESTER**



할 수 없었기 때문에 애플리케이션 적체를 초래하고, 사용자 및 고객 경험이 열악하며, 비즈니스 혁신도 제한되었습니다.

조직들은 애플리케이션을 컨테이너를 사용하여 패키지로 만들고, 테스트하고, 실행하는 날개로 분리된 배치 가능한 마이크로서비스로 분해함으로써 강력한 민첩성 이익을 실현했습니다. 이러한 민첩성 이익 덕택에 진행 중인 애플리케이션 업데이트, 기능 릴리즈 및 유지 비용을 줄이면서도 릴리즈 주기를 단축시켰습니다. 일례로, 기존 재래식 개발 도구 및 프로세스를 사용할 경우, 조직들은 새 애플리케이션 릴리즈의 전체 기능을 다시 테스트할 필요가 있었고, 종종 회귀 테스트에 2달이나 걸리기도 했습니다. 마이크로서비스와 컨테이너를 이용하면 고객이 그들의 테스트 노력에 더 집중할 수 있도록 코드 촉진 프로세스를 자동화 및 표준화하고, 시간 소모적인 수동 방화벽 요구를 제거하고, 하드웨어 준비 및 시스템 패치를 단순화하고, 동적 애플리케이션 확장 절차를 통합할 수 있게 됩니다. 이러한 애플리케이션 개발 및 유지 효율은 레드햇의 서비스를 통해 가능해진 변혁적 변화를 거쳐 도출된 전반적 애플리케이션 성능 품질 개선과 결합되어 인터넷에 응답한 한 조직에서 연간 최대 70%의 소프트웨어 애플리케이션 수명주기 절감을 가져올 수 있었습니다.

레드햇의 컨테이너 채택 프로그램 계약을 통해 배운 현대식 소프트웨어 애플리케이션 수명주기 관리 기법의 영향 모델링에서 Forrester는 다음과 같은 가정을 설정했습니다.

- ▶ 애플리케이션 제작에서 합성 조직은 새 기능 릴리즈, 소프트웨어 패치, 및 버그와 오류 문제 해결 및 치료에 처음 애플리케이션 개발 비용의 평균 25%를 지출하였습니다. 이것은 애플리케이션 당 연평균 애플리케이션 업데이트 및 유지 비용 항목의 65,500달러와 동일합니다. 여러분 자신의 조직에 대해 이러한 이익의 규모를 계산하려면, 여러분의 각 애플리케이션을 업그레이드하고 유지하기 위해 필요한 개발자, 민첩한 실무자, 제품 책임자, 테스트 및 릴리즈 관리자, 그리고 IT 운영 직원을 포함한 팀의 직간접 비용을 적용해야 합니다.
- ▶ 연간 애플리케이션 업그레이드 및 유지 비용 절감액은 1년차에 25%이며, 이는 레드햇의 서비스 및 수련을 통해 배운 데브옵스 및 현대식 애플리케이션 출하 기법을 운용할 수 있게 되는 데에 필요한 시간을 반영한 것입니다. 이것은 분석 3년차에 60%로 성장했습니다.

소프트웨어 개발 수명주기에서 효율성 획득치는 레드햇의 컨테이너 채택 프로그램 및 Open Innovation Labs를 사용하기 전의 각 조직이 지닌 도구,

프로세스 및 기술 세트의 성숙도에 따라 달라질 것입니다. 이러한 변동성을 고려하기 위해 Forrester는 이 이익을 10% 하향 조정하여 3년 위험 조정 총 PV를 2백만달러 약간 아래로 산출하였습니다.

애플리케이션 업그레이드, 유지 및 관리 효율: 계산표

REF.	측정 항목	계산 방법	1년차	2년차	3년차
C1	생산 중인 애플리케이션의 수	인터뷰	7	24	48
C2	개발 비용의 백분율로 나타낸 연간 애플리케이션 관리 및 유지 비용				
가정	25%	25%	25%		
C3	연간 애플리케이션 관리 및 유지 비용, 앱 당	B4*C2	65,500달러	65,500달러	65,500달러
C4	현대식 애플리케이션 개발 기법을 사용한 애플리케이션 관리 및 유지 비용 절감액	25% 50% 60%			
Ct	애플리케이션 업그레이드, 유지 및 관리 효율	C1*C3*C4	114,625		
달러	786,000달러	1,886,400달러			

“마이크로서비스와 컨테이너의 조합은 우리에게 문제 해결이 더 수월한 더 높은 품질의 애플리케이션을 제공하여 우리의 대응 시간을 더 빠르게 만들어 주었습니다. 많은 전통적 운영 업무가 자동화되어 감에 따라 장기적으로 우리는 50%~70%의 운영 비용을 절감할 것으로 기대하고 있습니다.”

IT 관리자, 항공사



인프라 활용 효율 절감액

인터뷰 참가업체들은 또한 가상화를 통해 도출된 인프라 비용 절감액을 뛰어넘는 인프라 활용 및 통합의 개선에 따른 이익을 얻었습니다. 코드의 종속성에 따라 그것을 패키지로 만들고, 자체 운영체제(OS) 인스턴스 및 지원 라이브러리 필요성을 제거함으로써, 조직들은 인프라를 더 적게 사용하거나 애플리케이션의 더 많은 인스턴스를 주어진 하드웨어 풋프린트에 적용할 수 있었습니다. 인터뷰에 응답한 한 회사는, (레드햇을 만나지 못했다면) 획일적 애플리케이션으로 재래식 개발 접근법을 사용하여 2~3배 많은 하드웨어 자원을 예약하고 준비해야 했을 것이며, 그 중 많은 가상 머신 활용도도 심각하게 낮아질 수 있었을 것입니다.

최근 179명의 IT 및 개발 의사결정권자를 대상으로 설문조사를 수행한 Forrester Consulting 사례 연구에서는 설문조사에 응답한 78%의 조직들이 컨테이너를 사용하여 그들의 서버 효율성 및 활용도를 높였고, 또 다른 78%는 비용을 절감한 것으로 나타났습니다².

복합적 조직 회사에 대해 Forrester는 다음과 같이 가정합니다.

- ▶ 컨테이너, 마이크로서비스 및 오픈시프트 컨테이너 플랫폼을 채택하기 전, 회사의 획일적인 각 재래식 애플리케이션은 평균적으로 8대의 가상 머신에서 실행되고 있었습니다.
- ▶ 레드햇 컨설팅 계약 및 수련을 통해 주입된 현대식 애플리케이션 개발 기법의 채택 후에, 회사는 훨씬 더 적은 인프라 풋프린트에서 실행되는 컨테이너화된 마이크로서비스를 재구축하였습니다. 이 모델은 보수적으로 각 새로운 애플리케이션이 4대의 가상 머신에서 실행된다고 가정합니다. Forrester는 몇몇 회사가 그들의 인프라 풋프린트에서 더 큰 절감을 경험한 것을 확인했습니다.
- ▶ 본 연구에서 사용된 가상 머신의 평균 비용은 650달러였습니다.

인터뷰 참가 회사 전체에 걸쳐 정확한 인프라 비용의 변동성을 고려하기 위해 Forrester는 이러한 이익을 5% 하향 조정하여, 3년 위험 조정 총 PV를 154,000달러로 산출했습니다.

인프라 활용 효율 절감액: 계산표

REF.	측정 항목	계산 방법	1년차	2년차	3년차
D1	현대화되고 제작 중인 총 애플리케이션의 수			7	24
48					
D2	레드햇 이전의 평균 앱 당 VM 수		8	8	8
D3	레드햇 이후의 평균 앱 당 VM 수		4	4	4
D4	제거되거나 취소된 VM 수	$D1*(D2-D3)$	28	96	192
D5	VM 단가 인터뷰	650달러	650달러	650달러	
Dt	인프라 활용 효율 절감액	$D4*D5$	18,200달러		62,400달러
					124,800달러

유연성

유연성의 가치는 명백히 각 고객에 고유하며, 그 가치의 측정은 조직마다 달라집니다. 고객이 레드햇의 컨테이너 채택 프로그램 및 Open Innovation Labs 수련을 활용하기로 선택하고, 나중에 추가적 사용 및 비즈니스 기회를 실현하는 다음과 같은 다수의 시나리오가 있을 것입니다.

“오픈시프트 클러스터는 우리가 예전에 사용했던 것보다 훨씬 더 비용효과적입니다. 우리의 재래식 시스템에서는 더 많은 서버가 필요했는데, 그 중 대다 수는 활용도가 낮았습니다.”

제품 관리자, 정보 기술



TEI에 정의된 바와 같이 유연성은 미래의 추가 투자가 비즈니스 이익으로 전환될 수 있는 추가적 역량 또는 능력에 대한 투자를 나타냅니다. 이것은 회사에 “바람직한 것” 또는 미래 계획에 참여할 수 있는 능력을 제공하지만, 그렇게 해야 할 의무는 없습니다.

FORRESTER[®]

- › 오픈소프트 컨테이너 플랫폼을 이용한 많은 수의 애플리케이션을 구축 또는 리팩터링 인터뷰 참가자는 초기에 그들의 새 소프트웨어의 10%만 매년 컨테이너로 구축했다고 말했습니다. 그렇지만, 이 조직들이 기술에 대한 친숙도와 이해를 계속 증진함에 따라, 컨테이너로 새 애플리케이션을 구축하는 비율은 증가했습니다. 마찬가지로, 많은 조직들이 컨테이너를 사용하여 재래식 애플리케이션을 현대화하는 숫자는 해를 거듭하면서 점진적으로 증가했습니다.
- › 새 애플리케이션 또는 기능 생성 줄어드는 중단시간 및 테스트 통과 및 환경 설정 소비 시간 단축에 따라, 새 애플리케이션 개발이나 기존 애플리케이션을 개선하는 혁신적 제품 기능 구현에 더 많은 시간을 사용할 수 있게 됩니다. 그 결과, 더 적은 버그, 개선된 고객 경험, 또는 새로운 수익 기회를 얻을 수 있습니다.

유연성은 특정 프로젝트의 일부로 평가될 때에도 정량화 될 수 있을 것입니다.

비용 분석

합성 회사에 적용된 바에 따른 정량화된 비용

총 비용

RE F.	비용	초기	1년차	2년차	3년차	합계	현재 가치
Etr	레드햇 수수료	0달러	1,496,970달러	350,000달러	350,000달러	2,196,970달러	1,913,098달러
Ftr	오픈시프트 컨테이너 플랫폼 구현 비용	355,722달러	0달러	0달러	0달러	355,722달러	355,722달러
Gtr	교육 기회 비용	38,555달러	0달러	46,266달러	69,399달러	154,220달러	128,932달러
Htr	지속적 운영 및 관리 비용	0달러	712,800달러	891,000달러	1,069,200달러	2,673,000달러	2,187,669달러
	총 비용(위험 조정 후)	394,277달러	2,209,770달러	1,287,266달러	1,488,599달러	5,379,922달러	4,585,421달러

레드햇 비용

인터뷰 참가 업체는 그들의 컨테이너 채택 컨설팅 계약 및 Open Innovation Labs 수련에 대해 레드햇 전문가 서비스 수수료를 지불했습니다. 추가로 이러한 서비스를 통해 배운 현대식 애플리케이션 개발 기법을 구현하기 위해, 각 업체는 오픈시프트 컨테이너 플랫폼에 대한 회비도 지불했습니다. 레드햇 비용에 포함되는 사항:

- ▶ 레드햇 오픈시프트 컨테이너 플랫폼 지원에 대해 매년 지불하는 연회비
- ▶ 오픈시프트를 업체의 더 넓은 시스템 일체에 통합 및 구현하는 레드햇 전문가 서비스 지원에 대한 일회성 수수료
- ▶ 2회의 레드햇 Open Innovation Labs 수련에 참가하기 위한 일회성 수수료
- ▶ 업체가 현대식 애플리케이션 개발 기술을 제도화하고 기존 직원을 몇몇 유효한 애플리케이션 개발 계획에 보강하도록 돕는 몇 가지 컨테이너 채택 계약 수수료

Forrester 모델의 보고 규모가 더 상세히 확장되어 Forrester가 모델에 위험 조정을 하지 않아도 되게 하는데 필요한 실제 지불 수수료는 다음과 같은 요소에 따라 달라집니다.

위의 표는 아래 열거된 분야들에 걸친 모든 비용의 총합과 함께 10% 할인된 현재 가치(PV)를 보여줍니다. 3년에 걸쳐, 이 합성 회사는 위험이 조정된 총 비용이 거의 460만달러의 현재가치(PV)가 될 것으로 예상됩니다.

FORRESTER®

- › 오픈시프트 컨테이너 플랫폼을 사용하는 개발자 및 IT 직원의 수
- › 업체의 기존 인프라 규모 및 복잡성
- › 업체의 레드햇 Open Innovation Labs 참여 여부

결합된 레드햇 수수료는 190만달러의 3년 총 PV로 산출됩니다.

레드햇 수수료: 계산표						
REF.	측정 항목	계산 방법	초기	1년차	2년차	3년차
Et	레드햇 수수료		1,496,970달러		350,000달러	

오픈시프트 컨테이너 플랫폼 구현 비용

오픈시프트 컨테이너 플랫폼을 생산에 배치하기 위해 업체는 인프라에 투자하고 배치 지원을 전담하는 몇몇 내부 인적 자원을 조직하였습니다. 초기 구현은 일반적으로 완료하는데 몇 개월이 소요되므로, 업체는 종종 그들의 컨테이너 플랫폼 전략 성숙을 위해 성실하게 작업을 계속 진행하였습니다.

합성 업체에 대해 Forrester는 개념 증명의 일환으로 오픈시프트 컨테이너 플랫폼 시제품 제작과, 이후 그것을 생산에 배치하는 것만 전담하여 100% 시간을 투입하는 3명의 엔지니어와 개발 인적 자원을 투입하여 총 6개월의 구현 기간이 소요될 것으로 추정합니다.

Forrester가 구현 비용을 모델링하기 위해 사용한 데이터는 다음과 같습니다.

- › 25,000달러의 개발 환경 인프라 및 25,000달러의 추가 생산 환경 인프라에 포함된 하드웨어 비용.
- › 부대비용을 포함한 15,188달러의 월 평균 보수로 6개월에 걸쳐 3명의 내부 엔지니어링 및 개발 FTE가 전담하여 273,000달러의 내부 인건비가 발생하는 합성 조직

다음 요소들은 실제 오픈시프트 컨테이너 플랫폼 구현 비용 및 다른 업체들이 경험했던 시간표에 영향을 줄 수도 있는 것들입니다.

- › 내부 인적 자원의 가용성 및/또는 추가적 외주 필요성
- › 엔지니어 및 개발자에게 지불하는 부대비용을 포함한 보수에서의 변동성
- › 업체의 기존 인프라 규모 및 복잡성

이러한 불확실성을 고려하기 위해 Forrester는 이 비용을 10% 상향 조정하여 3년 위험 조정 총 PV를 356,000달러로 산출하였습니다.

오픈시프트 컨테이너 플랫폼 구현 비용: 계산표						
REF.	측정 항목	계산 방법	초기	1년차	2년차	3년차
F1	오픈시프트 컨테이너 플랫폼을 지원하기 위한 추가 하드웨어					
	50,000달러					
F2	구현에 참여한 엔지니어 및 개발자의 수			3		
F3	구현 기간(개월)	6				
F4	엔지니어/개발자 월간 보수		15,188달러			
Ft	오픈시프트 컨테이너 플랫폼 구현 비용			F1+(F2*F3*F4)		323,384
	달러	0달러	0달러	0달러		
	위험 조정			↑10%		
Ftr	오픈시프트 컨테이너 플랫폼 구현 비용(위험 조정 후)					355,722
	달러	0달러	0달러	0달러		



총 구현 기간 6개월

구현 위험은 제안된 투자가 원래의 요건 또는 예상 요건을 벗어날 수 있어 예측했던 것보다 더 높은 비용을 초래하는 위험입니다. 불확실성이 더 클수록, 비용 추정치에 대한 잠재적 산출 범위는 더 넓어집니다.

교육 기회 비용

“우리는 새 개발자들을 위한 워크샵을 진행하기 시작했는데, 여기서 우리는 신입사원 훈련으로서 프로세스, 주요 학습내용 및 모든 어려움을 검토하게 될 것입니다.”

최고 정보 책임자, 재무 서비스



레드햇이 제공하는 교육에 추가하여, 조직은 그들의 개발자들이 오픈시프트 컨테이너 플랫폼 사용법을 배우는 데에 몇 일을 쓰도록 허용할 필요가 있다고 생각했습니다. 레드햇 컨설팅의 컨테이너 채택 프로그램과 Open

Innovation Labs로 가능해진 빠른 지식 전달 덕분에 합성 개발자 및 IT 직원이 잘 운용

조직은 시스템 통합 후, 5일 이내에 할 수 있도록 완전히 교육할 수 있었습니다. 분석 1년차에서 합성 조직은, 2회의 성공적 Open Innovation Labs 수련에 이어, 레드햇 오픈시프트 컨테이너 플랫폼 플랫폼 사용법에 대해 10명의 전일 근무 노동자(Full-Time Equivalent, FTE)를 교육했습니다. 이후 연도에서 조직이 내부 프로세스의 정밀도를 높이고 컨테이너 사용을 둘러싼 기반 지식을 확보함에 따라, 본 교육 기간은 3일로 줄었습니다. “우리는 새 개발자들을 위한 워크샵을 진행하기 시작했는데, 여기서 우리는 신입사원 훈련으로서 프로세스, 모든 주요 학습내용 및 어려움을 검토하게 될 것입니다.”라고 한 인터뷰 참가자가 설명했습니다.

Forrester가 교육 비용을 모델링하기 위해 사용한 데이터는 다음과 같습니다.

- ▶ 초기 교육 기간은 1년차 시작에 앞서, 하루 701달러의 부대비용을 포함한 보수로 5일간의 내부 교육 세션에 10명의 데브옵스 및 IT 인원 TTE로 구성하여 35,000달러의 총 교육비가 산출되었습니다.
- ▶ 조직이 컨테이너, 마이크로서비스 및 데브옵스를 사용하여 자사의 애플 포트폴리오의 더 많은 부분을 구축함에 따라, 추가로 10명의 데브옵스 및 IT 인원 FTE를 이어지는 각 연도 초에 교육 목적으로 추가하였습니다. 그렇게 해서 조직은 2년차에 20명의 FTE를, 3년차에는 30명의 FTE를 교육했습니다. 조직이 컨테이너 사용에 점점 더 능숙해짐에 따라 2년차와 3년차에는 교육 기간이 5일에서 3일로 줄었습니다. 결과적으로 2년차와 3년차의 교육 비용은 각각 42,000달러 및 63,000달러였습니다.

다음 요소들은 다른 업체들이 실제 부담하게 되는 교육 비용과 교육 시간에 영향을 줄 수 있는 것들입니다.

- ▶ 교육이 필요한 FTE의 수.
- ▶ 교육받는 직원의 부대비용을 포함한 보수의 변동성

이러한 불확실성을 고려하기 위해 Forrester는 이 비용을 10% 상향 조정하여 3년 위험 조정 총 PV를 129,000달러로 산출하였습니다.

교육 기회 비용: 계산표

REF.	측정 항목	계산 방법	초기	1년차	2년차	3년차
G1	교육에 참가한 데브옵스 및 IT 인원의 FTE 수				10	
20					30	
G2	교육 기간(일)	5		3	3	
G3	IT/데브옵스 하루 인건비(부대비용 포함)				701달러	
					701달러	
Gt	교육 기회 비용	$G1 * G2 * G3$	35,050달러		0달러	42,060달러
					63,090달러	
	위험 조정	↑10%				
Gtr	교육 기회 비용(위험 조정 후)		38,555달러		0달러	

지속적 운영 및 관리 비용

오픈시프트 컨테이너 플랫폼의 능동적 유지, 구성, 및 관리를 위해 조직은 플랫폼의 관리를 전담할 IT 운영 전문가로 이루어진 핵심 팀을 지정하여 지속적인 노력을 기울여야 합니다. 일부 조직들은 지속적인 운영 및 관리를 위해 전적으로 내부 인력을 사용하는 반면, 다른 조직들은 외부 제공자에게 위탁했습니다. 몇몇 조직들은 더 좁게 정의된 운영 기능을 수행하기 위해 내부 및 외부 인력의 조합을 사용했습니다.

지속적인 운영 및 관리 비용을 모델링하기 위해 Forrester는 합성 조직이 1인당 연간 162,000달러의 직간접 보수를 받고 오픈시프트 컨테이너 플랫폼 클러스터를 실행하는 데 그들의 100% 시간을 투입하는 6명의 FTE로 구성된 IT 운영팀에 위임하는 것으로 가정했습니다.

실제 지속적인 오픈시프트 컨테이너 플랫폼 운영, 관리 및 행정 비용은 각 조직의 컨테이너 플랫폼 전략 및 사용하는 인적 자원이 내부 인력인지 또는 외부 인력인지에 따라 달라질 것입니다. 이러한 불확실성을 고려하기 위해 Forrester는 이 비용을 10% 상향 조정하여 3년 위험 조정 총 PV를 220만 달러로 산출하였습니다.

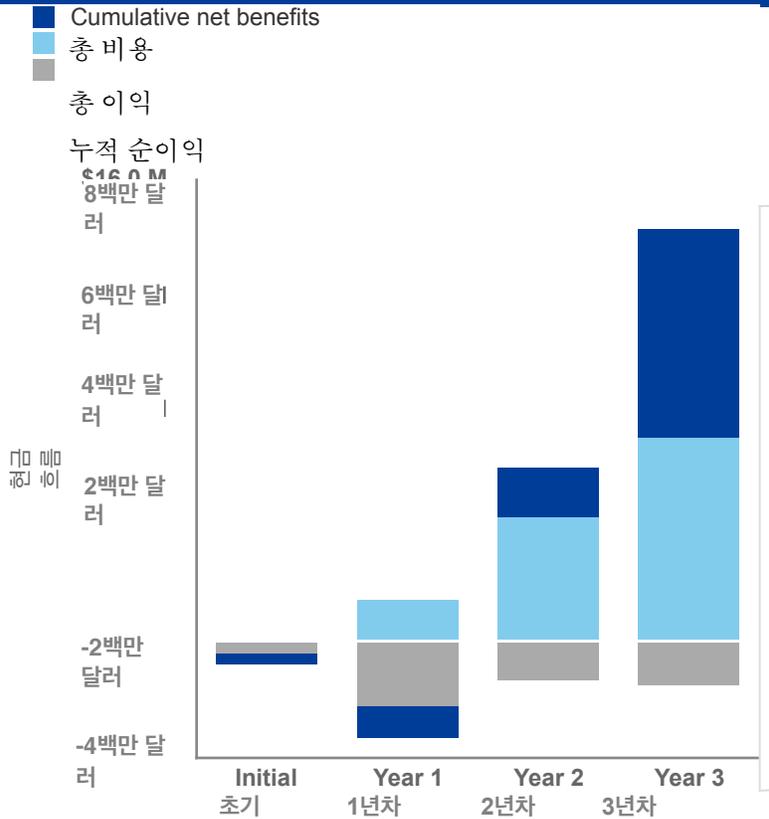
지속적 운영 및 관리 비용: 계산표

REF.	측정 항목	계산 방법	초기	1년차	2년차	3년차
H1	오픈시프트 컨테이너 플랫폼 클러스터를 실행하는 FTE의 수					
4					5	6
H2	전액 부담 IT 운영 급여액			162,000달러		162,000
달러				162,000달러		162,000
Ht	지속적 운영 및 관리 비용	$H1 * H2$		648,000달러		810,000
달러				972,000달러		972,000
	위험 조정	↑10%				
Htr	지속적 운영 및 관리 비용(위험 조정 후)			0달러		712,800

재무 요약

통합된 3년 위험 조정 측정치

현금 흐름도(위험 조정 후)



이익 및 비용 섹션에서 계산된 재무 결과는 합성 조직의 투자에 대한 ROI, NPV, 및 회수 기간을 결정하는 데에도 사용할 수 있습니다. Forrester는 본 분석에서 연간 10%의 할인율을 가정합니다.

이러한 위험 조정 ROI, NPV, 및 회수 기간 값은 위험 조정 요소들을 각 이익 및 비용 섹션에 있는 조정 전 결과에 적용함으로써 결정됩니다.

현금 흐름표(위험 조정 후)

	초기	1년차	2년차	3년차	합계	현재 가치
총 비용	(394,277달러)	(2,209,770달러)	(1,287,266달러)	(1,488,599달러)	(5,379,912달러)	(4,585,421달러)
총 이익	0달러	1,467,745달러	4,239,107달러	7,001,530달러	12,708,382달러	10,098,061달러
순 이익	(394,277달러)	(742,025달러)	2,951,841달러	5,512,931달러	7,328,469달러	5,512,640달러
ROI						120%
회수 기간						17.0개월

레드햇 컨설팅의 컨테이너 도입 프로그램 및 Open Innovation Labs: 개요

다음 정보는 레드햇에서 제공하였습니다. Forrester는 어떠한 주장도 검증하지 않았으며, 레드햇 또는 레드햇의 상품을 보증하지도 않습니다.

레드햇 컨설팅 컨테이너 도입 프로그램

레드햇 컨설팅 컨테이너 도입 프로그램은 조직에게 컨테이너 및 컨테이너 편성 기술의 효과적 사용을 통해 애플리케이션 출하를 현대화하는 길을 조직에 열어드립니다. 플랫폼 인프라, 배치 자동화 및 애플리케이션 개발 입안을 둘러싼 지속적인 개선을 강조함으로써, 컨테이너 채택 프로그램은 조직이 장애 제거와 IT 수작업에 소비되는 시간을 줄여 비즈니스 가치를 발견하고 출하하는 데 더 많은 시간을 쓸 수 있게 해드립니다.

레드햇 Open Innovation Labs

레드햇 Open Innovation Labs는 몰입적 수련 방식의 컨설팅 계약으로서, 레드햇 주제별 전문가가 빠르게 새로운 애플리케이션을 개발하거나 기존 것들을 현대화할 수 있도록 고객 팀과 일대일로 협업을 합니다. 레드햇 Open Innovation Labs는 프로세스 및 문화(오픈 원리에서 강조된)와 함께 오픈 소스 기술 스택을 함께 제공하여, 고객이 레드햇 방식으로 애플리케이션을 제작하는 방법을 배우고, 자신의 조직에서 비즈니스를 혁신할 수 있도록 도와드립니다.

부록 A: 총 경제적 효과

총 경제적 효과는 Forrester Research가 개발한 방법론으로서 회사의 기술 의사결정 프로세스를 개선하고 판매업체가 그들의 제품 및 서비스의 가치 제안을 고객에게 알리는 데 도움을 줍니다. TEI 방법론은 회사가 임원 및 기타 주요 비즈니스 이해관계자 양쪽에 대해 IT 이니셔티브의 가치적 가치를 시연, 정당화 및 실현하는 데에 도움을 줍니다.

총 경제적 효과 접근법



이익 제품이 비즈니스에 전달한 가치를 나타냅니다. TEI 방법론은 이익의 측정과 비용의 측정에 동일한 무게를 두어 전체 조직에 대한 기술의 효과를 완전히 조사할 수 있도록 합니다.



비용 제품의 제안된 가치 또는 이익을 전달하는 데 필요한 모든 비용을 고려합니다. TEI 내에서 비용 범주는 솔루션과 연관된 점증적 비용에 대해 기존 환경 전체에 걸친 점진적 비용을 파악합니다.



유연성 이미 집행된 초기 투자에 더하여 불특정 미래의 추가적 투자에 대해 얻을 수 있는 전략적 가치를 나타냅니다. 그러한 가치를 추정할 수 있는 현재가치(PV)로서 파악합니다.



위험 이익과 비용 추정치를 1) 해당 추정치가 원래 예상을 충족할 확률, 및 2) 해당 추정치가 시간 경과에 따라 추적될 확률의 불확실성을 측정합니다. TEI 위험 요소들은 “삼각 분포”에 기반합니다.

초기 투자 컬럼은 “시간 0”일 때, 또는 할인되지 않은 1년차의 시작점에서 발생하는 비용을 포함합니다. 모든 다른 현금 흐름은 연말에 할인율을 사용하여 할인됩니다. PV 계산은 각각의 총 비용과 수익 추정치에 대해 계산됩니다. 요약표에 있는 NPV 계산은 초기 투자와 각 연도에 할인된 현금 흐름의 합계입니다. 총 이익, 총 비용 및 현금 흐름 표의 합계 및 현재 가치 계산값은 일부 반올림/반내림으로 인해 정확한 합산 값이 아닐 수도 있습니다.

부록 B: 미주



현재 가치 (PV)

주어진 이자율(할인율)에서 추정된(할인된) 비용 및 이익의 현재 또는 현행 가치 비용과 이익의 PV는 현금 흐름의 총 NPV로 유입됩니다.



순 현재가치 (NPV)

주어진 이자율(할인율)에서 추정된(할인된) 미래 순 현금 흐름의 현재 또는 현행 가치 프로젝트 NPV가 양수이면 더 높은 NPV를 갖는 다른 프로젝트가 없다면, 일반적으로 투자를 집행해야 한다는 것을 나타냅니다.



투자수익률(ROI)

백분율로 나타낸 프로젝트 기대 수익 ROI는 순이익(비용을 차감한 이익)을 비용으로 나누어 계산합니다.



할인율

현금의 시간 가치를 계산하기 위해 현금흐름 분석에서 사용되는 이자율 기업들은 일반적으로 8%와 16% 사이의 할인율을 사용합니다.



회수 기간

투자에 대한 손익분기점 이것은 순이익(비용을 차감한 이익)이 초기 투자 또는 비용과 같아지는 시점입니다.

¹ 출처: “Monoliths Benefit From Both Containers And Microservices,” Forrester Research, Inc., 2017년 6월 26일.

² 출처: 레드햇을 위해 Forrester Consulting이 수행한 위탁 연구, “Accelerate Your Path To Innovation With Containers,” 2018년 3월.