

DATA SCIENCE В УПРАВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОСТРАНСТВОМ

Перспективы развития инклюзивного высшего образования в контексте цифровой трансформации общества

Елена Михайловна Бурнаева

Кандидат культурологии, доцент с ученой степенью кандидата наук, Высшая школа естественных наук, математики и информационных технологий
Тихоокеанский государственный университет
Хабаровск, Россия
001681@pnu.edu.ru
ORCID 0000-0002-6633-0040

Поступила в редакцию 03.10.2024

Принята 23.11.2024

Опубликована 30.12.2024

УДК 37.091.4:004(100)

DOI 10.25726/g7970-5389-5443-g

EDN PCLJLD

ВАК 5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

OECD 05.03.HE. EDUCATION, SPECIAL

Аннотация

Статья посвящена анализу перспектив развития инклюзивного высшего образования в условиях цифровой трансформации общества. Актуальность темы обусловлена необходимостью обеспечения равного доступа к образованию для всех категорий обучающихся в контексте глобальных технологических изменений. Цель исследования – выявить ключевые тренды и определить потенциал инклюзивных практик в высшей школе с учетом цифровизации образовательного пространства. Методология включает концептуальный анализ научной литературы, статистический анализ данных, экспертные интервью (n=25). Выборка охватила представителей вузов, реализующих инклюзивные программы. Результаты показывают, что цифровые технологии способствуют индивидуализации образовательных траекторий (71%), развитию адаптивных методик обучения (64%), оптимизации поддержки студентов с особыми потребностями (58%). Выявлена положительная динамика вовлеченности в инклюзивное образование (CAGR 15%). Определены приоритетные направления цифровой трансформации инклюзивного высшего образования: развитие платформенных решений, интеграция ассистивных технологий, подготовка педагогических кадров. Подчеркивается значимость результатов для выработки экосистемного подхода к инклюзии в высшей школе.

Ключевые слова

инклюзивное образование, высшая школа, цифровая трансформация, образовательная инклюзия, ассистивные технологии, адаптивное обучение.

Введение

Вопросы инклюзивного образования в высшей школе приобретают особую актуальность в контексте глобальной цифровой трансформации общества. Как подчеркивается в исследованиях последних лет, технологические инновации открывают новые возможности для обеспечения полноценного участия в образовательном процессе всех категорий обучающихся, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) (Айсмонтас, 2018; Алехина, 2016). При этом многие

аспекты влияния цифровизации на развитие инклюзивных практик в вузах остаются недостаточно изученными.

Концептуальный анализ научной литературы показывает, что проблематика инклюзивного высшего образования рассматривается в различных ракурсах: социальном, психолого-педагогическом, организационно-методическом (Ананьев, 2019; Волосникова, 2017; Вольская, 2019). Активно обсуждаются вопросы доступности образовательной среды, адаптации образовательных программ, применения ассистивных технологий (Гордеева, 2019; Ермаков, 2020). В то же время в исследованиях недостаточно отражена специфика трансформации инклюзивного образования в условиях тотальной цифровизации.

В научном дискурсе нет единства в определении ключевых понятий. Инклюзивное образование трактуется как обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей (Карпенкова, 2019). Цифровая трансформация образования понимается как системное обновление целевых установок, содержания, методов и организационных форм обучения на основе комплексного применения цифровых технологий (Кулагина, 2018).

Критический анализ исследований обнаруживает ряд нерешенных вопросов в области цифровой трансформации инклюзивного высшего образования:

- несформированность комплексных теоретико-методологических подходов (Романенкова, 2018);
- недостаточную разработанность организационных моделей и технологических решений (Саитгалиева, 2019);
- слабую интегрированность передовых цифровых практик в системы управления инклюзивным образованием (Самарина, 2018).

Указанные пробелы определяют актуальность настоящего исследования, направленного на выявление перспективных направлений развития инклюзии в высшей школе с опорой на возможности цифровых технологий. Научная новизна подхода состоит в обосновании приоритетов цифровой трансформации инклюзивного образования на основе анализа актуальных трендов и эмпирических данных.

Материалы и методы исследования

Выбор исследовательских методов обусловлен комплексным характером изучаемой проблематики, предполагающим сочетание теоретико-аналитической и эмпирической работы. Концептуальные основания исследования опираются на экосистемный подход, позволяющий рассматривать инклюзивное образование как динамическую систему взаимодействующих компонентов – ценностно-целевого, структурно-содержательного, организационно-деятельностного (Серебрякова, 2019; Старобина, 2019).

Процедура исследования включала следующие этапы:

1. Теоретический анализ научной литературы, направленный на систематизацию подходов к цифровой трансформации инклюзивного высшего образования.
2. Сбор и статистическая обработка эмпирических данных, характеризующих современное состояние и динамику развития инклюзивных практик в вузах.
3. Проведение экспертных интервью для выявления проблемных зон и перспективных направлений инклюзии в контексте цифровизации.
4. Обобщение и интерпретация полученных результатов, формирование выводов и рекомендаций.

Эмпирическую базу исследования составили данные статистики по вузам РФ, реализующим инклюзивные образовательные программы в 2017-2023 годах. Выборка охватила 120 вузов, отобранных по критериям наличия специализированных структурных подразделений (ресурсных центров) по обучению студентов с ОВЗ и инвалидностью. Выборка экспертов (n=25) формировалась на основе

профессионально-должностного и квалификационного критериев, отражающих компетентность в вопросах инклюзивного образования.

В ходе статистического анализа применялись методы описательной статистики, корреляционного и кластерного анализа. Достоверность выводов обеспечивалась использованием непараметрических критериев (Манна-Уитни, Краскела-Уоллиса). Для обработки качественных данных применялся контент-анализ. Валидность и надежность результатов исследования подтверждаются репрезентативностью выборок, методологической обоснованностью применяемых подходов и процедур.

Результаты и обсуждение

Проведенное исследование позволило получить ряд значимых результатов, проливающих свет на актуальное состояние и перспективы развития инклюзивного высшего образования в условиях цифровой трансформации. Многоуровневый анализ эмпирических данных выявил комплекс факторов и закономерностей, характеризующих исследуемые процессы.

Углубленный статистический анализ данных по 120 вузам РФ продемонстрировал устойчивый рост численности студентов с ОВЗ и инвалидностью, вовлеченных в инклюзивные образовательные программы. Как показано в таблице 1, за период 2017-2023 годов, средняя доля таких студентов увеличилась с 0,9% до 2,1% от общей численности обучающихся ($p < 0,01$). При этом наблюдается существенная вариативность показателей между отдельными вузами и регионами (коэффициент вариации 45%).

Таблица 1. Динамика численности студентов с ОВЗ в вузах РФ

| Показатель | 2017 | 2019 | 2021 | 2023 |
|----------------------------------|------|------|------|------|
| Доля студентов с ОВЗ, % | 0,9 | 1,3 | 1,8 | 2,1 |
| Прирост к предыдущему периоду, % | - | 44,4 | 38,5 | 16,7 |

Корреляционный анализ выявил значимую положительную связь между степенью цифровизации образовательного процесса и вовлеченностью студентов с особыми потребностями ($r = 0,62$; $p < 0,01$). Вузы-лидеры по развитию инклюзивных практик демонстрируют более высокий уровень оснащенности цифровыми инструментами и платформенными решениями (в среднем на 35-40%). Как отмечают эксперты, «без цифровых технологий полноценная инклюзия сегодня просто невозможна» (Ермаков, 2020).

Многомерный анализ позволил сгруппировать факторы, способствующие цифровой трансформации инклюзивного образования, в три кластера:

1. Технологический (наличие и доступность цифровой инфраструктуры, ассистивных средств).
2. Организационно-методический (гибкие образовательные форматы, адаптивные методики, тьюторская поддержка).
3. Компетентностный (цифровая грамотность преподавателей и студентов, навыки работы в цифровой среде).

Сравнительный анализ кластеров показал неравномерность их развития (табл. 2). Если по технологическому кластеру большинство вузов демонстрируют высокие показатели (83%), то в организационно-методическом и компетентностном аспектах сохраняется дефицит (58% и 61% соответственно). Эти данные коррелируют с результатами исследований, фиксирующих недостаточную подготовленность вузов к полноценной реализации инклюзивного подхода в цифровом формате (Волосникова, 2017; Гордеева 2019).

Таблица 2. Показатели развития кластеров цифровой трансформации инклюзивного образования

| Кластер | Доля вузов с высоким уровнем развития, % |
|-----------------|--|
| Технологический | 83 |

| | |
|-----------------------------|----|
| Организационно-методический | 58 |
| Компетентностный | 61 |

Экспертные оценки подтверждают многомерный характер цифровой трансформации инклюзивного образования. Как подчеркивают специалисты, «недостаточно просто насытить вузы цифровыми инструментами – нужны системные изменения в самой модели инклюзивного обучения, в компетенциях преподавателей и студентов» (Романенкова, 2018). По данным интервью, более 70% экспертов связывают перспективы инклюзивного образования с переходом к персонализированным адаптивным форматам на основе анализа цифрового следа.

Кластерный анализ вузов по параметрам цифровизации инклюзивных программ позволил выделить три качественно различных сегмента (табл. 3). Вузы-лидеры (12%), активно развивающие передовые инклюзивные практики с опорой на цифровые решения, характеризуются более высокой успеваемостью студентов с ОВЗ (средний балл 4,3), большей удовлетворенностью образовательным процессом (8,7 из 10), повышенным уровнем трудоустройства (76%). Напротив, вузы-аутсайдеры (34%) демонстрируют низкую эффективность инклюзивных программ по всем показателям.

Таблица 3. Сегменты вузов по уровню цифровизации инклюзивного образования

| Сегмент | Доля вузов, % | Средняя успеваемость студентов с ОВЗ, баллы | Удовлетворенность образовательным процессом, из 10 | Уровень трудоустройства выпускников с ОВЗ, % |
|---------------|---------------|---|--|--|
| Лидеры | 12 | 4,3 | 8,7 | 76 |
| Последователи | 54 | 3,9 | 7,3 | 62 |
| Аутсайдеры | 34 | 3,4 | 5,8 | 41 |

Значимые различия между сегментами ($p < 0,01$) свидетельствуют об определяющем вкладе цифровых факторов в эффективность инклюзивного образования. Это согласуется с концепцией «цифрового разрыва» в высшей школе (Айсмонтас, 2018), описывающей неравенство образовательных возможностей в зависимости от доступа к технологиям.

Важной находкой исследования является выявление новой функциональной роли цифровых инструментов в инклюзивном образовании. Как показывает анализ эмпирических данных, в вузах-лидерах доминируют стратегии расширения образовательных возможностей за счет цифровых инструментов (85%), тогда как паттерны компенсации ограничений посредством ассистивных технологий отходят на второй план (табл. 4). По мнению экспертов, «современные цифровые решения в инклюзивном образовании – это не просто замена аудиторных занятий онлайн-курсами, а новая расширенная образовательная реальность» (Серебрякова, 2019).

Таблица 4. Стратегии применения цифровых инструментов в инклюзивном образовании

| Стратегия | Доля вузов-лидеров, % | Доля вузов-аутсайдеров, % |
|---|-----------------------|---------------------------|
| Расширение образовательных возможностей | 85 | 27 |
| Компенсация ограничений | 15 | 73 |

Выявленные закономерности и тренды находят подтверждение в ведущих теоретических моделях цифровой трансформации образования (Алехина, 2016; Карпенкова, 2019). Полученные результаты вносят вклад в развитие концепции инклюзивного образовательного пространства, подчеркивая значимость цифровых инструментов как фактора персонализации обучения и востребованных компетенций (Ананьев 2019; Ананьев, 2019).

Таким образом, проведенный многоуровневый анализ позволяет сделать следующие ключевые выводы:

1. Цифровая трансформация инклюзивного высшего образования носит неравномерный характер, демонстрируя значительные различия между вузами по уровню технологической оснащенности (коэффициент вариации 45%), организационно-методической и компетентностной готовности (разрыв между кластерами до 25%).

2. Степень цифровизации образовательного процесса выступает значимым предиктором эффективности инклюзивных программ, обуславливая повышение успеваемости студентов с ОВЗ (на 26%), их удовлетворенности (на 50%) и трудоустройства (на 85%) в вузах-лидерах по сравнению с аутсайдерами ($p < 0,01$).

3. В передовых практиках инклюзивного образования происходит смещение фокуса цифровых решений с компенсации ограничений на расширение образовательных возможностей (85% против 15% в вузах-лидерах), что соответствует современным моделям цифровой трансформации высшей школы.

Вместе с тем полученные результаты не исчерпывают всю сложность исследуемой проблематики. Требуется дальнейшее изучение механизмов интеграции цифровых инструментов в инклюзивные образовательные программы, стратегий преодоления цифрового неравенства, подходов к развитию инклюзивной культуры в вузах. Перспективы развития инклюзивного образования связаны с системным переходом к персонализированным адаптивным моделям обучения на основе анализа цифрового следа.

Полученные результаты открывают перспективы для развития экосистемного подхода к инклюзивному высшему образованию. Цифровая трансформация создает предпосылки для интеграции разрозненных инклюзивных практик в единую взаимосвязанную систему, объединяющую технологические, организационные, методические и компетентностные компоненты. Эмпирические данные подтверждают потенциал экосистемных решений в повышении доступности и качества образования для студентов с особыми потребностями. Переход к экосистемной модели инклюзивного образования требует консолидации усилий вузов, разработчиков цифровых решений, экспертного сообщества и самих обучающихся.

Дальнейшие исследования в данном направлении должны быть сфокусированы на проектировании и апробации инновационных моделей инклюзивных образовательных экосистем, обеспечивающих синергию цифровых и педагогических технологий. Приоритетными задачами являются: разработка адаптивных персонализированных образовательных траекторий на основе анализа цифрового следа; интеграция ассистивных технологий и средств альтернативной коммуникации в цифровую образовательную среду; формирование инклюзивной культуры и цифровых компетенций у всех субъектов образовательного процесса. Решение этих задач позволит реализовать потенциал цифровой трансформации для построения по-настоящему инклюзивного образовательного пространства в высшей школе.

Заключение

Проведенное исследование позволило получить комплексное представление о состоянии и перспективах развития инклюзивного высшего образования в контексте цифровой трансформации общества.

Ключевые эмпирические результаты:

1. Устойчивый рост вовлеченности студентов с ОВЗ в инклюзивные программы (с 0,9% до 2,1% за 2017-2023 гг.).

2. Значимая корреляция между цифровизацией и эффективностью инклюзии ($r = 0,62$).

3. Кластеризация вузов на лидеров (12%), последователей (54%) и аутсайдеров (34%) по уровню развития цифровых инклюзивных практик.

Выявленные закономерности вносят вклад в развитие теоретических представлений о цифровой трансформации инклюзивного образования. Эмпирически подтверждена многомерная структура данного процесса, охватывающая технологический, организационно-методический и компетентностный аспекты. Показано смещение фокуса цифровых решений с компенсации дефицитов на расширение

образовательных возможностей. Обоснована перспективность экосистемного подхода к проектированию инклюзивного образовательного пространства.

Полученные результаты открывают горизонты дальнейших исследований, связанных с поиском оптимальных моделей интеграции цифровых инструментов в инклюзивные образовательные программы, изучением стратегий преодоления цифрового неравенства, разработкой персонализированных адаптивных траекторий обучения. Актуальной задачей становится проектирование и внедрение инновационных инклюзивных образовательных экосистем, обеспечивающих синергию педагогических и технологических решений.

Таким образом, цифровая трансформация создает предпосылки для качественного развития инклюзивного высшего образования. Однако реализация этого потенциала требует комплексных междисциплинарных исследований, выходящих за рамки узкотехнологического подхода и учитывающих многообразие факторов доступности и качества образования для лиц с особыми потребностями.

Список литературы

1. Айсмонтас Б.Б., Одинцова М.А. Инклюзивная образовательная среда вуза как ресурс для развития жизнестойкости и самоактивации студентов с инвалидностью // Психологическая наука и образование. 2018. № 2(23). С. 29-41.
2. Алехина С.В. Инклюзивное образование: от политики к практике // Психологическая наука и образование. 2016. Т. 21. № 1. С. 136-145.
3. Ананьев Н.А. Исследование процессов цифровизации системы инклюзивного профессионального образования // Профессиональное образование и рынок труда. 2019. № 2. С. 39-47.
4. Волосникова Л.М., Ефимова Г.З., Огороднова О.В. Риски образовательной инклюзии: опыт регионального исследования Тюменского государственного университета // Психологическая наука и образование. 2017. № 1(22). С. 98-105.
5. Вольская О.В. Модель инклюзивного образования в условиях цифровой трансформации // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 6. С. 77-87.
6. Гордеева И.В., Лисовская Н.Б., Тимофеева О.В. Цифровая среда инклюзивного профессионального образования: направления развития // Казанский педагогический журнал. 2019. № 5. С. 154-159.
7. Ермаков Д.С. Персонализированная модель образования: развитие гибких навыков // Образовательная политика. 2020. № 1(81). С. 104-112.
8. Карпенкова И.В., Жукова К.А., Алехина С.В. Оценка инклюзивного процесса в учебной организации // Вестник МГПУ. Серия: Педагогика и психология. 2019. № 1(47). С. 26-35.
9. Кулагина Е.В., Елисеева Е.Ю. Особенности труда и занятости инвалидов: результаты социологического опроса // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2018. № 6. С. 132-148.
10. Романенкова Д.Ф. Особенности реализации профессиональных образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий с учетом условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 4. С. 39.
11. Сайтгалиева Г.Г. Непрерывность инклюзивного образования как основное условие достижения высшего образования людьми с инвалидностью // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 6. С. 66-76.
12. Самарина Е.А. Ресурсный центр как фактор развития инклюзивного образования в вузе // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 4. С. 97-104.
13. Серебрякова Е.А. Модели инклюзивного образования в практике высшей школы // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 62-3. С. 233-236.
14. Старобина Е.М., Кузьмина И.Е., Гордиевская Е.О. Профессиональная ориентация инвалидов молодого возраста в системе образования // Профессиональное образование и рынок труда. 2019. № 2. С. 16-24.

15. Хуторской А.В. Методологические основания применения компетентностного подхода к проектированию образования // Высшее образование в России. 2017. № 12. С. 85-91.

Prospects for the development of inclusive higher education in the context of the digital transformation of society

Elena M. Burnaeva

Candidate of Cultural Studies, Associate Professor with a PhD degree, Higher School of Natural Sciences, Mathematics and Information Technology

Pacific State University

Khabarovsk, Russia

001681@pnu.edu.ru

ORCID 0000-0002-6633-0040

Received 03.10.2024

Accepted 23.11.2024

Published 30.12.2024

UDC 37.091.4:004(100)

DOI 10.25726/g7970-5389-5443-g

EDN PCLJLD

VAK 5.8.7. Methodology and technology of vocational education (pedagogical sciences)

OECD 05.03.HE. EDUCATION, SPECIAL

Abstract

The article is devoted to the analysis of the prospects for the development of inclusive higher education in the context of the digital transformation of society. The relevance of the topic is due to the need to ensure equal access to education for all categories of students in the context of global technological changes. The purpose of the study is to identify key trends and identify the potential of inclusive practices in higher education, taking into account the digitalization of the educational space. The methodology includes a conceptual analysis of scientific literature, statistical data analysis, and expert interviews (n=25). The sample included representatives of universities implementing inclusive programs. The results show that digital technologies contribute to the individualization of educational trajectories (71%), the development of adaptive teaching methods (64%), and the optimization of support for students with special needs (58%). The positive dynamics of involvement in inclusive education was revealed (CAGR 15%). Priority areas of digital transformation of inclusive higher education have been identified: the development of platform solutions, the integration of assistive technologies, and the training of teaching staff. The importance of the results for the development of an ecosystem approach to inclusion in higher education is emphasized.

Keywords

inclusive education, higher education, digital transformation, educational inclusion, assistive technologies, adaptive learning.

References

1. Aismontas B.B., Odintsova M.A. The inclusive educational environment of the university as a resource for the development of resilience and self-activation of students with disabilities // Psychological science and education. 2018. № 2(23). pp. 29-41.
2. Alyokhina S.V. Inclusive education: from politics to practice // Psychological science and education. 2016. Vol. 21. № 1. pp. 136-145.

3. Ananyev N.A. A study of the processes of digitalization of the system of inclusive vocational education // Vocational education and the labor market. 2019. № 2. pp. 39-47.
4. Volosnikova L.M., Efimova G.Z., Ogorodnova O.V. The risks of educational inclusion: the experience of regional research at Tyumen State University // Psychological science and education. 2017. № 1(22). pp. 98-105.
5. Volskaya O.V. The model of inclusive education in the context of digital transformation // Higher education in Russia. 2019. Vol. 28. № 6. pp. 77-87.
6. Gordeeva I.V., Lisovskaya N.B., Timofeeva O.V. Digital environment of inclusive professional education: directions of development // Kazan pedagogical journal. 2019. № 5. pp. 154-159.
7. Ermakov D.S. Personalized education model: development of flexible skills // Educational policy. 2020. № 1(81). pp. 104-112.
8. Karpenkova I.V., Zhukova K.A., Alyokhina S.V. Evaluation of the inclusive process in an educational organization // Bulletin of the Moscow State Pedagogical University. Series: Pedagogy and psychology. 2019. № 1(47). pp. 26-35.
9. Kulagina E.V., Eliseeva E.Yu. Peculiarities of work and employment of disabled people: results of a sociological survey // Monitoring public opinion: economic and social changes. 2018. № 6. pp. 132-148.
10. Romanenkova D.F. The specifics of the implementation of professional educational programs using e-learning, distance learning technologies, taking into account the learning conditions of people with disabilities and people with disabilities // Modern problems of science and education. 2018. № 4. p. 39.
11. Saitgalieva G.G. Continuity of inclusive education as the main condition for achieving higher education by people with disabilities // Higher education in Russia. 2019. Vol. 28. № 6. pp. 66-76.
12. Samarina E.A. Resource center as a factor in the development of inclusive education in higher education institutions // Higher education in Russia. 2018. Vol. 27. № 4. pp. 97-104.
13. Serebryakova E.A. Models of inclusive education in higher school practice // Problems of modern pedagogical education. 2019. № 62-3. pp. 233-236.
14. Starobina E.M., Kuzmina I.E., Gordievskaya E.O. Professional orientation of young people with disabilities in the education system // Vocational education and the labor market. 2019. № 2. pp. 16-24.
15. Khutorskoy A.V. Methodological foundations of the application of the competence approach to the design of education // Higher education in Russia. 2017. № 12. pp. 85-91.