

The Epistemological Turn in Scientific Methodology

I. Premise: The Crisis of Formalism in Current Science

Given the long history and slow progression of physics, the unified classical mechanics based on (+)(-) complex gravity and the quantum oscillator ontology introduced here may seem radical. Therefore, understanding the methodology that gave rise to this theory is necessary.

The current positivist methodology dominating science, while once revolutionary, has become rigid and narrow. By forcing all phenomena to be represented only through observable forms, it has led to divergence and fragmentation in scholarly efforts.

As a result, science is trapped in a structure that is partial, linear, and isolated — ultimately placing it on the opposite side of truth.

Such formalism betrays the philosophical ideals of Bacon, the founder of Scientific Method. Science should pursue the essence and existence, not merely the accumulation of observable phenomena.

II. Essentialism as the Root of Epistemology

Essence is the origin of multidimensional phenomena. Science without essentialism is an illusion, a fantasy.

This is not merely an issue of theory, but of foundational epistemology. We must ask, 'What exists?' before 'What do we know?'

Science is merely one form of epistemology. Though it has strengths in logical structure and verification, it loses its balance and intuition when captured by formalism.

An unbalanced cognition is more dangerous than ignorance. This is the harsh reality of contemporary science.

Thus, we must return to Bacon's spirit of science and rebuild it upon the foundation of essentialism.

III. Methodological Innovation: New Criteria for Scientific Research

To reform physics and science in general, we must formally adopt a dual-structured methodology as follows:

1. Ontological Hypothesis Formation:

Discover and present the ontological nature and natural dynamics of the subject. The hypothesis must reflect the fundamental structure of existence and motion, not mere relations.

2. Essential Verification System:

Verification must include not only empirical agreement but also structural consistency and integrability with higher-order principles.

Newly discovered principles must integrate naturally within the layered structure of natural laws.

These two essential steps align with methodologies suited for the age of AI and big data.

3. Mathematical formalization

It must be based on 1 and 2 to be valid and useful.

Mathematical Formalisms

- Formalism for Ontological Hypothesis:

Let E be energy and θ the intrinsic phase:

$$E(x) = A \cdot e^{i\theta} \Rightarrow \text{Existence} = \text{Energy} = \text{Oscillation}$$

- Formalism for Essential Verification:

If $\delta(\theta) \in \mathbb{R}$ is bounded and $\nabla^2 \theta(x) \rightarrow \infty$,

then Phase Realignment exists \Rightarrow No Singularity

- Epistemological Principle:

Intuition > Formalism, and Existence precedes Observation

Conclusion

"Ontology and essentialism are the source of cognition.

Positivism is merely a tool of verification.

Science must be rebuilt upon essence and existence."

Epistemological Foundations of Science and Life

Science is the most reliable method of cognition that humans can expect. Mathematics is a powerful cognitive tool here. However, methodology is more fundamental than mathematics, and epistemology is more fundamental than methodology.

1. Life and science begin with cognition. Cognition is the foundation of everything.
2. The essence of cognition is interpretation. It is not simply about facts, but the multifaceted interpretations and meanings we give to facts.
3. Science is one of many epistemologies, but its true role is to provide essential interpretations of facts. Unfortunately, positivism has neglected this essential duty by limiting science to formalism.
4. Science must be enriched through essentialist hermeneutics. It must develop multidimensionally and multidisciplinary through the richness of essential interpretation, not through simple fusion.

과학적 방법론의 본질론적 전환

— 물리학과 과학의 존재론적·본질론적

I. 전제: 현 과학의 형식주의 위기

물리학의 오랜 역사와 완만한 발전 속도에 비추어볼 때,
본 이론이 제시하는 (+)·(-) 복소 중력 기반의 고전역학 통합이론과
양자 기반 진동자 실체론은 급진적으로 보일 수 있다.
따라서 이 이론이 탄생한 방법론에 대한 이해와 배경 설명은 필요하다.

현재 과학을 지배하는 실증주의적 방법론은
한때는 획기적이었지만 이제는 경직되고 편협해졌다.
모든 현상을 관찰 가능한 형상으로만 표현하도록 강제함으로써
학문적 노력을 발산적이며 파편화된 구조로 몰고 간다.

이로 인해 과학은 부분적이며, 선형적이며, 고립적인 구조에 갇혀
결국 진리의 반대편에 서는 결과를 초래한다.

이러한 형식주의는 본래 과학적 방법을 세운 베이컨의 철학적 이상에 반한다.
과학은 현상의 수집이 아니라, 존재와 본질의 규명을 향해야 한다.

II. 본질주의는 인식론의 근원이다

본질은 다면적 현상을 만들어내는 근원이다.
본질론 없이 세워진 과학은 허상이며 몽상에 불과하다.

이것은 단지 과학 이론의 문제가 아니라, 인식론의 근본 문제이다.
“무엇을 아는가?”라는 질문에 앞서 “무엇이 존재하는가?”를 먼저 물어야 한다.

과학은 여러 인식론 중 하나일 뿐이다.
비록 정교한 논리와 검증 기능을 갖췄지만,

형식주의에 빠지면 직관과 균형을 잃는다.

균형을 잃은 인식은 무지보다 더 위험하다.

이것이 오늘날 과학의 냉혹한 자화상이다.

따라서 우리는 지금 베이컨의 과학 정신으로 회귀하고,

본질론에 기반한 과학을 다시 세워야 한다.

III. 방법론의 혁신: 과학 연구의 새로운 기준

물리학과 과학 일반의 혁신을 위해

다음의 이중 구조적 연구 방법론을 정식으로 도입해야 한다.

1. 존재론적 가설의 수립

대상의 존재론적 본성과 자연 동역학의 원리를 발견하고 제시해야 한다.

가설은 단순한 관계가 아니라 존재와 운동의 근본 구조를 반영해야 한다.

2. 본질론적 검증 체계

검증은 단순한 실험 결과와의 일치가 아니라,

상위 원리들과의 구조적 정합성과 통합 가능성까지 평가해야 한다.

새롭게 발견된 원리는 자연 법칙의 층위 구조에 자연스럽게 통합되어야 한다.

이 필수적 두 단계는 AI와 빅데이터를 효과적으로 활용하는 시대적 방법론이기도 하다.

3. 수학적 형식화

1과 2의 토대 위에 이루어져야 유효하고 유용해진다.

수학적 형식화

I: 형식주의의 위기

현상 중심 해석은 본질을 잃고 발산한다:

$$\lim_{x \rightarrow s} f(x) = \infty$$

좌표 형식주의가 만든 특이점 구조:

II: 본질주의는 인식론의 근원

인식론은 존재론과 본질론의 함수이다:

$$\text{Epistemology} = \text{Function}(\text{Ontology}, \text{Essence})$$

진동자 정의와 존재 구조:

$$\exists \Psi = A \cdot e^{i\theta} \Rightarrow \text{본질적 존재 (진동자)}$$

직관이 형식보다 근원적이다:

Intuition > Formalism

III: 과학 방법의 이중 구조화

1. 존재론적 가설 수립:

$$\text{Hypothesis}_{\text{ontological}}: \Psi(x) = A \cdot e^{i\theta(x)}$$

2. 본질론적 검증 체계 (자연은 최소 위상 작용을 따른다):

$$\delta \int |\nabla \theta(x)|^2 dx = 0$$

검증은 상위 게이지 대칭성과의 정합성 평가까지 포함한다:

$$\text{Validation} \Leftrightarrow \text{Consistency with higher gauge symmetry}$$

결론:

과학은 인간이 기대할 수 있는 대표적 신뢰할 수 있는 인식 방법이다. 여기에 수학은 강력한 인식 도구다. 그러나 수학 보다 방법론이 더 근본적이며, 방법론보다 인식론이 더욱 근본적이다.

“본질론과 존재론은 인식의 원천이다.

실증주의는 단지 검증의 도구일 뿐이다.

과학은 본질과 존재 위에 다시 세워져야 한다.”

과학과 삶의 인식론적 토대

1. 생명과 과학은 인지에서 시작됩니다. 인지는 모든 것의 토대입니다.
2. 인지의 본질은 해석입니다. 단순히 사실에 관한 것이 아니라 우리가 사실에 부여하는 다각적 해석과 의미입니다.
3. 과학은 여러 인식론 중 하나이지만, 과학의 진정한 역할은 사실에 대한 본질적인 해석을 제공하는 것입니다. 안타깝게도 실증주의는 과학을 형식주의에 국한시켜 이 핵심적인 의무를 소홀히 했습니다.
4. 과학은 본질주의적 해석학을 통해 더욱 풍부해져야 합니다. 단순한 융합이 아니라 본질적 해석의 풍요로움을 통해 다차원적이고 다학제적으로 발전해야 합니다.