

*Конюшенко Светлана Михайловна*

д-р пед. наук, канд. физ.-мат. наук, профессор, профессор

*Ли Ецзэ*

аспирант

ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»

г. Калининград, Калининградская область

## **ЦИФРОВАЯ АНАЛИТИКА В ПРАКТИКЕ ВУЗОВ КИТАЯ**

*Аннотация:* актуальность изучения опыта использования цифровой аналитике в практике вузов Китая, обусловлена не только его масштабом, но и принципиальной воспроизводимостью. Механизмы, апробированные в Китае, представляют практический интерес для систем образования других стран, в том числе России. Цифровая аналитика в китайских вузах реализуется в рамках государственных стратегических программ и охватывает 5 ключевых направлений: управление «умным кампусом», персонализацию учебного процесса, мониторинг цифровых компетенций преподавателей, аналитику социальных медиа и цифровые гуманитарные науки. Авторами сделан вывод о том, что системный государственный подход обеспечивает Китаю устойчивые конкурентные преимущества в глобальном образовательном пространстве и формирует воспроизводимую модель цифровой трансформации вузов.

*Ключевые слова:* цифровая аналитика, высшее образование Китая, умный кампус, большие данные, искусственный интеллект, персонализация обучения, цифровые компетенции, цифровизация образования.

*Введение.*

Глобальная цифровизация затронула буквально все сферы жизни общества, и высшее образование – не исключение. Пожалуй, наиболее показательным и масштабным примером системной цифровой трансформации университетского пространства на сегодняшний день является опыт Китайской Народной Республики. Страна, обладающая крупнейшей в мире системой высшего образования, насчитывающей, по данным Министерства образования КНР, свыше 3 000 вузов

и более 47 миллионов студентов, последовательно выстраивает цифровую инфраструктуру, в центре которой находится аналитика данных [1].

Цель исследования – теоретическое обоснование роли и места цифровой аналитики в системе высшего образования Китая как интегрального компонента государственной стратегии цифровизации.

Теоретическая значимость исследования состоит в систематизации разрозненных данных о практике цифровой аналитики в китайских вузах и формировании целостной концептуальной картины данного явления.

Практическая значимость определяется возможностью использования выявленных закономерностей при проектировании систем цифровой аналитики в вузах других стран, разработке образовательной политики и программ повышения квалификации педагогических кадров.

#### *Материалы и методы исследования.*

Исследование носит теоретический характер и построено на анализе широкого круга источников. Материалами исследования послужили:

- нормативные документы Министерства образования КНР, в частности программы «Цифровизация образования 2.0» и «Образование в Китае 2035»;
- публикации в рецензируемых журналах, индексируемых в базах РИНЦ и ВАК.

Методологической основой выступил системный подход и сравнительно-педагогический подход.

В качестве конкретных методов использовались: контент-анализ, метод теоретического моделирования, обобщение и систематизация данных, критический анализ.

#### *Результаты и обсуждение.*

Принципиальное отличие китайской модели цифровизации высшего образования от большинства зарубежных аналогов состоит в том, что она изначально формировалась не снизу в верх – как реакция отдельных университетов на технологические вызовы, – а сверху вниз, как элемент целенаправленной государственной политики [2].

Это обстоятельство, по существу, предопределило и масштаб внедрения цифровых технологий, и скорость их распространения, и системность подхода.

Уже в 2012 году Министерство образования КНР выпустило «Десятилетний план развития образовательных информационных технологий», закрепивший курс на тотальную цифровизацию всех уровней системы образования. В 2018 году на смену ему пришла программа «Цифровизация образования 2.0», а в 2019-м – стратегия «Образование в Китае 2035», поставившая задачу превращения страны в мирового лидера в области «умного образования» [3].

Показательно, что уже к 2025 году объём рынка больших данных в сфере высшего образования КНР составил 7,27 миллиарда долларов США, а ожидаемый среднегодовой темп роста (CAGR) на период с 2026 по 2030 год прогнозируется на уровне 15,34%. Эти цифры красноречиво свидетельствуют о том, что речь идёт уже не о пилотных проектах, а о зрелой, институционально оформленной отрасли [4].

Одним из центральных понятий китайской образовательной политики последнего десятилетия стала концепция «умного кампуса» (智慧校园, zhìhuì xiàoyuán). В самом общем виде умный кампус представляет собой интегрированную технологическую среду, объединяющую интернет вещей (IoT), большие данные, облачные вычисления и искусственный интеллект для обеспечения комплексного управления университетом [5].

Важно понимать, что речь идёт не просто об автоматизации административных процессов – хотя и она, безусловно, присутствует, – но о создании принципиально новой образовательной экосистемы, в которой данные становятся ключевым ресурсом управленческих решений.

Наиболее показательными примерами реализации данной концепции являются Университет Цинхуа и Пекинский университет. Университет Цинхуа, занимающий 1-е место в Азиатском рейтинге университетов Times Higher Education на протяжении 7 лет подряд, разработал собственную интегрированную платформу управления данными, объединяющую в единое информационное пространство: библиотечные системы, электронные образовательные ре-

сурсы, системы контроля доступа, финансовый учёт и мониторинг успеваемости студентов [6].

Пекинский университет, в свою очередь, стал одним из пионеров внедрения IoT-инфраструктуры в кампусе, включая интеллектуальные системы управления энергопотреблением, «умные» аудитории с адаптивной средой и биометрические системы идентификации.

В таблице 1. представлена сравнительная характеристика ключевых направлений цифровой аналитики в ведущих вузах КНР.

Таблица 1

**Основные направления применения цифровой аналитики  
в ведущих университетах КНР**

Направление / Ключевые технологии	Примеры вузов	Основные функции
Управление «умным кампусом». IoT, облачные вычисления, Big Data.	Университет Цинхуа, Пекинский университет, Фуданьский университет	Интеграция административных систем, управление ресурсами, контроль доступа, мониторинг инфраструктуры
Персонализация обучения. Машинное обучение, адаптивные алгоритмы, LMS.	Шанхайский университет Цзяо Тун, Чжэцзянский университет	Адаптация учебного контента, прогнозирование успеваемости, выявление студентов группы риска
Мониторинг цифровых компетенций. Онлайн-тестирование, портфолио, аналитические дашборды.	Пекинский педагогический университет, Восточно-китайский педагогический университет	Оценка и развитие цифровых навыков преподавателей
Аналитика социальных медиа. NLP, анализ тональности, системы мониторинга.	Университет Фудань, Нанкинский университет	Взаимодействие со студентами, продвижение программ, анализ репутации
Цифровые гуманитарные науки. Сетевой анализ, компьютерное зрение, Text Mining.	Университет Жэньминь, Пекинский университет	Анализ исторических источников, визуализация данных, цифровые архивы

Пожалуй, наиболее педагогически значимым направлением применения цифровой аналитики в китайских вузах является персонализация образовательного процесса. Традиционная лекционная модель обучения, при которой преподаватель транслирует одинаковый контент всей аудитории вне зависимости от

индивидуальных особенностей студентов, очевидно, не способна обеспечить оптимальные образовательные результаты.

Цифровая аналитика предлагает принципиально иной подход, который характеризуется непрерывным мониторингом учебной активности каждого студента с последующей адаптацией содержания, темпа и формата подачи материала.

Технологически это реализуется через системы управления обучением (LMS), интегрированные с аналитическими модулями. Система фиксирует время, проведённое студентом на каждом учебном ресурсе, количество попыток выполнения заданий, траекторию навигации по учебным материалам, результаты промежуточного контроля и даже паттерны взаимодействия с однокурсниками в обсуждениях. На основании этих данных алгоритмы машинного обучения формируют индивидуальные рекомендации и корректируют учебный маршрут.

Исследования, проведённые на базе платформы онлайн-образования Xuetang (学堂) Университета Цинхуа, показали, что применение адаптивных алгоритмов позволяет повысить уровень академической успеваемости при прохождении онлайн-курсов в среднем на 23–31% по сравнению с традиционными форматами [7].

Кроме того, цифровая аналитика позволяет решать задачу раннего выявления студентов, находящихся в зоне академического риска. Алгоритмы предиктивной аналитики, обученные на исторических данных, способны с достаточно высокой точностью прогнозировать вероятность отчисления или неудовлетворительной сдачи экзаменов за несколько недель до соответствующих событий, что даёт преподавателям и кураторам возможность своевременно вмешаться.

Разумеется, применение подобных систем выявляет сложности, связанные с конфиденциальностью данных и этикой слежения, – вопросы, которые в китайском контексте решаются иначе, чем в западных образовательных системах, что само по себе представляет самостоятельный исследовательский интерес.

Не менее важным направлением является постоянная оценка и развитие цифровых компетенций профессорско-преподавательского состава. Это направление нередко остаётся в тени более «зрелищных» технологических решений, однако именно оно во многом определяет реальную эффективность цифровой трансформации. Сколь бы совершенной ни была технологическая платформа, её потенциал реализуется лишь в той мере, в какой преподаватель способен и готов её использовать.

В Китае данная проблема осознаётся на государственном уровне. В 2022 году Министерство образования КНР утвердило «Стандарты цифровой компетентности педагогов», определившие 5 ключевых областей цифровых компетенций: цифровая среда, цифровые ресурсы, цифровое преподавание, цифровое оценивание и профессиональное развитие [8].

На основе этих стандартов ведущие педагогические университеты – Пекинский педагогический университет и Восточно-китайский педагогический университет – разработали диагностические инструменты и программы повышения квалификации, включающие элементы адаптивного онлайн-обучения. Исследования, проведённые в 2024 году среди преподавателей китайских вузов, зафиксировали, что лишь около 34% педагогов оценивают свой уровень цифровых компетенций как достаточный для полноценного использования аналитических инструментов в учебном процессе [9].

Это свидетельствует о том, что, несмотря на масштабные инвестиции в инфраструктуру, «человеческий фактор» по-прежнему остаётся ключевым ограничителем.

Особую и нередко недооцениваемую область применения цифровой аналитики в китайских вузах представляют цифровые гуманитарные науки (数字人文, shùzì rénwén). Это направление, возникшее на стыке традиционных гуманитарных дисциплин и вычислительных методов, переживает в Китае подлинный расцвет.

В Университете Жэньминь реализуется масштабный проект по цифровой обработке исторических документов эпохи Цин с применением алгоритмов

распознавания рукописного текста. Пекинский университет развивает направление «цифровой истории», используя ГИС-технологии для пространственного анализа исторических процессов [10].

Показательно, что именно в сфере цифровых гуманитарных наук наиболее отчётливо проявляется специфика китайского подхода: государство не просто финансирует отдельные проекты, но формирует институциональную инфраструктуру – создаёт специализированные центры, разрабатывает стандарты метаданных для цифровых архивов и формирует профессиональное сообщество через систему конференций и журналов.

Таблица 2

Методы цифровой аналитики в гуманитарных исследованиях китайских вузов

Метод / Ключевые инструменты	Область применения	Вузы-лидеры
Обработка естественного языка (NLP). Python (NLTK, spaCy), THULAC.	Анализ исторических текстов, литературоведение	Пекинский университет, Университет Цинхуа
Сетевой анализ. Gephi, NetworkX.	История науки, социальные связи в исторических сообществах	Университет Жэньминь, Фуданьский университет
Компьютерное зрение. OpenCV, TensorFlow.	Анализ исторических изображений, цифровизация рукописей	Нанкинский университет, Чжэцзянский университет
ГИС и пространственный анализ. ArcGIS, QGIS.	Историческая география, культурное картографирование	Пекинский университет, Уханьский университет
Тематическое моделирование (Topic Modeling). LDA, BERTopic.	Анализ корпусов текстов, библиометрия	Шанхайский университет Цзяо Тун, Университет Фудань

Обобщая изложенное, можно выделить несколько принципиальных характеристик, которые отличают китайскую модель цифровой аналитики в высшем образовании от аналогов в других странах:

– *высокая роль государства*. Цифровизация образования в КНР с самого начала выстраивалась как элемент национальной стратегии, что обеспечило системность, масштаб и устойчивость финансирования;

– *ориентация на равенство доступа*. Цифровые ресурсы и платформы онлайн-образования рассматриваются как инструмент сглаживания региональных диспропорций в качестве образования между развитыми восточными провинциями и менее развитыми западными регионами страны;

– *уникальная экосистема платформ*. Наличие собственных цифровых платформ (WeChat, Weibo, Baidu, Alibaba Cloud) создаёт замкнутую технологическую среду, в которой данные остаются внутри страны и доступны для государственного регулирования.

Вместе с тем было бы некорректно идеализировать китайский опыт. Ряд исследователей указывает на существенные ограничения и риски данной модели. В таблице 3. Представлены результаты сравнительного анализа подходов к цифровой аналитике в высшем образовании в разных странах.

Таблица 3

Сравнительный анализ подходов к цифровой аналитике в высшем образовании: Китай и ведущие страны мира

Параметр	Китай	США	Европейский союз	Россия
Роль государства	Ключевая (стратегическое планирование и финансирование)	Минимальная (рыночная модель)	Умеренная (регуляторная рамка)	Возрастающая
Масштаб охвата	Системный (все вузы)	Фрагментарный (отдельные вузы)	Частичный (проекты ЕС)	Пилотный
Ключевые платформы	WeChat, Xuetang, Rain Classroom	Canvas, Blackboard, Coursera	Moodle, национальные платформы	Сферум, платформы вузов
Приоритет аналитики	Управление + персонализация	Персонализация	Персонализация + этика	Управление
Регулирование данных	Государственный контроль	Рыночное + FERPA	GDPR	Формирующееся
Уровень интеграции IoT	Высокий	Средний	Средний	Низкий

В частности, значительная степень государственного контроля над данными студентов поднимает вопросы, связанные с приватностью и академической свободой. Неравномерность технологической оснащённости различных вузов –

разрыв между ведущими университетами «Проекта 985» и региональными вузами – по-прежнему остаётся серьёзной проблемой. Наконец, высокий темп цифровизации нередко опережает готовность преподавательского состава к работе в новых условиях, что создаёт риск формального внедрения технологий без реального изменения педагогической практики.

#### *Выводы.*

Проведённый теоретический анализ позволяет сформулировать ряд выводов, имеющих как научное, так и прикладное значение.

Определяющим фактором успеха китайской модели является системная государственная поддержка, обеспечивающая не только финансирование инфраструктуры, но и нормативно-правовую базу, стандарты компетенций и механизмы распространения лучших практик. Этот опыт представляет значительный интерес для стран, стремящихся к системной цифровой трансформации образования.

Несмотря на впечатляющие количественные показатели, китайская модель сталкивается с рядом системных вызовов:

- неравномерностью технологического оснащения вузов;
- недостаточным уровнем цифровых компетенций значительной части преподавателей;
- этическими вопросами, связанными с масштабным сбором данных о студентах.

Разрешение этих дефицитов во многом определит траекторию дальнейшего развития цифровой аналитики в китайском высшем образовании.

Таким образом, китайский опыт убедительно показывает, что цифровая аналитика наиболее эффективна тогда, когда она не является самоцелью, а встроена в широкий контекст образовательной политики, ориентированной на конкретные педагогические результаты – повышение качества обучения, расширение доступа к образованию и развитие человеческого потенциала.

#### *Список литературы*

1. Ministry of Education of the People's Republic of China. Educational Statistics Yearbook of China 2024. URL: <https://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2024/> (date of request: 23.05.2026).

2. Хоу П. Будущее высшего образования в эпоху цифровой трансформации в Китае / П. Хоу // Право, история, педагогика и современность: сборник статей IV Международной научно-практической конференции (Пенза, 30–31 января 2023 года). – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 332–337. EDN WTPFJL

3. Ван И. Цифровизация и педагогика в Китае / И. Ван, П. Чжао // Научный аспект. – 2022. – Т. 2, №1. – С. 162–167. EDN TFSLIP

4. China Big Data Analytics in Higher Education Market Report 2025–2030. – LinkedIn Intelligence / Market Research Division, 2025. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/china-big-data-analytics-higher-education-ozqpf/> (date of request: 23.05.2026).

5. Cit.bnu.edu.cn. Research and Practice of Smart Campus in Chinese Universities. Beijing Normal University, 2019. URL: <https://cit.bnu.edu.cn/docs/2019-05/20190514134444739244.pdf> (date of request: 23.05.2026).

6. Times Higher Education. Asia University Rankings 2025. London: THE, 2025. – URL: <https://www.timeshighereducation.com/press-releases/out-now-asia-university-rankings-2025> (date of request: 23.05.2026).

7. Хохлова Е.М. Дистанционные образовательные технологии в высшем образовании: российский и китайский подходы / Е.М. Хохлова, Е.Ф. Усманова // Мир науки, культуры, образования. – 2025. – №4 (113). – С. 365–368. DOI 10.24412/1991-5497-2025-4113-365-368. EDN EEGCEW

8. Цай Хуэй. Цифровизация образования в Китае и ее международное значение / Цай Хуэй // Наука и школа. – 2025. – №1–1. – С. 174–186. DOI 10.31862/1819-463X-2025-1-1-174-186. EDN NSHKZD

9. Стратегии повышения цифровой компетентности воспитателей и педагогов в Китае // Уральский федеральный университет. – URL:

[https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/147281/1/m\\_th\\_n.khao\\_2025.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/147281/1/m_th_n.khao_2025.pdf) (дата обращения: 23.05.2026).

10. World Humanities Report. Digital Humanities in China, 1980–2020. ISSC.

URL: [https://worldhumanitiesreport.org/wp-content/uploads/2024/07/Chi\\_8.3\\_Digital-Humanities-in-China-1980-2020.pdf](https://worldhumanitiesreport.org/wp-content/uploads/2024/07/Chi_8.3_Digital-Humanities-in-China-1980-2020.pdf) (date of request: 23.05.2026).