**Разработка Государственных стандартов**

Опыт, накопленный сотрудниками Главного центра компьютерных технологий ВОС (ГЦКТ), а, впоследствии, института «Реакомп», в применении тифлотехнических средств, использующих информационные технологии, в процессе обучения инвалидов по зрению, и полученный при создании компьютерных специальных рабочих мест для инвалидов по зрению, позволил разработать, совместно с НИИ «Стандартинформ», ряд государственных стандартов, регламентирующих основные параметры технических и программных средств для обеспечения доступности информации для незрячих пользователей. Все стандарты были разработаны творческими коллективами под руководством директора ГЦКТ, а затем Генерального директора Института «Реакомп», кандидата педагогических наук С.Н. Ваньшина и начальника отдела научно-методических проблем технического регулирования в области социальной защиты населения ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» Г. И. Романова

На основе опыта использования специальных устройств ввода и вывода информации для незрячих пользователей компьютерной техники, накопленного с 1983 года, преподавателями ГЦКТ Ю.И. Котовым и О.И. Шустовым, специалистом по тифлотехнике и специальному программному обеспечению ИПТК «Логос» ВОС С.А. Юриным при участии заведующего лабораторией тифлотехники Всероссийского научно-исследовательского института медицинского приборостроения В.А. Усика были разработаны национальные стандарты:

* ГОСТ Р 50917-96 «Устройства, печатающие шрифтом Брайля. Общие технические условия»;
* ГОСТ Р 50918-96 «Устройства отображения информации по системе шрифта Брайля. Общие технические условия».

Эти стандарты стали первыми нормативными документами в России, которые регламентировали характеристики брайлевских принтеров и тактильных дисплеев для эффективного использования этих устройств инвалидами по зрению.

Впервые в истории русскоязычного "брайля", в 1996 году С.Н. Ваньшиным, Ю.И. Котовым, О. И. Шустовым и С.А. Юриным были разработаны национальные стандарты по унификации брайлевских кодировок:

* ГОСТ Р 50916-96 «Восьмибитный код обмена и обработки информации для восьмиточечного представления символов в системе Брайля»;
* ГОСТ Р 51077-97 «Восьмибитный код обмена и обработки информации для шеститочечного представления символов в системе Брайля».

В основе разработки данных стандартов использовалась брайлевская кодировка символов, применявшаяся в электронном редакторе «Версабрайль» - техническом средстве, представленном в Советском Союзе в 1989 году западногерманской фирмой Baum.

В 1997-1999 годах ГЦКТ ВОС совместно с Комитетом труда и занятости населения разработал комплексный метод учебно-профессиональной реабилитации инвалидов по зрению на основе применения информационных технологий. Этот метод был настолько удачен, что ему в 2000 году присвоили золотой знак качества «Российская марка». Одно из главных его преимуществ, заинтересовавшее даже западноевропейских коллег, заключалось в том, что компьютерный центр впервые принимал на себя всю цепочку работы, связанной с трудоустройством инвалида, начиная от переговоров с работодателями и заканчивая установкой и адаптацией специального оборудования и регулированием взаимоотношений между коллективом и новым его сотрудником. Зарубежом подобный объём работы выполняют не менее трёх организаций.

Данный метод нашёл своё отражение в национальных стандартах, разработанных С.Н. Ваньшиным и специалистом ГЦКТ, а, впоследствии, Института «Реакомп» А.Б. Яниным:

* ГОСТ Р 51645-2000 «Рабочее место для инвалида по зрению типовое специальное компьютерное»;
* ГОСТ Р 52871-2007 – «Специальное рабочее место для инвалидов по зрению. Порядок разработки и сопровождения».

Развитие специальных технических и программных средств доступа к информации для инвалидов по зрению определило необходимость разработки национальных стандартов, регламентирующих параметры программных синтезаторов речи и дисплеев для слабовидящих пользователей. В 2006 году в рамках государственного контракта по НИР на создание национальных стандартов между Федеральным агентством по здравоохранению и социальному развитию и Институтом «Реакомп»специалистами Института «Реакомп» - М.А. Манвеловым и кандидатом экономических наук, доцентом К.А. Лапшиным, при участии Ю.И. Котова были разработаны стандарты:

* ГОСТ Р 52873-2007 – «Синтезаторы речи специальных компьютерных рабочих мест для инвалидов по зрению». Данный стандарт распространяется на синтезаторы речи, применяемые инвалидами по зрению в качестве компонента специального компьютерного рабочего места как средства реабилитации (стандарт разработан при участии специалистов Центра речевых технологий – г. Санкт-Петербург);
* ГОСТ Р 52871-2007 – «Дисплеи для слабовидящих – требования и характеристики». Данный стандарт распространяется на жидкокристаллические дисплеи для слабовидящих и устанавливает требования и характеристики для обеспечения получения визуальной информации с компьютера.

Высокую актуальность приобрела и проблема обеспечения доступности интернет-ресурсов для инвалидов по зрению. По данным многочисленных опросов, проводимых в середине 2000-х годов, лишь 3% интернет-сайтов были доступны для незрячих пользователей сети Интернет, приме-нявших тактильные дисплеи, программные синтезаторы речи и программы экранного доступа. Необходимость создания нормативной базы хотя бы для обеспечения доступности сайтов государственных учреждений, ос-новных поисковых систем и средств массовой информации определила за-дачу по созданию соответствующего стандарта.

В 2006 году в рамках государственного контракта по НИР на создание национальных стандартов между Федеральным агентством по здравоохранению и социальному развитию и Институтом «Реакомп» К.А. Лапшиным, совместно со специалистом ФГУП «СТандартинформ» А.Ф. Емелькиной был разработан ГОСТ 52872-2007 – «Интернет-ресурсы: требования доступности для инвалидов по зрению». Данный стандарт распространяется на русскоязычные электронные ресурсы глобальной компьютерной сети Интернет и устанавливает общие требования доступности для инвалидов по зрению, использующих компьютер в качестве технического средства реабилитации. Он стал первым нормативным документом в Российской Федерации, регламентирующим параметры интернет-ресурсов для обеспечения их доступности людям с ограничениями по зрению. Использование данного стандарта позволило сделать доступными для незрячих пользователей сайты ряда государственных учреждений – Правительства РФ, Центральной избирательной комиссии РФ, Министерства здравоохранения и социального развития РФ (2009 – 2012 гг), Министерства труда и социальной защиты РФ, Правительства Москвы и др., а также сайты основных русскоязычных поисковых систем – Yandex и Google. В частности, поисковая система Yandex имеет специальный интерфейс поиска, предназначенный для незрячих пользователей, а также каталог сайтов для людей с ограничениями по зрению, выделенный в отдельную категорию.

Принятие, а, в последующем, и ратификация РФ Конвенции ООН о правах инвалидов определили необходимость разработки новых национальных стандартов в области информационных технологий для людей с ограничениями по зрению, в соответствии с положениями международных нормативных документов в данной предметной области. В 2011 году в рамках государственного контракта по НИР на создание национальных стандартов между Федеральным агентством по здравоохранению и социальному развитию и Институтом «Реакомп»К.А. Лапшиным, а также доцентом, преподавателем МГППУ и учителем информатики Московской школы-интерната №1 для слепых детей В.В. Соколовым и преподавателем информатики Московской школы №1274 А.В. Клыковым был разработан проект новой редакции национального стандарта «Интернет-ресурсы – требования доступности для людей с ограничениями по зрению». Данная редакция стандарта создана в соответствии с международным документом «Web Content Accesibility Guidelines (WCAG) 2.0», разработанным в рам-ках Инициативы по обеспечению доступности WWW-консорциума (W3C) в 2008 году. Наряду с положениями WCAG 2.0, стандарт включает требо-вания доступности к новым компонентам интернет-ресурсов, появившихся за последние 5 лет.

В 2010 году в рамках государственного контракта по НИР на создание национальных стандартов между Федеральным агентством по здравоохранению и социальному развитию и Институтом «Реакомп» специали-стами Института А. Д. Попко и Е.Е. Арнапольским была начата, а в 2011 году К.А. Лапшиным, В.В. Соколовым и А.В. Клыковым завершена разра-ботка ещё двух стандартов, обеспечивающих доступность информации, в том числе, для людей с ограничениями по зрению:

* ГОСТ Р 54409-2011/ISO/IET/Tr 19765: 2007 «Информационные технологии – Обзор графических значков и символов, обеспечивающих доступ к функциональным возможностям продуктов информационных технологий и облегчающих их использование людьми пожилого возраста и лицами с ограниченными возможностями здоровья» - стандарт разрабо-тан на основе международного нормативного документа ISO/IEC TR 19765:2007 «Information technology — Survey of icons and symbols that pro-vide access to functions and facilities to improve the use of information tech-nology products by the elderly and persons with disabilities (IDT)»;
* Гост Р 54410-2011/ISO/IET/TR 19766: 2007 «Информационные тех-нологии. Рекомендации по дизайну графических значков и символов, дос-тупных всем пользователям, включая граждан пожилого возраста и лиц с ограничениями жизнедеятельности» - стандарт разработан на основе международного нормативного документа ISO/IEC TR 19766:2007 «Informa-tion technology — Guidelines for the design of icons and symbols accessible to all users, including the elderly and persons with disabilities (IDT)».

Нормативные документы, разработанные Институтом в 2011 году, получили поддержку Информационного центра ООН в Москве. Директор Центра А.С. Горелик отметил высокий профессиональный уровень подго-товки документов, их соответствие международным нормам, предъявляе-мым к стандартам в области доступности информации для людей с огра-ничениями здоровья.

Кроме национальных стандартов, Институт разработал ряд норма-тивных документов, регламентирующих параметры информационных средств по обеспечению доступности среды для людей с ограничениями по зрению. В 2004 году были разработаны рекомендации по обеспечению условий труда на предприятиях Всероссийского Общества слепых с по-мощью устройства системы ориентиров. Данный документ предназначен для применения в системе ВОС с целью обеспечения доступности предприятий ВОС, прежде всего, для незрячих работников. В нём определены основные параметры для системы информационных средств, выполняющих роль ориентиров для инвалидов по зрению.

При поддержке Департамента социальной защиты населения города Москвы в С.Н. Ваньшиным был разработан, с участием специалистов Государственного Дарвиновского Музея, проект инструкции по социокультурной реабилитации инвалидов разных категорий музейными средствами (2007 год). На заседании рабочей группы Совета по делам инвалидов при мэре города Москвы проект был рассмотрен, одобрен и рекомендован для внедрения в практику. С пристрастием, но уважительно и с тактом, проект инструкции всесторонне изучен отделом музейно-выставочной работы Департамента культуры города Москвы. Начальником отдела А. В. Горя-новым сделан ряд замечаний, в частности, им был предложен термин «тактильный экспонат» для слепых. На выходе получился добротный и приемлемый для использования материал.

Таким образом, ГЦКТ ВОС, а впоследствии – Институт «Реакомп» ВОС разработали 12 национальных стандартов в области информационных технологий для инвалидов по зрению.

Была создана нормативная база по обеспечению незрячих людей доступом к информации, что является одним из важных факторов реабилитации инвалидов по зрению и их интеграции в современное общество.

***С 2012 по 2019 год институтом разработаны следующие национальные стандарты:***

**ГОСТ Р 52872-2012** ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ. ТРЕБОВАНИЯ ДОСТУПНОСТИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ

**ГОСТ Р 50916-2017** ВОСЬМИБИТНЫЙ КОД ОБМЕНА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ВОСЬМИТОЧЕЧНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СИМВОЛОВ В СИСТЕМЕ БРАЙЛЯ

**ГОСТ Р 51077-2017** ВОСЬМИБИТНЫЙ КОД ОБМЕНА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ШЕСТИТОЧЕЧНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СИМВОЛОВ В СИСТЕМЕ БРАЙЛЯ

**ГОСТ Р 51645-2017** РАБОЧЕЕ МЕСТО ДЛЯ ИНВАЛИДА ПО ЗРЕНИЮ ТИПОВОЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ КОМПЬЮТЕРНОЕ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЕ

**ГОСТ Р 52871-2017** ДИСПЛЕИ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ. Требования и характеристики

**ГОСТ Р 52873-2017** СИНТЕЗАТОРЫ РЕЧИ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ РАБОЧИХ МЕСТ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ПО ЗРЕНИЮ

**ГОСТ Р 57891-2017** ТИФЛОКОММЕНТИРОВАНИЕ И ТИФЛОКОММЕНТАРИЙ. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ