

А.А. Еска, А.А. Войткун, М.К. Жудро
Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

ВНЕДРЕНИЕ ТОКЕНОВ В ОБРАЗОВАНИЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ БУДУЩЕГО СТУДЕНТОВ

Аннотация. В последние десятилетия цифровые технологии стремительно проникают во все сферы жизни, в том числе и в образование. Одним из последних подходов, способных существенно изменить образовательный процесс, является имплементация токенов-цифровых единиц, основанных на технологии блокчейн. Эти инструменты являются не только средством инвестиционного стимулирования и мотивации студентов, но и институционально-технологическим инструментарием создания впервые в мировой университетской экосистеме прозрачной системы мотивации и прослеживания результатов их обучения.

A.A. Eska, A.A. Voitkun, M.K. Zhudro
Belarusian National Technical University
Minsk, Belarus

THE INTRODUCTION OF TOKENS IN EDUCATION: PROSPECTS FOR IMPROVING THE FUTURE OF FEMALE STUDENTS

Abstract. In recent decades, digital technologies have rapidly penetrated all spheres of life, including education. One of the latest approaches that can significantly change the educational process is the implementation of tokens - digital units based on blockchain technology. These tools are not only a means of investment stimulation and motivation of students, but also an institutional and technological tool for creating, for the first time in the global university ecosystem, a transparent system of motivation and tracking of their learning results.

В данной статье впервые исследуется потенциальная цифровая возможность внедрения токенов в систему образования, а также выполняется экспертная оценка их эволюции и прогнозирование потенциальных выгод и рисков, которые такие инновации могут принести национальным и мировой образовательной экосистеме в целом. Актуальность темы токенизации в образовательном процессе обусловлена необходимостью поиска новых решений для повышения вовлеченности студентов, улучшения результатов обучения и подготовки к будущей профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики.

В ходе выполненных эмпирических исследований эволюции развития системы образования в мире установлено, что образование всегда играло важную роль в развитии человеческой цивилизации. В Древней Греции и Риме обучение происходило по системе ученичества, когда ученики изучали ремесла и науки под руководством наставников. Поскольку бедняки не могли позволить себе образование, доступ к нему имели в основном представители зажиточных слоев населения. Однако в этот период появилась уникальная форма обмена: образовательные жетоны.

Изготовленные из металла или глины, жетоны использовались для оплаты обучения и вознаграждения студентов за успехи. На жетонах часто указывалось имя ученика, имя учителя и содержание обучения. В Древней Греции и Риме жетоны использовались как средство оплаты образовательных услуг. Учителя давали жетоны ученикам, которые затем могли использовать их для оплаты обучения. Это позволяло ученикам получать образование независимо от их финансового положения. Жетоны также служили наградой за достижения. Учителя давали жетоны ученикам в знак признания их успехов в учебе или овладении определенными навыками. Жетоны часто содержали информацию об ученике и предмете, обеспечивая материальное подтверждение его достижений.

Практика использования образовательных жетонов существовала не только в Греции и Риме. Подобные системы использовались и в других частях света, в том числе в Древнем Китае и Индии. В Китае, например, за успехи в учебе ученики получали «знаки отличия», которые могли носить на одежде.

Эти образовательные значки в древнем мире подчеркивают важность обучения в истории человечества и иллюстрируют разнообразие подходов к обучению и оценке достижений в разные эпохи.

Современные системы образования переживают период серьезных изменений под влиянием цифровых технологий. Одним из таких новшеств является внедрение жетонов в учебный процесс, открывающее новые возможности для учеников и учителей. Токены, изначально ассоциировавшиеся с миром криптовалют и технологией блокчейн, постепенно находят применение в различных областях, в том числе и в образовании. Поскольку мотивация студентов и персонализация обучения становятся важными аспектами, токены могут стать эффективным инструментом для повышения эффективности обучения.

Определение токенов в контексте образования включает в себя

как физические, так и цифровые единицы, которые могут представлять собой вознаграждение, доступ к ресурсам или подтверждение академических достижений. Токены могут быть внутришкольной валютой для вознаграждений или элементом глобальной цифровой системы, такой как блокчейн, которая может фиксировать результаты обучения в виде цифровых сертификатов.

Концепция токенизации в обучении поддерживается геймификацией (применением игровых механик в образовательном процессе). В частности, цифровые токены выступают в качестве вознаграждения за результаты обучения (успешное выполнение заданий, прохождение тестов, участие в мероприятиях). Такие жетоны можно обменять на бонусы, доступ к дополнительным учебным материалам награды. Психологические аспекты введения жетонов также важны для понимания их воздействия. Жетоны могут стимулировать внешнюю мотивацию (желание получить вознаграждение), но важно влияние на внутреннюю мотивацию. Некоторые исследователи полагают, что чрезмерное использование жетонов может снизить мотивацию к самому процессу обучения, поэтому важно сбалансировать систему вознаграждения.

Использование жетонов может привнести в процесс обучения элемент геймификации. Студенты могут получать жетоны за выполнение заданий, участие в проектах, успешное прохождение курса или решение сложных задач. Эти жетоны можно обменять на различные вознаграждения, например, скидки на учебные материалы, участие в дополнительных образовательных программах или доступ к ресурсам. Геймификация мотивирует студентов, делая процесс обучения более интерактивным и увлекательным.

Интеграция жетонов в учебный процесс также может способствовать развитию финансовой грамотности учащихся. Работа с цифровыми активами помогает студентам освоить основы управления личными финансами, понять принципы экономики цифровых валют и развить навыки анализа и оценки рисков. С ростом популярности блокчейна и криптовалют понимание этих процессов становится важной частью подготовки к профессиональной деятельности.

Использование токенов в системе образования может стать важным шагом в подготовке студентов к жизни и работе в условиях цифровой экономики. Будущее рынка труда предполагает высокую степень взаимодействия с цифровыми технологиями и децентрализованными системами, такими как блокчейн. Учебные заведения, внедряющие токены, готовят студентов к этой новой реальности, предоставляя им необходимые инструменты и навыки.

Токены как инструменты цифрового резюме открывают новые возможности для студентов. В мире, где опыт и конкретные навыки зачастую важнее диплома, токены могут служить доказательством профессиональной компетенции. Например, участие в онлайн-курсе или успешное завершение проекта или семинара может быть отмечено цифровым жетоном, который можно добавить в цифровое портфолио студента и использовать при трудоустройстве. Влияние на результаты обучения студентов

Внедрение жетонов в образовательный процесс может привести к значительным когнитивными поведенческим изменениям. Студенты, мотивированные вознаграждением, становятся более вовлеченными в процесс обучения, что положительно сказывается на их успеваемости. Кроме того, возможность обмена жетонов на реальные образовательные ресурсы может способствовать развитию инициативы и мотивации к самообучению. Однако важно учитывать и потенциальные риски.

Один из них заключается в том, что внешняя мотивация, связанная с вознаграждением, может скрыть внутреннее стремление к знаниям. Некоторые эксперты утверждают, что зависимость от жетонов может снизить долгосрочную мотивацию учащихся. Это особенно актуально, если система поощрения окажется слишком механической или не будет соответствовать интересам самих учеников.

Для эффективного внедрения токенов в систему образования необходима соответствующая технологическая инфраструктура. Например, системы на основе блокчейна, которые могут использоваться для хранения и управления токенами, требуют надежных серверов, цифровых кошельков и механизмов защиты данных. Это особенно актуально в условиях, когда конфиденциальность и безопасность данных студентов становятся приоритетными. Кроме того, с токенизацией образования связаны этические и юридические вопросы. Вопросы конфиденциальности и безопасности данных очень важны. Например, использование блокчейн требует тщательного соблюдения международных стандартов защиты данных, таких как европейский GDPR.

Целесообразность токенизации также зависит от того, насколько эффективно она может быть интегрирована в существующие образовательные платформы. Необходимо учитывать как первоначальные затраты на внедрение, так и возможные выгоды, такие как повышение успеваемости и оптимизация учебного процесса.

Таким образом, можно заключить, что внедрение токенов в систему образования – это инновационный подход, который может

улучшить успеваемость, повысить мотивацию и создать новые формы взаимодействия между учениками и учителями. Однако для успешного использования этой технологии необходимо учитывать множество факторов, включая баланс между внешней и внутренней мотивацией, технологические аспекты и вопросы конфиденциальности. В будущем, по мере развития технологий, токены могут стать неотъемлемой частью образовательного процесса, помогая учащимся осваивать новые навыки и знания в цифровом мире.

УДК 338.48-6:502/504

А.Г. Гайда

Белорусский государственный технологический университет
Минск, Беларусь

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются некоторые аспекты развития наиболее перспективного в Республике Беларусь вида туризма – экологического, в контексте цифровой экономики страны с возможностями использования глобальной сети Интернет для целей продвижения экологического туризма.*

A.G. Gaida

Belarusian State Technological University
Minsk, Belarus

ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC ASPECTS OF ECOLOGICAL TOURISM DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF BELARUS

***Abstract.** This article considers some aspects of development of the most promising type of tourism in the Republic of Belarus - ecological tourism, in the context of digital economy of the country with the possibilities of using the global Internet for the purposes of ecological tourism promotion.*

Экологический туризм в Республике Беларусь, рассматривается как туристическое путешествие на особо охраняемые природные территории (ООПТ) в целях изучения природного наследия, взаимодействия с природой, осмотра культурных ценностей при отсутствии негативного воздействия на природные комплексы и объекты, содействия сохранению биологического и ландшафтного разнообразия естественных экологических систем, устойчивому развитию регионов, а также