



프로젝트 요약

조직:
Indianapolis Power and Light Company(AES 계열사)

솔루션:
유틸리티 및 산업 자산 성과 분야의 혁신

위치:
미국 인디애나 주 인디애나 폴리스

- 프로젝트 목표:**
- 인디애나폴리스 도심 지하 배전망 구축으로 정전을 최소화
 - 예방적인 유지관리 및 자산 성과 향상을 위해 데이터 수집과 검사 프로세스를 개선
 - 자산 신뢰성 전략으로 작업의 우선 순위를 정하고 자산 상태를 판단
 - 업무 관리 프로세스들을 통합하여 정보 이동성을 가속화하고 의사 결정을 최적화

팩트 개요

- IPL은 인디애나폴리스 및 인디애나 중부에 전기를 공급하는 유틸리티 회사입니다.
- IPL은 장비 고장을 줄이기 위한 자산 관리 프로그램을 시작하기 위해 AssetWise를 사용했습니다.
- 이 팀은 Bentley의 유연하고 상호 운용 가능한 소프트웨어에 링크된 내부용 자산 관리 웹사이트를 개발하여 자산 정보에 전사가 실시간 액세스하도록 했습니다.

ROI

- AssetWise는 네트워크 운영과 관리의 투명성을 향상시켰습니다.
- Bentley 애플리케이션은 검사와 작업 수행 프로세스를 보다 효율적으로 만들어, 네트워크 장비 고장을 2011년 49건에서 2016년 15건으로 줄였습니다.

자산 중요도에 집중해 인디애나폴리스 전력망을 강화

AssetWise, 전력 그리드 장비의 고장을 70% 나 줄여

특수 배전망

비즈니스와 관광 중심지인 인디애나 주 인디애나폴리스는 다수의 스포츠 경기장, 행사장 및 컨벤션 센터를 도심의 레스토랑과 호텔에서 쉽게 걸어서 접근할 수 있게 전략적으로 배치하여 지역 경제를 활성화 중에 있습니다. 이 도시는 여러 번의 NCAA 남자 및 여자 4강 토너먼트와 2012년 슈퍼 볼을 비롯한 전국적인 스포츠 행사를 주최해서, 연간 약 2천 6백만 명 이상의 방문객을 유치하고 약 43억 달러의 경제 효과를 창출합니다. 따라서 안전하고 신뢰할 수 있는 전기 공급원을 보유하는 것이 도시의 경제에 핵심이라 해도 과언은 아닙니다.

IPL(Indianapolis Power and Light)은 4개 대륙 17개국에 전기 서비스를 제공하는 AES 글로벌 전력 공급사의 계열사입니다. IPL은 3개의 발전소와 송배전망을 갖춘 통합 유틸리티 회사로서 인디애나폴리스 및 인디애나 중부의 48만명 이상 고객에게 서비스를 제공합니다. 이 전력 회사는 인디애나폴리스의 중앙 비즈니스 지역 내 서비스를 제공하는 별도의 도심망 배전 시스템(약 10 평방블록 규모)을 갖추고 있습니다. 도심 지역에 있는 개별 시스템은 다중 공급 장치를 갖추고 전체 시스템 부하의 4% 미만인 2,600명의 고객에게만 전력을 공급합니다. 이 시스템은 발생 가능한 고객 불편을 없애고 신뢰성을 거의 100%로 만듭니다.

자산 성과 기반 프로세스로 이동

대다수의 유틸리티 기업은 신뢰가 필요한 곳에 투자를 하게 됩니다. IPL은 고객 서비스 중단이 거의 제로였지만 주의가 필요한 다른 문제들이 있었습니다. 이 회사의 완전한 지하 네트워크는 콘크리트 덕트에 들어있는 72.2 마일의 기본 케이블로 구성되어 있으며, 1,200개의 맨홀을 통해 접근할 수 있고, 140개의 네트워크 볼트에 315개의 변압기가 있습니다. 이 네트워크는 미국에서 두 번째로 큰 중기 시스템 인근의 도로를 공유합니다. 시스템은 매우 집약적이고 고도로 발달화되어 있지만, 지난 5년간 반복적인 고장 사항을 경험했습니다. 비록 고객 서비스에 영향을 미치지지는 않았지만 이러한 고장 상황은

수백만 명의 보행자와 관광객에게 눈에 잘 띄었고 잠재적으로 위험할 수 있었습니다. 가연성 가스 누출 염려가 있는 화재와 연기 사고가 여러 번 있었으며, 만일 점화가 된다면 맨홀 뚜껑을 30피트 공중으로 날려버릴 수도 있었습니다.

IPL은 유용하고 다양한 물류 측면의 변화를 앞서 주도하긴 했지만, 보다 스마트하게 작업하고 비즈니스 중심을 자산 중심 접근법으로 더 전환해야 한다는 것을 깨달았습니다. 그렇게 하려면 장비 검사 및 기록 방법을 향상 및 가속화하고 자산 관리 프로세스를 개선해야 했습니다. 따라서 IPL은 Bentley의 AssetWise(AssetWise Asset Reliability) 소프트웨어를 사용해 발전소 및 변전소의 표시기 데이터를 수집했습니다. 또한 소프트웨어를 평가하여 도심 네트워크의 성능을 향상시켰습니다. 데이터 수집, 자산 성과 관리, 커뮤니케이션 측면을 고려해서, IPL의 T&D(Transmission and Distribution) 자산 관리 그룹은 다양한 소스의 데이터를 통합하고 분석하기 위해 간단한 인터페이스와 유연하고 맞춤형이 가능한 기술이 필요했고 벤들리 솔루션은 이에 대한 해답을 제시했습니다. 또한 이 그룹은 자산 상태 및 위험을 평가하고 모든 사용자가 액세스할 수 있는 협업 환경에서 관리 가능한 교정 업무 지시가 생성되어 의사 결정을 최적화했습니다.



AssetWise는 IPL의 복잡한 전력 네트워크의 자산 생애주기를 관리합니다.

"지난 수년 동안
수많은 소프트웨어
시스템을
사용했습니다.

Bentley 소프트웨어는
가장 유연하고
무궁무진한 구성이
가능합니다.

이 소프트웨어로
무엇이든 수행
가능합니다. "

- 배리 펠드먼 (Barry Feldman)

T&D 자산 관리 이사, AES/IPL

다음 사이트에서
Bentley에 대해 알
아 보십시오:
www.bentley.com

연락처 - Bentley
1-800-BENTLEY
(1-800-236-8539)
미국 외 +1 610-458-5000

글로벌 사무실 목록
www.bentley.com/contact

디지털 데이터 수집으로 검사 효율성 향상

모든 조서관은 데이터 수집을 위해 비즈니스 로직이 내장된 모바일 도구를 사용했습니다. 조서관은 특정 자산 관련 질문에 답하고 오류 상태의 사진을 촬영하는 방식으로 검사 안내를 받았습니다. 그런 다음 수집된 정보가 AssetWise로 업로드되었습니다. AssetWise에서는 계산 지표를 구성해 기록된 검사 데이터를 분석하도록 했으며, 분야별 전문가가 정한 사전 지정된 가중치를 사용해 종합 상태 점수를 자산에 부여했습니다.

IPL은 배전 시스템의 맨홀, 볼트, 네트워크 변압기, 보호 장치를 비롯한 자산을 위해 특정 표시기들과 표시기 상태들을 구성했습니다. 현재 이 시스템은 2만개의 자산을 위해 30만개의 표시기를 모니터링하고 있습니다. 디지털 자산 데이터는 쉽게 공유할 수 있고 조직 전반의 비즈니스 프로세스에 적용할 수 있으므로, 네트워크 내 모든 자산의 상태를 객관적으로 평가할 수 있습니다.

데이터 수집 및 기록을 위한 전자 표준 프로세스는 전체 검사 프로세스의 품질과 효율성을 가속화하고 향상시킵니다. 디지털 검사 이전의 수동 검사는 종이 기반이었고 개별 검사원의 판단에 의존했습니다. 만약 검사관이 어떤 것에 대해 문제를 제기하지 않으면 교정 조치는 취해지지 않았습니다. 간소하고 객관적인 검사 프로세스를 갖추면, 네트워크 내 자산이 지정된 자산 클래스 내의 동일한 기준에 따라 평가되고 그에 따라 교정 작업 지시가 생성됩니다.

자산 중요도 확인으로 전략적 유지 관리 가능

고장 시 특정 자산이 배전망에 끼치는 영향은 자산 기능의 중요성을 결정합니다. 이것이 중요도 (criticality)입니다. AssetWise를 사용해서 IPL은 자산 상태를 추적할 수 있을 뿐만 아니라 중요성, 위험 그리고 작업 지시 우선 순위를 계산할 수 있습니다.

각 자산은 분야별 전문가가 계산하거나 수동으로 입력한 다양한 출처의 정보를 기반으로 자산 상태 및 중요도 평가를 받습니다. 자산 상태 및 중요도는 특정 자산 클래스 내의 특정 구성 요소들에 따라 검토됩니다. 그런 다음 자산

위험 수치가 계산되고 자산이 수치로 점수가 매겨집니다. 그리고 이 수치를 전략적, 사전 예방적 유지 관리를 위한 우선 순위 지정 기능으로 사용함으로써 네트워크 자산의 안전성, 신뢰성 및 운영 효율성을 보장합니다. 계산에 포함되는 구성 요소가 많을수록 효과적이고 정확한 우선 순위 지정 및 교정 조치를 위한 결과가 더욱 중요해집니다. 종합 접근법은 규제 당국 및 외부 그룹들에게 신뢰를 보여줍니다.

업무 관리 프로세스들의 통합으로 데이터 기반 의사 결정 가능

T&D 조직은 검사, 작업 순서, 관리 프로세스에 대한 의사 소통을 촉진하기 위해 내부용 자산 관리 웹사이트를 개발했습니다. 이 사이트는 회사의 업무 관리 시스템을 AssetWise의 검사 정보 및 상태, 중요도, 위험 수치와 통합했습니다. 이 웹사이트를 통해 자동 이메일 알림이 제공되므로 관리직 및 현장 직원에게 중요 자산 및 유지관리 프로그램의 상태 및 현 상황을 알릴 수 있습니다. 이러한 커뮤니케이션은 서로 다른 부서들 간의 정보 이동성과 협업을 최적화하여 배전망 자산 관리를 위한 조정되고 선제적인 접근법이 가능해집니다. 2016년에, 326명의 웹사이트 사용자가 87,000건 이상의 페이지 히트를 기록하여 사이트의 성공을 입증했으며, 자산 관리에서 최고의 기준을 세워 업계의 모범 사례가 되었습니다.

IPL의 자산 관리 웹사이트에서는 한 화면에서 모든 작업 지시 및 검사 내역과 함께 자산을 볼 수 있습니다. COO(최고 업무 집행 책임자)에서 현장 직원까지 모든 IPL 직원이 동일한 정보에 실시간으로 액세스할 수 있습니다. AssetWise 정보를 웹 기반 환경에 연결하는 기능이 보다 선제적인 자산 유지 관리 및 신뢰도 높은 비즈니스 프로세스를 보장합니다. 또한 정확한 데이터 기반의 의사 결정을 내릴 수 있으며, 도심 배전망의 운영 및 관리를 최적화합니다.