**образовательный инжиниринг как инструмент моделирования цифрового пространства**

**Каптерев А.И. (kapterev@narod.ru)**

ГАОУ «Московский городской педагогический университет», Москва

**Аннотация**

В статье дается краткая характеристика понятия «образовательный инжиниринг», описаны его возможности в подготовке архитекторов цифрового пространства. Акцент сделан на возможностях и преимуществах образовательного инжиниринга.

***Ключевые слова:*** образовательный инжиниринг, возможности, перспективы.

Парадигма «образовательного инжиниринга» (далее: ОИ) акцентирует внимание на развитие проектировочно-конструкторских компетенций студентов и педагогов. Образовательный инжиниринг, понимаемый нами, в узком смысле, как проектирование образовательного процесса и управление им с опорой на данные мониторинга успешности обучаемых, в целом выходит за пределы традиционной схемы «наука – инженер – производство» и включается в самые разнообразные виды социальной практики (прежде всего, в обучение, обслуживание и т. д.), где классическая конструкторская установка существенно видоизменяется. Все это ведет к изменению самого содержания образовательного инжиниринга, которое прорывает ставшие для него узкими рамки инженерной деятельности и становится самостоятельной сферой современной культуры.

ОИ подразумевает применение инженерных принципов и педагогического дизайна при разработке цифрового образовательного пространства. Это может включать создание новых программных платформ, систем управления обучением и других цифровых инструментов, поддерживающих преподавание и усвоение знаний. Всё это учитывается нами в магистерской программе «Архитектор цифрового пространства», реализуемой в МГПУ.

ОИ обладает потенциалом для преобразования высшего образования, предоставляя студентам захватывающий и интерактивный опыт обучения, который может быть настроен в соответствии с их индивидуальными потребностями. Сегодня ведутся исследования в области формирования инновационных бизнес-моделей и трансформации организаций на основе применения статистических методов и современных платформ бизнес-аналитики. Цифровая трансформация организации обсуждается на примерах использования блокчейна, умных контрактов в логистике и метода анализа иерархий для поддержки управленческих решений [1; 4].

Преимуществ использования ОИ множество.

Во-первых, это может помочь профессионалам развивать и совершенствовать свои навыки в безопасной и контролируемой среде, может снизить число ошибок в подготовке к профессиям с высоким риском, таких как авиация и здравоохранение. Например, будущие пилоты и хирурги могут практиковать сложные процедуры на виртуальных моделях, прежде чем опробовать их на реальном оборудовании, не подвергая риску реальных пассажиров или пациентов.

Во-вторых, он может обеспечить доступ к средам, доступ к которым затруднен или невозможен. Например, археологи могут исследовать древние места, которые слишком хрупки или отдалены, чтобы посетить их лично.

В-третьих, ОИ может улучшить сотрудничество и коммуникацию между студентами, независимо от их местонахождения. Например, команды будущих инженеров могут работать вместе над проектом, несмотря на то, что они расположены в разных частях мира.

В-четвертых, ОИ может стать экономически эффективной альтернативой традиционным методам обучения и развития. Например, обучение в виртуальной реальности (ВР) может быть дешевле, чем очное обучение, и может проводиться в любое время и в любом месте.

В-пятых, ОИ может улучшить качество и последовательность обучения и развития. Например, цифровое моделирование может быть разработано таким образом, чтобы обеспечить стандартизированный опыт для всех обучаемых или их отдельных групп.

В целом, ОИ может стать мощным инструментом для моделирования цифровой образовательной среды, поскольку он предоставляют студентам безопасный, доступный и интерактивный способ изучения научных теорий, концепций и идей. Он также предлагают преподавателям гибкий и настраиваемый способ разработки и предоставления учебного опыта, отвечающего потребностям различных направлений и специализаций [3].

Использование ОИ в высшем образовании обладает потенциалом для повышения качества и доступности образования, одновременно подготавливая студентов к быстро меняющемуся рынку труда. ОИ обладает возможностями для цифровой трансформации высшего образования, обеспечивая интеграцию проектных решений и предоставляя студентам захватывающий, персонализированный и увлекательный опыт обучения, который может подготовить их к будущей карьере и улучшить их общие результаты обучения [6].

**Библиографический список**

1. Бизнес-модели, аналитика данных и цифровая трансформация организации: подходы и методы / Ю. В. Фролов, В. Б. Яковлев, Р. В. Серышев, С. А. Воловиков. – Москва : Московский городской педагогический университет, 2021. – 176 с. – ISBN 978-5-243-00659-0. – EDN EMDYMI.

2. Каптерев, А. И. Персональный сайт преподавателя ВУЗа в образовательном инжиниринге / А. И. Каптерев. – Москва : ООО «Book-expert», 2022. – 190 с. – ISBN ISBN9785449901910. – EDN BDXGZC.

3. Каптерев, А. И. Представление знаний в информационных системах / А. И. Каптерев. – Москва : ООО "Book-expert", 2021. – 268 с. – ISBN 978-5-4499-1342-5. – EDN IQSBFI.

4. Карнаухов, С. Совершенствование управления логистической инфраструктурой в регионах РФ / С. Карнаухов, А. Каптеров, А. И. Каптерев // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2012. – № 4. – С. 17-23. – EDN QACSNP.

5. Ромашкова, О. Н. Методологии и технологии проектирования информационных систем : Учебно-методическое пособие / О. Н. Ромашкова, С. В. Чискидов. Том Часть 1. – Москва : МГПУ, 2020. – 124 с. – EDN NYYCMN.

6. Kapterev, A. I. Challenges for Russian Ecosystem of Higher Education for on Board Communications / A. I. Kapterev, O. N. Romashkova // 2019 Systems of Signals Generating and Processing in the Field of on Board Communications, SOSG 2019, Moscow, 20–21 марта 2019 года. – Moscow, 2019. – P. 8706719. – DOI 10.1109/SOSG.2019.8706719. – EDN QNPIXC.