

I ФИЛОСОФИЯ PHILOSOPHY

DOI: 10.20913/2224-1841-2025-3-2
УДК 37.013.73
Оригинальная научная статья

Трансформация структуры человеческого капитала в условиях перехода к экономике технологий в агропромышленном комплексе: философский анализ

М. С. Петухова

*Новосибирский государственный аграрный университет
Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: petuhova_ms@edubiotech.ru*

С. И. Черных

*Новосибирский государственный аграрный университет
Новосибирск, Российская Федерация
e-mail: serg2560380@yandex.ru
ORCID: 0000-0001-6644-8295*

Аннотация. *Введение.* В статье осуществлен философский анализ трансформации структуры человеческого капитала в условиях перехода к экономике технологий и искусственного интеллекта. *Постановка задачи.* Осознание ограничений экономических подходов к осмыслению этого феномена привело авторов к необходимости рассмотрения человеческого капитала и исторической динамики его развития через призму смены технологических укладов. По сути – от доминирования физиологического капитала к утверждению цифрового капитала как ключевого элемента для шестого технологического уклада. *Методика и методология исследования.* Обсуждение проблемы ведется в концептуальных рамках историко-философского и социально-когнитивистского подходов с использованием классических и конструктивистских принципов, разработанных для изучения человеческого капитала в эпоху постмодерна. *Результатом* исследования является разработанная иерархическая модель структуры человеческого капитала, соответствующая требованиям современного агропромышленного комплекса, которая представляет собой многоуровневую систему, интегрирующую физический, эмоциональный, социальный, интеллектуальный и цифровой конструкты (уровни, обладающие относительной самостоятельностью в целостном единстве) человеческого капитала. *Выводы.* В этом дискурсе обосновывается императив перехода к новой образовательной модели, соотнесенной с этими конструктами.

Ключевые слова: человеческий капитал, агропромышленный комплекс, технологический уклад, экономика технологий, образование

Для цитирования: Петухова М. С., Черных С. И. Трансформация структуры человеческого капитала в условиях перехода к экономике технологий в агропромышленном комплексе: философский анализ // Профессиональное образование в современном мире. 2025. Т. 15, № 3. С. 443–451. DOI: <https://doi.org/10.20913/2224-1841-2025-3-2>

DOI: 10.20913/2224-1841-2025-3-2
Full Article

Transformation of the human capital structure in the context of the transition to a technology economy (using the example of agriculture): a socio-philosophical analysis

Petukhova, M. S.

Novosibirsk State Agrarian University
Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: petuhova_ms@nsau.edu.ru

Chernykh, S. I.

Novosibirsk State Agrarian University
Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: Serg2560380@yandex.ru
ORCID: 0000-0001-6644-8295

Abstract. *Introduction.* The article provides a philosophical analysis of the transformation of the human capital structure in the context of the transition to an economy of technology and artificial intelligence. *Setting the task.* Awareness of the limitations of economic approaches to understanding this phenomenon led the authors to the need to consider human capital and the historical dynamics of its development through the prism of changing technological patterns. In fact, it is moving from the dominance of physiological capital to the establishment of digital capital as a key element for the sixth technological order. *Research methodology and methodology.* The problem is discussed within the conceptual framework of historical-philosophical and socio-cognitive approaches, using classical and constructivist principles developed for the study of human capital in the postmodern era. *Results.* The result of the research is the developed hierarchical model of the human capital structure that meets the requirements of the modern agro-industrial complex, which is a multi-level system integrating physical, emotional, social, intellectual and digital constructs (levels with relative independence in a holistic unity) of human capital. *Conclusions.* In this discourse, the imperative of transition to a new educational model correlated with these constructs is substantiated.

Keywords: human capital, agro-industrial complex, technological structure, technology economics, education

Citation: Petukhova, M. S., Chernykh, S. I. [Transformation of the human capital structure in the context of the transition to a technology economy (using the example of agriculture): a socio-philosophical analysis]. *Professional education in the modern world*, 2025, vol. 15, no. 3, pp. 443–451. DOI: <https://doi.org/10.20913/2224-1841-2025-3-2>

Введение. Современные исследования человеческого капитала (ЧК) в агропромышленном комплексе (АПК) традиционно развиваются в рамках экономического дискурса, где доминируют количественные методы оценки и утилитарные подходы. Классические работы Г. Беккера и Т. Шульца заложили основы экономической теории человеческого капитала, рассматривая его преимущественно как фактор производства, поддающийся стоимостной оценке через призму инвестиций в образование и профессиональную подготовку. Однако такой подход оказывается недостаточным для понимания глубинных трансформаций, происходящих в условиях технологической революции. Наиболее оптимальным вариантом исследования человеческого капитала в комплексе с экономическим методом выступает философский анализ. Последний позволяет преодолеть редукционизм

экономистов, когда экономические модели не способны учесть содержательную трансформацию человеческих способностей в условиях технологических изменений, фокусируясь лишь на их рыночной стоимости; раскрыть антропологическое содержание технологических трансформаций, а также обосновать новые ценностные ориентиры развития агропромышленного комплекса, которые не сводятся к экономической эффективности.

Особую значимость философская рефлексия приобретает в контексте шестого технологического уклада, когда человеческий капитал становится ключевым ресурсом постиндустриальной экономики. Традиционные экономические модели, основанные на принципах физиократов, оказываются неадекватными для анализа новых феноменов, таких как цифровой и биоадаптивный капитал. Агропромышленный комплекс, традиционно вос-

принимаемый как консервативный сектор экономики, в условиях шестого и формирующегося седьмого технологических укладов приобретает стратегическое значение, трансформируясь из поставщика сырья в высокотехнологичную отрасль, интегрирующую биотехнологии, робототехнику, искусственный интеллект и наукоемкое производство. Это выводит АПК в эпицентр технологической революции, где человеческий капитал становится ключевым фактором обеспечения продовольственной безопасности, экологической устойчивости и национального технологического суверенитета.

Философская рефлексия технологических трансформаций в АПК важна по нескольким причинам. Во-первых, она позволяет преодолеть узкоэкономический подход к пониманию человеческого капитала, раскрывая его как сложный феномен, находящийся на пересечении биологического, социального и технологического измерений. Во-вторых, философский анализ дает возможность выявить ценностные и этические аспекты технологической трансформации. В условиях, когда цифровые технологии становятся доминирующим фактором производства, возникает опасность редукции человеческого капитала к его утилитарно-функциональным характеристикам. Критическая философская традиция, восходящая к Т. Адорно, предупреждает об опасностях тотальной инструментализации человеческого существования. В-третьих, философская перспектива позволяет рассматривать трансформацию человеческого капитала в АПК как часть более широкого антропологического сдвига, связанного с фундаментальным применением статуса человека в системе «природа – технологии – общество» (так называемый антропологический поворот).

Постановка задачи. Целями данного исследования являются философский анализ трансформации структуры человеческого капитала в АПК в условиях перехода к экономике технологий, выявление ее антропологических оснований и аксиологических границ, а также разработка на этой основе концептуальной модели его развития с учетом формирующихся технологических трендов.

Методика и методология исследования. Концептуализация понятия «человеческий капитал» имеет достаточную научную, социологическую и методологическую традицию [1]. В рамках данного исследования *под человеческим капиталом* понимается совокупность знаний, навыков, способностей и иных качеств, воплощенных в индивидах и сообществах аграрной отрасли, которые используются для создания благ и услуг, обладают способностью к накоплению и воспроизводству и приносят долгосрочный экономический и социальный эффект. Специфика человеческого капитала в агропромышленном

комплексе заключается в его уникальной двойственности: он функционирует на стыке высоких технологий и фундаментальных биологических процессов. Это определяет его следующие ключевые особенности.

1. Биотехнологическая обусловленность: необходимость глубокого понимания живых систем (растений, животных, экосистем) в сочетании с владением инструментами их модификации и контроля.

2. Высокая зависимость от внешней среды: климатические риски, эпидемиологические угрозы и длительные производственные циклы формируют требования к адаптивности, стрессоустойчивости и стратегическому мышлению.

3. Территориальная распределенность и социальная ответственность: носители капитала часто рассредоточены по сельским территориям, а их деятельность напрямую влияет на продовольственную безопасность, экологию и социальный облик целых регионов. Таким образом, человеческий капитал в АПК – это не просто фактор производства, а сложный синтез технологических, биологических и социальных компетенций.

Эволюция человеческого капитала в АПК представляет собой последовательный процесс усложнения его структуры, напрямую связанный со сменой технологических укладов. На каждом новом этапе технологического развития происходило не просто количественное накопление знаний и навыков, а качественное изменение самой природы человеческого капитала, что особенно ярко проявилось при переходе к экономике технологий.

Результаты. Историческая трансформация человеческого капитала в АПК проявляется не только как смена технологических парадигм, но и в форме глубокого антропологического сдвига, который может быть осмыслен через призму философских концепций. Как отмечает Мартин Хайдеггер в работе «Вопрос о технике», современные технологии – это не просто инструменты, но новый способ раскрытия бытия, что особенно ярко проявляется в эволюции человеческого капитала АПК [2].

В доиндустриальную эпоху, соответствующую первым двум технологическим укладам (1785–1835 гг. и 1835–1880 гг.), человеческий капитал в сельском хозяйстве носил преимущественно физиологический характер, что соответствует аристотелевскому пониманию человека как «живого существа, обладающего логосом» [3]. Однако, в отличие от античного идеала гармоничного развития, здесь доминировала биологическая составляющая, что отражает гоббсовскую концепцию «естественного состояния» [4], где физическая сила являлась основным капиталом. Базовыми ценностями работника были его физическая сила и выносливость, позволявшие обрабатывать

землю примитивными орудиями труда. Знания и навыки передавались из поколения в поколение в виде традиционных, часто ритуализированных практик, не требовавших систематического образования. Социальные связи ограничивались рамками локальных общин, а технологическая база оставалась практически неизменной на протяжении столетий.

Переход к третьему технологическому укладу (1880–1930 гг.) и появление механизации сельского хозяйства знаменует начало процесса, который Карл Маркс назвал бы «отчуждением труда» [5]. Однако, в отличие от марксистской критики, этот этап привел не только к отчуждению, но и к обогащению человеческого капитала интеллектуальными компонентами, что созвучно с гегелевской диалектикой развития духа через опредмечивание и распредмечивание [6]. С появлением механизации сельского хозяйства – паровых машин, а позднее тракторов и комбайнов – структура человеческого капитала существенно усложнилась. Физиологический компонент, оставаясь важным, перестал быть доминирующим. На первый план вышли технические знания и навыки, составившие основу интеллектуального капитала. Одновременно усиливался социальный компонент. Развитие кооперативного движения и специализация производства требовали новых форм взаимодействия между работниками.

Четвертый технологический уклад (1930–1970 гг.) с его химизацией сельского хозяйства демонстрирует, как отмечает Ульрих Бек в «Обществе риска», переход к рефлексивной модернизации, где традиционные знания уступают место научной рациональности [7]. Четвертый технологический уклад еще более усилил значение интеллектуального капитала. Появление синтетических удобрений, пестицидов, новых методов селекции требовало от работников АПК специальных знаний. Именно в этот период формируется система сельскохозяйственного образования, что свидетельствует о переходе человеческого капитала на качественно новый уровень.

Настоящая революция в структуре человеческого капитала произошла с наступлением пятого технологического уклада (1970–2010 гг.), когда, по выражению Жюль Делёза, происходит переход от «дисциплинарных обществ» к «контрольным» [8]. Компьютеризация, развитие биотехнологий, появление первых систем автоматизации привели к формированию экономики технологий в АПК. В этот период в структуре человеческого капитала появляется новый, принципиально важный компонент – цифровые компетенции. Одновременно резко возрастает значение эмоционального капитала – способности к адаптации в условиях быстро меняющихся технологий и рыночной

конъюнктуры. Традиционные навыки утрачивают свою значимость, уступая место способности к постоянному обучению и переобучению. Интересно высказывание Эвы Иллуз, которая называет феномен, отражающий эмоциональный капитал «капитализацией эмоций» в постиндустриальном обществе [9].

Современный этап, соответствующий шестому технологическому укладу (с 2010-х гг.), характеризуется окончательным становлением экономики технологий в АПК. Искусственный интеллект, интернет вещей, технологии точного земледелия, геномное редактирование – все это превращает цифровой капитал в ключевой компонент человеческого капитала. Цифровой капитал становится новой онтологической основой профессиональной деятельности, что перекликается с идеями Мануэля Кастельса о сетевом обществе [10]. При этом, как предупреждает Юрген Хабермас, возникает опасность «колонизации жизненного мира» технологическими системами [11].

Примечательно, что физиологический компонент, бывший основным в доиндустриальную эпоху, теперь становится наименее значимым. Вместо этого на первый план выходят когнитивные способности, креативное мышление и умение работать с высокотехнологичными системами.

Таким образом, эволюция структуры человеческого капитала в АПК демонстрирует четкую траекторию: от доминирования физиологических характеристик через постепенное усложнение за счет интеллектуального и социального компонентов к современной ситуации, где ключевым становится цифровой капитал. Переход к экономике технологий, начавшийся в пятом технологическом укладе и окончательно оформившийся в шестом, коренным образом изменил требования к человеческому капиталу, сделав акцент на способности к постоянной адаптации и освоению новых технологических решений. Как отмечает Фуко, каждый исторический период создает свои «технологии себя» [12]. Современная трансформация человеческого капитала в АПК представляет собой именно такой процесс.

В настоящее время (в условиях перехода к экономике технологий в АПК) человеческий капитал формируется в следующем многоуровневом иерархическом виде (рис.).

Эволюция структуры человеческого капитала в АПК демонстрирует четкую иерархию компонентов, которая формируется по мере смены технологических укладов. В условиях современной экономики технологий, соответствующей шестому технологическому укладу, она приобретает новые очертания. На первый план выходят совершенно иные качества работников по сравнению с предыдущими историческими периодами.



Рис. Иерархия структуры человеческого капитала в АПК (снизу – доминирующий элемент)
Fig. Hierarchy of human capital structure in the agro-industrial complex

В основе иерархии человеческого капитала в современном АПК находится цифровой капитал, ставший ключевым фактором конкурентоспособности. В эпоху точного земледелия, автоматизированных ферм и агроаналитики именно способность эффективно работать с цифровыми технологиями определяет успех сельхозпроизводителя. Цифровой капитал сегодня включает не только базовые навыки работы с компьютером, но и умение взаимодействовать с системами искусственного интеллекта, интернета вещей, большими данными.

Вторым по значимости, но не менее важным компонентом, выступает интеллектуальный капитал, который в условиях шестого технологического уклада приобрел новые характеристики. Если раньше он сводился в основном к профессиональным знаниям, то теперь включает способность к постоянному обучению, адаптивному мышлению и решению нестандартных задач. В агропромышленном комплексе особенно востребованы специалисты, способные совмещать знания в области биотехнологий, информатики и экономики.

Социальный капитал, занимающий третью ступень в иерархии, в условиях цифровой экономики претерпел значительные изменения. Традиционные формы кооперации уступают место сетевым взаимодействиям в цифровой среде. Современный фермер должен уметь выстраивать деловые связи через специализированные платформы, участвовать в онлайн-сообществах, эффективно коммуницировать с поставщиками и покупателями через цифровые каналы. При этом сохраняется важность и традиционных форм социального капитала,

таких как доверие и репутация, но они все чаще формируются и поддерживаются через цифровые инструменты. Эмоциональный капитал, находящийся на четвертой позиции, приобретает особое значение в условиях быстрой смены технологий и высокой неопределенности. Способность сохранять психологическую устойчивость, адаптироваться к постоянным изменениям, поддерживать мотивацию к непрерывному обучению – все эти качества становятся критически важными для работников АПК. Современный специалист АПК должен не только владеть новейшими технологиями, но и уметь психологически адаптироваться к их постоянному обновлению. Физиологический капитал, некогда бывший основным компонентом человеческого капитала в сельском хозяйстве, в современной иерархии занимает последнее место. Механизация и автоматизация свели к минимуму требования к физической силе и выносливости. Однако полностью его значение не исчезло – остаются виды работ, требующие определенных физических качеств, да и общее здоровье работника по-прежнему важно для его профессиональной эффективности. Но теперь это скорее базовое условие, а не конкурентное преимущество, как это было в доиндустриальную эпоху.

Перспективное развитие структуры человеческого капитала в АПК. Прогнозируя развитие человеческого капитала в агропромышленном комплексе, можно выделить несколько перспективных направлений, которые не отменяют предложенную иерархическую модель (см. рис.), но усложняют и дифференцируют ее верхние уровни – цифровой и интеллектуальный капитал. Формирующиеся компоненты не являются автономными уровнями,

а представляют собой специализированные производные и синтетические формы, возникающие на стыке базовых элементов представленной выше структуры. Их можно рассматривать как страты внутри доминирующего технологического капитала, определяющие конкурентные преимущества в рамках седьмого технологического уклада, а также как необходимые элементы личного ресурсного потенциала в функциональном поле современного работника.

Доминирование цифрового капитала в современной иерархии – частное проявление более общего тренда – становления технологического капитала как системообразующего элемента человеческого капитала не только АПК, но и общества в целом. Технологический капитал – это обобщающая способность индивида и сообщества к эффективной интеграции в технологические системы, освоению, адаптации и созданию новых технологий, а также к осмысленному управлению ими. Он выступает метакомпетенцией, которая проявляется через конкретные инварианты, актуальные для конкретного технологического уклада:

В 6-м укладе ключевым инвариантом выступает цифровой капитал. В перспективе 7-го уклада технологический капитал дифференцируется на такие формирующиеся инварианты, как экологический, биоадаптивный, виртуальный, этический и нейрокогнитивный капитал. Это представление позволяет объединить разрозненные технологические компетенции в единый теоретический конструкт, отражающий общую логику технологизации человеческого капитала.

Рассмотрим каждый из них подробнее (на примере АПК).

Экологический капитал может стать одним из важнейших компонентов будущего. В условиях усиления климатических изменений и перехода к устойчивому развитию способность специалистов АПК оценивать экологические последствия своей деятельности, разрабатывать и внедрять углеродно-нейтральные технологии превратится в критически важный навык. Это будет включать не только знание принципов регенеративного земледелия, но и умение рассчитывать углеродный след, работать с системами экологического сертифицирования, внедрять принципы циркулярной экономики в сельскохозяйственное производство.

Биоадаптивный капитал может появиться как ответ на развитие персонализированной медицины и биотехнологий. Он фокусируется на способности человека осознанно адаптировать свои биологические и когнитивные ресурсы к изменяющимся условиям технологизированной среды АПК. Это особенно актуально для агропромышленного комплекса, где традиционные ценности естественности производства сочетаются с необходимостью

технологического прогресса. Формирование биоадаптивного капитала в АПК предполагает несколько ключевых направлений. Во-первых, это развитие биологической пластичности – способности организма оптимально функционировать в изменяющихся условиях окружающей среды и технологического ландшафта. Во-вторых, культивирование когнитивной гибкости, позволяющей специалистам сельского хозяйства эффективно переключаться между традиционными ветеринарными и агрономическими знаниями и современными цифровыми компетенциями. В-третьих, становление технологической эмпатии – интуитивного понимания принципов работы сложных зооагротехнических систем.

Виртуальный капитал может сформироваться как ответ на развитие виртуальных и дополненных реальностей в АПК. Уже сегодня появляются системы цифровых двойников ферм, а в перспективе управление сельскохозяйственными процессами может частично перейти в виртуальную среду. Это потребует новых навыков пространственного мышления, работы в иммерсивных средах, управления гибридными (физическо-виртуальными) производственными системами.

Этический капитал станет особенно важным в условиях развития синтетической биологии и генетического редактирования. Способность принимать ответственные решения в условиях этических дилемм, связанных с генетическими модификациями, клонированием животных или созданием искусственных пищевых продуктов, превратится в профессионально значимое качество. Это будет включать не только знание биоэтических принципов, но и развитую систему ценностей, способность к междисциплинарному диалогу с философами, теологами, представителями гражданского общества.

Нейрокогнитивный капитал может выделиться как самостоятельный элемент в связи с развитием нейроинтерфейсов и технологий усиления когнитивных способностей. Прямое взаимодействие человека с техникой через нейроинтерфейсы, использование систем искусственного интеллекта как когнитивных протезов – все это потребует развития новых видов мышления и адаптации нервной системы человека к симбиозу с цифровыми технологиями.

Представленные перспективные компоненты не заменяют собой базовую иерархию, а интегрируются в нее, образуя сложные гибридные компетенции. Например, экологический капитал базируется на интеллектуальном (знания) и цифровом (моделирование, мониторинг), биоадаптивный – на физиологическом и интеллектуальном, а виртуальный является прямой проекцией цифрового капитала в новые технологические среды. Таким

образом, иерархическая структура становится более многомерной и динамичной.

Завершение развития экономики технологий в АПК будет сопровождаться размытием границы между биологическим и технологическим. В этом контексте человеческий капитал перестанет быть чисто антропоцентрическим понятием – он будет включать способность к эффективному взаимодействию в гибридных системах «человек – машина – биосистема». Это потребует переосмысления самой природы профессиональных компетенций и, возможно, приведет к появлению принципиально новых компонентов человеческого капитала, которые сегодня трудно даже представить. Важно отметить, что эта трансформация будет происходить неравномерно в разных странах и регионах, создавая новые формы цифрового неравенства. Государственная политика в области развития человеческого капитала АПК будущего должна будет учитывать эти тенденции, создавая гибкие системы образования и профессиональной подготовки, способные адаптироваться к стремительно меняющимся требованиям.

В связи с этими перспективами нельзя не сказать несколько слов о необходимости актуализации аграрного образования. Во-первых, модернизация системы образования должна учитывать не только отраслевую специфику АПК, но и общемировые тренды в изменении спроса на компетенции. Как следует из доклада ВЭФ «The Future of Jobs Report 2025», в ближайшие годы на глобальном уровне будет стремительно расти спрос на когнитивные навыки (аналитическое и критическое мышление, креативность), самоэффективность (гибкость, стрессоустойчивость, ориентация на обучение) и рабочие навыки (использование технологий, мониторинг и контроль систем) [13]. Это полностью коррелирует с выявленной в исследовании иерархией человеческого капитала и перспективными компонентами, где цифровые, интеллектуальные и адаптационные способности выходят на первый план. Следовательно, реформа аграрного образования должна быть нацелена на опережающее формирование именно этого кластера компетенций, что требует перехода от узкоспециализированной «подготовки кадров» к развитию целостной, адаптивной и технологически грамотной личности.

Во-вторых, центральным элементом модернизации аграрного образования должно стать формирование цифровых компетенций нового поколения. Речь идет не просто о добавлении в учебные планы курсов по компьютерной грамотности, а о принципиальном пересмотре всего содержания профессиональной подготовки через призму цифровых технологий [14].

В-третьих, особое значение в новых образовательных программах приобретает развитие

адаптационных способностей будущих специалистов. В условиях, когда технологии устаревают быстрее, чем заканчивается обучение, ключевой компетенцией становится способность к постоянному самообучению и профессиональной перестройке. Это требует специальной работы по развитию когнитивной гибкости, эмоционального интеллекта и стрессоустойчивости.

Современные образовательные методики должны быть ориентированы не столько на передачу конкретных знаний, сколько на формирование способности самостоятельно осваивать новые технологии и адаптироваться к изменяющимся условиям. Методы обучения также требуют серьезной модернизации. Традиционная лекционная система, до сих пор доминирующая в аграрных вузах, плохо соответствует задачам подготовки специалистов для высокотехнологичного сельского хозяйства. На смену пассивному усвоению информации должны прийти активные формы обучения – проектная работа, решение реальных производственных задач, использование симуляторов и цифровых двойников ферм. Иммерсивные технологии виртуальной и дополненной реальности открывают новые возможности для моделирования сложных сельскохозяйственных процессов и отработки практических навыков в контролируемой среде. Этическое измерение профессиональной подготовки приобретает особую актуальность в условиях развития биотехнологий и искусственного интеллекта. Современный специалист АПК должен обладать не только техническими знаниями, но и четкими этическими ориентирами, позволяющими ответственно подходить к вопросам генетической модификации, использования пестицидов, воздействия на экосистемы. Философские и биоэтические дисциплины должны стать не второстепенным дополнением, а важной составляющей профессионального образования.

Реформирование системы аграрного образования – это не просто техническая задача обновления учебных программ, а сложный процесс культурной трансформации. Он требует переосмысления самой философии профессиональной подготовки, перехода от узкоутилитарного подхода к целостной модели образования, сочетающей глубокие специальные знания с широким кругозором, техническую компетентность с экологической ответственностью, профессиональные навыки с адаптационными способностями. Только такая комплексная трансформация позволит подготовить специалистов, способных не только использовать современные технологии, но и осмысленно управлять процессами технологического развития в АПК. Именно такие концептуальные моменты прокламированы в Проекте стратегии развития образования до 2036 г.

Выводы. В статье показан эвристический потенциал философского анализа в исследовании трансформации человеческого капитала в АПК. Такой подход позволяет преодолеть ограниченность традиционных экономических моделей, не отказываясь при этом от их операциональных преимуществ. Только синтез философской рефлексии и экономического анализа может обеспечить адекватное понимание современных трансформационных процессов в данной отрасли. Проведенное исследование подтверждает, что философский анализ трансформации человеческого капитала в АПК представляет собой не просто дополнение к экономическим исследованиям, но и необходимый методологический императив, позволяющий осмыслить глубинные антропологические и ценностные аспекты технологических изменений.

Таким образом, философский анализ позволяет увидеть в трансформации человеческого капитала АПК фундаментальное изменение способов человеческого бытия в мире, что требует глубокого междисциплинарного осмысления и ответственного управления этими процессами. Необходимо отметить, что современные изменения в структуре человеческого капитала представляют собой не просто адаптацию к новым технологическим условиям, но и фундаментальный антропологический сдвиг. Как показано в статье, от доминирования физиологического капитала в доиндустриальную эпоху мы перешли к ситуации, когда

цифровой капитал становится ключевым фактором производства. Этот переход свидетельствует о радикальном изменении способов человеческого существования в технологизированном мире.

Особое значение имеет выявленная в исследовании диалектика технологического прогресса. С одной стороны, как отмечает Маркс, технологическое развитие ведет к отчуждению традиционных форм труда. С другой – оно создает возможности для нового синтеза человеческих способностей, что находит выражение в формировании таких компонентов человеческого капитала, как биоадаптивный и нейрокогнитивный капитал. Этот парадокс, осмысленный через гегелевскую диалектику, требует разработки новых моделей образования и профессиональной подготовки в АПК.

Важнейшим выводом исследования является необходимость сохранения гуманистической перспективы в условиях технологической трансформации. В этом контексте особую значимость приобретает развитие этического капитала. Практическое значение исследования заключается в возможности использования его результатов для совершенствования системы подготовки кадров для агропромышленного комплекса, разработки государственных программ технологического развития, формирования этических стандартов внедрения новых технологий в отраслях, создания моделей «гуманизированной» цифровизации сельского хозяйства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смирнов Б. В., Ткаченко А. В. Методологические основы классификации человеческого капитала // Власть и управление на Востоке России. 2009. № 4. С. 119–128.
2. Хайдеггер М. Вопрос о технике // Время и бытие: Статьи и выступления. Москва: Академический проект, 2015. С. 221–238.
3. Аристотель. Никомахова этика. Санкт-Петербург: Азбука, 2014. 352 с.
4. Гоббс Т. Левиафан, или Материя, форма и власть государства церковного и гражданского. Москва: Мысль, 2017. 592 с.
5. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. Т. 1. Москва: Эксмо, 2016. 1200 с.
6. Гегель Г. Феноменология духа. Санкт-Петербург: Наука, 2018. 512 с.
7. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну / пер. с нем. Москва: Прогресс-Традиция, 2016. 384 с.
8. Делёз Ж. Контроль и становление. Санкт-Петербург: Алетейя, 2017. 288 с.
9. Иллус Э. Управляя сердцем: коммерциализация чувств. Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2018. 352 с.
10. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. Москва: Изд-во ГУ ВШЭ, 2016. 608 с.
11. Хабермас Ю. Техника и наука как «идеология» / пер. с нем. Москва: Праксис, 2017. 208 с.
12. Фуко М. Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы. Москва: Ad Marginem, 2015. 416 с.
13. Future of Jobs Report 2025. World Economic Forum, 2025. 290 p.
14. Петухова М. С., Черных С. И. Специфика воспроизводства знаний в цифровой экономике: социальный аспект // Профессиональное образование в современном мире. 2023. Т. 13. № 2. С. 208–219.

REFERENCES

1. Smirnov B. V., Tkachenko A. V. Methodological foundations of the classification of human capital. *Power and governance in the East of Russia*, 2009, no. 4, pp. 119–128. (in Russ.)
2. Heidegger M. *The question of technology. Time and being: Articles and speeches*. Moscow, Academic Project Publ., 2015, pp. 221–238. (in Russ.)
3. Aristotle. *Nicomachean ethics*. St. Petersburg, ABC Publ., 2014, 352 p. (in Russ.)
4. Hobbes T. *Leviathan, or the Matter, form and power of the church and civil state*. Moscow, Mysl Publ., 2017, 592 p. (in Russ.)
5. Marx K. *Capital. Criticism of political economy*. Vol. 1. Moscow, Eksmo Publ., 2016, 1200 p. (in Russ.)
6. Hegel, G. *The Phenomenology of the Spirit*. St. Petersburg, Nauka Publ., 2018, 512 p. (in Russ.)
7. Beck U. *Risk society. On the way to another Modernity*. Translated from German. Moscow, Progress-Tradition Publ., 2016, 384 p. (in Russ.)
8. Deleuze J. *Control and formation*. St. Petersburg, Alethea Publ., 2017, 288 p. (in Russ.)
9. Illuz E. *Managing the heart: commercialization of feelings*. Moscow, Publishing House of the Higher School of Economics, 2018, 352 p. (in Russ.)
10. Castels M. *The Information Age: economics, society and culture*. Moscow, Publishing House of the Higher School of Economics, 2016, 608 p. (in Russ.)
11. Habermas Yu. *Technology and science as an “ideology”*. Translated from German. Moscow, Praxis Publ., 2017, 208 p. (in Russ.)
12. Foucault M. *To supervise and punish. The birth of prison*. Moscow, Ad Marginem Publ., 2015, 416 p. (in Russ.)
13. *Future of Jobs Report 2025*. World Economic Forum, 2025, 290 p. (in Russ.)
14. Petukhova M. S., Chernykh S. I. The specifics of knowledge reproduction in the digital economy: a social aspect. *Professional education in the modern world*, 2023, vol. 13, no. 2, pp. 208–219. (in Russ.)

Информация об авторах

Петухова Марина Сергеевна – доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник, Новосибирский государственный аграрный университет (Российская Федерация, 630039, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, оф. 203, e-mail: petuhova_ms@edubiotech.ru).

Черных Сергей Иванович – доктор философских наук, доцент, заведующий кафедрой истории и философии, Новосибирский государственный аграрный университет (Российская Федерация, 630039, г. Новосибирск, ул. Никитина, 155, оф. 531, e-mail: serg2560380@yandex.ru). ORCID: 0000-0001-6644-8295

Статья поступила в редакцию 10.09.2025

После доработки 17.09.2025

Принята к публикации 19.09.2025

Information about the authors

Marina S. Petukhova – doctor of economical sciences, leading researcher, Novosibirsk State Agrarian University (160 Dobrolyubova str., Novosibirsk, 630039, Russian Federation, e-mail: petuhova_ms@edubiotech.ru).

Sergey I. Chernykh – doctor of philosophical sciences, associate professor, head of the department of history and philosophy, Novosibirsk State Agrarian University (155 Nikitina str., Novosibirsk, 630039, Russian Federation, e-mail: serg2560380@yandex.ru). ORCID: 0000-0001-6644-8295

The paper was submitted 10.09.2025

Received after reworking 17.09.2025

Accepted for publication 19.09.2025