

## 에너지 안보의 재설계: ‘생산’에서 ‘시스템’으로

### Redesigning Energy Security: From ‘Production’ to ‘Systems’

정용현 (주식회사 유빅 대표)

#### <초록>

최근 중동 지역의 군사적 긴장이 고조되고 있음에도 불구하고 글로벌 에너지 시장은 제한적인 반응을 보이고 있다. 이는 위기의 강도가 낮기 때문이라기보다, 현재의 리스크가 기존의 공급 충격과는 다른 구조적 특성을 가지기 때문으로 해석된다. 이 글은 이번 사태를 단순한 생산 감소가 아닌, 공급망 연결성, 제품 병목, 전략적 거점 통제라는 세 가지 요소가 결합된 ‘에너지 시스템 리스크’로 간주한다. 특히 주목할 점은 현대 에너지 시장에서 병목이 원유가 아닌 정제 제품에 존재한다는 점과, 호르무즈 해협과 같은 전략적 거점이 시장 접근성을 결정하게 된다는 것이다. 따라서 향후 에너지 시장은 점진적 조정보다 비선형적 충격 가능성이 높으며, 한국은 공급망 안정성, 제품 비축, 운송 리스크 대응과 위기 모니터링 시스템의 제도화를 통해 에너지 안보 전략을 재정립할 필요가 있다.

#### <Abstract>

Despite rising geopolitical tensions in the Middle East, global energy markets remain relatively stable. This suggests that the current risk is not a conventional supply shock but a structural transformation of the energy system. This paper interprets this crisis as a systemic risk driven by supply chain disruptions, product bottlenecks, and chokepoint control. It highlights that modern energy markets are constrained not by crude supply but by refined product flows, and that access—rather than volume—has become the key determinant of market stability. The paper concludes that future shocks are likely to be non-linear and emphasizes the need for Korea to strengthen supply chain resilience, product-based stockpiling, and logistical risk management in tandem with the development of energy supply chain threat monitoring system.

본 글에 게재된 내용은 저자의 개인적 견해에 바탕을 둔 것으로, 경제기술안보연구원의 공식적 견해가 아님을 밝힙니다.

### □ 시장의 착시와 보이지 않는 위기의 징후

최근 미국, 이스라엘, 그리고 이란을 둘러싼 중동 지역의 군사적 긴장이 전례 없는 수준으로 고조되고 있음에도 불구하고, 글로벌 에너지 시장은 기이할 정도로 차분한 흐름을 유지하고 있다. 과거 석유 파동 당시 유가가 폭등하며 전 세계 경제를 강타했던 것과 비교하면, 현재의 가격 상승폭은 매우 제한적이며 시장 참여자들은 이를 충분히 관리 가능한 수준의 리스크로 해석하는 경향이 뚜렷하다.

실제로 수치상으로만 보면 이러한 안도감은 타당해 보일 수 있다. 2026년 현재 원유 가격이 배럴당 \$100 수준을 기록하고 있지만, 이를 2008년의 역사적 정점 당시와 비교해 보면 이야기가 달라진다. 2026년의 화폐 가치를 기준으로 환산한 2008년의 유가는 약 \$180~\$186에 달하며, 따라서 현재의 가격은 실질적으로 당시의 약 53% 수준에 불과하기 때문이다.

그러나 이러한 지표에 근거한 시장의 반응은 ‘안정의 신호’라기보다 ‘위기 인식의 지연’일 가능성이 매우 크다. 현재의 시장은 여전히 과거의 생산량 중심 프레임으로 사태를 바라보고 있으며, 이번 위기의 본질이 단순한 공급 부족이 아닌 ‘에너지 시스템의 구조적 불안정성’에 있다는 점을 간과하고 있다. 따라서 이번 사태를 단순한 수급 불균형이 아닌, 공급망 연결성, 제품 병목, 그리고 전략적 거점(Chokepoint) 통제력이 결합된 전대미문의 ‘에너지 시스템 리스크’로 규정하고 그 심층적인 위협 요소를 파악해야 한다.

### □ 과거의 프레임과 현재의 괴리: 생산 중심에서 네트워크 중심으로

과거의 에너지 위기에서는 산유국의 생산 중단이나 감산이 시장 균형을 흔드는 핵심 변수였다. 그러나 현대의 에너지 시장은 단순히 원유를 캐내는 단계를 넘어 정제, 운송, 금융, 유통이 거미줄처럼 얽힌 고도의 네트워크 구조로 진화했다. 이러한 구조에서는 단일 생산지의 문제보다 연결고리 중 어느 한 곳이 끊어지는 것이 훨씬 더 치명적인 연쇄 충격을 유발한다.

특히 이번 사태가 과거와 극명하게 대비되는 점은 중동 지역 에너지 설비의 지속적이고 광범위한 파괴에 있다. 1991년 걸프전 당시 쿠웨이트 유전 일부가 파괴되었을 때만 해도

그 물리적 피해 규모는 전체 시스템을 흔들 정도는 아니었다. 하지만 최근 한 달 사이 발생한 사태는 차원이 다르다. 유전과 가스전은 물론, 정유시설, LNG 생산설비, 그리고 핵심 에너지 인프라들이 동시다발적으로 정밀 타격을 입었다.

전쟁이 종결되어야 정확한 피해 규모가 산출되겠지만, 현재 언론을 통해 보도되는 인프라 파괴 정도와 그에 따른 시장의 미온적 반응을 대조해 보면, 이 위기의 심각성은 현저히 과소평가되고 있다고 판단된다. 이는 단순히 ‘기름이 덜 나오는 문제’가 아니라, ‘에너지를 실어 나르고 가공할 틀 자체가 부서지고 있는 문제’이기 때문이다.

### □ 인프라와 공급망 거점의 취약성

중동 지역은 전 세계 에너지 공급망에서 가장 핵심적인 ‘공급망 거점(Node)’들이 밀집된 곳이다. 이곳의 정유시설과 LNG 플랜트, 수출 터미널은 단순한 공장이 아니라 글로벌 공급망을 연결하는 거대한 허브 역할을 수행한다.

#### ○ 비선형적 충격의 위험성

이러한 허브 중심의 구조에서 개별 설비 한두 곳의 손실은 시스템 내에서 흡수가 가능할지 모른다. 그러나 임계치를 넘어서는 다수의 인프라가 동시에 타격을 입게 되면 상황은 완전히 달라진다. 에너지 수요는 매우 비탄력적이기 때문에, 공급망의 작은 균열이 물류 병목과 가격 왜곡으로 번지는 순간 시장은 점진적 조정이 아닌, 폭발적인 가격 급등과 공급 마비를 경험하는 ‘비선형적(Non-linear) 반응’을 보이게 된다.

#### ○ 복구 프로세스의 장기화와 기술적 장벽

설비 파괴가 가져오는 더 큰 문제는 복구에 걸리는 막대한 시간이다. 정유 및 LNG 생산 설비는 한 번 파괴되면 기자재 주문부터 설계, 조달, 시공(EPC) 및 시험 운전까지 수개월에서 수년의 시간이 소요된다.

특히 LNG 생산의 핵심 장치인 주요 극초저온 열교환기(MCHE) 같은 핵심 기자재는 주문 제작에만 수년이 걸리는 특수 설비이다. 설령 제품이 제작된다 하더라도, 이를 설치 장소까지 운송하기 위해서는 호르무즈 해협과 같은 통로가 안전하게 확보되어야 한다는 전제조건이 붙는다. 즉, 하드웨어의 파괴는 단기적인 수급 차질을 넘어 향후 몇 년간 시장의 불안정성을 고착화시키는 요인이 될 것이다.

### □ 병목의 이동: 원유에서 정제 제품으로

현대 에너지 시스템에서 관찰되는 가장 결정적인 변화는 위기의 병목 지점이 ‘원유 생산’에서 ‘정제 제품’으로 이동했다는 사실이다.

#### ○ 정제 제품(Middle Distillates)의 역설

과거 에너지 안보는 원유 매장량과 생산량, 즉 “얼마나 많이 보유하고 있는가”에 초점이 맞춰져 있었다. 그러나 오늘날 글로벌 경제를 실제로 작동시키는 것은 원유 그 자체가 아니라 디젤과 항공유로 대표되는 정제 제품이다. 디젤은 화물트럭 · 철도 · 선박 · 건설장비 · 농기계 등 물류와 생산의 거의 모든 단계에 투입되는 ‘산업의 혈액’이며, 항공유는 글로벌 공급망을 연결하는 항공 운송의 기반이다. 이들 연료는 단순 소비재가 아니라 경제 활동의 물리적 흐름을 유지하는 필수 인프라적 성격을 지닌다.

문제는 이들 제품이 원유 생산과는 별개의 병목 구조를 가진다는 점이다. 원유는 생산되더라도 정유시설의 가동률, 정제 설비의 구성(복잡도), 그리고 제품 수송망이 정상적으로 작동하지 않으면 실제 사용 가능한 연료로 전환되지 못한다. 특히 중동, 유럽, 아시아를 연결하는 해상 물류와 주요 정유 허브에서의 차질은 디젤과 항공유의 지역 간 불균형을 심화시킨다. 정유시설은 단기간 내 증설이 어렵고, 특정 유종(특히 저유황 디젤 및 항공유)을 생산하기 위해서는 고도화 설비가 필요하기 때문에 공급 탄력성이 매우 낮다. 이로 인해 일부 지역에서는 원유 재고가 충분하지만, 정작 산업 현장에서 필요한 연료는 부족해지는 ‘정제 병목(refining bottleneck)’ 현상이 발생한다.

이러한 구조적 제약은 가격에서도 극단적으로 드러난다. 2026년 4월 초 기준 국제 디젤 가격은 배럴당 약 290달러 수준으로, 2025년 평균가 약 86달러 대비 3배 이상 상승하였다. 이는 단순한 원유 가격 상승이 아니라 정제 마진(crack spread)의 급등, 즉 원유와 최종 제품 간 가격 괴리가 확대된 결과다. 다시 말해 시장이 부족하다고 인식하는 것은 원유가 아니라 ‘즉시 사용 가능한 연료’이며, 이는 정제 및 물류 시스템의 병목이 가격에 반영된 것이다.

이러한 상황에서 발생하는 충격은 에너지 비용 상승을 넘어선다. 디젤 가격 급등은 운송비 상승을 통해 전 산업의 비용 구조를 밀어 올리고, 이는 곧 소비자 물가 상승으로 전이된다. 동시에 항공유 부족은 항공 운항 축소와 물류 지연을 초래하여 글로벌 공급망의

속도를 저하시킨다. 특히 ‘적기 생산(just-in-time)’ 방식에 의존하는 현대 제조업 구조에서는 이러한 지연이 생산 차질로 즉각 연결된다. 농업 역시 디젤 기반 기계와 비료 운송에 의존하기 때문에, 에너지 문제는 식량 공급 불안으로 확산될 수 있다.

결국 “원유는 있지만, 쓸 수 있는 에너지는 없다”라는 역설은 현대 에너지 시스템이 단순한 자원 시장이 아니라 정제, 저장, 운송, 그리고 최종 소비까지 이어지는 복합 네트워크임을 보여준다. 이 네트워크 중 어느 한 지점이라도 붕괴될 경우, 전체 시스템은 연쇄적으로 기능 저하를 일으킨다. 따라서 오늘날 에너지 안보의 핵심은 원유 확보를 넘어, 정제 제품의 생산 능력과 글로벌 제품 물류망을 안정적으로 유지하는 데 있으며, 바로 이 지점이 현재 위기의 본질적 취약성으로 작용하고 있다.

### ○ 중요 부산물 수급 차질에 따른 전 산업적 타격

중동의 원유 정제 및 천연가스 처리 과정에서 생산되는 각종 부산물은 단순한 부수적 산출물이 아니라, 글로벌 산업 생태계를 지탱하는 핵심 투입 요소다. 중동 지역은 원유 생산뿐만 아니라 정제 및 가스 처리 능력에서도 세계적인 비중을 차지하고 있으며, 부산물 공급에서도 구조적인 허브 역할을 한다. 따라서 중동 내 설비 가동 중단, 수출 차질, 해상 운송 병목이 발생할 경우 에너지 가격 상승을 넘어 산업 전반에 즉각적인 공급 충격이 발생한다.

대표적으로 유황은 전 세계 교역 물량의 약 45~50%를 중동이 차지하며, 인산비료 생산에 필수적인 황산의 원료로 사용된다. 공급이 차질을 빚을 경우 비료 가격 급등으로 이어지고, 이는 곧 농산물 가격 상승과 식량 인플레이션으로 전이된다. 헬륨은 글로벌 공급의 약 25%를 담당하는 전략 자원으로, 반도체 EUV 공정, MRI 장비, 우주·항공 산업에서 대체가 거의 불가능하다. 공급 부족 시 첨단 산업의 생산 차질이 직접적으로 발생한다. 요소 및 암모니아는 천연가스 기반 화학 제품으로 비료 생산의 핵심이며, 중동은 약 30~50% 수준의 수출 비중을 보유한다. 이는 농업 생산성뿐 아니라 디젤 차량용 요소수 공급에도 영향을 미쳐 물류 시스템까지 교란할 수 있다.

이외에도 나프타와 에탄·프로판 등 천연가스 액체류(NGL) 계열은 에틸렌·프로필렌 생산의 기초 원료로, 플라스틱·합성섬유·포장재 산업의 출발점이다. 특히 아시아 석유화학 산업은 중동산 원료 의존도가 높아 공급 차질 시 생산 축소가 불가피하다. 콘덴세이트는 초경질 원유로 정유 및 석유화학 공정의 블렌딩 원료로 활용되며, 한국과

일본의 정제 시스템에서 핵심적 역할을 한다. 아스팔트는 도로 건설 및 유지보수의 필수 자재로, 공급 부족은 인프라 투자 지연과 건설비 상승으로 직결된다. 메탄올과 벤젠·자일렌(BTX) 계열 역시 접착제, 합성수지, 의약품 등 다양한 산업의 기초 화학물질로 사용되어, 공급 차질 시 제조업 전반에 광범위한 영향을 미친다.

결국 이러한 부산물들은 특정 산업에 국한되지 않고 농업(비료), 제조업(화학·소재), 건설업(아스팔트), 물류(요소수), 첨단 산업(반도체·우주)까지 동시다발적으로 연결되어 있다. 더 중요한 점은 이들 물질이 ‘주산물 생산에 종속된 공급 구조’를 갖고 있어 단기간 내 대체 생산이 어렵고, 재고 또한 제한적이라는 점이다. 따라서 중동 에너지 시스템의 붕괴는 단순한 유가 상승을 넘어, 실물 공급 부족을 동반한 전 산업적 연쇄 충격으로 확대되며, 글로벌 경제 전반에 구조적인 생산 차질과 비용 상승 압력을 동시에 유발하는 파괴력을 지닌다.

### □ 호르무즈 해협: 접근 통제 시대

글로벌 에너지 흐름의 가장 치명적인 전략적 거점인 호르무즈 해협은 이제 단순한 물동량 통로를 넘어 ‘시장 접근성’ 자체를 결정하는 전략적 기준점이 되었다.

#### ○ 물리적 봉쇄를 넘어서는 ‘위협 일상화’

해협이 완전히 물리적으로 막히지 않더라도 시장은 무너질 수 있다. 미사일과 드론 기술을 활용한 원거리 타격 위협이 존재한다는 사실만으로도 보험료는 폭등하고 금융 리스크가 확대되며, 선박들은 해역 통과를 회피하게 된다. 실제 공급량의 차질이 없더라도 이러한 심리적·경제적 접근 통제는 물류비를 급증시키고 인도를 지연시킨다.

#### ○ 패러다임의 전환: 보유량에서 통제력으로

에너지 시장의 패권은 이제 ‘자원을 얼마나 보유했는가’에서 ‘공급망을 어떻게 통제하고 리스크 환경을 조정할 수 있는가’로 급격히 이동하고 있다. 이제 국가는 자원을 확보하는 경쟁을 넘어, 공급 사슬의 접근 조건과 경로를 지켜내기 위한 고도의 전략적 경쟁 체제로 진입하고 있다.

### □ 한국의 전략적 선택: 무엇을 준비해야 하는가

에너지 자원의 거의 전량을 수입에 의존하는 한국에 있어, 이러한 공급망 시스템 리스크는 곧 국가 존립과 직결되는 경제 리스크이다. 따라서 우리의 에너지 안보 패러다임은 다음과 같이 근본적으로 전환되어야 한다.

#### ○ 대체 원유의 확보

위기 상황에서는 단순한 수입선 확대가 아니라 정유 공정에 맞는 대체 원유를 얼마나 확보하느냐가 핵심이다. 한국 정유소는 중동산 중질·고황 원유에 최적화되어 있기 때문에, 이를 단순히 미국의 WTI 같은 경질유로 대체하면 정제 효율이 떨어지고 디젤·항공유 생산이 감소하는 문제가 발생한다. 따라서 위기 시에는 경질유 확보와 함께, 중질 또는 중간 성격의 원유를 일정 비율 유지하는 것이 필수적이다.

이 점에서 알래스카 노스슬로프 원유(ANS)나 러시아 Ural 계열 원유는 중요한 의미를 가진다. 이들은 완전한 중질유는 아니지만 중동산과 유사한 성격을 일부 공유해, 정유 공정에서 디젤과 항공유 수율을 유지하는 데 기여할 수 있는 “브릿지 원유” 역할을 한다. 결국 위기 대응의 관건은 특정 국가 의존도를 낮추는 것이 아니라, 경질유-중질유 간 균형 잡힌 최적 원유 혼합비율(crude slate)<sup>1</sup>을 유지할 수 있는 조달 포트폴리오를 구축하는 것이다.

#### ○ 동태적 비축 포트폴리오의 재설계

기존의 에너지 안보 전략은 원유 비축 중심으로 설계되어 있지만, 실제 위기에서는 원유보다 디젤과 항공유 같은 제품 부족이 먼저 발생한다. 따라서 비축 전략도 원유 중심에서 벗어나, 제품을 포함한 동태적 포트폴리오 개념으로 재설계할 필요가 있다.

첫째, 원유 비축은 단순 물량이 아니라 품질 구성까지 고려한 비축으로 전환해야 한다. 중질유와 경질유를 적절히 혼합해 비축함으로써 위기 시에도 정제 시스템이 정상적으로 작동할 수 있도록 해야 한다. 둘째, 디젤과 항공유 등 핵심 정제 제품에 대한 전략 비축을 확대해, 정제 병목이나 최적 원유 혼합비율 왜곡 상황에서도 실물 경제 충격을 완화할 수 있어야 한다.

1) 시장에서 마진이 가장높은 석유 제품군을 생산을 하기 위해 건설된 정제 설비별로 최적화된 원유 혼합비율을 말하며, 원유의 성상이 제각각 다르기 때문에 동일한 정제 설비에서도 서로 다른 제품이 생산될 수 있음. 이러한 이유로 SK, GS, 현대 정유 등 국내 정유사의 최적 원유 혼합 비율도 다르고, 정제 설비도 차이가 있게 설계되어 있음.

결국 중요한 것은 정적인 비축량이 아니라, 위기 상황에서 원유와 제품을 어떻게 조합해 사용할 것인가 하는 운용 전략의 유연성이다. 이는 단순한 재고 관리가 아니라, 정유 공정과 수요 구조를 동시에 고려한 동태적 에너지 안보 체계로의 전환을 의미한다.

### ○ 전략적 거점(Chokepoint) 대응 운송 전략 수립

호르무즈 해협과 같은 전략적 거점 리스크는 단순한 공급 감소가 아니라 물류 경로 자체의 단절을 의미한다. 따라서 대응 전략도 ‘대체 물량 확보’를 넘어서 경로, 시간, 제품까지 포함한 입체적 대응이 필요하다.

첫째, 물류 경로의 다변화와 사전 확보가 핵심이다. 특정 해협에 의존하는 구조를 완화하기 위해 미국, 아프리카, 남미 등 다양한 지역으로부터의 원유 및 제품 도입 경로를 평시부터 확보해야 한다. 특히 미국의 WTI나 알래스카 노스슬로프 원유(ANS)는 해상 경로가 분산되어 있어 전략적 거점 리스크를 회피하는 데 유용하다. 이는 단순한 공급 다변화가 아니라 운송 가능성을 확보하는 전략이다.

둘째, 도착 시간과 재고를 연계한 운영 전략이 필요하다. 전략적 거점이 막히면 물량보다 “언제 도착하느냐”가 더 중요해진다. 따라서 국내 저장시설과 부유식 저장(FSU), 해외 탱크를 활용해 일정 기간의 공급 공백을 흡수할 수 있는 완충 구조를 만들어야 한다. 이는 재고를 단순히 쌓는 것이 아니라, 시간 지연을 흡수하는 시스템으로 활용하는 것이다.

셋째, 제품 중심 대응과 수요 관리가 병행되어야 한다. 전략적 거점 위기에서는 원유보다 디젤과 항공유 부족이 먼저 발생하기 때문에, 제품 비축과 함께 물류·산업·항공 간 우선순위를 설정하는 것이 중요하다. 필요시 항공 운항 조정이나 물류 전환 등을 통해 수요를 관리하는 것도 현실적인 대응 수단이다.

결국 전략적 거점 대응의 본질은 공급선을 늘리는 것이 아니라, 경로를 분산하고 시간 리스크를 관리하며 제품 공급을 유지하는 것이다.

### ○ 에너지 안보의 안전판, 석탄 발전의 유지

전략적 거점 리스크와 정제 병목이 동시에 발생하는 위기 상황에서는, 석유와 가스 중심의 에너지 시스템만으로는 수요를 안정적으로 감당하기 어렵다. 이때 전력 부문에서의 완충

장치로서 석탄 발전의 역할이 다시 중요해진다. 미국과 중국같이 국내 에너지 생산이 상당한 나라도 석탄 발전 비중을 일정 수준 유지하고 있다. 한국처럼 에너지 수입 의존도가 높은 국가에서는, 석탄 발전이 단순한 과거의 에너지원이 아니라 위기 시 수요를 흡수하는 강력한 안전판 역할을 할 수 있다.

석탄의 가장 큰 장점은 저장성과 공급 안정성이다. 원유나 LNG와 달리, 석탄은 장기간 대량 비축이 가능하고 특정 전략적 거점에 대한 의존도가 상대적으로 낮다. 예를 들어 호르무즈 해협과 같은 해상 병목이 발생하더라도 석탄은 호주, 인도네시아 등 다양한 경로에서 조달이 가능하며, 이미 확보된 재고를 통해 일정 기간 전력 수요를 안정적으로 충족할 수 있다. 이는 석유·가스 공급 차질이 곧바로 전력 위기로 전이되는 것을 막는 중요한 역할을 한다.

또한 석탄 발전은 연료 전환 효과 측면에서도 의미가 있다. 위기 시 디젤 발전이나 LNG 발전 의존도를 낮추고, 전력 생산을 석탄으로 일부 대체하면 석유 및 가스 수요를 줄여 전체 에너지 시스템의 부담을 완화할 수 있다. 이는 곧 디젤과 항공유 같은 정제 제품의 공급 압박을 간접적으로 낮추는 효과로 이어진다.

물론 환경적 제약과 장기적인 에너지 전환 흐름을 고려하면 석탄 발전을 확대하는 것은 제한적일 수밖에 없다. 그러나 핵심은 ‘확대’가 아니라 유지와 활용 가능성 확보다. 즉, 평상시에는 점진적으로 비중을 줄이더라도, 위기 상황에서는 즉시 가동할 수 있는 수준의 설비와 연료 재고를 유지하는 것이 중요하다.

### ○ 에너지 위기관리: 통합 시스템 설립과 리스크 기반의 모니터링 제도화

에너지 위기관리 시스템이 단순한 에너지 수급 문제 해결을 넘어, 공급망 전반의 교란 가능성을 상시 감시하는 체계가 필요하다. 미국이 2026년 초 제정한 에너지 위협 분석법 (Energy Threat Analysis Act of 2026, ETCA)와 같이, 우리나라도 법적·제도적 근거를 바탕으로 국내외 에너지 위협을 정밀 분석하고 대응할 수 있는 국가적 모니터링 시스템을 공고히 해야 한다. 즉 사이버 공격 등에 취약할 수 있는 발전 설비 및 전력의 송배전망, 국내 천연가스 배관망 등 국내 에너지 인프라에 대한 위협과 이란 전쟁과 같은 외부적인 충격에 대응할 수 있는 에너지 안보 관리 시스템이 조속히 마련되어야 한다.

### □ 보이지 않는 위기의 본질과 시스템의 재정립

이번 중동 긴장의 본질은 단순히 기름이 부족한 문제가 아니다. 그동안 효율성과 경제성만을 쫓아온 글로벌 에너지 시스템의 구조적 취약성이 한꺼번에 터져 나오기 시작했다는 데 그 심각성이 있다.

만약 우리가 눈에 보이는 저평가된 유가 지표에만 안주하여 이 시스템적인 경고음을 무시한다면, 현재의 상대적인 안정은 폭풍 전야의 짧은 고요에 그칠 것이다. 에너지 시장은 이제 전통적인 수급 균형 이론만으로는 설명할 수 없는 복합 네트워크와 안보의 영역으로 진입했다.

향후 발생할 에너지 위기 관리의 성패는 생산량의 규모가 아니라, 흔들리는 공급망의 연결성을 얼마나 끈질기게 그리고 끊임없이 유지하느냐에 달려 있다. 한국을 비롯한 에너지 수입국들은 이제 에너지 안보를 ‘자원 확보’의 관점에서 ‘공급망 전체의 회복력’이라는 통합적 관점으로 재정립해야 한다. 보이지 않는 위기의 징후를 선제적으로 포착하고 대체에너지원, 공급망 및 제도화된 대응 체계를 갖추는 것만이, 이 불확실한 시대에 우리의 경제와 생존을 지켜낼 수 있는 유일한 길이다.

## 저자 소개 / BIO



### 정용헌

- 現) 주식회사 유빅 대표
- 前) 아주대학교 국제대학원 교수
- 前) UN기후변화 과학자문기구 선임과학자
- 前) 통상산업자원부 장관 자문관
- 前) 일본 에너지경제연구원 APERC 부소장
- 前) 한국 에너지경제연구원 정책연구본부장

Email: yonghun.jung@gmail.com

정용헌 박사는 현재 컨설팅회사 유빅(Eubique)의 대표이사로 재직 중이며, 전 한국 아주대학교 교수이자 IPCC 선임과학자로 2024년 봄까지 역임하였습니다. 과거에는 대한민국 산업통상자원부 장관의 정책자문관을 역임한 바 있습니다.

정 박사는 국제 에너지 및 기후 변화 연구와 에너지 외교 분야에서 오랜 경험을 가지고 있습니다. 1999년부터 2009년까지 10년 동안 동경 소재의 일본 에너지경제연구원 산하 아시아 태평양 에너지 연구 센터를 부소장으로 이끌며 역내 및 지역 간 에너지-환경 협력에 기여하였습니다.

또한 한국 에너지경제연구원 (Korea Energy Economics Institute)에서 에너지 정책 및 전략 본부장을 역임했습니다.

일본과 한국의 에너지 연구소 재직기간 동안, 한국의 발전 자회사 (남부발전)를 위한 인도네시아 LNG 조달, 러시아 이르쿠츠크 가스 파이프라인 프로젝트, 이라크 아카스 가스 개발 프로젝트와 같은 천연 가스 조달 및 개발 프로젝트에서 광범위한 현장 경험을 축적했습니다. 또한 1990년대 초반부터 UNFCCC, IPCC 등 국제 기후변화 관련 협상에 정부 대표로 참여했습니다. 최근에는 IPCC를 개선하는 방법에 대한 논문을 공동저술하여 *Nature (NPJ Climate Action)* 에 발표 하였습니다.

그의 현재 관심 연구 분야는 LNG 프로젝트 개발, 지속 가능한 개발, 순환 경제 및 에너지 전환입니다.

정 박사는 뉴욕 로체스터 대학교(University of Rochester)에서 경제학 박사 학위를 취득했습니다.

### Yonghun, JUNG

- (Current) CEO, Eubique Inc.
- (Former) Professor, Graduate School of International Studies, Ajou University
- (Former) Senior Scientist, Intergovernmental Panel on Climate Change
- (Former) Senior Counselor to the Minister of Trade, Industry and Energy
- (Former) Vice President, APERC Institute of Energy Economics Japan
- (Former) Executive Director, Energy Policy and Strategy Department, Korea Energy Economics Institute

Dr. Yonghun Jung is currently the CEO of Eubique, a consulting company and formerly a professor at Ajou University in Korea and a Senior Scientist at IPCC for AR6 until the spring of 2024. In the past, he served as a Senior Counselor to the Minister of Trade, Industry, and Energy of the Republic of Korea.

Dr. Jung has a long experience in international energy, climate change research and energy diplomacy. Between 1999 and 2009, he had led the Asia Pacific Energy Research Centre in Tokyo for 10 years as the Vice President, fostering intra-regional as well as inter-regional energy and environment cooperation. Also, he served as an executive director in charge of energy policy and strategy at Korea Energy Economics Institute.

During his tenure, he has accumulated extensive field experience in natural gas procurement and development projects such as Indonesian LNG procurement for a Korea's leading power generation company, Russian Irkutsk Gas Pipeline Project, and Iraqi Akkas Gas Development Project. In addition, since the early 1990s, he had participated in UNFCCC, IPCC, and other international climate change-related negotiations as a government representative. Recently he has co-authored a paper published in *Nature (NPJ Climate Action)* on how to improve IPCC.

His current area of research interest includes LNG project development, sustainable development, circular economy, and energy transition.

Dr. Jung holds a Ph.D. in Economics from the University of Rochester, New York.