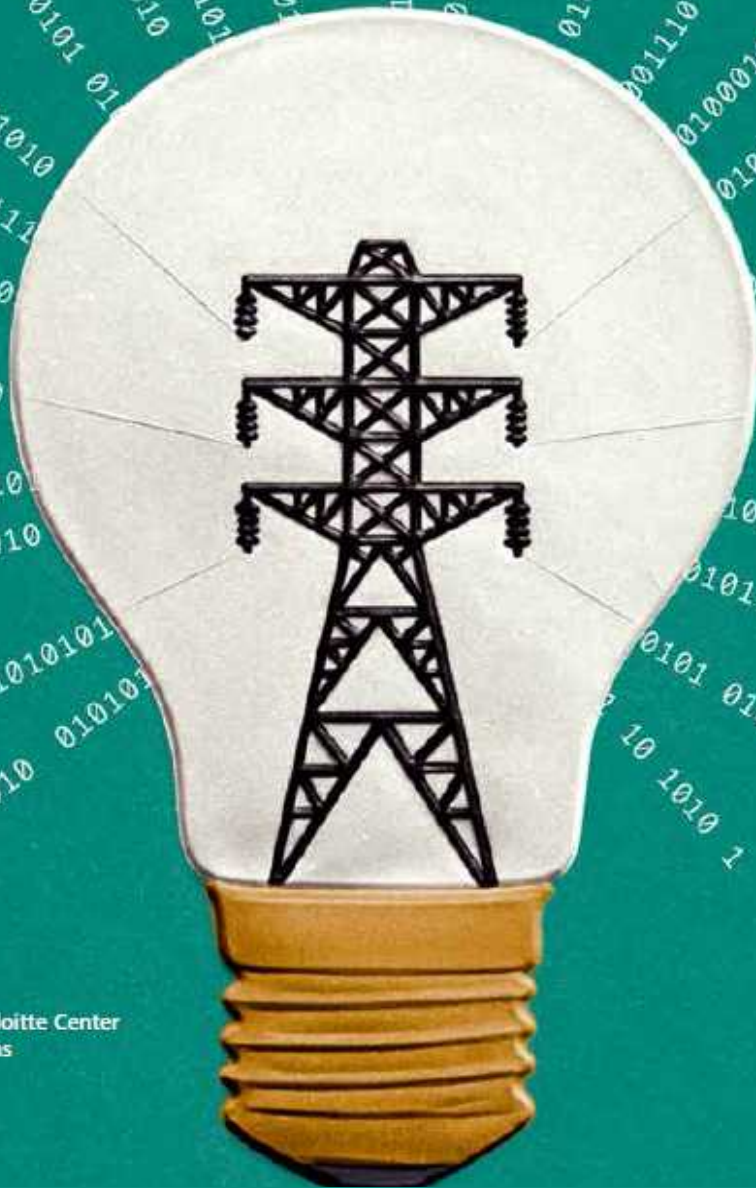


# Deloitte.

Deloitte  
University  
Press



A report by the Deloitte Center  
for Energy Solutions

## 전력 공급 개시: 어떻게 IoT 기술이 에너지 혁신을 추진하고 있는가

An article in Deloitte's series examining the nature and impact of the Internet of Things

# Introduction

*첨단기술, 특히 사물인터넷(IoT)의 활용은 전력회사가 앞으로 나아갈 방향에 대한 다양한 가능성을 제시하고 있다.*

역사적으로 전력회사는 발전 및 전송 인프라에 대한 대규모 투자가 가능했는데, 수요의 꾸준한 증가가 고객이 부담 가능한 가격을 유지시켜주고 적절한 이익을 창출해 줬기 때문이다. 하지만 효율성 증가, 절전 노력, 대체 발전원 증가로 인해 연간 전력 수요 성장률이 7%(1949~1973)에서 2.5%(1974~2013)로 하락했고, 앞으로 2040년까지의 성장률은 1% 미만일 것으로 전망된다. 이런 수준의 성장률로는 전기요금 인상 없이 현재의 시스템을 유지할 수 없다. 하지만 엄격해진 공기오염 규제, 사회적 책임에 대한 높아진 기대, 그리고 노후화된 전력 전송 및 분배 시스템은 유지보수 이상의 값비싼 시설 업그레이드 및 교체를 필요로 한다.

가장 직관적인 대응 방안인 가격 인상이 항상 매력적인 것은 아니다. 전력 회사와 규제당국은 전기요금을 부담 가능하게 유지해야 할 책임이 있고, 높은 요금은 대체 에너지의 경쟁력을 높여줄 것이기 때문이다. 따라서 전력산업은 전통적인 서비스 비용 모델 이상을 살펴보고 자산 활용과 운영 효율성 향상을 통한 비용절감에 집중해야 한다. 첨단기술, 특히 사물인터넷(IoT)의 활용은 전력회사가 어떻게 앞으로 나아갈 수 있는지에 대한 다양한 가능성을 제시하고 있다. IoT는 전력 그리드(grid)의 효율성과 성능을 3단계를 통해 개선할 수 있다. 우선, 센서로 데이터를 수집해 그리드의 탄력성(resilience)을 개선한다. 다음으로 전력회사가 그 데이터를 이용해 적극적으로 자원을 관리하는 가능화(enablement)를 이용한다. 마지막으로, 모든 이해관계자가 전력 사용과 발전에 대해 정보에 기반한 의사결정을 내릴 수 있게 하는 최적화(optimization)를 통해 이를 구현한다. 이 3단계를 통해, IoT는 전력회사가 새로운 경쟁환경에서 어떻게 생존할 수 있는지 뿐만 아니라 흥성할 수 있는지에 대한 몇 가지 시사점을 제공한다.

## 전력산업에서의 IoT

전력산업의 IoT 활용은 가용한 기술의 궤도를 밀접하게 따라가고 있다. 비록 최첨단 기술의 적용은 거의 없지만, 전력회사는 가용한 기술을 자산의 최적화와 제어, 안정성 개선, 그리드 제어, 전력 공급 유지에 계속 활용해 왔다. 전력 산업에서의 IoT 활용의 대표적 2가지 사례는 SCADA(Supervisory Control And Data Acquisition)과 AMI(Advanced Metering Infrastructure)이다.

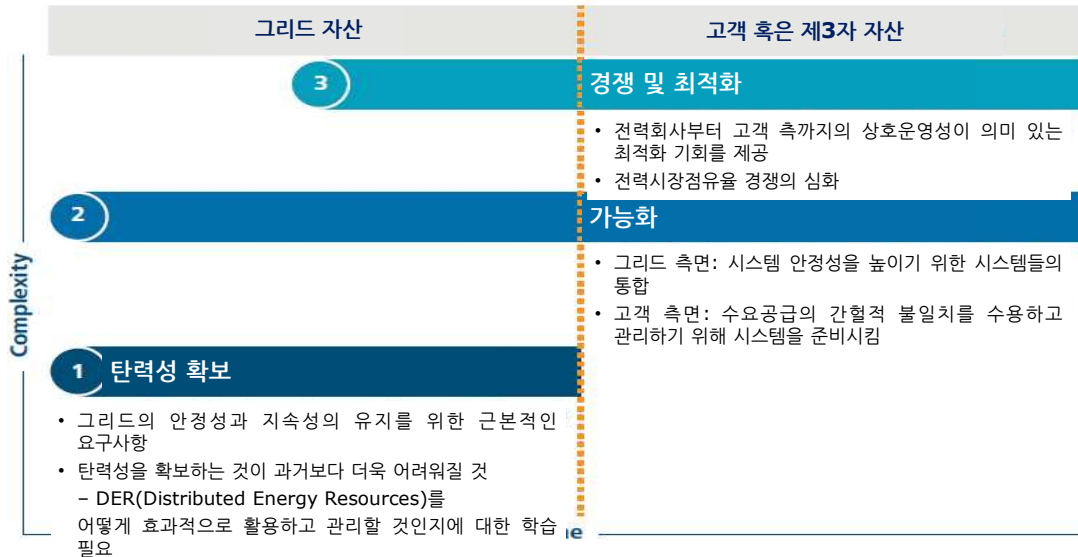
**SCADA:** 전력산업에서의 IoT의 뿌리는 1950년대 초반까지 거슬러 올라간다. 당시에 SCADA의 사용은 멀리 떨어진 발전소와 변전 시스템의 중앙집중화된 모니터링과 제어를 가능하게 했다. SCADA는 중앙 통제 장치와 의사소통하고 통제 받는 센서 및 구동장치들로 구성된다. 그리고 인간-기계 인터페이스를 통한 사용자 인터페이스를 제공한다. 시스템은 나중의 분석을 위해 시점이 함께 기록된 데이터를 수집한다.

**AMI:** AMI는 전력회사와 고객 양쪽 모두에 위치하는 스마트 사용량 측정기의 양방향 통신 시스템이다. 가정 지역 네트워크, 가정 내 디스플레이, 에너지 관리 시스템, 스마트 측정기, 통신 네트워크, 데이터 관리 시스템으로 구성되는 AMI는 "스마트 그리드"의 핵심 요소이다.

연산 능력, 데이터베이스, 분석 도구의 발전이 대규모 SCADA, AMI, 상용 및 소비자용 IoT 기기에서 발생하는 데이터에 대한 예측 및 대응 애널리틱스의 빠른 적용을 가능하게 만들고 있다.

# 지능형 그리드로 향하는 길

그림 1. 그리드 현대화의 3단계



전기 그리드는 탄력성 확보, 가능화, 경쟁/최적화 3단계를 통해 현대화를 이뤄야 한다.

IoT를 효과적으로 적용하기 위해서는 지능형 그리드의 실현에 대한 비전을 필요로 한다. 딜로이트는 전기 그리드가 3단계에 걸쳐 현대화를 해야 한다고 본다. 탄력성 확보, 가능화, 경쟁/최적화가 그것이다. 이제부터 그리드 현대화의 3단계를 개괄적으로 설명하고, 각각의 단계에서 활용될 수 있는 IoT 기술의 특정한 사례를 조명하며, IoT를 통한 가치 생성과 관계된 관련 정보들을 살펴보고 하겠다.

## 단계 1. 탄력성 확보

### 배경상황

그리드 현대화의 초기 단계에서는 탄력성을 확보한다. 탄력성은 그리드의 안정성과 지속성에 관한 것으로 분산화된 에너지 자원(DER, Distributed Energy Resources)로 인해 확보하기 더욱 어려워지고 있다. 탄력성은 그리드의 상태에 대한 정보를 필요로 하는데 이는 표준 기반의 프로토콜을 통해 그리드 전반에 걸쳐 통신하는 넓고 다양한 네트워크화된 센서 및 통제 기기들로부터 얻을 수 있다. 궁극적으로 분산 그리드는 모든 유형의 DER를 수용하기 위해 유연성과 민첩성이 필요하다. 하지만 데이터, 통신, 네트워크, 보안과 같은 범주에서 요구되는 표준이 없이는 탄력성 있는 시스템을 구현하기 어렵다.

통제 받지 않고 모니터링 되지 않는 분산화된 발전원들이 대량으로 기존 시스템에 도입되면 시스템의 안정성, 전력의 품질, 심지어 그리드와 공공의 안녕을 위협할 수 있다.

기존의 단방향 전력 시스템을 양방향 전력 흐름이 가능하게 개장하고 DER을 시스템에 도입하는 일은 상당한 하드웨어, 소프트웨어, 데이터 관리 도전과제를 발생시킨다. 안전하고, 보안성 있고, 경제적이며, 환경친화적으로 시스템을 운영하는 데 필요한 정보의 범위, 규모, 빈도의 정도는 상당하다. 이들 정보를 의미 있게 만들어 운영자가 시스템을 유지할 수 있게 하려면 공통의 통신 및 운영 표준이 필요하다.

# 지능형 그리드로 향하는 길

## 기술적 도전과제

캘리포니아 주 정부는 기존 신재생에너지 포트폴리오 목표를 2020년 30%에서 2030년까지 50%로 높였다. 여기서 핵심은 2020년까지 DER을 통한 발전량을 12,000MW로 늘리는 것이다. 이 정도 규모의 DER을 그리드에 추가하는 데 있어 핵심적인 기기는 전력 역변환장치(inverter)로 이는 직류를 교류로 변환해 그리드로 편입시킬 수 있게 해준다. 하지만, 이들 장치는 그리드에의 대규모 통합을 원활히 하는 데 필요한 외부 제어 기능과 통신 표준을 결여하고 있다. 운영 측면에서, 이러한 표준의 부재는 그리드의 안정성을 위협하지 않으면서 연결 가능한 DER의 숫자를 제한하고 있다.

***IoT 기술을 인버터에 추가해 지능적이고 자동화된 현장 대응과 표준 기반의 기기의 모니터링 및 통제가 가능한 '스마트 인버터'를 만들 수 있다.***

## 잠재적인 IoT 솔루션

하지만, 이러한 도전과제에 대한 솔루션이 등장하고 있다. IoT 기술을 인버터에 추가해 지능적이고 자동화된 현장 대응과 표준 기반의 기기 모니터링 및 통제가 가능한 '스마트 인버터'를 만들 수 있다. 실제로 캘리포니아는 스마트 인버터 실무단을 만들어 2014년 12월 18일 스마트 인버터에 대한 최초 권고안을 발표했다.

스마트 인버터에 대한 기능 및 통신 규격에 대한 공통 요건을 만들면 항상 DER의 상태와 그리드에서의 가용 전력량에 대한 정보를 파악해 문제 해결에 도움이 된다. 또한, 이들 자원의 통제와 관리에 필요한 연결성을 창출해준다. 여기서 IoT의 가치 동인은 다음과 같다.

규모: 이들 표준이 제공하는 가치는 운영자가 그리드의 실시간 상태와 가용량을 파악하는 데 사용 가능한 DER에 대한 정보의 속도와 정확성 정도에 비례한다.

리스크: 스마트 인버터 표준은 안정적이고 정확한 데이터 흐름을 만들어 리스크를 줄여준다. 현장 작업자는 이 데이터에 의존해 안정성 위험요인을 줄이고, 운영자는 그리드의 안정성을 유지할 수 있다.

시간: 전력회사 및 다른 데이터 사용자의 지연시간 요구조건을 충족하는 표준의 선택이 필수적이다. DER 관리의 자동화는 시스템의 안정성과 안전을 유지하기 위해 종종 밀리초 단위로 측정되는 의사결정 주기 내의 정확한 데이터 수신을 요구한다.

## 전력기업 및 기타 산업 이해관계자에 대한 시사점

총체적으로, 이들 가치 동인들은 상호연결 비용의 감소를 포함해 그리드 탄력성의 보존 이상의 많은 가치를 창출한다. 또한 스마트 인버터에 대한 표준은 DER을 그리드 운영자가 활용할 수 있는 지역적 전력 자원으로 바꿔준다. 이들 표준은 전력망 통합관리자가 모든 규모의 DER 소유주들을 위해 그들이 전력 도매 시장에 참여하고, 그리드의 안정성을 보호하는 동시에 그들의 개별 투자의 가치를 최대화할 수 있게 해주는 기회를 제공하도록 할 수 있다. 동시에, 전력회사는 DER의 잠재적 경쟁우위를 활용해 수익 기회를 추구할 수 있도록 상호연결과 DER을 상품화할 수 있다.

# 지능형 그리드로 향하는 길

## 단계 2: 가능화

### 배경 상황

2단계는 가능화로 수집된 데이터의 종합과 분석이 그리드 운영과 고객 상호작용에 대한 증강 지능과 새로운 인사이트를 가능하게 해준다. 이 단계에서는 전력회사 및 제3자가 소유한 모든 종류의 자산의 상호연결을 가능하게 해주는 플랫폼의 구성이 핵심이다. 가능화는 기술적인 측면 이상의 것이다. 여기에는 또한 고객, 규제 그리고 플러그 앤 플레이(역주: 복잡한 조정이 필요 없이 구성 요소를 시스템에 추가하면 바로 작동하는 기술)시스템을 구현하는 데 필요한 모든 요소의 절차적인 영향이 포함된다.

**고급 배전 관리 시스템(Advanced Distribution Management Systems, ADMS)은 높은 수준의 상황 인식을 달성하기 위한 기술이다.**

'자가 복구하는 그리드'와 같은 용어는 반복과정에서 사람의 개입을 최소화하는 자동화된 시스템에 대한 희망적인 이미지를 떠올리게 한다. 시스템 오류는 자동화된 전환, DER의 투입, 조화된 수요 대응, 통제실 운영자의 개입 없는 관리의 조합을 통해 완화된다. 이들 중 일부 기능은 현재도 가능하다. 이러한 기술들을 중앙 모니터링 및 제어에 통합하기 위해서는 시스템들의 시스템의 관리를 가능하게 하는 애플리케이션이 필요하다. 현재는 각각의 솔루션들이 데이터 종합 지점으로 데이터를 송출하면, 사람이 반드시 정보 통합자와 의사결정자로서 역할을 해야 한다. 이런 솔루션에서 인간은 이런 역할에 최적이지 않는데, 왜냐하면 그리드의 대부분 물리적 속성이 전력 회로망 혹은 배전 장비의 비효율적 혹은 불안정한 설정을 피하기 위해 밀리초 단위의 의사결정이 필요하기 때문이다.

### 기술적 도전과제

배전 시스템 운영자는 인간의 개입 필요를 제거하고 그리드 내에서 점점 증가하는 IoT 기능이 갖춰진 기기와 애플리케이션을 다룰 수 있는 통제점이 필요하다. 이러한 통제점은 전력회사뿐만 아니라 고객 및 제3자 소유 자산을 관리해야 한다. 그리드 및 이에 동반한 운영 시스템의 복잡성 증가는 빠르고 효과적으로 상황을 평가하고, 행동 계획을 수립하며, 이를 실행해야 하는 그리드 운영자의 능력을 빠르게 앞지르고 있다. 그리드 운영을 위해 반드시 참고되어야 하는 다양한 운영시스템들이 데이터 교환을 위한 프로그램 능력이 부족하거나 아예 없는 독립적인 분리 운영 시스템인 경우가 종종 있다. 다양한 원천에서 발생하는 데이터의 종합에서의 병목을 해소하면 보다 총체적인 상황 인식에 기반한 분석과 증강 행동이 가능해 진다. 강화된 상황 인식이 전체적인 그리드의 효율성을 높이기 위한 분산된 자원과 배치된 IoT 기술의 최적화에 필요하다.

### 잠재적 IoT 솔루션

고급 배전 관리 시스템(Advanced Distribution Management Systems, ADMS)은 높은 수준의 상황 인식을 달성하기 위해 솔루션 공급자들이 개발하고 있는 기술이다. ADMS는 통합 모니터링 및 제어 시스템을 만들기 위한 통합 소프트웨어 애플리케이션이다. 이 제어 시스템은 안정성 유지, 모든 종류의 내장 시스템 및 분산된 자원의 활용, 그리고 현대 그리드에 내재된 변동성에서 자산과 사람들을 보호하기 위해 필요하다. ADMS는 지능형 그리드를 달성하는 데 중요한데, 3가지 가치 동인에 걸쳐 모두 존재하는 잠재력을 통해 분명히 이 점이 드러난다.

# 지능형 그리드로 향하는 길

**규모:** 지능형 그리드에 요구되는 통합 정보의 양은 상당하다. SCADA, 자산 관리, 작업 관리, 사용량 데이터 관리, 수요 대응, 날씨, 고객 정보, 쌍방향 음성 응대, 장애 관리 등과 같은 시스템에서 들어오는 데이터의 양은 상당하다. 이러한 데이터 범목을 완화하는 것이 지능형 그리드의 기능의 실현에 있어 핵심이다.

**리스크:** 지능형 그리드는 그리드 전반에 배치된 수많은 IoT 자산에 의해 생성된 대규모 데이터에 대한 보안 및 신뢰성 있는 정확한 접근을 필요로 한다. ADMS는 데이터가 가용할 때만 의미가 있다. 따라서 데이터 보안, 안정성, 정확성이 ADMS의 가치 실현에 핵심이다. 이를 위해 일부 기업은 자사의 기반 시스템과 네트워크 인프라의 점검이 필요할 수 있다. 예를 들어, ADMS의 가치 극대화를 위해, GIS 시스템 내의 정확성이나 통신 시스템의 안정성에 대한 주의가 필요할 수 있다. 하지만 ADMS의 성공적인 설치와 운영은 총체적인 보안 시야를 제공해 분산 운영의 보안성을 개선할 것이다.

**시간:** 이러한 종합을 위해서는 안전하고 안정적인 시스템 운영을 위한 지연시간 요건을 충족하는 적절한 대역폭을 갖춘 네트워크들의 네트워크가 필요하다. ADMS가 물리적 시스템이 요구하는 의사결정 시간 내에 하부시스템들의 운영을 조화시킬 수 없다면, 모든 가치를 실현할 수 없을 것이다.

## 전력기업 및 기타 산업 이해관계자에 대한 시사점

전력기업 운영에 있어 ADMS의 총체적인 가치는 상당하다. 이 잠재력을 현실화하기 위해 일부 전력기업은 애플리케이션 공급자와 협력해 ADMS를 공동개발하고 있다. 이러한 시스템이 열어줄 수 있는 잠재적인 가치가 지능형 그리드의 개념이 현실이 되는 전환점을 제시할 것이다. ADMS는 전력기업에게 상세한 자산 최적화와 운영 마진 개선에 초점을 맞출 수 있는 정보를 제공할 수 있다. 동시에 이러한 시스템은 운영자에게 고객 및 제3자 보유 자원을 확실히 통합하는 데 필요한 정보를 제공한다.

ADMS의 도입은 새로운 기회를 열어준다. 예를 들어, ADMS가 도입되면 장애 대응 시 자동으로 구체적인 일단의 자산들의 그리드 상의 정확한 위치에 담당직원을 파견할 수 있게 해준다. 전력회사에 대한 도전과제는 A는 투자에 대한 구체적인 성과 기준 설정, 책임 할당, 가치 획득을 위한 A는 배치 관리에 있을 것이다.



# 지능형 그리드로 향하는 길

*협력과 경쟁은 시스템의 효율성을 높여주고, 대안을 제공하며, 전력회사 대내외 모든 이해관계자에게 가치를 창출해준다.*

## 단계 3. 경쟁/최적화

### 배경환경

마지막 단계는 최적화를 위한 새로운 방법론의 기회를 열어준다. 가능화 단계에서 산출된 데이터와 인사이트를 이용해, 그리드의 이해관계자들은 정보에 기반한 의사결정을 내릴 수 있다. 전력회사로부터 고객에 이르기까지 사용량 측정기 전반에 걸친 상호운영성은 새로운 최적화 역량과 보다 효율적인 자원 이용을 가능하게 한다. 협력과 경쟁은 시스템의 효율성을 높여주고, 대안을 제공하며, 전력회사 대내외 모든 이해관계자에게 가치를 창출해준다. 여기서 전력회사, 경쟁사, 고객을 포함한 모든 이해관계자들이 향상된 정보와 건실한 데이터에 기반해 자신들의 행동을 바꿀 수 있다. 이러한 행동들은 효율성을 높여주고 덜 효과적인 솔루션들을 제거해주는 첨단 기술의 도입에 기반해 조정될 것이다.

### 기술적/사업적 도전과제

그리드에 포함되는 공급 및 수요 자원이 늘어나고, DER의 소유주들은 그들의 자원 활용을 최적화하기 위해 전력회사의 협력을 요구할 것이다. 동시에 사회적 및 규제적 트렌드가 전력회사가 요금을 낮추고 청정한 전력을 공급하길 원하고 있다. 그리고 이해관계자 관점에서 자산 최적화 목표와 방법론에 대한 의사결정을 내리도록 강제하고 있다. 예를 들어, 전력회사, 가정 고객, 기술기업 설비 관리자 모두 서로 다른 그리드 최적화 우선순위가 있다. 동시에, 많은 전력기업들이 그리드의 복잡성과 최적화 과제의 폭발적 증가에 직면하고 있다. 많은 이들이 새로운 사업 및 운영환경을 활성화하고 참여할 것을 요구받고 있다.

예를 들어, 뉴욕 공공 서비스 위원회(New York Public service commission)는 뉴욕주의 유틸리티 규제 체계를 “에너지 비전 개혁(Reform Energy Vision)” 계획으로 변환시키고 있다. 이 계획은 모든 고객을 위한 방대한 에너지 상품 및 서비스 목록을 가진 마켓플레이스의 창설에 기반하고 있다. 이는 전력회사를 새로운 경쟁 및 협력 환경의 일원으로 만드는 효과를 내고 있다. 이러한 새로운 시장 역동성은 전력회사에 대해 중대한 의사결정 도전과제를 제기할 것이다. 과거에 분명했던 자본적 지출 의사결정은 이제 다양한 새로운 요인들을 고려해야만 한다.

### 잠재적인 IoT 솔루션

다양한 IoT 기술들과 솔루션들로 구성되어 있는 ADMS와 같은 지능형 플랫폼은 이해관계자 관점 주도적인 최적화 의사결정을 촉진하기 위한 그리드 정보를 제공할 수 있다. 효과적인 시장 활성화를 위해서는 모든 시장 참가자에 동일한 투명성을 제공하면서 투자를 극대화하고 보호하기 위한 강력한 최적화 도구가 필요하다. 각 전력기업이 시장을 지원하고 자체 투자 의사결정을 내리기 위해 제공할 필요가 있는 정보는 지역적 시스템 실적에 대한 정보다. 이 정보는 어떤 자산이 어디에 필요한지에 대한 상세 의사결정을 가능하게 해준다.

# 지능형 그리드로 향하는 길

IoT 기반의 의사결정 도구는 전력회사가 그리드에서 언제, 어디에, 어떠한 투자를 하는 것이 수익성이 있는지 아니면 다른 이들이 투자하도록 권고해야 할지를 결정하는 기준을 제공해준다. 이를 통해 그리드에 참여하는 전체 이해관계자들의 '생태계'를 선도할 수 있다.

장소 단위의 시스템 실적 평가는 전력회로 수준의 낮은 단계에서 분석을 수행할 수 있도록 해준다. 이런 접근법은 전력회사에게 의미가 있는데, 투자계획을 위한 시스템 수준의 접근법보다 비용, 이익, 리스크를 보다 잘 관리할 수 있기 때문이다.

**다양한 IoT 기술들과 솔루션들로 구성되어 있는 ADMS와 같은 지능형 플랫폼은 이해관계자 관점 주도적인 최적화 의사결정을 촉진하기 위한 그리드 정보를 제공할 수 있다.**

**규모:** 가치는 상세 수준에서의 수익성을 파악할 수 있는 특정한 데이터를 종합해서 창출된다. 현재 이러한 데이터의 가용성은 데이터 간의 이질성이 크거나 아예 존재하지 않는다. 이 데이터를 정의, 수집, 결합해 전력회사의 실적을 보다 상세한 수준에서 추적할 수 있다.

**리스크:** 부정확한 정보로 인한 리스크는 전력회사의 재무 실적에 해가 될 수 있다. 전력회사의 재무 실적은 경영진이 자신들의 의사결정 기준에 가지는 확신을 효과적으로 높여주고, 또한 규제당국, 고객, 주주들이 회사에 가지는 신뢰감을 높여준다. 이러한 신뢰 없이 행동이 변하기가 어렵다.

**시간:** 데이터의 적시성이 중요하다. 투자 의사결정이 전력회사에 가치를 창출해주기 위해서는 적시성 있는 데이터가 필요하다.

## 전력기업 및 기타 산업 이해관계자에 대한 시사점

그리드의 분권화와 같이, 보다 상세 수준에서의 수익성 분석은 인지 수준과 의사결정 민첩성을 높여준다. 예를 들어, 지붕 위 태양광 발전장치를 보유한 소수 집단은 전력 안정성과 품질 문제를 겪고 있다. 태양광 발전장치 소유주들은 그들의 태양광 투자 효과를 극대화하고 그들 지역의 전력 안정성을 보장하기 위해 지역 전력 저장장치에 투자하도록 동기부여 될 수 있다.

한편, 전력회사도 장비 손상 가능성과 전력망의 정전사고 변동성을 최소화하기 위해 전송선을 강화하도록 동기부여 받을 수 있다. 두 접근법 모두 고객의 전력 안정성을 강화하지만, 한 가지 방식이 다른 방식보다 전력회사에게 더 나은 수익성을 가질 수 있다. 전력회사가 문제 있는 전송선에 대한 수익성 있는 의사결정을 가능하게 하는 정보를 가지고 있다면, 확실하게 선택을 내릴 수 있을 것이다. 예시에서, 전력회사는 전송선에 크게 투자하는 것보다 지역 전력저장장치에 대한 투자를 지원하고 장려하는 것이 보다 수익성 있다는 점을 파악할 수도 있다. 그리고 전력회사는 고객의 가치를 향상시키고 새로운 수익을 창출하기 위한 방안으로 전력저장장치 솔루션의 지원, 자금조달, 설치, 유지 보수 서비스를 제공할 수 있다.

상세 수준에서 수익성 있는 의사결정을 내리는 것은 전력회사와 규제당국에 대한 새로운 도전과제가 될 것이다. 하지만 IoT 기반의 스마트 그리드가 새로운 사업적 관점과 결합해 전력회사를 위한 더 나은 효율성뿐만 아니라 새로운 수익창출 기회를 가능하게 할 것이다.



# 결론

*모든 전력회사는 IoT 기술을 통한 자사의 가치 실현 경로를 회사의 시작점과 '다음에 무엇을?'에 대한 분석에 기반해 평가해야 한다*

## 미래를 위한 그리드의 창조

IoT는 전력회사가 지능형 그리드에서 더 많은 가치를 탐색하고 뽑아낼 수 있는 새로운 방안을 찾는 데 활용할 수 있는 강력한 기술을 제공한다. 그러나 이를 위한 경로가 항상 분명한 것은 아니다. 딜로이트는 IoT 기술을 전력산업에 심화적용하고 가치를 창출하는 데 있어, 3가지 핵심 단계가 있다고 본다.

가장 우선적이고 기반이 되는 단계는 탄력성 확보로, 그리드 안정성과 지속성의 기초가 표준 기반 통신 프로토콜을 통해 연결된 그리드 센서의 전방위적인 배치에 근거해 이뤄진다.

2번째 단계는 가능화로 여기서는 수집된 데이터의 종합과 분석이 전력회사의 그리드 내에서 전력을 사용하고 생산하는 다양한 자산의 적극적 관리를 가능하게 한다.

3번째이자 최종 단계는 이전 단계에서 창출된 데이터를 이용해 모든 이해관계자들의 전력 사용, 발전, 미래 투자에 대한 정보 기반 결정을 가능하게 하는 최적화 및 경쟁의 새로운 방법론을 제공한다.

모든 전력회사는 IoT 기술을 통한 자사의 가치 실현 경로를 회사의 시작점과 '다음에 무엇을?'에 대한 철저한 분석에 기반해 평가해야 한다. 경영진이 전적으로 기술에만 몰입하지 않는 것이 중요하며, 기술은 기업의 역량 모델 맥락 내에서 고려되고 계획되어야 한다.



Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, a UK private company limited by guarantee (“DTTL”), its network of member firms, and their related entities. DTTL and each of its member firms are legally separate and independent entities. DTTL (also referred to as “Deloitte Global”) does not provide services to clients. Please see [www.deloitte.com/kr/about](http://www.deloitte.com/kr/about) for a more detailed description of DTTL and its member firms.

Deloitte provides audit, consulting, financial advisory, risk management, tax and related services to public and private clients spanning multiple industries. Deloitte serves four out of five Fortune Global 500® companies through a globally connected network of member firms in more than 150 countries bringing world-class capabilities, insights, and high-quality service to address clients’ most complex business challenges. To learn more about how Deloitte’s approximately 225,000 professionals make an impact that matters, please connect with us on Facebook, LinkedIn, or Twitter.

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, its member firms, or their related entities (collectively, the “Deloitte Network”) is, by means of this communication, rendering professional advice or services. Before making any decision or taking any action that may affect your finances or your business, you should consult a qualified professional adviser. No entity in the Deloitte Network shall be responsible for any loss whatsoever sustained by any person who relies on this communication.

© 2016. For information, contact Deloitte Anjin LLC & Deloitte Consulting LLC