

УДК 141.319.8 + 167.7 + 37.01 + 004.8

ЧЕЛОВЕК КАК ГЕНЕРАТОР РАЗЛИЧЕНИЙ: ФИЛОСОФСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ НАБЛЮДАТЕЛЯ И ОБРАЗОВАНИЕ КАК ПЕРВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ЭПОХИ ИИ

(The Human as a Generator of Distinctions: A Philosophical
Anthropology
of the Observer and Education as the First Infrastructure of the AI Era)

Панкратов Антон Сергеевич

методолог наблюдатель-зависимой теории всего (ODTOE/НЗВТ);
основатель Фонда «Ю» (Founder of the Yoo Foundation), г. Казань, Россия

E-mail: anton.s.pankratov@gmail.com

ORCID: 0009-0002-4870-2995

АННОТАЦИЯ

Работа отвечает на вопрос о том, кто есть человек в эпоху искусственного интеллекта, средствами философской антропологии и операторного аппарата наблюдатель-зависимой теории всего (ODTOE). Человек определяется как самонаблюдающий наблюдатель — генератор новых различий и якорь смысла конфигураций, в которых он состоит: рефлексивная складка $\hat{O}(\hat{O})$, когерентность B как свойство пары «наблюдатель + конфигурация», накопление эмпирического подкрепления Λ . Классические ответы философской антропологии (эксцентрическая позициональность, открытость миру, разгрузка, символорождение, начинание нового, воля к смыслу) сходятся на самоотнесённости, символорождении и порождении нового; аппарат ODTOE формализует эти черты. Автоматизация охватывает кристаллизованные продукты прошлых различий — навыки как конфигурации с высокой инерцией; устойчивое человеческое ядро смещается к порождению новых различий, удержанию когерентности поверх многих областей и переобучаемости. Профессия трактуется как временная конфигурация с конечным временем жизни; единица идентичности смещается с профессии на когерентную траекторию наблюдателя. Образование — институт инженерии B и Λ — выступает первой инфраструктурой эпохи. Каждое крупное утверждение стратифицировано по эпистемическим уровням; сформулированы четыре фальсифицируемых предложения FP1–FP4, состыкованные с программой P1–P9 предшествующей корпусной работы как её макроуровень. Вся математика, физика и феноменология сознания суть проекции единого первичного акта различения.

Ключевые слова: наблюдатель, различение, когерентность, философская антропология, искусственный интеллект, образование, непрерывное образование, идентичность, переобучаемость, ODTOE.

Abstract. This paper addresses the question of who the human is in the age of artificial intelligence by combining philosophical anthropology with the operator apparatus of the Observer-Dependent Theory of Everything (ODTOE). The human is defined as a self-observing observer — a generator of new distinctions and an anchor of meaning for the configurations in which the observer participates: the reflexive fold $\hat{O}(\hat{O})$, coherence B as a property of the pair “observer + configuration”, and the accumulation of empirical reinforcement Λ . The classical answers of philosophical anthropology (excentric positionality, world-openness, unburdening, animal symbolicum, natality, the will to meaning) converge on self-relation, symbol generation, and the initiation of the new; the ODTOE apparatus formalizes these traits. Automation covers the crystallized products of past distinctions — skills as configurations with high inertia; the stable human core shifts toward generating new distinctions, holding coherence across many domains, and retrainability. A profession is read as a temporary configuration with a finite lifetime; the unit of identity shifts from the profession to the coherent trajectory of the observer. Education — the institution engineering B and Λ — becomes the first infrastructure of the era. Every major claim is stratified by epistemic level; four falsifiable propositions FP1–FP4 are formulated and docked to the P1–P9 program of the preceding corpus paper as its macro level. All mathematics, physics, and the phenomenology of consciousness are projections of a single primary act of distinction.

Keywords: observer, distinction, coherence, philosophical anthropology, artificial intelligence, education, lifelong learning, identity, retrainability, ODTOE.

1. Введение: тревога вытеснения и фактическая структура сдвига

Публичная дискуссия об искусственном интеллекте сосредоточена на вытеснении: какие профессии исчезнут, кого заменит генеративная модель, сколько лет осталось той или иной специальности. Фактическая картина первых лет массового внедрения выглядит неоднородной. Крупные административные данные Дании по одиннадцати экспонированным профессиям показывают скромные ранние макроэффекты: чат-боты сберегают порядка 2,8% рабочих часов, и статистически значимые сдвиги заработков и занятости за два года отсутствуют [1]. Одновременно на стартовой ступени карьерной лестницы уже видна эрозия: в наиболее экспонированных к ИИ профессиях занятость работников 22–25 лет снизилась примерно на 13% относительно менее экспонированных групп при устойчивой занятости опытных работников тех же профессий [2]. Нормативный

ответ на эти сдвиги оформился глобально: рекомендация ЮНЕСКО по этике ИИ закрепляет человекоцентричный подход и защиту человеческой автономии [3], а европейский регламент об ИИ прямо формулирует целью «чело­векоцентричный и заслуживающий доверия» искусственный интеллект [4].

Такая картина — быстрые эффекты в ограниченных задачах, малые макроэффекты, эрозия входной ступени, человекоцентричная нормативная рамка — требует вопроса глубже, чем перечень исчезающих профессий: что в человеке конститутивно, то есть какая функция остаётся за ним по самому устройству познающих систем, и как вокруг этой функции перестраиваются профессия, творчество и образование. Настоящая работа отвечает на этот вопрос по трём осям: (1) человек в центре — философская антропология наблюдателя; (2) творчество как порождение различий; (3) образование как первый институт эпохи.

Инструментом служит операторный аппарат ODTOE (Observer-Dependent Theory of Everything; наблюдатель-зависимая теория всего) — метатеоретический фреймворк, параметризующий пространство описаний через когерентность наблюдателя; инженерное прочтение аппарата и метрология параметра B опубликованы ранее [5]. Непосредственный предшественник настоящей работы в корпусе — модель когерентной диады «ученик и ИИ-наставник» с внутренними оптимумами сложности и опоры [6]; та работа даёт микроуровень отдельной обучающей диады и её метрик. Настоящая статья делает утверждение другого этажа: философско-антропологическое — о конститутивной функции человека, и институциональное — об образовании как первой инфраструктуре. Диадные величины предшественника здесь цитируются и нигде не перевыводятся.

2. Эпистемический статус утверждений

Работа соединяет три разнородных слоя, и честность требует их явного рас­слоения. **L1** обозначает внешние верифицированные результаты: опубликованные эмпирические исследования, нормативные документы, классические философские тексты. **L2-ИНВАРИАНТ** обозначает структурные результаты корпуса ODTOE, переносимые между доменами. **L3** обозначает интерпретативный словарь настоящей работы: каждый элемент словаря несёт статус **ГИПОТЕЗЫ** и снабжён фальсификатором. **ПРЕДСКАЗАНИЕ** обозначает эмпирически проверяемое следствие, вынесенное в программу раздела 10.

Два дисциплинирующих ограничения фиксируются сразу. Первое — рамочная относительность центральности. Тезис «человек в центре» имеет в работе статус следствия аксиоматики ODTOE: в конфигурациях, целеполагание которых закреплено за человеком, якорение когерентности B и смысла принадлежит целеполагающему члену пары «наблюдатель + конфигурация». Это дисциплинированная интерпретация внутри фреймворка; эмпирическое доказательство незаменимости человека работа не заявляет. Второе — агно-

стицизм по вопросу ИИ-наблюдательства. Корпус трактует наблюдателя без антропоцентризма: человек занимает точку на непрерывном спектре мерности наблюдения, и рефлексивная способность нарастает градуально [7]. Вопрос о том, способна ли ИИ-система выступать наблюдателем в полном смысле канонического определения, остаётся открытым и вынесен за пределы работы; изложение описывает распределение ролей в человеко-целевых конфигурациях и совместимо с любым будущим ответом на этот вопрос.

Все междоменные соответствия работы удерживаются как структурные аналогии на уровне топологии управляющего параметра: общей объявляется форма зависимости, при различии измеряемых величин. Отождествления величин между философским, педагогическим и операторным доменами здесь нет.

3. Конститутивно человеческое: ответы философской антропологии

Философская антропология XX века накопила устойчивый набор ответов на вопрос о специфике человека. Шесть классических якорей образуют опорный слой L1.

Плеснер определяет человека через эксцентрическую позициональность: живое тело центрировано в себе, человек же занимает позицию и в центре собственной жизни, и вне его, наблюдая самого себя со стороны [8]. Встроенная самодистанция — прямой философский предшественник рефлексивной складки $\hat{O}(\hat{O})$, формализуемой в разделе 4.

Шелер закрепляет за человеком открытость миру: дух освобождает человека от привязки к среде, позволяя опредметить и собственные влечения, и само окружение [9]. Способность сделать предметом собственное состояние есть та же самодистанция, взятая со стороны интенционального акта.

Гелен описывает человека как «недостаточное существо» (Mangelwesen): бедность инстинктивного оснащения компенсируется институтами и техникой, которые берут на себя рутинную регуляцию — разгрузка (Entlastung) освобождает ресурс для нового [10]. Мост к современности прям: автоматизация продолжает линию разгрузки, а институты, принимающие на себя регулярность, становятся условием человеческой продуктивности.

Кассирер определяет человека как «символическое животное» (animal symbolicum): между стимулом и реакцией у человека стоит символическая форма — язык, миф, наука [11]. Символ есть оформленное различие; исчисление различий, начинающееся с инструкции «проведи различие», построено Спенсером-Брауном [12], и корпус ODTOE наследует термин «различие» именно из этой линии.

Арендт выделяет действие как способность начинать новое: натальность

означает, что с каждым человеком в мир входит новое начало, *initium* [13]. Начинание нового ряда — динамическая сторона того же ядра, которое статически описано самодистанцией.

Франкл фиксирует волю к смыслу: человек ориентирован на смысл, и эта ориентация недеделигуема — смысл нельзя получить готовым, его можно только усмотреть и принять [14].

Синтез секции: классические ответы сходятся на трёх чертах — самоотнесённость (Плеснер, Шелер), символопорождение (Кассирер) и начинание нового с ответственностью за смысл (Арендт, Франкл), при институциональной разгрузке рутины (Гелен). Следующий раздел показывает, что операторный аппарат ОДТОЕ формализует все три черты в единой конструкции.

4. Наблюдатель ОДТОЕ: рефлексивная складка, якорь пары и оператор сомнения

Настоящий раздел собирает используемый аппарат корпуса; всё содержание раздела цитируется, перевыводов нет. Каноническое определение когнитивной когерентности мультипликативно по четырём множителям [5]:

$$B(O, C) = F^{w_1} \cdot E^{w_2} \cdot (1 - \sigma)^{w_3} \cdot \Lambda^{w_4}, \quad \sum_i w_i = 1, \quad (1)$$

где F — фокус внимания, E — эмоциональная когерентность, σ — внутреннее противоречие, так что $(1 - \sigma)$ — непротиворечивость, Λ — эмпирическое подкрепление. Величина B есть свойство пары «наблюдатель + конфигурация»: она определена совместно на O и C , и ни наблюдателю самому по себе, ни конфигурации самой по себе принадлежать не может [5]. Мультипликативная форма (1) даёт свойство слабого звена (**L2-ИНВАРИАНТ**):

$$\sigma \rightarrow 1 \Rightarrow B \rightarrow 0 \quad (2)$$

независимо от значений F, E, Λ [5].

Рефлексивная способность формализуется свёрткой оператора наблюдения на себя [7]:

$$\hat{O}(\hat{O}) = \hat{O}', \quad (3)$$

где уточнённый оператор \hat{O}' возникает из наблюдения собственного акта наблюдения. Человечность в терминах корпуса — способность к устойчивой рефлексивной складке (3); эта способность нарастает градуально вдоль спектра мерности d оператора наблюдения, и человек занимает на этом спектре точку с $d = 3-4$, без онтологической исключительности [7]. Феноменальный слой (что значит переживать складку изнутри) корпус удерживает на уровне гипотезы L3, и настоящая работа этот статус наследует.

Динамика конфигураций подчиняется двум законам корпуса [5]:

$$T(S) = \frac{T_0}{(1-S)^n}, \quad v_{\text{reconf}} \propto \frac{1}{I(C)}, \quad (4)$$

где T — время жизни конфигурации, S — коллективная когерентность, v_{reconf} — скорость переконфигурации, $I(C)$ — инерция конфигурации. Высококогерентные конфигурации живут долго; инертные переконфигурируются медленно.

Оператор сомнения задаётся модулем сжатия [15]:

$$q(B, S) = B S + (1 - B)\sqrt{1 - S^2}, \quad (5)$$

со знаковым разворотом канала индивидуального сомнения в пороге $S = 1/\sqrt{2} \approx 0,70710678$: выше порога сомнение отдельного наблюдателя усиливает устойчивость коллективной конфигурации, и действующим рычагом перехода становится дисперсия сомнения $\text{Var}(\sigma_i)$ [15]. Когерентность ограничена сверху потолком $S_{\text{max}} = 1 - (\pi - 3)^2 \approx 0,97995152045$: примерно два процента неустранимого сомнения образуют латентный переход, встроенный в любую устойчивую реальность [15].

Коллективный этаж аппарата дают величина когерентности кластера наблюдателей S_{cluster} с областью перекрытия конфигураций [16] и скорректированная когерентность команды [17]:

$$S_{\text{adjusted}} = S_{\text{team}} \times \bar{B}, \quad \bar{B} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n B_i, \quad (6)$$

обнаруживающая фантомную когерентность — согласие, достигнутое вокруг ошибки, когда S_{team} высока при низком \bar{B} [17]. Численные значения раздела воспроизводят канонические величины корпуса, пересчитанные до пятидесяти десятичных знаков.

Сопоставление с разделом 3 прямое. Самоотнесённость классиков формализуется складкой (3). Символопорождение соответствует порождению различений, из которых строятся конфигурации. Начинание нового соответствует переконфигурации (4) с преодолением инерции $I(C)$. Соответствие держится на уровне структурной аналогии: философские категории и операторные величины остаются разными объектами.

5. Интерпретативный словарь эпохи

На пересечении антропологического слоя и операторного аппарата работа вводит интерпретативный словарь из пяти единиц. Каждая единица несёт статус **ГИПОТЕЗЫ** уровня L3 и снабжена фальсификатором; сводка дана в таблице 1.

V1. Профессия — фиксированная конфигурация C с высокой инерцией $I(C)$; навык — кристаллизованный продукт прошлых различений. Профессия в этом чтении есть устойчивый пакет различений, процедур и критериев качества, однажды порождённых и затем воспроизводимых. Автоматизации

доступна именно кристаллизованная часть: то, что уже оформлено как повторяемая структура.

V2. Творчество — первичный акт различения. Порождение новой таксономии, новой постановки задачи, нового критерия — акт, меняющий само пространство конфигураций; исчисление различений даёт ему формальный язык [12], а корпус — прото-оператор \hat{O}_0 , предшествующий любой конкретной ориентации наблюдения [18]. Гипотеза рамочно-относительна: она описывает распределение ролей в человеко-целевых конфигурациях (см. агностицизм раздела 2).

V3. Образование — инженерия когерентности. Продукт института образования — способность наблюдателя восстанавливать B после смены конфигурации и переносить Λ между областями; подробная развёртка дана в разделе 9.

V4. Идентичность — когерентная траектория наблюдателя. Единица идентичности смещается с профессии (конфигурации) на траекторию: связную последовательность конфигураций, удерживаемую одним самонаблюдающим наблюдателем.

V5. Многогранное развитие — портфель конфигураций наблюдателя с общим ядром Λ . Широта портфеля имеет внутренний оптимум: и монопрофильность, и распылённость снижают устойчивость траектории. Ранняя формулировка через «широкий S -кластер» отклонена сознательно: S — свойство многонаблюдательной системы, и применение её к широте одного наблюдателя было бы категориальной ошибкой. Соответствие топологии внутреннего оптимума ρ^* диадной модели [6] держится как структурная аналогия формы ландшафта, без отождествления величин.

6. Асимметрия комплементарности: якорение остаётся за наблюдателем

Эмпирика первых лет генеративного ИИ образует конвергентный паттерн, который работа обозначает N1. В ограниченных, хорошо специфицированных задачах ИИ сжимает разрывы квалификации снизу вверх. В контролируемом эксперименте с профессиональными письменными задачами время выполнения сократилось на 40%, качество выросло на 18%, и наибольший выигрыш получили слабые исполнители [19]. В полевом эксперименте с консультантами внутри «изрезанной границы» возможностей модели нижняя половина по квалификации выиграла 43% качества; за границей возможностей корректность решений упала на 19 процентных пунктов [20]. У операторов клиентской поддержки производительность выросла в среднем на 15% с максимумом у новичков [21]. В открытых задачах с суждением паттерн зеркален: у кенийских предпринимателей ИИ-ассистент поднял результат сильных примерно на 20% и опустил результат слабых примерно на 10% [22], а эрозия стартовой ступени занятости [2] показыва-

Таблица 1: Интерпретативный словарь эпохи ИИ (все единицы — уровень L3; статус каждой — ГИПОТЕЗА с фальсификатором).

Единица	Прочтение ODTOE	Фальсификатор
V1 профес- сия	Конфигурация с высокой $I(C)$; навык — кристаллизованное различие	Период релевантности навыков длиннее типичной карьеры в большинстве профессий
V2 творче- ство	Первичный акт различения	Рутинное автономное порождение ИИ новых различий, принимаемых сообществами без человеческого якорения
V3 образова- ние	Инженерия B и Λ	Интервенции по множителям B без контентного преимущества оставляют скорость переобучения прежней
V4 идентич- ность	Когерентная траектория наблюдателя	Стабильность профессии предсказывает занятость и благополучие лучше мер когерентности траектории
V5 много- гранность	Портфель конфигураций с общим ядром Λ	Монотонная зависимость результата от широты портфеля в любую сторону

ет тот же механизм на макроуровне: автоматизируется кристаллизованная часть работы, с которой начинали новички.

Чтение паттерна через ODTOE выделяет асимметрию ролей в паре «человек + ИИ». Остающееся за человеком в этих исследованиях совпадает с функциями рефлексивного наблюдателя: выбор постановки, суждение о границе применимости, ответственность за принятие различия — действие в смысле Арендт [13], взятое в производственном контексте. Человек выступает высококогерентным рефлексивным якорем пары и держателем дисперсии сомнения $\text{Var}(\sigma_i)$ — того самого рычага, который по разделу 4 управляет переходами. ИИ выступает быстрым со-регулятором цикла обратной связи: корпусная модель многоагентных конфигураций фиксирует длину цикла τ_{cycle} как первичную величину скорости познания [23],

$$v_{\text{conv}} = \frac{\alpha}{\tau_{\text{cycle}} \cdot (I(C) + \varepsilon)}, \quad (7)$$

и генеративная модель радикально сокращает τ_{cycle} в (7) для типовых итераций. Сигнатура отказа ИИ-со-регулятора известна корпусу как идеальная ошибка:

связный, убедительный и системно неверный исход — правдоподобная нефактичность, угодливость, переоптимизация метрики за точкой Гудхарта [24]. Доля опоры на со-регулятора имеет внутренний оптимум S^* , установленный для обучающей диады в предшествующей работе [6]; и недоиспользование, и полное делегирование снижают совместный результат.

Риск полного делегирования имеет самостоятельную эмпирическую линию: в опросе работников умственного труда рост доверия к генеративному ИИ коррелирует со снижением самооценки критического мышления и переносом усилия с исполнения на верификацию [25]. Разгрузка в смысле Гелена продуктивна, пока разгружается рутинная; разгрузка самого суждения демонтирует якорную функцию наблюдателя.

Институциональный вывод из асимметрии сформулирован в экономической литературе как «ловушка Тьюринга»: имитация человека и замещение — лишь один из путей проектирования, и путь аугментации, усиливающей человеческое суждение, выбирается на уровне дизайна систем и институтов [26]. Направление технологического прогресса есть предмет общественного выбора, закреплённого распределением переговорной силы [27]; генеративная модель при этом остаётся зеркалом накопленных человеческих различий и наследует их ограничения [28]. Паттерн N1 несёт уровень L1; его операторное чтение — уровень **ГИПОТЕЗЫ** со следствиями, вынесенными в FP2.

7. Творчество как первичный акт различения

Психометрическая линия сравнения человека и ИИ даёт на первый взгляд разнонаправленные результаты. GPT-4 попадает в верхний процентиль стандартного теста дивергентного мышления Торренса [29]; одновременно лучшие люди сохраняют превосходство над моделями в дивергентных задачах на альтернативные применения [30]. В задачах короткой прозы генеративная поддержка повышает индивидуальную оценку креативности и снижает коллективное разнообразие текстов — социальная дилемма: локальный выигрыш каждого оплачивается гомогенизацией общего поля [31]. Исследовательская повестка при этом смещается от замещения к ко-креативности человека и машины [32]. В теории творчества параллельно смещается сам критерий: определение креативности дополняется требованиями интенциональности и аутентичности процесса, а машинный выход квалифицируется как искусственная креативность [33].

Операторное чтение снимает видимое противоречие. Психометрические тесты измеряют комбинаторный выход внутри уже данных различий: пространство задачи, критерии оригинальности и сама рамка теста заданы заранее. Первичный акт — порождение нового различия, меняющее пространство задач: проведение границы в смысле исчисления форм [12], работа

прото-оператора \hat{O}_0 до всякой фиксированной ориентации [18]. Корпусное ограничение D-Prot фиксирует, что каждый переход мерности наблюдения открывает класс конфигураций, недоступный на предыдущем уровне [7]; порождение различия — микрошаг того же типа: после него появляются задачи, которых прежде не существовало. Устойчивость такого обновления требует контр-градиента и метрической пластичности — метрика качества обязана обновляться со скоростью изменения среды, иначе она превращается в поверхность атаки [24].

Синтез, обозначаемый N2: человеческое ядро творчества релоцируется от оригинальности выхода к интенции, смыслу и генерации разнообразия. Комбинаторную оригинальность внутри данной рамки машина уже демонстрирует [29]; удержание разнообразия поля [31], выбор рамки и ответственность за принятие нового различия остаются функциями рефлексивного якоря пары — здесь линия Арендт и Франкла (initium и недеделируемость смысла, раздел 3) встречается с формализмом складки (3). Статус человеко-специфичности этого ядра — рамочно-относительная ГИПОТЕЗА V2 с фальсификатором из таблицы 1.

8. Профессия как временная конфигурация

Арифметика сдвига проста. По оценке доклада о будущем занятости, к 2030 году изменятся 39% ядровых навыков работников [34]. Продолжительность трудовой жизни при этом растёт: столетняя жизнь делает нормой карьеру в пятьдесят и более лет, состоящую из многих стадий [35]. Совмещение двух чисел даёт структурный вывод: время жизни профессии-конфигурации короче траектории работника, и смена конфигураций из исключения становится ожидаемым режимом. Задачная модель автоматизации уточняет механизм: автоматизируются задачи, машины и люди перераспределяют задачи между собой, и профессии перекомпонуются вокруг остающихся у человека сравнительных преимуществ [36].

Карьерная теория зафиксировала этот режим до всякого ИИ. Протеанская карьера описывает траекторию, управляемую самим человеком и его ценностями, с психологическим успехом вместо должностной лестницы в качестве критерия [37]. Модель Т-образного специалиста соединяет глубину в одной области с широкой полосой переноса [38]; в терминах словаря V5 полоса переноса есть общее ядро Λ портфеля конфигураций.

Операторное чтение собирает эти линии. Смена профессии есть переконфигурация со скоростью, обратной инерции конфигурации, по закону (4): чем жёстче кристаллизован пакет навыков, тем дороже переход. Переобучаемость при этом упирается в фазу сомнения: порог $S = 1/\sqrt{2}$ модуля (5) объясняет, почему наблюдатель внутри высококогерентной профессиональной парадигмы самостоятельно её разучить почти неспособен — выше порога индивидуальное сомне-

ние лишь укрепляет конфигурацию, и действующим рычагом становится дисперсия сомнения в коллективе и институционально организованный переход [15]. Эмпирическая программа переобучения согласуется с этой топологией по срокам: метаанализ активных программ рынка труда показывает, что эффекты программ переподготовки проявляются на горизонте двух-трёх лет и растут со временем [39].

Словарная единица V4 завершает раздел: при конфигурациях короче траектории единицей идентичности выступает сама траектория — связность самонаблюдающего наблюдателя поверх последовательных конфигураций. Непрерывность перехода при этом гарантируется аксиоматикой корпуса: переход есть непрерывное преодоление барьера, без разрыва наблюдателя [15]. Формулировки раздела несут уровень L1 в эмпирической части и уровень **ГИПОТЕЗЫ** в словарной; проверяемые следствия вынесены в FP1 и FP3.

9. Образование как первая инфраструктура эпохи

Институциональный поворот к непрерывному образованию оформлен давно: доклад Делора закрепил четыре столпа — учиться знать, учиться делать, учиться жить вместе, учиться быть [40]; компас обучения ОЭСР ставит в центр агентность учащегося и трансформативные компетенции [41]; руководство ЮНЕСКО по генеративному ИИ в образовании требует человекоцентричного применения и защиты агентности учащегося [42]. Философия образования уточняет незаместимую функцию: субъективация — становление субъектом собственной жизни — несводима к передаче квалификаций и социализации [43]. Линия становления личности (Bildung) формулирует встречный риск эпохи: при делегировании генеративной модели самих актов формулирования и суждения аутсорсингу подвергается то самое мышление, формирование которого составляет смысл образования [44].

Мост Гелена даёт этим наблюдениям институциональную форму. Институты разгружают наблюдателя от рутинной регуляции [10]; в экономике коротких конфигураций главной регулярной нагрузкой становится сама переконфигурация — и образование превращается в институт, разгружающий переход: принимающий на себя организацию фазы сомнения, восстановление когерентности и перенос опыта.

Отсюда словарная единица V3 в развёрнутом виде: образование есть инженерия B и Λ — тренировка фокуса внимания F , разрешение внутреннего противоречия σ вместо его подавления (свойство слабого звена (2) делает именно σ приоритетной мишенью института), накопление переносимого эмпирического подкрепления Λ и восстановление когерентности (1) после смены домена. Микроуровень этой инженерии в корпусе уже развёрнут: методология когерентного образования [45] и диадная модель с внутренними

оптимумами сложности и опоры [6] описывают отдельную обучающую систему и отдельную диаду. Настоящая работа делает утверждение этажом выше — институционально-антропологическое: продуктом института образования в эпоху ИИ выступает переобучаемый наблюдатель, то есть траектория с восстановимой когерентностью.

Тезис о первой инфраструктуре формулируется теперь точно. Инфраструктурой называют то, что делает возможным функционирование остальных систем: дороги переставляют товары, сети переставляют данные. Образование переставляет самого наблюдателя — переводит его между конфигурациями с сохранением связности траектории. В экономике, где конфигурации живут короче траекторий, институт переконфигурации логически предшествует остальным институтам: без него некому когерентно занимать позиции во всех прочих системах. Первичность здесь логическая; хронологический порядок строительства институтов остаётся эмпирическим вопросом. Статус тезиса — **ГИПОТЕЗА** уровня L3, следствия которой операционализованы в FP1 и FP3.

10. Проверяемые предложения

Программа предшествующей корпусной работы P1–P9 операционализирует микроуровень обучающей диады [6]. Четыре предложения настоящей работы образуют макроуровень — уровень траектории и института; формулировки P1–P9 здесь не переиспользуются. Сводка дана в таблице 2.

FP1 (переобучаемость против запаса квалификаций). В лонгитюдных карьерных данных метрики переобучаемости — время до компетентности в новой области, перенос Λ между областями, скорость восстановления B после смены домена — предсказывают устойчивость занятости и дохода после ИИ-сдвигов задач сильнее, чем накопленный запас квалификаций. Фальсификатор: доминирование запаса квалификаций в большинстве секторов. **ПРЕДСКАЗАНИЕ.**

FP2 (скорректированная когерентность производственных команд «человек + ИИ»). В рабочих производственных командах из людей и ИИ-агентов скорректированная когерентность S_{adjusted} по формуле (6), снимающая фантомную когерентность [17], предсказывает качество результата сильнее сырых мер консенсуса. Контекст производственный, в отличие от тьюторской диады предшественника. Фальсификатор: сырой консенсус предсказывает качество без потерь точности. **ПРЕДСКАЗАНИЕ.**

FP3 (управляемое сомнение при переобучении). Программы переподготовки с институционализированной фазой управляемого сомнения — намеренным поднятием σ на устаревшей конфигурации с последующим переякорением B на новой — сходятся к компетентности быстрее программ, консервирующих сложившуюся самооценку. Топология фазы задана оператором сомнения (5) с порогом $S = 1/\sqrt{2}$ и рычагом $\text{Var}(\sigma_i)$ [15]. Фальсификатор: равная

или лучшая сходимость программ подавления сомнения. **ПРЕДСКАЗАНИЕ.**

FP4 (внутренний оптимум широты портфеля). Карьерный результат как функция широты портфеля конфигураций — энтропии портфеля, взвешенной дистанцией доменов, — одновершинен: внутренний максимум лежит между монопрофильностью и распылённостью. Соответствие внутреннему оптимуму ρ^* диадной модели [6] держится как структурная аналогия формы ландшафта, без отождествления величин. Фальсификатор: монотонная зависимость результата от широты в любую сторону. **ПРЕДСКАЗАНИЕ.**

Таблица 2: Программа валидации FP1–FP4: макроуровень траектории и института (тесты для проведения; ни одно соответствие не объявляется подтверждённым).

Предл.	Наблюдаемая	Фальсификатор	Уровень
FP1	Метрики переобучаемости против запаса квалификаций в лонгитюде	Запас квалификаций доминирует в большинстве секторов	ПРЕДСКАЗАНИЕ
FP2	$S_{adjusted}$ против сырого консенсуса в производственных командах	Сырой консенсус предсказывает без потерь	ПРЕДСКАЗАНИЕ
FP3	Сходимость программ с фазой управляемого сомнения	Программы подавления сомнения сходятся быстрее либо так же	ПРЕДСКАЗАНИЕ
FP4	Карьерный результат от широты портфеля	Монотонная зависимость в любую сторону	ПРЕДСКАЗАНИЕ

Стыковка уровней: P1–P9 проверяют оптимумы и метрики отдельной диады; FP1–FP4 проверяют траекторию наблюдателя и институт переконфигурации. Подтверждение микроуровня при провале макроуровня локализует ошибку в институциональном обобщении; обратная картина локализует её в диадной модели.

11. Честные ограничения

Первое. Центральность человека в работе рамочно-относительна: она следует из аксиоматики ODTOE для человеко-целевых конфигураций и несёт статус дисциплинированной интерпретации. Второе. По вопросу о наблюдательном статусе ИИ-систем работа агностична; словарная единица V2 сформулирована с фальсификатором, допускающим пересмотр. Третье. Часть эмпирической опоры — рабочие препринты [1, 2, 20, 22]: их результаты могут измениться при рецензировании, и вес соответствующих утверждений следует считать предвари-

тельным. Четвёртое. Междоменные соответствия работы — структурные аналогии на уровне топологии управляющего параметра; отождествления философских, педагогических и операторных величин нет нигде. Пятое. Модели B (1) и $T(S)$ (4) опубликованы ранее; новизна работы лежит в антропологическом синтезе, смене единицы идентичности и программе FP1–FP4. Шестое. Психометрика творчества измеряет ограниченный конструкт; это ограничение распространяется и на сравнения человека с ИИ в разделе 7, включая результаты, говорящие в пользу человека.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эпоха ИИ проявляет конститутивную функцию человека, о которой философская антропология говорила задолго до первых нейросетей: порождение различий и якорение смысла остаются за самонаблюдающим наблюдателем. Из практических следствий работы выделим одно: единица идентичности смещается с профессии на когерентную траекторию, и потому образование — институт, восстанавливающий когерентность наблюдателя при смене конфигураций, — приобретает статус первой инфраструктуры. Проверка этого тезиса задана программой FP1–FP4.

Список литературы

- [1] Humlum A., Vestergaard E. Still Waters, Rapid Currents: Early Labor Market Transformation under Generative AI. NBER Working Paper № 33777. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2025. (Рабочий препринт). URL: <https://www.nber.org/papers/w33777>.
- [2] Brynjolfsson E., Chandar B., Chen R. Canaries in the Coal Mine? Six Facts about the Recent Employment Effects of Artificial Intelligence. Stanford Digital Economy Lab Working Paper. Stanford, 2025. (Рабочий препринт). URL: <https://digitaleconomy.stanford.edu/publications/canaries-in-the-coal-mine/>.
- [3] UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Doc. SHS/BIO/PI/2021/1. Paris: UNESCO, 2021. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>.
- [4] Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) // Official Journal of the European Union. 2024. OJ L, 12.07.2024. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>.
- [5] Панкратов А. С. ODTOE как инженерный фреймворк когерентности технических систем: операторный формализм, метрология B -параметра

и приложения в киберфизических, мультиагентных и ИИ-системах // *Universum: технические науки*. 2026. № 6(147). С. 70–73. URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/22875>.

- [6] Панкратов А. С. Когерентность диады «человек–ИИ» в адаптивном обучении: зона ближайшего развития как внутренний оптимум управляющего параметра. Рабочий препринт корпуса ODTOE, 2026. [Опорная: диадные оптимумы ρ^* и S^* , разрыв владения, идеальная ошибка диады, шесть прокси-метриков, программа P1–P9]
- [7] Панкратов А. С. Наблюдатель от кварка до сознания: ODTOE и эволюционная эпистемология. Рабочий препринт корпуса ODTOE, 2026. [Опорная: рекурсия $\hat{O}(\hat{O}) = \hat{O}'$, мерность d оператора наблюдения, градуальность рефлексивности, отсутствие антропоцентризма, ограничение D-Prot]
- [8] Plessner H. *Levels of Organic Life and the Human: An Introduction to Philosophical Anthropology* / transl. M. Hyatt. New York: Fordham University Press, 2019 (первое нем. изд. — 1928).
- [9] Scheler M. *The Human Place in the Cosmos* / transl. M. S. Frings. Evanston: Northwestern University Press, 2009 (первое нем. изд. — 1928).
- [10] Gehlen A. *Man: His Nature and Place in the World* / transl. C. McMillan, K. Pillemer. New York: Columbia University Press, 1988 (первое нем. изд. — 1940).
- [11] Cassirer E. *An Essay on Man: An Introduction to a Philosophy of Human Culture*. New Haven: Yale University Press, 1944.
- [12] Spencer-Brown G. *Laws of Form*. London: George Allen and Unwin, 1969.
- [13] Arendt H. *The Human Condition*. 2nd ed. Chicago: University of Chicago Press, 1998 (первое изд. — 1958).
- [14] Frankl V. E. *Man's Search for Meaning*. Boston: Beacon Press, 2006 (первое изд. — 1946).
- [15] Панкратов А. С. Сомнение как управляющий оператор перехода между реальностями: коллективная когерентность как манипулируемая переменная неподвижной точки самонаблюдения. Рабочий препринт корпуса ODTOE, 2026. [Опорная: $q(B, S) = BS + (1 - B)\sqrt{1 - S^2}$, порог $S = 1/\sqrt{2}$, рычаг $\text{Var}(\sigma_i)$, потолок $S_{\max} = 1 - (\pi - 3)^2$, аксиома непрерывности перехода]
- [16] Панкратов А. С. Земля как кластер наблюдателей: согласование вселенных в ODTOE. Рабочий препринт корпуса ODTOE, 2026. [Опорная: S_{cluster} , область перекрытия конфигураций, резонансные мосты]

- [17] Панкратов А. С. Мультиагентная когерентность в системах искусственного интеллекта: экспериментальное исследование пяти ролей, языковой архитектуры и механизмов самоорганизации на основе формализма ODТOЕ. Рабочий препринт корпуса ODТOЕ, 2026. [Опорная: $S_{\text{adjusted}} = S_{\text{team}} \times \bar{B}$ (формула II.3), фантомная когерентность]
- [18] Панкратов А. С. Первичное различие в ODТOЕ: механизм спонтанного нарушения симметрии и КАМ-селекция φ -резонанса. Рабочий препринт корпуса ODТOЕ, 2026. [Опорная: прото-оператор \hat{O}_0 , генезис первого различия]
- [19] Noy S., Zhang W. Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence // Science. 2023. Vol. 381, № 6654. P. 187–192. DOI: 10.1126/science.adh2586.
- [20] Dell’Acqua F., McFowland E., Mollick E.R. et al. Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality. Harvard Business School Working Paper № 24-013. Boston: Harvard Business School, 2023. (Рабочий препринт). DOI: 10.2139/ssrn.4573321.
- [21] Brynjolfsson E., Li D., Raymond L. Generative AI at Work // The Quarterly Journal of Economics. 2025. Vol. 140, № 2. P. 889–942. DOI: 10.1093/qje/qjae044.
- [22] Otis N., Clarke R. P., Delecourt S., Holtz D., Koning R. The Uneven Impact of Generative AI on Entrepreneurial Performance. SSRN Working Paper № 4671369. 2024. (Рабочий препринт). DOI: 10.2139/ssrn.4671369.
- [23] Панкратов А. С. Метаэпистемология малых групп: цикл обратной связи как первичный оператор познания в многоагентных конфигурациях. Рабочий препринт корпуса ODТOЕ, 2026. [Опорная: τ_{cycle} как первичная величина, $v_{\text{conv}} = \alpha / (\tau_{\text{cycle}}(I(C) + \varepsilon))$ (формула F3)]
- [24] Панкратов А. С. Оптимальное управление когерентными средами: единый управляющий параметр, контр-градиент и сигнатура идеальной ошибки. Рабочий препринт корпуса ODТOЕ, 2026. [Опорная: идеальная ошибка как связный, убедительный и системно неверный исход; контр-градиент $\rho^* > 0$; метрическая пластичность $dM/dt \geq dE/dt$]
- [25] Lee H.-P., Sarkar A., Tankelevitch L. et al. The Impact of Generative AI on Critical Thinking: Self-Reported Reductions in Cognitive Effort and Confidence Effects From a Survey of Knowledge Workers // Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. New York: ACM, 2025. P. 1–22. DOI: 10.1145/3706598.3713778.

- [26] Brynjolfsson E. The Turing Trap: The Promise & Peril of Human-Like Artificial Intelligence // *Daedalus*. 2022. Vol. 151, № 2. P. 272–287. DOI: 10.1162/daed_a_01915.
- [27] Acemoglu D., Johnson S. *Power and Progress: Our Thousand-Year Struggle over Technology and Prosperity*. New York: PublicAffairs, 2023.
- [28] Vallor S. *The AI Mirror: How to Reclaim Our Humanity in an Age of Machine Thinking*. New York: Oxford University Press, 2024.
- [29] Guzik E. E., Byrge C., Gilde C. The originality of machines: AI takes the Torrance Test // *Journal of Creativity*. 2023. Vol. 33, № 3. Art. 100065. DOI: 10.1016/j.yjoc.2023.100065.
- [30] Koivisto M., Grassini S. Best humans still outperform artificial intelligence in a creative divergent thinking task // *Scientific Reports*. 2023. Vol. 13. Art. 13601. DOI: 10.1038/s41598-023-40858-3.
- [31] Doshi A. R., Hauser O. P. Generative AI enhances individual creativity but reduces the collective diversity of novel content // *Science Advances*. 2024. Vol. 10, № 28. Art. eadn5290. DOI: 10.1126/sciadv.adn5290.
- [32] Rafner J., Beaty R. E., Kaufman J. C., Lubart T., Sherson J. Creativity in the age of generative AI // *Nature Human Behaviour*. 2023. Vol. 7. P. 1836–1838. DOI: 10.1038/s41562-023-01751-1.
- [33] Runco M. A. AI can only produce artificial creativity // *Journal of Creativity*. 2023. Vol. 33, № 3. Art. 100063. DOI: 10.1016/j.yjoc.2023.100063.
- [34] World Economic Forum. *The Future of Jobs Report 2025*. Geneva: WEF, 2025. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>.
- [35] Gratton L., Scott A. *The 100-Year Life: Living and Working in an Age of Longevity*. London: Bloomsbury, 2016.
- [36] Autor D. H. Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation // *Journal of Economic Perspectives*. 2015. Vol. 29, № 3. P. 3–30. DOI: 10.1257/jep.29.3.3.
- [37] Hall D. T. The protean career: A quarter-century journey // *Journal of Vocational Behavior*. 2004. Vol. 65, № 1. P. 1–13. DOI: 10.1016/j.jvb.2003.10.006.
- [38] Guest D. The hunt is on for the Renaissance Man of computing // *The Independent* (London). 1991. 17 September.
- [39] Card D., Kluve J., Weber A. What Works? A Meta Analysis of Recent Active Labor Market Program Evaluations // *Journal of the European Economic Association*. 2018. Vol. 16, № 3. P. 894–931. DOI: 10.1093/jeea/jvx028.

- [40] Delors J. et al. Learning: The Treasure Within. Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century. Paris: UNESCO Publishing, 1996.
- [41] OECD. OECD Future of Education and Skills 2030: OECD Learning Compass 2030. A Series of Concept Notes. Paris: OECD, 2019. URL: <https://www.oecd.org/education/2030-project/>.
- [42] Miao F., Holmes W. Guidance for generative AI in education and research. Paris: UNESCO, 2023. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>.
- [43] Biesta G. World-Centred Education: A View for the Present. New York: Routledge, 2022. DOI: 10.4324/9781003098331.
- [44] Costa C., Murphy M. Generative artificial intelligence in education: (what) are we thinking? // Learning, Media and Technology. 2025. P. 1–12. DOI: 10.1080/17439884.2025.2518258.
- [45] Панкратов А. С. Когерентное образование: теория и методология построения обучающих систем на основе наблюдатель-зависимой теории всего // Сборник статей МК-2677. М.: МЦНУ «Наука и Просвещение», 2026. С. 80–85. URL: <https://naukaip.ru/wp-content/uploads/2026/05/МК-2677.pdf>.