Дата поступления рукописи в редакцию: 02.04.2026 г.
Дата принятия рукописи в печать: 25.04.2026 г.
DOI: 10.24412/2782-3849-2026-4-407-411

ИВАНОВА Мария Сергеевна,

кандидат сельскохозяйственных наук Старший преподаватель кафедры растениеводства и селекции ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: m-ivaivanova@yandex.ru

АНДРЮШЕЧКИНА Надия Анверовна,

Старший преподаватель кафедры математики и ИТ ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: nadia-andr@mail.ru

БАБКИНА Анна Анатольевна,

Старший преподаватель кафедры математики и ИТ ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: anna-alikieva@mail.ru

САДОВ Артём Александрович,

Кандидат технических наук, доцент кафедры технологических и транспортных машин ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: Artemsadov@ya.ru

ТАТАРЧУК Анна Петровна,

Преподаватель кафедры овощеводства и плодоводства имени Н.Ф. Коняева ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: brassica@inbox.ru

ШОРОХОВ Павел Николаевич,

Старший преподаватель кафедры технологических и транспортных машин ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: pasha-shorohov@mail.ru

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СУБЪЕКТНОСТИ СТУДЕНТОВ АГРАРНЫХ ВУЗОВ В ЭПОХУ ИИ-ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. *С развитием информационных технологий и внедрением искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс происходит значительная трансформация образовательной субъектности студентов аграрных вузов.*

Трансформация образовательной субъектности студентов аграрных вузов в эпоху ИИ-технологий — это не просто модный тренд, а насущная необходимость, продиктованная стремительными изменениями в сельском хозяйстве. Искусственный интеллект уже активно внедряется в агропромышленный комплекс: от систем точного земледелия и роботизированных ферм до алгоритмов прогнозирования урожайности и управления ресурсами.

В данной статье рассматриваются ключевые аспекты данной трансформации, анализируются влияние ИИ-технологий на образовательные практики, а также формируются рекомендации по их интеграции в учебный процесс.

Ключевые слова: *ИИ-технологии, субъективность, студент, мышление, агропромышленный комплекс, образование, практика, трансформация.*

IVANOVA Maria Sergeevna,

Candidate of Agricultural Sciences Senior lecturer of the Department of Crop Production and Breeding Ural State Agrarian University

ANDRYUSHECHKINA Nadia Anverovna,

Senior Lecturer of the Department of Mathematics and Mathematics Ural State Agrarian University

BABKINA Anna Anatolyevna,

Senior Lecturer of the Department of Mathematics and Mathematics Ural State Agrarian University

SADOV Artyom Alexandrovich,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Technological and Transport Machines Ural State Agrarian University

TATARCHUK Anna Petrovna,

Lecturer of the Department of Vegetable and Fruit Growing named after N.F. Konyaev Ural State Agrarian University

SHOROKHOV Pavel Nikolaevich,

Senior Lecturer at the Department of Technological and Transport Machines Ural State Agrarian University

TRANSFORMATION OF THE EDUCATIONAL SUBJECTIVITY OF AGRICULTURAL UNIVERSITY STUDENTS IN THE ERA OF AI TECHNOLOGIES

Annotation. *With the development of information technology and the introduction of artificial intelligence (AI) into the educational process, a significant transformation of the educational subjectivity of students of agricultural universities is taking place.*

The transformation of the educational subjectivity of agricultural university students in the era of AI technologies is not just a fashion trend, but an urgent necessity dictated by rapid changes in agriculture. Artificial intelligence is already being actively introduced into the agro-industrial complex: from precision farming systems and robotic farms to yield forecasting and resource management algorithms.

This article examines the key aspects of this transformation, analyzes the impact of AI technologies on educational practices, and makes recommendations for their integration into the learning process.

Key words*: AI technologies, subjectivity, student, thinking, agro-industrial complex, education, practice, transformation.*

В условиях стремительного внедрения искусственного интеллекта в образовательный процесс аграрные вузы сталкиваются с необходимостью пересмотра подходов к формированию образовательной субъектности студентов. Ранее под субъектностью понимали способность личности к осознанному участию в образовательной деятельности, к самореализации, самоопределению и профессиональному выбору. Сегодня этот фундамент трансформируется под влиянием цифровых технологий, когда ключевой задачей становится не просто усвоение знаний, а развитие компетенций, необходимых для работы в условиях цифровой экономики и ИИ-зависимой среды.

Студенты аграрных вузов, ранее ориентированные преимущественно на традиционные формы обучения — полевые практики, агротехнологические лаборатории, трудовую деятельность на предприятиях, — сегодня вынуждены адаптироваться к новым условиям. Учебные планы пополняются дисциплинами по работе с ИИ-инструментами: анализу данных, автоматизации агропроизводств, моделированию урожайности с использованием нейросетей, управлению роботизированными системами. Это меняет приоритеты в восприятии

учебного процесса: вместо пассивного заучивания студенты учатся интерпретировать результаты ИИ, оценивать их достоверность, критически мыслить и принимать решения в условиях неопределённости.

Одним из ключевых изменений становится переход от субъектности как личностной инициативы к субъектности как цифровой компетентности. Студент уже не просто «учится», а «взаимодействует с ИИ-системами», «встраивается в цифровые экосистемы», «разрабатывает решения в условиях автоматизации». Такая трансформация требует пересмотра роли преподавателя — с академического наставника до наставника в цифровой среде, способного помочь студенту не только разобраться в теории, но и научиться работать с интеллектуальными алгоритмами, понимать их ограничения и использовать в интересах повышения эффективности агропроизводства.

Особую роль в этом процессе играет формирование цифровой грамотности. Студенты, владеющие базовыми навыками программирования, работы с большими данными, понимающие принципы машинного обучения, становятся более востребованными на рынке труда. В то же время возрастает значение этической составляющей: студенты должны понимать, как ИИ-технологии влияют на экосистемы, устойчивость землепользования, биоразнообразие, а также отвечать за последствия своих решений в рамках цифровой аграрной политики.

Аграрные вузы, традиционно ориентированные на подготовку специалистов для сельского хозяйства, оказываются на переднем крае этих трансформаций, сталкиваясь с необходимостью переосмысления образовательных парадигм и адаптации к новым реалиям. Ключевым аспектом этой адаптации является трансформация образовательной субъектности студентов, то есть их активной позиции, способности к самообучению, критическому мышлению и применению полученных знаний в профессиональной деятельности.

Интеграция ИИ-технологий в образовательный процесс аграрных вузов открывает беспрецедентные возможности для повышения качества обучения и формирования новой генерации специалистов. Интеллектуальные системы способны персонализировать образовательную траекторию каждого студента, адаптируя учебные материалы, темп обучения и методы оценки к его индивидуальным потребностям и способностям. Это позволяет не только углубить понимание сложных теоретических концепций, но и развить практические навыки, необходимые для работы с передовыми агротехнологиями.

Однако, наряду с очевидными преимуществами, внедрение ИИ-технологий ставит перед студентами новые вызовы. Студенческая субъектность в условиях цифровой трансформации требует от обучающихся не простого усвоения информации, но и активного поиска, анализа и критической оценки данных, генерируемых интеллектуальными системами. Умение работать с большими массивами данных (Big Data), понимать принципы функционирования алгоритмов машинного обучения и этические аспекты применения ИИ становится не менее важным, чем традиционные агрономические знания.

Раньше студенты аграрных специальностей в основном изучали традиционные методы: агрономию, зоотехнию, механизацию. Они учились работать с землей, животными, техникой, опираясь на опыт и проверенные временем знания. Но эпоха ИИ требует совершенно нового подхода. Теперь им предстоит не просто управлять трактором, а понимать, как этот трактор может быть оснащен датчиками, собирающими данные о состоянии почвы, и как эти данные будут анализироваться ИИ для принятия оптимальных решений.

Что же такое «трансформация образовательной субъектности» в этом контексте?

Простыми словами, это означает, что студенты перестают быть просто пассивными слушателями и исполнителями. Они становятся активными участниками процесса обучения и будущими творцами в своей профессии. Их роль меняется с «исполнителя» на «аналитика», «стратега» и даже «инноватора».

Как именно ИИ меняет студентов-аграриев?

Новые знания и навыки:

Анализ данных: Студенты учатся работать с огромными объемами информации, которую собирают дроны, датчики на полях и в животноводческих комплексах. Им нужно понимать, как эти данные интерпретировать, чтобы принимать обоснованные решения.

Программирование и робототехника: Понимание основ программирования и работы с роботами становится все более важным. Это позволяет им управлять автоматизированными системами, которые уже активно внедряются на фермах.

Цифровое моделирование: ИИ позволяет создавать точные цифровые модели полей, ферм, животных. Студенты учатся использовать эти модели для прогнозирования урожайности,

оптимизации кормления скота или планирования посадок.

Управление ИИ-системами: Вместо того чтобы просто управлять техникой, им предстоит управлять целыми системами, основанными на ИИ, которые сами принимают решения.

Изменение мышления:

От интуиции к данным: Если раньше многие решения принимались на основе опыта и интуиции, то теперь акцент смещается на анализ данных. Студенты учатся доверять не только своему опыту, но и «умным» алгоритмам.

Проактивность вместо реактивности: ИИ позволяет предсказывать проблемы (например, болезни растений или животных) до того, как они возникнут. Студенты учатся действовать на опережение, а не просто реагировать на уже случившиеся неприятности.

Междисциплинарность: Сельское хозяйство с ИИ становится более комплексным. Студентам приходится осваивать знания из смежных областей – информационных технологий, статистики, инженерии.

Новые возможности для карьеры:

Специалисты по агроинформатике: Это новая и очень востребованная профессия, которая объединяет знания агрономии и IT.

Операторы и инженеры роботизированных ферм: Управление современными, высокотехнологичными агрокомплексами.

Аналитики данных в сельском хозяйстве: Специалисты, которые помогают фермерам принимать решения на основе анализа больших данных.

Разработчики ИИ-решений для агросектора: Те, кто будет создавать новые программы и системы для сельского хозяйства.

Конечно, переход к такому формату обучения несет в себе и определенные вызовы. Не все студенты изначально готовы к освоению сложных технических дисциплин. Требуется время и усилия, чтобы преодолеть этот барьер. Кроме того, необходимо обеспечить доступность современного оборудования и программного обеспечения для всех вузов.

Однако перспективы, которые открывает ИИ для аграрного сектора и его специалистов, поистине впечатляют. Мы говорим о сельском хозяйстве, которое станет более эффективным, устойчивым и экологичным. Фермы будущего будут меньше зависеть от капризов погоды, смогут производить больше качественной продукции с меньшими затратами и минимальным воздействием на окружающую среду.

Студенты аграрных вузов, которые сегодня осваивают эти новые знания и навыки, становятся не просто будущими работниками, а настоящими архитекторами этого нового сельского хозяйства. Они получают возможность не только применять передовые технологии, но и создавать их, формируя будущее отрасли. Их образовательная субъектность трансформируется, делая их более самостоятельными, критически мыслящими и готовыми к решению самых сложных задач. Это не просто обучение, это подготовка к роли лидеров в одной из самых жизненно важных сфер человеческой деятельности.

В этом контексте, роль преподавателя аграрного вуза также претерпевает изменения. Из простого транслятора знаний он превращается в наставника, фасилитатора и партнера в учебном процессе. Преподавателю необходимо не только понимать и уметь использовать ИИ-технологии, но и обучать студентов критическому мышлению по отношению к этим технологиям, помогать им ориентироваться в потоке информации и выбирать наиболее релевантные и достоверные инструменты для решения профессиональных задач. Важно стимулировать самостоятельный поиск, исследовательскую активность и умение генерировать новые идеи, используя ИИ как ускоритель, а не замену собственным интеллектуальным усилиям.

Одним из ключевых направлений развития образовательной субъектности mahasiswa аграрных вузов становится формирование цифровой грамотности и цифровой культуры. Это подразумевает не только владение программным обеспечением и умение работать с данными, но и понимание принципов кибербезопасности, этических норм цифрового взаимодействия и ответственности за свои действия в цифровом пространстве. Студенты должны осознавать, что информация, генерируемая ИИ, не является абсолютной истиной и требует осмысления, проверки и сопоставления с реальными условиями и научными знаниями.

Практическая подготовка в аграрных вузах также нуждается в переосмыслении. ИИ-технологии открывают возможности для создания виртуальных симуляторов, интеллектуальных тренажеров и роботизированных систем, которые позволяют отрабатывать практические навыки в безопасной и контролируемой среде. Однако, наряду с этим, студенты должны иметь возможность применять полученные знания и навыки в реальных производственных условиях, работая с современным сельскохозяйственным оборудованием и технологиями, интегрированными с ИИ. Важно, чтобы они могли не только управлять существующими системами, но и предлагать пути их оптимизации и модификации.

Таким образом, учебные программы должны меняться. Необходимо внедрять новые дисциплины, связанные с ИИ, анализом

данных, программированием. Важно развивать практические навыки работы с современными технологиями, создавать лаборатории с использованием ИИ-оборудования.

Преподавателям также необходимо постоянно повышать свою квалификацию, чтобы быть в курсе последних достижений.

Трансформация образовательной субъектности студентов аграрных вузов в эпоху ИИ-технологий открывает новые горизонты для обучения и подготовки специалистов. Однако для успешной интеграции этих технологий необходимо преодолеть существующие вызовы и адаптировать образовательные практики к современным требованиям.

Список литературы:

[1] Астратова Г.В. Цифровизация и ключевые мейнстримы развития высшего образования // Цифровой контент социального и экосистемного развития экономики: Сборник трудов Международной научно-практической конференции. Симферополь, 2021. – с. 16-19.

[2] Алексеева П. М., Андрейцо С. Ю., Болотина Е. В. Роль инноваций в повышении качества образования в высшей школе // Вестник педагогических наук. 2024. № 2. С. 59–63.

[3] Бондаревская Е.В. Теория и практика личностно ориентированного образования. Ростов н/Д.: Изд-во РГПУ, 2000. 352с.

[4] Городецкий В. И. Наука о данных: методология, основные направления,проблемы и перспективы / В. И. Городецкий. — Текст : электронный //Искусственный интеллект и принятие решений. — 2022. — № 3. — С. 4-20.

[5] КолотоваА.С. Цифровизация сельского хозяйства как драйвер экономического развития // Аграрная экономика в современных условиях: проблемы и векторы развития: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции.Мичуринск, 26 ноября 2024 года.Мичуринск-Наукоград: ЗАО «Университетская книга».2024. С. 261-264. EDN GOFXJN.

[6] КузнецовА.В. Искусственный интеллект в образовании: возможности и перспективы // Журнал образовательных технологий.2021. Т. 12(3).С. 45-58.

[7] Лукичёв, П. М. Применение искусственного интеллекта в системе высшего образования / П. М. Лукичёв, О. П. Чекмарев // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Т. 13, № 1. – С. 485-502. – DOI 10.18334/vinec.13.1.117223

[8] СидоровМ.А. Виртуальные фермы как инструмент обучения студентов аграрных специальностей // Вестникаграрногообразования.2022. Т. 15(1).С. 12-19.

[9] Торкунов, А.В. Цифровая трансформация и искусственный интеллект в преобразовании политического мира / А.В. Торкунов // Полис. Политические исследования. - 2025. - № 5. - С. 24-35.

[10] Шишлова Е.Э. Обновление содержания высшего образования в контексте современных социокультурных трендов // Высшее образование в России. - 2021. - Т. 30, № 6. - С. 70-79.

References:

[1] Astratova G.V. Digitalization and Key Fundamentals of Higher Education Development// Digital Content of Social and Ecosystem Development of the Economy: Collection of Works of the International Scientific and Practical Conference. Simferopol, 2021. – c. 16-19.

[2] Alekseeva P. M., Andreizo S. Yu., Bolotina E. V. The role of innovation in improving the quality of education in higher education//Bulletin of Pedagogical Sciences. 2024. № 2. S. 59-63.

[3] Bondarevskaya E.V. Theory and practice of personality-oriented education. Rostov n/D: Publishing House of the Russian State Pedagogical University, 2000. 352s.

[4] Gorodetsky V.I. Data science: methodology, main directions, problems and prospects/V.I. Gorodetsky. - Text: electronic//Artificial intelligence and decision-making. — 2022. — № 3. - S. 4-20.

[5] KolotovaA.S. Digitalization of agriculture as a driver of economic development//Agrarian economy in modern conditions: problems and vectors of development: Materials of the All-Russian (national) scientific and practical conference. Michurinsk, November 26, 2024. Michurinsk-Naukograd: CJSC “University Book” .2024. C. 261-264.EDN GOFXJN.

[6] Kuznetsov A.V. Artificial intelligence in education: opportunities and prospects//Journal of educational technologies. T. 12 (3) .S. 45-58.

[7] Lukichev, P. M. Application of artificial intelligence in the higher education system/P. M. Lukichev, O. P. Chekmarev//Issues of innovative economy. – 2023. - T. 13, NO. 1. - S. 485-502. – DOI 10.18334/vinec.13.1.117223

[8] SidorovM.A. Virtual farms as a tool for teaching students of agricultural specialties// Vestnikagrarnogovanie. 220. T. 15 (1) .S. 12-19.

[9] Torkunov, A.V. Digital transformation and artificial intelligence in transforming the political world/ A.V. Torkunov//Policy. Political studies. - 2025. - № 5. - S. 24-35.

[10] Shishlova E.E. Updating the content of higher education in the context of modern sociocultural trends//Higher education in Russia. - 2021. - T. 30, NO. 6. - S. 70-79.