
СПЕЦИАЛЬНАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

УДК 371.911

А. Е. Пальтов

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО В ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НЕЗРЯЧИХ

В статье рассмотрены вопросы развития средств коммуникации незрячих. Выделяются этапы, связанные с появлением средств коммуникации, которые приводят к радикальным изменениям в жизни людей с нарушением зрения. Показана роль компьютерных технологий в получении образования и социализации незрячих.

***Ключевые слова:** средства коммуникации незрячих, информационное образовательное пространство, рельефно-точечные системы, тактильные дисплеи, компьютерные комплексы для незрячих, компьютерные технологии, социализация.*

В. И. Лубовский, советский и российский психолог, в 1971 г. сформулировал общую закономерность нарушенного развития человека – ограничение возможностей в приеме, переработке, интерпретации, хранении и воспроизведении информации. Этим высказыванием окончательно закрепилось понимание роли средств и способов передачи информации лицам с особыми образовательными потребностями.

Путь развития цивилизации можно оценить как движение от простых коммуникационных средств к все более сложно организованным, влияющим на изменения в общественной жизни. Канадский философ Герберт Маклюэн, признанный классиком в изучении роли коммуникации в культуре, связал качественные сдвиги в истории человечества с появлением

новых технических средств коммуникации. Он выделил три этапа в развитии цивилизации:

- Первобытная дописьменная культура – устные средства коммуникации.
- Письменно-печатная культура, породившая «типографского» и «индустриального» человека.
- Культура, основанная на электронных средствах передачи информации.

В развитии средств коммуникации незрячих можно выделить этапы, начало которых связано с радикальным изменением в жизни слепых. Дописьменный этап средств передачи информации закончился в связи с началом деятельности слепого Диадима Александрийского (318 – 308 гг. до н. э.), научившегося читать с помощью букв,

вырезанных из дерева. С I века н. э. и на протяжении нескольких столетий техническим средством обмена информацией с незрячими стала дощечка, покрытая воском (табеле Квинтилиана). На ней палочкой писали буквы считываемые осязательно: Заглаживая буквы и нанося новые, информация, передаваемая незрячему, обновлялась. На такой способ указывал Скребицкий А. И., ссылаясь на обнаруженные Бютнером сведения в книге Гарсдерфера, вышедшей в свет в 1651 г. Однако использование устных средств коммуникации в информационном пространстве незрячих не могло быть закончено, а было дополнено этапом применения средств передачи информации ориентированных на осязательное восприятие.

Учитывая осязательные возможности незрячих, Франческо Лана де Терци (итальянский священник, иезуит, математик (1631 – 1637)) впервые предложил способ кодирования информации, передаваемой незрячим. В работе «*Prodromo*» он предложил алфавит для незрячих, построенный на основе комбинации девяти элементов. Предположительно, изобретение не было реализовано, поскольку в качестве элементов предлагалась не рельефная точка, а рельефная линия (тире), которая не могла быть сформирована незрячим в процессе письма. Получившие в дальнейшем распространение линейные рельефные системы использовали рельефные точки, образующие контур знака, но не выступавшие как элементы кодирования.

В основе шрифта Барбье (1767 – 1841) лежала идея кодирования – представления письменного знака в интерпретированном коде, предложенная

Франческо Лана. Первоначально шрифт Барбье не был предназначен для передачи информации незрячим и назывался «письмо в темноте». В ходе обучения Луи Брайля в парижском институте слепых использовался линейный шрифт Валентина Гаюи и шрифт Барбье, использующий рельефную точку как элемент кодовых комбинаций. Луи Брайль заинтересовался двенадцатиточечной системой Барбье, позволившей незрячим не только читать, но и писать. Будучи учеником, пятнадцатилетний Луи в 1824 г. изобрел рельефно-точечную систему, в основе которой было шеститочие, и совершенствовал ее почти двадцать лет. Система Брайля получила распространение во всем мире благодаря комфортности восприятия информации осязательно, возможности письма на ручном приборе и книгоиздательству литературы для незрячих.

Деятельность Валентина Гаюи (1745 – 1822) по организации коллективного обучения незрячих была направлена на решение двух основных задач. Это обучение незрячих детей грамоте с помощью разработанного им шрифта и книгопечатание литературы и учебников для незрячих. Начало этапа печатания книг для слепых ознаменовалось выходом в свет в 1786 г. первой книги Валентина Гаюи «О воспитании слепых детей», напечатанная рельефным линейным шрифтом.

Благодаря революционным изобретениям Валентина Гаюи, Барбье, Луи Брайля и их последователей образовалось информационное образовательное пространство, поддерживаемое доступными для незрячих средствами: ручным прибором для письма, пишущей

машинкой для рельефного письма, книгами для незрячих. На протяжении почти 150 лет в странах Европы, России, США эти средства обеспечивали жизнедеятельность незрячих.

Достижения в науке и технике конца XIX века и начала XX века демонстрировали новые возможности средств коммуникации. В конце XIX в. наш соотечественник В. Тюрин представил макет первой в мире машины для чтения слепыми обыкновенного текста и рукописей. Демонстрация машины состоялась на Первом всероссийском электротехническом съезде в 1894 г. Она не выполняла возложенных на нее функций, однако имела основные узлы, определившие конструкции последующих многочисленных авторов читающих машин. Изображение освещаемых букв плоскочечатного текста проецировалось оптической частью на пять фотоэлементов. Для восприятия кодовых комбинаций от фотоэлементов, получаемых при движении текста, В. Тюрин предложил вариант использования слухового восприятия звукового рисунка, присущего каждой букве. В другом варианте предполагалось использовать тактильное восприятие и представлять образы букв на площадке с пятью выдвигающимися штифтами (такторе).

Начало эпохи использования электрических устройств для передачи информации незрячим положил И. А. Соколянский. В 1936 г. он изобрел аппарат для чтения слепыми и слепоглухими обычного типографского текста, так называемую читающую машину. Созданное устройство явилось прототипом электронных читающих машин будущего. Ему же принадлежит приоритет в создании электрического

устройства, позволяющего передавать текстовую информацию слепоглухим на расстоянии, – телетактора. Развитие телетакторных устройств как средств передачи информации слепоглухим привело к появлению тактильного дисплея отображающего строку брайлевского текста [2].

В США с 1964 по 1973 г. велась интенсивная работа по созданию и совершенствованию аппарата «Оптакон» (Optacon – optical to tactile converter). Руководил проектом Джон Линвилл (John G. Linvill). Впервые был применен вибрационный тактильный дисплей, имеющий 144 вибратора. Аппарат предназначен для чтения слепыми печатных текстов и состоит из трех частей: миниатюрной фотокамеры, электронного блока и вибрационного тактильного дисплея. «Оптакон» преобразует изображение в тактильную вибрирующую форму буквы, которая воспринимается одним пальцем. При перемещении камеры по строкам текста образы знаков последовательно воспроизводятся на тактильном вибрационном дисплее вибрирующими штифтами.

Дальнейшее развитие читающих машин для слепых шло по пути внедрения машинного конвертирования текста, разработки синтезаторов речи и использования компьютеров. Читающая машина, основанная на принципе распознавания (конвертирования) печатных знаков текста, создана Раймондом Курцвейлом (США) в 1975 г. В ней впервые использованы микропроцессоры и автоматическое устройство сканирования текста. Распознаваемый текст передается слепому с помощью синтезатора речи. Одна из моделей имела устройство, печатающее текст на бумаге брайлевскими знаками.

Появление феномена персональных компьютеров связано с именами двух американских специалистов – Стива Джобса и Стива Возняка. Вместе со Стивом Возняком, который работал в фирме Hewlett-Packard, Джобс стал посещать «Домашний компьютерный клуб» (The Homebrew Computer Club), где через четыре года устроил презентацию и продажи собранной Возняком компьютерной платы, прототипа первого компьютера Apple I. Компания Apple Computer Co была зарегистрирована в начале 1977 г.

Благодаря инновационным разработкам, таким как тактильный дисплей телетакторов для слепоглухих, отображающий строку текста (А. Е. Пальтов, 1969 г.), читающая машина, синтезатор речи (Р. Курцвейл, 1975 г.), персональный компьютер (Стив Джобс, Стив Возняк, 1977 г.), образовались составные части будущих компьютерных комплексов для слепых и слепоглухих. В начале 1990-х гг. в США стали применяться компьютерные обучающие комплексы, состоящие из компьютера и соединенного с ним посредством интерфейсного устройства брайлевского терминала, который включал в себя тактильный дисплей, отображающий строку текста, и клавиатуру для ввода информации по системе Брайля. Расширение возможностей компьютерного обучающего комплекса было достигнуто применением специальных принтеров.

Рельефная печать осуществлялась на бумажном листе аппаратами, один из которых выпускался фирмой F. H. Papenmeier (ФРГ), носил название Index Braille Embosser и был первым в ряду таких аппаратов. Более широкие

возможности получил аппарат Versapoint-40 американской фирмы TSI. Он воспроизводил в рельефно-точечном изображении рисунки и знаки, выводимые на экран визуального дисплея компьютера со скоростью 40 знаков в секунду.

Первым специально созданным для слепых стал компьютер «Давид». Он содержал тактильный брайлевский дисплей, речевой синтезатор, а также записывающее устройство на магнитных дисках. Дальнейшего развития специализированные компьютеры для слепых не получили, так как стали применяться компьютерные обучающие комплексы, состоящие из общедоступного компьютера и соединенного с ним посредством интерфейсного устройства брайлевского терминала.

В период около 2000 г. компьютерные технологии пополнились совершенными компьютерами, плазменными мониторами с плоским экраном, сканером с программным обеспечением, позволяющим распознавать большинство используемых шрифтов. Множество фирм предложили тактильные дисплеи со сходными характеристиками. Из серийно выпускаемых устройств сложился компьютерный комплекс для слепых и слепоглухих, позволяющий получать, передавать, хранить, перекодировать информацию [3].

Громоздкие брайлевские книги вытесняются из учебных заведений и библиотек для слепых современными тифлотехническими средствами хранения и воспроизведения информации. Основными техническими средствами, предназначенными для чтения «говорящих книг» тифлоформата, формата

MP3 и DAISY книг, записанных на флеш-картах и USB флеш-накопителях, являются тифлофлешплееры. Эти аппараты способны читать не только книги в специальном криптозащищенном формате, но и воспроизводить из Интернета подкасты, новостные ленты, веб-радио, сводки о погоде с привязкой к месту воспроизведения, звуковое сопровождение некоторых телевизионных каналов.

Знаменательным событием у нас в стране была организация Всероссийского общества слепых в 1925 году. Девиз этого общества: равные права – равные возможности. Усилиями слепых в 1927 году московская артель «Технопродукт» начала производить первые отечественные приборы для брайлевского письма.

С 1950 года в направлении разработки и создания технических средств коррекции и восстановления нарушенного зрения успешно работала Свердловская тифлотехническая лаборатория возглавляемая Р. С. Муратовым. Лаборатория вошла в подчинение НИИ Дефектологии Академии педагогических наук СССР в 1956 году.

Начало применению информационных компьютерных технологий для обучения слепых было положено в нашей стране в конце 70-х годов прошлого века. По инициативе руководителя Всероссийского общества слепых (ВОС) Б. В. Зимина и директора Республиканской центральной библиотеки для слепых Д. С. Жаркова в 1983 году были приобретены предназначенные для слепых пользователей русифицированный электронный тифлоприбор «Braillex 09 D» и брайлевский 32-значный электромагнитный дисплей фирмы «Paranmayer».

Позже в обучении слепых для записи и воспроизведения информации по системе Брайля нашли применение приборы «Versabaille». Вывод информации осуществлялся на пьезоэлектрическом тактильном дисплее. Носителем информации были обычные компакт-кассеты, а для распечатки текста служил брайлевский принтер «Amboss».

Для расширения возможности обучения слепых использованию компьютерной техники в 1992 году был организован Консультационно-методический центр, позднее преобразованный в Республиканский центр компьютерных технологий ВОС, а затем – в Главный центр компьютерных технологий ВОС «Реинком». В центре начал действовать компьютерный класс, состоявший из пяти компьютеров «IBM 286» производства США. Для вывода информации с использованием тактильного восприятия слепых применялись пьезоэлектрические тактильные дисплеи «Braille Vox 40». Слуховое восприятие слепыми передаваемой информации обеспечивалось программой экранного доступа «Braille Butler», разработанной фирмой «Baum».

Формирование Главного центра компьютерных технологий, вошедшего в 2001 году в состав института «Реакомп», проводил начальник отдела тифлотехники Республиканской центральной библиотеки для слепых С. Н. Ваньшин. Перед центром ставилась задача разработки отечественных электронных технических средств реабилитации слепых.

Результатом совместной деятельности Главного центра компьютерных технологий ВОС и НИИ Автоматической аппаратуры имени Семенихина

стал пьезоэлектрический тактильный дисплей ДТ-2, содержащий 40 знаков и изготовленный из отечественных материалов. Однако отсутствие финансирования не позволило довести отечественный дисплей до серийного выпуска.

Начиная с 1998 года Главный центр компьютерных технологий ВОС принял участие в широком внедрении компьютерной техники в разностороннюю подготовку слепых школьников. Во всех четырех московских школах для слепых и слабовидящих начали действовать комплексы ученических специальных компьютерных рабочих мест, позволяющие всесторонне использовать возможности персональных компьютеров в учебном процессе.

В настоящее время институт «Реакомп» – уникальное учреждение, осуществляющее комплексную реабилитацию инвалидов. Одним из главных направлений деятельности института является разработка компьютерных тифлотехнологий и обучение инвалидов по зрению информационным технологиям в рамках реабилитационного процесса. Развернуты программы по освоению слепыми информационных технологий. В институте «Реакомп» действует специальная учебная программа обучения слепоглухих работе на персональном компьютере [1]. Слепые, опираясь на слуховое восприятие синтезированной речи и не пользуясь брайлевским дисплеем, достаточно свободно работают на компьютере, при этом имеют возможность самостоятельно выходить в сеть Интернет.

Специальные (коррекционные) общеобразовательные школы для слепых и слабовидящих детей используют в

учебном процессе компьютерные комплексы, оснащенные брайлевским дисплеем и синтезатором речи. Для чтения плоскочастичных материалов применяется читающая машина. В специальных библиотеках для слепых действуют компьютерные комплексы, включающие: брайлевский дисплей, читающую машину, синтезатор речи и принтер, позволяющий тиражирование бумажных носителей информации в рельефно-точечном виде.

При получении образования в колледжах, высших учебных заведениях компьютерная грамотность и использование навыков работы на компьютере по выходу в Интернет позволяют незрячим проводить поиск профессионального приложения сил и способностей на рынке труда.

Самостоятельно незрячий может приобрести ручной прибор для письма и в некоторых случаях персональный компьютер с программой речевого доступа. Электронная брайлевская пишущая машинка и тактильный дисплей широкому кругу слепых практически недоступны из-за высокой цены. Если незрячий не может использовать в своей учебной или трудовой деятельности компьютер и доступными для него являются только ручной прибор для письма, или в лучшем случае брайлевская пишущая машинка, то это не техническая, а социальная проблема и это состояние следует оценивать как дискриминацию.

Оценивая необходимость внедрения компьютерных технологий в жизнь незрячих, профессор А. В. Суворов в статье «Прежде всего нужен социальный прогресс» пишет: «Новые возможности настолько революционны, что

ими надо обеспечивать всех! Иначе громадное большинство слепых и слепоглухих, не обеспеченных специальными компьютерными средствами, оказывается в условиях куда худшей дискриминации, чем когда бы то ни было раньше» [4].

В современных социально-экономических условиях овладение инфор-

мационно-коммуникационными технологиями незрячими следует рассматривать как необходимую основу их социализации и конкурентоспособности на рынке труда. В процессе получения образования, даже если незрячий выпускник выбирает рабочую профессию, он должен владеть компьютерными технологиями.

Литература

1. Институт профессиональной реабилитации и подготовки персонала ВОС «Реакомп» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rehacomp.ru> (дата обращения: 12.11.2020).
2. Пальтов А. Е. Коммуникационные технологии в обучении слепоглухих : монография ; Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. Владимир : ВИТ-принт, 2012. 216 с.
3. Пальтов А. Е. Основы технического сопровождения обучения детей со сложными сенсорными нарушениями : учеб. пособие ; Департамент образования г. Москвы, Моск. гор. пед. ун-т. Владимир : Шерлок-пресс, 2017. 102 с.
4. Суворов А. В. Прежде всего нужен социальный прогресс // Дети в информационном обществе. 2011. № 7. С. 34 – 41.

References

1. Institut professional'noj rehabilitacii i podgotovki personala VOS «Reakomp» [E'lektronny`j resurs]. URL: <http://www.rehacomp.ru> (data obrashheniya: 12.11.2020).
2. Pal'tov A. E. Kommunikacionny`e tehnologii v obuchenii slepogluxix : monografiya ; Vladimirkij gosudarstvenny`j universitet im. A. G. i N. G. Stoletovy`x. Vladimir : VIT-print, 2012. 216 s.
3. Pal'tov A. E. Osnovy` texnicheskogo soprovozhdeniya obucheniya detej so slozhny`mi sensory`mi narusheniyami : ucheb. posobie; Departament obrazovaniya g. Moskvu`, Mosk. gor. ped. un-t. Vladimir : Sherlock-press, 2017. 102 s.
4. Suvorov A. V. Prezhde vsego nuzhen social`ny`j progress // Deti v informacionnom obshhestve. 2011. № 7. S. 34 – 41.

A. E. Paltov

INFORMATION AND EDUCATIONAL SPACE IN THE LIFE OF THE BLIND

The article deals with the development of communication tools for the blind. The stages associated with the emergence of communication tools that lead to radical changes in the lives of people with visual impairment are highlighted. The role of computer technologies in the education and socialization of the blind is shown.

Key words: *means of communication of the blind, information educational space, relief-point systems, tactile displays, computer complexes for the blind, computer technologies, socialization.*

УДК 37.061

А. В. Перевозный

ПРОБЛЕМЫ ВОСПИТАНИЯ В СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ ДИНАМИКЕ

В статье рассмотрены проблемы воспитания, возникающие в связи с изменениями социокультурной среды. Смена общественного строя, произошедшая в 1990-х гг., привела к отказу от сложившейся модели воспитания, в то время как новая не была создана. Это стало основной социокультурной предпосылкой, породившей проблемы воспитания в последние десятилетия. Помимо нее, в статье выделены и другие. Среди них: недостаточное внимание семьи, общества и государства к образованию; его превращение в оплачиваемую услугу; увеличение количества факторов социализации, влияющих на молодого человека; регионализация.

Ключевые слова: *воспитание, школьники, студенты, проблемы воспитания социокультурного генеза.*

Введение. Воспитательный процесс гораздо более чувствителен к социальным трансформациям, чем дидактический. Под их непосредственным влиянием находятся его цель и содержание. Кроме того, они определяют социально-психологический климат общества, который, надстраиваясь на воспитательный процесс, осуществляемый в образовательных учреждениях, влияет на его результаты. Системы ценностей, транслирующиеся из общества, могут не совпадать с теми, которые

намечены для формирования в воспитательном процессе. Это особенно актуально для периодов, когда социальные трансформации являются кардинальными. Подтверждением этому служит разлом, случившийся на рубеже 1980 – 1990-х гг., когда произошел переход от социалистического способа существования с его коллективистской доминантой к капиталистическому, в условиях которого на передний план выходит индивидуализм в мышлении и деятельности.