

УДК 004.8

doi:10.18720/SPBPU/2/id24-447

Уандыкова Мафура Кусмановна,
профессор, д-р экон. наук, профессор

**СИСТЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ПЕРЕХОДА
К ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМУ ОБУЧЕНИЮ
НА ОСНОВЕ ЕДИНОЙ ПЛАТФОРМЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ**

Казахстан, Алматы, Университет «Нархоз», mafura.uandykova@narhoz.kz

Аннотация. В данной статье исследуются системные подходы, необходимые для организации единой платформы национальной системы онлайн-образования. Основное внимание уделяется разработке интегрированной системы, которая способствует плавной интеграции образовательных ресурсов различных образовательных учреждений системы высшего образования страны в единую национальную платформу. В работе рассмотрены основные подходы к разработке и применения методики создания национальных образовательных платформ с комплексной методикой оцифровки, хранения и защиты цифровых документов студентов вузов страны. Интеграция технологии блокчейн является ключевым аспектом предлагаемой методологии, поскольку рассматривает разработку информационной системы проверки документов и интеграцию с платформами автоматизации образовательной деятельности.

Целью статьи является определение ключевых системных предпосылок, необходимых для разработки единой платформы национальной системы онлайн-образования с упором на проверку цифровых документов, способствуя тем самым созданию прочной теоретической и методологической основы для разработки единой платформы,

отвечающей конкретным потребностям и задачам национальной системы онлайн-высшего образования.

Статья призвана проложить путь к эффективному переходу к цифровой среде обучения и обработки документов студентов в рамках общенациональной образовательной платформы.

Ключевые слова: единая национальная платформа, технологии блокчейн, онлайн-образование, цифровые документы, смарт-контракты, токены NFT, системный подход.

Mafura K. Uandykova,
Professor, Doctor of Economics

SYSTEMIC ISSUES OF TRANSITION TO PROJECT-BASED LEARNING BASED ON A SINGLE PLATFORM OF THE NATIONAL ONLINE EDUCATION SYSTEM

Narxoz University, Almaty, Kazakhstan, mafura.uandykova@narxoz.kz

Abstract. This article examines the systemic approaches necessary for the organization of a single platform of the national online education system. The main focus is on the development of an integrated system that facilitates the smooth integration of educational resources of various educational institutions of the country's higher education system into a single national platform. The paper considers the main approaches to the development and application of methods for creating national educational platforms with a comprehensive methodology for digitizing, storing and protecting digital documents of students of universities in the country. The integration of blockchain technology is a key aspect of the proposed methodology, as it considers the development of an information system for document verification and integration with educational automation platforms.

The purpose of the article is to identify the key systemic prerequisites necessary for the development of a unified platform for the national online education system with an emphasis on verification of digital documents, thereby contributing to the creation of a solid theoretical and methodological basis for the development of a unified platform that meets the specific needs and objectives of the national online higher education system.

The article aims to pave the way for an effective transition to the digital environment of student learning and document processing within the framework of a nationwide educational platform.

Keywords: unified national platform, blockchain technologies, online education, digital documents, smart contracts, NFT tokens, system approach.

Введение

На повестке дня, в настоящее время, стоят актуальные вопросы повышения конкурентоспособности вузов за счет внедрения новых инновационных моделей управления и цифровой трансформации образовательной сферы.

Университеты Республики Казахстан, в частности Университет «Нархоз», имеют опыт в использовании передовых технологий обработки цифровых документов. Сюда входит использование смарт-контрактов для

создания токенов NFT стандарта ERC721. Эти токены позволяют проверять дипломы и служат для сокращения количества посредников между работодателями и выпускниками.

Мировой опыт использования систем открытого онлайн-обучения, внедрения цифровых решений в образовании и оцифровки образовательных документов подтвержден успешной реализацией данной концепции в ведущих образовательных учреждениях, таких как MIT (США), начиная с 2017 года. Более того, этот опыт получил дальнейшее развитие и применялся в различных университетах Европы, включая Университет Никосии (Кипр) и Университетский колледж Лондона (Великобритания), а также во многих отечественных университетах. Эти успешные примеры подчеркивают перспективность и эффективность цифровых технологий в образовательном пространстве, что подтверждается как мировым, так и отечественным образовательным опытом.

Текущее развитие технологий блокчейна указывает на потенциальную возможность проверки студенческих документов посредством создания цифрового реестра. Однако заметной проблемой в Казахстане, да во всем постсоветском образовательном пространстве, является отсутствие единой платформы для интеграции информационного и образовательного пространства отдельных образовательных учреждений в единую национальную платформу. Существующие платформы в основном состоят из двухкомпонентной информационно-образовательной среды, объединяющей общедоступные ресурсы международных образовательных платформ с контентом, разработанным самими учреждениями. Примечательно, что нынешние платформы, претендующие на роль национальных образовательных платформ, преимущественно ориентированы на среднее образование. Отсутствие единой платформы высшего образования, а также отсутствие единых требований и единого подхода к организации образовательных ресурсов подчеркивает необходимость разработки единой теоретической и методологической базы.

В статье рассматриваются системные подходы, необходимые для создания целостной платформы национальной системы онлайн-образования. Основное внимание уделяется разработке интегрированной системы, которая способствует плавной интеграции образовательных ресурсов различных учреждений в единую национальную платформу. К основной задаче статьи относится: дать комплексный обзор предпосылок для разработки единой платформы национальной системы онлайн-образования с акцентом на проверку цифровых документов. В статье делается попытка подчеркнуть важность этих предварительных условий для обеспечения эффективности, безопасности и надежности платформы, а также ее потенциал для создания безопасной, эффективной и заслуживающей доверия экосистемы для учетных данных и записей цифрового образования.

Основная цель статьи – способствовать созданию прочной теоретической и методологической основы для разработки единой платформы, отвечающей конкретным потребностям и задачам национальной системы онлайн-высшего образования.

Обзор литературы

В настоящее время усилия исследователей для развития национальных систем онлайн-образования и их платформенного решения основано на стремлении выявить научно обоснованные практики, которые могут способствовать созданию надежной и эффективной национальной системы онлайн-образования. Выводы и идеи, полученные в результате таких исследований, могут служить ценным ресурсом для политиков, преподавателей и заинтересованных сторон, участвующих в планировании и разработке инициатив онлайн-образования. Кроме того, способствовать разработке научно обоснованной политики и планированию программ в области образования с конечной целью повышения качества и эффективности онлайн-обучения на национальном уровне.

Так, авторы [1] дают комплексную оценку, проводимую Центром технологий обучения, и представляют метаанализ и обзор исследований онлайн-обучения. Целью их работы является оценка научно обоснованных практик онлайн-обучения и предоставление информации об эффективности различных образовательных подходов в сфере онлайн-образования.

В 2021 году Международное бюро образования ЮНЕСКО опубликовало документ под названием «Платформизация образования: основа для определения новых направлений гибридных систем образования», который может дать ценную информацию о рамках интеграции образовательных ресурсов различных учреждений в единую национальную систему образования [2].

В [3] дан систематический обзор литературы по терминам персонализированного обучения. Этот обзор дает представление о методологиях и основах разработки единой платформы, отвечающей конкретным потребностям и задачам национальной системы онлайн-высшего образования.

Эти исследования способствуют созданию прочной теоретической и методологической основы для разработки единой национальной онлайн-платформы высшего образования. Кроме того, авторы [4], рассматривая применение блокчейна в сфере образования, подчеркивают децентрализованное управление записями и совместимость внутри образовательных учреждений. Обсуждаются существующие проблемы и функции блокчейна, которые могут их решить. В частности, подчеркивается использование блокчейна для создания безопасных, прозрачных и неизменяемых академических записей. Это подчеркивает потенциал блокчейна для оптимизации процессов проверки документов, уменьшения количества

мошеннических сертификатов и повышения подлинности академических дипломов.

Смарт-контракты и геймификация [5] исследуют интеграцию смарт-контрактов и геймификации в образовании, иллюстрируя их потенциал для автоматизации доставки контента курса, отслеживания успеваемости учащихся и стимулирования взаимного обучения. Хранение студенческих записей и подлинность сертификации. В работах подчеркивается важность блокчейна для безопасного хранения и проверки академических записей, включая дипломы и сертификаты. Это подчеркивает роль блокчейна в повышении прозрачности и подотчетности в сфере образования.

Важно также и снижение затрат, и оптимизация административных процессов [6]. Технология блокчейн известна своим потенциалом по снижению административных расходов и оптимизации процессов, связанных с передачей и проверкой записей учащихся в учебных заведениях.

Немаловажное значение имеет и вовлеченность, и мотивация к непрерывному обучению: в [7] подчеркивается роль блокчейна в содействии вовлечению и мотивации обучения, в частности, посредством стимулирования непрерывного обучения и создания безопасных цифровых учетных данных.

Значение для развития национальной системы онлайн-образования платформенных решений рассматривается авторами [8]. Здесь подчеркивается преобразующий потенциал технологии блокчейн в образовании и ее способность решать критические проблемы, с которыми сталкиваются образовательные учреждения. Значение этой работы заключается в ее способности информировать и направлять интеграцию технологии блокчейн в национальную систему образования, предлагая такие преимущества, как повышенная безопасность и подлинность. Блокчейн может повысить безопасность и подлинность академических записей, дипломов и сертификатов, обеспечивая целостность образовательных документов в национальной системе образования.

Использование технологий блокчейн позволяют оптимизировать административные процессы. В [9] подчеркивается потенциал блокчейна для оптимизации административных процедур, включая передачу и проверку студенческих записей, тем самым снижая административное бремя и эксплуатационные расходы в системе образования.

Платформенная реализация решает и другие вопросы, в том числе, создается привлекательная и интерактивная среда обучения [10–13]. Используя смарт-контракты и геймификацию, блокчейн может создать более увлекательную и интерактивную среду обучения, тем самым повышая вовлеченность и мотивацию учащихся в национальной системе онлайн-образования, а также дает возможность и стимулы к непрерывному обучению. Потенциал блокчейна в стимулировании непрерывного обучения

согласуется с целью содействия непрерывному развитию образования и повышению квалификации в национальной системе образования.

Представленные исследования дают убедительные аргументы в пользу интеграции технологии блокчейн в национальную систему онлайн-образования, предлагая преобразующий потенциал для повышения безопасности, оптимизации административных процессов и создания привлекательной среды обучения.

Основная часть

Консолидация образовательных ресурсов различных учреждений в системе высшего образования страны возможна через создание интегрированной системы – единой национальной образовательной платформы, упрощающей распространение и управление цифровыми образовательными документами и ресурсами.

Разработка единой платформы национальной системы онлайн-образования предполагает системные подходы, необходимые для обеспечения ее эффективности, безопасности и надежности. Эти системные подходы жизненно важны для создания целостной и интегрированной платформы, которая сможет эффективно управлять образовательными ресурсами и цифровыми документами из различных учебных заведений. К их числу относятся:

- *вовлечение заинтересованных сторон*: важна совместная работа образовательных учреждений, государственных органов, отраслевых партнеров и технологических экспертов, чтобы понять разнообразные потребности и требования к единой платформе;

- *нормативно-правовая база*: необходимо четко прописать нормативно-правовую базу для проверки цифровых документов, конфиденциальности и безопасности данных для обеспечения соответствия национальным и международным стандартам;

- *стандарты совместимости*: важно определить и соблюдать стандарты совместимости, чтобы обеспечить плавную интеграцию с существующими образовательными системами, базами данных и внешними платформами;

- *безопасность и конфиденциальность данных*: требуются надежные меры безопасности данных и политики конфиденциальности для защиты конфиденциальных данных студентов и учреждений от несанкционированного доступа и неправильного использования;

- *масштабируемость и гибкость*: проектирование платформы должно быть организовано таким образом, чтобы она была масштабируемой и гибкой для удовлетворения разнообразных потребностей образовательных учреждений и меняющегося ландшафта онлайн-образования;

- *интеграция блокчейна*: технологии блокчейн для безопасной и защищенной от несанкционированного доступа проверки цифровых

документов, гарантируя подлинность и целостность академических документов;

– *удобный интерфейс*: он должен быть интуитивно понятный и удобный, позволяющий студентам, преподавателям и администраторам легко получать доступ, загружать и проверять цифровые документы;

– *механизм проверки*, позволяющий проверять подлинность цифровых документов, включая академические записи, сертификаты и дипломы;

– *обеспечение качества*: создание механизмов обеспечения качества для обеспечения точности и надежности цифровых документов, выпускаемых и хранящихся на платформе;

– *коммуникации и соответствие с международными стандартами*: приведение платформы в соответствие с международными стандартами цифровой аттестации и проверки, чтобы облегчить признание и мобильность академических квалификаций через границы;

– *непрерывная поддержка, обслуживание и обновления* для удовлетворения меняющихся технологических, нормативных и образовательных требований;

– *обучение, внедрение и поддержка образовательных учреждений и пользователей*, чтобы облегчить внедрение и эффективное использование единой платформы.

Эти системные подходы имеют решающее значение для успешной разработки и внедрения единой платформы национальной системы онлайн-образования. Они гарантируют, что платформа будет безопасна, эффективна и способна удовлетворить разнообразные потребности заинтересованных сторон в сфере образования, обеспечивая при этом бесперебойный и надежный образовательный процесс.

Выявленные системные подходы способствуют созданию прочной теоретической и методологической основы для разработки единой платформы, соответствующей конкретным потребностям и целям национальной системы онлайн-высшего образования. Этот фундамент необходим для обеспечения эффективности и устойчивости единой платформы.

Заключение

В заключение отметим, что меняющийся ландшафт высшего образования, вызванный новыми технологиями и растущей мобильностью студентов, требует согласованных усилий по адаптации к этому меняющемуся контексту. Ориентация на глобальный рынок образовательных услуг, участие в Болонском процессе и растущий акцент на студенческой мобильности требуют от университетов лучшей подготовки и активного участия в партнерстве и сотрудничестве, отвечающих потребностям всех заинтересованных сторон. Следовательно, разработка единой платформы национальной системы онлайн-образования с аутентификацией выданных цифровых документов имеет огромный потенциал в обеспечении более

независимого режима обучения, обеспечении доступа к образовательным ресурсам, преподавателям и студентам, а также в обеспечении качественного обучения.

Список литературы

1. Evaluation of evidence-based practices in online learning: a meta-analysis and review of online learning studies [Electronic resource] / Barbara Means, Yukie Toyama, Robert Murphy, Marianne Bakia, Karla Jones; U.S. Department of Education; Office of Planning, Evaluation, and Policy Development; Policy and Program Studies Service; Center for Technology in Learning; Office of Educational Technology. – Washington, DC, 2010. – URL: www.ed.gov/about/offices/list/oepd/ppss/reports.html (access date: 30.05.2024).
2. Rivas A. The platformization of education: A framework to map the new directions of hybrid education systems [Electronic resource] / UNESCO International Bureau of Education // Current and Critical Issues in Curriculum, Learning and Assessment Series, In-Progress Reflection No. 46, May 2021. – IBE/2021/WP/CD/46. – 22 p. – URL: <http://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377733> (access date: 30.05.2024).
3. Rojas-Sánchez M. A., Palos-Sánchez P. R., Folgado-Fernández J. A. Systematic literature review and bibliometric analysis on virtual reality and education // Education and Information Technologies. – 2023. – Vol. 28(1). – Pp. 155–192. – DOI: 10.1007/s10639-022-11167-5. [Epub: 27 June 2022; PMID: 35789766.]
4. Nakamoto S. Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system [Electronic resource] // www.bitcoin.org. – 2009. – URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (access date: 30.05.2024).
5. Casino F., Dasaklis T. K., Patsakis C. A systematic literature review of blockchain-based applications: current status, classification and open issues // Telematics and Informatics. – 2018. – Vol. 36(7674). – DOI: 10.1016/j.tele.2018.11.006.
6. Atienza-Mendez C., Bayyou D. G. Blockchain technology applications in education // IJCAT – International Journal of Computing and Technology. – 2019. – Vol. 6, Iss. 11 (November 2019). – Pp. 68–74.
7. Loukil F., Abed M., Boukadi K. Blockchain adoption in education: a systematic literature review // Education and Information Technologies. – 2021. – Vol. 26(12). – Pp. 1–19. – DOI: 10.1007/s10639-021-10481-8.
8. Kuleto V., Bucea-Manea-Tonis R., Bucea-Manea-Tonis R., Ilić M. P., Martins O. M. D., Ranković M., Coelho A. S. The potential of blockchain technology in higher education as perceived by students in Serbia, Romania, and Portugal // Sustainability. – 2022. – Vol. 14(2). – P. 749. – DOI: 10.3390/su14020749.
9. Garg A., Arunkumar Sh., Kumar P., Madhukar M., Loyola-González O., Kumar M. Blockchain-based online education content ranking // Education and Information Technologies. – 2021. – Vol. 27(4). – Pp. 4793–4815. – DOI: 10.1007/s10639-021-10797-5.
10. Akhter H., Abdul Rahman A. A., Jafrin N., Mohammad Saif A. N., Esha B. H., Mostafa R. Investigating the barriers that intensify undergraduates' unwillingness to online learning during COVID-19: A study on public universities in a developing country // Cogent Education. – 2022. – Vol. 9(1). – Pp. 1–21. – DOI: 10.1080/2331186X.2022.2028342.
11. Maini R., Sehgal S., Agrawal G. Today's digital natives: an exploratory study on students' engagement and satisfaction towards virtual classes amid COVID-19 pandemic // International Journal of Information and Learning Technology. – 2021. – Vol. 38. – No. 5. – Pp. 454–472. – DOI: 10.1108/IJILT-03-2021-0055.
12. Akhter M. Perceptions of secondary level students and teachers taking private tutoring in English online in Bangladesh: A thesis ... for the degree of B.A. in English [Electronic resource] / BRAC University, Department of English and Humanities. – Dhaka, Bangladesh, 2022. – URL: https://dspace.bracu.ac.bd/xmlui/bitstream/handle/10361/17096/18103009_ENH.pdf?sequence=1&isAllowed=y (access date: 30.05.2024).
13. Bakar A., Shah K., Qingyu Xu. The effect of communication barriers on distance learners achievements // Revista Argentina de Clínica Psicológica. – 2020. – Vol. XXIX. – No. 5. – Pp. 248–264 – DOI: 10.24205/03276716.2020.1027.