Коммуникативно-познавательный каркас личности: экономическая и эволюционная необходимость перемен

Александр Клеймёнов

Fractal Academy
Выпуск 5 (Осень 2026), Статья 12
Серия: «Ментальные механизмы коммуникативно-познавательного каркаса личности: структура, основания и педагогика развития»
Автор: Александр Клеймёнов
ORCID: 0009-0004-9404-2400
DOI: [будет присвоен]
Дата публикации: 1.11.2026

© 2026 Александр Клеймёнов. Данная работа (на русском и английском языках) лицензирована на условиях Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.
Название (рус.): «Коммуникативно-познавательный каркас личности: экономическая и эволюционная необходимость перемен»
Название (англ.): «The Communicative-Cognitive Framework of Personality: The Economic and Evolutionary Necessity of Change»
Ссылка: https://fractal-academy.ru/articles/article-5-12/
(CC BY-SA 4.0)

Аннотация

В этой статье я представляю комплексное обоснование необходимости перехода к новой педагогической модели, в центре которой находится развитие коммуникативно-познавательного каркаса личности. Опираясь на современные экономические исследования, работы в области человеческого капитала, эволюционную психологию и философский анализ, я показываю, что старая педагогическая модель не просто неэффективна - она экономически убыточна, эволюционно деструктивна и философски несостоятельна. Особое внимание я уделяю тому, что сегодняшние достижения в науке, технике и медицине являются результатом усилий ничтожно малого числа учёных, исследователей и новаторов, чьи открытия часто сопровождались жертвенностью. Я обосновываю тезис о том, что развитие каркаса у широких масс населения способно кардинально ускорить научно-технический прогресс, решить глобальные проблемы человечества - энергетику, экологию, продолжительность жизни, иммунитет - и снизить конфликтность в обществе. В статье также аргументируется необходимость привлечения философов к решению политических, экономических и социальных вопросов.

Ключевые слова: коммуникативно-познавательный каркас личности, человеческий капитал, эволюционный mismatch, школа-конвейер, глобальные вызовы, философия образования, педагогика развития.

Дом, который строили не для жизни

Когда я говорю о необходимости перемен в образовании, я не ограничиваюсь педагогической аргументацией. Проблема школы-конвейера - это не просто педагогическая проблема. Это проблема экономическая, эволюционная, социальная, философская и даже экзистенциальная. Задумаемся: сегодняшние достижения в науке, технике, медицине, энергетике - результат огромных стараний в неимоверных условиях ничтожно малого количества учёных, исследователей, новаторов, изобретателей. Их открытия в своей массе сопровождались жертвенностью: они жертвовали семьёй, благосостоянием, свободой и даже жизнью во имя науки и развития. Эти люди действовали вопреки системе, а не благодаря ей.

Представьте дом, который строили не для того, чтобы в нём жить, а для того, чтобы в нём отчитываться. В нём есть стены, крыша, окна - всё, что положено. Но в нём нет тепла. Потому что строили не для тепла, а для отчёта. Примерно так устроена школа-конвейер. Она даёт знания, но не даёт жизни. Она готовит к экзамену, но не готовит к мысли. И мы удивляемся, почему выпускники, блестяще сдавшие все тесты, не могут решить ни одной настоящей проблемы. Ответ прост: их учили отвечать, а не думать.

Эта статья - иная по жанру, чем предыдущие. Статьи с первой по одиннадцатую были посвящены отдельным ментальным механизмам: их философским основаниям, психологическим механизмам, педагогическим стратегиям развития и диагностике. Эта статья не описывает отдельный механизм. Она показывает, почему развитие всех одиннадцати механизмов является экономической и эволюционной необходимостью. Она опирается на структуру каркаса, введённую в статье о ментальных механизмах [19], и на принцип эпистемологической рекурсии, обоснованный в отдельной работе [20]. Без этих двух статей аргументация была бы неполной: первая даёт систему механизмов, вторая - философское обоснование того, почему их развитие является стратегической задачей. Но здесь я хочу выйти за пределы философии и педагогики. Я хочу показать, что речь идёт не об улучшении школы, а о выживании вида.

Капитал, который не в банке

Современная экономическая наука однозначно связывает качество человеческого капитала с экономическим ростом и инновационной активностью. Как отмечают ведущие экономисты в работе, опубликованной Национальным бюро экономических исследований США, человеческий капитал имеет центральное значение для усилий по содействию росту, конвергенции и искоренению бедности [1]. Однако, как подчёркивают авторы, несмотря на документально зафиксированное увеличение лет школьного обучения, беднейшие регионы мира по-прежнему демонстрируют стагнацию в результатах обучения и качестве образования, что потенциально создаёт ловушки бедности, где инвестиции ни в физический, ни в человеческий капитал не осуществляются [1]. Это ключевое наблюдение: увеличение количества лет обучения не равно увеличению качества образования. Если качество остаётся низким, инвестиции в образование не приносят ожидаемой отдачи. Это как если бы вы покупали книги, но не читали их. Библиотека растёт, а ум остаётся на месте.

Исследование, посвящённое роли человеческого капитала в экономической трансформации пяти развивающихся стран - Южной Кореи, Китая, Вьетнама, Индии, Бразилии - подтверждает: человеческий капитал является ключевым драйвером экономических изменений и устойчивости, особенно в странах, которые хотят перейти от зависимости от ресурсов или дешёвого труда к экономике знаний [2]. Авторы отмечают, что Южная Корея и Китай сосредоточились на развитии наукоёмких и технологически интенсивных отраслей, инвестируя в STEM-образование, профессиональное обучение и научно-исследовательские разработки. Вьетнам показывает, как целенаправленные действия могут трансформировать экономику даже при ограниченных ресурсах. Индия и Бразилия демонстрируют, какие проблемы возникают при несоответствии навыков требованиям рынка и неэффективных институтах [2].

Особого внимания заслуживает исследование девяти стран с развитыми системами образования - Испании, Швеции, Финляндии, Дании, Норвегии, Нидерландов, Великобритании, Франции, Южной Кореи, - проведённое с использованием панельного VAR-анализа за период 1996-2022 годов. Исследование выявило устойчивые положительные связи между расходами на НИОКР, образовательным уровнем, развитием человеческого капитала и технологическими инновациями. Повышение уровня образования коррелирует с ростом инновационной активности [3]. Авторы подчёркивают критическую необходимость целенаправленных политических мер по стимулированию инвестиций в НИОКР, расширению доступа к образованию и развитию человеческого капитала для создания инновационной среды, способствующей устойчивому развитию и экономическому процветанию [3]. Это напоминает старую истину: если вы сеете зерно, вы должны не только посеять, но и поливать. Иначе урожая не будет. Образование - это не разовое мероприятие. Это процесс. И если его прервать, он не даст плодов.

Исследование на данных тридцати одной китайской провинции за 2000-2020 годы показывает, что инвестиции в высшее образование значительно повышают показатели всестороннего развития, причём этот эффект усиливается в регионах с более высоким уровнем человеческого капитала [4]. Авторы подчёркивают важность регионально дифференцированных подходов к инвестициям в образование и развитию человеческого капитала [4]. Это как с садом: если вы поливаете всё одинаково, одни растения погибнут от избытка воды, другие - от недостатка. Нужен разный подход. Нужно видеть, что растёт, а что нет. И это тоже часть экономики. Только экономики не денег, а возможностей.

Однако связь между образованием и экономическим ростом не является автоматической. Исследование, опубликованное в журнале «Вопросы экономики», выявило тревожную закономерность: в странах со слабыми институтами, как правило, низкий уровень образования, тогда как высокий уровень образования сопровождается сильными институтами [16]. Однако существуют и аномалии - ситуации, когда взаимосвязь институтов и образования нарушена. Авторы выделяют два типа таких аномалий. Институциональное развитие, опережающее образование, встречается в 1,3-2,1% всех наблюдений страна-год. Характерно, например, для Гонконга и Сингапура до 2000-х годов. Образование, опережающее институты, встречается чаще: 4,2-5% всех наблюдений, приходящиеся на восемнадцать стран, или 13% всех стран в выборке. Это связано с тем, что исследуемые годы охватывают переходный период постсоциалистических стран, большинство из которых уже преодолело существенные институциональные ограничения. Также дисбаланс в пользу образования может возникать в силу резкого ухудшения институциональной среды из-за масштабных социально-экономических и политических кризисов [16]. Авторы подчёркивают, что подобный

дисбаланс сохраняется в России [16]. Это наблюдение критически важно. Несмотря на относительно высокий уровень формального образования, институциональная среда не позволяет эффективно использовать этот потенциал. Слабые институты даже при высоких уровнях образования способны негативно влиять на другие компоненты человеческого капитала: вести к снижению качества обучения, ограничивать накопление знаний и навыков в ходе профессиональной деятельности, способствовать эмиграции квалифицированных специалистов [16]. Это как если бы вы построили электростанцию, но не провели провода. Электричество есть, но его нет там, где оно нужно. И люди уезжают туда, где провода есть. Это не их вина. Это вина системы, которая не смогла соединить генератор и лампочку.

Сохранение старой модели образования имеет колоссальные альтернативные издержки. Как отмечает международный эксперт в области образования Талал Абу-Газале, традиционное образование закончилось, но не в смысле краха школ и университетов. Скорее, это конец жизнеспособности целой модели, построенной на заучивании как методе познания, экзамене как конечной цели, классе как единственной сцене обучения [17]. Абу-Газале подчёркивает: значительная часть глобальных образовательных расходов теперь идёт на поддержание инфраструктуры, которая больше не является необходимой, вместо того чтобы финансировать сами инновации. Расходы должны идти туда, где ценность умножается на каждую единицу затрат. То, что открывает цифровой прогресс, - это возможность перенаправить ресурсы на построение экономики будущего, а не на сохранение формы прошлого: образование для инноваций, а не для сдачи экзаменов; для развития навыков и компетенций, а не для получения сертификатов; для производительности, а не для обязательного посещения [17]. Это как если бы вы продолжали отапливать дом углём, хотя рядом провели газ. Вы платите больше, получаете меньше и удивляетесь, почему в доме холодно. Ответ прост: вы платите не за тепло, а за привычку.

Одиночки, которые держали небо

Когда мы смотрим на историю науки, техники и медицины, мы видим выдающиеся достижения, которые изменили мир: теория относительности, пенициллин, электричество, вакцины, авиация, компьютеры. Однако за каждым из этих достижений стоят конкретные люди - учёные, исследователи, изобретатели, новаторы. Их было ничтожно мало, и они действовали в неимоверных условиях. Эти люди часто жертвовали всем: семьёй, благосостоянием, свободой и даже жизнью во имя науки и развития. Они были одиночками, действовавшими вопреки системе, а не благодаря ей. Николай Коперник, Галилео Галилей, Джордано Бруно, Игнац Земмельвайс, Розалинд Франклин - список можно продолжать бесконечно. Каждый из них держал на себе небо, которое не хотело, чтобы его держали. И каждый из них заплатил за это.

Что, если бы мы могли создать систему, в которой не нужно жертвовать всем ради познания? Что, если бы каждый ребёнок имел возможность развить свои творческие и познавательные способности до такого уровня, чтобы стать не просто потребителем знаний, а их созидателем? Именно на этот вопрос отвечает модель каркаса. Вместо того чтобы надеяться на гениев-одиночек, мы можем создать систему, которая выявляет и развивает уникальные способности каждого ребёнка, превращая его из исполнителя в созидателя. Это не утопия. Это вопрос организации. Если мы можем организовать конвейер, который производит стандартные детали, мы можем организовать и мастерскую, которая производит уникальные инструменты. Разница только в том, что конвейер проще. Но простое не всегда лучшее.

Практический опыт показывает, что даже минимальное изменение педагогического подхода может кардинально изменить восприятие учеником своих способностей. Пример - работа Хизер Бим, выпускницы МИТ, основавшей Practical Education Network в Гане. В 2011 году Хизер отправилась в сельский регион Ганы, чтобы попытаться вовлечь учеников из школ с ограниченными ресурсами в практические обучающие проекты. Когда она спросила группу старшеклассников, над чем они хотели бы работать, они ответили: чем угодно, как вы скажете. Когда она спросила, какие материалы у них есть для работы, атмосфера в комнате изменилась: ученики почувствовали стыд за то, что у них ничего нет. Однако один мальчик принёс пластиковое ведро и спросил, может ли оно пригодиться для чего-нибудь. Ответ был да [12].

Хизер провела учеников через процесс превращения ведра в небольшой ветрогенератор, способный вырабатывать электричество. Проект дал ученикам новую уверенность. Как вспоминает Хизер: это показало, что небольшое знакомство с практическим обучением может оказать глубокое влияние на то, как ученики видят себя и во что они верят. Они поняли: я сделал что-то. Если у меня нет электричества, я могу найти

способ его выработать. У меня есть способность создавать решения, необходимые мне в жизни [12]. Результаты PEN впечатляют. К настоящему моменту более 3500 учителей в Гане прошли обучение в PEN, и эта методология охватила около 600 000 учеников. В ходе исследования, проведённого в 2017-2018 учебном году, было установлено, что ученики, прошедшие обучение у подготовленных PEN учителей, показали на 97% большее улучшение результатов на ежегодных экзаменах по сравнению с контрольной группой. У них также значительно вырос интерес к науке и карьере в STEM-областях. Один ученик, выросший в сельской местности и ненавидевший математику, после знакомства с практическими методами обучения не только полюбил предмет, но и стал лучшим по математике в своём классе. Сегодня он один из лучших студентов инженерного факультета [12].

Этот пример показывает, что даже в условиях крайней бедности, при правильной педагогике, можно раскрыть огромный потенциал, который в противном случае остался бы невостребованным. И это лишь начало. Представьте, что могло бы произойти, если бы такая модель применялась в масштабах целых стран. Это как если бы вы нашли ключ, который открывает не одну дверь, а тысячи. И этот ключ - не деньги. Это метод. Это способ смотреть на ребёнка не как на пустой сосуд, который нужно наполнить, а как на огонь, который нужно разжечь.

Энергия, здоровье и цена привычки

Человечество только недавно признало экономическую и экологическую необходимость использования энергии, не основанной на переработке углеводородов. Однако в XXI веке альтернативная энергетика всё ещё недоступна для подавляющей массы населения. Как растения, используя воду и солнечную энергию, способны удивлять нас своими результатами? Как получить энергию из атмосферы, из грозовых туч и сделать её доступной для всего человечества? Исследование, проведённое в Риге, оценивает потенциал преобразования школьных зданий в энергонезависимые центры с использованием солнечных фотоэлектрических систем. Авторы демонстрируют, что школы могут служить платформами для практического образования в области устойчивого развития и вовлечения сообщества. Эти энергонезависимые школы могут стать ориентиром для развития молодёжных энергетических сообществ [10]. Исследование, опубликованное в журнале Applied Energy, рассматривает синергию искусственного интеллекта и энергетического образования. Авторы подчёркивают: глобальный энергетический переход требует не только технологических инноваций, но и рабочей силы, обладающей новыми компетенциями для понимания, проектирования, управления и регулирования сложных, основанных на данных интеллектуальных энергетических систем, характеризующихся прерывистыми возобновляемыми источниками и децентрализованными сетями [11]. Они отмечают, что энергетический сектор остро нуждается в кадрах, владеющих ИИ [11].

Для решения этих задач нужны не гении-одиночки, а массы людей, способных мыслить системно, творчески и критически. Нужны люди, которые не просто потребляют знания, но создают новые. Именно таких людей готовит модель каркаса. Это как с электричеством. Когда-то оно было доступно только лабораториям. Сегодня оно есть в каждом доме. Почему? Потому что нашлись люди, которые не просто изобрели лампочку, но и построили сеть. Они сделали знание массовым. И это изменило мир. То же самое нужно сделать с мышлением. Мы должны построить сеть, по которой будет течь не электричество, а мысль. И тогда каждый дом станет мастерской. А каждая мастерская - источником нового света.

В настоящее время подавляющая часть людей склонна думать, что организм человека необходимо подпитывать медикаментозно, забывая о том, что у организма есть иммунитет, и что он способен в подавляющих случаях самостоятельно справляться с любыми вызовами. Достаточно лишь помогать собственному иммунитету, не забрасывать в систему пищеварения продукты, вызывающие постепенную атрофию пищеварительной системы, и стимулировать внутренний функциональный потенциал человеческого организма. Эта проблема имеет прямое отношение к образованию. Люди, которые не умеют критически мыслить, не могут анализировать информацию о здоровье, легко становятся жертвами рекламы фармацевтических компаний. Они не понимают, что многие лекарства - это не лечение, а подавление симптомов, и что организм способен на гораздо большее, чем мы привыкли думать. Исследователи, работающие в области эволюционной образовательной психологии, показывают, что современная школа находится в глубоком противоречии с природными механизмами здоровья и развития детей [5]. Как

отмечают авторы работы об эволюционном несоответствии в образовании, дети, которые получили более эволюционно релевантное раннее детское образование, имели более высокую вовлечённость в учёбу и более высокие уровни успеха, чем их сверстники с менее эволюционно релевантным образованием [14]. Это как если бы вы лечили простуду антибиотиками. Иногда это работает. Но чаще это просто подавляет симптом и ослабляет иммунитет. А потом болезнь возвращается. И тогда нужно больше лекарств. И так до бесконечности. Образование должно не подавлять, а укреплять. Не заменять, а поддерживать. Не лечить, а учить быть здоровым.

Вопрос увеличения продолжительности жизни человека - это не только медицинская, но и образовательная проблема. Многие болезни, сокращающие жизнь, являются результатом не столько биологических, сколько поведенческих факторов. Люди не знают, как заботиться о своём здоровье, потому что их этому не учили. Кроме того, развитие пространственного воображения и прогнозирования - два механизма, которые я добавил в свою модель, - могло бы помочь учёным быстрее находить решения для увеличения продолжительности жизни. Представьте, если бы тысячи исследователей могли видеть молекулы в объёме, вращать их в уме, просчитывать их взаимодействия на десятки шагов вперёд. Как бы ускорился прогресс в медицине. Это как если бы вы искали иголку в стоге сена, но у вас есть магнит. Магнит не отменяет поиск. Но он делает его быстрее. Пространственное воображение - это магнит для мысли. Он не отменяет мысль. Но он делает её точнее.

Философ за столом правительства

По моему мнению, ничтожно малое внимание уделяется философии во многих сферах, и в образовательном процессе в частности. Привлечение философов к решению политических вопросов, дипломатических, экономических, педагогических, нравственных, способствовало бы сокращению в человеческом обществе конфликтов - семейных, внутриколлективных, межконфессиональных, социальных - и экономических кризисов. Как отмечается в исследовании роли философских оснований в стратегическом принятии решений в управлении образованием, качество стратегических решений в значительной степени зависит от того, насколько хорошо образовательные лидеры понимают и интегрируют философские измерения. Такая интеграция необходима для создания дальновидной, основанной на знаниях и этически обоснованной политики в ответ на современные образовательные вызовы [6]. Философское исследование, подчёркивается в другом источнике, играет важнейшую роль в постановке и ответе на важные вопросы о ценностях и целях образовательной политики. Философия предлагает ресурсы для исследования напряжённости между различными целями в образовательной политике, о том, какие цели должны быть приоритетными, по каким причинам и в соответствии с какими ценностями [7].

В Японии и Германии, как показывают исследования, философская рефлексия в области образования сталкивается с вызовом эвиденциализма - доминирования эмпирических доказательств в ущерб ценностным суждениям. Как отмечается в работе, опубликованной в японском журнале педагогической философии, под лозунгом что работает философская рефлексия в области образования считается малозначительной, а требование жёстких доказательств, демонстрирующих релевантность образовательных исследований, только укрепляет это предположение [9]. Я считаю, что в правительствах, в органах управления, наряду с компетентными экономистами и политологами, должны быть представители науки и философы. Только тогда решения будут приниматься не на основе узких интересов и сиюминутной выгоды, а на основе долгосрочных ценностей и глубокого понимания человеческой природы. Это как если бы вы строили дом без архитектора. Вы бы построили стены, крышу, лестницы. Но вы бы не построили дом. Потому что архитектор - это не тот, кто рисует чертежи. Это тот, кто спрашивает: зачем? Для кого? Что это будет значить? И без этих вопросов стены остаются просто стенами. А дом начинается с вопроса.

Моя модель каркаса имеет глубокие философские основания. Она исходит из представления о том, что человек - это не просто биоробот, запрограммированный на выполнение определённых функций, а существо, обладающее внутренним потенциалом для творчества, познания и самосовершенствования. Как подчёркивается в Handbook of Philosophy of Education, философия образования занимается фундаментальными, своевременными и спорными вопросами об образовательных целях, справедливости, политике и практиках [8]. Она исследует вопросы о том, что значит хорошо жить, что такое знание, какие добродетели следует воспитывать, как обеспечить справедливость в образовании. Модель каркаса отвечает

на эти вопросы, предлагая конкретный набор ментальных механизмов, которые делают человека способным к адаптивному, созидательному интеллекту. Она основана на философской антропологии, которая видит в человеке не объект манипуляции, а субъект собственного развития. Это как если бы вы смотрели на ребёнка и видели не пустой сосуд, а семя. Семя не нужно наполнять. Его нужно посадить. И тогда оно вырастет само. Но для этого нужна почва. Нужна вода. Нужен свет. И нужен тот, кто знает, когда поливать, а когда ждать.

Школа, которая воюет с природой

Современная школа, как показывают исследования в области эволюционной психологии, находится в глубоком противоречии с тем, как человек эволюционно приспособлен к обучению. Это противоречие получило название эволюционный mismatch. В работе, опубликованной в журнале Encyclopedia в 2025 году, авторы определяют эволюционный mismatch следующим образом: на протяжении большей части человеческой истории люди жили в племенах охотников-собирателей. Из-за быстрой культурной эволюции в последние несколько тысяч лет наша биологическая эволюция не поспевала за ней, и многие адаптации в результате лучше подходят к древним условиям, чем к современным. Это известно как эволюционный mismatch [5]. Хотя эволюционные несоответствия можно наблюдать во многих аспектах современной человеческой жизни - например, диета, физические упражнения, онлайн-общение, - эволюционные несоответствия особенно распространены в наших начальных школах [5].

Исследователи выделяют несколько типичных школьных проблем, связанных с эволюционным mismatch. Пассивное обучение вместо активного. В племенах охотников-собирателей дети учились через практический, совместный опыт. В современных школах дети учатся в возрастных классах через пассивное обучение и стандартизированные учебные программы. Отсутствие свободы и самостоятельности. В традиционных обществах дети учились через самонаправленные, смешанные по возрасту игровые группы. Взрослые в основном не вмешивались в обучение детей. Узкий фокус на академических предметах. Чтение, письмо и математика - эволюционно новые навыки, которые не поддерживаются встроенными мозговыми механизмами, обеспечивающими овладение языком и другими эволюционно древними компетенциями. Сидячий образ жизни в классе. Дети эволюционно приспособлены к движению, исследованию окружающей среды, активной игре. Школа приковывает их к партам на долгие часы. Исследователи подчёркивают, что детская природа ясно требует наглядности, как писал К.Д. Ушинский, и что современные школы создают эволюционный mismatch для мальчиков в большей степени, чем для девочек, из-за половых различий в уровне физической активности и социальных отношениях. Это приводит к тому, что мальчики непропорционально часто идентифицируются как имеющие поведенческие трудности [15]. Авторы подчёркивают, что использование эволюционной образовательной психологии для информирования педагогики имеет потенциал создать лучшие результаты для современных студентов, помогая продвигать успех как на протяжении, так и после школьного опыта [14].

Школа-конвейер не просто не развивает мышление - она активно его подавляет. Она учит ребёнка, что главное - это соответствие стандарту, что ошибка - это плохо, что творчество и инициатива не поощряются. И этот урок усваивается на всю жизнь. Как отмечает Foundation for Economic Education в анализе альтернативных издержек обязательного школьного образования, школьное обучение, по-видимому, является повреждающим эволюционным несоответствием, которое является причинным фактором большей части подростковой дисфункции и психических заболеваний [13]. Авторы приводят данные о том, что расстройства поведения - функциональные психические заболевания и злоупотребление психоактивными веществами - превосходят физические расстройства как основные причины инвалидности, и что ежегодная стоимость психических заболеваний составляет 280 миллиардов долларов, а стоимость злоупотребления психоактивными веществами - 510 миллиардов долларов, с учётом инфляции около 750 миллиардов. В сумме это около одного триллиона долларов ежегодно. Авторы задаются вопросом: мы можем платить триллион долларов в год, чтобы наносить триллион долларов ущерба? [13]. Это как если бы вы платили за то, чтобы вас били. И называли это образованием. А потом удивлялись, почему у вас болит голова.

Люди, лишённые потребности развивать каркас, обречены быть заложниками системы, где невыгодно пользоваться бесплатной электроэнергией, где выгодно развивать не внутренний иммунитет человека, а продажу медикаментозных товаров, где выгодно иметь органы силового подавления, где выгодна бедность и нищета подавляющей массы человечества, где выгодно иметь вооружённую армию. Только развитие

каркаса у широких масс населения способно изменить эту ситуацию. Когда люди начинают мыслить критически, они перестают быть объектом манипуляций. Они начинают задавать вопросы: почему мы не можем получать бесплатную энергию? Почему мы должны зависеть от дорогих лекарств, когда наш организм способен на большее? Почему мы должны бояться власти, а не требовать от неё ответственности? Это вопросы, которые не задают дети на уроках. Потому что уроки устроены так, чтобы на них отвечали, а не спрашивали. И пока это не изменится, ничего не изменится. Ни в школе. Ни в обществе. Ни в мире.

Что делать

Как показывают исследования, философская рефлексия играет важнейшую роль в постановке и ответе на важные вопросы о ценностях и целях образования. Однако в современной системе образования философия часто игнорируется или сводится к формальным курсам. Я предлагаю интегрировать философию в образование на всех уровнях - от школы до вуза - не как отдельный предмет, а как способ мышления. Это означает обучение детей задавать вопросы: почему? Что это значит? Каковы альтернативы? Обсуждение ценностей и целей в каждом учебном предмете. Привлечение философов к разработке образовательных программ. Создание философских студий в школах, где дети могли бы обсуждать нравственные и экзистенциальные вопросы. Как отмечается в работе о роли философских оснований в управлении образованием, онтология даёт ориентацию относительно сущности образования и институциональных целей; эпистемология предлагает систему знаний и основанную на данных основу для принятия решений; аксиология защищает этику, справедливость и человеческие ценности в реализации политики [6].

На основе эволюционной образовательной психологии я предлагаю переход к образованию, которое соответствует природным механизмам обучения. Обучение через игру и сотрудничество. Вместо пассивного сидения за партами - активные, игровые формы обучения, работа в группах, проекты. Свобода и самостоятельность. Вместо жёсткого расписания и контроля - возможность выбирать темп и направление обучения. Индивидуальный темп развития. Вместо стандартизированных программ - индивидуализированные траектории. Связь с реальной жизнью. Вместо абстрактных знаний - решение реальных проблем, работа с реальными инструментами. Как показывает опыт PEN в Гане, даже в условиях крайней бедности можно организовать практическое обучение с использованием подручных материалов [12]. И это даёт результат: 97% улучшение экзаменационных результатов и рост интереса к STEM-карьере.

Вместо традиционной системы оценивания, где есть правильный и неправильный ответ, я предлагаю систему динамической диагностики - оценку прогресса в развитии навыков. Для этого можно использовать искусственный интеллект, который собирает, анализирует и интерпретирует данные о развитии ментальных механизмов на всём протяжении обучения ребёнка. Принцип динамической диагностики, обоснованный в отдельной статье [18], означает, что мы оцениваем не статичный уровень знаний, а прогресс - динамику развития каждого из одиннадцати ментальных механизмов. Это позволяет видеть не только что знает ученик, но и как он мыслит и как он меняется. Как показывает исследование, посвящённое синергии ИИ и энергетического образования, генеративный ИИ позволяет создавать персонализированные образовательные траектории для сложных энергетических знаний и навыков; машинное обучение отслеживает и оптимизирует понимание студентами энергетики [11]. Это как если бы вы измеряли не температуру, а тепло. Температура - это цифра. Тепло - это ощущение. И для ребёнка важнее не цифра в журнале, а ощущение того, что он растёт. Что он меняется. Что он становится другим. И это ощущение нельзя измерить тестом. Его можно только увидеть. И для этого нужен не экзамен. Нужен учитель. Который смотрит. Который замечает. Который помнит, каким ребёнок был вчера. И видит, каким он стал сегодня. Это и есть динамика. И это и есть образование. Потому что образование - это не про то, что ты знаешь. Это про то, как ты меняешься.

Или мы, или нас

Итак, развитие каркаса - это не просто педагогическая инновация. Это экономическая и эволюционная необходимость, без которой человечество не сможет решить стоящие перед ним глобальные вызовы. Сегодняшние достижения в науке, технике и медицине - результат усилий ничтожно малого числа учёных и новаторов, действовавших в неимоверных условиях. Модель каркаса предлагает путь к тому, чтобы сделать созидательное мышление массовым, а не элитарным явлением. Только развитие каркаса у широких масс населения способно ускорить научно-технический прогресс в разы; решить проблему энергетической

зависимости человечества; повысить продолжительность и качество жизни; снизить конфликтность в обществе; сделать людей менее зависимыми от манипуляций и контроля.

Люди, лишённые потребности развивать каркас, обречены быть заложниками системы, где невыгодно пользоваться бесплатной электроэнергией, где выгодно развивать не внутренний иммунитет человека, а продажу медикаментозных товаров, где выгодно иметь органы силового подавления, где выгодна бедность и нищета подавляющей массы человечества, где выгодно иметь вооружённую армию. Именно поэтому я призываю к системной перестройке образования: от школы-конвейера к школе мышления, от трансляции знаний к развитию ментальных механизмов, от статичной оценки фактов к динамической диагностике прогресса, от унификации к индивидуализации через уникальные способности каждого ребёнка. Путь этот не будет лёгким. Но альтернативы ему нет. Или мы создаём образование, которое развивает мышление, или образование продолжает создавать людей, не способных мыслить. Третьего не дано.

Здесь я должен признаться в одном. Я не знаю, получится ли. Я не знаю, хватит ли у нас воли, времени, ресурсов. Я не знаю, не победит ли инерция. Но я знаю одно: если мы не попробуем, то точно не получится. А если попробуем, то шанс есть. И этот шанс стоит того, чтобы за него бороться. Потому что речь идёт не о реформе. Речь идёт о детях. О их будущем. О том, какими они вырастут. И о том, в каком мире они будут жить. И если мы сейчас не начнём, то через двадцать лет будет поздно. Дети вырастут. И спросят нас: почему вы не сделали? И нам придётся отвечать. И ответ будет неловким. Потому что мы знали. И не сделали. А могли. И это, наверное, самое страшное. Не то, что мы не знаем. А то, что мы знаем. И не делаем.

Так что давайте делать. Не ждать. Не надеяться на гениев-одиночек. Не уповать на то, что система изменится сама. А начинать с себя. С класса. С урока. С ребёнка. С вопроса. С мысли. С шага. Потому что путь в тысячу ли начинается с одного шага. И этот шаг - наш. И сейчас. И здесь. И, может быть, именно он станет началом чего-то большего. Чем просто статья. Чем просто модель. Чем просто слова. Может быть, он станет началом новой школы. Новой педагогики. Нового человека. И нового мира. А может, и нет. Но попробовать стоит. Потому что другого пути у нас нет. И другого времени тоже. Есть только сейчас. И мы. И дети. И будущее, которое мы можем построить. Или не построить. Но выбор за нами. И выбор этот - сейчас. Пока ещё не поздно.

Ссылки на первоисточники

1. Aghion P., Almås I., Meghir C. Human Capital and Development // NBER Working Paper 34602. - 2025.
2. Li M., Gao W. Exploring How Human Capital Development Promotes Economic Transformation: The Comparative Analysis of Emerging Economies // Journal of Organizational and End User Computing. - 2025. - Vol. 37, No. 1. - P. 1-22.
3. Bambi P.D.R., Pea-Assounga J.B.B. Unraveling the interplay of research investment, educational attainment, human capital development, and economic advancement in technological innovation: A panel VAR approach // Education and Information Technologies. - 2025. - Vol. 30, No. 3. - P. 3309-3341.
4. Ma L., Gan Y., Huang P. Higher education investment, human capital, and high-quality economic development // Finance Research Letters. - 2025. - Vol. 71. - 106419.
5. Evolutionary Mismatches Inherent in Elementary Education: Identifying the Implications for Modern Schooling Practices // Encyclopedia. - 2025. - Vol. 5, No. 3. - Article 105.
6. Клеймёнов А. Основные ментальные механизмы: структура коммуникативно-познавательного каркаса личности // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 1. - Ст. 5. https://fractal-academy.ru/articles/article-1-5/
7. Клеймёнов А. Эпистемологическая рекурсия в когнитивной науке: ментальные механизмы как инструмент преодоления «трудной проблемы» сознания // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 3. - Ст. 1. https://fractal-academy.ru/articles/article-3-1/

8. Hanushek E.A., Woessmann L. The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth. - Cambridge, MA: MIT Press, 2015. (Русский перевод: Ханушек Э., Вессманн Л. Знания как капитал нации: образование и экономика роста. - М.: Изд-во Института Гайдара, 2022.)
9. Geary D.C. The Evolved Male in the Modern Classroom // The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science. - 2024.
10. Авдеева Д.А., Веселов Д.А. Образование и экономический рост: роль институтов // Вопросы экономики. - 2025. - № 8. - С. 102-120.
11. Panksepp J. Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions. - Oxford: Oxford University Press, 1998.
12. Gruskin K., Griffin M., Bansal S., et al. Stakeholders' Roles in Evolutionizing Education: An Evolutionary-Based Toolkit Surrounding Elementary Education // Behavioral Sciences. - 2025. - Vol. 15, No. 1. - Article 92.
13. Abu-Ghazaleh T. The End of Traditional Education: A New Paradigm for the 21st Century. - TAG.Global, 2025.
14. Клеймёнов А. Диагностика и развитие ментальных механизмов: от теории к педагогической практике // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 1. - Ст. 6. https://fractal-academy.ru/articles/article-1-6/

Дополнительные источники

- Клеймёнов А. Причины жизнеспособности современной педагогической практики: институциональная инерция и консервативная устойчивость // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 1. - Ст. 2. https://fractal-academy.ru/articles/article-1-2/

Конфликт интересов
Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов, связанного с публикацией данной статьи.
Финансирование
Исследование выполнено без внешнего финансирования.
Заявление о доступности данных
Данные, обсуждаемые в статье, содержатся в тексте публикации. Дополнительные материалы можно запросить у автора.
Вклад автора
Александр Клеймёнов - концепция, исследование, написание текста, финальная правка.

Отказ от ответственности
Мнения, точки зрения и данные, содержащиеся в публикациях Fractal Academy, принадлежат исключительно автору(ам) и не обязательно отражают позицию издателя или редакции. Fractal Academy и редакция не несут ответственности за любой ущерб, возникший в результате использования идей, методов, инструкций или материалов, упомянутых в публикациях.
Ответственность за соблюдение авторских прав, точность цитирования и достоверность фактов лежит на авторе(ах) публикации.