

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.  
ILMIY  
XABARLAR-**

1995-yildan nashr etiladi  
Yilda 6 marta chiqadi

**5-2025  
IJTIMOIY  
FANLAR**

**НАУЧНЫЙ  
ВЕСТНИК.  
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года  
Выходит 6 раз в год

## IQTISODIYOT

**H.V.Ivонина, Ф.Ч.Бойко**

Сравнительный анализ моделей организационного туризма в Европе, СНГ и Азии: институциональные уроки для Узбекистана ..... 5

**Е.В.Голышева, Ш.Г.Хошимов**

«Зигзагообразное» планирование туристских маршрутов как инструмент пространственного развития и устойчивости туризма (на примере Ферганской области) ..... 13

## FALSAFA

**S.A.Muradov**

Hind o'lkasida tasavvuf ta'limotining rivojlanish tendensiyasi ..... 22

**L.S.Yuldasheva**

Abu Ali ibn Sinoning "Urjuza" she'riy dostonining falsafiy tahlili ..... 26

**M.T.Xidirov**

Postnoklassik ilmiy tafakkur shakllanishida bilim va faoliyat dialektikasining o'rni ..... 30

**D.I.Saydullayeva**

Axloqiy qadriyatlar va yoshlar tarbiyasi ..... 35

**F.A.Yuldashev**

Raqamli jamiyat sharoitida shaxs ehtiyoj-manfaatlari va ekzistensial jarayonlar: ijtimoiy-falsafiy tahlil ..... 38

**R.Orziboyev**

Yoshlar g'oyaviy birdamlik fazilatlarini yuksaltirish integratsiyasida musiqiy merosning o'rni ..... 43

**C.Бусала**

Изучение искусственного интеллекта через призму философского пространства и времени ..... 47

**Y.A.Xudoyqulov**

Zamonaviy jamiyatda harbiy fanni yuksaltirishga doir ilmiy-amaliy tadqiqotlar metodologiyasi ..... 51

**R.S.Raupova, N.Rajabova**

Imom ash-Shotibiyning qiroat ilmidagi xizmatlari va uning ilmiy merosi ..... 55

**E.I.Tursunaliyeva**

Ijtimoiy davlat fenomeni: nazariy yondashuvlar va xalqaro tajriba ..... 58

**G.A.Raximova**

Milliy madaniyatni rivojlantirish va saqlab qolishning ijtimoiy omillari ..... 62

**M.Z.Jumayeva**

Globalashuv sharoitida yangi O'zbekiston: ulkan maqsadlar va zamonaviy jamiyat taraqqiyotining muhim xususiyatlari ..... 67

**A.A.Qambarov**

Is'hoqxon to'ra ibrat ilmiy merosining falsafiy tahlili ..... 72

**B.S.Ganiyev, I.B.Xolmatov**

Jamiyatimiz yangi taraqqiyot bosqichida sportni – ijtimoiy fenomen sifatida qaror topishining ijtimoiy-falsafiy xususiyatlari ..... 77

**L.E.Tursunova**

Tilab Mahmudovning milliy estetik merosga qo'shgan hissasi ..... 83

**A.A.Mo'ydinov**

Ma'naviy amaliyot kategoriyasining ijtimoiy-falsafiy talqini ..... 87

**M.K.Soipova**

Fazl ibn Ahmad qarashlarida axloqiy masalalarning falsafiy tahlili ..... 93

**M.K.Soipova**

Yangi O'zbekistonda yoshlarni komillikka erishishida Fazl ibn Ahmad merosining o'rni ..... 96

**G.A.Qamariddinova**

"Rashahotu aynil-hayot" asarida insonparvarlik va ma'rifatli jamiyat konsepsiyasi ..... 100



UO'K: 004.8:115:165

**ИЗУЧЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ФИЛОСОФСКОГО  
ПРОСТРАНСТВА И ВРЕМЕНИ****SUN'IY INTELLEKTNi FALSAFIY MAKON VA ZAMON PRIZMASI ORQALI O'RGANISH****STUDYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE THROUGH THE PRISM OF PHILOSOPHICAL  
SPACE AND TIME****Вусала Сафарли** 

Докторант Азербайджанский университет языков

**Аннотация**

В статье рассматривается роль и значение понятий пространства и времени в структуре естественнонаучных теорий, а также их философский анализ. Отмечается, что для полного понимания этих категорий необходимо выйти за рамки конкретных теорий и обратиться к философским основам. Анализируются подходы различных исследователей, особое внимание уделяется различию между строгой и естественной интерпретацией, а также эмпирической и семантической интерпретациями. Подчеркивается значение гипотетико-дедуктивного подхода и методологических основ интерпретации научных теорий. Рассмотрены возможности применения философского анализа к пониманию искусственного интеллекта в контексте категорий пространства и времени.

**Annotatsiya**

Maqolada tabiiy-ilmiy nazariyalar tarkibida makon va vaqt tushunchalarining o'rni va ahamiyati, shuningdek ularning falsafiy tahlili ko'rib chiqiladi. Ushbu kategoriyalarni to'liq tushunish uchun aniq nazariyalar doirasidan chiqib, falsafiy asoslarga murojaat etish zarurligi ta'kidlanadi. Turli tadqiqotchilarning yondashuvlari tahlil qilinadi, qattiq va tabiiy interpretatsiya, shuningdek empirik va semantik interpretatsiya o'rtasidagi farqlarga alohida e'tibor qaratiladi. Gipoteza-deduktiv yondashuvning va ilmiy nazariyalarni sharhlashning metodologik asoslarining ahamiyati ta'kidlanadi. Sun'iy intellektni makon va vaqt kategoriyalari kontekstida tushunishda falsafiy tahlilni qo'llash imkoniyatlari ham ko'rib chiqiladi.

**Abstract**

Within the framework of natural-scientific theories, this article examines the role and significance of the concepts of space and time, as well as their philosophical analysis. It is emphasized that for a comprehensive understanding of these categories, it is necessary to go beyond the scope of specific theories and turn to philosophical foundations. The approaches of various scholars are analyzed, with particular attention to the distinction between strict and natural interpretation, as well as empirical and semantic interpretations. The importance of the hypothetico-deductive approach and the methodological foundations of scientific theory interpretation are underlined. The paper also explores the possibilities of applying philosophical analysis to the understanding of artificial intelligence in the context of space and time categories.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, пространство, время, философский анализ, интерпретация научных теорий, гипотетико-дедуктивная модель

**Kalit so'zlar:** sun'iy intellekt, makon, vaqt, falsafiy tahlil, ilmiy nazariyalar interpretatsiyasi, gipoteza-deduktiv model

**Key words:** artificial intelligence, space, time, philosophical analysis, interpretation of scientific theories, hypothetico-deductive model

**ВВЕДЕНИЕ**

Необходимо отметить, что понятия пространства и времени играют в структуре естественнонаучной теории особую важную роль. С одной стороны, они служат связующим звеном между абстрактными понятиями теории и языком наблюдений, с другой — позволяют вводить в структуру теории некоторые наглядные представления. Однако в рамках самих естественнонаучных теорий понятия пространства и времени, как правило, не определяются. Они вводятся либо с помощью абстрактных математических структур (таких, как евклидова геометрия в классической механике, неевклидова геометрия в общей теории относительности и т.д.), либо посредством соответствующих операциональных определений протяженности и длительности. Но для понимания роли и места понятий пространства и времени внутри теорий этого явно недостаточно. Необходимо выйти за пределы данной теории и обратиться



к содержательному рассмотрению этих категорий, к их философскому анализу. Особенно важен такой анализ в настоящий период развития науки, когда в теоретической физике и в других отраслях современного естествознания назревает необходимость нового изменения пространственно-временных представлений.

### МЕТОД

Р.Б.Брэйтвейт под теорией понимает лишь такое концептуальное образование, которое может быть формализовано или же интерпретировано с помощью некоторой логической системы, и определяет теорию как «дедуктивную систему, в которой наблюдаемые следствия логически вытекают из соединения данных о наблюдаемых фактах с совокупностью фундаментальных гипотез системы» [1, 34]. Р.Карнап важнейшей функцией теории считает возможность предсказывать новые эмпирические законы и определяет научную теорию как совокупность теоретических законов, проверяемых экспериментом [2, 41]. П.Детуш-Феврие под научной теорией понимает дедуктивную систему, сопоставимую по правилам соответствия некоторой экспериментальной области [3, 84].

В приведенных определениях особо подчеркивается связь научных теорий с экспериментом; теоретическое построение, не связанное с экспериментом, не есть, по мнению этих авторов, научная теория. Это дало повод известному американскому физiku Р. Фейнману говорить о том, что математика, например, не может быть причислена к семейству научных теорий [4, 16]. Следует отметить, что, определяя научную теорию как систему истинного знания, выведенного из определенных принципов, можно избежать указанных выше трудностей и включить математику в понятие научной теории, учитывая, что математика, так же, как и логика, связана с опытом не только в целом как научная система, но и как часть научной теории, проверяемой экспериментом.

Входя в класс «научная теория», физическая теория имеет ряд специфических признаков. В отличие от логических и математических теорий физическая теория содержательна. Она описывает особую форму объективной реальности — физическую реальность, интерпретированную в терминах физической картины мира [5, 51].

В самом общем виде интерпретацию можно определить как реализацию абстрактных систем на определенных объектах. Интерпретация подразделяется на строгую и естественную [6, 31]. Под естественной интерпретацией понимают интуитивное представление тех физических объектов, изучением которых и занимается интерпретируемая теория. В классической механике интерпретацией абстрактных понятий, таких, как «материальная точка», «траектория движения» и т. д., выступают реальные физические тела и наглядное представление их движения, от естественной интерпретации строгую интерпретацию отличает главным образом строгость применяемых ею логических средств. При строгой интерпретации между теорией и её объектной областью существует определенная связь, характеризующаяся изоморфизмом.

### ОБСУЖДЕНИЕ

Строгая интерпретация в свою очередь подразделяется на эмпирическую и семантическую. Под семантической интерпретацией понимается определение значений базовых терминов исследуемой теории на объектной области другой теории или более широкой теоретической системы, такой, например, как физическая картина мира. Семантическая интерпретация есть, в сущности, то, что в физике получило название «установление физического смысла теории».

Семантическая интерпретация, т. е. установление смысла основных терминов физической теории, не является единственной операцией в процессе создания и изучения этой теории. Необходимо ещё установить эмпирическое содержание этих терминов. Процедура поиска эмпирических значений теоретических терминов и есть эмпирическая интерпретация теории. Эмпирическая интерпретация служит для связи языка теорий и языка наблюдений. Эмпирическая интерпретация, как отмечает В.С. Швырев, обеспечивает возможность:

1. связи теоретических терминов, например таких, как «масса», «потенциал» и т. д., с наблюдаемыми на опыте вещами;
2. наблюдаемости объектов, описываемых физической теорией;
3. подтверждаемости опытным путем теоретических положений [7, 21].



В философской литературе, особенно зарубежной, имеются различные понимания эмпирической интерпретации. Так, например, Н. Кембелл говорит о ней как о словаре, объединяющем термины различных уровней [8, 63]. Е. Нагель и Р. Карнап связывают эмпирическую интерпретацию с «правилами соответствия». П. Бриджмен исходит из понятия операционального определения терминов. Как указывает Л.Б. Баженов, «правила соответствия — это не определения в строгом смысле, и потому неточно иногда встречающееся наименование их операциональными определениями. Они не определяют (не устанавливают) смысла теоретических терминов, а указывают условия их приложимости к эмпирическим ситуациям» [10, 74].

В логической форме правила соответствия можно выразить с помощью техники редукционных предложений Р. Карнапа в форме двухстороннего предложения сведения:  $S > (R = 1)$ , где  $S$  — предложение, фиксирующее некоторую эмпирическую ситуацию;  $R$  — предложение, выражающее эмпирически наблюдаемое следствие этой ситуации;  $T$  — предложение, относящееся к ситуации, выраженной в теоретической форме [9, 44].

Операциональное определение предполагает установление теоретического понятия физической теории через указание той экспериментально осуществляемой операции, объективный результат которой доступен наблюдению или измерению. В данной работе будут использованы понятия «правила соответствия» и «операциональное определение» с учетом указанных выше замечаний.

В силу особенностей теоретического уровня познания эмпирическая интерпретация не раскрывает полностью теоретические термины, остаётся, по выражению Л.Б. Баженова, «остаток», который должен раскрываться семантической интерпретацией [11, 34].

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ОБСУЖДЕНИЕ

В советской философской литературе вводится ещё один вид интерпретации физической теории — так называемая «общая интерпретация». В её задачу входит выяснение отношений фундаментальных физических понятий к онтологическим философским категориям, выяснение гносеологической природы теории, анализ её логической структуры, определение границ её применимости, перспектив развития и т. д. Следует отметить, однако, что по своему смыслу понятие «общей интерпретации» совпадает с понятием семантической интерпретации, и поэтому введение ещё одного вида интерпретации теорий вряд ли оправдано. Более подробно этот вопрос будет разработан в третьей главе.

В соответствии с вышеизложенным можно выделить три основных компонента физической теории [14, 54]:

1. Синтаксическую (неинтерпретированную) знаковую систему, включающую набор первичных терминов — «исходный словарь» теории, постулаты, являющиеся основой аксиоматического построения, и остальные высказывания теории, полученные по правилам вывода из постулатов.

2. Правила эмпирической интерпретации, устанавливающие связь между некоторыми элементами знаковой системы и соответствующими данными наблюдения и эксперимента.

3. Семантическую интерпретацию, устанавливающую значение элементов знаковой системы.

В настоящее время общепринятым методологическим подходом к анализу физической теории служит её рассмотрение как гипотетико-дедуктивной системы. В.С. Швырев пишет, что понятие гипотетико-дедуктивной системы «представляет собой результат применения идеи дедуктивной или аксиоматической организации знания, возникшей в рамках методологии математики, к специфической проблематике конкретно-научного знания, опирающегося на наблюдение и эксперимент» [15, 101].

Понятие гипотетико-дедуктивной системы возникло ещё в начале нашего века в работах П. Дюгема, А. Пуанкаре. П. Дюгем отмечал, что физическая теория есть связанная система математических положений, выведенных из небольшого количества исходных гипотез [16, 25]. После крушения «редукционистской модели» организации научного знания эту идею восприняли и неопозитивисты. Рассмотрение физической теории как гипотетико-дедуктивной системы приводится в работах Карнапа, Рейхенбаха, Гемпеля и др.



Необходимо отметить, что, строго говоря, понятие интерпретации применимо только к аксиоматическим теориям, таким, например, как механика, но, как известно, не все физические теории являются таковыми. Однако обычно понятие семантической интерпретации употребляется в более широком смысле. Как писал Б. Рассел, задача семантической интерпретации сводится в этом случае к замене переменных, содержащихся в формулах теории, на фиксированные элементы (постоянные). Совокупность тех значений переменных, для которых данные формулы превращаются в истинные утверждения, обычно и рассматривается в качестве их интерпретации [17, 21].

Что же касается других естественнонаучных теорий, то они также являются интерпретированными, т. е. содержательными. Отличие их от физической теории состоит в первую очередь в том, что семантическую интерпретацию они получают посредством соответствующих естественнонаучных картин мира: фундаментальные биологические теории — на объектной картине живой природы; химические — на объектной области химической картины мира и т. д.

Для построения физической теории необходимо иметь определённый круг экспериментальных данных. В марксистской литературе эксперимент наряду с производством и общественно-преобразующей деятельностью рассматривается как одна из основных форм практики. В данной работе под экспериментом понимается чувственно-предметная деятельность в науке, осуществляемая теоретически познанными средствами.

Каждое явление, протекающее в реальном мире, многогранно. В процессе любого эксперимента исследователь познаёт ограниченное число сторон физического явления. В результате он получает отдельные опытные данные и эмпирические закономерности (сущности первого порядка), служащие эмпирическими предпосылками теории [18, 33].

Эмпирические закономерности будут затем выведены из полученной теории. Например, такие эмпирические закономерности, как законы Ома и Мозели, следуют соответственно из электродинамики и атомной теории.

Эмпирические предпосылки физической теории представляют собой не разрозненные, а взаимозависимые опытные данные и эмпирические закономерности. Прежде чем строить собственно теорию, необходимо установить связь, существующую между экспериментальными данными. Это достигается с помощью моделей.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Braithwaite R.B. *Scientific explanation*. – New York: Cambridge University Press, 1960. – 228 p.
2. Карнап Р. *Философские основания физики*. – Москва: Наука, 1971. – 309 с.
3. Destouches-Fevrier P. *La structure des théories physiques*. – Paris: PUF, 1955. – 286 p.
4. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. *Фейнмановские лекции по физике*. Вып. 1. – Москва: Мир, 1967. – 55 с.
5. Антипенко Л.Г. *Проблема физической реальности*. – Москва: Наука, 1973. – 30 с.
6. Крымский С.Б. Интерпретация научных теорий // *Логика научного исследования*. – Москва: Наука, 1965. – С. 118.
7. Швырев В.С. *Неопозитивизм и проблемы эмпирического обоснования науки*. – Москва: Наука, 1966. – 115 с.
8. Cambelle N. *Physics. The elements*. – Cambridge: Cambridge University Press, 1920. – 412 p.
9. Nagel E. *The structure of science*. – New York: Harcourt, Brace & World, 1951. – P. 97–105; Карнап Р. *Философские основания физики*. – Москва: Наука, 1971. – С. 31.
10. Bridgman P. *Reflection of a physicist*. – New York: Philosophical Library, 1950. – 79 p.
11. Баженов Л.Б. Строение и функции естественнонаучной теории // *Синтез современного научного знания*. – Москва: Наука, 1973. – С. 406.
12. Швырев В.С. *Неопозитивизм и проблемы эмпирического обоснования науки*. – Москва: Наука, 1966. – С. 118.
13. *Синтез современного научного знания*. – Москва: Наука, 1973. – С. 407.
14. Кузнецов И.В. Структура физической теории // *Вопросы философии*. – 1967. – № 11. – С. 97.
15. Швырев В.С. *Неопозитивизм и проблемы эмпирического обоснования науки*. – Москва: Наука, 1966. – С. 114.
16. Дюгем П. *Физическая теория. Её цель и строение*. – Санкт-Петербург: Изд. АН, 1910. – С. 9–10.
17. Рассел Б. *Человеческое познание*. – Москва: Иностранная литература, 1957. – 274 с.
18. Мостепаненко М.В. *Философия и методы научного исследования*. – Ленинград: Наука, 1972. – 195 с.
19. Новик И.Б. Гносеологическая характеристика кибернетических моделей // *Вопросы философии*. – 1963. – № 8. – С. 92.
20. Штофф В.А. *Моделирование и философия*. – Москва, Ленинград: Наука, 1966. – 19 с.
21. Black M. *Models and metaphors*. – Ithaca: Cornell University Press, 1962. – 221 p.
22. Максвелл Д. *Избранные сочинения по теории электромагнитного поля*. – Москва: Иностранная литература, 1954. – 17 с.
23. Смит О., Эрдли Х. Электронная модель — аналог экономической системы // *Процессы регулирования в моделях экономической системы*. – Москва: Наука, 1961. – С. 260.