

УДК 378

**А.А. Белоглазов,
Л.Б. Белоглазова,
И.А. Белоглазова**

Информационные технологии в самостоятельном обучении студентов с ограниченными возможностями здоровья

В статье на основе анализа мирового опыта и оценки доступности технических решений сделан вывод о приоритетности дистанционного электронного обучения как основной формы образования для студентов с ограниченными возможностями здоровья. Сформулированы принципы инклюзивного образования, такие как академическая гибкость, вариативность технических решений, социальность и др.

Ключевые слова: инклюзивное высшее образование; обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья; вспомогательные технологии обучения; информационные технологии.

В соответствии с современными представлениями о равенстве возможностей и доступности образования разные страны стремятся к созданию среды, обеспечивающей возможность получения полноценного образования в том числе людьми с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Действующее в России законодательство ставит такую же задачу, хотя основной фокус внимания более связан с гарантиями получения общего образования. В сфере высшего образования основным агентом, отвечающим за создание условий обучения для лиц с ОВЗ, является высшее учебное заведение, а роль органов государственной власти заключается, в частности, в подготовке специальных педагогических кадров и учебно-методическом обеспечении.

Создание доступной образовательной среды и предоставление лицам с ОВЗ реальных возможностей получения высшего образования сопряжено с множеством важных проблем: социальных, педагогических, организационных, технологических. Лица с различными типами ОВЗ (с нарушениями слуха, зрения, опорно-двигательного аппарата, психического развития) требуют разных стратегий и методов обучения, подходов к социальной адаптации, технических и организационных решений, обеспечивающих реализацию инклюзивного образования. Дополнительные сложности связаны с психологической готовностью лиц с ОВЗ к получению высшего образования в вузах и преодолением эффекта стигматизации, а также с социальной средой обучения и сложностью интеграции в систему социальных связей, необходимых для получения качественного образования.

Одним из основных направлений обеспечения инклюзивности образования в настоящее время является разработка и внедрение технических решений на базе современных цифровых технологий. Хотя известно, что технические инновации сами по себе не могут обеспечить решение социальных проблем, они существенно расширяют возможности и гибкость подобных решений.

Может показаться, что развитие современной информационной среды — доступность компьютерных и мобильных цифровых технологий, массовое подключение к сети Интернет, разнообразие сетевых информационных ресурсов, в том числе образовательных, — само по себе обеспечивает увеличение инклюзивности образования. Однако в действительности, на фоне расширения возможностей ИКТ для здоровых людей и при дефиците специальных технических решений и целенаправленных усилий, оно может приводить к усилению неравенства в доступе к образованию. Так, одно из исследований показало, что студенты с ОВЗ в целом меньше используют компьютерные и интернет-технологии в сравнении со своими здоровыми сверстниками и вынуждены тратить больше усилий на подготовку к занятиям [4].

Под доступностью образования зачастую понимают возможность технического доступа к учебным материалам. Однако образование — это не только учебные материалы, но особый опыт, включающий в себя взаимодействие с преподавателями и другими обучающимися, в том числе во внеучебном контексте, самостоятельная исследовательская или практическая работа, наработка навыков самоорганизации и саморегуляции. Упомянутое выше исследование израильских специалистов подтверждает, что студенты с ОВЗ испытывают особые трудности именно с социальной инклюзивностью и внеучебной работой [4]. Чтение учебников через Интернет, конечно, расширяет возможности лиц с ОВЗ, однако даже этот простейший уровень инклюзивности требует особых решений, как технических, так и институциональных, если речь идет о студентах с нарушениями зрения или слуха, психического или интеллектуального развития.

Современный мировой опыт позволяет идентифицировать важные принципы организации инклюзивного образования. Так, британские исследователи Д. Сил, Э. Драффан и М. Вальд указывают, что инклюзивное образование необходимо рассматривать в двух плоскостях [5]:

1. Факторы, определяющие содержание цифровой инклюзивности в высшем образовании:

- технологические (коммуникационные возможности, связанные с доступностью компьютерной техники и сети Интернет, разнообразие программных и аппаратных средств, которые могут оказаться востребованными обучающимися, информационный контент, доставляемый через ИКТ);
- личностные (ИТ-компетентность и навыки работы в цифровой среде, восприятие и установки обучающихся, связь технологий с их жизненными возможностями и стратегиями);
- контекстуальные (семейное окружение, доступная городская среда и др.).

2. Ресурсы и альтернативы, определяющие влияние факторов на образовательный процесс. Ресурсы определяют возможности обучающихся задействовать те или иные факторы в соответствии с имеющимися альтернативами выбора. Альтернативность имеет ключевое значение в данной модели, поскольку предполагает вариативность стратегий, которыми располагает обучающийся при формировании стратегии обучения. Выбор, который совершает обучающийся, в свою очередь, находится под воздействием технологических, личностных и контекстуальных факторов.

В ходе реализации проекта LEXDIS авторы привлекли обучающихся с ОВЗ в качестве консультантов и смогли определить некоторые важные условия, расширяющие их опыт и инклюзивность электронного обучения. Ключевое значение, как выяснилось, играет личностный ресурс, который авторы называют цифровой гибкостью (*digital agility*). Она включает в себя три компонента:

1. Знакомство с новыми технологиями, активное использование компьютерных и мобильных технологий, социальных сетей, программного обеспечения, в том числе кастомизированного.

2. Разнообразие используемых стратегий применения ИКТ в обучении. Авторы смогли описать более 30 типов стратегий использования технических средств для выполнения письменных работ и других задач, например использование комбинаций клавиш для виртуальных образовательных сред типа Moodle, программы Dragon Dictate для транскрибирования записей, мобильных устройств для аудиозаписи, увеличение размера шрифта, просмотр материалов на нескольких экранах и т. п. То есть важным фактором успеха является готовность и способность обучающихся самостоятельно подбирать, комбинировать и кастомизировать существующие на рынке технологии для решения индивидуальных задач обучения.

3. Высокая степень уверенности в собственных способностях использования технологий. Очевидно, что психологическая уверенность в себе — важная черта, позволяющая реализовать метод проб и ошибок в обучении и дающая возможности преодолевать неизбежные неудачи при использовании новых технологий в решении учебных задач.

Исследование британских специалистов позволило выявить ключевые особенности опыта электронного обучения *успешных* студентов с ОВЗ. В его основе лежит, с одной стороны, наличие широкого выбора технических решений, экономически доступных для обучающихся, а с другой стороны, их индивидуальная активность и ответственность за свое включение в образовательный процесс.

Инклюзивное обучение может осуществляться в различных формах, каждая из которых требует своих технических решений. Одним из наиболее очевидных способов расширения доступности высшего образования для лиц с ОВЗ является дистанционное онлайн-обучение. Масштабное исследование американских специалистов позволяет получить некоторое представление

о способности онлайн-обучения решать основные задачи инклюзивного образования [3]. Онлайн-обучение изначально является более комфортной формой получения образования для студентов с ОВЗ не только потому, что не сопряжено с трудностями, связанными с физическим присутствием в университете, но и потому, что снижает психологический стресс, вызванный эффектом стигматизации.

Опросив более двух тысяч студентов, исследователи выяснили, что наиболее распространенными видами ограничений здоровья сегодня стали: синдром дефицита внимания и гиперактивности, дислексия, тревожность, нарушения слуха, артрит. При этом полный перечень документированных заболеваний и нарушений, имеющих у студентов, оказался значительно шире и включал несколько десятков физических и психических диагнозов. Примерно половина студентов, проходящих онлайн-курсы, отметили, что их заболевание негативно сказывается на возможностях и результатах обучения в виртуальной среде. При этом почти 70 % предпочли не сообщать в университет относительно своего статуса и, соответственно, не могли получить необходимую поддержку со стороны организации.

Еще важнее то, что исследование выявило многообразие проблем при использовании ИКТ в ходе обучения. Особенности индивидуальных нарушений обуславливают невозможность на институциональном уровне учесть и заложить в образовательную модель необходимые решения. Для одного студента ключевой проблемой может быть высокая утомляемость для глаз, для другого — сложности концентрации внимания и выдерживания расписания, для третьего — психологический стресс при прохождении онлайн-теста, для четвертого — последствия принятия медицинских препаратов. Аналогичным образом существуют весьма разнообразные потребности в конкретных вспомогательных технологиях для успешного прохождения обучения. В зависимости от индивидуальных проблем, студенты испытывают потребность в больших мониторах или средствах увеличения размера изображения на экране, программах распознавания речи, эргономичных клавиатурах и особых технологиях ввода, системах озвучивания текста и др. [3: p. 246].

Технические решения, которые могут быть использованы в инклюзивном образовании, разнообразны и включают в себя как функции, интегрированные в программные и другие решения общего пользования, так и специализированные решения таких фирм, как Kurzweil Education, Tobii Dynavox, Gus Communication Devices, Claro Software и др. В таблице 1 приведены некоторые примеры технических решений, которые могут применяться при различных видах ограничения здоровья для удовлетворения особых образовательных потребностей.

Успешные примеры использования технических решений для самостоятельного обучения лиц с ОВЗ предполагают их интеграцию с организационно-педагогическими решениями, учитывающими особенности конкретных

Таблица 1

Примеры соответствия между типами ограничений здоровья, особыми образовательными потребностями и техническими решениями

Вид заболевания, нарушения	Особые образовательные потребности	Возможные технические решения
Ограниченные нарушения зрения	Увеличение размера и/или контрастности изображения	Экранная лупа, большой монитор, горячие клавиши для увеличения размера изображения, шрифты без засечек
Полная потеря зрения	Доступность визуальной информации; взаимодействие с виртуальной образовательной средой	Клавиатура Брайля, принтер Брайля, программы распознавания речи, озвучивания текста (Kurzweil 1000), технологии распознавания объектов (Automatic alt text), комплексные образовательные среды для лиц с ОВЗ (Kurzweil 3000)
Нарушения слуха	Доступность аудиоинформации, речевое взаимодействие	Программы распознавания речи, редакторы голоса (Dragon Dictate)
Нарушения опорно-двигательного аппарата	Физическое взаимодействие с образовательной средой	Специальные клавиатуры (увеличенные, магнитные), эргономичные и специальные мыши (в том числе управляемые губами), сенсорные устройства, специальные средства управления компьютером и другой техникой (например, Alternative Computer Control System, PCEye Plus) [1]
Дислексия	Реализация способности к чтению и письму	«Умные» перья и «умные» блокноты
Тревожность	Снижение стресса	Геймифицированные интерфейсы
Нарушения речи и коммуникации (при аутизме, афазии, инсульте и пр.)	Взаимодействие на основе невербальной информации	Альтернативные коммуникационные технологии, в том числе на основе «умных» пиктограмм (например, устройства Gus Communication Devices)

нарушений. Например, У. Коннеруп описывает альтернативные решения, разработанные специально для обучающихся с афазией — речевым расстройством, возникающим, как правило, вследствие поражений мозга [2]. Афазия влияет на способность читать, писать, говорить, считать, может сопровождаться другими физическими и когнитивными нарушениями, такими как паралич, потеря концентрации и др. Очевидно, что такая симптоматика делает крайне затруднительным получение человеком качественного образования и значительно увеличивает риск социальной эксклюзии.

Одним из технических решений, предложенных специалистами представителям этой целевой группы, стала разработка специальной образовательной среды дистанционного обучения BaseCube. Основным требованием к интерфейсу стала простота и возможность подстраиваться под нужды пользователя. Сосредоточение всех ключевых функций на стартовой странице обеспечивает простой доступ к различным инструментам. Широкое использование картинок, иконок и цветовой гаммы направлено на стимулирование усилий пользователя по получению и запоминанию информации, эмоциональных реакций и его готовности экспериментировать. В организации и модерировании курсов принимают участие терапевты, а сама среда предполагает как индивидуальные задания, так и групповое их обсуждение, а также возможность создания личного профиля и организацию сетевого общения. Реализация проекта показала высокую эффективность в увеличении мотивации и вовлеченности обучающихся, усилении когнитивных способностей. Использование виртуальной среды сыграло важную роль не только в обучении, но и в социализации людей с афазией, способствовало активному вовлечению в сети социальных связей и созданию виртуальных сообществ, а также расширению спектра доступных возможностей и стратегий обучения.

Альтернативное решение представляло собой 3D-среду на основе виртуальных миров Second Life. За счет использования аватар и виртуального опыта исследователи стремились стимулировать деятельность мозга и восстановить речевые способности. Проект показал позитивное воздействие совместного виртуального опыта на стимулирование памяти и других когнитивных функций, социальное взаимодействие и расширение спектра доступных поведенческих и образовательных стратегий. Отметим, что этот тип решений в меньшей степени направлен на задачи обучения и в большей — на другие аспекты образовательного опыта, как правило, недоступные для лиц с ОВЗ.

Технические решения, способствующие удовлетворению специальных образовательных потребностей, во многих случаях носят достаточно универсальный характер, расширяя возможности обучающегося не только в доступе к образовательным ресурсам, но и к образовательному процессу в целом, включая расширенные возможности социального взаимодействия и самоорганизации. Как показывает успешный опыт инклюзивного образования, важнейшее значение в вовлечении лиц с ОВЗ в образовательный процесс играет повышение самостоятельности

и независимости обучающегося в формировании конкретного инструментария и стратегий получения образования и интеграции в социальную жизнь.

С точки зрения образовательной организации обеспечение инклюзивности образования на основе ИКТ должно быть основано на признании нескольких ключевых фактов: многообразия специальных образовательных потребностей в зависимости от типа ограничений здоровья, критической важности независимости и самостоятельности студентов, их психологической уверенности, необходимости психологически комфортного участия в социальной жизни. Исходя из этого, а также учитывая результаты современных исследований, можно сформулировать ряд выводов относительно перспективных направлений инклюзивного образования на основе ИКТ.

Во-первых, оптимальной формой обучения лиц с ОВЗ является дистанционное онлайн-обучение. Хотя требования по созданию безбарьерной среды предполагают создание возможностей для обучения инвалидов наряду с другими студентами непосредственно в учебных заведениях, а лица с нарушениями слуха, зрения, опорно-двигательного аппарата учатся во многих вузах, такие механизмы имеют множество ограничений как социально-психологических, так и собственно педагогических, поскольку не позволяют учитывать разнообразие потребностей и специфических нужд лиц с ОВЗ. Напротив, дистанционное обучение на базе крупных образовательных организаций позволяет более гибко подходить к организации учебного процесса, в том числе на основе формирования групп, объединенных общими ограничениями здоровья.

Во-вторых, создание комфортной инклюзивной образовательной среды предполагает соблюдение следующих ключевых принципов: (академическая) гибкость, независимость (обучающегося), вариативность (технических решений), социализация.

Принцип академической гибкости предполагает возможность коррекции отдельных элементов образовательного процесса (учебное расписание, типы заданий, формы оценочных средств) в зависимости от специфических потребностей обучающихся. Адаптивность образовательного процесса может выражаться в увеличении крайних сроков контрольных мероприятий, замене тестов другими средствами контроля и т. д.

Принцип независимости предполагает, что организация должна осознанно формулировать в качестве одной из целей инклюзивного образования самостоятельность, независимость и ответственность обучающегося. Такая цель означает отказ от жестко структурированного обучения на основе предзаданных технических и педагогических решений и предоставление свободы в выражении студентом своего инструментария обучения, экспериментирования с различными стратегиями.

Принцип вариативности требует стремления к доступности для обучающихся множества альтернативных решений для удовлетворения особых образовательных потребностей. Фундаментальная ответственность образовательной организации заключается в постоянном мониторинге рынка специальных

и общих технологий поддержки обучения, установлении соответствия между образовательными потребностями разных групп обучающихся и доступными техническими решениями, обобщении мирового опыта, информировании и консультировании обучающихся по вопросам выработки индивидуальных стратегий (при общем соблюдении принципа независимости).

Принцип социализации означает, что предоставление возможностей и инструментов для горизонтального взаимодействия обучающихся с одинаковыми или совместимыми видами ОВЗ, создание виртуальных сообществ рассматривается как столь же важная часть образовательного процесса, как и доступ к учебным материалам или контрольным заданиям.

Эти принципы наиболее эффективно могут быть реализованы в рамках крупных образовательных проектов и консорциумов, например, на основе развивающихся платформ массовых онлайн-курсов, таких как «Открытое образование»¹. Учитывая многообразие видов ограничений здоровья, именно массовое вовлечение потенциальных обучающихся может способствовать достаточной специализации педагогических решений и формированию полноценных групп обучающихся со схожими образовательными потребностями. Существующие в настоящее время на рынке ИКТ обеспечивают возможности для реализации принципов инклюзивного образования.

Литература

1. *Линник М.А., Мальшичева К.М.* Использование информационных технологий в обучении студентов с ограниченными возможностями // Язык и культура: вопросы современной филологии и методики обучения языкам в вузе: материалы научно-практической конференции. Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2014. С. 77–83.
2. *Konnerup U.* Inclusive digital technologies for people with communication disabilities. In: *The Digital Turn in Higher Education*. Wiesbaden: Springer, 2018. P. 193–210.
3. *Roberts J.B., Crittenden L.A., Crittenden J.C.* Students with disabilities and online learning: A cross-institutional study of perceived satisfaction with accessibility compliance and services // *Internet and Higher Education*. 2011. Vol. 14. P. 242–250.
4. *Sachs D., Schreur N.* Inclusion of students with disabilities in higher education: Performance and participation in student's experiences // *Disability Studies Quarterly*. 2011. Vol. 31.2. P. 291–299.
5. *Seale J., Draffan E.A., Wald M.* Digital agility and digital decision-making: Conceptualising digital inclusion in the context of disabled learners in higher education // *Studies in Higher Education*. 2010. Vol. 35.4. P. 445–461.

Literatura

1. *Linnik M.A., Maly'sheva K.M.* Ispol'zovanie informacionny'x texnologij v obuchenii studentov s ogranichenny'mi vozmozhnostyami // Yazy'k i kul'tura: voprosy' sovremennoj filologii i metodiki obucheniya yazy'kam v vuze: materialy' nauchno-prakticheskoy konferencii. Habarovsk: Tihookeanskij gosudarstvennyj universitet, 2014. S. 77–83.

¹ «Открытое образование»: образовательная интернет-платформа. URL: <https://openedu.ru> (дата обращения: 17.04.2018).

2. *Konnerup U.* Inclusive digital technologies for people with communication disabilities. In: *The Digital Turn in Higher Education*. Wiesbaden: Springer, 2018. P. 193–210.

3. *Roberts J.B., Crittenden L.A., Crittenden J.C.* Students with disabilities and online learning: A cross-institutional study of perceived satisfaction with accessibility compliance and services // *Internet and Higher Education*. 2011. Vol. 14. P. 242–250.

4. *Sachs D., Schreur N.* Inclusion of students with disabilities in higher education: Performance and participation in student's experiences // *Disability Studies Quarterly*. 2011. Vol. 31.2. P. 291–299.

5. *Seale J., Draffan E.A., Wald M.* Digital agility and digital decision-making: Conceptualising digital inclusion in the context of disabled learners in higher education // *Studies in Higher Education*. 2010. Vol. 35.4. P. 445–461.

A.A. Beloglazov,

L.B. Beloglazova,

I.A. Beloglazova

Information Technologies in the Independent Training of Students with Disabilities

In the article, based on the analysis of world experience and assessment of the availability of technical solutions, the conclusion was made about the priority of distance e-learning as the main form of education for students with disabilities. The principles of inclusive education are formulated, such as academic flexibility, the independence of students, the variability of technical solutions, sociality.

Keywords: inclusive higher education; students with disabilities; auxiliary learning technologies; information technologies.