



미국 주요 전력 유틸리티사의 에너지 전환 과정과 조직관리적 영향 요인: NextEra Energy 중심의 비교 사례연구

이정원¹⁾ · 조일현^{2)*} · 김지현³⁾

Energy Transition Pathways and Organizational Management Factors of Major U.S. Power Utilities: A Comparative Case Study Centered on NextEra Energy

Jeong Won Lee¹⁾ · Ilhyun Cho^{2)*} · Ji-hyun Kim³⁾

Received 12 February 2026 Revised 7 April 2026 Accepted 8 April 2026 Published online 19 May 2026

ABSTRACT Organizational management factors shape energy transition pathways among major U.S. power utilities. This study aimed to evaluate the energy transition pathways in the U.S. with a comparative focus on NextEra Energy. Building on Taylor and Helfat's influence model of managerial linking activities during technological transitions, the analysis highlighted cognitive, structural, and motivational mechanisms that connect legacy assets with renewable energy innovations. Publicly available documents (annual reports, sustainability reports, proxy statements, and investor transcripts) from five utilities, namely NextEra Energy, Dominion Energy, Duke Energy, Southern Company, and Exelon Corporation, were examined to trace strategic choices and organizational changes across the 2000s–2020s, with outcomes assessed in financial and non-financial dimensions. Results suggest that (i) a clearly articulated identity as a renewable-growth company supported by consistent communication, (ii) structural separation and dedicated governance for renewable businesses combined with integrative mechanisms, and (iii) incentive systems linking executive evaluations and rewards to transition milestones jointly accelerate portfolio reconfiguration. Implications are drawn for governance and performance management design in Korea's power-generation public enterprises amid ongoing restructuring debates.

Key words Energy transition(에너지 전환), Renewable energy(재생에너지), Electric utilities(전력 유틸리티), Organizational change(조직변화), Performance incentives(성과 인센티브)

1) Associate Professor, Department of Business Administration,
Kyonggi University

2) Research Fellow, Department of Future Energy Research, Korea
Energy Economics Institute

3) Professor, School of Business, Yonsei University

*Corresponding author: ihcho@keei.re.kr

Tel: +82-52-714-2176

Fax: +82-52-714-2024

1. 서론

파리협정 이후 탄소중립 달성을 위한 에너지 시스템의
구조적 전환이 본격화되고 있으며, 특히 전력 부문은 재생
에너지 확대, 전력망 확충, 유연성 자원 확보, 전력시장 제
도 개선이 동시에 요구되는 전환의 중심 영역으로 부상하

었다. 미국의 전력시장도 대규모 재생에너지 투자와 전원 포트폴리오 재편이 빠르게 진행되면서 전력 생산·공급 구조 전반에서 변화가 가속화되고 있다. 이러한 환경 변화는 전통적인 화석연료 기반의 유틸리티 기업들에게 기존 사업 모델의 근본적 재검토를 요구하는 동시에, 새로운 성장 기회를 모색할 수 있는 전략적 전환의 계기로 작용하고 있다.

본 연구는 미국 주요 전력 유틸리티사의 에너지 전환 과정, 즉 발전 포트폴리오 재편과 저탄소 투자 확대가 어떠한 조직 관리적 맥락 속에서 이루어져 왔는지 분석하고, 기업 간 전환 속도와 방향의 차이를 설명하는 핵심 영향 요인을 도출하는 것을 목적으로 한다. 기존의 에너지 전환 연구는 주로 정책, 규제, 시장구조와 같은 외생적 요인에 초점을 두어 왔다. 그러나 동일한 산업과 유사한 규제 환경하에서도 기업별 전환 성과가 상이하게 나타난다는 점은, 에너지 전환이 단순한 기술적·경제적 문제가 아니라 조직 역량, 지배구조, 의사결정 구조, 인센티브 체계 등 내부 관리 요인에 의해 큰 영향을 받는 과정임을 시사한다.

이에 본 연구는 미국 전력시장을 대표하는 주요 전력 유틸리티 5개사(NextEra Energy, Dominion Energy, Duke Energy, Southern Company, Exelon Corporation)를 대상으로 비교 사례연구를 수행한다. 이들 기업은 모두 재생에너지 분야에 진출해 왔으나, 전환 전략의 일관성, 조직관리 방식, 전환 성과 측면에서는 차이를 보인다. 특히 NextEra Energy는 타 기업들에 비해 비교적 이른 시기부터 재생에너지 투자를 핵심 성장 전략으로 채택하고, 장기적 주주 가치 창출을 목표로 조직 구조와 사업 포트폴리오를 체계적으로 재편한 것으로 평가받고 있다.

본 논문은 이러한 NextEra Energy의 전환 사례를 중심으로 재생에너지 중심의 사업 구조 전환 과정에서 나타난 조직 변화와 관리 방식을 분석하고, 이를 타 유틸리티사들과 비교함으로써 전환 성과로 이어진 조직 관리적 차별성을 규명한다. 또한 에너지 전환의 결과를 재무적 성과에 국한하지 않고, 비재무적 성과를 포함한 종합적 관점에서 검토한다. 이를 위한 이론적 분석 틀로는 Taylor와 Helfat(2009)^[1]이 제시한 기술 전환 및 혁신 과정에서의 관리적 연결 활동 영향 모델(Influence Model of Managerial Linking Activities During Technological Transitions)을 적용하여 기업별 전환 전략과 조직관리 특성을 체계적으로 분석하였다.

한편 한국에서도 탄소중립 및 탈석탄 이행 기조와 맞물려 발전공기업(발전 5사)의 통폐합 및 기능 재편을 포함한 구조 개편 논의가 진행되고 있고, 정부는 제12차 전력수급 기본계획(2026~2040) 수립 과정에서 재생에너지 확대, 석탄 발전 폐지 등을 함께 검토하겠다고 밝힌 바 있다.^[2] 구조 개편 논의는 효율성 제고를 넘어 전환 실행 체계(거버넌스·조직설계·성과관리)를 어떻게 설계할 것인지를 문제로 연결된다. 따라서 미국 전력 유틸리티 사례를 조직관리 관점에서 분석한 본 연구는 국내 전력 공기업이 구조 개편 또는 역할 재정립을 추진하는 과정에서 전환 실행력을 강화하기 위한 정책적 및 경영적 시사점을 제공할 수 있다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 먼저 2장에서는 선행 연구 및 분석 방법을 제시하고, 3장에서는 미국 5개 유틸리티사의 에너지 전환 과정과 조직 관리적 특성을 비교 분석한다. 4장에서는 전환 성과를 비교하고 국내 발전공기업 구조 개편 논의에 대한 시사점을 도출한다. 5장에서는 연구 결과를 종합하여 결론을 제시한다.

2. 선행연구 및 분석 방법

2.1 선행연구 검토

미국 전력 부문 에너지 전환 성과와 관련하여, 정책·규제·시장구조와 같은 외생적 요인이 투자 유인과 발전 포트폴리오 재편에 중요한 영향을 미친다는 실증적 근거와 평가가 축적되어 왔다. 우선 정책 측면에서는 재생에너지 의무공급제(RPS)와 연방 세제지원(PTC/ITC)의 효과를 중심으로 다수의 연구가 이루어졌다. RPS는 주(州) 단위에서 전력 공급자에게 재생에너지 비중을 의무화하는 대표적인 정책 수단으로, 그 효과는 정책의 강도와 설계 방식, 그리고 지역적 여건에 따라 상이하게 나타나는 것으로 보고된다. 일부 연구는 RPS가 전력 가격 상승이나 수요 변화에는 영향을 미치지 않지만, 재생에너지 확대의 추가적 효과는 제한적일 수 있음을 지적하는 반면,^[3] 정책 강도(stringency) 등 제도 설계의 차이를 반영한 주(州) 패널 분석 연구에서는 RPS가 재생에너지 확대와 통계적으로 유의한 관련성을 갖는 것으로 보고된다.^[4,5] 한편 연방 세제지원은 투자 수익률을 직접적으로 변화시키는 핵심 정책 수단으로, 풍력 PTC는 주 정

책과의 상호작용을 포함해 풍력 보급을 유의하게 촉진한 것으로 평가되며,^[6] 태양광 ITC의 단계적 축소(또는 지원 급변)는 설치 시점의 변동성과 비용 급변을 초래할 수 있어 정책의 예측 가능성과 점진적 조정의 중요성이 강조된다.^[7]

규제 측면에서는 탄소 가격제와 요금규제 구조가 전환 성과에 미치는 영향이 주요하게 분석되어 왔다. 대표적으로 RGGI와 같은 지역 단위 탄소 가격제는 석탄 발전 감소 및 배출 저감과 연계되는 것으로 나타나지만, 전력거래·계통 연계로 인해 인접 지역에서 화석연료 발전이 증가하는 누출(leakage) 가능성이 실증적으로 보고되었다.^[8,9] 또한 전통적인 요금 규제하에서는 비용 회수 및 기존 자산 활용 유인이 작동할 수 있어, 경쟁시장 환경에 비해 석탄 발전 퇴출 및 발전믹스 전환이 상대적으로 지연될 수 있다는 구조 모형 기반 결과가 보고되고 있다.^[10]

시장구조 측면에서도 전력시장 설계와 구조 개편이 에너지 전환 경로에 영향을 미치는 것으로 나타난다. 도매 전력시장의 경쟁적 운영은 최소 비용 경제급전(least-cost dispatch)을 지향하여 운영 효율성과 비용에 영향을 줄 수 있으나,^[11] 재생 프로젝트의 기술 선택·투자 타이밍은 수익 불확실성과 자본비용에도 민감하다.^[12,13] 최근 연구에서는 경쟁 시장에서 재생에너지 프로젝트의 프런티어 기술 채택이 낮을 수 있어 시장구조가 단순한 가격 메커니즘을 넘어 기술 선택과 투자 유인에까지 영향을 미친다는 점을 보여준다.^[12]

이처럼 선행 연구는 정책·규제·시장구조와 같은 외생적 제도가 에너지 전환 성과를 설명하는 데 중요한 역할을 한다는 점을 일관되게 제시해 왔다. 그러나 동일하거나 유사한 제도적·규제적 환경하에서도 기업별 전환 속도와 성과가 상이하게 나타나는 현상에 대해서는 설명력이 상대적으로 제한적이라는 한계가 있다. 즉, 기존 연구는 주로 외생적 요인에 초점을 두어 기업 내부에서 실제 전환이 어떻게 실행되고 촉진되는지에 관한 메커니즘 분석은 상대적으로 부족한 실정이다. 본 연구는 이러한 한계를 보완하고자 외생적 제도를 공통된 환경 조건으로 전제한 상태에서 NextEra Energy를 중심으로 5개 전력 유틸리티사들에 대한 비교 사례 분석을 수행한다. 이를 통해 조직 관리적 요인, 즉 인지적·구조적·동기적 요인이 에너지 전환 성과의 기업 간 차이에 어떠한 영향을 미치는지를 분석함으로써 기존 연구와 차별화된 시사점을 제시하고자 한다.

2.2 이론적 분석 프레임워크 및 방법

미국 주요 전력 유틸리티사들의 에너지 전환 과정을 분석하기 위하여 본 연구에서는 주의 기반 관점(Attention-Based View), 탐색과 활용을 다루는 양손잡이 조직(Ambidexterity), 그리고 동적 역량(Dynamic Capabilities) 등 여러 전략 및 조직 이론의 적용을 다각도로 검토하였다. 이러한 이론들은 경영진의 초점 변화, 기존 및 신규 사업 간의 균형, 또는 환경 변화에 대응하는 기업의 거시적 역량 확보 과정을 설명하는 데 훌륭한 통찰을 제공한다.

그러나 본 연구의 핵심 목적은 화석연료 기반의 기존 핵심 역량과 재생에너지라는 새로운 혁신이 조직 내부에서 어떠한 구체적인 관리 기제를 통해 성공적으로 연결되고 사업화되는지 그 미시적 차이를 규명하는 데 있다. 이에 따라 기술적 전환기에 기존 자산과 새로운 혁신을 보완하고 연결해 주는 구체적인 조직 활동을 종합적으로 설명하는 Taylor와 Helfat(2009)의 관리적 연결 활동 영향 모델이 기업 간 전환 성과를 가른 실질적인 조직관리 방식의 차이를 입체적으로 비교 분석하는 데 가장 유용하고 적합한 프레임워크라고 판단하였다.

이 모델에 따르면, 기업이 기존에 구축한 역량이나 자산과는 상이한 새로운 역량과 자산을 요구하는 기술적 전환을 하거나, 조직 내 이루어진 혁신을 사업화하는 과정에서는 기존의 자산과 새로운 혁신을 연결하고 보완해 주는 다양한 조직의 활동이 중요하다. 이러한 조직 활동을 촉진하는 중요한 조직 관리적 영향 요인으로 이 모델은 Fig. 1과 같이 크게 조직의 1) 인지적 요인, 2) 구조적 요인, 3) 동기적 요인을 제시하고 있다. 인지적 요인은 조직 내 형성되어 온 공유

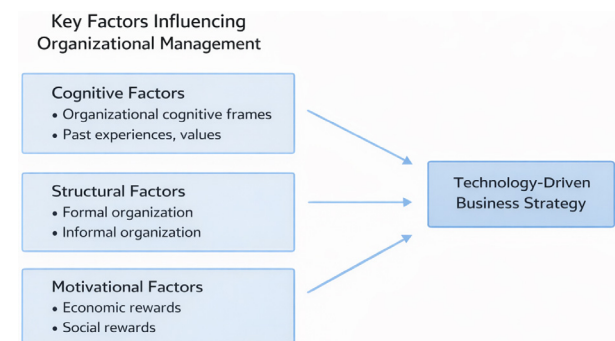


Fig. 1. Influence Model of Managerial Linking Activities During Technological Transitions (Source: adapted from Taylor & Helfat, 2009)

된 가정(shared assumption)과 가치, 기존에 축적된 역사와 경험에 기반해 조직 구성원이 갖게 된 인지적 프레임 등을 포함한다. 특히 조직과 내부 구성원의 관심(attention)이 어디에 어떤 방식으로 초점을 두고 있는지와 관련이 깊다. 구조적 요인은 조직이 크고 작은 공식적, 비공식적 조직 구조를 어떻게 설계하고 조정하는가와 관련된 요소를 의미한다. 동기적 요인은 경제적·사회적 또는 금전적·비금전적 보상과 관련된 요인으로 조직 구성원들의 기존 및 신규 역량을 만들고, 이를 자산으로 구축하는 활동에 대한 동기를 부여한다.

이를 에너지 전환 과정에 적용하면, 전력 유틸리티사들에게 재생에너지로의 전환은 기존 전통적 발전 방식과는 다른 역량과 자산을 요구하는 혁신이자 새로운 기술적 전환을 의미한다. 따라서 재생에너지 전환 상황에서 보인 조직관리 활동을 위의 세 가지 차원에서 분석하여 밝히는 것은 곧 성공적인 전환의 촉진 과정을 설명할 수 있음을 시사한다. 이에 본 연구에서는 미국에서 타사 대비 선제적으로 재생에너지 발전으로의 전환을 시도하고 성과를 거두어 온 NextEra Energy의 전환 과정을 인지, 구조, 동기적 요인이라는 세 가지 차원에서 다른 4개 발전사와 비교하여 분석한다.

3. 사례분석

본 장에서는 사례분석을 위해 미국 주요 전력 유틸리티 5개사를 동일한 비교 분석의 단위로 설정하고, Taylor와 Helfat(2009)의 분석 프레임워크에 따라 인지적, 구조적, 동기적 요인 측면에서 각 기업의 에너지 전환 전략과 조직관리 특성을 비교 및 분석한다. NextEra Energy를 중심 사례로 두되, Dominion Energy, Duke Energy, Southern Company, Exelon Corporation 역시 각각 독립적인 전략적 선택과 조직관리 논리를 지닌 비교 사례로 분석하였다.

3.1 인지적 요인

3.1.1 정체성 명료화로 조직 인지 프레임 전환

새로운 전환이 이루어지는 시점에는 핵심 기술과 시장 환경이 동시에 변화하면서 조직 구성원들이 높은 불확실성

을 인식하게 된다. 이때 조직 내에 공유된 인지 프레임은 새로운 정보를 탐색·해석하고 의사결정에 반영하는 방식에 중요한 영향을 미친다. 그러나 전환 초기에는 조직의 역사와 기존 비즈니스 중심의 경험으로 인해 과거의 인지 프레임이 지속되는 경향이 크다. 이러한 상황에서 최고경영진이 비전과 사명을 통해 기업 정체성을 명확히 제시하고 이를 조직 내·외부에 일관되게 커뮤니케이션하는 것은 구성원들이 새로운 비즈니스와 혁신을 수용할 수 있는 인지적 기반을 형성하는 데 핵심적 역할을 한다. 이는 곧 기업 정체성 명료화를 통한 조직 인지 프레임 전환 노력을 통해 재생에너지로의 전환에도 영향을 미칠 수 있음을 의미한다.

각 기업의 비전 및 사명 선언문은 단일 시점에서 고정적으로 형성된 것이 아니라, 에너지 시장 환경 변화와 전략적 방향 전환 과정 속에서 점진적으로 변화해 왔다. 예를 들어 NextEra Energy는 2000년대 중반 이후 재생에너지 비중 확대 전략과 함께 친환경 에너지 기업으로서의 정체성을 점차 강화해 왔으며, 이는 기업 명칭 변경과 장기 성장 전략 제시를 통해 조직 내외에 지속적으로 커뮤니케이션되었다. 반면 일부 전통 유틸리티 기업들은 동일 기간 동안 지속가능성 또는 미래 에너지와 관련된 요소를 비전과 사명에 부분적으로 반영하였으나, 기존 사업의 안정성과 운영 효율성을 강조하는 정체성이 상대적으로 강하게 유지되는 경향을 보였다. 이러한 시기적 변화 흐름은 기업별 에너지 전환 전략의 강도와 실행 속도 차이를 이해하는 데 중요한 맥락적 배경을 제공한다.

구체적으로 NextEra Energy는 2004년 재생에너지 발전 비중이 약 10% 정도를 차지할 때부터 “We are a clean energy company (우리는 친환경 에너지 기업)” 등의 친환경 중심의 기업 정체성을 강조하며 이를 조직 내·외부로 소통해 왔다.^[14] 2000년 후반에 들어서며 본격적으로 “재생에너지 기업”이라는 정체성을 확립하고, 이후 사명도 Florida Power & Light(FPL) Group에서 NextEra Energy로 변경하여 지속적으로 조직 내·외부 이해관계자들의 인지 프레임을 전환하고자 노력하였다. Fig. 2에는 기업별 비전 및 사명 선언문이 제시되어 있는데, NextEra Energy의 경우 재생에너지 선도 기업으로서의 기업 정체성을 가지고 있음을 확인할 수 있다.

반면, Exelon Corporation과 Southern Company는 기

Company	Company Identity
NextEra Energy	One of the largest electric power and energy infrastructure companies in North America and a leader in the renewable energy industry
Exelon Corporation	To be the leading diversified energy company - by providing reliable, clean, affordable and innovative energy products
Southern Company	A leading energy company serving 9 million customers through our subsidiaries. We provide clean, safe, reliable and affordable energy through electric operating companies
Dominion Energy	We offer clean, safe, reliable, and affordable energy to more than 7 million customers to build a clean and sustainable energy future
Duke Energy	We make people's lives better by providing gas and electric services in a sustainable way

Fig. 2. Corporate mission statements and identities (Source: Authors' compilation based on each company's 2018 annual report)

업 정체성을 규정하는 주요 키워드로 전력 공급의 신뢰성(reliability), 경제성(affordability), 안전성(safety)과 같은 전통적 유틸리티 사업의 성과 목표를 지속적으로 강조해 왔다. 이는 이들 기업이 전력 시스템의 안정적 운영과 규제 환경 대응 역량을 핵심 경쟁우위로 인식하고 있음을 보여 준다. 동시에 이러한 정체성은 재생에너지 확대와 같은 전략적 전환을 추진하는 과정에서 기존 사업의 운영 안정성을 우선적으로 고려하는 조직적 의사결정 성향과도 연결될 가능성이 있다.

Duke Energy와 Dominion Energy의 경우에는 상대적으로 미래 지향적 에너지 비즈니스에 대한 고려가 비전 및 사명 선언문에 보다 명시적으로 반영되고 있다. 이들 기업은 지속가능성(sustainability), 환경 책임(environmental stewardship), 에너지 전환(energy transition) 등의 개념을 조직 정체성의 주요 요소로 포함시키며 점진적으로 전략적 방향성을 확장해 왔다. 그러나 이러한 변화는 재생에너지 사업을 기업 정체성의 중심에 전면적으로 위치시키기 보다는 기존 발전 자산의 효율적 활용과 병행하는 형태로 나타나고 있으며, 결과적으로 전환 전략 역시 단계적이고 점진적인 특징을 보이고 있다. 즉, 타 기업의 경우 지속가능성이나 친환경과 같은 미래 에너지 변화와 관련된 이슈를 비전이나 사명에 일정 부분 반영하고 있음에도 불구하고, 기업 정체성의 핵심은 여전히 기존 전력 공급 사업의 안정적 운영과 효율성 확보에 두고 있는 것으로 나타난다.

이러한 기업 정체성 명료화 노력은 Taylor와 Helfat(2009)가 제시한 인지적 연결 활동의 사례로 해석할 수 있다. 즉, 최고경영진이 전략적 방향성을 상징적 메시지와 조직 커뮤니케이션을 통해 지속적으로 강조함으로써 조직 구성원의

주의(attention)를 새로운 기술 영역으로 재배분하도록 유도한 것으로 볼 수 있다. 주요 전력 유틸리티사들은 미래 에너지 환경 변화에 대응하기 위한 인지적 전환 노력을 일정 부분 시도하였으나, 기업 정체성의 중심축이 여전히 전통적인 전력 공급 비즈니스에 기반하고 있다는 점에서 NextEra Energy와 차별적인 양상을 보였다. 이러한 정체성 차이는 조직 구성원들의 전략적 관심 배분과 자원 투입 방향에 영향을 미치며, 궁극적으로 재생에너지 중심 사업 구조로의 전환 속도와 실행 강도의 차이를 설명하는 중요한 인지적 요인이라 판단된다.

3.1.2 내부 역량 개발 및 외부 파트너십 통한 조직 인지 프레임 전환 노력

조직의 전통적인 인지 프레임을 전환하는 데 있어, 또 하나 중요한 것은 새로운 기술 및 혁신과 관련된 지식의 확보이다. 재생에너지 관련 지식과 기술이 지속적으로 조직에 유입되고 구성원들이 관련된 역량을 높일 때, 조직 전체의 인지 프레임이 기존의 관습적인 움직임에 따르지 않고 새로운 탐색을 시도할 수 있기 때문이다. NextEra Energy는 재생에너지 관련 사내 교육과 체계적인 인력 양성을 통해 이러한 인지 프레임 전환을 적극적으로 추진하였다. 예컨대 풍력 발전 교육훈련 관리자를 별도로 두고, 직원들이 지속적으로 최신 풍력 기술을 학습하며 전문성을 강화할 수 있도록 지원하였다.^[15]

이러한 내부 역량 개발 노력은 조직 외부로도 확장되었다. NextEra Energy는 재생에너지 관련 연구 파트너십과 자문 네트워크에 적극 참여하며, 직원들이 외부 이해관계자 그룹에서 리더십 역할을 수행하도록 장려하였다.^[16] 이를 통해 직원들은 조직과 외부를 연결하는 경계 확장자(boundary spanner)로서 이질적인 지식과 아이디어를 조직 내부로 유입시키는 역할을 수행하였다. 특히 대학 및 연구 기관과의 장기 연구 프로젝트를 통해 풍력·태양광 발전의 환경적 영향에 대한 학술 연구를 수행하며, 기존 지식의 흡수뿐 아니라 새로운 지식 창출에도 직접 관여하였다.

나아가 NextEra Energy는 지역 학교와의 파트너십을 통해 풍력 기술자 양성 프로그램을 운영하고, 교육과정 개발, 재정·장비 지원, 자문위원 참여 등을 통해 지역 기반의 인

재 파이프라인을 구축하였다. 이와 같은 프로그램은 Texas, North Dakota, Iowa 등으로 확대되었으며, 일부 수료생은 실제 NextEra Energy의 인력으로 채용되었다.^[15] 이러한 내부 역량 개발 활동은 Taylor와 Helfat(2009)가 제시한 인지적 연결 활동의 하나로, 조직이 새로운 기술 영역에 대한 학습 기회를 제도적으로 확대함으로써 구성원의 전략적 관심을 기존 사업 중심 영역에서 재생에너지 분야로 재배분하도록 유도한 것으로 볼 수 있다. 이는 기업의 재생에너지 역량 강화와 조직 인지 프레임 전환에 기여한 것으로 해석된다.

반면, Duke Energy는 지역 교육기관과의 협력을 통해 기술 인력 양성 프로그램을 운영하며 인력 공급의 선순환 구조를 구축해 왔으나, 교육 내용의 상당 부분이 배전 운영, 기존 발전 설비 관리 등 전통적 전력 사업 역량 강화에 초점을 두고 있으며 신기술 반영은 점진적으로 이루어졌다.^[17] 이는 기존 기술 역량을 보완하는 수준에서 이루어지는 경향이 강해 조직 구성원의 인지 프레임 전환을 촉진하는 전략적 장치로까지 확대되지는 못한 것으로 평가된다.

Southern Company도 체계적인 교육훈련 센터와 지역 사회 연계 교육 프로그램을 통해 인력 개발에 지속적으로 투자해 왔으며, 특히 원자력 및 기존 발전 설비 운영 역량 강화에 중점을 두고 있다.^[18] 특히 대학 및 지역사회와의 파트너십을 통해 미래 인재 양성 활동을 수행하고 있으나, 협력 네트워크의 상당 부분이 기존 에너지 사업 기반 유지와 관련된 기술 영역에 집중되어 있는 점이 특징적이다. 다만 최근에는 Energy Impact Partners(EIP)와 같은 벤처캐피탈 펀드를 통해 에너지 저장, 전기차 인프라, 분산형 전원 등 미래 에너지 기술을 탐색하려는 움직임이 나타나고 있으며, 이는 장기적으로 조직 인지 프레임의 확장 가능성을 보여주는 초기 단계의 전략적 시도로 해석할 수 있다.^[19]

Exelon Corporation과 Dominion Energy는 전통적 발전 분야의 전문성을 유지하면서도, 일부 연구개발 파트너십과 신기술 투자, 벤처 지원 등을 통해 재생에너지 및 차세대 기술을 조직 내로 점진적으로 도입하였다. 이들 기업은 대학 및 연구 기관과의 협업, 스타트업 투자 및 인큐베이팅을 통해 새로운 기술을 학습하고 있으며, 이는 향후 조직 인지 프레임의 확장에 긍정적으로 작용할 가능성이 있다.^[20,21] 그럼에도 불구하고 이들 기업의 내부 역량 개발과

외부 파트너십은 전반적으로 기존 사업의 안정적 운영과 위험 관리 논리에 기반하여 단계적으로 추진되는 경향이 강해 조직 인지 프레임 전환 효과가 제한적인 특징이 있다. 반면, NextEra Energy는 재생에너지 중심의 성장 전략과 연계하여 인력 개발, 지식 네트워크 구축, 연구 협력 활동을 보다 통합적으로 설계함으로써 조직의 인지 프레임 전환을 선도적으로 추진해 온 것으로 평가된다.

3.2 구조적 요인

3.2.1 구조적 분리를 통한 전환 추구

조직이 기존에 영위하던 핵심 사업에서 새로운 혁신 또는 기술 변화를 추구하는 경우, 조직을 구조적으로 분리함으로써 효과적인 전환이 가능하다. 기존 조직 내에서는 경영진의 인지 강직성(cognitive rigidity) 등으로 인해 새로운 사업의 추구가 어려울 수 있기 때문이다. NextEra Energy는 Fig. 3과 같이 기존 사업과 신규 재생에너지 사업 운영 조직을 구조적으로 분리하여 재생에너지로의 전환을 꾀했다. 기존에 Florida 규제시장에서 사업을 영위하던 Florida Power & Light(FPL) 조직이 있었지만, 이 조직 내에서 재생에너지 사업을 추가하고 확장하는 것이 아닌, 자회사 FPL Energy를 1997년 설립하여 재생에너지 프로젝트 중점으로 발전 설비를 소유하고 운영해 왔다.^[22] 이후 2009년에는 재생에너지 분야 전환에 더욱 집중하기 위해 FPL Energy라는 사명

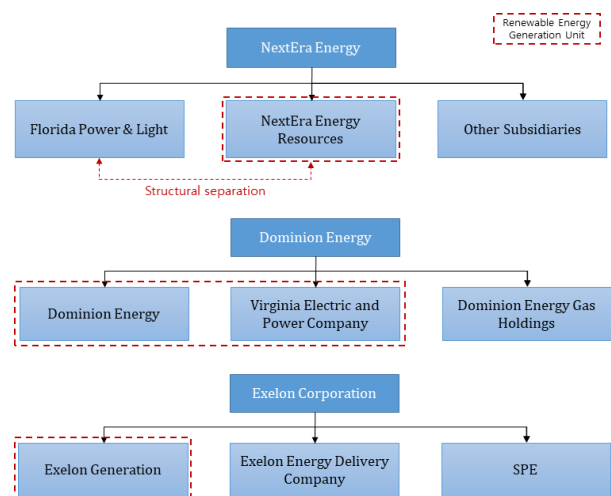


Fig. 3. Organizational structures of NextEra Energy, Dominion Energy, Exelon Corporation (Source: Authors' compilation based on each company's 2018 annual report)

을 NextEra Energy Resources(NEER)로 변경하였다.^[23] 2024년에 NEER 발전 용량 중 풍력 및 태양광 등 재생에너지가 86% 이상을 차지했으며,^[24] 현재까지 세계 최대의 풍력 및 태양광 발전사의 위치를 점하고 있다.

또한 NextEra Energy는 재생에너지 관련 신규 프로젝트 진행을 위한 조직 내부의 구조적 분리를 추진하기도 하였다.^[25] 2007년 NextEra Energy는 고객들의 탄소배출 감소를 위한 renewable energy credit(REC) 구매 프로그램을 새롭게 런칭하고자 계획하였는데, 이를 추진하기 위해 Rick Anderson이라는 시니어 디렉터를 외부에서 영입하고, 그린 마케팅 그룹 조직 내에 EarthEra팀을 새롭게 구축하여 사업을 추진하였다. 그 결과 2009년 NextEra Energy는 EarthEra 재생에너지 투자신탁(EarthEra Renewable Energy Trust)을 런칭하였는데, 이는 고객들이 EarthEra 재생에너지 공급인증서를 구매하거나 배출감소 제품을 구매하면, 모든 금액이 100% EarthEra 재생에너지 투자신탁으로 모여 NextEra Energy 및 자회사가 진행하는 재생에너지 설비 구축에 사용되는 방식으로 운영되었다. 기존의 전통적 비즈니스와는 다른 접근을 요구하는 특성을 반영하여 구조적 분리를 통해 혁신적인 접근이 가능하였고, 그 결과 성공적 전환을 이행할 수 있었다.

반면, Dominion Energy는 기존 석탄, 원자력, 가스 등의 규제 및 비규제 시장에서 발전사업을 하던 자회사인 Dominion Energy에 재생에너지 비즈니스를 추가하는 방식으로 조직 구조를 설계하였다.^[26] 규제시장에서의 원전과 재생에너지 사업을 중심으로 하는 Dominion Energy로 재생에너지 발전을 추구하는 동시, 규제시장에서의 비즈니스를 주로 하는 Virginia Power를 통해 재생에너지 사업을 확장하며, 구조적으로 통합된 방식으로 재생에너지 사업을 영위하였다. 이러한 방식은 기존 사업의 안정적 운영과 규제 환경 대응을 고려한 점진적 전환 전략으로 해석될 수 있으나, 재생에너지 사업을 독립적 성장 축으로 분리하기보다는 기존 포트폴리오의 보완적 영역으로 위치시키는 경향을 보여 조직 차원의 전략적 전환 강도를 제한하는 요인으로 작용할 가능성이 있다.

Exelon Corporation 역시 발전사업 전반을 자회사인 Exelon Generation 내에서 통합적으로 추진하는 구조를 유지해 왔다. 이 조직은 원자력 및 천연가스 발전 비중이 전체 발전

포트폴리오의 80% 이상을 차지하는 가운데 일부 재생에너지 사업을 병행하는 형태로 운영되었다.^[27] 이러한 통합형 조직 구조는 운영 효율성과 기술 전문성 유지 측면에서는 장점을 가질 수 있으나, 재생에너지 사업이 기존 발전사업과 동일한 전략적 우선순위 체계 내에서 관리됨에 따라 전환을 위한 조직 내부 자원 집중이나 전략적 실험이 상대적으로 제한될 가능성을 내포한다.

Duke Energy의 경우 기존 석탄 화력발전을 중심으로 한 Commercial Power를 담당하는 조직에 재생에너지 담당 부서를 추가하여 사업을 추진해 왔고, 2015년 이후 재생에너지 사업 중요도가 높아지면서 내부적으로는 해당 사업부의 명칭을 Commercial Renewables로 변경하였다. 외부적으로는 Duke Energy Renewables이라는 사업부 이름으로 태양광, 풍력 중심의 재생에너지 관련 사업을 추진하였으며, 동시에 기존 자회사인 Duke Energy Florida, Duke Energy Carolina 등 기존 규제시장 비즈니스 중심 조직에서도 재생에너지 사업을 추진하는 다층적 구조를 형성하였다.^[28] 이는 재생에너지 사업의 전략적 중요성을 점진적으로 반영한 조직 변화로 볼 수 있으나, 기존 발전사업 조직과의 명확한 구조적 분리를 통한 전환 전략과는 차이를 보인다.

이와 같이 타 전력 유틸리티사들은 기존 비규제 시장 진출을 위해 설립한 자회사를 운영하면서, 재생에너지 사업을 기존 포트폴리오에 일부 추가하거나, 유일한 발전 자회사가 모든 발전원 사업을 추진함으로써 통합된 형태로 전환 전략을 추진해 온 반면, NextEra Energy는 재생에너지 사업을 독립적 성장 축으로 설정하고 이를 조직 구조 차원에서 보다 명확하게 분리·강화함으로써 전략적 전환을 구조적으로 뒷받침해 온 점에서 차별성이 나타난다. 이러한 구조적 설계 차이는 기업 간 에너지 전환 속도와 실행 강도의 차이를 설명하는 중요한 조직관리 요인으로 해석될 수 있다.

3.2.2 전략 적합성에 기반한 선택과 집중 및 자산 재활용

NextEra Energy는 재생에너지로의 전환 과정에서 자산 포트폴리오에 대한 끊임없는 검토를 통해 다양한 발전원 사업을 빠르게 매각 또는 매수함으로써 상시적으로 자산을 재활용하고 조직을 개편해 왔다. 즉, 자사의 전략과의

적합성 및 주주가치 기여도를 고려하여 선택과 집중을 하였는데, 재생에너지 발전 용량이 약 10%를 차지하고 있던 해인 2005년에도 조직의 4대 전략 목표의 하나로 관련 사업이 추진되었다.^[29] 구체적으로, 인터뷰나 주주 서한, 기업 보고서 등에서 공식적으로 자산 포트폴리오를 지속적으로 업그레이드하기 위해 자사 전략과 적합하지 않은 발전소를 매각하고 적합한 발전소를 매수할 것을 강조하였다.

실제 재생에너지 발전원을 운영하는 과정에서 NextEra Energy는 선택과 집중을 통해 풍력과 태양광을 제외한 나머지 자산은 매각 후 해당 재원을 다시 집중할 에너지원 발전에 투자했는데, 예를 들어 풍력 및 태양광 발전으로 사업 전략을 정하면서 2012년에는 보유하고 있던 수력발전소를 매각하였다.^[30] 또한 이러한 자산 재활용(capital recycle)은 NextEra Energy의 중요한 기업 방침으로 강조되었는데, CEO인 James Robo는 직접적으로 “NextEra Energy가 가진 모든 자산은 판매 중”이자 “이는 우리 회사 문화의 큰 부분”이라고 언급하며^[31], 가능한 모든 M&A 기회를 탐색하고 있음을 강조하였다.

반면 타 기업들은 다각화된 발전 포트폴리오 보유의 중요성을 강조하며, 다양한 발전원 사업을 병행 유지하는 전략을 지속적으로 추진해 온 것으로 나타났다. 이들 기업은 풍력과 태양광 발전이 재생에너지 투자 확대의 핵심 축을 이루고 있음에도 불구하고, 수력, 바이오매스, 매립가스 등 다양한 발전원 사업을 동시에 운영함으로써 에너지 믹스의 균형과 사업 리스크 분산을 전략적 우선순위로 설정하는 경향을 보였다.

예를 들어 Dominion Energy는 풍력과 태양광 프로젝트 확대와 함께 바이오매스 및 수력 발전 사업을 병행 추진하며 발전 포트폴리오의 안정성과 다양성을 유지하려는 전략을 취하였다. Duke Energy 역시 풍력과 태양광 발전 투자 확대와 더불어 기존 수력 발전 자산을 지속적으로 활용하면서 점진적인 에너지 전환을 모색하는 구조를 보였다. Southern Company와 Exelon Corporation의 경우에도 수력, 매립가스, 바이오매스 등 다양한 발전원에 대한 투자를 병행하며 풍력과 태양광 중심의 재생에너지 확대 전략을 추진하였다.^[26, 27, 32, 33]

이와 같은 다원화된 포트폴리오 전략은 에너지 수급 안정성과 규제 환경 대응 측면에서는 합리적 선택으로 해석

될 수 있으나, 동시에 특정 신기술이나 신사업 영역에 조직 자원과 전략적 관심을 집중하기 어렵게 만드는 구조적 제약 요인으로 작용할 가능성이 있다. 특히 재생에너지 사업이 기존 발전원과 병렬적으로 관리되는 경우, 조직 차원의 전략적 전환 방향성이 분산되고 전환 실행 속도가 점진적으로 나타나는 경향을 보일 수 있다. 이러한 점에서 타 기업들의 포트폴리오 전략은 전통적 발전사업과 재생에너지 사업 간 균형 유지에 초점을 둔 ‘점진적 전환 전략’의 특성을 보여준다고 할 수 있다.

반면 NextEra Energy는 풍력과 태양광을 중심으로 재생에너지 사업의 비중을 전략적으로 확대하고, 이를 장기 성장 동력으로 명확히 설정함으로써 조직의 투자 우선순위와 역량 개발 방향을 보다 집중적으로 설계해 왔다. 이러한 재생에너지 사업 부문의 조직적 분리 및 투자 집중 전략은 기존 사업과 혁신 사업 간의 구조적 연결 활동을 강화하는 방식으로 작용하였다고 해석되며, 이는 기존 자산 운영의 안정성을 유지하면서도 새로운 기술 영역으로의 자원 이동을 가능하게 하는 조직 설계 방식으로 이해할 수 있다. 나아가 결과적으로 기업 간 에너지 전환 속도와 성과 차이를 설명하는 중요한 요인이라 판단된다.

3.3 동기적 요인

3.3.1 전환 성과 목표-보상 연계를 통한 실행 동기 강화

조직은 성과관리 인사제도를 활용하여 전략적 목표를 경영진에서 직원 개인의 성과 목표로 연계하고, 그 성과에 따라 급여와 보너스 등 재무적 보상을 차등적으로 제공함으로써 조직 목표 달성을 유도한다. 특히 경영진 보상과 재생에너지 성과를 연계한 인센티브 설계는 Taylor와 Helfat 모델에서 강조하는 동기적 연결 활동의 대표적인 사례로 볼 수 있다. 이러한 보상 정렬은 조직 구성원들이 기존 사업 중심의 행동 패턴에서 벗어나 혁신 활동에 보다 적극적으로 참여하도록 유도하는 역할을 수행한다.

NextEra Energy는 경영진의 연간 성과 목표를 설정하는데 있어, 기존 사업의 원활한 운영은 물론, 재생에너지, 특히 풍력/태양광으로의 전환을 핵심 목표의 일부로 포함하여 조직을 운영하고, 직원들에게 이에 기반한 성과 보상을 제공해 왔다. 2006년 풍력 발전 사업 수행에 대한 경영진 성과 목표 설정을 시작으로,^[34] 이후 태양광 발전 사업의

NextEra Energy	Southern Company
• Job safety • FERC/NERC compliance • Service reliability, performance • Addressing key environmental regulatory concerns • North energy resilience project opportunities • Renewable/wind/hydrogen development/supply opportunities	• Safety • Culture • Customer satisfaction • Performance • Compliance • Operating nuclear plants • Building Plant Vogtle project • Gas operation achievements

Fig. 4. Operational Management Performance Objectives of NextEra Energy and Southern Company (Source: Adapted from NextEra Energy (2019) and Southern Company (2019) proxy statements)

정착을 성과 목표에 포함하여 왔다. Fig. 4에 제시된 2018년 경영진 성과 목표에는 풍력 및 태양광 발전 관련 진행 중인 프로젝트 수행 완수와 새로운 재생에너지 기회 탐색과 관련된 성과 목표가 핵심 목표로 설정되어 있다.^[35]

Southern Company의 경우에는 Fig. 4에 제시된 바와 같이 경영진 전체에게 공통적으로 적용되는 핵심 성과 목표에 재생에너지 관련 지표가 포함되지 않았으며, 일부 사업부 단위에서만 풍력, 태양광, 가스 등 신규 에너지 비즈니스 확장과 관련된 성과 목표가 제한적으로 반영된 것으로 나타났다.^[36] 이는 기업 차원의 전략적 전환 의지가 조직 전체의 보상 체계에 일관되게 반영되기보다는 사업부별 전략 방향에 따라 선택적으로 적용되고 있음을 보여준다. 결과적으로 조직 구성원들이 재생에너지 중심 사업 구조로의 전환을 기업의 최우선 전략 과제로 인식하기에는 제도적 유인 구조가 충분히 강하지 않았을 가능성이 있다.

또한 Dominion Energy와 Duke Energy는 2018년 기준 여전히 규제 시장에서의 안정적 사업 운영과 기존 발전 자산의 효율성 확보를 핵심 성과 목표로 설정하고 있으면서, 재생에너지 관련 목표는 보조적 수준에서 일부 반영하는 양상을 보였다. Dominion Energy의 경우 재생에너지 투자 확대, 풍력 및 태양광 프로젝트 추진 실적 등이 성과 관리 지표에 포함되었으나,^[37] 이는 기존 사업의 재무적 안정성 확보 목표와 병행되는 형태로 설정되어 전환 전략의 핵심 성과 지표로 기능하기보다는 포트폴리오 다변화 노력의 일환으로 관리된 것으로 해석된다. Duke Energy 역시 “Renewables availability”와 같은 항목을 통해 풍력 및 태양광 설비의 발전 실적을 성과 목표에 포함하고 있으나,^[38]

이러한 지표는 주로 설비 운영 효율성 관리 차원에서 활용되고 있으며 재생에너지 사업 확대 자체를 경영진 보상의 핵심 결정 요인으로 설정하는 수준에는 이르지 못한 것으로 분석된다.

반면 Exelon Corporation의 경우에는 2018년 경영진 성과 목표에 재생에너지 관련 지표뿐 아니라 친환경 성과 지표 역시 포함되지 않은 것으로 나타났다.^[39] 이는 원자력 발전 중심의 기존 사업 역량을 기반으로 안정적인 전력 공급 성과를 유지하는 것이 기업의 주요 전략적 초점으로 설정되어 있었음을 시사한다. 이러한 보상 구조는 조직 구성원들이 새로운 에너지 기술 영역으로 전략적 관심과 자원을 적극적으로 이동시키기보다는 기존 사업의 운영 안정성과 성과 유지에 집중하도록 유도하는 요인으로 작용했을 가능성이 있다.

종합하면, NextEra Energy 이외의 기업의 경우 재생에너지로의 전환이 경영진 성과 목표에 포함되어 경제적 보상과 직접적으로 연계되는 수준은 상대적으로 늦게 도입되거나 제한적으로 적용된 것으로 나타났다. 즉, 주요 전력 유틸리티사들은 재생에너지 전환을 성과 관리 체계에 점진적으로 반영하고 있으나, 그 강도와 적용 범위에서는 기업 간 상당한 차이를 보이고 있다. 특히 재생에너지 관련 성과가 경영진 보상과 직접적으로 연계되는 정도가 낮을수록 조직 구성원의 전환 관련 행동 변화와 자원 재배분을 촉진하는 동기적 유인은 상대적으로 제한될 수 있으며, 이는 기업 간 전환 전략 실행 속도의 차이를 설명하는 중요한 관리적 요인으로 해석될 수 있다.

3.3.2 사회적 보상 기반 지식 공유 및 문제해결 촉진

신기술 및 혁신으로의 전환 과정에서 직원들의 적극적인 참여를 이끌어내기 위해서는 경제적 보상뿐 아니라 사회적 보상이 중요한 역할을 한다. 조직 내에서 경험하는 소속감, 동료 및 리더로부터의 인정, 사회적 지위와 자존감의 향상과 같은 사회적 보상은 새로운 지식의 습득과 공유, 그리고 복잡한 문제해결 과정에 대한 자발적 참여를 촉진한다. 특히 기술적 불확실성과 학습 부담이 큰 재생에너지 전환 국면에서는 이러한 사회적 보상을 전환 활동과 연계함으로써 직원들의 지속적인 학습과 협업 노력을 강화할 수 있다. NextEra Energy는 지식 공유를 협업과 문제해결을 촉진

하는 핵심 경쟁 우위로 인식하고, 이를 조직 차원에서 체계적으로 지원해 왔다.

특히 2013년부터 지식 공유 프로그램에 투자하여 직원들이 필요한 지식을 적시에 활용할 수 있도록 하였으며, 그 핵심 수단으로 전문 지식 네트워크(Communities of Practice)를 구축하였다.^[40] 해당 네트워크는 명확한 거버넌스와 표준화된 운영 프로세스를 기반으로 전사 차원의 지식 교류를 가능하게 하였고, 다수의 직원 참여와 활발한 토론을 통해 전문성 탐색, 관계 형성, 인재 식별 등 다양한 무형의 성과를 창출하였다. 특히 재생에너지로의 전환 과정에서는 풍력 기술 네트워크가 큰 역할을 하였는데, 북미의 120개 풍력 설비를 연결하여, 엔지니어링이나 로지스틱스 문제를 해결하는데 다양한 기술자 및 리더들이 참여하며 발전 효율성을 극대화 해 왔다. 나아가 지식 공유와 협업에 탁월한 기여를 한 직원을 대상으로 Diamond Award를 수여함으로써 개인의 기여를 공식적으로 인정하고 조직 내에서 가시화하였다.

Dominion Energy의 경우 재생에너지 사업에 직접적으로 한정되지는 않지만, 조직 내 협업과 지식 공유를 촉진하고 새로운 기술 기반 아이디어의 발굴을 지원하기 위해 2018년 사내 벤처 엑셀러레이터 프로그램을 파일럿 형태로 도입하였다.^[21] 이 프로그램은 직원들이 기존 사업 운영 과정에서 도출된 아이디어나 신규 에너지 기술과 관련된 사업 구상을 조직 내부에서 공식적으로 제안하고 발전시킬 수 있도록 지원하는 제도적 장치로 기능하였다. 특히 직원들이 부서 간 협력을 통해 아이디어를 구체화하고 조직 차원의 지원을 받을 수 있도록 함으로써 혁신 활동에 대한 참여 기회를 확대하였다는 점에서 의미가 있다. 다만 이러한 프로그램은 조직 전반의 전략적 전환을 직접적으로 견인하기보다는 기존 사업 기반 위에서 점진적인 혁신 가능성을 탐색하는 성격이 강하게 나타났으며, 재생에너지 중심 사업 구조로의 전환을 촉진하는 핵심 동기적 장치로 작동했다고 보기는 다소 제한적이다.

Duke Energy의 경우에는 North American Young Generation in Nuclear(NAYGN)와 같은 사내 지식 공유 네트워크를 통해 조직 구성원 간 학습과 협업을 촉진해 왔다.^[41] 해당 네트워크는 경험이 풍부한 직원들이 신규 직원들에게 멘토링을 제공하고 기술적 노하우를 전파하는 구조

를 갖추고 있으며, 멘토 역할 수행에 대한 사회적 인정과 조직 내 평판 형성 등이 비금전적 보상으로 작용하여 구성원의 참여 동기를 높이는 데 기여하였다. 이러한 지식 공유 활동은 조직의 기술 역량 유지와 인력 양성 측면에서 긍정적인 효과를 가져온 것으로 평가된다. 그러나 프로그램의 주요 활동 영역이 원자력 발전소 운영 및 기존 발전 기술 중심으로 이루어져 왔다는 점에서, 재생에너지와 같은 신규 기술 영역으로 조직 구성원의 전략적 관심과 학습 방향을 전환시키는 데에는 상대적으로 제한적인 역할을 수행한 것으로 해석된다.

이와 같이 Dominion Energy와 Duke Energy는 내부 혁신 프로그램과 지식 공유 네트워크를 통해 조직 구성원의 참여와 협업을 촉진하는 제도적 기반을 구축해 왔으나, 이러한 활동이 기업의 핵심 전략 목표인 에너지 전환과 직접적으로 연계되거나 재생에너지 중심 사업 확대를 가속화하는 수준까지는 발전하지 못한 것으로 나타났다. 이는 조직 내 혁신 활동의 존재 여부뿐 아니라, 해당 활동이 전략적 전환 방향과 얼마나 긴밀하게 정렬되어 있는지가 전환 성과에 중요한 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

4. 전환 성과 비교 및 논의

4.1 전환 성과 비교

재생에너지 전환 결과 차원에서 전력 유틸리티사의 성과를 살펴보면, 전환 수준, 재무적, 비재무적 성과 측면에서 모두 NextEra Energy가 우위를 차지하는 것으로 나타나고 있다. NextEra Energy가 재생에너지를 새로운 수익 창출의 기회로 포착한 촉진적 관점(Promotive Focus)을 견지한 반면, Dominion Energy나 Duke Energy 등 대부분의 경쟁사는 기존의 화석 연료 자산을 보호하고 환경 규제에 따른 비용을 최소화하려는 방어적 관점(prevention focus)에 머물러 있었던 것으로 볼 수 있다. 이러한 차이는 실제 발전 포트폴리오의 구성 속도에서 극명하게 나타난다. 2024년도 기준 NextEra Energy의 태양광과 풍력 발전 비중이 86%까지 치솟는 동안, 타 기업들은 약 10% 내외의 낮은 비중에 머물러 있었으며, 이를 통해 선제적이며, 전사적인 전환 여부가 기업의 체질 개선에 얼마나 결정적인 영향을 미치는

지 확인할 수 있다. 예를 들어, Duke Energy의 경우 2022년 현재 8%의 신재생에너지 비율을 기록하고 있다.^[42,43]

재무적 성과 측면에서도 이러한 격차는 여실히 드러난다. Fig. 5에서 보듯이 2009년부터 2025년까지 15년간 NextEra Energy가 달성한 총주주수익률(TSR)은 동일 기간 Southern Company나 Duke Energy 등이 기록한 평균적인 수익률을 압도적으로 상회하는 수치이다. 2022년과 2023년의 조정에도 불구하고, 최근 다시 눈에 띄는 성장세를 보이고 있음을 확인할 수 있다. 이와 비교하여 Exelon의 경우, 발전 부문을 분사하여 송배전 중심의 안정적 구조를 택했음에도 불구하고, 재생에너지 시장의 폭발적인 성장세를 직접적인 수익으로 연결한 NextEra Energy의 성장 추세에는 미치지 못했다. 2019년 및 2024년 기준 NextEra Energy의 영업이익률은 각각 27.87%, 30.21%로 이는 효율적인 운영 능력뿐만 아니라, 규모의 경제를 확보한 재생에너지 자산이 어떻게 전통적인 유틸리티 기업의 수익 구조를 혁신할 수 있는지를 증명하고 있다.

FactSet 데이터에 따르면, 최근 10년간 NextEra Energy는 248%의 수익률을 기록하여 동종 업계 벤치마크인 S&P 500 전력 유틸리티 지수(132%)와 S&P 500 유틸리티 지수(125%)를 두 배 가까이 앞질렀다. 더 나아가 이는 미국 시장 전체를 대변하는 S&P 500 지수의 수익률(243%)마저 상회하는 독보적인 성과이다.^[44]

대외적 평판과 지속 가능성 지표에서도 경쟁사들과의 온도 차가 뚜렷하다. NextEra Energy가 포춘(Fortune) 선

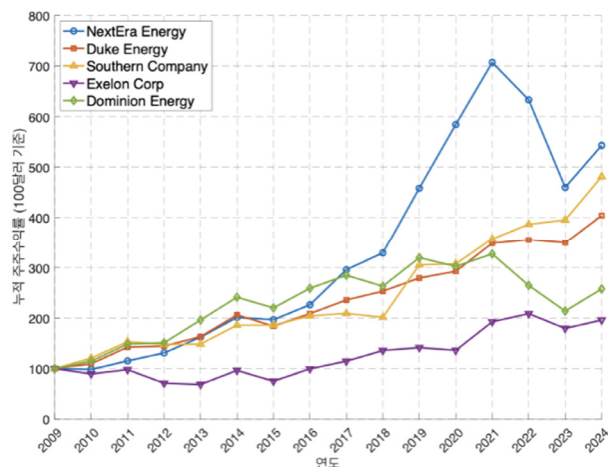


Fig. 5. Comparison of Total Shareholder Return (TSR) for Each Company (Source: <https://finance.yahoo.com/>)

정 세계에서 가장 존경받는 기업 중 유틸리티 부문에서 지난 19년 동안 17번 1위를 고수하는 동안,^[45] 경쟁사들은 상대적으로 높은 환경 규제 위반 벌금과 노후 화석 연료 시설 운영에 따른 리스크에 노출되어 있었다. 이러한 결과는 재생에너지로의 전환이 단순히 이미지 제고를 넘어, 기업의 거버넌스와 리스크 관리 체계 전반을 혁신했음을 의미한다. 결국, 조직의 정체성을 전통적 유틸리티에서 에너지 기술 리더로 성공적으로 재정의한 NextEra Energy의 사례는, 인지적·구조적 전환이 뒷받침되지 않은 경쟁사들의 점진적 변화와 대조를 이루며 현대 기업 경영의 핵심적인 시사점을 제공한다고 할 수 있다.

4.2 시사점 및 국내 발전공기업 구조 개편 논의

본 연구는 전력 부문의 에너지 전환 현상을 설명하는 데 있어 조직 내부 관리 메커니즘의 미시적 작동 경로를 구체적으로 규명하였다는 점에서 의의가 있다. 기존 연구는 정책, 규제, 시장구조와 같은 외생적 요인이 에너지 전환 성과를 설명하는 데 중요한 역할을 한다는 점을 강조해 왔지만, 동일한 제도적 환경하에서 기업별 전환 속도와 성과가 상이하게 나타나는 현상에 대한 설명은 제한적이었다. 이에 본 연구에서는 Taylor와 Helfat(2009)의 관리적 연결 활동 모델을 에너지 전환 맥락에 적용하여, 인지적·구조적·동기적 요인이 기존 자산과 신규 기술 간 연결을 어떻게 촉진하거나 제약하는지를 비교 사례 분석을 통해 구체적으로 규명하였다. 이는 기술 전환 연구에서 관리적 연결 활동 모델의 적용 가능성을 확장하고, 에너지 전환 분야에서 조직 관리적 요인의 미시적 작동 메커니즘을 경험적으로 제시하였다는 점에서 이론적 기여를 갖는다.

나아가 본 연구는 에너지 전환 전략이 단순한 사업 포트폴리오 재편을 넘어 조직관리 요소들과 통합적으로 연결될 때 전환 성과가 강화될 수 있음을 비교 사례를 통해 보여주었다. 즉, 에너지 전환이라는 거시적 현상을 조직관리 차원의 미시적 실행 메커니즘으로 연결함으로써, 기존 연구에서 상대적으로 간과되어 온 내부 실행 논리를 이론적으로 구체화하였다는 점에서 의의를 갖는다. 특히 NextEra Energy 사례는 재생에너지 중심의 기업 정체성 명료화, 장기적 역량 투자, 재생에너지 성과와 연계된 보상 설계가 전환을 촉진하는 과정을 보여준다. 이는 기술 전환 전략이 조직 구성

원의 인지와 동기 구조를 변화시키는 관리적 설계와 결합될 때 보다 효과적으로 실행될 수 있음을 시사한다.

이러한 연구 결과는 국내에서 논의되는 발전공기업 구조 개편에도 시사하는 바가 크다. 국내에서 논의되는 발전공기업 구조 개편은 통폐합 여부, 권역별 재편, 재생에너지 기능 분리 등 다양한 시나리오를 포함한다. 그러나 구조 개편의 성패는 법인 수나 조직도 변경 자체만으로 결정되지 않으며, 전환을 수행하는 운영체계(정체성·거버넌스·성과관리)의 재설계가 동반되어야 한다.

첫째, 인지적 요인으로 구조 개편이 어떤 형태이든 발전공기업의 미션을 ‘안정적 전력공급’에 더해 ‘무탄소 전원 확대를 통한 장기 가치 창출’로 명료화하고, 이를 구성원이 일관되게 해석할 수 있도록 소통해야 한다. 둘째, 구조적 요인으로 재생에너지 개발과 운영 기능에는 속도와 전문성을 보장하는 자율성을 부여하여야 한다. 셋째, 동기적 요인으로 경영평가·내부 KPI가 단기 비용이나 가동률 중심으로 고착되지 않도록 전환 성과 지표를 명시하고, 책임과 인센티브를 연계해야 한다.

5. 결론

NextEra Energy를 비롯한 미국 5개 주요 전력 유틸리티사들의 사례를 통해 도출된 가장 중요한 시사점은 재생에너지로의 전환이 단순한 기술 도입을 넘어 조직의 인지, 구조, 동기적 체질 개선을 동반해야 한다는 점이다. NextEra Energy처럼 성공적인 전환을 이룬 기업들은 기존의 화석연료 중심 사고에서 벗어나 재생에너지를 미래 성장의 핵심 기회로 정의하는 ‘촉진적 관점’을 견지하였다. 이를 위해 외부 전문가를 적극적으로 영입하고 스타트업 투자를 병행하여 조직 내부의 인지적 한계를 극복하고 새로운 지식을 수용하는 것이 필수적이다.

또한, 재생에너지 사업이 기존 유틸리티 운영 방식의 관성에 휘말리지 않도록 자회사 설립 등을 통해 조직을 구조적으로 완전히 분리하여 독립적인 혁신 동력을 확보해야 한다. 국내에서 논의되는 발전공기업 구조 개편은 재생에너지 개발·운영 기능에는 별도 법인 또는 독립 사업부 수준의 조직적 분리와 의사결정 자율성을 부여해 독립적인 혁신

동력을 확보해야 한다. 마지막으로 이러한 전환 노력이 실질적인 행동으로 이어지도록 경영진의 보상 체계를 재생에너지 성과 및 지표와 밀착 연계함으로써 강력한 실행 동기를 부여하는 시스템을 구축해야 한다.

이러한 다각적인 혁신을 통해 NextEra 에너지는 타 경쟁사보다 약 10년 앞서 포트폴리오를 재편하였으며, 이는 자본 시장에서 압도적인 주주 수익률로 보상받았다. 한국의 발전사들 역시 환경 규제에 대응하는 수동적 태도를 버리고, 조직 구조의 유연화와 외부 지식의 적극적 활용, 그리고 성과 보상 체계의 혁신을 통해 에너지 전환 시대를 선도할 수 있는 근본적인 경쟁력을 갖추어야 한다.

감사의 글

이 논문은 연세대학교 경영연구소의 연구비 지원을 받아 수행되었습니다.

References

- [1] Taylor, A., and Helfat, C.E., 2009, “Organizational linkages for surviving technological change: Complementary assets, middle management, and ambidexterity”, *Organ. Sci.*, **20**(4), 718-739.
- [2] Ministry of Climate, Energy and Environment, “Launch of the formulation of the 12th Basic Plan for Long-term Electricity Supply and Demand”, 2025.11.27., <https://mcee.go.kr/home/web/board/read.do?sessionId=btj96b1qUtTmPmqPDtVL2GM-bu5YYZaF1yNFCIGx.mehome2?pagerOffset=410&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=&searchValue=&menuId=&orgCd=&boardId=1823520&boardMasterId=1&boardCategoryId=&decorator=>.
- [3] Upton Jr., G.B., and Snyder, B.F., 2017, “Funding renewable energy: An analysis of renewable portfolio standards”, *Energy Economics*, **66**, 205-216.
- [4] Yin, H., and Powers, N., 2010, “Do state renewable portfolio standards promote in-state renewable generation?”, *Energy Policy*, **38**(2), 1140-1149.
- [5] Shrimali, G., and Kniefel, J., 2011, “Are government

- policies effective in promoting deployment of renewable electricity resources?”, *Energy Policy*, **39**(9), 4726-4741.
- [6] Shrimali, G., Lynes, M., and Indvik, J., 2015, “Wind energy deployment in the U.S.: An empirical analysis of the role of federal and state policies”, *Renew. Sustain. Energy Rev.*, **43**, 796-806.
- [7] Comello, S., and Reichelstein, S., 2016, “The U.S. investment tax credit for solar energy: Alternatives to the anticipated 2017 step-down”, *Renew. Sustain. Energy Rev.*, **55**, 591-602.
- [8] Fell, H., and Maniloff, P., 2018, “Leakage in regional environmental policy: The case of the Regional Greenhouse Gas Initiative”, *J. Environ. Econ. Manage.*, **87**, 1-23.
- [9] Zhou, Y., and Huang, L., 2021, “How regional policies reduce carbon emissions in electricity markets: Fuel switching or emission leakage”, *Energy Economics*, **97**, 105209.
- [10] Gowrisankaran, G., Langer, A., and Reguant, M., 2024, “Energy transitions in regulated markets”, NBER Working Paper No. 32088, <https://doi.org/10.3386/w32088>.
- [11] Flores-Espino, F., Tian, T., Chernyakhovskiy, I., Mercer, M., and Miller, M., 2016, “Competitive electricity market regulation in the United States: A primer”, National Renewable Energy Laboratory, Golden (USA), <https://docs.nrel.gov/docs/fy17osti/67106.pdf>.
- [12] Doshi, G., and Johnston, S., 2026, “Market structure and technology adoption in renewable energy”, *Energy Economics*, **154**, 109109.
- [13] Sharabaroff, A., Boyd, R.G., and Chimeli, A.B., 2009, “The environmental and efficiency effects of restructuring on the electric power sector in the United States: An empirical analysis”, *Energy Policy*, **37**(11), 4884-4893.
- [14] NextEra Energy, 2005, “FPL Group Annual Report 2004”, NextEra Energy.
- [15] NextEra Energy, 2011, “Sustainability Report 2011”, NextEra Energy.
- [16] NextEra Energy, 2010, “Sustainability Report 2010”, NextEra Energy.
- [17] Duke Energy, 2019, “Sustainability Report 2018”, Duke Energy.
- [18] Southern Company, 2018, “Hatch’s new Operations Training Center to provide more efficient, effective training” Accessed 14 January 2026, <https://www.southernnuclear.com/news-center/hatch/hatchsimulator-180927.html>.
- [19] Southern Company, 2019, “Corporate Responsibility Report 2018”, Southern Company.
- [20] Exelon Corporation, 2019, “Corporate Social Responsibility Report 2018”, Exelon Corporation.
- [21] Dominion Energy, 2019, “2017-2018 Sustainability & Corporate Responsibility Report”, Dominion Energy.
- [22] NextEra Energy, 2026, “Our History”, Accessed 20 January 2026, <https://www.nexteraenergy.com/about-us/our-history.html>.
- [23] NextEra Energy, 2009, “Annual Report 2008”, NextEra Energy.
- [24] NextEra Energy, 2019, “Sustainability Report 2019”, NextEra Energy.
- [25] Hoffman, A.J., 2012, “NextEra’s EarthEra Renewable Energy Trust: Marketing America’s Renewable Energy Future”, WDI Publishing, Ann Arbor (USA), https://wdi-publishing.com/product/nextera-energy/download/preview_copy/.
- [26] Dominion Energy, 2019, “Annual Report 2018”, Dominion Energy.
- [27] Exelon Corporation, 2019, “Annual Report 2018”, Exelon Corporation.
- [28] Duke Energy, 2020, “Fast Facts 2019”, Duke Energy.
- [29] NextEra Energy, 2006, “Annual Report 2005”, NextEra Energy.
- [30] NextEra Energy, 2014, “Annual Report 2013”, NextEra Energy.
- [31] Gurufocus, 2019, “NextEra Energy Inc and Nextera Energy Partners LP 2019 Investor Conference Transcript”, Accessed 20 January 2026, <https://www.gurufocus.com/stock/NEEPS/transcripts/2171081>.
- [32] Duke Energy, 2019, “Annual Report 2018”, Duke Energy.
- [33] Southern Company, 2019, “Annual Report 2018”, Southern Company.
- [34] NextEra Energy, 2007, “Annual Report 2006”, NextEra Energy.
- [35] NextEra Energy, 2019, “Proxy Statement 2019”, NextEra Energy.
- [36] Southern Company, 2019, “Proxy Statement 2019”,

- Southern Company.
- [37] Dominion Energy, 2019, “Proxy Statement 2019”, Dominion Energy.
- [38] Duke Energy, 2019, “Proxy Statement 2019”, Duke Energy.
- [39] Exelon Corporation, 2019, “Proxy Statement 2019”, Exelon Corporation.
- [40] NextEra Energy, 2016, “NextEra energy top ten operational excellence success strategies”, Accessed 20 January 2026, <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/480025/BTOES17%20Awards%20Entries/Nextera%20Energy%20Entry.pdf>.
- [41] Duke Energy, 2016, “The Campaign for Nuclear”, Accessed 20 January 2026, [https://nuclear.duke-energy.com/2016/07/20/the-campaign-for-nuclear-key-takeaways-from-t](https://nuclear.duke-energy.com/2016/07/20/the-campaign-for-nuclear-key-takeaways-from-the-duke-energy-naygn-chapter-conference)
- he-duke-energy-naygn-chapter-conference.
- [42] NextEra Energy, 2025, “Annual Report 2024”, NextEra Energy.
- [43] CarbonCredits.Com, “Duke Energy to Invest \$145B in Clean Energy Transition”, 2023.05.01., <https://carboncredits.com/duke-energy-invest-145b-clean-energy/>.
- [44] Yahoo Finance, “Historical stock price data”, Accessed 20 January 2026, <https://finance.yahoo.com/>.
- [45] NextEra Energy, 2025, “NextEra Energy ranked No. 1 in its industry on Fortune's list of 'World's Most Admired Companies”, Accessed 20 January 2026, [https://www.investor.nexteraenergy.com/news-and-events/news-rel](https://www.investor.nexteraenergy.com/news-and-events/news-releases/2025/01-30-2025-214414113)
- eases/2025/01-30-2025-214414113.