

## Ассистивные технологии для детей с нарушениями слуха: анализ барьеров применения

**М. В. Миронова, Е. А. Дьяконова**  
Уральский федеральный университет  
им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,  
г. Екатеринбург

### Аннотация.

**Введение.** В современном мире одним из важных и эффективных механизмов социальной инклюзии детей со слуховыми нарушениями является применение ассистивных технологий. Данная статья посвящена изучению барьеров, затрудняющих использование вспомогательных средств и приспособлений для данной категории детей.

**Материалы и методы.** В статье представлен первый этап исследовательского модуля, посвящённого анализу причин, способствующих снижению возможностей использования слуховых протезов как разновидности ассистивных технологий детьми с нарушениями слуха. Эмпирическую базу исследования составили результаты анкетного опроса 53 родителей, воспитывающих детей с расстройствами слухового восприятия, и интервьюирования 10 педагогов, воспитателей и специалистов, осуществляющих свою деятельность в Государственном бюджетном общеобразовательном учреждении Свердловской области «Центр психолого-медико-социального сопровождения “Эхо”», где обучаются дети с нарушениями слуха.

**Результаты исследования** позволили выявить причины ограничений в использовании ассистивных технологий вне стен образовательного учреждения. Выделены проблемы, связанные с незаинтересованностью родителей в использовании детьми вспомогательных технологий. Рассмотрены барьеры со стороны общества и государства, препятствующие более эффективному использованию ассистивных технологий для социальной инклюзии детей с особенностями слуха.

**Заключение:** полученные результаты расширили представления о вспомогательных технологиях, а также проблемах, связанных с их применением детьми с нарушенным слухом, и могут быть использованы педагогами при

*определении задач в сфере образовательной деятельности в отношении детей, имеющих ограниченные возможности слухового восприятия. Представленные материалы могут быть полезны при планировании совместной деятельности социального педагога с семьёй ребёнка, имеющего нарушения слуха.*

## **Ключевые**

### **слова:**

*дети с нарушениями слуха, ассистивные технологии, доступность ассистивных технологий, барьеры, препятствующие применению ассистивных технологий.*

### **Для цитирования:**

*Миронова М. В., Дьяконова Е. А. Ассистивные технологии для детей с нарушениями слуха: анализ барьеров применения // Педагогический ИМИДЖ. 2020. Т. 14. № 1 (46). С. 20–32.  
DOI: 10.32343/2409-5052-2020-14-1-20-32*

Дата поступления  
статьи в редакцию:  
16 сентября 2019 г.

## **Введение**

В последние годы в России увеличивается численность детей, имеющих ограниченные возможности здоровья. Так, в 2013 году их количество составило 567 825 человек, в 2016 году – 616 905, а на 1 января 2019 года данная цифра увеличилась до 670 006 человек [15]. Среди прочих заболеваний, вследствие которых у детей возникает ограничение жизнедеятельности, немалую часть составляют нарушения сенсорных функций – примерно 10 %. Из них 37 % нарушений относится к расстройствам слухового восприятия [12].

Современная образовательная политика российского государства основывается на идее социальной инклюзии. Социальная инклюзия предполагает достижение равных возможностей всеми, независимо от пола, возраста, социального статуса, образования, этнической принадлежности, с целью обеспечения полноценного и активного участия людей во всех сферах жизни общества [17]. Существенно расширить возможности социального участия в жизни ребёнка со слуховыми нарушениями, его воспитания и обучения помогают ассистивные (вспомогательные) технологии.

Использование ассистивных технологий детьми с недостатками слухового восприятия связано с необходимостью компенсации функциональных нарушений. Расстройство слухового восприятия и возникающее вследствие этого нарушение речевого взаимодействия создают своеобразие в психическом развитии ребёнка. Отсутствие вербальной коммуникации или недоразвитая речь становятся причинами возникновения

трудностей у детей, в частности с пониманием того, что говорят окружающие люди, с прочтением и усвоением какой-либо информации, с выражением собственных мыслей [14]. В свою очередь, эти трудности могут привести к более существенным проблемам слабослышащих и неслышащих детей, таким как их социальная изоляция, дискриминация.

На сегодняшний день система образования призвана обеспечивать детей с особенностями слухового восприятия техническими, психолого-педагогическими, социальными и иными условиями для удовлетворения их индивидуальных потребностей в доступной слухоречевой среде. Дети, посещающие специализированные учреждения для глухих и слабослышащих, имеют преимущество использовать разнообразные ассистивные технологии, получившие широкое распространение в системе образования. В то же время за пределами образовательного учреждения возможности использования ассистивных технологий для неслышащих детей существенно ограничены. Таким образом, можно зафиксировать противоречие между необходимостью использования ассистивных технологий и реальными практиками их применения. В связи с этим в данной статье мы сосредоточили своё внимание на изучении барьеров, ограничивающих использование вспомогательных средств детьми с нарушениями слуха.

### Обзор литературы

В современной науке отсутствует однозначное толкование термина «ассистивные технологии». Большинство исследователей склоняется к мнению, что это понятие включает в себя исключительно технические средства компенсации утраченных индивидом функций (Е. В. Кулакова [7], А. А. Карпов [5] и др.). Так, В. А. Бузни, обозначает ассистивную технологию как любое устройство, которое помогает обучающемуся с особыми образовательными потребностями выполнять повседневную задачу [3]. Всемирная организация здравоохранения трактует данное понятие очень широко: не только как вспомогательные технические средства, но и услуги, предназначенные для поддержания на прежнем уровне или повышения функциональных возможностей и автономности людей, имеющих ограничения жизнедеятельности [1]. На наш взгляд, понятие «ассистивные технологии» включает в себя наряду с техническими средствами и устройствами, программным и методическим обеспечением спектр услуг, позволяющих существенно расширить возможности адаптации и социальной инклюзии детей, имеющих ограниченные возможности здоровья. Мы подчёркиваем, что ассистивные технологии не только решают дидактические, коррекционно-развивающие задачи, но и способствуют созданию комфортного безбарьерного пространства, необходимого для овладения ребёнком социальными ролями и его включения в общество.

Особое значение и актуальность приобретает сегодня осмысление опыта применения ассистивных технологий. Современные исследования в этой области по большей части посвящены изучению особенностей и возможностей применения вспомогательных технологий для разных социальных групп: слабослышащих (В. А. Бузни [3], В. Н. Довыденков [4]), детей, имеющих двигательные нарушения (А. А. Карпов [5], Л. А. Набокова [10], А. А. Нигматуллина [11]), слабослышащих (Е. Н. Барашко [2], Е. В. Кулакова [8], И. А. Молодцова [9]), а также проблем и перспектив их реализации (Е. В. Кулакова [7] и др.).

В большей степени в современных источниках изучено применение ассистивных технологий в условиях образовательных учреждений. В то же время вне поле зрения исследователей остаётся вопрос использования вспомогательных технологий в повседневной жизнедеятельности их потребителей. Данная проблема обусловила новизну нашего исследования.

### **Материалы и методы**

При подготовке статьи в качестве методологических оснований мы использовали социокультурный анализ нетипичности Е. Р. Ярской-Смирновой [16], а также положения современных исследований Е. В. Кулаковой [8], И. А. Молодцовой [9] и др., посвящённых особенностям развития и возможностям получения образования детей с нарушениями слуха.

Проведённое нами эмпирическое исследование является начальным этапом серии исследований, направленных на изучение барьеров, ограничивающих использование ассистивных технологий детьми с ограничениями слуха в условиях крупного города. Первый этап исследования – пилотный был проведён с февраля по апрель 2019 года на базе специализированного учреждения для детей с нарушениями слуха Государственного бюджетного образовательного учреждения Свердловской области «Центр психолого-медико-социального сопровождения “Эхо”». Данное учреждение было выбрано в связи с тем, что ассистивные технологии для неслышащих детей представлены там в достаточном объёме. На первом этапе целью исследования являлся анализ существующих барьеров применения детьми индивидуальных ассистивных технологий, таких как кохлеарные импланты и слуховые аппараты. При использовании метода сплошной выборки в исследовании принимали участие 53 родителя, воспитывающие детей с тяжёлыми нарушениями слуха. В качестве метода исследования использовалось анкетирование, поскольку данная форма опроса наиболее удобна для родителей, часть из которых так же, как и их дети, имеют тяжёлые нарушения слуха и не владеют устной речью. Анкетирование было посвящено изучению мнений родителей относительно барьеров, препятствующих использованию ассистивных технологий их детьми, поскольку сами дети в силу возрастных и иных ограничений не всегда способны к подобной рефлексии. Все дети опрошенных нами родителей являлись учащимися центра «Эхо». Их возраст составил от 8 до 15 лет. Каждый из них получал услуги в данном учреждении в соответствии с индивидуальной программой реабилитации и абилитации. Результаты данного количественного исследования обрабатывались с помощью пакета прикладных программ статистической обработки данных SPSS.

С целью получения более целостного представления об использовании детьми ассистивных технологий мы дополнили проведённое исследование методом глубинного интервью с педагогами. Все педагоги (10 человек) являлись сотрудниками центра «Эхо». Возраст респондентов – от 22 до 74 лет, стаж педагогической деятельности – от 6 месяцев до 47 лет. Поскольку количественная обработка материалов интервью является не всегда необходимой и возможной, мы не ставили перед собой иных задач, помимо конкретизации изучаемой проблемы и выдвижения гипотез для дальнейшего исследования.

### **Результаты исследования**

Анализ мнений респондентов свидетельствует о том, что родители глухих

и слабослышащих детей в целом осведомлены о технологиях, помогающих ребёнку не только в обучении, но и в социальной инклюзии в целом. К ассистивным технологиям они в большей степени относят технические средства индивидуального пользования. Большинство родителей было отмечено, что у их ребёнка есть такие ассистивные технологии, как слуховые аппараты, кохлеарные импланты, смартфоны, наушники и т. д. По мнению родителей, дети, имеющие значительные нарушения слуха, не могут быть активными участниками общественных отношений без применения ассистивных технологий. Очевидно, что родители признают потребность своих неслышащих детей во вспомогательных средствах.

Педагоги в силу своей профессиональной компетентности в большей степени осведомлены о технологиях, являющихся вспомогательными для детей с ограничениями слуха. Они отмечают необходимость как индивидуальных (слуховые протезы), включая электронные устройства (планшеты, смартфоны и пр.), так и коллективных технологий (звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные системы, электронные устройства, программное обеспечение, услуги по сопровождению ребёнка) ассистивного характера.

Родители и педагоги подчёркивают, что ассистивные технологии помогают ребёнку становиться равноценным членом общества. Эту мысль подтверждают участники нашего исследования: *«Я думаю, они как-то уравнивают права людей с нарушенным слухом, то есть создают им возможности также полноценно воспринимать информацию, доносить её»* (клинический психолог, стаж 8 лет).

Многие респонденты разделяют следующую точку зрения: глухой и слабослышащий ребёнок нуждается в ежедневном использовании ассистивных технологий: *«Да, это обязательно, особенно это касается слуховых аппаратов и кохлеарных имплантов, главное, чтобы он делал, перерыв в течение дня, чтобы уши отдохнули. Это важно, потому что с ними ребёнок может хоть что-то услышать, иногда это касается жизни, например, на дорогах, на улице»* (педагог, стаж 17 лет).

Все респонденты соглашались с тем, что ассистивные технологии эффективны в различной степени: *«Всё, что направлено на поддержку, на развитие каких-то дополнительных возможностей, каких-то дополнительных качеств, оно в принципе не может быть неэффективным, но, другое дело, эффективность может быть разная»* (руководитель психолого-медико-педагогической комиссии, стаж 47 лет (далее – руководитель ПМПК)).

Среди показателей эффективности вспомогательных технологий выделяются следующие: понимание детьми того, что происходит в окружающей действительности, повышение уровня слухового восприятия, реализация личностного потенциала ребёнка в различных видах деятельности. Ассистивные технологии помогают детям слышать речь и звуки окружающего мира, понимать их, налаживать коммуникацию с другими людьми, усваивать различные виды и объёмы информации.

По мнению большинства респондентов, вспомогательные технологии существенно повышают качество жизни детей с нарушенным слухом: *«Ассистивные технологии во многом помогают ребёнку освоить то, что он вот в силу своего физического недостатка по-другому сделать не сможет. Все они,*

без исключения, повышают качество жизни. Качество жизни и ассистивные технологии – это две вещи, которые идут рядом» (руководитель ПМПК). Традиционно считается, что ассистивные технологии используются в образовательных организациях, выполняя в большей степени дидактическую функцию. Как отмечают наши респонденты, с их помощью социальная инклюзия в целом становится более успешной.

Вместе с тем несмотря на то, что и родители, и педагогические работники подчёркивают значимость применения детьми вспомогательных технологий, часть детей их не использует. Среди основных причин, по которым дети с нарушениями слуха пренебрегают ими, имеются случаи невозможности использования этих технологий по медицинским показаниям. Также возникают ситуации непонимания ребёнком речи, которую он слышит даже при использовании слухового аппарата.

Особое место среди факторов, влияющих на желание детей применять ассистивные технологии и устройства, педагоги отводят убеждениям и взглядам семьи, в которых воспитывается ребёнок со слуховыми расстройствами. По их мнению, семья играет главную роль в использовании их детьми ассистивных технологий: *«Семья во многом формирует взгляды, привычки и ценности ребёнка, особенно тех детей, которые имеют какие-либо расстройства в здоровье. От родителей зависит, будет ли ребёнок пользоваться ассистивными средствами на уроке, на улице, в кино и так далее, потому что родители формируют его мировоззрение»* (педагог, стаж 17 лет). При этом педагоги и воспитатели обращают внимание на то, что в некоторых семьях не считают важным объяснять ребёнку, как пользоваться тем или иным средством, а также не контролируют процесс использования ассистивных технологий их детьми: *«Недостаточное влияние со стороны родителей, что не убедили в своё время детей, что тебе это надо, что тебе это пригодится, что тебе это нужно использовать»* (воспитатель, стаж 9 лет). В первую очередь, это относится к семьям, в которых и дети, и родители имеют нарушения слуха. По мнению работников центра «Эхо», слышащие родители в большей степени заинтересованы в том, чтобы их ребёнок тоже слышал, понимал речь и воспринимал информацию из окружающего мира. Родители, сами имеющие нарушения слуха, практически не принимают участия ни в обучении использованию, ни в контроле ежедневного применения ассистивных технологий их ребёнком вне стен образовательного учреждения. Также проблемой, заслуживающей внимания на наш взгляд, является отсутствие у детей и их родителей ощущения материальной ценности ассистивных технологий. Такая позиция в большей степени характерна для тех семей, кто получил вспомогательные технологии за счёт государственной квоты. Таким образом складывается ситуация, когда семья сама во многом создаёт ситуацию ограничения возможностей социальной инклюзии ребёнка, даже при наличии у него ассистивной технологии.

Иного мнения придерживаются опрошенные родители. Они отмечают, что, окружающее пространство совершенно не располагает к применению ассистивных технологий, а социум не готов к инклюзии детей с нарушениями слуха. *«Детям, имеющим особенности слухового восприятия, очень важно находиться в среде слышащих и готовых к общению с ними людей»*, – подчёркивают родители. Возможности применения ассистивных технологий, по их

мнению, могли бы значительно расширяться посредством повышения уровня толерантности социума к детям, имеющим особенности слуха.

Наше исследование показало, что вне специализированных образовательных учреждений вспомогательные приспособления для глухих и слабослышащих детей на данный момент имеют невысокую степень доступности. Несмотря на то, что в настоящее время в России реализуется государственная программа «Доступная среда на 2011–2020 годы», пролонгированная до 2025 года, в рамках которой пространство городов, учебных заведений, культурно-развлекательных учреждений преобразуется и станет открытым для людей с ограниченными возможностями здоровья, в том числе и для детей с расстройствами слухового восприятия, по мнению респондентов, социокультурная среда даже такого крупного мегаполиса, как Екатеринбург, не отвечает требованиям доступности: *«Моё представление не соответствует тому, что я наблюдаю в Екатеринбурге, по крайней мере, в плане материально-технического оснащения. Могу сказать, что наш центр хорошо укомплектован всем необходимым, но он лишь малая часть большого города»* (педагог, стаж 17 лет). Часть педагогов считает, что Екатеринбург более адаптирован к потребностям людей других групп инвалидности, в меньшей степени – к особенностям людей, имеющих ограничения по слуху: *«На сегодняшний день мы понимаем, что программа «Доступная среда» в основном «заточена» на две проблемы: проблему слабослышащих и проблему людей с ограничением физической доступности»* (руководитель ПМПК).

Более половины родителей также отмечают, что их представления о доступной среде для детей со слуховыми нарушениями не соответствуют действительности. Они обращают внимание на то, что им нечасто встречаются вспомогательные технологии для слабослышащих: треть родителей наблюдали их наличие в общественном транспорте, около четверти опрошенных – в торговых и развлекательных центрах для детей. Родители отмечают, что у их детей существует потребность в сопровождении сурдопереводом ТВ-программ и интернет-сайтов, содержащих какие-либо необходимые видеоматериалы. Они также заинтересованы в услугах сурдопереводчиков при участии в культурно-массовых, спортивных и иных мероприятиях. Наличие подобных квалифицированных специалистов позволяет сделать доступным восприятие информации детьми с особенностями слухового восприятия.

По данным нашего исследования, одним из важных факторов успешности использования вспомогательных средств является увеличение количества инклюзивных образовательных учреждений, в которых с помощью ассистивных технологий организована не только учебно-познавательная, но и внеклассная, творческая, спортивная и культурно-досуговая среда. Такая организация инклюзивного образовательного пространства будет способствовать формированию у ребёнка навыков, а затем и привычек использования ассистивных средств в разных сферах жизнедеятельности.

### **Заключение**

Потенциал ассистивных технологий выходит далеко за рамки образовательного процесса. Вспомогательные технологии позволяют ребёнку легче и быстрее стать полноценным участником социальных отношений.

На сегодняшний день возможности ассистивных технологий для детей с

нарушениями слуха используются не в полной мере, притом что потребность в них достаточно высока. Наличие различного рода барьеров затрудняет применение детьми вспомогательных технологий. Одной из причин, которая вызывает у ребёнка затруднения в их использовании, является отсутствие заинтересованности семьи в данном процессе. Существенных изменений можно добиться, на наш взгляд, путём организации взаимодействия образовательного учреждения и семьи. Важным ресурсом подобного взаимодействия будет выступать активность семьи в решении данной проблемы. Умелое использование вспомогательных технологий позволит семье открыть новые возможности для социализации и социальной инклюзии ребёнка с нарушениями слуха. Актуальной задачей государства при этом остаётся формирование доступной среды для всех категорий людей, имеющих ограничения жизнедеятельности, в том числе для детей с нарушениями слуха.

В перспективе данное исследование будет продолжено. В него будет включён анализ причин, затрудняющих использование ассистивных технологий не только индивидуального, но и коллективного использования.

### Заявленный вклад авторов

**Миронова М. В.:** *составление плана исследования, написание интерпретации результатов исследования, оформление статьи в соответствии с последними требованиями, аннотирование.*

**Дьяконова Е. А.:** *сбор эмпирических данных, подбор библиографических источников, написание аналитической части, подготовка библиографического списка, первичное оформление статьи.*

*Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.*

### Список литературы

1. Ассистивные технологии [Электронный ресурс] // сайт : Всемирная организация здравоохранения. 18 мая 2018 г. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology> (дата обращения: 13.01.2019).
2. Барашко Е. Н., Храпцов Д. А. Программные средства и устройства для повышения социальной адаптации людей с ограниченными возможностями: // Исследования и разработки молодых ученых: наука и практика : сб. трудов конф. 2017. С. 140–146.
3. Бузни В. А. Использование ассистивных технологий в обучении детей с особыми образовательными потребностями // Проблемы современного педагогического образования. Педагогика и психология : сб. науч. трудов. Ялта : РИО ГПА, 2018. Вып. 58. Ч. 1. С. 40–44.
4. Довыденков В. Н. Обзор современных аппаратных и программных средств экранного доступа для незрячих пользователей компьютерной техники [Электронный ресурс] // Материалы международной научно-практической конференции «Реализация современных подходов к реабилитации инвалидов в процессе общего профессионального образования», апрель 2013 г. URL: [http://gutcmsriz.ksp.gov.spb.ru/nauchno-metodicheskaja-rabota/dovydenkov-vn-obzor-sovremennyh-apparatnyh-i-](http://gutcmsriz.ksp.gov.spb.ru/nauchno-metodicheskaja-rabota/dovydenkov-vn-obzor-sovremennyh-apparatnyh-i)

programmnyh-sredstv-jekra/ (дата обращения: 24.03.2019).

5. Карпов А. А. Ассистивные информационные технологии на основе аудиовизуальных речевых интерфейсов [Электронный ресурс] // Труды СПИИРАН. 2013. № 4 (27). С. 114–128. URL: <http://proceedings.spiiras.nw.ru/index.php/sp/article/view/1721> DOI: <https://doi.org/10.15622/sp.27.10>

6. Кошечкина Т. В. Ассистивные технологии в формировании устноречевой коммуникации // Технологии реабилитации: наука и практика : мат-лы междунар. науч. конф. Санкт-Петербург, 25–26 апреля, 2018. С. 99–100.

7. Кулакова Е. В. К вопросу об использовании ассистивных технологий в практике инклюзивного обучения детей с нарушенным слухом // Цивилизация знаний: российские реалии : труды пятнадцатой Международной научной конференции. Русский новый университет. Ч. 2. 2014. С. 232–235.

8. Кулакова Е. В. Применение ассистивных технологий в практике инклюзивного обучения детей с нарушенным слухом // Специальное образование. 2014. № 2 (34). С. 21–29.

9. Молодцова И. А. Технические средства коррекции нарушений слуха у детей как необходимое условие развития коммуникативных способностей [Электронный ресурс] // Грани познания. 2013. № 1 (21). С. 38–41. URL: <http://grani.vspu.ru/files/publics/1368528175.pdf> (дата обращения: 23.03.2019).

10. Набокова Л. А. Современные ассистивные устройства для лиц с нарушениями двигательного аппарата // Дефектология. 2009. № 4. С. 73–80.

11. Нигматуллина А. А. Ассистирующие технологии в поддержке профессионального образования студентов с ограниченными возможностями здоровья // Инновации в медицине, психологии и педагогике : мат-лы VII междунар. науч.-практ. конф. Вьетнам, Муй Нэ, 27 апреля – 7 мая 2016 г. Новосибирск, 2016. С. 184–187.

12. Распределение признанных инвалидами детей в возрасте до 18 лет по преимущественным основным видам стойких нарушений функций организма человека [Электронный ресурс] // сайт : Федеральная служба государственной статистики. Таблица 8.6. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/#) (дата обращения: 10.11.2018).

13. Создание специальных условий для детей с нарушениями слуха в общеобразовательных учреждениях / под редакцией Е. В. Самсоновой; отв. ред. С. В. Алехина. М. : МГППУ, 2012. 56 с.

14. Соловьева И.Л. Инклюзивное образование обучающихся с нарушениями слуха // Инклюзия в образовании. 2016. № 3 (3). С. 163–173.

15. Численность детей-инвалидов в возрасте до 18 лет, получающих социальные пенсии по субъектам Российской Федерации [Электронный ресурс] // сайт : Федеральная служба государственной статистики. Таблица 8.1. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/#) (дата обращения: 08.11.2018).

16. Ярская-Смирнова Е. Р. Социокультурный анализ нетипичности. Саратов : СГТУ, 1997. 268 с.

17. Ярская В. Н., Ярская-Смирнова Е. Р. Инклюзивная культура социальных сервисов // Социологические исследования. 2015. № 12. С. 133–140.

## References

1. Assistivnye tekhnologii [Assistive technologies]. World Health Organization. Available at: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology> (ac-

cessed: 13.01.2019).

2. Barashko E.N., Khraptsov D.A. Programmnye sredstva i ustrojstva dlya povysheniya social'noj adaptatsii lyudej s ogranichennymi vozmozhnostyami [Software tools and devices for improving the social adaptation of people with disabilities]. Issledovaniya i razrabotki molodykh uchenykh: nauka i praktika: sb. trudov konf. [Studies and Developments by Young Scientists: Science and Practice. Proceedings of Conference], 2017, pp. 140–146 (in Russian).

3. Buzni V.A. Ispol'zovanie assistivnykh texnologij v obuchenii detej s osobymi obrazovatel'nymi potrebnyami [The use of assistive technologies in teaching children with special educational needs] Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya]. Pedagogika i psikhologiya: sb. nauch. trudov. [Problems of modern teacher education. Pedagogy and psychology. Collection of research papers.] Yalta. RIO GPA, 2018. vol. 58, ch. 1, pp. 40–44 (in Russian).

4. Dovydenkov V.N. Obzor sovremennykh apparatnykh i programmnykh sredstv ekranogo dostupa dlya nezryachikh pol'zovatelej komp'yuternoj tekhniki [Overview of modern hardware and software for screen access for blind computer users]. Materialy` mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii [Realizatsiya sovremennykh podkhodov k reabilitatsii invalidov v protsesse obshchego professional'nogo obrazovaniya], [Proceedings of the International Science and Practice Conference “Implementation of modern approaches to the rehabilitation of people with disabilities in the process of general professional education”], April 2013. Available at: <http://gutcmsriz.ksp.gov.spb.ru/nauchno-metodicheskaja-rabota/dovydenkov-vn-obzor-sovremennyh-apparatnyh-i-programmnyh-sredstv-jekra/> (accessed: 24.03.2019) (in Russian).

5. Karpov A.A. Assistivnye informatsionnye tekhnologii na osnove audiovizual'nykh rechevykh interfejsov [Assistive information technologies based on audio-visual speech interfaces]. Proceedings of SPIIRAN, 2013, no. 4 (27), pp. 114–128. Available at: <http://proceedings.spiiras.nw.ru/index.php/sp/article/view/1721> (in Russian).

6. Koshechkina T.V. Assistivnye tekhnologii v formirovanii ustnorechevoj kommunikatsii [Assistive technologies in the formation of oral communication]. Tekhnologii reabilitatsii: nauka i praktika: mat-ly mezhdunar. nauch. konf. [Rehabilitation technologies: science and practice: Proceedings of the Scientific Conference], Saint-Petersburg, April 25–26, 2018, pp. 99–100 (in Russian).

7. Kulakova E.V. K voprosu ob ispol'zovanii assistivnykh tekhnologij v praktike inklyuzivnogo obucheniya detej s narushennym slukhom. [On the use of assistive technologies in the practice of inclusive education of hearing impaired children]. Tsvilizatsiya znaniy: rossijskie realii: Trudy 15-oi Mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsii. Russkij novyi universitet. [The Civilization of Knowledge: Russian Realities. Proceedings of the 15th International Scientific Conference. Russian New University], vol. 2, 2014, pp. 232–235 (in Russian).

8. Kulakova E.V. Primenenie assistivnykh texnologij v praktike inklyuzivnogo obucheniya detej s narushennym slukhom [The use of assistive technologies in the practice of inclusive education of children with impaired hearing]. Special'noe obrazovanie [Special Education]. 2014, no. 2 (34), pp. 21–29 (in Russian).

9. Molodtsova I.A. Texnicheskie sredstva korrektsii narushenij slukha u detej kak neobkhodimoe uslovie razvitiya kommunikativnykh sposobnostej [Technical means for correction of hearing disorders in children as a necessary condition for the development of communication skills]. Grani poznaniya [Facets of Knowledge], 2013, no. 1 (21), pp. 38–41. Available at: <http://grani.vspu.ru/files/publics/1368528175.pdf> (accessed: 23.03.2019) (in Russian).

10. Nabokova L.A. Sovremennye assistivnye ustrojstva dlya lits s narusheniyami dvigatel'nogo apparata [Modern assistive devices for people with locomotor disorders]. Defektologiya [Defectology], 2009, no. 4, pp. 73–80 (in Russian).

11. Nigmatullina A.A. Assistiruyushchie tekhnologii v podderzhke professional'nogo obrazovaniya studentov s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya [Assistive technologies for supporting professional education of students with disabilities]. Innovatsii v medicine, psikhologii i pedagogike: mat-ly VII mezhdunar. nauch.- prakt. konf. [Innovations in medicine, psychology and pedagogy. Proceedings of the VII International Science and Practice Conference], Vietnam, Muj Ne, April 27 – May 7, Novosibirsk, 2016, pp. 184–187 (in Russian).

12. Raspredelenie priznannykh invalidami detej v vozraste do 18 let po preimushchestvennym osnovnym vidam stojkikh narushenij funktsij organizma cheloveka [Distribution of children under the age of 18 recognized as disabled by the main types of permanent human body functions]. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. [Federal State Statistics Service]. Table 8.6. Available at: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/) (accessed: 10.11.2018) (in Russian).

13. Sozдание special'nykh uslovij dlya detej s narusheniyami slukha v obshheobrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh [Creation of special conditions for hearing impaired children in General education institutions] M.: MGPPU, 2012, 56 p. (in Russian).

14. Solov'eva I.L. Inklyuzivnoe obrazovanie obuchayushchikhsya s narusheniyami slukha [Inclusive education for students with hearing impairments]. Inklyuziya v obrazovanii, [Inclusion in Education], 2016, no 3 (3), pp. 163–173 (in Russian).

15. Chislennost' detej-invalidov v vozraste do 18 let, poluchayushchikh social'nye pensii po sub'ektam Rossijskoj Federatsii [Number of disabled children under the age of 18 receiving social pensions in the regions of the Russian Federation]. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. [Federal Service of State Statistics. Table 8.1.] Available at: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/) (accessed: 08.11.2018) (in Russian).

16. Yarskaya-Smirnova E.R. Sotsiokul'turnyj analiz netipichnosti [Sociocultural analysis of atypicality]. Saratov: SGTU, 1997, 268 p. (in Russian).

17. Yarskaya V.N., Yarskaya-Smirnova E.R. Inklyuzivnaya kul'tura social'nykh servisov [Inclusive culture of social services]. Sotsiologicheskie issledovaniya, [Sociological Studies], 2015, no 12, pp. 133–140 (in Russian).

## Assistive Technologies for Children with Severe Hearing Disabilities: an Analysis of Application Barriers

*Marina V. Mironova, Elena A. Dyakonova*

*Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin*

**Abstract. Introduction.** *In the modern world, one of the most important and effective mechanisms for social inclusion of children with hearing disorders is the use of assistive technologies. This paper focuses on a study of barriers that make it difficult to use hearing aids and devices for this category of children.*

**Materials and Methods.** *The paper presents the first stage of the study module devoted to an analysis of causes that reduce the chances for hearing impaired children to use hearing aids as a type of assistive technologies. The empirical basis of the study consists of the results of a questionnaire survey of 53 parents raising children with auditory perception disorders, and an interview of 10 teachers, educators and specialists who work in the state budget educational institution of the Sverdlovsk region 'Center for Psychological, Medical and Social Support "Echo"', where children with severe hearing disorders are trained.*

**Results of the study** allow us to find out the reasons for limited use of assistive technologies outside the educational institution. The problems identified are associated with the lack of parents' interest in their children's use of the hearing aid technologies. Attention is also focused on the barriers existing in society and the state, which prevent more effective use of assistive technologies for social inclusion of hearing impaired children.

**Conclusion.** *The results obtained expand the understanding of the assistive technologies and the problems of their use by hearing impaired children. They can be used by teachers to determine the tasks of educational activities for the children with limited auditory perception. The presented materials can also be instrumental for the school counselor to plan joint activity with the family of a child with hearing impairment.*

**Keywords:** *children with hearing impairment, assistive technologies, accessibility of assistive technologies, barriers to the use of assistive technologies.*

**Миронова  
Марина Владимировна**

*кандидат социологических наук,  
доцент кафедры  
социальной работы*

*ORCID [https://orcid.org/  
0000-0001-8524-911X](https://orcid.org/0000-0001-8524-911X)*

*Уральский федеральный  
университет  
им. первого Президента  
России Б. Н. Ельцина*

*620002, Россия,  
г. Екатеринбург, ул. Мира, 19*

*тел.: +7(343)3754444  
e-mail: 279113@e1.ru*

**Дьяконова  
Елена Александровна**

*студентка 4 курса кафедры соци-  
альной работы*

*Уральский федеральный  
университет им. первого  
Президента России  
Б. Н. Ельцина*

*620002, Россия,  
г. Екатеринбург, ул. Мира, 19*

*тел.: +7(343)3754444  
e-mail: lena.dyakonovaaa@yandex.  
ru*

**Mironova  
Marina Vladimirovna**

*Candidate of Sciences (Soicology),  
Senior Lecturer of Social Work  
Department*

*ORCID [https://orcid.org/  
0000-0001-8524-911X](https://orcid.org/0000-0001-8524-911X)*

*Ural Federal University named  
after the first President of Russia  
B. N. Yeltsin*

*19 Mir St, Yekaterinburg,  
Russia, 620002*

*tel.: +7(343)3754444  
e-mail: 279113@e1.ru*

**Dyakonova  
Elena Alexandrovna**

*4th Year Student of Social Work  
Department*

*Ural Federal University named  
after the first President of Russia  
B. N. Yeltsin*

*19 Mir St, Yekaterinburg, Russia,  
620002*

*tel.: +7(343)3754444  
e-mail: lena.dyakonovaaa@yandex.  
ru*