

Научная статья

УДК 338:304

<https://doi.org/10.37493/2307-910X.2025.2.6>

## Роль информационных технологий, как инструмента социальной инклюзии лиц с ограниченными возможностями здоровья

Саглар Алексеевна Манкаева<sup>1</sup>, София Сергеевна Юдина<sup>2</sup>,  
Галина Алексеевна Манкаева<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3</sup> Калмыцкий государственный университет им. Б. Городовикова (д. 11, ул. Пушкина, Элиста, 358000, Россия)

<sup>1</sup> [mankaeva.saglar@yandex.ru](mailto:mankaeva.saglar@yandex.ru)

<sup>2</sup> [iudinasof@gmail.com](mailto:iudinasof@gmail.com)

<sup>3</sup> [mankaeva.galina@yandex.ru](mailto:mankaeva.galina@yandex.ru)

\*Автор, ответственный за переписку

**Аннотация.** В статье рассматривается роль информационных технологий (ИТ) как инструмента социальной инклюзии лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Анализируются ключевые направления применения ИТ в обеспечении доступности образования, трудоустройства, коммуникации, повседневной жизни и государственных услуг. Особое внимание уделяется ассистивным технологиям, дистанционным формам взаимодействия и развитию цифровой инфраструктуры, способствующей интеграции людей с ОВЗ в общество. Отмечаются современные вызовы цифровой инклюзии, такие как необходимость универсального дизайна, цифровой грамотности и соблюдения стандартов доступности. В статье представлена авторская схема, отражающая экосистемный подход к использованию ИТ в интересах инклюзивного развития. Сделан вывод о стратегической значимости цифровых решений для формирования инклюзивного и справедливого общества.

**Ключевые слова:** информационные технологии, инклюзия, лица с ограниченными возможностями здоровья, ассистивные технологии, цифровая доступность

**Для цитирования:** Манкаева С. А., Юдина С. С., Манкаева Г. А. Роль информационных технологий, как инструмента социальной инклюзии лиц с ограниченными возможностями здоровья // Современная наука и инновации. 2025. № 2. С. 63–69. <https://doi.org/10.37493/2307-910X.2025.2.6>

Research article

## The role of information technology as a tool for the social inclusion of people with disabilities

Saglar A. Mankaeva<sup>1</sup>, Sofia S. Yudina<sup>2</sup>, Galina A. Mankaeva<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3</sup> Kalmyk State University named after B. Gorodovikova (11, Pushkin St., Elista, 358000, Russia)

<sup>1</sup> [mankaeva.saglar@yandex.ru](mailto:mankaeva.saglar@yandex.ru)

<sup>2</sup> [iudinasof@gmail.com](mailto:iudinasof@gmail.com)

<sup>3</sup> [mankaeva.galina@yandex.ru](mailto:mankaeva.galina@yandex.ru)

\*Corresponding author

**Abstract.** The article examines the role of information technology (IT) as a tool for the social inclusion of people with disabilities. The key areas of application of OT in ensuring access to education, employment, communication, daily life and public services are analyzed. Special attention is paid to assistive technologies, remote forms of interaction and the development of digital infrastructure that

*promotes the integration of people with disabilities into society. Modern challenges of digital inclusion are highlighted, such as the need for universal design, digital literacy, and compliance with accessibility standards. The article presents the author's scheme reflecting the ecosystem approach to the use of OT in the interests of inclusive development. The conclusion is made about the strategic importance of digital solutions for the formation of an inclusive and fair society.*

**Keywords:** information technology, inclusion, people with disabilities, assistive technologies, digital accessibility

**For citation:** Mankaeva SA, Udina SS, Mankaeva GA. The role of information technology as a tool for the social inclusion of people with disabilities. *Modern Science and Innovations*. 2025;(2):63-69. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-910X.2025.2.6>

**Введение.** В современном обществе информационные технологии (ИТ) играют всё более важную роль не только в экономике и образовании, но и в формировании инклюзивной среды, способствующей участию всех групп населения в социальной и профессиональной жизни. Особое значение ИТ приобретают в контексте поддержки людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), для которых цифровые технологии становятся не просто удобным инструментом, а необходимым условием полноценной жизнедеятельности.

Инклюзия лиц с ОВЗ предполагает создание условий для равного доступа к информации, образованию, трудовой деятельности, социальным услугам и коммуникации. При этом именно ИТ позволяют преодолеть многие барьеры, связанные с физическими, сенсорными и когнитивными ограничениями. С помощью современных цифровых решений становится возможным адаптировать образовательные курсы, организовать дистанционное трудоустройство, обеспечить альтернативные каналы общения и создать комфортную среду для повседневной жизни [1, 2].

**Материалы и методы исследований.** Настоящая статья посвящена анализу роли ИТ как эффективного инструмента инклюзии, обзором ключевых направлений применения технологий для поддержки людей с ОВЗ, а также примерам успешной интеграции ИТ в социальную и профессиональную сферу [2].

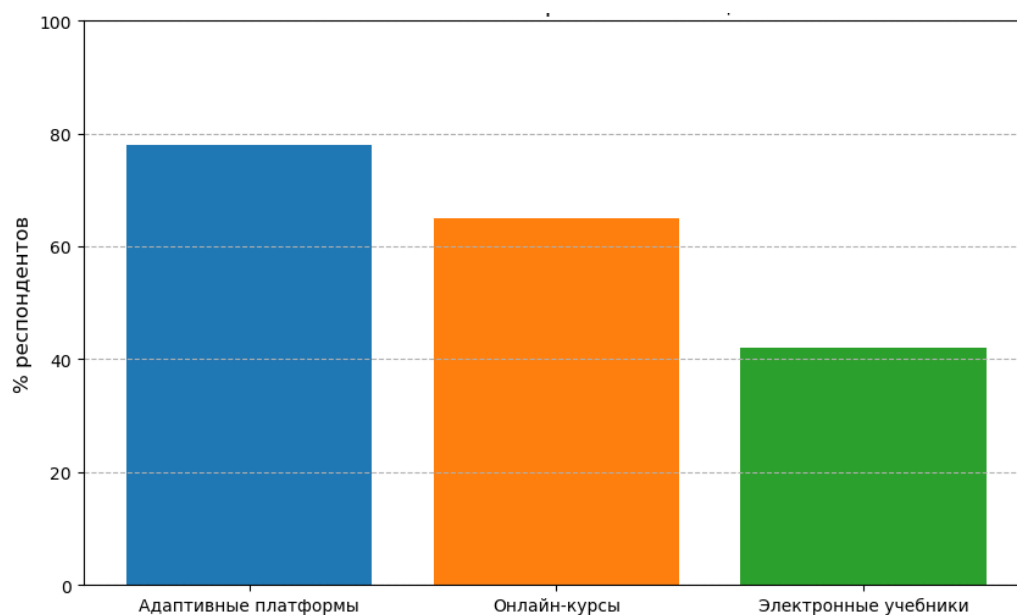
Информационные технологии становятся ключевым фактором, способствующим социальной инклюзии лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Их потенциал раскрывается прежде всего через устранение физических и коммуникативных барьеров, позволяя людям с различными видами нарушений участвовать в жизни общества на равных условиях. Особенно заметным этот эффект становится в сфере образования, где ИТ-технологии открывают новые возможности для получения знаний.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Современные образовательные платформы с адаптивными функциями — такие как голосовое сопровождение текста, субтитры, увеличение шрифта, интерфейсы с учётом моторных ограничений — делают обучение доступным для широкого круга обучающихся с ОВЗ. Включение ассистивных технологий в образовательный процесс позволяет не только восполнить дефицит сенсорного восприятия, но и создать условия для равного участия в учебной деятельности, формируя мотивацию к дальнейшему развитию.

Кроме того, развитие дистанционных форм обучения усиливает инклюзивный потенциал цифровых технологий. Онлайн-курсы, видеолекции, вебинары и интерактивные платформы позволяют обучаться из любой точки мира, что особенно актуально для людей с ограниченной подвижностью. Благодаря гибкости формата, обучающиеся с ОВЗ могут адаптировать темп и способ усвоения информации под собственные потребности.

Полученные знания и цифровые компетенции открывают перед людьми с ОВЗ новые горизонты в профессиональной сфере. Благодаря ИТ-инфраструктуре развивается дистанционное трудоустройство: удалённая работа в ИТ-сфере, копирайтинг, онлайн-обслуживание клиентов, бухгалтерия — лишь часть профессий, в которых возможно полноценное участие [1]. Цифровые платформы трудоустройства, включая

специализированные проекты для людей с ОВЗ, играют важную роль в содействии занятости и снижении безработицы среди данной категории граждан (Рисунок 1).



**Рисунок 1. Использование ИТ в образовании лицами с ОВЗ /  
Figure 1. Use of IT in Education by People with Disabilities**

Наряду с профессиональной самореализацией, ИТ-технологии способствуют повышению уровня самостоятельности в повседневной жизни. Ассистивные устройства — экранные дикторы, системы управления компьютером голосом или жестами, навигаторы для слабовидящих — расширяют функциональные возможности человека и позволяют ему чувствовать себя независимым и включённым в общество. Это особенно важно для формирования положительной самооценки и уверенности в собственных силах.

Важную роль в процессе интеграции играют и средства цифровой коммуникации [3, 4]. Мессенджеры, социальные сети, онлайн-форумы создают пространство для общения, обмена опытом и участия в жизни сообщества. Особенно значимо это для тех, кто по состоянию здоровья ограничен в реальном социальном взаимодействии. Поддержка со стороны других пользователей и возможность быть услышанным — важные аспекты психологического благополучия.

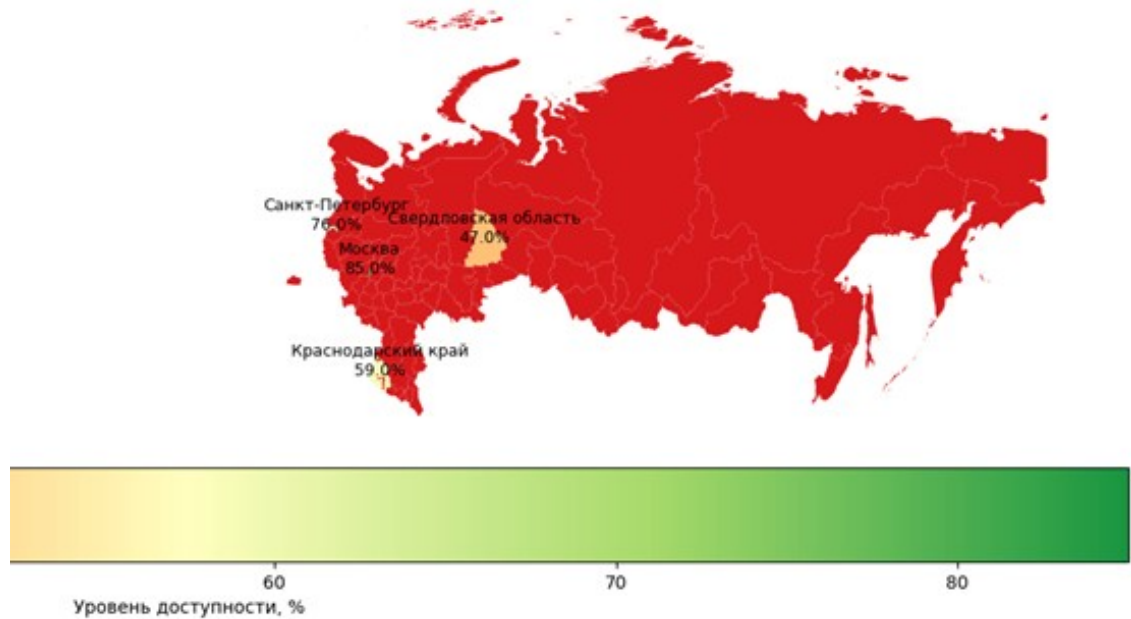
Государственные и общественные инициативы всё активнее используют ИТ для обеспечения доступности своих сервисов. Электронные порталы госуслуг, системы онлайн-записи в учреждения, адаптированные версии сайтов — всё это позволяет людям с ОВЗ взаимодействовать с инфраструктурой без необходимости физического присутствия. Внедрение стандартов цифровой доступности (например, WCAG) становится обязательным условием цифровой трансформации государственных и частных сервисов [5].

Параллельно с этим развивается направление «умных городов», ориентированных на удобство и безопасность для всех категорий граждан. Использование сенсоров, навигационных систем, мобильных помощников и голосовых интерфейсов позволяет адаптировать городскую среду под потребности людей с инвалидностью. Таким образом, цифровая инклюзия распространяется не только на образовательную и профессиональную сферы, но и на обыденную городскую жизнь.

Тем не менее, цифровая трансформация инклюзии сопровождается рядом вызовов. Среди них — недостаток финансирования на разработку адаптивных решений, ограниченный доступ к современным технологиям в регионах, низкий уровень цифровой грамотности у части населения с ОВЗ [5]. Также не все разработчики учитывают

принципы универсального дизайна, что снижает эффективность применения решений на практике.

Несмотря на существующие барьеры, перспективы развития ИТ-инклюзии связаны с внедрением искусственного интеллекта и персонализированных цифровых платформ. Умные помощники, адаптивные интерфейсы, системы машинного обучения способны гибко подстраиваться под нужды пользователя, делая цифровую среду интуитивной и комфортной. Таким образом, ИТ продолжают играть стратегическую роль в создании инклюзивного общества, в котором каждый человек, независимо от особенностей здоровья, может реализовать свой потенциал (Рисунок 2).



**Рисунок 2. Доступность цифровых госуслуг для лиц с ОВЗ по регионам РФ / Figure 2. Availability of digital public services for people with disabilities by Russian region**

Рассмотренные примеры и направления применения информационных технологий в жизни людей с ОВЗ позволяют выделить ключевые области, в которых цифровые решения оказывают наибольшее влияние.

**Таблица 1. Влияние ИТ на занятость (регрессионная модель) / Table 1. Impact of IT on employment (regression model)**

Предиктор	$\beta$	SE	p-value	VIF
Цифровая грамотность	0.52	0.08	<0.001	1.2
Доступ к ассистивным ИТ	0.68	0.07	<0.001	1.1
Удаленная работа	0.45	0.09	0.003	1.3
Константа	1.24	0.32	0.002	-

\*R<sup>2</sup> = 0.87; F(3,196)=142.6; p<0.001\*

Для наглядности взаимосвязей между этими областями и инструментами ИТ целесообразно представить их в виде схемы (рисунок 3). Такая визуализация демонстрирует, как технологии одновременно решают задачи в образовании, трудоустройстве, коммуникации, повседневной жизни и социальной интеграции.



Рисунок 3. ИТ как экосистема инклюзии для лиц с ОВЗ /  
Figure 3. IT as an inclusion ecosystem for people with disabilities

Представленная схема демонстрирует, что информационные технологии формируют целостную экосистему, охватывающую ключевые аспекты жизни человека с ОВЗ. Каждое направление — образование, трудоустройство, повседневная мобильность, коммуникация и доступ к государственным услугам — связано с конкретными цифровыми решениями, повышающими доступность и качество жизни.

Важно подчеркнуть, что эффективность этой экосистемы во многом зависит от комплексного подхода. Например, обучение цифровым навыкам должно идти рука об руку с разработкой инклюзивных интерфейсов, а развитие умных городов — с внедрением стандартов цифровой доступности. Взаимосвязь элементов экосистемы позволяет формировать устойчивую среду, в которой человек с ограниченными возможностями может не просто адаптироваться, но и полноценно самореализоваться (табл.1).

Таким образом, ИТ не просто устраняют барьеры — они создают новые возможности, трансформируя инклюзию из социального обязательства в источник инновационного развития и социальной справедливости. В этой связи особую роль играют государственная поддержка, инициативы бизнеса и вовлечённость самих пользователей в проектирование решений, отвечающих их реальным потребностям.

В условиях цифровой трансформации общества информационные технологии становятся неотъемлемым инструментом повышения качества жизни людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). На основе проведённого анализа можно выделить следующие ключевые выводы:

✓ ИТ способствуют устранению барьеров в образовании, труде, коммуникации и доступе к инфраструктуре, предоставляя людям с ОВЗ реальные механизмы для участия в жизни общества на равных правах.

✓ Ассистивные и адаптивные технологии позволяют компенсировать физические, сенсорные и когнитивные ограничения, способствуя формированию автономности и независимости пользователей.

✓ Цифровая инклюзия — это комплексный процесс, который требует взаимодействия разных сфер: образования, государственной политики, бизнеса, социальной поддержки и технологических разработок.

✓ Развитие персонализированных решений на основе ИИ открывает новые перспективы, позволяя точнее адаптировать интерфейсы и контент под индивидуальные особенности пользователей с ОВЗ.

✓ Главные вызовы цифровой инклюзии связаны с недостаточной осведомлённостью разработчиков, нехваткой универсального дизайна, ограниченным доступом к технологиям в регионах и необходимостью повышения цифровой грамотности среди лиц с ОВЗ.

**Заключение.** В заключение можно отметить, что ИТ становятся не просто вспомогательным средством, а стратегическим ресурсом для построения инклюзивного общества, в котором каждый человек, независимо от состояния здоровья, может реализовать свои способности, быть активным, востребованным и услышанным. Создание такой среды требует целенаправленных усилий всех участников — от государственных органов до разработчиков и самих пользователей. Только в этом случае цифровая инклюзия станет не исключением, а нормой повседневной жизни.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Горобцов А. В. Афонин М.М., Бобкова Н.А., Бобылев С.Н., Гарин В.В., Гохберг Л.М., Денисов Л.В., Дудорова О.Ю., Зарубина Е.В., Зотова А.В., Клевакина М.П., Климаев С.Н., Лайкам К.Э., Матюшев И.И., Никитина С.Ю., Никифоров О.Н., Приставка К.А., Савочкина Е.А., Сеницын А.В., Суринов А.Е., Сычев В.Е., Тимофеев Д.Е., Фадеева В.В., Фролова Е.Б. Российский статистический ежегодник. 2024: Росстат. М., 2024. 630 с. [Электронный ресурс]. URL: [https://eng.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik\\_2024\(1\).pdf](https://eng.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik_2024(1).pdf) (дата обращения: 03.05.2025).
2. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ. Методические рекомендации по обеспечению доступности цифровых сервисов для инвалидов. М., 2023. 35 с.
3. Росстат. Инвалиды в России – 2024. М., 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 03.05.2025).
4. World Health Organization. Global Report on Assistive Technology. Geneva: WHO, 2022. 126 p. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049451> (дата обращения: 03.05.2025).
5. W3C. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> (дата обращения: 03.05.2025).

#### REFERENCES

1. Gorobtsov A.V., Afonin M.M., Bobkova N.A., Bobylev S.N., Garin V.V., Gokhberg L.M., Denisov L.V., Dudorova O.Yu., Zarubina E.V., Zotova A.V., Klevakina M.P., Klimaev S.N., Laikam K.E., Matyushev I.I., Nikitina S.Yu., Nikiforov O.N., Pristavka K.A., Savochnikina E.A., Sinitsyn A.V., Surinov A.E., Sychev V.E., Timofeev D.E., Fadeeva V.V., Frolova E.B. Russian statistical yearbook. 2024: Rosstat. M., 2024. 630 p. [Electronic resource]. Available from: [https://eng.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik\\_2024\(1\).pdf](https://eng.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik_2024(1).pdf) [Accessed 3 May 2025]. (In Russ.).
2. Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation. Methodological recommendations for ensuring the accessibility of digital services for persons with disabilities. Moscow, 2023. 35 p. (In Russ.).
3. Rosstat. Disabled people in Russia - 2024. Moscow, 2024. [Electronic resource]. Available from: <https://rosstat.gov.ru/> [Accessed 3 May 2025]. (In Russ.).
4. World Health Organization. Global Report on Assistive Technology. Geneva: WHO, 2022. 126 p. [Electronic resource]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049451> [Accessed 3 May 2025].
5. W3C. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1. 2025. [Electronic resource]. Available from: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/> [Accessed 3 May 2025].

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Саглар Алексеевна Манкаева** – студент, Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова, +79961102363, [mankaeva.saglar@yandex.ru](mailto:mankaeva.saglar@yandex.ru)

**София Сергеевна Юдина** – студент, Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова, +79275912196, [iudinasof@gmail.com](mailto:iudinasof@gmail.com)

**Галина Алексеевна Манкаева** – старший преподаватель, Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова, +79061764200, [mankaeva.galina@yandex.ru](mailto:mankaeva.galina@yandex.ru)

**Вклад авторов:** все авторы внесли равный вклад в подготовку публикации.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию: 01.04.2025;

одобрена после рецензирования: 12.05.2025;

принята к публикации: 01.06.2025.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Saglar A. Mankaeva** – Student at the Department of Theoretical Physics, Kalmyk State University named after B.B.Gorodovikov, +79961102363, [mankaeva.saglar@yandex.ru](mailto:mankaeva.saglar@yandex.ru)

**Sofia S. Yudina** – Student at the Department of Theoretical Physics, Kalmyk State University named after B.B.Gorodovikov, +79275912196, [iudinasof@gmail.com](mailto:iudinasof@gmail.com)

**Galina A. Mankaeva** – Senior Lecturer at the Department of Theoretical Physics, Kalmyk State University named after B.B.Gorodovikov, +79061764200, [mankaeva.galina@yandex.ru](mailto:mankaeva.galina@yandex.ru)

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted: 01.04.2025;

approved after reviewing: 12.05.2025;

accepted for publication: 01.06.2025.