

Обеспечение доступности мобильных телефонов и услуг мобильной связи для инвалидов



Обеспечение доступности мобильных телефонов и услуг мобильной связи для инвалидов



www.itu.int



www.g3ict.org

Совместный доклад
МСЭ – Международного союза электросвязи
и G3ict – глобальной инициативы по инклюзивным ИКТ

Исследование осуществлено и опубликовано:



www.cis-india.org

Москва
2012 г.

Настоящий текст представляет собой неофициальный перевод доклада «Обеспечение доступности мобильных телефонов и услуг мобильной связи для инвалидов» (Making Mobile Phones and Services Accessible for Persons with Disabilities), подготовленного Международным союзом электросвязи (МСЭ) и G3ict – Глобальной инициативой за инклюзивные ИКТ, ведущей организацией Глобального Альянса Организации Объединенных Наций за ИКТ в целях развития. Оригинал данного материала размещен на веб-сайте G3ict: (http://g3ict.org/resource_center/publications_and_reports).

В тексте встречаются многочисленные ссылки на англоязычные интернет-ресурсы. Там, где это возможно, в переводе приводятся ссылки на русские переводы документов, на которые ссылается оригинальный текст (в частности, дается ссылка на русский текст Конвенции о правах инвалидов, размещенный на веб-сайте ООН). В ряде случаев веб-ресурс, на который приводилась ссылка в оригинальном документе, оказывался недоступным; такие ссылки из русского перевода удалены, поэтому нумерация ссылок отличается от оригинальной.

Перевод и издание осуществлены при поддержке
Представительства ООН в Москве
и Московского офиса Всемирного банка

Оглавление

Предисловие	7
Примечание издателя	9
Список соавторов	10
Глава 1. Современные функции доступности технических средств и услуг мобильной связи	11
1.1. Слух: основные функции и службы, обеспечивающие доступность мобильных устройств	11
1.2. Зрение: основные функции и службы, обеспечивающие доступность мобильных устройств	13
1.3. Моторика: основные функции и службы, обеспечивающие доступность мобильных устройств	15
1.4. Когнитивные расстройства: основные функции и службы, обеспечивающие доступность мобильных устройств.....	16
1.5. Неграмотность: взгляд за пределы проблемы инвалидности	17
Глава 2. Специальные услуги, предлагаемые операторами беспроводной связи	19
2.1. Цифровые библиотеки для людей с нарушениями зрения и неграмотных людей.....	19
2.2. Спутниковая система навигации для определения местоположения (GPS)	20
2.3. Услуги ретрансляции	20
2.4. Самостоятельное проживание	22
2.5. Услуги по вызову экстренных служб	22
2.6. Служба поддержки клиентов	23
Глава 3. Мобильные приложения для инвалидов и пожилых людей, предлагаемые сторонними производителями	25
3.1. Широкий выбор приложений к мобильным телефонам и магазинов по их продаже	25
3.2. Автономные приложения и приложения, подключаемые к услугам ..	27
3.3. Бытовая автоматизация с помощью телефона; мобильный телефон как виртуальный пульт дистанционного управления.....	29
3.4. Приложения для бытовой автоматизации на платформе Android	30
3.5. Приложения для бытовой автоматизации на платформе Apple iOS..	31
3.6. Мультимедийные мобильные приложения и услуги	31

3.7. Приложения для школьного и специального образования	32
3.8. Основные услуги, предоставляемые на мобильных платформах	33
3.9. Социальные и коммунальные услуги для инвалидов и пожилых людей, доступные с помощью мобильных платформ	35
3.10. Содействующие технологии для людей с ограниченными физическими возможностями и нарушениями умственной деятельности и речи	35
3.11. «Социальные медиа» и социальные сети	37
3.12. Провайдеры услуг и приложения сторонних производителей	37

Глава 4. Анализ вызовов и возможностей провайдеров услуг связи по внедрению современных решений	39
4.1. Анализ демографической ситуации и возможностей рынка	39
4.2. Ориентация на покупателей с ограниченными возможностями и пожилых покупателей	39
4.3. Мобильные телефоны – организация закупочной и сбытовой цепочек	39
4.4. Обучение продавцов и обслуживающего персонала	40
4.5. Продажа мобильных устройств, доступных для людей с ограниченными возможностями, услуги связи и места продаж	40
4.6. Стоимость мобильных телефонов с поддержкой функций доступности и ассистивных технологий	40
4.7. Доступность соответствующего программного обеспечения	41

Глава 5. Примеры программ провайдеров услуг мобильной связи и производителей мобильных телефонов, ориентированных на людей с ограниченными возможностями	43
5.1. NTT DoCoMo, Япония	43
5.2. Европа: SFR, Orange, Vodafone, Doro	44
5.3. США: AT&T	45
5.4. Египет: Etisalat и Vodafone	46
5.5. Другие компании: GreatCall	47

Глава 6. Примеры компаний-производителей мобильных телефонов и разработчиков операционных систем, ориентированных на обслуживание людей с ограниченными возможностями	49
6.1. Nokia	49
6.2. Apple	49
6.3. Samsung	51

6.4. Motorola.....	51
6.5. Google-Android.....	52
6.6. Doro	53
6.7. Emporia Telecom.....	53
6.8. Sagem	54

Глава 7. Обязательства государств-участников Конвенции о правах инвалидов в отношении мобильных телефонов и услуг мобильной связи 55

7.1. Общие обязательства по обеспечению доступности информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)	55
7.2. Положения по продвижению ассистивных технологий и альтернативных форматов для людей с ограниченными возможностями.....	56
7.3. Целесообразное изменение в соответствии с критерием о недопущении дискриминации	57
7.4. Обязательные национальные стандарты доступности	57
7.5. Доступность экстренных служб	58
7.6. Продвижение ассистивных технологий как необходимое условие самостоятельного образа жизни	58
7.7. Прочие требования по доступности ИКТ	58

Глава 8. Государственные учреждения, участвующие в продвижении доступных и ассистивных мобильных устройств и услуг..... 59

8.1. Регулирующие органы в области телекоммуникаций	59
8.2. Министерство телекоммуникаций (связи, технологий)	59
8.3. Национальный совет по вопросам инвалидности и межправительственные учреждения по вопросам политики в области инвалидности	60
8.4. Фонд универсальных услуг	61
8.5. Прочие государственные учреждения, занимающиеся продвижением доступных мобильных телефонов и ассистивных устройств и технологий.....	61
8.6. Министерства, оказывающие услуги в электронном виде.....	62
8.7. Министерства образования как органы, контролирующие образовательные ресурсы в сети Интернет	62
8.8. Министерства здравоохранения и социального обеспечения как органы, контролирующие оказание услуг по реабилитации и уходу за пожилыми людьми	63

Глава 9. Обзор национальных инициатив и нормативно-правовой базы отдельных государств в отношении доступности мобильной связи	65
9.1. Австралия.....	65
9.2. Аргентина.....	66
9.3. Бразилия	67
9.4. Канада.....	68
9.5. Франция	69
9.6. Япония	70
9.7. Малайзия	71
9.8. Южно-Африканская Республика	71
9.9. Швеция	72
9.10. Таиланд	73
9.11. Великобритания.....	74
9.12. США.....	75
9.13. Европейский Союз	77
Глава 10. «Передовой опыт»: меры, оказавшиеся наиболее эффективными с точки зрения политики и практики доступности коммуникаций.....	79
10.1. Повышение осведомленности ведущих участников процесса.....	79
10.2. Формирование консенсуса и разработка политики в отношении людей с инвалидностью	79
10.3. Поиск альтернатив для провайдеров услуг связи.....	80
10.4. Экспериментальные программы	80
10.5. Распространение мандатов фондов универсальных услуг на инвалидов	80
10.6. Прочие варианты государственного финансирования в области мобильных устройств и услуг	80
10.7. Ключевые факты и события; оценка прогресса и отчетность	81
10.8. Контрольный перечень для директивных органов.....	81
Глава 11. Ресурсы о доступных и ассистивных технологиях в мобильных устройствах и решениях для людей с ограниченными возможностями	83
11.1. Ресурсы организаций по стандартам и стандартизации	83
11.2. Профессиональные организации	84
11.3. Организации пользователей.....	85
11.4. Научно-исследовательские организации	85
11.5. Прочие ресурсы	86
Перечень использованных источников	87
Глоссарий.....	89

Предисловие

Менее чем за два последних десятилетия мобильная связь получила широкое распространение по всему миру и стала доступной для населения даже наиболее удалённых и недостаточно обеспеченных услугами регионов как в развитых, так и в развивающихся странах. В 2011 г. в пользовании находилось свыше 5,4 млрд. мобильных телефонов. Ожидается, что в 2012 г. количество действующих мобильных телефонов превысит численность населения планеты.

Между тем, революция в области телекоммуникации практически не затронула представителей старших возрастных категорий населения и инвалидов по причине факторов доступности: сложные интерфейсы пользователя трудны для понимания и пользования для лиц со слабым зрением, слепых, плохо слышащих или глухих, а эргономика телефонной трубки зачастую оказывается слишком сложной для людей с нарушениями моторно-двигательного аппарата. Однако новые решения в области доступности и ассистивных технологий, резко повышающие универсальность мобильных устройств, предлагают беспрецедентные возможности для инвалидов в смысле общения, передвижения, получения информации и управления своим окружением.

Ставки достаточно высоки. Хотя большинство людей с инвалидностью как бы «невидимы» для прочих – либо в силу того, что их расстройства не имеют внешнего проявления, либо у них просто меньше возможностей участвовать в общественной жизни – переписи в разных странах мира, в ходе которых применялись общепризнанные функциональные, а не «медицинские» критерии инвалидности, свидетельствуют, что в среднем 15% мирового населения являются инвалидами. В последнем Всемирном докладе об инвалидности, опубликованном в июне 2011 г. Всемирной организацией здравоохранения в сотрудничестве с Всемирным банком, отмечается, что от инвалидности страдает один миллиард человек. Национальные переписи также подтверждают, что инвалидность – будь то врожденная, полученная в результате несчастного случая или болезней, или же связанная с возрастом – существенно ограничивает способность людей пользоваться тем же возможностями, что имеются у остальных, в части обучения, работы и общественной жизни.

Чтобы минимизировать риск социальной изоляции лиц с инвалидностью и дать им возможность изменить свою жизнь в лучшую сторону была принята Конвенция о правах инвалидов, в которой сформулированы основные универсальные права людей с ограниченными возможностями и содержатся рекомендации для директивных и контролирующих органов и представителей исполнительной власти. В главе 9 документа перечислены обязательства государств – участников Конвенции, согласно которым должна быть обеспечена доступность физической среды, средств транспорта, информационных технологий и средств коммуникации как в государственных, так и в частных организациях. Эти положения касаются средств мобильной связи и должны быть учтены в политике и программах, разрабатываемых регуляторами рынка телекоммуникационных услуг. Задача это непростая, и вряд ли она может быть решена без участия всех заинтересованных сторон.

Отрадно, что ведущие операторы мобильной связи всего мира уже предпринимают активные действия для удовлетворения нужд и потребностей пожилых людей и лиц с ограниченными возможностями, выстраивая тем самым свою, предпринимательскую логику касательно идеи обеспечения доступности мобильной связи, в дополнение к соблюдению требований, предписанных законами и правилами. Рассматриваемые в данном докладе примеры наглядно подтверждают, что следующие этой практике операторы телекоммуникационного рынка смогли расширить клиентскую базу, увеличить свою долю рынка и повысить общее качество услуг за

счет применения принципов универсального дизайна и разработки особых предпринимательских моделей, ориентированных на учет потребностей людей с ограниченными возможностями и предоставление им адаптированных должным образом товаров и услуг.

В данном докладе содержатся ссылки на новые нормативно-правовые рамки, определенные в Конвенции о правах инвалидов – важный ресурс для сотрудников директивных органов. В нем также рассматриваются практические аспекты успешного внедрения этих концепций и программ: технические элементы обеспечения доступности мобильных телефонов, доступные и ассистивные приложения и услуги, а также примеры успешных бизнес-решений по внедрению масштабных проектов обеспечения доступности.

Мы надеемся, что данный доклад станет полезным ресурсом для регуляторов рынка телекоммуникационных услуг, операторов мобильной связи, организаций инвалидов и всех других заинтересованных сторон в их стремлении к разработке эффективных стратегий и политики в области доступности ИКТ в своих странах, а также обеспечению услуг для инвалидов на основе равноправия.

Мы выражаем искреннюю признательность нашим коллегам из G3ict и Центра по вопросам интернета и общества, в сотрудничестве с которыми мы подготовили этот доклад. Мы надеемся продолжить нашу совместную работу по обеспечению большей доступности информационно-коммуникационных технологий для лиц с ограниченными возможностями.

*Брахима Сану
Директор Бюро развития электросвязи*

Примечание издателя

Данный совместный доклад G3ict/МСЭ стал результатом многолетнего исследования по проблеме доступности технических средств мобильной связи, предпринятого нашими организациями при бескорыстной поддержке Центра по проблемам интернета и общества, оказавшего также помощь в редактировании документа. Сотрудничество трех наших организаций преследовало одну общую цель: поиск и распространение эффективных мобильных решений, способных облегчить жизнь людей с ограниченными возможностями.

В настоящем докладе собраны и проанализированы самые разнообразные способы, с помощью которых различные заинтересованные стороны во всем мире уже внедряют базовые технологии обеспечения доступности мобильной телефонии и услуг мобильной связи. Документ содержит обширную практическую информацию и данные тематических исследований, способные послужить в качестве основы для распространения доступной мобильной телефонии и доступных ассистивных технологий.

На саммите по проблеме доступности мобильных коммуникационных технологий в декабре 2011 г. в г. Вашингтон, округ Колумбия, G3ict, МСЭ и федеральная комиссия США по связи предложили уникальный обзор самых современных технологий и решений, способных принести огромную пользу людям с ограниченными возможностями. В данном докладе мы рассказываем о некоторых из таких нововведений, нашедших поддержку у поставщиков услуг, продавцов телекоммуникационных устройств, разработчиков программного обеспечения и организаций инвалидов, представленных на Саммите.

Мы искренне благодарны Международному союзу электросвязи, чьи многочисленные международные семинары по вопросам доступности цифровых технологий оказали нам огромную помощь в проведении нашего исследования, директору Бюро развития электросвязи (БРЭ) МСЭ, Брахима Сану (Brahima Sanou) и руководителю отдела специальных инициатив БРЭ МСЭ Сьюзен Шор (Susan Schorr), без помощи которых мы бы не смогли завершить работу по составлению этого доклада, нашему редактору Нирмита Нарасимхан (Nirmita Narasimhan), руководителю программы в Центре по вопросам интернета и общества, а также группе соавторов, оказавших помощь в ее работе.

*Аксель Леблуа (Axel Leblois)
Исполнительный директор G3ict*

Список соавторов

Дипти Бхартур (Deepti Bharthur) – магистр в области коммуникаций, автор исследований, проведенных совместно с Центром по вопросам интернета и общества (ЦИО).

Лакшми Харидас (Lakshmi Haridas) – инженер-компьютерщик с опытом работы в области полупроводниковых технологий, аспирант магистерской программы по развитию информационных и коммуникационных технологий в институте ATLAS (скор. от Альянс технологии, образования и общества) в Университете Колорадо, специалист в области мобильных компьютерных систем.

Аксель Леблуа (Axel Leblois) – основатель и исполнительный директор G3ict, бывший президент и председатель правления нескольких международных ИТ-компаний с штаб-квартирой в США.

Пранав Лал (Pranav Lal) – инженер-энтузиаст, специалист в области применения технологий для решения практических проблем.

Питер Лумс (Peter Looms) – главный консультант по мультимедийным технологиям Радиовещательной корпорации Дании, приглашенный доцент факультета компьютерных технологий Гонконгского университета, консультант по вопросам доступности цифровых технологий.

Нирмита Нарасимхан (Nirmita Narasimhan) – юрист по образованию, руководитель программы в Центре во вопросам интернета и общества, редактор нескольких совместных работ МСЭ, G3ict и ЦИО, делегат на переговорах в рамках Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) по ограничению и исключению авторских прав для лиц с ограниченными возможностями.

Рупакши Патания (Roopakshi Pathania) – независимый технический эксперт и внештатный автор.

Дева Прасад (Deva Prasad) – соискатель степени магистра юридических наук в области прав человека при Национальном юридическом университете г. Бангалор, по совместительству проводит исследования совместно с ЦИО.

Мукеш Шарма (Mukesh Sharma) – менеджер по вопросам поддержки и испытаний и руководитель производственного направления в компании Code Factory, Индия.

Сьюзен Шорр (Susan Schorr) – руководитель отдела специальных инициатив БРЭ МСЭ.

Глава 1. Современные функции доступности технических средств и услуг мобильной связи

В данной главе рассмотрены различные функции, обеспечивающие доступность мобильных телефонов для людей с различного рода ограничениями, и особые услуги, предоставляемые через посредство мобильных телефонов, которые способны улучшить качество жизни этих людей.

Производители мобильных телефонов могут сделать их доступными для людей с ограниченными возможностями посредством особых функций, которые могут быть реализованы на аппаратном уровне или с помощью программных средств, специальных служб или приложений сторонних производителей, таких как скринридер или экранная лупа, позволяющих упростить выбор функций в меню и поиск нужной информации. Как правило, изготовители предоставляют информацию, касающуюся функций, обеспечивающих доступность их аппаратов, на web-сайтах своих компаний¹. Очень часто ассистивные технологии сторонних производителей, такие, как скринридеры, оказываются более эффективными по сравнению со встроенными решениями мобильных телефонов или синтезаторами голоса. В данной главе рассматриваются классические способы обеспечения доступности мобильных телефонов, имеющиеся на основных мировых рынках. Наиболее свежие данные о функциях, улучшающих доступность мобильного телефона, подробно описаны в базе данных Общей инициативы по отчетности о доступности (GARI) Форума производителей мобильных телефонов². Эта же база данных используется Ассоциацией производителей средств сотовой связи (CTIA) в США как источник информации для конечных потребителей³.

1.1. Слух: основные функции и службы, обеспечивающие доступность мобильных устройств

Проблема: глухие и слабослышащие люди не могут нормально общаться по телефону, так как они не слышат телефонного звонка или сообщений автоматических информационных систем, таких как сервисные службы авиакомпании или банка. Таким образом, они оказываются лишенными возможности социального взаимодействия и не в состоянии вызвать экстренные службы – полицию или скорую помощь.

Решения: Существуют различные функции и службы, позволяющие глухим или слабослышащим звонить и отвечать на звонки по мобильным телефонам – от базовых возможностей, таких как регулировка громкости и использование внешних громкоговорителей до использования видеосвязи с сурдопереводом. Ниже приводятся несколько примеров.

Функции обеспечения доступности

Визуальная или вибрационная сигнализация: мобильные телефоны можно заставить вибрировать или подавать визуальные сигналы, чтобы предупредить пользователя о входящем звонке, сообщениях электронной почты и СМС, событиях в календаре или сигналах будильника.

Регулировка громкости: эта функция особенно полезна для слабослышащих людей и для усиления громкости слуховых аппаратов, используемых глухими.

¹ Примером могут служить web-сайты компаний Motorola, Nokia и Samsung.

² <http://www.mobileaccessibility.info/>

³ <http://accesswireless.org/Find/Gari.aspx>

Журнал вызовов: отображаемые в нем пропущенные, принятые и сделанные звонки дают глухим и слабослышащим людям представление о вызовах, которые они могли пропустить, не почувствовав вибрацию телефонного аппарата или не увидев визуальных сигналов.

Визуальные или тактильные индикаторы клавиатуры: использование подсветки или вибрации при нажатии кнопок на клавиатуре сигнализируют слабослышащим людям о совершенных действиях.

Службы обмена сообщениями: для глухих и слабослышащих наиболее важной функцией мобильного телефона является возможность связи с другими людьми посредством кратких текстовых сообщений (СМС), сообщений электронной почты или мультимедийных сообщений (ММС), являющихся для них альтернативным способом общения.

Текстовый телетайп (ТТ): Специальные устройства, используемые для передачи печатного текста по телефонному каналу лицами, которые не могут общаться посредством речи. Глухие и слабослышащие, а также люди с нарушениями речи могут общаться с помощью таких устройств, отправляя и получая текстовые сообщения так же, как обычные люди используют обыкновенный телефон, если функциональность ТТ поддерживается на обоих концах телефонной линии.

Служба мультимедийных сообщений, или ММС: Изначально функция обмена сообщениями предполагала лишь обмен текстовыми посланиями, однако в настоящее время пользователи мобильных телефонов могут отправлять и получать различного рода мультимедийные сообщения, в частности, изображения или видеоролики. В большинстве смартфонов предусмотрена возможность просмотра сообщений в виде цепочек, что расширяет функционал этой службы. Данная функция особенно важна для неграмотных глухих людей, общающихся в основном с помощью образов или языка жестов.

Функция моно-аудио предполагает воспроизведение звука левого и правого каналов через оба наушника, что позволяет людям, плохо слышащим на одно ухо, слушать музыку и совершать звонки, не испытывая затруднений⁴.

Видео конференции – еще одна успешно внедряемая в смартфонах функция, которая кардинально изменяет способ коммуникации для людей с частичной или полной потерей слуха. С распространением сетей 3G и Wi-Fi значительно упростилась возможность видеосвязи. В настоящее время глухие люди могут эффективно общаться с помощью видеоконференций, используя язык жестов вместо текстовых сообщений.

Субтитры: Большинство мобильных телефонов, например iPhone, поддерживают воспроизведение видеороликов и фильмов с использованием открытых и кодированных титров и обычных субтитров. Кодированное титрирование означают отображение звуковой информации в текстовом виде для людей, которые специально запрашивают эту функцию, в то время, как текст в виде открытых субтитров виден для всех людей.

Службы

Ретрансляция: Служба ретрансляции – это операторские услуги по переводу содержания и манеры коммуникации во время телефонного разговора. Эти услуги подробно описаны в разделе 2.3

⁴ <http://www.apple.com/accessibility/iphone/hearing.html>

Специальные тарифные планы для глухих: В настоящее время мобильные операторы используют специальные тарифные планы для глухих людей, которые общаются лишь с помощью сообщений и не совершают голосовых звонков. Кроме тарифных планов, ориентированных на использование исключительно текстовых сообщений, некоторые мобильные операторы предлагают тарифные планы типа «текст и данные», не предполагающие, в отличие от стандартных тарифных планов, голосовое общение по телефону. Это дает возможность глухим абонентам использовать более рациональные схемы оплаты услуг мобильной связи.

Компания T-Mobile⁵ в США предложила тарифный план «только данные», предполагавший возможность оплаты лишь передачи текстовых сообщений вместо повременной оплаты голосовой связи. AT&T также ввела у себя тарифный план типа «доступные текстовые сообщения» для смартфонов и обычных телефонов⁶.

Перевод сообщений в визуальные образы для неграмотных слабослышащих людей (Тунис): В Университете Туниса разработан проект Websign, основанный на технологии использования видео образов – аватаров (анимации виртуального мира). Специально разработанная программа преобразует текст в его интерактивную интерпретацию на языке жестов с помощью словаря слов и жестов. Словарь этот имеет очень простой интерфейс и даже позволяет создавать собственные слова и жесты⁷.

Нерешенные вопросы:

К ним относятся вопросы, по которым в данный момент решение пока не найдено, такие как доступ к автоматическим клиентским службам. В частности, необходимо разработать эффективные системы, посредством которых глухие люди могли бы использовать клиентские и другие автоматизированные службы, требующие от абонента прослушивания голосового меню и выбора желаемой услуги с использованием клавиатуры.

Другим нерешенным вопросом является стоимость устройств. В некоторых развивающихся странах инвалидам, в частности, людям с ослабленным слухом и зрением, не предлагают много выбора, кроме современных дорогостоящих телефонов топ-класса, поскольку лишь такие аппараты обладают функционалом доступности, необходимым для людей с ограниченными возможностями. Как следствие, технологии доступности оказываются слишком дорогими как раз для тех людей, которые нуждаются в них больше всего. Например, мобильный телефон стоимостью от 350 долларов и выше является слишком дорогой покупкой для большинства инвалидов во всем мире, учитывая их низкий уровень занятости и возможности для получения образования.

1.2. Зрение: основные функции и службы, обеспечивающие доступность мобильных устройств

Проблема: Слепые и люди с ослабленным зрением не видят экран мобильного телефона и, следовательно, не могут использовать сенсорную клавиатуру или просматривать списки контактов, чтобы звонить по номерам, хранящимся в адресной книге, отправлять или получать сообщения или перемещаться по опциям меню.

⁵ <http://phoneboy.com/1945/why-the-deaf-heart-t-mobile>

⁶ http://relayуслуги.att.com/content/225/Text_Accessibility_Plan_TAP.html

⁷ <http://hebergcck224.rnu.tn/ws/index.php>

Решение: При пользовании компьютером или мобильным телефоном люди с ослабленным зрением полностью или частично – в зависимости от степени утраты зрения – вынуждены полагаться на скринридер, или экранный диктор. Скринридер – это особая программа, преобразующая отображаемую на дисплее информацию в речь, неречевую звуковую информацию или в шрифт Брайля на соответствующих дисплеях для слепых. Самые современные мобильные телефоны с сенсорным экраном оснащены экранным диктором, способным распознавать жесты. Такая функциональность позволяет людям с ослабленным зрением прослушивать описание функций своих телефонов, прикасаясь к их экранам, а также управлять работой своих телефонов с помощью функций «перетаскивания» и т.п.

Функции, обеспечивающие доступность

Экранные дикторы – скринридеры широко используются людьми с ослабленным зрением при работе с компьютерами или мобильными телефонами. В некоторых мобильных телефонах экранные дикторы входят в пакет стандартного ПО; помимо этого, на телефон можно установить скринридеры сторонних производителей.

Функции, улучшающие доступность мобильных телефонов: далее перечислены функции, улучшающие доступность мобильных телефонов:

- **Тактильные маркеры** для облегчения пользования клавиатурой: выпуклая точка на кнопке с цифрой 5 клавиатуры мобильных телефонов – помогают пользователю ориентироваться в расположении кнопок.
- **Звуковая или тактильная обратная связь** подтверждает нажатие кнопки.
- **Регулируемый размер шрифта**
- **Звуковые метки** для обозначения определенных служб или функций; в частности, они могут сигнализировать о низком заряде аккумулятора, удержании или окончании вызова, или использоваться для регулировки громкости.
- **Органы управления, позволяющие изменить яркость или контрастность дисплея;** в смартфонах BlackBerry цвета дисплея могут быть изменены на противоположные. Пользователь с ослабленным зрением может изменить цвет фона и цвет основного изображения от темного к светлому или наоборот, чтобы максимально комфортно использовать свой мобильный телефон. Кроме того, цветное изображение может быть представлено в соответствующих оттенках серого⁸.
- **Изменение разрешения основного дисплея**
- **Дисплей с подсветкой**
- **Базовая функция по преобразованию текста в речь** для проверки номера вызывающего абонента или чтения текстовых сообщений.
- **Сканер и оптическое распознавание символов** позволяют преобразовывать печатный текст в электронный вид с высокой точностью⁹.
- **Экранная лупа** является важной функцией для плохо видящих пользователей.

Службы

Кроме того, люди с ослабленным зрением могут пользоваться разнообразными службами, рассмотренными в данной главе, например, цифровыми библиотеками, GPS-навигатором и пр.

⁸ http://us.blackberry.com/support/devices/blackberry_accessibility/#tab_tab_vision

⁹ Например, программа KNFB Reader, созданная K-NFB Reading Technology, Inc., используемая в некоторых моделях телефонов Nokia. См. <http://www.knfbreader.com/>

1.3. Моторика: основные функции и службы, обеспечивающие доступность мобильных устройств

Проблема: Люди с ограниченной подвижностью конечностей, которых инвалидность лишила или ограничила в возможности достаточно ловко управлять движениями рук и пальцев, не смогут нажать на кнопки или управлять функциями мобильного телефона иным способом.

Решения: Должна быть предусмотрена возможность пользования мобильным телефоном практически без помощи рук – так, чтобы выбор основных функций аппарата осуществлялся бы посредством голосовых команд и высокоточных систем распознавания речи.

Функции, обеспечивающие доступность

Распознавание голоса: люди, страдающие от паралича или ухудшенной моторики при работе на компьютере или пользовании сотовым телефоном практически полностью полагаются на голосовые команды, с помощью которых они могут совершать звонки, писать текстовые сообщения, составлять документы, открывать и закрывать программы, добавлять заметки в календарь, устанавливать напоминания, слушать музыку, смотреть видео и работать в сети или пользоваться ресурсами сети Интернет.

Автоматический ввод текста: эта функция позволяет пользователям с ограниченной подвижностью рук обмениваться сообщениями с помощью функции автоматического ввода текста, когда вводимые сочетания клавиш вызывает заданный текст, позволяя уменьшить количество нажатий на клавиатуру при наборе сообщения¹⁰.

Другие функции: телефоны с сенсорным экраном будут удобны для людей с ограниченной подвижностью пальцев. Люди, которым трудно неподвижно держать мобильный телефон в руках (например, страдающие болезнью Паркинсона, расстройствами нервной системы, гипотиреозом, пожилые люди), могут воспользоваться приложениями, позволяющими сделать изображение четким с помощью стандартных камер мобильных телефонов, благодаря функциям, компенсирующим дрожание.

Вот еще несколько функций позволяющих сделать мобильный телефон более удобным для людей с ухудшенной моторикой:

- Ответ на звонок при нажатии любой кнопки;
- Возможность использования управляющих кнопок на клавиатурах мобильных телефонов типа QWERTY, благодаря чему пользователь сможет нажатием одной кнопки выполнять действия, требующие нажатия нескольких кнопок;
- Голосовое управление вызовами с помощью громкой связи;
- Конструкция в виде моноблока, исключая дополнительные движения, необходимые для того, чтобы открыть телефоны типа слайдера или «ракушки», что может быть затруднительными для людей с ухудшенной моторикой;
- Плоская задняя крышка телефона позволяет положить телефон на стол, а не держать его в руках;
- Дополнительные приспособления, такие, как bluetooth гарнитура или клавиатура; они позволяют упростить набор текста или же легко отвечать на звонки и управлять мобильным телефоном без помощи клавиатуры;
- Эргономичный корпус, который не скользит в руке и стабилен в использовании.

¹⁰ http://us.blackberry.com/support/devices/blackberry_accessibility/#tab_tab_mobility

1.4. Когнитивные расстройства: основные функции и службы, обеспечивающие доступность мобильных устройств

Проблема: Людям с нарушениями умственной деятельности порой очень сложно выполнить какое-либо конкретное действие, или многочисленные действия, которые легко выполняет обычный человек. В зависимости от характера нарушений когнитивной системы человек может испытывать проблемы с памятью, аналитической работой, вниманием, чтением, совершенством математических вычислений или общением.

Решения: Необходимо разработать простой и понятный пользовательский интерфейс с хорошо согласованными элементами, позволяющий легко осуществлять выбор опций.

Функции, обеспечивающие доступность

Автоматический (предиктивный) ввод текста: текстовый редактор мобильного телефона вставляет готовые слова после ввода нескольких букв, упрощая процесс создания сообщений¹¹.

Распознавание речи: в настоящее время эта функция позволяет очень точно распознавать речь, а большинство голосовых приложений в состоянии распознавать различные акценты.

Преобразование текста в речь: возможность преобразования в речь электронного текста, отображаемого на дисплее, устраняет проблемы, связанные с прочтением имен, телефонного номера звонящего, сообщений электронной почты, инструкций или указаний, и т.п. Телефоны, оснащенные камерами с высоким разрешением, позволяют легко преобразовать печатный текст в электронный, увеличивать размер шрифта или даже считывать текст, одновременно выделяя его на экране.

Встроенный органайзер и напоминания о событиях: встроенный органайзер, подающий звуковые, визуальные или вибрационные сигналы напоминает пользователям о наступлении событий или о необходимости выполнить определенное действие. Особенно полезна возможность синхронизации мобильных приложений с календарями настольных систем, например с Microsoft Outlook или Google Calendar.

Большие экраны и возможность форматирования: с помощью этой функции пользователь может увеличивать пробел между словами (так, чтобы каждое слово было четко выделено жирным или более крупным шрифтом) и яркость экрана, благодаря чему чтение упрощается и становится более приятным.

К другим функциям, облегчающим пользование мобильным телефоном для людей с когнитивными расстройствами, относятся:

- Четкие и понятные инструкции по эксплуатации;
- Меню с простыми, легко узнаваемыми ярлыками и упрощенной навигацией, снабженные подсказками, возникающими в тот момент, когда от пользователя ожидается ввод данных;
- Возможность ввода необходимой информации в течение достаточно продолжительного промежутка времени;
- Возможность связывать фотографии абонентов с номерами в телефонной книге;
- Возможность назначения звукового, визуального или вибрационного сигнала для предупреждения пользователя о входящем звонке;

¹¹ http://us.blackberry.com/support/devices/blackberry_accessibility/#tab_tab_cognitive

- Высокая степень визуализации элементов дисплея, благодаря чему телефоном могли бы пользоваться неграмотные люди;
- Возможность хранения контактной информации об экстренных службах;
- Возможность звуковой, визуальной или тактильной обратной связи при нажатии кнопок;
- Возможность использования предварительно записанных команд для голосового вызова наиболее востребованных функций;
- Меню помощи, снабженное предиктивными подсказками;
- Возможность использования клавиатурных сокращений для быстрого вызова функций.

1.5. Неграмотность: взгляд за пределы проблемы инвалидности

Неграмотность не рассматривается как ограниченность физических возможностей, однако ее широкая распространенность в развивающихся странах среди инвалидов, в частности, людей с нарушениями слуха и зрения, заслуживает особого внимания. Также следует отметить, что некоторые функции, предназначенные для людей с ограниченными возможностями, помогут сделать мобильный телефон более удобным в пользовании для неграмотных людей. Последнее, в свою очередь, должно стать серьезным стимулом для поставщиков услуг и производителей мобильных телефонов к внедрению функций, улучшающих доступность мобильных решений.

Функции, обеспечивающие доступность

Вот некоторые из функций, которые облегчают пользование мобильным телефоном для неграмотных людей:

Интуитивный интерфейс: понятный для большинства людей интуитивный пользовательский интерфейс, основанный на графическом представлении функций, что упрощает пользование мобильным телефоном.

Интерфейс с голосовым управлением: базовый интерфейс голосового управления должен поддерживать не только несколько языков, но и местные диалекты, что облегчило бы пользование мобильным телефоном для малограмотных людей с ограниченными возможностями.

Среди других характеристик выделяются следующие:

- Звуковая или тактильная обратная связь при использовании клавиатуры;
- Возможность связывать фотографии с контактами в телефонной книге;
- Возможность использования клавиатурных сокращений;
- Функция распознавания голоса;
- Возможность преобразования текстовых сообщений в анимированное изображение для неграмотных людей с ослабленным слухом (Тунис).

Кроме своих основных функций, смартфоны могут использоваться для обучения людей грамотности в любой точке мира. В частности, компания Celedu («мобильная связь + образование») приступила к реализации подобного проекта в Индии, ориентированного на распространение языковых навыков и иного обучающего контента посредством игр, которые могут быть загружены на мобильные телефоны¹². В таких играх продвижение персонажа обусловлено правильными ответами на вопросы.

¹² <http://nextlab.mit.edu/spring2009/celedu/>

В таблице ниже приводится обзор решений в области повышения доступности мобильных телефонов, применяемых в некоторых современных мобильных телефонах и платформах, представленных на рынке.

Таблица 1. Примеры мобильных телефонов от избранных производителей, поддерживающих функции доступности.

Производитель мобильных телефонов	Платформа	Ассистивный продукт	Модели
Nokia и некоторые модели компаний Panasonic и Sony Ericsson	S60	Скринридер и экранная лупа (Mobile Speak and Talks)	Все модели Nokia серии E и N, а также другие модели, например c5, 5800, Sony Vivaz Pro, Panasonic P900
Nokia	Symbian ^3	Скринридер (Mobile Speak)	C7, N8 и перспективные модели
RIM	BlackBerry	Скринридер (Oratio)	BlackBerry Curve 8520
Apple	iPhone	Скринридер (Voice Over)	iPhone 3GS и более поздние модели
HTC, Samsung, LG, Motorola и др.	Microsoft Windows Mobile	Скринридер и экранная лупа (Mobile Speak)	HTC S740, HTC Touch Pro II, Samsung Intrepid, Samsung Ace, MotoQ
HTC, Samsung, Sony Ericsson, Motorola и др.	Android – Google	Скринридер (Spiel and Talk Back)	Moto Droid, Samsung Galaxy, HTC Desire, Sony Ericsson Xperia X10
HTC, Samsung, Sony Ericsson, Motorola	Android – Google	Функция навигации (Talking Intersection, Talking Compass)	Moto Droid, Samsung Galaxy, HTC Desire, Sony Ericsson Xperia X10
HTC, Samsung, LG, Motorola etc.	Microsoft Windows Mobile	Функция навигации (Mobile Geo)	HTC S740, HTC Touch Pro II, Samsung Intrepid, Samsung Ace, MotoQ
Nokia	S60 / Symbian ^3	Навигация – OVI Maps and LoadStone Доступность с помощью функции Mobile Speak	Все модели Nokia серии E и N и другие модели, например Nokia C5, Nokia 5800, Sony Vivaz Pro, Panasonic P900
Nokia	S60 / Symbian ^3	Обучение (DAISY Player)	Все модели Nokia серии E и N и другие модели, например Nokia C5, Nokia 5800, Sony Vivaz Pro, Panasonic P900
Nokia	S60	Распознавание оптических символов (KNFB Reader)	Некоторые модели Nokia с камерами (от 5 мегапикселей и выше)

Глава 2. Специальные услуги, предлагаемые операторами беспроводной связи

В данной главе рассматриваются некоторые специальные услуги, которыми могут воспользоваться люди с ограниченными возможностями.

2.1. Цифровые библиотеки для людей с нарушениями зрения и неграмотных людей

Для пользователей с нарушениями зрения одной из наиболее ценных функций мобильного телефона следующего поколения является загрузка электронных книг. Этот функционал позволяет пользователям с ограниченными возможностями читать книги с помощью скринридера в любом месте и в любое время, в дороге или дома, или пользоваться цифровыми аудиокнигами. Возможность загрузки файлов из сети Интернет в смартфоны открывает для людей с ослабленным зрением множество новых возможностей. Например, в Японии мобильные телефоны можно использовать во время лекций для записи, заметок и работы¹³.

Доступная цифровая информационная система (Digital Accessible Information System, DAISY) была специально разработана для создания цифровых аудиокниг, представляющих печатный текст в звуковом формате. Пользователи, не способные воспринимать печатный текст, легко могут ориентироваться в содержании книг, выполненных в формате DAISY, где информация представлена в последовательном иерархическом порядке и размеченный текст синхронизирован со звуком.

Миниатюрные проигрыватели DAISY позволяют прослушивать книги в формате DAISY с помощью мобильных телефонов, что освобождает человека от необходимости носить с собой ноутбук или другие специальные устройства¹⁴. Пользователи могут загружать книги из библиотек, созданных специально для людей с ослабленным зрением, таких как Biblio-Net или Bookshare. В качестве примеров цифровых библиотек, которыми пользуются люди с ослабленным зрением и люди, не способные воспринимать печатный текст, можно привести следующие:

- **Biblio-Net в Японии (распространяется NTT-DoCoMo):** доступ к сети аудиокниг. Японская библиотека Брайля совместно с японским центром благосостояния слепых «Маяк» в Осаке организовали Biblio-Net и Biblio-Studio – системы по распространению книг Брайля и аудиокниг. Тексты книг, инструкции, редакторские и другие актуальные материалы хранятся на сервере библиотеки; таким образом, несколько пользователей могут одновременно работать над одним проектом с помощью программного решения, обеспечивающего групповую работу. Зарегистрированные пользователи могут в любое время беспрепятственно использовать эту систему в качестве личной библиотеки, размещенной в сети Интернет¹⁵. Пользователь может без труда найти и загрузить книги, а поскольку они выполнены в формате DAISY, то ему очень несложно ориентироваться в их содержании.
- **Bookshare:** эта цифровая библиотека очень популярна в США; в ней хранится около 90 000 книг в формате DAISY, в том числе учебная литература и периодические издания для людей, испытывающих трудности с восприятием печатного текста; або-

¹³ <http://edict2010.in/files/2010/09/mobile-phone-and-sped-2010-web-version.pdf>

¹⁴ Два примера проигрывателей DAISY для мобильных телефонов с системой Nokia's Symbian: Мобильный проигрыватель DAISY, разработанный Code Factory и проигрыватель Nuance's DAISY2Go. <http://www.codefactory.es/en/products.asp?id=314>

¹⁵ http://www.dinf.ne.jp/doc/english/access/0705_IFLA-rightscom/part2/116_japan_special.html

нением ее может стать любой человек, независимо от страны проживания. Интерфейс загрузки файлов в этой библиотеке очень простой, пользователи могут скачивать до 100 книг в месяц, сохраняя их на своем компьютере, в устройствах для чтения электронных книг и на мобильных телефонах, и читать их в любое удобное для себя время¹⁶.

- **Проект Gutenberg:** представляет собой электронную библиотеку, в которой хранится более 33 000 бесплатных электронных книг, в том числе в формате DAISY¹⁷. Как правило, на эти книги не распространяются авторские права.

2.2. Спутниковая система навигации для определения местоположения (GPS)

Недостаток информации, затрудняющий перемещение по улицам, является одним из основных препятствий, ограничивающих свободу передвижения людей с ослабленным зрением. Благодаря встроенным приемникам GPS, мобильные телефоны превратились в источник информации для электронных систем навигации, в большинстве случаев, с использованием бесплатных карт. Для того, чтобы незрячие люди могли использовать этот функционал мобильных телефонов, аппараты должны быть снабжены совместимыми скринридерами.

С помощью GPS пользователь может:

- Проложить маршрут поездки, в частности, выбрать вид транспорта и определить продолжительность путешествия;
- Изучать окружающую обстановку с помощью «объявлений» о ближайших достопримечательностях;
- Достаточно точно указывать свое текущее местоположение;
- Во время пешей прогулки получать уведомления о местонахождении перекрестков, переулков и других важных деталях;
- Получать максимально точные указания о маршруте следования;
- Пользоваться голосовой системой подсказок.

В настоящее время существует множество примеров доступных устройств GPS¹⁸.

2.3. Услуги ретрансляции

Ретрансляция представляют собой операторскую службу по передаче содержания и манеры коммуникации во время телефонного разговора. Как правило, такие службы работают на условиях финансовой поддержки, так как оператору, оказывающему подобный вид услуг, требуются существенные человеческие ресурсы.

Существует несколько видов услуг по ретрансляции:

Услуги по ретрансляции изображения позволяют людям с ослабленным слухом или нарушением речи общаться на языке жестов с помощью сурдопереводчика, используя видефон или веб-камеру и обычный телефон.

¹⁶ www.bookshare.org

¹⁷ www.gutenberg.org

¹⁸ В том числе приложения WalkyTalky и Intersection Explorer, и GPS навигаторы, использующие карты Google Maps (совместимые с с экранном диктором TalkBack), бесплатное приложение GPS Loadstone, Ovi Maps, Navigon (совместимые с экранном диктором VoiceOver) и Mobile Geo. См. http://www.navigon.com/portal/int/produkte/navigationssoftware/mobile_navigator_iphone_eu.html and <http://www.codefactory.es/en/products.asp?id=336>

Услуги по ретрансляции текста представляют собой более традиционные услуги по ретрансляции, в результате которых речь преобразуется в текст и наоборот – текст в речь. В большинстве случаев потребителями этой услуги являются люди с нарушениями речи или ослабленным слухом, полной потерей слуха или люди с ослабленным слухом и зрением.

Услуги по преобразованию речи в речь используются для поддержки голосового общения между людьми, страдающими нарушениями речи и когнитивными расстройствами.

Услуги по преобразованию речи в субтитры: услуга телефонии с субтитрами (или CapTel) позволяет преобразовывать речь в субтитры в реальном времени и дает возможность общаться друг с другом людям, которые могут общаться вербально, но имеют проблемы со слухом. Субтитрирование в реальном времени представляет содержание коммуникации и в виде речи, и в виде текста. Для того, чтобы воспользоваться этой услугой, пользователи должны иметь мобильный телефон, поддерживающий функции CapTel.

Мгновенная ретрансляция сообщений представляет собой текстовое приложение для мобильных телефонов, которым могут пользоваться глухие или немые. В США компания AT&T предоставляет пользователям с ослабленным слухом услугу мгновенной ретрансляции текстовых сообщений. Кроме того, абоненты могут пользоваться данной услугой через Интернет и через свои учетные записи в системе AOL Instant Messaging (AIM).

Для того, чтобы воспользоваться функцией мгновенной ретрансляции, абонент отправляет службе “ATTRelay” сообщение с указанием номера, который он хочет вызвать. Оператор AT&T, ретранслирующий сообщения, звонит по указанному номеру и передает вызываемому абоненту озвученный текст. Данная услуга предоставляется бесплатно, однако пользователь должен быть зарегистрирован в системе.

Услуга по ретрансляции мгновенных сообщений доступна не только на персональных компьютерах, но и на некоторых мобильных платформах, на которые можно установить программу-клиент AOL. Кроме того клиент может получить личный десятизначный телефонный номер, на который ему могут звонить другие люди, также пользующиеся услугой по ретрансляции мгновенных сообщений AT&T.

Требования, необходимые для подключения услуг по ретрансляции:

- Звонки, адресованные людям с ограниченными возможностями, должны автоматически поступать выбранному пользователем оператору, предоставляющему услуги по ретрансляции.
- Звонки, совершаемые людьми с ограниченными возможностями, адресованные другому абоненту, должны переключаться на службу ретрансляции, если этого захочет абонент.
- Два абонента, которые хотят и могут использовать один и тот же способ общения (текст, речь или видео) во время звонка, должны иметь возможность использовать его, не прибегая к услугам ретрансляции.
- Возможность использования услуг ретрансляции должна быть предусмотрена в обычных мобильных телефонах и терминалах сотовой связи.
- У пользователей должна быть возможность использовать телефоны для звонков, которые они совершают самостоятельно, и для звонков, которые передаются через службы ретрансляции, в том числе для вызова экстренных служб.

- Расширенная услуга по ретрансляции изображения и видеосвязь между абонентами, общающимися на языке жестов, должны поддерживаться обычными мобильными телефонами, оснащенными функцией передачи видео.
- Стоимость услуг ретрансляции не должна превышать стоимость обычного телефонного звонка.

2.4. Самостоятельное проживание

Поскольку беспроводные технологии обеспечивают легкий и мгновенный обмен информацией, люди с ограниченными возможностями могут использовать их различным образом, чтобы жить самостоятельно и совершать повседневные действия без посторонней помощи. Функциональность «hands free» (возможность пользования мобильным устройством без необходимости держать его в руке), скринридеры (экранные дикторы), функции по преобразованию текста в речь, службы ретрансляции, возможности поиска информации в Интернете, автоматизация бытовой техники, возможность вызова экстренных служб и все сопутствующие технологии и услуги, рассмотренные в данной главе, позволяют людям с ограниченными возможностями вести самостоятельную жизнь¹⁹.

Мобильные телефоны могут использоваться не только для решения таких задач, как оплата счетов, совершение покупок, заказ билетов, чтение книг и работа – они воздействуют на саму социальную ткань общества в интересах людей с ограниченными возможностями.

2.5. Услуги по вызову экстренных служб

Инвалидам порой чрезвычайно сложно вызвать экстренные службы, поскольку они ограничены в возможности передать важную информацию, относящуюся к экстренному случаю. Вот лишь некоторые случаи, когда это может произойти:

- Люди с ослабленным слухом и нарушениями речи зачастую не могут позвонить по телефону и вызвать помощь;
- Люди с ослабленным зрением зачастую не могут точно указать место, в котором произошла чрезвычайная ситуация;
- В состоянии стресса люди с когнитивными нарушениями зачастую не в состоянии четко объяснить суть происходящего.

Следовательно, при организации экстренных служб должны быть предусмотрены механизмы для обработки таких звонков. В различных странах эта проблема решается по-разному:

- В Европе существует единый номер для вызова экстренных служб (112). Служба REACH112²⁰, финансируемая в соответствии с программой поддержки политики в области информационно-коммуникационных технологий в ЕС, позволяет пользователям с ограниченными возможностями связываться друг с другом и вызывать экстренные службы с помощью альтернативных способов связи, в том числе с помощью текстовых сообщений. В рамках данной схемы людям с ограниченными возможностями предоставляются альтернативные интеллектуальные устройства, с помощью которых может быть обеспечена видеосвязь, голосовая связь или передача текстовых сообщений экстренным службам.

¹⁹ <http://www.wirelessrerc.org/about-us/background-addressing-a-significant-need.html>

²⁰ <http://www.reach112.eu/view/en/index.html>

- Правительство Австралии внедрило услугу вызова экстренных служб с помощью смс-сообщений для слабослышащих и глухих людей²¹. В настоящее время глухие могут попросить о помощи, отправив сообщение на федеральный номер экстренного вызова 106.
- В США в соответствии с законом «Американцы с ограниченными возможностями» центры оперативного реагирования экстренных служб должны быть оснащены аппаратурой для связи с глухими людьми (TDD), способной принимать сигналы от аналоговых устройств²². Люди с ослабленным слухом, использующие свои мобильные телефоны для видео ретрансляции или видеосвязи через Интернет, могут зарегистрироваться и получить 10-значный телефонный номер от американского провайдера услуг видеосвязи и ретрансляции видеоизображения, с помощью которого они могут звонить и принимать звонки, в том числе звонки в центры экстренной службы 911.

2.6. Служба поддержки клиентов

Служба поддержки клиентов является важнейшей частью любой программы провайдеров услуг связи, ориентированной на пользователей мобильных телефонов из числа людей с ограниченными возможностями. Ведущими международными провайдерами телекоммуникационных услуг был разработан целый ряд успешных проектов, Вот лишь некоторые из возможных примеров:

- **Orange** разработала «Хартию доступности», в которой выражена приверженность этой компании идее доступности мобильных устройств. Помимо прочего, компания обеспечила соответствие своих внутреннего и внешнего веб-сайтов рекомендациям Руководства по обеспечению доступности веб-контента (Web Content Accessibility Guidelines, WCAG) и разработала специализированную сбытовую сеть с целью широкого распространения доступных устройств и предложений, ориентированных на инвалидов и пожилых людей с ограниченными возможностями²³.
- **AT&T** предлагает несколько услуг для пользователей с ограниченными возможностями. Для людей с ослабленным зрением компания предлагает такие услуги, как шрифт Брайля, использование крупного шрифта при выписке счетов и бесплатные голосовые звонки. Кроме того, обеспечивается поддержка бесплатного местного справочника. AT&T имеет специализированные центры по поддержке клиентов, оказывающие помощь абонентам из числа лиц с ограниченными возможностями, такие, как Национальный центр обслуживания клиентов с ограниченными возможностями, пользующихся мобильной сетью компании AT&T, Центр продаж и обслуживания клиентов с ограниченными возможностями и Центр обслуживания пожилых клиентов AT&T, пользующихся проводной телефонной связью. Такие центры могут организовать отдельную форму для оформления счетов – например, с использованием шрифта Брайля или крупного шрифта, помочь клиентам с ослабленным слухом, нарушениями моторики и (или) речи в выборе телефонных аппаратов, аксессуаров, функций и тарифных планов²⁴.
- AT&T и Orange обучают свой персонал обращению с функционалом доступности устройств и приложений мобильной связи и учету потребностей пользователей из числа инвалидов.

²¹ <http://www.deafau.org.au/download/SMSemercyapril2010.pdf>

²² <http://www.ada.gov/cguide.htm>

²³ http://www.iso.org/sites/WSC_Accessibility_2010/presentations/4_Group_3_04_Monique_Mai_Francois-Rene%20Germain_Geneve2010Nov03VD.pdf

²⁴ <http://www.disabled-world.com/communication/messenger/instant-messaging.php>

- **Компания NTT DoCoMo** в рамках своей стратегии универсального дизайна внедрила доступные процессы обслуживания клиентов и сбыта. Разработанная этой компанией концепция “Hearty Plaza,” предполагающая создание сети магазинов с хорошо развитым функционалом доступности, оказалась весьма успешной для продвижения доступных мобильных телефонов “Raku-Raku” и доступных услуг среди пожилых людей и людей с ограниченными возможностями. В специализированных магазинах используется специальное покрытие пола, доступны голосовые подсказки электронной справочной системы, установлены специально разработанные полки и оборудование, имеются доступные туалеты. В магазинах работает специально обученный персонал, владеющий языком жестов, и предоставляются определенные услуги, например, периферийные устройства, поддерживающие шрифт Брайля, помощь менеджера по работе с клиентами и т.п.²⁵
- Еще одним полезным ресурсом является Руководство по эффективной деловой практике в области мобильной связи и предоставлении услуг клиентам из числа лиц с ограниченными возможностями и пожилым людям в Великобритании²⁶. Это руководство, одобренное всеми ведущими операторами мобильной связи, содержит комплексную оценку аспектов доступности пользовательских услуг, в том числе рекомендации по организации розничной сети продаж.

²⁵ http://www.g3ict.org/download/p/fileId_813/productId_152

²⁶ http://consumers.ofcom.org.uk/files/2010/06/gp_guide_eld_dis.pdf

Глава 3. Мобильные приложения для инвалидов и пожилых людей, предлагаемые сторонними производителями

3.1. Широкий выбор приложений к мобильным телефонам и магазинов по их продаже

Наличие ассистивных технологий в сочетании с массовым присутствием аппаратов мобильной связи на рынке делает мобильные телефоны идеальной платформой для использования разнообразных приложений и услуг: электронной почты, проигрывателей, систем навигации, сканеров штрих-кода и др.

Разработка приложений для мобильных платформ – весьма привлекательное занятие для программистов, в частности из-за возможности заработать популярность на продаже своих продуктов через магазины программных приложений, сравнительной простоты разработки и применения приложений и перспективы получения дохода, в зависимости от коммерческой модели, предлагаемой конкретной мобильной платформой.

Основные категории магазинов приложений

Производитель телефонов



Разработчик ОС



Оператор



Независимая организация



Источник: web-caim Distimo.

В настоящее время существуют компании, деятельность которых сосредоточена исключительно на разработке приложений для платформ iPhone или Android; помимо них тысячи программистов-энтузиастов пишут собственные программы для этих платформ. Рынки приложений (App-store от Apple, Nokia's Ovi Store, рынок приложений для Android, рынок приложений BlackBerry App World от RIM) являются центром притяжения как для разработчиков, заинтересованных в том, чтобы продать свои программные продукты, так и для пользовате-

лей, которым интересно загрузить их на свои мобильные телефоны. Между тем, благодаря растущему количеству магазинов приложений, у пользователей появляются дополнительные возможности. Отличным ресурсом для обзора магазинов приложений, сгруппированных по продавцам, независимым от оператора организациям, по различным операционным системам или странам является Distimo²⁷.

Раньше факторы, влияющие на доступность, не привлекали к себе должного внимания, однако в последнее время большинство компаний начали осознавать необходимость их учета при разработке телефонов. Кроме того, усиливается ажиотаж вокруг потенциала смартфонов как идеальной ассистивной технологии – один аппарат стоимостью несколько сотен долларов в состоянии заменить сразу несколько устройств, стоящих тысячи долларов, что является огромной экономией. Среди других факторов, имеющих важное значение для улучшения доступности мобильных систем связи, можно отметить следующие:

- Доступность магазинов приложений: насколько легко или трудно человеку с ограниченными возможностями или пожилому человеку найти, купить, загрузить и установить приложение из различных магазинов. Поддерживает ли пользовательский интерфейс магазина функцию преобразования текста в речь, альтернативный текст для изображений, транскрипты подкастов и т.д., другими словами, функции, облегчающие пользование им? В качестве успешного шага к эффективному внедрению базовых ассистивных приложений может рассматриваться недавнее создание при онлайн-магазине программных приложений фирмы Apple специального обучающего раздела.
- Простота внедрения независимыми разработчиками функций, улучшающих доступность, в свои приложения. Насколько сложно внедрить функции доступности в стандартное приложение для определенной платформы и, по возможности, оценить приложение на предмет соответствия требованиям по доступности? Обеспечивают ли комплект для разработки ПО и форумы разработчиков какую-либо поддержку в этом отношении (программные интерфейсы приложений, примеры приложений, обучающие модули и советы по разработке с учетом требований, предъявляемых доступности), так чтобы среднестатистический разработчик был мотивирован к внедрению таких функций в свое приложение, вместо того, чтобы самостоятельно разрабатывать их с самого начала. Полезными ресурсами в этом отношении являются Apps4Android's Camstreams²⁸ и аналогичные инициативы.
- Возможность легко выбрать телефон, поддерживающий те или другие функции доступности, при покупке программных приложений в онлайн-магазинах. Некоторые вебсайты, такие как PhoneFinder²⁹ позволяют сузить круг поиска и облегчить покупку, однако наиболее эффективным решением был бы грамотно индексируемый, структурированный и снабженный описанием специальный ресурс при онлайн-магазине программных приложений.

Тот факт, что рынок мобильных приложений ограничен в основном смартфонами и планшетами, делает его недоступными с экономической точки зрения для большей части людей с ограниченными возможностями (среди прочих категорий населения), особенно в развивающихся странах. Существует надежда, что такое положение вещей может измениться, поскольку цены на смартфоны в будущем должны понизиться, однако несмотря на прогнозы о том, что смартфоны на платформе Android можно будет купить меньше, чем за 100 долларов, в настоящее время лишь несколько моделей находятся в этой ценовой нише.

²⁷ <http://www.distimo.com/appstores>

²⁸ <http://www.apps4android.org/?p=2355>

²⁹ <http://www.phonescoop.com/phones/finder.php>

3.2. Автономные приложения и приложения, подключаемые к услугам

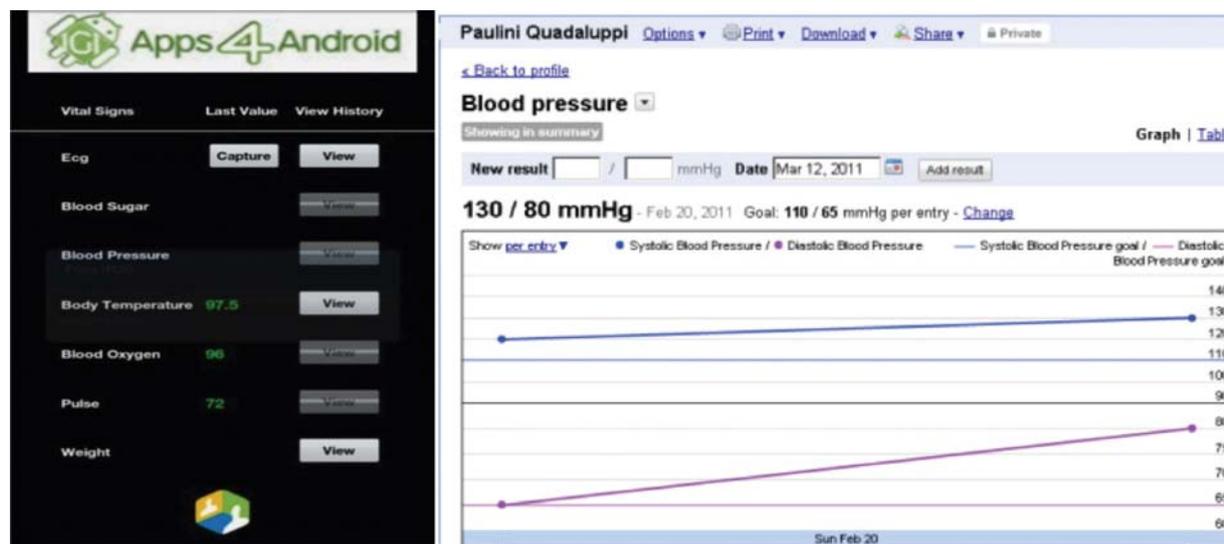
Приложения сторонних разработчиков, ориентированные на людей с ограниченными возможностями и пожилых людей, могут работать как автономно, так и подключаться к услугам. К первой группе приложений относятся разнообразные приложения, в большинстве случаев созданные индивидуальными разработчиками, а ко второй – приложения, привязанные к популярным услугам в сети Интернет, например Netflix. В приведенной ниже таблице перечислены некоторые приложения, и дано краткое их описание вместе со ссылками на сайт разработчика.

Таблица 2. Примеры мобильных приложений сторонних разработчиков, созданных с учетом ассистивных технологий.

Приложение	Платформа	Назначение (решаемая проблема)	Ссылка на сайт разработчика (сайт для загрузки)	Цена
Mobile Accessibility	Android	Пакет приложений, с помощью которых незрячие люди или люди с ослабленным зрением могут интуитивно, просто и удобно пользоваться телефоном с ОС Android	http://www.codefactory.es/en/products.asp?id=415	\$89
Mobile Speak	Symbian и Windows Mobile	Поддержка устройств, преобразующих текст в речь или шрифт Брайля	http://www.codefactory.es/en/products.asp?id=318	Бесплатно в базовой поставке
Mobile Geo	Windows Mobile	Помощь в навигации для людей с ослабленным зрением (связана с Mobile Speak, но лицензируется независимо)	http://www.codefactory.es/en/products.asp?id=336	
Mobile Magnifier	Symbian и Windows Mobile	Экранная лупа	http://www.codefactory.es/en/products.asp?id=312	\$89
Mobile DAISY	Symbian	Функция для чтения книг в формате DAISY	http://www.codefactory.es/en/products.asp?id=314	Бесплатно в базовой поставке
Oratio	Blackberry	Скринридер	http://www.humanware.com/en-usa/products/blindness/oratio_for_blackberry_smartphones/details/id_131/oratio_for_blackberry_smartphones.html	\$449
Nuance TALKS&ZOOMS	Symbian	Преобразование текста в речь, увеличение шрифта для незрячих людей и людей с ослабленным зрением	http://www.nuance.com/for-individuals/by-решение/talks-zooms/index.htm	\$295

Распознавание цвета	iPhone	Распознавание цветов для незрячих людей и людей с ослабленным зрением	http://www.greengar.com/apps/color-identifier/	\$1.99
agon tools	iPad/ iPhone/ iPod Touch/ Blackberry	Приложение, позволяющее распознавать голос для людей с ограниченными возможностями и людей, которым трудно вводить текст с клавиатуры.	http://www.nuance.com/for-business/by-industry/dragon/Accessibility/index.htm	Бесплатно в базовой поставке
Looktel	Windows Mobile	Распознавание объектов (требуется подключение к ПК для обработки) для незрячих людей и людей с ослабленным зрением	http://www.looktel.com/	\$1.99
IDEAL идентификатор объектов	Android	Бесплатный сканер штрих-кодов и генератор штрих-кодов с голосовым сопровождением	http://www.apps4android.org/?p=1243	Бесплатно
Приложение для работы в Интернет	Android	Приложение, позволяющее незрячим пользователям работать в Интернет	http://www.apps4android.org/?p=1238	Бесплатно
ClearCaptions	iPhone/ iPad/ iPod Touch	Преобразование речи в субтитры практически без задержки, приложение на базе web-браузера для людей со слабым слухом	http://www.clearcaptions.com/	Бесплатно
Teledroid	Android	Мониторинг состояния здоровья для людей, неспособных воспринимать печатный текст и лиц с другими видами ограничений. Входит в пакет Google Health.	http://code.google.com/p/teledroid/	Бесплатно

Снимок экрана Teledroid – Дисплей телефона и вывод для удаленного графического мониторинга.



Источник: Apps4Android.

3.3. Бытовая автоматизация с помощью телефона; мобильный телефон как виртуальный пульт дистанционного управления

Бытовая автоматизация означает автоматизацию работы по дому или иной деятельности, связанной с поддержанием домохозяйства. Сюда могут входить централизованное управление освещением, системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, управление бытовыми приборами и системами с целью сделать дом более удобным и комфортным, сократить потребление энергии и усилить безопасность. Системы бытовой автоматизации появились более десяти лет назад в виде отдельных устройств и программных модулей, встроенных в несложные бытовые приборы, такие как стиральные машины или кофеварки, и к настоящему времени превратились в полностью автоматизированные интеллектуальные системы по управлению домом, эффективно функционирующие в автономном режиме. Многочисленные попытки внедрить стандартизацию успеха не имели, и в настоящее время на рынке систем автоматизированного управления домом существует большое разнообразие устройств, программного обеспечения и протоколов связи.

Автоматизированное управление домом и виртуальные пульты дистанционного управления вызывают особый интерес у пожилых людей и людей с ограниченными возможностями, так как такие системы могут значительно улучшить качество жизни этих людей в домашних условиях, не лишая их независимости, которая, как правило, утрачивается при переходе в стационарное социально-медицинское учреждение.

Поскольку большинство смартфонов поддерживают многочисленные протоколы связи, снабжены радиоприемниками, видеокамерами и веб-браузерами, они представляют собой идеальное устройство для управления интеллектуальными бытовыми системами, и с этой целью для них разработано множество приложений, в том числе специально адаптированных для пожилых людей и лиц с ограниченными возможностями. Далее рассмотрены некоторые из этих приложений.

3.4. Приложения для бытовой автоматизации на платформе Android

Таблица 3. Приложения для ОС Android для различных систем автоматического управления домом.

Приложение	Поддерживаемые системы автоматического управления домом	Разработчик (ссылка для загрузки)	Платное / Бесплатное, приблизительная цена
Droidseer	HomeSeer: система бытовой автоматизации, которая позволяет пользователю управлять своим домом из любого места через Интернет	http://www.spvsoft.co.uk/droidseer/	7.5 фунта стерлингов
Lightswitch	Приложение для бытовой автоматизации для iPhone/iPod Touch/iPad/Android, с помощью которого пользователь может дистанционно управлять бытовой аппаратурой	http://melloware.com/products/lightswitch/	\$10.00
Home Buddy	Контроллер для приложений Z-wave	https://market.android.com/details?id=org.rakstar.homebuddy	Бесплатное
wdISY	ISY – Контроллер для автоматического управления домом (разработанный Universal Devices)	https://market.android.com/details?id=com.wrd.wdISY	Бесплатное
ElkDroid	Elk M1G или EZ8 Контроллер для автоматического управления бытовой техникой и охранными системами (разработанный SmartHome USA)	https://market.android.com/details?id=com.williamsautomation.williamsmanor	\$99

Приложения Apps4Android

Apps4Android³⁰ – компания, специализирующаяся на улучшении *доступности устройств на базе ОС Android с помощью бюджетных или бесплатных приложений*, разработала специальную серию приложений для различных типов систем автоматического управления домом, чтобы привести в соответствие со стандартами приложения для автоматического или дистанционного управления домом. К таким приложениям относятся:

Проект Apps4Android по улучшению доступности приложений, применяющих протоколы Zigbee: охватывает системы автоматического управления домом стандарта Zigbee, системы дистанционного управления и медицинской помощи. (<http://www.apps4android.org/?p=1402>)

Проект Apps4Android по улучшению доступности приложений, использующих стандарт DLNA: разрабатывает и улучшает доступность приложений для систем управления на платформе Android, использующих стандарт DLNA (<http://www.apps4android.org/?p=1381>)

Проект Apps4Android по улучшению доступности приложений, использующих стандарт ближней радиосвязи: разрабатывает и совершенствует доступность приложений на платформе Android, предназначенных для систем управления, использующих стандарт DLNA, (<http://www.apps4android.org/?p=1394>)

³⁰ <http://www.apps4android.org/?p=1065>

3.5. Приложения для бытовой автоматизации на платформе Apple iOS

Таблица 4. Приложения и системы дистанционного управления для iPhone/iPad.

Приложение	Поддерживаемые системы автоматического управления домом	Разработчик (ссылка для загрузки)	Платное / бесплатное, приблизительная цена
iMyHome	Система для автоматического управления домом BTicino и Legrand	http://imyhome.uptoweb.it/	
iLoveControl	Система дистанционного управления для систем Crestron и AMX	http://www.ilovecontrol.com/	\$3 (Lite) / \$30
iViewer	Управляет большинством систем, поддерживающих протокол TCP/IP (Crestron/AMX/Control4/Global Cache)	http://www.commandfusion.com/	Бесплатное
ROSIE Home Automation	Управляет системами ROSIE, разработанными Savant	http://www.savantav.com/savant_and_apple.aspx	\$50
X10 Commander	Управляет устройствами типа X10 с помощью модуля "Firecracker" (CM11, CM12, CM15, CM17, CM 19), подключенного к компьютеру	http://melloware.com/products/x10commander/	\$10
iDoControl	Управляет системами автоматизации оборудования жилых и коммерческих помещений iDo Automation	http://www.idotech.net/iDoTech/iDoControl.html	\$12
H@me	Управляет системами Omni, разработанной HAI, и Lumina.	http://digitaldan.com/home/	Бесплатное
Серия приложений eKeypad	Пульт управления панелями M1, видекамерами наблюдения, веб-камерами и цифровыми записывающими устройствами, контроллерами Insteon и т.д.	http://www.ekeypad.net/eK_Family/Applications.html	Дифференцированная
AirRemote	Пульт управления всеми функциями системы бытовой автоматизации для iPhone	http://www.airremote.com/	\$100
Control 4 MyHome	Приложение для iPhone или iPod Touch для управления аудио и видео аппаратурой, освещением, отоплением, вентиляцией и кондиционированием воздуха с помощью системы автоматического управления Control4	http://www.control4.com/myhome/	Бесплатное
HM Control	Приложение для дистанционного управления освещением, жалюзи, температурой в комнате и другими системами бытовой автоматизации стандарта Z-Wave.	http://www.homemanageables.com/	Бесплатное

3.6. Мультимедийные мобильные приложения и услуги

К мультимедийным приложениям для мобильных телефонов, предназначенных для людей с ограниченными возможностями, относятся программы, обеспечивающие создание кодированных субтитров, прослушивания радиопередач, электронные книги с озвучиванием со-

держания и различные проигрыватели. Эти приложения являются важным элементом «экосистемы доступности», поскольку объем мультимедийного контента и услуг для мобильных платформ увеличивается в геометрической прогрессии.

Таблица 5. Примеры приложений, обеспечивающих доступность мультимедийного контента для мобильных платформ.

Приложение	Платформа	Назначение (решаемая проблема)	Разработчик (ссылка для загрузки)	Платное / бесплатное / приближенная цена
Субтитры	iPhone/ iPod Touch/ iPad	Субтитры для старых и новых фильмов более чем на 20 языках	http://itunes.apple.com/us/app/subtitles/id358913522?mt=8#	Бесплатное
Subtitle Player	Android	Проигрыватель для субтитров в формате SRT Subrip	https://market.android.com/details?id=hu.vinczeg.subtitleplayer&feature=search_result	Бесплатное
Deaf Nation	iPhone/ iPod Touch and iPad	Приложение, позволяющее прослушивать радиостанцию DeafNation.	http://itunes.apple.com/us/app/deafnation/id378409150?mt=8#	Бесплатное
iBlink Radio	iPhone/ iPad	Радиостанции, подкасты, специальные услуги по чтению для незрячих и людей с ослабленным зрением, их друзей, родственников и работодателей	http://itunes.apple.com/us/app/iblink-radio/id332027117?mt=8#	Бесплатное
My Blind Tunes	Android	Медиа-проигрыватель с поддержкой папок, разработанный специально для людей с ослабленным зрением (в числе прочих)	https://market.android.com/details?id=com.andblind.tunes&feature=search_result	Бесплатное
MultiReader	Android	Устройство для озвучивания содержания электронных книг различного формата	https://market.android.com/details?id=bse.multireader&feature=search_result	\$5.08

3.7. Приложения для школьного и специального образования

Хотя мобильные телефоны в основном не предназначены для использования в образовательных целях, появляется все больше примеров того, что эти устройства в состоянии существенно содействовать процессу обучения. Предоставляя ученику или студенту мгновенный доступ к необходимой им информации, мобильные телефоны стимулируют более активные формы обучения и позволяют ученику самому выбирать удобный для него темп освоения материала. Те же самые возможности мобильные приложения для школьного и специального образования обещают и детям с ограниченными возможностями или слабым умственным развитием –

не говоря уже о том, что они помогают им повысить свою самооценку и обрести уверенность в себе. Университет Токио опубликовал подробный обзор 99 приложений для использования в процессе обучения студентами с ограниченными возможностями³¹.

Таблица 6. Примеры мобильных приложений, которые могут использоваться студентами с ограниченными возможностями.

Приложение	Платформа	Назначение (решаемая проблема)	Разработчик (ссылка для загрузки)	Платное / бесплатное / приближенная цена
AutismClass и AutismAtHome	Android	Приложение для родителей и учителей детей, страдающих аутизмом. Содержит предложения по созданию в домашних условиях «школьного класса» для детей, отстающих в развитии или страдающих аутизмом	http://www.autismclassroom.com/	Цена за оба приложения \$0.99
Autism – Turn Taker	Android	Обучает детей с аутизмом, синдромом Дауна и иными отклонениями взаимодействию с окружающими людьми и средой	http://touchautism.com/	\$3.99
Autism Letters (DTT)	iPhone/iPad/iPod Touch	Помогает детям-аутистам изучать алфавит, понимать разницу между строчными и заглавными буквами	http://www.zbobbapps.com/dr-gary-brown/	\$4.99
Conversation Builder	iPhone	Симулятор общения, помогает детям 5 – 10 лет вести диалог с несколькими собеседниками, может использоваться и во время занятий с логопедом	http://mobile-educationstore.com/iphone-apps	\$5.99
Grace – приложение для детей, страдающих аутизмом	iPhone, iPad	Помогает детям-аутистам и детям с иными отклонениями развить навыки общения, создавая семантическую последовательность из изображений и стимулируя формирование предложений. Пользователь может настраивать приложение в соответствии со своими нуждами, добавляя необходимые слова и изображения	http://www.graceapp.com/	\$42

3.8. Основные услуги, предоставляемые на мобильных платформах

В последние года в обществе растет внимание к проблеме доступности, и компании предпринимают усилия к тому, чтобы сделать общественные услуги доступными для людей с ограниченными возможностями. В частности, это происходит под влиянием требований Конвенции ООН о правах инвалидов, а также как следствие протестов, связанных с отсутствием внима-

³¹ http://g3ict.org/resource_center/publications_and_reports/p/productCategory_whitepapers/subCat_0/id_170

ния к этой проблеме³², в частности, в Великобритании. Сейчас у правительства Соединенного королевства есть даже собственный веб-сайт, на котором перечислены все общественные услуги, доступные для лиц с ограниченными возможностями: <http://www.direct.gov.uk/en/DisabledPeople/index.htm>.

Несмотря на то, что в развитых странах закон обязывает коммерческие организации выполнять требования по обеспечению доступности, в частности, в отношении конструкции зданий, выпуска книг и журналов с крупным шрифтом и аудиокниг и т.п., доступность электронных устройств остается на гораздо более низком уровне. Вместе с тем, обнадеживает то обстоятельство, что многие приложения для мобильных телефонов, особенно навигационные системы, все чаще ориентированы на пожилых людей или инвалидов и учитывают их потребности. Некоторые из таких приложений приведены в таблице ниже.

Таблица 7. Основные услуги для мобильных платформ, снабженные функциями доступности или ассистивными технологиями.

Приложение	Платформа	Назначение (решаемая проблема)	Разработчик (ссылка для загрузки)	Платное / бесплатное / приближительная цена
Handicapped Fraud	iPhone	Программа для оповещение властей о неправомерной парковке на специальных местах, отведенных для инвалидов – фиксирует информацию о номере машины нарушителя, месте и времени предполагаемого нарушения, марке и модели автомобиля	http://www.handicappedfraud.org/	-
Keen Video Guide		Гид по городам и студенческим городкам с функцией открытого субтитрирования для людей с нарушениями слуха	http://itunes.apple.com/us/app/keen-guides/id362764676?mt=8	Бесплатное
MasterCard ATM Hunter	iPhone/ iPad/ iPod Touch/ BlackBerry	Позволяет определить местоположение банкоматов, выделяя те из них, которые поддерживают функции доступности	http://www.mastercard.us/mobile/atm-hunter.html	Бесплатное
Parking Mobility	iPhone / Android/ BlackBerry	Уведомление о нарушениях правил парковки на местах, отведенных для инвалидов; часть поступлений от взимания штрафа с нарушителей может направляться в благотворительный фонд по выбору пользователя	http://www.parkingmobility.com/	Бесплатное
Intersection Explorer	Android	Виртуальная карта окружающей местности для незрячих пользователей	https://market.android.com/details?id=com.google.android.marvin.intersectionexplorer&hl=en	Бесплатное
WalkyTalky	Android	Доступный навигатор	http://eyes-free.blogspot.com/2010/10/walking-about-with-talking-android.html	Бесплатное

³² <http://www.guardian.co.uk/uk/joepublic/gallery/2011/may/11/public-sector-cuts-disability>

3.9. Социальные и коммунальные услуги для инвалидов и пожилых людей, доступные с помощью мобильных платформ

Некоторые новые приложения для мобильных платформ используются государственными, некоммерческими или частными организациями для удаленного наблюдения за предоставлением социальных и коммунальных услуг людям с ограниченными возможностями и пожилым. В таблице ниже перечислены некоторые навигационные службы, в том числе встроенные приложения для обозначения на карте служб, поддерживающих функции доступности для инвалидов.

Таблица 8. Примеры мобильных навигационных служб для инвалидов и пожилых людей.

iMetro Multi-city	iPhone/ iPod Touch	Приложение для ориентирования в метрополитенах европейских стран; опция – информация для туристов-инвалидов о станциях, оборудованных специальными лифтами и эскалаторами	http://itunes.apple.com/app/imetro-multi-city/id307778483?mt=8	\$0.99
iTube Plan	iPhone/ iPad/ iPod Touch	Приложение для ориентирования в лондонском метрополитене, поддерживающее функции доступности	http://itunes.apple.com/gb/app/tube-map/id320969612?mt=8	\$2.99
NYC Subway KICKMap Lite	iPhone/ iPad/ iPod Touch	Приложение для ориентирования в нью-йоркском метрополитене, поддерживающее функции доступности	http://itunes.apple.com/us/app/nyc-subway-kickmap-lite/id310459806?mt=8	Бесплатно

3.10. Содействующие технологии для людей с ограниченными физическими возможностями и нарушениями умственной деятельности и речи

Возможность использовать ассистивные приложения в смартфонах или планшетах вместо специализированных устройств (которые стоят гораздо дороже) – чрезвычайно важное явление для всех заинтересованных сторон. Некоторые из таких мобильных приложений (например, приложения для альтернативной или дополняющей коммуникации) в настоящее время менее стабильны и функциональны, чем специализированные устройства, однако их использование гораздо более выгодно экономически, к тому же обещает дополнительный стимул для развития производителями смартфонов и планшетов функционала своих изделий.

Некоторые мобильные ассистивные технологии приведены в следующей таблице.

Таблица 9. Примеры ассистивных технологий для мобильных платформ.

Приложение	Платформа	Назначение / решаемая проблема	Разработчик / ссылка для загрузки	Платное / бесплатное / приблизительная цена
Physiotherapy Exercises	Android/ iPhone/ Windows Phone	Поиск упражнений, подходящих для людей с травмами позвоночника и другими неврологическими нарушениями	http://www.physiotherapyexercises.com/	Бесплатное

Приложение	Платформа	Назначение / решаемая проблема	Разработчик / ссылка для загрузки	Платное / бесплатное / приблизительная цена
Assistive Chat	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Приложение альтернативной и дополняющей коммуникации для людей с нарушениями речи (доступны на английском и немецком языке)	http://www.assistiveapps.com/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=2	\$24.99
Autism Timer	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Цифровой таймер для детей, страдающих аутизмом	http://itunes.apple.com/WebObjects/MZStore.woa/wa/viewSoftware?id=409539780&mt=8&ign-mpt=uo%3D6	\$2.99
Behaviour Assessment Pro	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Приложение, помогающее идентифицировать факторы, вызывающие поведенческие проблемы у детей, страдающих аутизмом	http://web.me.com/jeffersonlu/Vermont/Behavioral_Reshennies,_LLC/Behavior_Assessment_Pro.html	
MyTalkTools	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Приложение, помогающее людям, испытывающим коммуникативные трудности, более четко выражать свои мысли	http://www.mytalktools.com/dnn/	\$39.99
Autism Xpress	iPad/ iPhone/ iPod Touch/ Blackberry/ Android	Приложение, помогающее аутистам распознавать и выражать эмоции	http://autismxpress.com/	Бесплатная и профессиональная версии (\$1.99)
Grace	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Неречевая коммуникационная система для людей, страдающих аутизмом (помогает им общаться с помощью несложных изображений)	http://graceappforautismoni.phone.blogspot.com/	\$37.99
My Choice Board	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Позволяет аутистам, людям с замедленной коммуникацией или трудно обучаемым людям вести самостоятельную жизнь и выражать свои желания и потребности	http://www.goodkarmaapplications.com/Good_Karma_Applications/Home_Page.html	\$9.99
LivingSafely	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Доступное обучающее приложение, предназначенное для того, чтобы аутисты, трудно обучаемые люди и люди с другими отклонениями могли обучаться в выбранном ими самими ритме	http://www.ablelinktech.com/index.php?id=41	\$29.99
iCommunicate	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Приложение, помогающее общаться трудно обучаемым и слабо видящим детям	http://itunes.apple.com/us/app/icomunicate-for-ipad/id364186415?mt=8	\$49.99

Приложение	Платформа	Назначение / решаемая проблема	Разработчик / ссылка для загрузки	Платное / бесплатное / приблизительная цена
iConverse	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Приложение альтернативной и дополняющей коммуникации для людей, страдающих аутизмом	http://www.converseapp.com/contact.php	\$9.99
Proloquo2Go	iPad/ iPhone/ iPod Touch	Интегрированное коммуникационное решение для людей с нарушениями речи	http://www.proloquo2go.com/	\$189.99

3.11. «Социальные медиа» и социальные сети

Считается, что будущее социальных сетей связано с мобильными устройствами. Для многих пользователей, особенно для молодежи, возможность выхода в социальные сети с помощью мобильного телефона даже более важна, чем возможность совершать звонки. При том, что Твиттер и Фейсбук остаются наиболее популярными социальными сетями, существуют и специальные сети, ориентированные на различные социальные группы.

Приложений, которые позволяли бы инвалидам и пожилым людям общаться в Твиттере с помощью мобильных телефонов, пока еще не существует, однако функции доступности все чаще оказываются встроенными во многие клиентские приложения для работы в Твиттере через Интернет. Наиболее популярным из них является **EasyChirp**³³ (в прошлом “Accessible Twitter”), в настоящее время существующее в версиях для платформ iPhone и Android. Еще одним интересным приложением является **TweetSpeak**³⁴ – голосовой Твиттер-клиент, с помощью которого незрячие пользователи могут осуществлять поиск нужной информации в сети Твиттер.

Фейсбук также работает над тем, чтобы сделать свою сеть доступной для людей с ограниченными возможностями; здесь появилась служба поддержки пользователей-инвалидов, предоставляющая также подсказки по использованию ассистивных технологий в сети Фейсбук.

Разработка доступного мобильного клиента для работы в социальных сетях представляется вполне возможной, в частности, за счет мобилизации поддержки таких приложений, как VoiceOver и скринридеров для различных мобильных платформ.

3.12. Провайдеры услуг и приложения сторонних производителей

Некоторые провайдеры услуг мобильной связи начали осуществлять масштабные инвестиции в развитие приложений, ориентированных на нужды людей с ограниченными возможностями и пожилых людей. Они могут служить примером для других компаний. Помимо внедрения элементов доступности в свои разработки, поддерживающие специальные услуги, такие, как тарифные планы, рассчитанные исключительно на обмен текстовыми сообщениями, услуги по ретрансляции и организацию специальных служб поддержки для инвалидов, операторы мобильной связи используют свои магазины приложений и рекламные компании для распро-

³³ <http://www.easychirp.com>

³⁴ https://market.android.com/details?id=com.tweet.speak&feature=search_result

странения приложений сторонних разработчиков. По сути дела, для некоторых приложений сторонних разработчиков единственным каналом сбыта являются реклама и продажная сеть провайдеров услуг связи в разных странах.

Например, в США компания AT&T³⁵ предлагает со своими телефонами пакет приложений Mobile Accessibility Lite³⁶ бесплатно, а приложения Mobile Speak и Mobile Magnifier (компания Code Factory) по сниженным ценам. Компания Verizon³⁷ предлагает программное обеспечение TALKS, разработанное Nuance для телефонов HTC Ozone, по сниженной цене. В Египте компания Etisalat покупает у Medialog Accessibilities многопользовательские лицензии на разработанные фирмой Code Factory скринридеры и предоставляет их незрячим пользователям бесплатно³⁸. Большинство провайдеров услуг связи особо подчеркивают наличие функций и приложений, обеспечивающих доступность, у продвигаемой ими линейки моделей мобильных телефонов, нередко выделяя эту информацию особым образом на своих сайтах. Такая информация может существенно помочь инвалидам и пожилым людям в выборе мобильного аппарата.

Таблица 10. Содержимое пакета бесплатных приложений AT&T Mobile Accessibility Lite, повышающих доступность телефонов.

Телефон:	Пользователь может звонить, принимать звонки, прослушивать номер вызывающего абонента и управлять журналом вызовов.
Контакты:	Пользователь может управлять контактами, в том числе контактами в социальных сетях, таких как Facebook.
СМС:	Пользователь может писать и читать короткие сообщения, управлять разговорами.
Будильник:	Пользователь может установить будильник.
Интернет:	Пользователь может использовать все функции веб-браузера, аналогичные функциям браузера на ПК; поддерживаются функции быстрого перехода к интересующей информации, создание закладок и т.п.
Календарь:	Пользователь может создавать, изменять и удалять события для календаря, просматривать все события за текущий день, неделю или месяц.
Электронная почта:	Пользователь имеет доступ ко всем функциям учетной записи на Gmail.
Навигатор :	Пользователь может использовать GPS-навигатор, указывающий его текущее местоположение.
Доступные аудио проигрыватели:	Доступные аудио проигрыватели с понятным интерфейсом, которые автоматически показывают список всех музыкальных файлов в телефоне и сортирует их по названию альбома или исполнителю.
Приложения:	Пользователь имеет доступ к различным приложениям, установленным на телефоне с ОС Android.
Смена мелодий:	Настройка обратной связи и уведомлений (вибровзвонки или мелодия). Настройка сигнала нажатия клавиатуры, озвучивание пунктуации, пауз между словами и темпа речи.
Настройки телефона:	Быстрый доступ к настройке даты и времени, индикации уровня заряда аккумулятора и зоны покрытия сети, количество пропущенных вызовов, непрочитанных сообщений и т.д.

³⁵ <http://www.wireless.att.com/learn/articles-resources/disability-resources/mobile-speak-magnifier.jsp>

³⁶ <http://www.codefactory.es/en/products.asp?id=424#sec1> and <http://www.att.com/gen/press-room?pid=21494&cdvn=news&newsarticleid=32969>

³⁷ <http://aboutus.vzw.com/accessibility/talks.html>

³⁸ http://etisalat.com.eg/etisalat/Etisalat_Portal_En/about/visually_impaired.htm?_pageid=42,1&_dad=portal&_schema=PORTAL&siteAlias=etisalat&sitePath=Etisalat_Portal_En&kpAlias=about&pageAlias=visually_impaired

Глава 4. Анализ вызовов и возможностей провайдеров услуг связи по внедрению современных решений

В данной главе подчеркивается важность понимания провайдерами услуг мобильной связи демографической ситуации на рынке, на котором они работают. В ней показано, что в настоящее время существует большие возможности для бизнеса в сфере решений и услуг, повышающих доступность мобильной связи, ибо речь идет об удовлетворении потребностей большой группы людей с ограниченными возможностями, пожилых и неграмотных людей.

4.1. Анализ демографической ситуации и возможностей рынка

По данным Всемирной организации здравоохранения, в мире насчитывается один миллиард человек с ограниченными возможностями (15 процентов от общей численности населения Земли)³⁹. Старение населения является необратимым глобальным процессом. Ожидается, что к 2025-2030 г. в развивающихся странах доля пожилого населения увеличится на 2,8%⁴⁰ и составит одну пятую общей численности населения. В развитых странах к 2025-2030 г. доля пожилых людей увеличится на 2% и составит одну треть от общей численности населения. Впервые в истории в середине XXI века число пожилых людей на Земле превзойдет численность детей⁴¹. Все это окажет кардинальное воздействие на рынок и предоставит новые возможности для провайдеров услуг связи.

4.2. Ориентация на покупателей с ограниченными возможностями и пожилых покупателей

Инвалиды и пожилые люди представляют собой группу, на которую, как правило, не ориентированы обычные маркетинговые кампании; с другой стороны, принято считать, что товары и услуги, находящиеся в фокусе таких компаний, не вполне соответствуют их потребностям. Вместе с тем, очень часто успешные маркетинговые стратегии, разработанные провайдерами услуг мобильной связи, были ориентированы на учет потребностей людей с ограниченными возможностями при проектировании и продвижении на рынок определенных продуктов или услуг⁴².

4.3. Мобильные телефоны – организация закупочной и сбытовой цепочек

Во многих странах операторы мобильной связи продают сотовые телефоны вместе с пакетом услуг, которые либо субсидированы, либо жестко привязаны к их сети. Розничные продавцы должны заключить с производителем соглашение об оптовой закупке таких мобильных аппаратов. При этом провайдеры услуг мобильной связи могут договориться с производителем мобильных телефонов о том, что данные мобильные аппараты будут поддерживать функции

³⁹ http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/en/index.html

⁴⁰ <http://www.un.org/esa/population/publications/worldageing19502050/pdf/80chapterii.pdf>

⁴¹ <http://www.globalaging.org/waa2/articles/untimes.htm>

⁴² В национальном центре AT&T Mobile US работает специальный совет, собирающийся три раза в год для обсуждения и выработки рекомендаций по вопросам, касающимся клиентов и сотрудников компании: новые технологии в обеспечении доступности и юзабилити, текущая линейка товаров и услуг, обслуживание клиентов, стратегический маркетинг и вопросы занятости <http://www.wireless.att.com/learn/articles-resources/disability-resources/advisory-panel.jsp> & http://www.g3ict.org/download/p/fileId_839/productId_159

доступности и ассистивные технологии. Отделы закупок в сотрудничестве с производителями мобильных телефонов на основании изучения потребностей пользователей могут разработать стандартный пакет функций, повышающих доступность.

Затем операторы мобильной связи могут организовать продажу «доступных» телефонных аппаратов через специализированные торговые точки – ими могут быть обычные магазины в легко доступных районах или интернет-магазины, ориентированные на обслуживание людей с ограниченными возможностями.

4.4. Обучение продавцов и обслуживающего персонала

Качество обслуживания людей с ограниченными возможностями сильно зависит от подготовки продавцов и обслуживающего персонала. Точки продаж или прямые каналы продаж должны стать удобными для инвалидов, в том числе в смысле физической доступности. При этом продавцы должны пройти соответствующее обучение, и в таких местах продаж должны быть предусмотрены различные альтернативные способы коммуникации как с помощью телефона, так и при личном общении⁴³.

4.5. Продажа мобильных устройств, доступных для людей с ограниченными возможностями, услуги связи и места продаж

У клиентов из числа людей с ограниченными физическими возможностями могут возникать особые потребности, которые зачастую невозможно выполнить в обычных центрах продаж. Несмотря на это, провайдеры услуг мобильной связи и производители мобильных телефонов могут предпринять следующие меры:

- Организовать специализированные центры по обслуживанию клиентов из числа людей с ограниченными возможностями⁴⁴;
- Обеспечить доступность существующих центров продаж, таких, как салоны и киоски, следуя общим принципам универсального дизайна;
- Обеспечить специальные голосовые и интерактивные каналы связи, предоставляющие поддержку и информацию с помощью языка жестов, ретрансляции и других аналогичных способов коммуникации.

4.6. Стоимость мобильных телефонов с поддержкой функций доступности и ассистивных технологий

Некоторые функции, описанные в Главе 1, являются стандартными для большинства мобильных телефонов, в то время, как другие типы ассистивных приложений функционируют лишь на высококлассных смартфонах, стоимость которых делает их недоступными для большинства пользователей, в особенности в развивающихся странах. С увеличением пропускной способности каналов сотовых сетей растет вероятность распространения «облачных» решений, таких, как личные кабинеты с голосовым управлением или высококачественные серверные службы синтеза речи, способных обеспечить функционал, которым смогут воспользоваться владельцы обычных мобильных телефонов. Как бы то ни было, долгосрочная перспектива создания более мощных и дешевых смартфонов определенно включает в себе хорошие

⁴³ Национальный центр AT&T по работе с клиентами-инвалидами в Лос-Анджелесе, штат Калифорния, использует специальные каналы для поддержки людей с ограниченными возможностями; обслуживающий персонал в этом центре проходит специальное обучение, кроме того, центр предлагает различные форматы для оформления счетов и предоставления покупателям информации о каждом своем товаре.

⁴⁴ Ibid.

возможности для улучшения жизни людей с ограниченными возможностями во всем мире. Действительно, благодаря появлению нескольких стандартных платформ, которые могут быть использованы для распространения программных решений сторонних разработчиков, пользователи-инвалиды получают доступ к широчайшему кругу приложений и ассистивных технологий, расширяющих доступность мобильного телефона. Кроме того, данная группа пользователей все в большей мере становится привлекательным рынком для разработчиков приложений. Вместе с тем, крупные продавцы мобильных телефонов в определенной мере ограничивают «эффект масштаба», поскольку содействуют продвижению онлайн-магазинов для продажи приложений, разработанных лишь для их операционных систем. Однако по мере распространения языка HTML5⁴⁵ на большее число мобильных платформ будет справедливо ожидать увеличения количества кросс-платформенных программных решений, поскольку разработчики смогут использовать практически одинаковый код для всех мобильных приложений, коль скоро они предназначены для устройств, поддерживающих язык HTML5.

4.7. Доступность соответствующего программного обеспечения

В настоящее время на основных рынках доступны все ассистивные программные продукты, упомянутые в Главе 3. Тем не менее, ряд факторов ограничивает доступность и пригодность данного программного обеспечения:

- **Отсутствие сопутствующих технологий на региональных языках:** Во многих странах важные компоненты решений, например, функции преобразования текст в речь или распознавания голоса, недоступны на местных языках. Например, в Индии существует 22 официальных языка, не считая нескольких сотен диалектов, еще более усложняющих лингвистическую карту страны. Соответствующие программные приложения могут существовать на хинди⁴⁶, но не поддерживать другие языки. Аналогичная ситуация ограничивает выбор пользователей в большинстве африканских стран. Поскольку рыночной динамики может оказаться недостаточно для привлечения частных инвестиций, единственной альтернативой для мобилизации средств на разработку приложений для озвучивания речи и распознавания голоса на местных языках являются структуры типа фондов универсальных услуг⁴⁷.
- **Недостаток необходимой инфраструктуры и человеческих ресурсов:** В ближайшие годы рынок мобильных приложений, которые могут быть загружены из Интернета, должен значительно вырасти, однако большинство пользователей-инвалидов зачастую не могут получить доступ к этим приложениям, совершать покупки через Интернет, загружать приложения на свои устройства и самостоятельно обучаться работе с ними. Одним из наиболее эффективным способов распространения ассистивных решений является привлечение организаций инвалидов и социальных служб.
- **Стоимость широкополосного подключения к Интернету:** Высокая стоимость подключения к широкополосному каналу, обеспечивающему большую скорость обмена информацией, может отрицательно влиять на возможность использования ресурсов сети Интернет и специальных услуг, таких как цифровые библиотеки, услуги видеосвязи и т.д.

⁴⁵ HTML5 является очередной новой версией основного стандарта HTML и в настоящее время находится в стадии разработки. Так же как его предшественники: языки HTML 4.01 и XHTML 1.1 – HTML5 является стандартным языком для структурирования и представления контента в сети Интернет. (Wikipedia - <http://en.wikipedia.org/wiki/HTML5>). HTML5 способен существенно сократить стоимость и время, необходимое для разработки кросс-платформенных приложений.

⁴⁶ Один из национальных языков.

⁴⁷ См. Совместный доклад G3ict и МСЭ о фондах, способствующих распространению универсальных услуг для людей с ограниченными возможностями на сайте http://g3ict.org/resource_center/publications_and_reports

- **Отсутствие доступных услуг и продуктов:** отсутствие или недостаток во многих странах доступных мобильных телефонов оказывает сдерживающее влияние на возможность использования мобильных устройств людьми с ограниченными возможностями. Провайдеры услуг мобильной связи и производители мобильных телефонов могут сыграть решающую роль в изменении данной тенденции.
- **Недостаточная осведомленность об ассистивных устройствах или решениях:** несмотря на то, что провайдеры услуг мобильной связи могут предлагать опции и решения, облегчающие доступность мобильных устройств, в большинстве стран осведомленность об этих услугах остается на низком уровне.

Глава 5. Примеры программ провайдеров услуг мобильной связи и производителей мобильных телефонов, ориентированных на людей с ограниченными возможностями

В данной главе приведены несколько примеров успешной коммерческой деятельности, связанной с улучшением доступности мобильных телефонов и услуг мобильной сети. В частности, американская AT&T, европейские Orange и SFR и японская NTT DoCoMo в течение ряда лет развивали комплексные программы для людей с ограниченными возможностями и добились большого успеха в данном секторе рынка.

5.1. NTT DoCoMo, Япония

Данная компания – наглядный пример успешного использования провайдером услуг мобильной связи тех возможностей, которые связаны с обслуживанием потребностей лиц с инвалидностью и пожилых людей.

В Японии в течение прошлого десятилетия мобильные телефоны распространились очень быстро, и уже к 2004 г. ими пользовалось порядка 70%⁴⁸ японцев в возрасте от 20 до 50 лет. При таком уровне развития рынка находить новых клиентов становилось все труднее. Компания NTT DoCoMo, доля которой на рынке мобильной связи составляет 51,3%, увидела возможности для привлечения новых клиентов среди пожилых людей. В 2004 г. доля молодежи, пользующейся услугами мобильной связи, составляла 80%, в то время, как доля пожилых людей в возрасте от 70 до 80 лет – лишь 10%, а доля людей старше 80 лет, пользующихся услугами сотовой связи – менее 4%.

На основании предпринятого ей всестороннего анализа причин нежелания пожилых людей пользоваться услугами сотовой связи, NTT DoCoMo пришла к выводу, что ключевым фактором здесь было отсутствие доступных мобильных телефонов и услуг⁴⁹. Основываясь на данных заключениях, NTT DoCoMo разработала комплексную стратегию по внедрению универсального дизайна на всех стадиях разработки своей продукции и услуг.

Это означало разработку доступных мобильных телефонов для людей с нарушениями различного рода; формирование специальных пакетов услуг, ориентированных на людей с ограниченными возможностями и пожилых людей; организацию доступных пунктов продаж со специально подготовленным персоналом, владеющим навыками общения с клиентом с использованием различных способов коммуникации; использование шрифта Брайля и языка жестов; разработка специальных пакетов услуг для пожилых людей и людей с ограниченными возможностями; а также особые тарифные планы и специальные маркетинговые мероприятия.

Результатом этих усилий стала новая линия мобильных телефонов “Raku-Raku”, которые начали выпускаться в 2002 г. Эти аппараты поддерживали различные функции доступности и ассистивные технологии, причем некоторые из них получили дополнительное развитие после

⁴⁸ <http://www.mobile-news.com/story/17162.php>

⁴⁹ См. <http://www.fujitsu.com/downloads/MAG/vol41-1/paper11.pdf>

внедрения сетей 3G в 2005 г. Телефоны имели большой экран, на котором четко отображались крупные символы, они поддерживали функции автодозвона на указанные номера, озвучивания опций меню, речевого ввода текстовых сообщений и сообщений электронной почты, были оснащены скринридером и обеспечивали доступ к хранилищам электронных и аудио книг. Одна из моделей этого телефона была также оснащена дополнительным приемопередатчиком, непосредственно передававшим звуковые волны из кости к слуховому нерву.

Экономический эффект от реализации данной инициативы был ошеломляющим: после ее запуска в сентябре 2002 г. компания NTT DoCoMo продала более 15 миллионов телефонов серии “Raku-Raku”. С 2004 по 2008 гг. число пожилых людей, пользующихся мобильными телефонами, увеличилось в 3 раза, а доля компании NTT DoCoMo на рынке услуг, ориентированном на потребности пожилых людей, сейчас значительно выше, чем ее доля на рынке неспециализированных услуг мобильной связи.

5.2. Европа: SFR, Orange, Vodafone, Doro

SFR⁵⁰ – это французская компания действующая на рынке услуг мобильной связи, с клиентской базой более 20 миллионов пользователей. Компания SFR подписала Французскую хартию о доступности (подробная информация приведена в Главе 9 «д»). Следуя своей приверженности идее доступности, SFR предоставила несколько устройств и услуг для людей с ограниченными возможностями.

SFR предлагает «золотой пакет» ассистивных программных решений для пользователей со слабым зрением, куда входят скринридер, экранная лупа, приложение для распознавания цветов⁵¹, мобильный проигрыватель файлов в формате DAISY и доступные игры⁵².

Компания SFR заключила соглашения с другими провайдерами, согласно которому она распространяет услуги Jaccede.com – web-сайта, на котором была представлена информация относительно доступности различных мест и объектов в Париже. Приложение «Jaccede Mobile» содержит перечень самых разнообразных мест в Париже, доступных для людей с ограниченными возможностями. Кроме того, SFR совместно с компанией WebSourd⁵³ – интернет-службой новостей на языке жестов, бесплатно предоставляет ежедневные новости на языке жестов для людей со слабым слухом.

Биллингвая система SFR позволяет оформлять счета за услуги шрифтом Брайля; компания также дает возможность своим слабо слышащим клиентам три раза в неделю задавать вопросы и запрашивать информацию посредством видео чата, в котором общение ведется на языке жестов⁵⁴.

Orange – дочерняя компания France Telecom⁵⁵ – внедрила несколько инициатив по улучшению доступности своих услуг мобильной связи для людей с ограниченными возможностями и пожилых людей. Эта компания обслуживает более 160 миллионов абонентов в 35 странах.

⁵⁰ <http://www.sfr.fr/>

⁵¹ Программа для распознавания цветов, использующая видеокамеру мобильного устройства.

⁵² <http://www.sfr.fr/handicap/услуги/index.jsp>

⁵³ <http://www.websourd.org/>

⁵⁴ <http://assistance.sfr.fr/accueil/contacter/lsf-webcam/en-2398-70308>

⁵⁵ http://www.orange.com/en_EN/group/

Стратегия Orange заключается в том, чтобы встраивать в свои основные продукты максимальное количество функций доступности – так, чтобы их использование не было сопряжено с ростом расходов пользователя, а сами продукты в дальнейшем не требовали модернизации. Цель данной стратегии состоит в обеспечении такого положения, при котором использование функционала доступности мобильной связи для инвалидов и пожилых людей в конечном итоге приносило бы пользу всем клиентам.

Помимо такого подхода к разработке своих продуктов – в духе концепции «универсального дизайна» – Orange внедрила несколько специальных услуг для своих клиентов из числа людей с ограниченными возможностями. В частности, в 2009 г. Orange France запустила доступный сервис по удаленной продаже услуг, ориентированный на клиентов компании из числа глухих и людей с ослабленным слухом или нарушениями речи⁵⁶. Этот сервис позволяет клиентам обращаться к специально подготовленному консультанту по продуктам и услугам, который в состоянии консультировать людей с ограниченными возможностями онлайн в реальном времени посредством общения в текстовом чате или на языке жестов через видео подключение; такие консультации проводятся еженедельно. Этот проект – первая инициатива подобного рода в Европе – был изначально запущен в тестовом режиме, он действует и поныне. В том же 2009 г. Orange France заключила соглашение с компанией-оператором парижского общественного транспорта RATP, в рамках которого были проведены испытания BlueEyes – системы аудиовизуального слежения на мобильных телефонах, которая существенно упрощала пользование общественным транспортом для пассажиров с ослабленным зрением⁵⁷. Система успешно прошла испытания, и в настоящее время разрабатывается план по ее внедрению в парижском метрополитене в 2011 г.⁵⁸

5.3. США: AT&T

AT&T – один из крупнейших операторов мобильной связи в США – при разработке своих продуктов и услуг ориентируется на потребности пользователя⁵⁹. Обязательным элементом стандартного процесса разработки в этой компании является выявление требований, которые к данному роду продуктам и услугам предъявляет концепция универсального дизайна; с этой целью разработчики используют контрольный перечень для оценки доступности и анализ перспектив использования данных продуктов или услуг людьми с ограниченными возможностями. В дальнейшем такого рода оценка отражается в официальных документах, сопровождающих любой проект. AT&T готова предоставить рекомендации по внедрению принципов универсального дизайна компаниям, распространяющим ее технологии.

Кроме того, в разработке доступных товаров и услуг AT&T сотрудничает с производителями мобильных телефонов, ассоциациями технологов и организациями инвалидов и пожилых людей. И наконец, в AT&T существует специальная «Группа по изучению человеческого фактора», задачей которой является тестирование разработок компании на предмет соответствия критериям доступности⁶⁰.

⁵⁶ http://www.orange.com/en_EN/responsibility/access_for_all/accessibility/distance_selling.jsp

⁵⁷ http://www.orange.com/en_EN/responsibility/access_for_all/accessibility/blueeyes.jsp

⁵⁸ http://www.blueeyes.fr/?page_id=2

⁵⁹ Доступность, инновационность и устойчивость в AT&T – как культура всеобщего участия и соблюдение принципов универсального дизайна в AT&T влияет на коммерческую деятельности компании по обслуживанию людей с инвалидностью: анализ проблемы. Серия подробных отчетов, публикации и доклады G3ict http://www.g3ict.org/download/pdf/fileId_839/productId_159

⁶⁰ Ibid.

AT&T создала у себя Консультативный совет по изучению доступности услуг и потребностей пожилых людей (AAPAA), в который вошли представители ведущих организации инвалидов и пожилых людей. AAPAA предоставляет компании свои консультативные заключения по вопросам доступности услуг. В 2007 г., в соответствии с рекомендациями AAPAA о разработке телефонного аппарата для людей с ограниченными возможностями и пожилых людей, проектная группа AT&T заключила соглашение о сотрудничестве с южнокорейской компанией Pantech, в результате которого на свет появился мобильный телефон Pantech BreEZe⁶¹.

Функционал доступности этой модели весьма впечатляющ: Pantech BreEZe оснащен очень большим цветным дисплеем, он имеет простой пользовательский интерфейс, удобные кнопки с подсветкой и экранную лупу, он совместим со слуховым аппаратом и поддерживает функцию голосового набора. Эта модель телефона пользовалась спросом у покупателей, и в 2010 г. AT&T выпустила ее усовершенствованный вариант – BreEZe-2. В новой модели появилось еще больше функций доступности, в том числе программы для озвучивания текста, способные работать с контентом в формате DAISY⁶².

Компания AT&T продает телефоны, оснащенные скринридерами, функциями голосовой активации и управления, совместимые с дисплеем Брайля, с видеокамерой на лицевой панели телефона, поддерживающие функцию кодированного субтитрирования, способные издавать звуковые, световые и вибрационные сигналы и совместимые со слуховыми аппаратами. Благодаря партнерству с Code Factory, AT&T смогла предложить своим клиентам пакет приложений “Mobility Accessibility Lite” для ОС Android, разработанный для незрячих пользователей и пользователей с ослабленным зрением. Клиенты AT&T могут бесплатно пользоваться данным пакетом приложений с интерфейсом на английском или испанском языках, который может быть установлен на многих моделях мобильных телефонов.

Что касается специальных услуг и тарифных планов, AT&T предлагает тарифный план типа «только данные», предоставляет инвалидам бесплатный доступ к сервисам национального справочного каталога и оформляет счета за услуги с использованием крупного шрифта или шрифта Брайля. Компания предприняла усилия к тому, чтобы сделать обслуживание клиентов более доступным для людей с ограниченными возможностями. Она создала специальный web-сайт с информацией об ассистивных технологиях и других ресурсах для людей с ограниченными возможностями и открыла в Лос-Анджелесе Национальный центр по обслуживанию клиентов с ограниченными возможностями, который обрабатывает все обращения, касающиеся продуктов и услуг мобильной сети AT&T.

5.4. Египет: Etisalat и Vodafone

Египетская группа телекоммуникационных компаний Etisalat⁶³ заключила соглашение о партнерстве с Code Factory, в рамках которого распространяет среди своих абонентов скринридер Mobile Speak. Клиенты Etisalat могут подключить эту услугу в любой точке продаж в Египте. Что очень важно – Etisalat предлагает данную услугу бесплатно для всех незрячих абонентов и абонентов с ослабленным зрением. Этот шаг имеет важное значение с точки зрения признания того факта, что ассистивные технологии являются не просто факультативной функцией, пусть даже и важной – они должны рассматриваться как неотъемлемая функция, которую провайдеры должны представлять и в рамках неспециализированных пакетов услуг.

⁶¹ Ibid.

⁶² Ibid.

⁶³ <http://www.medialog.ws/en/node/228>

Компания Vodafone Египт подходит к решению проблемы телекоммуникационных услуг для людей с ограниченными возможностями с позиций концепции корпоративной социальной ответственности. Ей было предпринято несколько инициатив, ориентированных на людей с ограниченными возможностями. В частности, Vodafone первой в Египте разработала специальные тарифные планы для абонентов с затрудненной речью и/или глухих или слабо слышащих: их отличительной особенностью была низкая стоимость СМС-сообщений и более высокая стоимость голосовых звонков. Vodafone Египт проводит успешные специальные маркетинговые кампании и сотрудничает с организациями инвалидов с целью укрепить свои позиции в этом сегменте рынка.

5.5. Другие компании: GreatCall

GreatCall – американский провайдер услуг связи, уделяющий особое внимание вопросам удобства их использования. Эта компания предлагает своим клиентам мобильный телефон Jitterbug⁶⁴ – аппарат, выпущенный компанией Samsung, в котором имеются все основные функции, необходимые пожилым людям и людям с ограниченными возможностями. Складной телефон оснащен большими кнопками и мощными динамиками, имеет кнопку быстрого вызова справочной службы и интерактивную систему меню с диалоговым интерфейсом и кнопками «ДА» и «НЕТ». GreatCall внедрила несколько инновационных приложений, таких как «Check-in Call» («контрольный звонок» – автоматическое соединение с абонентом через определенный настраиваемый промежуток времени с целью проверить не требуется ли ему помощь или поддержка)⁶⁵ или «5 Star Security» (возможность в любое время суток вызвать специальную службу, которая определяет местоположение абонента с помощью мобильного телефона), а также «LiveNurse» («Дежурная медсестра», приложение для связи с медсестрой) и «Medication Reminder» (напоминания о приеме лекарств)⁶⁶.

⁶⁴ <http://www.greatcall.com/Phones/JitterbugGraphite/>

⁶⁵ <http://www.greatcall.com/Jitterbug/AppStore/GreatSafety/check-in-call.aspx>

⁶⁶ <http://www.greatcall.com/AppStore/>

Глава 6. Примеры компаний-производителей мобильных телефонов и разработчиков операционных систем, ориентированных на обслуживание людей с ограниченными возможностями

В данной главе представлен обзор инициатив в области улучшения доступности, предложенных основными международными производителями мобильных телефонов.

6.1. Nokia

Nokia, финская компания, производящая мобильные телефоны, разработала собственную инициативу по улучшению доступности мобильной связи⁶⁷ – это комплексная система мер, куда входят разработка внутренних производственных стандартов, поддержка исследований и обучение сотрудников обслуживанию клиентов из числа людей с ограниченными возможностями. На телефоны Nokia серий 60⁶⁸ и 80, работающих на ОС Symbian, может быть установлено приложение Nuance – программа, преобразующая текст в речь.

Различные модели телефонов Nokia обладают следующим функционалом доступности:

- Вогнутые кнопки – такими легче пользоваться, если набирать номер с помощью палочки, удерживаемой в зубах, или других приспособлений;
- Особая эргономика корпуса, который легче удерживать в руках;
- Голосовое/звуковое управление телефоном: набор номера и ответ на звонок, возможность использования приложений сторонних разработчиков;
- Голосовой набор номера, диктофон, управление телефоном с помощью голосовых команд и громкая связь без необходимости удерживать телефон в руках («hands free»);
- Функция «Нажать для разговора», при активации которой голос звонящего автоматически воспроизводится с помощью встроенного в телефон громкоговорящего устройства;
- Наличие буферной памяти, что дает больше времени для завершения какого-либо процесса;
- Возможность записи голосовых команд для управления наиболее востребованными функциями.

6.2. Apple

iPhone – серия смартфонов, выпускаемых компанией Apple с 2007 г.⁶⁹ Несмотря на то, что удобство сенсорного экрана этих телефонов для использования инвалидами было изначально подвергнуто сомнению интернет-сообществами, борющимися за доступность, эти аппараты стали наиболее популярными у людей с ограниченными возможностями, в том числе у инвалидов по зрению. Apple постаралась сделать пользовательский интерфейс «айфона» удобным для людей с ограниченными возможностями, снабдив свои аппараты многими функциями, улучшающими его доступность⁷⁰. Философия разработчиков мобильных телефонов и

⁶⁷ www.nokiaaccessibility.com

⁶⁸ [http://en.wikipedia.org/wiki/S60_\(software_platform\)](http://en.wikipedia.org/wiki/S60_(software_platform))

⁶⁹ См.: <http://atmac.org/iphone-accessibility-by-tim-obrien/> <http://www.timobrienphotos.com/2008/12/accessing-iphone-apps/> <http://www.timobrienphotos.com/large-print-ideas/iphone-access/> <http://accessability.blogspot.com/2009/06/apple-gives-iphone-accessibility-for.html>

⁷⁰ <http://www.apple.com/iphone/features/accessibility.html>

планшетов Apple сродни принципам, которыми руководствовались конструкторы компьютеров «Макинтош»: начиная с 2004 г. эти компьютеры оснащаются стандартным бесплатным функционалом доступности, в частности, скринридером. Apple стремится соблюдать последовательность при организации управления одними и теми же функциями на различных мобильных устройствах: для управления программой Voice Over пользователь iPod Touch будет использовать те же самые команды голосового управления, что и пользователи iPhone или iPad. Непревзойденный успех Voice Over заключался в применении уникальной технологии полностью доступного сенсорного экрана, озвучивающего названия кнопок, на которые пользователь собирается нажать, и уведомляющего о функциях различных опций меню и операционной системы.

iPhone 4, наиболее современная модель телефона фирмы Apple, выпускается с предустановленным скринридером VoiceOver. Управление этой программой осуществляется с помощью т.н. «жестов» (скользящих движений одним или несколькими пальцами по сенсорному экрану – прим. перев.). «Язык» таких «жестов» понятен самому широкому кругу пользователей: от детей до пожилых; используя его, люди с инвалидностью могут прослушивать голосовое описание функций телефона и управлять им, просто прикасаясь к соответствующим участкам экрана. Приложение поддерживает функции управления путем «перетаскивания» и легких постукиваний по сенсорному экрану. VoiceOver выпускается на 30 языках и совместима со всеми приложениями для iPhone 4. В приложение встроен виртуальный орган управления – «ротатор», с помощью которого пользователь может изменять способ навигации по страницами текста и веб-сайтам.

К другим функциям, улучшающим доступность телефонов iPhone, относятся:

- Возможность видеотелефонной связи с аналогичными устройствами через беспроводную сеть с помощью приложения FaceTime;
- Поддержка дисплея Брайля и 30 международных таблиц Брайля с подключением через Bluetooth;
- Приложение Touch Typing («печатание вслепую») для людей со слабым зрением или неспособных распознавать печатный текст, которое преобразует речь в текст;
- Функции увеличения и масштабирования до 500%;
- Возможность отображать текст крупным шрифтом вместо изменения его масштаба;
- Возможность использования контрастных цветовых схем и изменения основного и фоновых цветов на противоположные – для пользователей, страдающих дальтонизмом;
- Возможность монофонического воспроизведения звука – для людей, плохо слышащих на одно ухо;
- Поддержка кодированных и обычных субтитров, встроенное приложение iTunes для поиска контента.

В свою операционную систему iOS 5 Apple смогла встроить расширенный функционал доступности:

- Облегченную (lite) версию Voice Over, которая позволяет пользователям озвучивать лишь выделенный ими текст в любой программе. Это приложение может оказаться полезным в самых разных обстоятельствах, когда пользователи не могут самостоятельно прочитать текст, начиная от чисто ситуационных (например, при управлении автомобилем) и до проблем со зрением, случаев дислексии или при обучении «со слуха».
- Приложение Assistive Touch, обеспечивающее максимальную функциональность для тех, кто обладает минимальной мобильностью. Функциональность Assistive Touch поддерживается на нескольких уровнях, первый из них – аппаратный. Приложение позволяет подключать к мобильному устройству, работающему на iOS 5, различные

ассистивные приспособления и управлять их работой с помощью сенсорного экрана. Это может быть переключатель или джойстик, с помощью которых пользователь с минимальными двигательными функциями может активировать функции, в «обычной» обстановке запускаемые с помощью сенсорного экрана. Следующий уровень поддержки функциональности Assistive Touch – программный. Здесь поддерживается возможность управлять несколькими физическими переключателями и кнопками телефона с помощью программных кнопок на сенсорном экране. Еще один важный элемент функционала Assistive Touch – возможность программировать команды, обычно требующие движения несколькими пальцами (например, изменение масштаба изображений), так, чтобы их можно было выполнять движением одного пальца.

- При совместном использовании с видеокамерой приложение Voice Over сможет сообщить пользователю, сколько человек находится в кадре.
- Функция, которая позволяет присваивать функции недействующим кнопкам.

6.3. Samsung

Samsung выпускает несколько моделей мобильных телефонов, совместимых со слуховыми аппаратами. Компания оценивает уровень помех, возникающих при совместном использовании слухового аппарата и мобильного телефона по беспроводному каналу (для этого используются спецификации ANSI C63.19⁷¹) и в зависимости от результатов позиционирует свои телефоны; опираясь на эту информацию, клиенты Samsung могут легко определить какой из мобильных аппаратов этой фирмы лучше всего подходит для работы со слуховым аппаратом.

К другим функциям доступности, используемым в большинстве мобильных телефонов Samsung, относятся:

- Тактильные кнопки;
- Выступы на кнопке с цифрой 5 или рядом с ней;
- Программируемые кнопки⁷²;
- Яркая подсветка ЖК-дисплея;
- Распознавание голоса;
- Набор номера с помощью одной или двух кнопок;
- Регулировка уровня громкости;
- Ярлыки и графическое меню;
- Быстрый доступ к опциям меню;
- Возможность подключения интеллектуальных терминалов;
- Аудио выход для подключения внешних устройств (через разъем для наушников).

6.4. Motorola

Все мобильные телефоны американской компании Motorola излучают особое магнитное поле⁷³, способное взаимодействовать с индукционной катушкой слуховых аппаратов, которыми пользуются слабо слышащие люди. Кроме того, в мобильных телефонах Motorola, реализованы следующие функции, повышающие их доступность⁷⁴:

- Громкая связь;
- Поддержка служб ретрансляции;
- Виброзвонок;

⁷¹ http://www.samsung.com/us/consumer/learningresources/mobile/accessibility/pop_accessibility.html

⁷² Универсальные программируемые кнопки, которые могут выполнять любые функции.

⁷³ http://www.motorola.com/Consumers/US-EN/About_Motorola/Corporate_Responsibility/Accessibility/Hearing-Aid-Compatibility

⁷⁴ http://www.motorola.com/Consumers/US-EN/About_Motorola/Corporate_Responsibility/Accessibility/Voice-Recognition

- Аудио сигнал, сопровождающий нажатие кнопок;
- Звуковые уведомления (обратная связь);
- Яркая подсветка дисплея;
- Высокая контрастность;
- Телефоны-«раскладушки» и слайдеры легко открываются;
- Автоответчик;
- Автоматический повтор вызова, если абонент занят;
- Диктофон;
- Неограниченное время для выбора пользователем действий по управлению телефоном.

6.5. Google-Android

Android – это программный стек для мобильных устройств, разработанный компанией Google. Он включает в себя операционную среду, промежуточное программное обеспечение (middleware)⁷⁵ и ряд приложений. Все программы и приложения Android имеют открытый исходный код, и в настоящее время эта среда является наиболее популярной платформой для смартфонов⁷⁶.

У Android есть собственный проект по разработке доступного программного обеспечения для мобильных устройств, известный под названием «Eyes-Free»⁷⁷. Доступность этой платформы для лиц с инвалидностью обеспечивают экранные дикторы Spiel⁷⁸ и Talkback⁷⁹. Помимо скринридеров, существуют приложения, ориентированные на потребности людей с другими формами инвалидности, например Eyes Free Shell – программа, позволяющая использовать функционал сенсорного экрана «вслепую», т.е., не видя его; Google Voice – поисковая система с голосовым управлением, Gesture Search и др.

Программа Vilingo⁸⁰ (бесплатное приложение, доступное в интернет-магазине программного обеспечения Android – Android Market) предоставляет доступ ко всем функциям телефона с помощью голосового управления и голосовой обратной связи между пользователем и телефоном.

Кроме того, для платформы Android разработаны бесплатные GPS-навигаторы, такие как WalkyTalky и Intersection Explorer, так же, как и GPS-навигаторы, использующие приложение Google Maps, которые совместимы с приложением Talkback⁸¹.

Выпуск версии 4.0 операционной среды Android ознаменовал важное решение компании Google: начиная с Android 4.0 она будет рекомендовать производителям мобильных телефонов учитывать ее спецификацию CDD (Compatibility Definition Documents – документация, регламентирующая совместимость) или предлагать собственные альтернативные решения. Эта мера призвана содействовать распространению функционала доступности мобильных телефонов и планшетов Android – весьма позитивный шаг, с учетом растущей доли Android на мировом рынке мобильных устройств.

⁷⁵ Middleware – промежуточное программное обеспечение для компьютеров, выполняющее функции моста между операционной средой и прикладными программами.

⁷⁶ <http://uk.reuters.com/article/2011/01/31/oukin-uk-google-nokia-idUKTRE70U1YT20110131>

⁷⁷ <http://code.google.com/p/eyes-free/>

⁷⁸ <https://market.android.com/details?id=info.spielproject.spiel>

⁷⁹ https://market.android.com/details?id=com.google.android.marvin.talkback&feature=search_result

⁸⁰ <http://www.vilingo.com/>

⁸¹ <http://eyes-free.blogspot.com/2010/10/walking-about-with-talking-android.html>

6.6. Doro

Doro – это шведская открытая акционерная компания, специализирующаяся в области оказания услуг связи и производства ассистивных продуктов для пожилых людей и инвалидов. Свои опытно-конструкторские разработки эта компания осуществляет в самом тесном контакте с представителями заинтересованных групп, а опытные образцы обязательно проходят тщательное тестирование самими пожилыми пользователями на предмет удобства и безопасности использования аппарата как в домашних условиях, так и на улице. Doro разработала универсальную линейку доступных мобильных телефонов и периферийных устройств, предназначенных для людей с ограниченными возможностями. Телефоны PhoneEasy 410gsm и HandleEasy 330gsm, выпущенные этой компанией, весьма популярны среди пожилых людей. У этих аппаратов большие кнопки, яркий дисплей с крупными символами и громкий звук, они снабжены кнопкой вызова экстренных служб, вибровозвонком, поддерживают обмен текстовыми сообщениями, имеют телефонную книгу, обеспечивают двустороннюю громкую связь и совместимы со слуховыми аппаратами МЗ/Т4.

Помимо того, усилия Doro направлены на то, чтобы облегчить процесс коммуникации между разными поколениями: у пожилых людей должна быть возможность общаться с детьми и внуками.

Маркетинговая стратегия Doro предполагает тщательное сегментирование рынка коммуникационных устройств для пожилых людей и инвалидов с учетом отношения этой категории клиентов к электронным устройствам и характера их ограничений. Такой подход позволяет компании и ее дистрибьюторам, в том числе провайдерам услуг мобильной связи, полнее удовлетворять потребности своих клиентов.

6.7. Emporia Telecom

Австрийская фирма – производитель мобильных телефонов Emporia Telecom⁸² построила успешный бизнес вокруг обслуживания потребностей пожилых людей и людей с ограниченными возможностями. Emporia Telecom (штаб-квартира в г. Линц) продает различным провайдерам услуг мобильной связи телефоны и аксессуары для них, оптимизированные для использования пожилыми людьми со слабым зрением, слухом или нарушениями двигательных функций. Мобильные телефоны этой фирмы оснащены большим дисплеем, экранной лупой и тактильными кнопками, они совместимы со слуховыми аппаратами и обладают функцией громкой связи. Оригинальная цветовая схема этих аппаратов: черные символы на оранжевом фоне – облегчает восприятие информации на дисплее дальтоникам и страдающим катарактой⁸³.

При проведении исследований и разработке мобильных телефонов Emporia Telecom акцентирует внимание на общих проблемах, характерных для стареющих людей; фирма поддерживает партнерские отношения с Университетом Йоханеса Кеплера⁸⁴ в г. Линц, Кембриджским университетом⁸⁵, Высшим австрийским университетом прикладных наук⁸⁶ и Хагенбергским университетом прикладных наук⁸⁷.

⁸² <http://www.emporia.eu/en/home/>

⁸³ <http://www.emporia.eu/en/products/overview/>

⁸⁴ www.jku.at/

⁸⁵ www.cam.ac.uk

⁸⁶ www.fh-ooe.at/en/

⁸⁷ www.fh-ooe.at/campus-hagenberg/

Клиентская база Emporia Telecom представлена в 28 странах Центральной и Северной Европы, Израиле, Канаде, на Кипре и в США. В Австрии эта фирма контролирует 16 % рынка мобильных телефонов, используемых с тарифными планами, основанными на предоплате трафика⁸⁸.

6.8. Sagem

В феврале 2009 г. французская компания Sagem Wireless представила мобильный телефон Cozyphone⁸⁹, ориентированный исключительно на людей старше 50 лет. В этом эргономичном аппарате используется технология бесконтактного управления по стандарту NFC⁹⁰ (Near Field Communication, «коммуникация ближнего поля»), позволяющий пользователям управлять функциями телефона, не обращаясь к многоуровневому меню. Пользователь Cozyphone может запрограммировать несколько вариантов «карт» с наиболее важными или часто вызываемыми номерами (родственников или экстренных служб), что значительно упрощает связь с ними и отправку текстовых сообщений, в случае необходимости. Этот аппарат оснащен клавиатурой с большими, отдельно расположенными кнопками и микровибратором, который тактильно сигнализирует о нажатии на нужную кнопку. Данная модель поступила в продажу во Франции, Ирландии и Великобритании в ноябре 2010 г.

⁸⁸ http://de.wikipedia.org/wiki/Emporia_Telecom

⁸⁹ <http://www.nearfieldcommunicationsworld.com/2010/11/09/34938/sagem-nfc-cosy-phone-available-france-uk-ireland/>

⁹⁰ Стандарт «коммуникации ближнего поля» или NFC реализуется в малогабаритных устройствах беспроводной связи с радиусом действия, как правило не превышающим 10 см. Для связи по стандарту NFC требуется устройство-инициатор и целевое устройство; устройство-инициатор активно генерирует радиочастотное поле, энергия которого питает целевое устройство. Поскольку целевые устройства NFC не нуждаются в отдельных источниках питания, их размеры весьма миниатюрны, а форм-фактор разнообразен: они могут быть выполнены в виде бровок, наклеек, брелоков для ключей, карт и т.п. Данный стандарт может использоваться в разнообразных мобильных устройствах для, например, эмуляции карт, биллинга, операций с кредитными картами и пр. см. http://en.wikipedia.org/wiki/Near_field_communication (а также http://ru.wikipedia.org/wiki/Near_Field_Communication - прим. перев.)

Глава 7. Обязательства государств-участников Конвенции о правах инвалидов в отношении мобильных телефонов и услуг мобильной связи

Конвенция о правах инвалидов⁹¹, вступившая в силу в мае 2008 г., провозгласила принцип, согласно которому все люди с инвалидностью должны иметь возможность осуществлять свои основные права и свободы. В этом документе впервые было четко сформулировано право людей с ограниченными возможностями на доступ к информационно-коммуникационным технологиям и системам наравне с остальными людьми и без дискриминации.

Данное положение, сформулированное в Статье 9 Конвенции, имеет далеко идущие последствия, поскольку право на доступ к ИКТ неотделимо от осуществления других прав человека, таких как право на образование, право на трудоустройство, право на получение информации, право пользоваться средствами транспорта, право на социальную, культурную жизнь и развлечения.

К ноябрю 2011 г. под этим документом поставили подписи 153 государства и ратифицировали его 106; Конвенция о правах инвалидов стала своего рода рекордсменом: переговоры о ее заключении заняли самое короткое время во всей истории работы над международными договорами о правах человека в ООН⁹². В Конвенции признается существование средовых и отношенческих барьеров, с которыми сталкиваются люди с ограниченными возможностями. В её преамбуле [так в оригинальном тексте; на самом деле, цитируемое далее определение приводится не в преамбуле, а в главе 1 Конвенции – прим. перев.] зафиксировано «социальное» определение инвалидности, сформулированное следующим образом: «К инвалидам относятся лица с устойчивыми физическими, психическими, интеллектуальными или сенсорными нарушениями, которые при взаимодействии с различными барьерами могут мешать их полному и эффективному участию в жизни общества наравне с другими». Таким образом, становится ясно, что устранение названных барьеров является необходимой предпосылкой для полного и эффективного участия людей с инвалидностью в жизни общества.

7.1. Общие обязательства по обеспечению доступности информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)

Доступность упоминается в Статье 3(f) Конвенции о правах инвалидов в качестве одного из восьми ее принципов, а право на доступную среду, в том числе на доступность информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в этом документе утверждается в качестве необходимого условия для того, чтобы люди с ограниченными возможностями могли осуществлять свои основные права человека и основные свободы.

Важность темы доступности подчеркивает тот факт, что слово «доступ» в тексте конвенции упоминается девять раз, а слово «доступность» – 17 раз (так в оригинале; на самом деле английский текст Конвенции о правах инвалидов содержит 32 упоминания слова access – «доступ» и 9 упоминаний слова accessibility «доступность» – прим. перев).

⁹¹ http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml

⁹² По состоянию на 30 сентября 2011 г., в будущем эти цифры, вероятно, изменятся.

В Статье 9 приведены общие положения о доступности ИКТ и формулировки; здесь же сформулировано обязательство стран-участниц Конвенции обеспечить для людей с ограниченными возможностями доступ к информации и информационно-коммуникационным технологиям. Таким образом, статья 9 требует, чтобы весь контент, все средства коммуникации, аппаратное и программное обеспечение и интерфейсы были доступны для людей с инвалидностью. Кроме того, Конвенция призывает государства-участники поощрять участие частных компаний в производстве доступных товаров и предоставлении доступных услуг.

В Статье 2 дается широкое определение понятия «общение»: под ним подразумеваются все возможные средства коммуникации, как то «использование языков, текстов, азбуки Брайля, тактильного общения, крупного шрифта, доступных мультимедийных средств, равно как печатных материалов, аудиосредств, обычного языка, чтецов, а также усиливающих и альтернативных методов, способов и форматов общения, включая доступную информационно-коммуникационную технологию», способные устранить преграды для общения.

Поскольку техника и среда ИКТ постоянно развиваются, обязательства государств в отношении желаемых результатов в Конвенции о правах инвалидов определены по прикладным областям, а не в конкретных технических терминах. Таким образом, определять специфические решения, соответствующие потребностям конкретных стран, должны будут политики, гражданское общество, производители устройств и провайдеры услуг.

7.2. Положения по продвижению ассистивных технологий и альтернативных форматов для людей с ограниченными возможностями

Конвенция о правах инвалидов содержит ряд положений, касающихся распространения ассистивных технологий среди людей с ограниченными возможностями. Эти положения прямо поощряют политику и программы государств-участников, направленные на распространение мобильных ассистивных технологий.

В статье 4, где перечислены общие обязательства сторон Конвенции, подчеркивается, что государства-участники должны предоставлять инвалидам доступную информацию о средствах, облегчающих мобильность, устройствах и ассистивных технологиях, в том числе новых технологиях⁹³. Кроме того, в соответствии с положениями данной статьи государства, подписавшие Конвенцию, должны проводить или поощрять исследовательские и конструкторские разработки в этой области и содействовать распространению доступных технологий, уделяя первоочередное внимание недорогим технологиям. Мобильные решения – как раз та область, где эффект от таких исследований и конструкторских разработок обещает быть наивысшим, поскольку это обусловлено действием фактора беспрецедентно масштабного производства.

В статье 9 Конвенции сформулированы положения, призывающие к продвижению ассистивных технологий и информации в альтернативных форматах. В пункте 9.2 (f) отмечается, что государства должны развивать другие надлежащие формы оказания инвалидам помощи и поддержки, обеспечивающие им доступ к информации. В пункте 9.2 (g) говорится о поощрении доступа инвалидов к «новым информационно-коммуникационным технологиям и системам, включая Интернет». Далее, в соответствии с пунктом 9.2 (h), государства-участники должны поощрять проектирование, разработку, производство и распространение изначально доступных информационно-коммуникационных технологий и систем, так чтобы доступность этих технологий и систем достигалась при минимальных затратах. В статье 21 «Свобода выра-

⁹³ <http://www.e-accessibilitytoolkit.org/toolkit/annexes/Textpercent20ofpercent20thepercent20Convention#obligations>

жения мнения и убеждений и доступ к информации» отмечается, что государства-участники должны принимать меры для того, чтобы инвалиды могли свободно искать, получать и распространять информацию и идеи наравне с другими, пользуясь по своему выбору всеми формами общения. В пункте 21 (а) предусматривается, что снабжение инвалидов информацией, предназначенной для широкой публики, в доступных форматах должно осуществляться без дополнительной платы⁹⁴.

Статья 30 Конвенции о правах инвалидов требует, чтобы государства-участники принимали меры к тому, чтобы люди с ограниченными возможностями имели доступ к произведениям культуры в доступных форматах, и обеспечить для них возможность участвовать в культурной жизни, досуговых, спортивных и рекреационных мероприятиях.

Помимо вышеперечисленных, в Конвенции имеются статьи, относящиеся к применению ассистивных технологий в прикладных областях, что может иметь прямое отношение к мобильным телефонам. Например, в пункте 20(b), посвященном проблеме индивидуальной мобильности, отмечается, что государства-участники должны принимать эффективные меры для «облегчения доступа инвалидов к качественным средствам, облегчающим мобильность, устройствам, ассистивным технологиям и услугам помощников и посредников, в том числе за счет их предоставления по доступной цене»; эти положения распространяются и на навигационное программное обеспечение и услуги для мобильных платформ. Точно так же, пункт 26.3 предусматривает, что государства-участники должны поощрять «наличие, знание и использование относящихся к абилитации и реабилитации ассистивных устройств и технологий, предназначенных для инвалидов».

В статье 32 (d) говорится о международном сотрудничестве посредством предоставления технико-экономической помощи и передачи ассистивных и доступных технологий.

7.3. Целесообразное изменение в соответствии с критерием о недопущении дискриминации

Статья 5 Конвенции о правах инвалидов посвящена теме равенства и недискриминации⁹⁵. Пункт 3 данной статьи обязывает государства-участники предпринять необходимые меры к обеспечению разумного приспособления и доступа, в том числе посредством доступных и ассистивных технологий и доступных средств коммуникации. Кроме того, Конвенция предусматривает меры «разумного приспособления» в трех конкретных сферах, а именно: свобода и личная неприкосновенность (статья 14), образование (статья 24) и труд и занятость (статья 27). Обеспечение «разумного приспособления» в соответствии с положениями этой статьи предполагает использование ИКТ. Например, в статье 24 говорится о содействии «освоению азбуки Брайля, альтернативных шрифтов, усиливающих и альтернативных методов, способов и форматов общения, а также навыков ориентации и мобильности и способствуют поддержке со стороны сверстников и наставничеству».

7.4. Обязательные национальные стандарты доступности

В пункте 9.2 (а) Конвенции о правах инвалидов отмечается, что государства-участники должны «разрабатывать минимальные стандарты и руководящие ориентиры, предусматривающие доступность объектов и услуг, открытых или предоставляемых для населения, вводить их в действие и следить за их соблюдением».

⁹⁴ http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml

⁹⁵ http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml

Это положение применимо к разработке стандартов, касающихся доступности и ассистивных технологий для мобильных телефонов и услуг мобильной связи. Введение таких стандартов существенно увеличило бы функциональную совместимость различных систем и сервисов и, через посредство механизмов рыночной конкуренции, сделало бы более доступными многие ассистивные технологии, товары и услуги за счет их удешевления.

В соответствии с пунктом 9 (b) Конвенции, государства-участники должны обеспечивать, чтобы частные предприятия, которые предлагают объекты и услуги, предназначенные для населения в целом, учитывали все аспекты доступности их для инвалидов. Пункт 21 (c) обязывает государства-участники поощрять частные компании предоставлять информацию и услуги в доступных и пригодных для инвалидов форматах.

7.5. Доступность экстренных служб

Доступность экстренных служб имеет исключительно важное значение для людей с ограниченными возможностями. В Конвенцию о правах инвалидов включено положение о предоставлении такого рода услуг. Статья 9 обязывает государства-участники обеспечивать доступность информационно-коммуникационных услуг, в том числе экстренных служб.

7.6. Продвижение ассистивных технологий как необходимое условие самостоятельного образа жизни

В статье 19 Конвенции признается право людей с инвалидностью вести самостоятельный образ жизни и в полной мере и активно участвовать в жизни общества⁹⁶. Эта статья обязывает государства-участники предпринимать меры к обеспечению для инвалидов возможности отдельного проживания. При отдельном проживании у людей с ограниченными возможностями должна быть возможность пользоваться услугами любых существующих служб поддержки, в том числе услугами мобильной связи и другими ИКТ. Это требование четко сформулировано в статье 9, где также признается право инвалидов на самостоятельный образ жизни.

7.7. Прочие требования по доступности ИКТ

В настоящее время пользователи все чаще выбирают Интернет и «новые медиа» в качестве наиболее удобного способа коммуникации и предоставления услуг во всех сферах деятельности, включая образование, «электронное правительство», банковские и телекоммуникационные услуги, средства массовой информации и трудоустройство. Люди могут воспользоваться данными услугами с помощью компьютера, мобильного телефона и других новых технологий и платформ. В Конвенции ООН о правах инвалидов признаются важная роль и значение ИКТ в плане обеспечения для людей с ограниченными возможностями права на доступную среду и участие в жизни общества. Поскольку мобильная связь широко распространена по всему миру, для государств-участников и необходимо, и выгодно повышать доступности устройств и услуг мобильной связи, в том числе сети Интернет, в особенности в развивающихся странах.

⁹⁶ http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml

Глава 8. Государственные учреждения, участвующие в продвижении доступных и ассистивных мобильных устройств и услуг

В данной главе рассматривается роль различных государственных организаций в обеспечении распространения информации и услуг для людей с ограниченными возможностями посредством доступных и ассистивных технологий для мобильных платформ.

8.1. Регулирующие органы в области телекоммуникаций

Регулирующие органы могут играть важную роль в обеспечении доступности услуг мобильной связи. В зависимости от своих прав и полномочий, регулирующие органы могут:

- Содействовать включению требований о доступности в основные стратегии в области телекоммуникаций и в отраслевые кодексы или нормы⁹⁷, а также представлять соответствующие рекомендации профильным государственным органам;
- Включать требования по оказанию доступных услуг в лицензионные соглашения с операторами мобильной связи;
- Внедрять системы оценки и сравнительного анализа доступности;
- Проводить консультации с людьми с инвалидностью и организациями инвалидов с целью стимулировать их вклад в разработку политических установок и предпринимательской практики;
- Обеспечивать базовую доступность мобильных платформ и услуг мобильной связи через механизм фонда универсальных услуг;
- Продвигать доступность веб-ресурсов к контакту с производителями телекоммуникационного оборудования и органами государственного регулирования в области коммуникаций, обеспечивать доступность собственных веб-сайтов;
- Содействовать распространению ассистивных технологий для мобильных устройств с поддержкой местных языков, по доступной цене;
- Стимулировать операторов мобильной связи к разработке специальных тарифных планов и пакетов услуг с целью поощрять людей с инвалидностью пользоваться мобильной связью;
- Проводить периодические исследования с целью сбора данных об использовании мобильной связи людьми с ограниченными возможностями;
- Содействовать развитию международного сотрудничества в этой области.

8.2. Министерство телекоммуникаций (связи, технологий)

Во многих странах министерства информации и коммуникации⁹⁸ играют важную роль в своей области. В некоторых случаях этот орган выполняет также функции регулятора. Для того, чтобы сделать мобильные телефоны и услуги более доступными, министерство связи может предпринять следующие действия:

- Разрабатывать новые или вносить поправки в существующие законы и политические установки с целью повышения доступности мобильных телефонов и услуг мобильной связи;

⁹⁷ Например, компания Ofcom (Великобритания) включила положения о доступности в документы, определяющие основы ее бизнес-стратегии.

⁹⁸ Данный орган государственного управления может называться по-разному, например, министерство связи или министерство телекоммуникации и т.п.

- Организовывать общественные консультации с инвалидами и организациями, работающими в сфере повышения доступности, с целью продвижения политики всеобщего участия;
- Стимулировать организации частного сектора к разработке для инвалидов доступных по цене ассистивных решений и необходимого ИКТ-оборудования для мобильных платформ с поддержкой местных языков;
- Финансировать исследования и разработку недорогих доступных мобильных телефонов и ассистивных технологий для мобильных телефонов;
- Сотрудничать с другими министерствами и ведомствами с тем, чтобы стратегии и программы последних предусматривали предоставление доступных контента и услуг по каналам мобильной связи. Примером может служить сотрудничество с министерством образования с целью обеспечения распространения образовательного контента через мобильные телефоны в доступном формате;
- Поддерживать доступный веб-сайт, сотрудничать с органами государственного управления и коммерческими организациями в области телекоммуникаций с целью продвижения политики обеспечения доступности веб-сайтов;
- Разрабатывать и внедрять стандарты доступности для мобильных телефонов на основе предложенных международными организациями в области стандартизации, такими как Международный союз электросвязи (МСЭ) и Международная организация по стандартизации (ИСО); разрабатывать руководства по доступности для производителей мобильных устройств и стандарты доступности для провайдеров услуг связи;
- Участвовать в мероприятиях по повышению информированности для операторов мобильной связи и производителей устройств мобильной связи;
- Принимать меры к тому, чтобы расширение охвата людей с инвалидностью мобильной связью стало частью национальной стратегии в области телекоммуникации и элементом политики в области универсальных услуг в своей стране;
- Там, где это возможно и целесообразно, учитывать доступность мобильной инфраструктуры в качестве одного из критериев при организации закупок.

8.3. Национальный совет по вопросам инвалидности и межправительственные учреждения по вопросам политики в области инвалидности

В большинстве стран, ратифицировавших Конвенцию о правах инвалидов, созданы особые государственные органы, занимающиеся вопросами политики в отношении инвалидности; они осуществляют свою деятельность с участием представителей организаций инвалидов. Среди инициатив, которые такие органы могут предпринять с целью улучшения доступности мобильных устройств и услуг мобильной связи, можно выделить следующие:

- Проведение общественных дискуссий и повышение осведомленности в обществе о преимуществах доступных мобильных технологий;
- Сотрудничество с государственными учреждениями и производителями мобильных устройств в разработке политики и принципов, касающихся инклюзивных мобильных продуктов и услуг мобильной связи;
- Содействие в организации наблюдения за реализацией политики в этой области;
- Сотрудничество с частными компаниями и оказание им содействия в разработке соответствующего программного обеспечения и мобильных устройств;
- Содействие международному сотрудничеству и обмену знаниями и опытом.

8.4. Фонд универсальных услуг

Существует немало способов, посредством которых государства могут использовать фонды универсальных услуг для повышения доступности мобильной связи, среди них⁹⁹:

- Определить доступность средств телекоммуникации и услуг мобильной связи для людей с инвалидностью в качестве специального предписания в рамках концепции универсальных услуг;
- Реализовывать программы и проекты с целью предоставления инвалидам стандартных или специальных услуг посредством мобильной связи. В рамках таких программ или проектов можно было бы предпринимать различные шаги, как то субсидирование стоимости мобильных телефонов или ассистивных технологий, запуск специальных пакетов услуг, стимулирование исследований, опытно-конструкторских разработок или проектов локализации ассистивных решений и любые иные формы поощрения, не противоречащие условиям местного рынка;
- Требовать от провайдеров обеспечения равной доступности их услуг для людей с ограниченными возможностями в качестве одного из обязательств по договору о предоставлении универсальных услуг.

8.5. Прочие государственные учреждения, занимающиеся продвижением доступных мобильных телефонов и ассистивных устройств и технологий

Помимо вышеупомянутых основных государственных органов, отвечающих за продвижение доступности телекоммуникаций, существует немало других учреждений, способных внести свой вклад в повышение доступности мобильных телефонов и услуг мобильной связи для людей с инвалидностью.

- Организации, занимающиеся разработкой технических стандартов, могут определять и вводить стандарты доступности мобильного оборудования и услуг мобильной связи в соответствии с теми, что были установлены международными организациями по стандартизации, такими, как Международный союз электросвязи (МСЭ);
- Исследовательские организации могут участвовать в разработке и локализации недорогих ассистивных решений, повышающих доступность мобильных телефонов, на местных языках;
- Учреждения, отвечающие за организацию государственных закупок или участвующие в них – такие, как административные отделы департаментов госуслуг и организации потребителей – могут включать требования по обеспечению доступности в качестве одного из критериев при проведении госзакупок;
- Образовательные учреждения могут уделять особое внимание созданию и распространению учебных материалов в доступных форматах, таких, как DAISY, и поощрять новые способы использования мобильных телефонов студентами с инвалидностью в процессе обучения;
- Учреждения в сфере общественной информации, такие как пресс-службы и департаменты печати государственных органов, службы, отвечающие за поддержку веб-сайтов – могут добиться того, что вся информация и все документы, предназначенные для общественности, будут предоставляться в доступном формате, поддерживаемом мобильными устройствами¹⁰⁰.

⁹⁹ См. совместный доклад G3ict и Центра по вопросам интернета и общества «Универсальные услуги для людей с ограниченными возможностями», 2011 г.: http://www.g3ict.org/resource_center/publications_and_reports

¹⁰⁰ http://www.g3ict.org/resource_center/publications_and_reports

8.6. Министерства, оказывающие услуги в электронном виде

Людей, предпочитающих пользоваться различными услугами с помощью мобильных телефонов, становится все больше, и во многих странах мобильные устройства получили гораздо большее распространение, чем компьютеры. Поэтому министерства, оказывающие «электронные» услуги, должны обеспечить их доступность для людей с ограниченными возможностями. Кроме того, такие министерства могут:

- Проводить консультации с инвалидами и их организациями с целью содействия разработке доступных и удобных приложений, обеспечивающих предоставление государственных услуг в электронном виде;
- Предоставлять доступные услуги мобильной связи, такие, как услуги ретрансляции, «говорящая» справочная служба ресурсов сети и т.п.;
- Обеспечивать доступность всех веб-сайтов, используемых для предоставления электронных государственных услуг, с соответствии с нормам Инициативы по доступности Всемирного интернет-консорциума (инициатива W3C/WAI), а также стимулировать частные организации к поддержке доступности своих сайтов;
- Следить за тем, чтобы все электронные документы имелись в доступных форматах, поддерживаемых мобильными платформами;
- Организовывать бесплатные горячие линии для поддержки конечных пользователей из числа людей с ограниченными возможностями;
- Предоставлять информацию об электронных государственных услугах, которыми можно воспользоваться посредством мобильных платформ, в доступных форматах¹⁰¹.

8.7. Министерства образования как органы, контролирующие образовательные ресурсы в сети Интернет

Существует немало способов, посредством которых министерства образования могут содействовать повышению доступности ресурсов и услуг в сфере образования и распространению доступных мобильных форматов:

- Проводить консультации с инвалидами и их организациями в целях содействия разработке принципов и норм, облегчающих реализацию права людей с инвалидностью на образование;
- Способствовать распространению учебных материалов в доступных форматах, например, в формате DAISY, которые поддерживаются мобильными платформами;
- Разрабатывать нормы и правила, способствующие созданию учебных материалов в доступных электронных форматах на всех уровнях образования;
- Финансировать исследования и опытно-конструкторские разработки для мобильных платформ в области ассистивных технологий и приложений, упрощающих обучение, в особенности на местных языках;
- Побуждать преподавателей поощрять детей-инвалидов к творческому использованию мобильных телефонов для работы с учебными материалами.

¹⁰¹ http://www.e-accessibilitytoolkit.org/toolkit/technology_areas/access_to_published_works

8.8. Министерства здравоохранения и социального обеспечения как органы, контролирующее оказание услуг по реабилитации и уходу за пожилыми людьми

Министерства, отвечающие за социальное обеспечение, реабилитацию и здравоохранение, также имеют немало возможностей для содействия распространению доступных мобильных технологий. В частности, они могут:

- Проводить консультации с инвалидами и их организациями с целью содействия разработке принципов и норм, повышающих доступность услуг в сфере здравоохранения;
- Обеспечивать мобильными телефонами и ассистивными устройствами малообеспеченных людей с инвалидностью в рамках правительственных программ и субсидий;
- Поддерживать и финансировать доступные мобильные услуги в области здравоохранения и социального обеспечения, в том числе системы информирования населения о распространенных заболеваниях, таких как СПИД, полиомиелит и малярия; службы оповещения о стихийных бедствиях и системы раннего предупреждения, бесплатные службы поддержки по вопросам здравоохранения, информация о вакансиях и т.п.
- Обеспечивать доступность веб-сайтов в соответствии с положениями инициативы W3C/WAI и следить за тем, чтобы вся информация, распространяемая в электронном виде, имела доступные форматы, поддерживаемых мобильными платформами.

Глава 9. Обзор национальных инициатив и нормативно-правовой базы отдельных государств в отношении доступности мобильной связи

В данной главе рассматриваются меры, предпринятые различными государствами в целях повышения доступности услуг связи для людей с ограниченными возможностями. Приводимые здесь данные были получены в результате «кабинетного» исследования; там, где это возможно, они были проверены и подтверждены руководством Международного союза электросвязи.

9.1. Австралия

Австралия¹⁰² обеспечивает доступность услуг связи для людей с инвалидностью через сочетание обязательств по предоставлению универсальных услуг, законов о защите прав потребителей, отраслевых кодексов и руководств и стандартов связи; этой же цели способствовала ратификация Австралией Конвенции ООН о правах инвалидов 17 июля 2008 г.

Министерство по делам широкополосной связи, коммуникаций и цифровой экономики осуществляет общее политическое руководство мерами по обеспечению доступности телекоммуникаций. Функции регулирующего органа в области связи в этой стране выполняет Австралийское управление связи.

Закон о связи: защита прав потребителей и стандарты обслуживания 1999 г. (TCPSS Act, далее – «Закон о связи») вводит понятие стандартных услуг телефонной связи как элемента обязательств по оказанию универсальных услуг. Обязательства по оказанию универсальных услуг подразумевают, что люди с ограниченными возможностями должны иметь право доступа к голосовой телефонной связи, в том числе к таксофонам, а также к альтернативным способам связи, в случае если организация телефонной связи не является практичным решением. Такое требование созвучно положениям Закона о предупреждении дискриминации в отношении инвалидов (1992 г.), согласно которому дискриминация людей с ограниченными возможностями при продаже товаров или оказании услуг считается незаконной.

Кроме того, в Законе о связи содержится положение о национальной службе ретрансляции, благодаря которой глухие, люди с ослабленным слухом и (или) люди с нарушениями речи могут воспользоваться стандартными услугами телефонной связи на условиях и в обстоятельствах, сопоставимых с возможностями, доступными другими австралийцами, в том числе вызовом экстренных служб. Финансируется национальная служба ретрансляции счет специальных сборов с лицензированных операторов связи.

В «Положениях о телекоммуникации: оборудование для инвалидов», принятых в Австралии в 1998 г., приводятся характеристики услуг и устройств, которые должны поддерживаться стандартным телекоммуникационным оборудованием. К таким функциям относятся возможность вызова абонента одной кнопкой, возможность разговаривать по телефону, не удерживая аппарат в руках (hands free – через громкую связь или базовое устройство), встроенный модуль сопряжения со слуховым аппаратом, кохлеарные (ушные) имплантаты, телефонные адаптеры, регулировка громкости звука – для увеличения громкости голоса вызываемого или вызываемого абонента, альтернативные способы сигнализации о входящем звонке (дополнительное звуковое сигнальное устройство с регулировкой громкости или тона звонка либо световое сигнализирующее устройство), легкие телефонные трубки, а также возможность подключе-

¹⁰² Данный текст был предоставлен Австралией, страной-членом МСЭ.

ния вспомогательного оборудования параллельно используемому телефону. Кроме того, в «Положениях...» регламентируется тип оборудования, с помощью которого инвалиды могут получить доступ к национальной службе ретрансляции.

В соответствии со «Стандартом связи для людей с ограниченными возможностями (Telecommunications Disability Standard AS/ACIF S040:2001), обычные пользовательские устройства, применяемые для оказания стандартных услуг связи, должны:

- иметь выступ на кнопке с цифрой «5», который позволяет людям со слабым зрением ориентироваться в расположении кнопок на клавиатуре, и
- иметь ограниченный уровень помех при взаимодействии со слуховым аппаратом.

«Кодекс Австралийского форума индустрии телекоммуникаций» (Australian Communications Industry Forum Code C625:2009) – в разделе, посвященном функциям обеспечения доступности информации в телефонном оборудовании – определяет обязательства поставщиков в том, что касается предоставления информации о технических характеристиках абонентского оборудования с телефонной трубкой, произведенного в Австралии или импортированного в эту страну. Данный кодекс призван обеспечить такое положение, при котором информация, предоставленная поставщиками оборудования, могла бы быть определена и всесторонне использована операторами связи. Кроме того, такая информация позволила бы абонентам самим определить насколько данное конкретное оборудование соответствует их индивидуальным потребностям.

«Кодекс Австралийского форума индустрии телекоммуникаций» применяется совместно с «Рабочими таблицами по отчетности о функциях доступности, которыми должно быть оснащено телефонное оборудование» (ACIF – G627:2095). Этот последний документ представляет собой свод матриц для подготовки отчетности о функциях доступности стационарного и мобильного абонентского оборудования по четырем параметрам: информация об аппаратной части оборудования, функционал доступности для людей с нарушениями двигательного аппарата, функционал доступности для людей с ослабленным слухом и функционал доступности для людей с ослабленным зрением.

В руководстве под названием «Вопросы инвалидности: доступ людей с ограниченными возможностями и пожилых австралийцев к коммуникационным технологиям» (G586:2006) сформулированы требования, согласно которым потребности людей с инвалидностью и пожилых австралийцев должны быть приняты во внимание как каждым участником отраслевого рынка, так и их профессиональным объединением, Альянсом предприятий коммуникации, в решении всех вопросов профессиональной деятельности.

9.2. Аргентина

В Аргентине принято и действует несколько общих законов, обеспечивающих доступность услуг связи.

Аргентинское законодательство о доступности к ИКТ восходит к Латиноамериканской конвенции о ликвидации всех форм дискриминации в отношении инвалидов (2000 г.), промульгированной Конгрессом в виде закона № 25.280. В пункте 1 (а) статьи 3 этого документа говорится о принятии «... мер, направленных на постепенное искоренение дискриминации и по содействию интеграции со стороны государственных органов и (или) частных организаций в обеспечении или предложении товаров, услуг, устройств, программ и деятельности, такой как трудоустройство, транспорт, связь, и обеспечение жилищных условий...»¹⁰³.

¹⁰³ Неофициальный перевод.

В последней редакции нормативного документа, касающегося общедоступных услуг телефонной связи для людей с ослабленным слухом и людей с нарушениями речи (распоряжение секретаря по вопросам связи № 2151/97¹⁰⁴) отмечается, что «настоящие нормы, касающиеся пользовательских устройств, предназначенных для людей с ослабленным слухом или нарушением речи в Аргентине, аналогичны принятым в США». Соответственно, в разделе 3 Положения 1997 г. говорится, что «любые модели мобильных телефонов, предназначенных для 'людей с ослабленным слухом или нарушениями речи, относящиеся к категории 3', в соответствии со статьей 10 Положения, утвержденного решением № 26878/96 секретаря по вопросам связи, сертифицированные Федеральной комиссией связи – регулятивным органом США по вопросам телекоммуникации – могут использоваться (в Аргентине), при условии, что такие телефоны оснащены клавиатурой на испанском языке и позволяют передавать информацию со скоростью (не менее) 50 бод»¹⁰⁵. 12 ноября 2010 г. аргентинский конгресс принял закон (4521-D-08), содержащий дополнительные нормативные положения, регламентирующие доступность информации на веб-сайтах (воспринимаемой через браузеры). Поскольку в данных нормативных актах не оговаривается тип устройств, на которых работают браузеры, они могут применяться и к смартфонам.

9.3. Бразилия

Бразилия¹⁰⁶, подписавшая Конвенцию о правах инвалидов и факультативный протокол к ней, придерживается государственной политики, направленной на обеспечение максимальной доступности для людей с ограниченными возможностями.

В сфере телекоммуникаций, в частности, в области услуг связи, в настоящий момент предпринимается ряд мер с целью устранения существующих барьеров, например:

- Программа, учрежденная в соответствии с указом № 6039 от 7 февраля 2007 г., нацелена на поддержку учреждений, оказывающих помощь людям с ослабленным слухом. Одно из направлений программы – внедрение индивидуальных стационарных точек доступа и терминалов, обеспечивающих услуги связи, специально разработанные для людей с ослабленным слухом, с оплатой основного фиксированного тарифа на услуги телефонной связи из средств Фонда унификации услуг связи;
- В августе 2007 г. своей резолюцией № 447 бразильский телеком-регулятор Anatel утвердил схему разработки новой услуги, ориентированной на малообеспеченных людей с ослабленным слухом. Речь идет о службе обмена краткими текстовыми сообщениями (СМС) на льготных условиях: в рамках определенного пакета СМС-сообщения могли быть переданы с оплатой по сниженному тарифу. К этому плану со временем присоединились все операторы мобильной связи, хотя окончательные поправки в соответствующие нормы пока еще не внесены. Кроме того, в проекте поправок было установлено максимальное время ответа на сообщение, благодаря чему люди с ослабленным слухом смогли общаться с помощью сообщений;
- 20 апреля 2011 г. Anatel принял резолюцию № 564, в соответствии с которой по требованию руководителей экстренных служб (полиция, пожарная охрана, медицинская помощь и т.д.) и с учетом существующих технических ограничений операторы связи должны обслуживать звонки и пересылать текстовые сообщения от своих абонентов в соответствующие экстренные службы не взимая платы за такого рода услуги;
- Все операторы стационарной или мобильной связи обязаны использовать промежуточные службы, которые могли бы при необходимости оказать помощь абонентам с ослабленным слухом или нарушениями;

¹⁰⁴ Резолюция секретаря по вопросам связи 2151/97 http://www.atedis.gov.ar/hipo_normativa6.php

¹⁰⁵ Неофициальный перевод.

¹⁰⁶ Текст предоставлен бразильским управлением по делам МСЭ.

- В Бразилии действует требование, согласно которому не менее двух процентов телефонов-автоматов должны быть при необходимости переоборудованы так, чтобы ими могли пользоваться люди с ослабленным слухом, речевыми нарушениями или двигательными нарушениями, а все 100 процентов телефонов-автоматов должны быть переоборудованы так, чтобы ими могли пользоваться люди со слабым зрением;
- Во всех федеральных органах власти установлены телефоны-автоматы, адаптированные для пользования людьми с ослабленным слухом;
- Регулярно проводятся встречи с учреждениями, представляющими интересы людей с ограниченными возможностями, с целью корректировки политики касающейся доступности услуг связи.

Еще одной важной вехой в развитии услуг связи в Бразилии было расширение сетей персональной мобильной связи и мультимедийной связи, предоставляющих доступ к широкополосной сети передачи данных.

До 2007 г. лишь в 2 125 из 5 565 бразильских муниципалитетов инфраструктура стационарной телефонной сети позволяла использовать широкополосный доступ. Для улучшения ситуации в 2008 г. Общий план задач по унификации услуг стационарной телефонной сети был пересмотрен с учетом требований изменения инфраструктуры телефонной связи, и к 31 декабря 2010 г. во всех муниципалитетах данная задача была решена.

В конце 2007 г. был проведен аукцион, на котором были выставлены на продажу полосы частот в диапазоне 3G для поставщиков услуг индивидуальной мобильной связи. Лот был обременен обязательством обеспечить мобильной связью все административные центры (крупные города) муниципалитетов Бразилии.

Параллельно с развитием телекоммуникационных сетей, которые к настоящему времени полностью охватывают административные центры бразильских муниципалитетов, люди с инвалидностью получают все больше возможностей для реализации своих прав на доступную коммуникационную среду.

Несмотря на прогресс, сделать предстоит еще очень много. Среди прочего, предстоит повысить популярность услуг мобильных сетей 3G, которые позволили бы людям с нарушениями речи или ослабленным слухом общаться посредством языка жестов; внедрить промежуточные устройства связи, способные распознавать и использовать язык жестов, и прежде всего, разработать эффективную политику, направленную на поддержку людей с низким уровнем дохода.

9.4. Канада

В Канаде доступность услуг связи является частью более широкой программы регулятивных мер в области телекоммуникаций. Регулятором, обеспечивающим надзор за положением дел в этом секторе и соблюдением действующего здесь законодательства, является Канадская комиссия по радиосвязи, телевидению и телекоммуникациям.

В 2008 г. эта Комиссия подготовила официальный документ (Telecom Public Notice 2008-8) с анализом ситуации в области радио- и телевидения и телекоммуникаций. Целью этого документа было продвижение вперед в обеспечении доступности оборудования и услуг телекоммуникаций для инвалидов. На основании этого анализа Комиссия сформулировала ряд мер, подлежащих осуществлению в качестве элементов программы по регулированию в области радио- и телевидения и телекоммуникаций 2009-430¹⁰⁷.

¹⁰⁷ http://www.crtc.gc.ca/eng/info_sht/t1036.htm

Среди этих мер – увеличение объема услуг по ретрансляции, в том числе ретрансляция по протоколу IP, а также установление такого порядка, при котором операторы сотовой связи были бы обязаны обеспечить для абонентов по крайней мере один тип мобильного телефона, разработанный с учетом потребностей инвалидов, использовать альтернативные форматы при выписке счетов за услуги связи и размещать информацию на веб-сайтах в доступном для людей с инвалидностью виде.

9.5. Франция

Во Франции¹⁰⁸ доступность услуг телекоммуникации обеспечивается через подписание провайдерами услуг и организациями инвалидов добровольной хартии, продвижением которой занимался национальный регулятивный орган по делам телекоммуникации и почтовой службы (Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes – ARCEP¹⁰⁹).

В 2005 г. французское правительство, ARCEP и организации людей с инвалидностью подписали добровольную хартию за расширение доступности услуг мобильной связи для пользователей с ограниченными возможностями¹¹⁰. В ней в числе приоритетов упоминалось о введении обязательных услуг, которыми могли бы беспрепятственно пользоваться люди с ограниченными возможностями, о разработке новых услуг, о проведении анализа рынка и перспектив внедрения новых функций доступности в качестве руководства для операторов мобильной связи.

В 2008 г. в Хартию были внесены изменения и поправки, в которых были отражены новые, более высокие требования к удобству использования (юзабилити) устройств и технологий связи, необходимость более широкого распространения информации, разработки специализированных продуктов под конкретные нужды и создания новых веб-ресурсов с информацией, которая могла бы помочь людям с инвалидностью правильно выбрать модель мобильного телефона. В дальнейшем в Хартию были добавлены такие цели, как специальное обучение поставщиков информационного контента, принятие в перспективе аналогичной хартии на общеевропейском уровне и использование инноваций, повышающих доступность¹¹¹.

Французская «хартия доступности оборудования и услуг связи» оказала значительное влияние на индустрию мобильной связи. К 2009 г. каждый мобильный оператор во Франции предлагал от 10 до 20 моделей телефонов, доступных для людей с ограниченными возможностями, мог выписать счета за услуги людям с ослабленным зрением с использованием шрифта Брайля или крупного шрифта, а также готов был предложить специальные пакеты СМС и ММС для глухих. Помимо этого, появились новые услуги, использующие функции доступности, например, сводки новостей на языке жестов, доступные информационные веб-ресурсы и т.п.

9 июня 2011 г. участники рынка предприняли очередной шаг к обеспечению доступного окружения для инвалидов, распространив действие хартии на все электронные коммуникационные услуги. С тех пор этот документ требует, чтобы все организации, профессионально занимающиеся оказанием услуг связи, могли предложить товары и услуги, доступные для людей с ограниченными возможностями, информировать общественность о специальных предложениях для людей с инвалидностью, и обеспечивать «сопровождение» клиентов в соответствии с особыми требованиями людей с ограниченными возможностями.

¹⁰⁸Информация предоставлена Францией, государством-членом МСЭ.

¹⁰⁹ <http://www.arcep.fr/index.php?id=1&L=1>

¹¹⁰ <http://www.afom.fr/eclairages/lacces-des-personnes-handicapees-la-telephonie-mobile>

¹¹¹ <http://www.gouvernement.fr/gouvernement/l-acces-des-personnes-handicapees-a-la-telephonie-mobile>

Следует упомянуть также о том, что в 2009 г. в Европейском Союзе был принят новый пакет документов, касающийся услуг связи в виде Директивы 2009/136/ЕС, в соответствии с которой государства-члены Евросоюза должны обеспечить такое положение, при котором людям с инвалидностью был бы предоставлен такой же доступ к услугам электронных средств связи, как и всем другим пользователям. Франция в настоящее время пересматривает свое внутреннее законодательство в соответствии с положениями данной директивы; в новом виде французские нормативные акты будут требовать, чтобы всем конечным потребителям, в том числе людям с ограниченными возможностями, был бы гарантирован равный доступ к электронным средствам связи по приемлемым тарифам, а также был бы улучшен доступ людей с инвалидностью к службам поддержки клиентов.

9.6. Япония

Доступность мобильной связи в Японии обеспечивается за счет комплекса правовых норм, а также соответствующих руководств и стандартов. Государственным органом, регулирующим деятельность в сфере телекоммуникаций в Японии, является Министерство внутренних дел и коммуникаций.

Совет по доступу к информационно-коммуникационным средствам играет в Японии важную роль посредника, который содействует распространению технологий, упрощающих доступ к коммуникационному оборудованию и услугам – другими словами, обеспечивая и совершенствуя доступность оборудования и услуг связи¹¹². «Советом по доступу...» было издано руководство по вопросам доступности услуг связи для людей с ограниченными возможностями. В этом руководстве (документ JIS X8341-4) определены требования, предъявляемые к аппаратуре связи (куда относятся стационарные телефоны, факсы, мобильные телефоны и видеотелефоны).

В разделе 19 основной части Закона об инвалидах 1970 г., (изменения внесены в 2004 г.) рассмотрены вопросы доступности телекоммуникаций и определено, что (центральное) правительство и местные органы власти обязаны предпринимать необходимые меры – в виде распространения доступных компьютеров и других доступных электронных устройств – повышающие доступность телекоммуникаций и облегчающие адаптацию устройств, используемых для передачи информации инвалидам, так, чтобы последние могли бы пользоваться доступными средствами связи и выражать свое мнение. Центральное правительство и местные органы власти должны уделять особое внимание доступности общественной информации и распространению информационных технологий среди людей с ограниченными возможностями.

Провайдеры услуг в сфере телекоммуникаций, радиовещания, информации, компьютерных и других информационных технологий также должны предпринять меры к повышению доступности производимых устройств или предоставляемых услуг для людей с ограниченными возможностями, «исходя из социальной солидарности»¹¹³.

Также важно отметить, что принятый в 1993 г. японский закон о содействии развитию бизнеса, облегчающего использование услуг связи и радиовещания людьми с ограниченными возможностями (закон № 54) поощряет распространение услуг, нацеленных на повышение доступности для инвалидов средств связи, таких, как телекоммуникация и радиовещание, чтобы люди с ограниченными возможностями могли использовать становящуюся все более доступной информацию в своих интересах¹¹⁴.

¹¹² Митсуи Матсумото, «Доступность средств связи – значение международных стандартов»: материал семинара Сектора стандартизации телекоммуникаций Международного союза электросвязи (ITU-T) на тему «Влияние Конвенции ООН о правах инвалидов на работу Сектора стандартизации телекоммуникаций МСЭ», Женева, 2 ноября 2009 г.

¹¹³ <http://www8.cao.go.jp/shougai/english/law/no84.html#04>

¹¹⁴ <http://www.dinf.ne.jp/doc/english/law/japan/selected38/chapter7.html>

9.7. Малайзия

В Малайзии доступность услуг связи для людей с ограниченными возможностями рассматривается как частный случай более общего обязательства властей перед обществом об обеспечении универсальных услуг в области телекоммуникации. Регулятором по вопросам связи и индустрии мультимедиа в Малайзии является Комиссия по связи и средствам мультимедиа.

Обязательство, касающееся предоставления универсальных услуг в Малайзии¹¹⁵, сформулировано в разделе 202¹¹⁶ закона о коммуникации и средствах мультимедиа 1998 г.¹¹⁷ Согласно определению, содержащемуся в этом тексте, люди с ограниченными возможностями – это «общество или группа людей, лишенные возможности получать услуги в надлежащем объеме»; в соответствии же с определением Комиссии по связи и средствам мультимедиа это – «группы людей в обслуживаемом регионе, не имеющие, коллективно или индивидуально, доступа к базовым услугам связи». В разделе 192 данного Закона определено, что к «необходимым услугам»¹¹⁸, т.е. конкретному перечню услуг, которые обязан предоставлять каждый провайдер, относятся услуги для абонентов с ограниченными возможностями¹¹⁹.

9.8. Южно-Африканская Республика

В Южно-Африканской Республике для обеспечения доступности средств связи существует прочная законодательная база, основу которой составляет специальный кодекс, содержащий подробные рекомендации, на этот счет. Регулятивным органом в сфере электронных средств связи в этой стране является Независимое управление по коммуникации Южно-Африканской Республики¹²⁰.

Одной из целей раздела 2(h) Закона о связи 1996 г.¹²¹ провозглашено удовлетворение потребностей людей с ограниченными возможностями в услугах связи.

Помимо этого, в 2000 г. в Южно-Африканской Республике введен закон об обеспечении равных возможностей и предупреждении несправедливой дискриминации¹²², запрещающий дискриминацию по признаку ограниченных физических возможностей. Согласно этому закону, неправомерными являются такие действия как:

- Лишение любого лица с ограниченными возможностями каких-либо вспомогательных технических средств, необходимых такому лицу для участия в общественной жизни; и
- Непринятие действий по устранению барьеров, незаконно ограничивающих или препятствующих лицу с инвалидностью осуществить свое право на равные возможности, либо же принятие мер с целью разумно возможного удовлетворения потребностей таких людей¹²³.

В разделе 70 закона об электронных средствах связи 2005 г.¹²⁴ определено, что Независимое управление по коммуникации ЮАР обязано разработать особый свод правил, куда вошли бы нормы, касающиеся людей с ограниченными возможностями; эти нормы должны быть приме-

¹¹⁵ http://www.skmm.gov.my/index.php?c=public&v=art_view&art_id=98

¹¹⁶ http://www.skmm.gov.my/index.php?c=public&v=art_view&art_id=251

¹¹⁷ http://www.msc.com.my/cyberlaws/act_communications.asp

¹¹⁸ http://www.skmm.gov.my/link_file/the_law/NewAct/Actper cent 20588/Actper cent 20588/a0588s0193.htm

¹¹⁹ http://www.msc.com.my/cyberlaws/act_communications.asp

¹²⁰ <http://www.icasa.org.za/tabid/38/Default.aspx>

¹²¹ <http://www.info.gov.za/acts/1996/a103-96.pdf>

¹²² http://www.iwraw-ap.org/resources/pdf/Southper cent 20Africa_GE1.pdf

¹²³ Раздел 9 Закона об обеспечении равных возможностей и предотвращении несправедливой дискриминации, 2000. См. http://www.iwraw-ap.org/resources/pdf/Southper cent 20Africa_GE1.pdf

¹²⁴ <http://www.info.gov.za/view/DownloadFileAction?id=67890>

нимы ко всем категориям лицензий, в том числе лицензиям на услуги связи¹²⁵. Впоследствии, в августе 2009 г., Независимое управление по коммуникации ЮАР разработало такой кодекс правил предоставления услуг людям с инвалидностью¹²⁶. Им владельцы лицензий должны руководствоваться при решении вопросов, связанных с оказанием услуг конечным потребителям из числа лиц с ограниченными возможностями.

В числе рекомендаций в этом кодексе упоминаются производство товаров и предоставление услуг таким образом, чтобы они были в максимальной мере доступны для всех категорий людей, использование доступного дизайна товаров и услуг, обеспечение доступности услуг экстренных служб, служб ретрансляции, каталогов, управления звонком, поддержки абонентов во всех центрах обработки вызовов, использование альтернативных форматов при оформлении счетов за услуги связи, доступная реклама и т.п.

9.9. Швеция

В Швеции¹²⁷ разработана общая политика по вопросам инвалидности и прав инвалидов, в рамках которой реализуются специальные положения о доступности средств телекоммуникации. Государственным регулятивным органом в области электронных средств связи и почтовой службы является Шведское управление по делам почты и телекоммуникаций¹²⁸. Финансирование программ и рабочих инициатив для инвалидов, разрабатываемых этим органом, осуществляется на ежегодной основе, в 2011 г. на эти цели из федерального бюджета Швеции было выделено около 149 миллионов крон. Выделенные средства используются на приобретение услуг и реализацию проектов, направленных на построение инклюзивного общества за счет обеспечения доступности электронных средств связи. В частности, услуги ретрансляции в Швеции обеспечиваются скорее за счет закупок необходимых материально-технических средств, нежели чем через принятие регламентирующих документов.

Правительство Швеции возложило на Управление по делам почты и телекоммуникаций функции контроля за тем, чтобы люди с ограниченными возможностями могли воспользоваться необходимыми услугами с помощью электронных средств связи и почтовой службы. Кроме того, данное управление организует и финансирует разработку проектов, направленных на улучшение существующих и разработку новых услуг. Таким образом, целью деятельности Шведского управления по делам почты и телекоммуникаций является повышение доступности электронных средств связи для людей с инвалидностью и обеспечение их полного участия в жизни общества.

Управление по делам почты и телекоммуникаций является одним из 14 шведских учреждений, которым поручено практическое осуществление политики, касающейся людей с ограниченными возможностями¹²⁹; в его ведении – обеспечение и совершенствование доступности электронных средств связи и почтовых услуг для людей с инвалидностью.

В рамках данной политики Управление финансирует целый ряд услуг¹³⁰: услуги ретрансляции для озвучивания текстовых сообщений Texttelsoni.se¹³¹, услуги ретрансляции для пере-

¹²⁵ Информация об Акте Системы электронных коммуникаций, 2005 доступна на <http://www.icasa.org.za/LinkClick.aspx?fileticket=hVMvwf2qmj0per cent 3d&tabid=86&mid=649&forcedownload=true>

¹²⁶ <http://old.ispa.org.za/regcom/advisories/advisory26.shtml>

¹²⁷ Текст предоставлен Швецией, страной-членом МСЭ.

¹²⁸ <http://www.pts.se/en-gb/>

¹²⁹ <http://www.sweden.gov.se/sb/d/2197/a/15254>

¹³⁰ <http://www.pts.se/en-gb/People-with-disabilities/Услуги/>

¹³¹ <http://www.texttelfoni.se/start.asp?sida=5008>

вода речи Teletal¹³², услуги ретрансляции для видеотелефонии Bildtelefoni.net¹³³, услуга для универсального озвучивания текста Flexitext¹³⁴, бесплатная справочная служба каталогов 118 400, базы данных для связи с незрячими и глухими, бесплатная услуга по почтовой пересылке литературы для незрячих людей и расширенный пакет почтовых услуг для пожилых людей и инвалидов, проживающих в малонаселенных сельских областях.

Помимо этого, Шведское управление по делам почты и телекоммуникаций поощряет и финансирует разработку некоторых проектов, нацеленных на улучшение положения пожилых людей и людей с инвалидностью, таких как: IT-support direct¹³⁵, E-adept¹³⁶ и Ippi¹³⁷.

9.10. Таиланд

В Таиланде приняты несколько законов и подзаконных актов, направленных на обеспечение доступности средств телекоммуникации для всех людей. Телеком-регулятором в Таиланде является Национальная комиссия по связи и радиовещанию¹³⁸. В обязательствах по предоставлению универсальных услуг четко определены особые услуги, необходимые людям с инвалидностью и пожилым людям¹³⁹. В разделе 17 Закона о средствах связи, принятого в 2001 г., сформулированы положения, определяющие доступность средств связи для инвалидов, детей, пожилых и обездоленных людей как часть обязательств по предоставлению универсальных услуг¹⁴⁰.

Далее, в разделе 20 Закона об улучшении положения инвалидов от 2007 г. (В.Е. 2550) сформулировано право людей с ограниченными возможностями на доступ к различным ресурсам и механизмам, в том числе программам социального обеспечения, предоставляемым государством. В разделе 20(6) данного закона конкретно говорится о доступности средств связи и других информационных и телекоммуникационных технологий¹⁴¹.

В Генеральном плане по развитию средств связи (второе издание) на 2008 – 2010 гг. содержится упоминание об обеспечении доступности средств связи для всех обездоленных людей и описывается внедрение услуги по ретрансляции¹⁴². В 2009 г. бывшая Национальная комиссия по вопросам связи совместно с Национальным центром электроники и компьютерных технологий выделила 2,5 миллиона батов (приблизительно 70 000 долларов США) на проведение исследований и разработок с целью создания Центра услуг связи и ретрансляции для стационарных и мобильных телефонов, который выполнял бы функции посредника, обеспечивающего услуги ретрансляции и перевода для людей с нарушениями функций слуха или речи¹⁴³. Помимо вышеперечисленных законодательных и политических мер, в Таиланде были пред-

¹³² <http://www.teletal.se/in-english>

¹³³ <http://www.bildtelefoni.net/en>

¹³⁴ <http://www.flexitext.net/en/start>

¹³⁵ Специальная службы для оказания помощи инвалидам и пожилым пользователям электронных средств связи.

¹³⁶ Перспективный проект, цель которого – дать возможность людям с инвалидностью самостоятельно перемещаться в городской среде, пользуясь цифровыми картами и системой GPS..

¹³⁷ Перспективный проект, разработанный для того, чтобы позволить инвалидам и пожилым людям, не имеющим компьютеров или смартфонов, пользоваться цифровыми услугами. Проект предусматривает возможность оплаты счетов через меню в телевизоре..

¹³⁸ <http://eng.ntc.or.th/>

¹³⁹ http://www.itu.int/ITD/icteye/Reporting/ShowReportFrame.aspx?ReportName=/TREG/UniversalServiceProfile&ReportFormat=HTML4.0&RP_intCountryID=229&RP_intLanguageID=1

¹⁴⁰ Supra n.2.

¹⁴¹ http://thailaws.com/law/t_laws/tlaw0385.pdf

¹⁴² <http://eng.ntc.or.th/images/stories/pdf/masterplanad2008-2010.pdf>

¹⁴³ http://mis-asia.com/news/articles/thailand-plans-technology-to-help-connect-people-with-disabilities?SQ_DESIGN_NAME=print

приняты практические шаги с целью оказания помощи людям, основанные на инновационных идеях, таких как передвижные демонстрационные модули (на базе автобусов) в качестве информационно-учебных центров, где людям с инвалидностью рассказывают и показывают как следует работать с проводными и беспроводными средствами связи¹⁴⁴.

Ассоциация незрячих Таиланда совместно с фондом Ратчасуда, функционирующим под эгидой принцессы Махачакри Сириндорн при Национальном центре электроники и компьютерных технологий, разработала и представила автоматическую систему доставки (по запросу) услуги «цифровая аудиокнига»¹⁴⁵, по каналам стационарной или мобильной телефонии.

9.11. Великобритания

Механизм обеспечения доступности средств связи в Великобритании основывается на общего характера законодательстве по вопросам инвалидности и более конкретных подзаконных актах, нормах и правилах. Регулятором в области коммуникаций и деятельности средств массовой информации в Соединенном королевстве является Управление по коммуникациям^{146,147} (Ofcom). В соответствии с разделом 3 (4i) закона о связи Ofcom обязан учитывать потребности пожилых людей, инвалидов и людей с низким уровнем доходов. В соответствии с разделом 21 закона о связи Управление по коммуникациям учредило консультационный комитет по вопросам, связанным с положением пожилых людей и людей с инвалидностью.

В 2000 г. Ofcom издал «Положение о средствах связи (услуги для людей с инвалидностью)» (SI 2000 No. 2410)¹⁴⁸. Этот документ, равно, как и директива ЕС 98/10/ЕС¹⁴⁹, обязывает компании – провайдеры услуг телефонной связи (стационарной и мобильной) предоставлять услуги голосовой телефонии в таком формате, в котором они могли бы быть доступными абонентам из числа людей с ограниченными возможностями¹⁵⁰.

Данные обязательства, сформулированные также и в Общем положении 15¹⁵¹, [речь идет о т.н. Special Conditions of Entitlement, т.е. положениях, в равной мере относящихся ко всем организациям телеком-индустрии и провайдерам услуг связи – прим. перев.] включают в себя услуги по трансляции текста, справочный сервис каталогов, упрощенную схему установления телефонного соединения для незрячих абонентов с нарушением двигательных функций, приоритетное право на выполнение ремонта оборудования по стандартным расценкам, схемы защиты соединения, уменьшающие вероятность разрыва связи, оформление счетов за услуги связи в альтернативных форматах, и услуги по управлению счетами от имени абонентов с инвалидностью¹⁵². Относительно приоритетного ремонта следует отметить, что данная услуга относится лишь к операторам стационарной, а не мобильной связи (ввиду характера этого вида связи, где в большинстве случаев компания в состоянии ускорить ремонт там, где речь идет о слабозащищенных категориях людей).

В соответствии с законом 2005 г. о предотвращении дискриминации в отношении инвали-

¹⁴⁴ Supra n.2

¹⁴⁵ Цифровая аудиокнига представляет собой мультимедийный аналог печатной книги. Это набор цифровых файлов, представляющих печатные книги в формате, доступном для людей со слабым зрением или неспособных воспринимать печатный текст. Эти файлы могут содержать цифровую аудиозапись человеческого голоса или синтезированной речи, размеченный текст и различные файлы в форматах, распознаваемых компьютером. См. <http://www.daisy.org/daisy-technology>

¹⁴⁶ Текст предоставлен Великобританией, страной-членом МСЭ.

¹⁴⁷ <http://www.ofcom.org.uk/about/>

¹⁴⁸ <http://www.ofcom.org.uk/static/archive/oftel/publications/consumer/text0801.htm>

¹⁴⁹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31998L0010:en:NOT>

¹⁵⁰ <http://www.legislation.gov.uk/uksi/2000/2410/made>

¹⁵¹ <http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/telecoms/ga/cvogc300710.pdf>

¹⁵² Для дальнейшей информации: http://consumers.ofcom.org.uk/files/2010/06/gp_guide_eld_dis.pdf

дов¹⁵³ Управление по коммуникациям обязано принимать меры с целью гарантировать доступность средств связи для людей с инвалидностью наравне с другими людьми. В настоящее время данный закон включен в более общий Закон Соединенного Королевства о равных возможностях, принятый в 2010 г.

Разработанная Ofcom Общая схема одинаковых прав¹⁵⁴ способствует распространению разнообразных и равно доступных услуг в различных областях с помощью различных мер.

Кроме того, Управление разработало руководство по передовому опыту, применительно к индустрии мобильной связи, в деле предоставления услуг абонентам из числа инвалидов и пожилых людей в Великобритании. С данным документом можно ознакомиться, перейдя по ссылке: http://consumers.ofcom.org.uk/files/2010/06/gp_guide_eld_dis.pdf.

В январе 2011 г. Комитет абонентов услуг связи опубликовал отчет об удобстве использования мобильных телефонных аппаратов:
<http://www.communicationsconsumerpanel.org.uk/smartweb/telecommunications/mobile-usability>

С мая 2011 г. английские операторы мобильной связи обязаны предлагать услугу по вызову экстренных служб с помощью СМС для глухих людей и людей с нарушениями речи.

9.12. США

В США¹⁵⁵ существует несколько общих и специальных законов, в которых зафиксированы нормы, касающиеся доступности средствам связи для людей с инвалидностью. Регулятивным органом, курирующим вопросы политики и практической деятельности в области коммуникации и средств массовой информации в США, является Федеральная комиссия по связи (ФКС)¹⁵⁶.

В разделах 255¹⁵⁷ и 251(а) (2)¹⁵⁸ Закона о средствах связи от 1996 г., предписывающего ФКС учредить фонд универсальных услуг¹⁵⁹, определено, что производители телекоммуникационного оборудования и поставщики услуг связи обязаны обеспечить доступность своей продукции и услуг для людей с ограниченными возможностями, если это реально возможно. Эти требования распространяются на стационарные и мобильные телефоны, пейджеры, функцию отложенного вызова и операторские услуги.

В случае, если обеспечить доступность товара или услуги реально не представляется возможным, их производители или провайдеры в соответствии с Разделом 225 закона о средствах связи обязаны обеспечить совместимость своих товаров и услуг с внешними устройствами или специальными пользовательскими приспособлениями, наиболее часто используемыми инвалидами, в случае, если это реально возможно. Под «реальной возможностью» следует понимать, что компании должны обеспечить такие функции доступности, которые не потребуют от них существенных дополнительных усилий или затрат. Согласно разделу IV Закона о правах американцев с инвалидностью от 1990 г. (вступившего в силу 26 июля 1992 г.), все опера-

¹⁵³ <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2005/13>

¹⁵⁴ <http://www.ofcom.org.uk/about/policies-and-guidelines/equality-and-diversity/single-equality-scheme-ses/>

¹⁵⁵ Текст предоставлен Соединенными Штатами, страной-членом МСЭ.

¹⁵⁶ <http://www.fcc.gov/>

¹⁵⁷ <http://www.access-board.gov/about/laws/telecomm.htm>

¹⁵⁸ http://www.dleg.state.mi.us/mpsc/comm/broadband/unbundling/section_251.htm

¹⁵⁹ <http://www.usac.org/default.aspx>

торы телефонной связи в США обязаны оказывать услуги по ретрансляции. В соответствии с данным законом, Федеральная комиссия по связи также установила нормы, регламентирующие порядок оказания услуг ретрансляции¹⁶⁰.

С помощью услуг ретрансляции люди с ослабленным слухом, глухие и люди с нарушениями речи могут связываться с другими людьми, пользующимися обычными телефонами, через ассистента. Ассистент транслирует текстовые сообщения, исходящие от глухих или слабо слышащих людей их собеседнику, пользующемуся обычным телефоном, а затем передает ответ в обратном порядке, преобразуя речь в текстовое сообщение.

В период после 2000 г. ФКС утвердила несколько видов услуг ретрансляции, соответствующих требованиям определенной группы пользователей, и содействует расширению использования сети Интернет для оказания услуг связи. Примером могут служить услуга по трансляции речевой коммуникации для людей с нарушениями речи, услуга ретрансляции по протоколу IP и услуга видеоретрансляции для людей с ослабленным слухом, общающихся на языке жестов.

Расходы на оказание услуг ретрансляции внутри штатов покрываются из бюджета штата с последующим возмещением либо за счет корректировке тарифов, либо за счет использования дополнительных местных сборов, включаемых в счета местных операторов связи. Расходы на оказание услуг ретрансляции при общении абонентов, находящихся в разных штатах компенсируются за счет механизма долевого финансирования (Фонд услуг ретрансляции), созданного в соответствии с правилами ФКС. Все операторы обеспечивающие связь между штатами, делают взносы в Фонд услуг ретрансляции, который затем возмещает провайдером услуг ретрансляции понесенные ими расходы на основе поминутной тарификации.

В соответствии с законом о совместимости слуховых аппаратов от 1988 г., Федеральная комиссия по связи обязана следить за тем, чтобы все телефонные аппараты, произведенные в США или импортированные для использования на территории этой страны, а также «телефоны первой необходимости»¹⁶¹ были совместимы со слуховыми аппаратами. ФКС распространила это требование также и на беспроводные (мобильные) телефоны¹⁶².

В октябре 2010 г. Конгресс США принял «Закон о доступности коммуникаций и видео в XXI веке»¹⁶³, целью которого было улучшения доступности «передовых средств связи» (в том числе IP-телефонии по протоколу VoIP с использованием как сети Интернет, так и локальных сетей), служб электронных сообщений, и услуг видеосвязи с поддержкой разных платформ) и «пользовательских информационных ресурсов» для людей с ограниченными возможностями. В соответствии с разделом 102¹⁶⁴ данного закона, телефоны, которые могут использоваться для работы в сети Интернет, должны быть совместимы со слуховыми аппаратами. В разделе 104 определены требования, касающиеся доступности наиболее современных услуг и средств связи – по сути дела, это расширенное толкование требований, касающихся доступности современных средств связи, которые содержатся в разделе 255. В данном разделе также приведена обновленная формулировка стандарта, согласно которой понятие «достижимый» трактуется как связанный с разумно необходимыми усилиями или расходами – как это установлено в документах Федеральной комиссии по связи.

¹⁶⁰ <http://www.fcc.gov/cgb/dro/trs.html>

¹⁶¹ Термин «телефоны первой необходимости» используется для обозначения «телефонов-автоматов, телефонов для вызова экстренных служб и других телефонов, которыми часто пользуются люди со слуховыми аппаратами». К телефонам первой необходимости могут относиться телефоны на рабочих местах, телефоны в помещениях с ограниченным доступом (например, в больницах и домах престарелых), а также в номерах гостиниц и мотелей.

¹⁶² <http://www.fcc.gov/cgb/dro/hearing.html>

¹⁶³ <http://www.govtrack.us/congress/bill?bill=s111-3304>

¹⁶⁴ <http://www.coataccess.org/node/9776>

«Закон о доступности коммуникаций и видео в XXI веке» подтверждает и развивает положения ряда предшествующих законов, принятых в 1980-х и 1990-х гг., которые были направлены на то, чтобы обеспечить доступность услуг телефонной связи и телевидения для всех американцев с инвалидностью¹⁶⁵. Основные положения их таковы:

- Обеспечение доступности браузеров мобильных телефонов;
- Тщательно разработанные положения об отчетности и правоприменении;
- Более детально разработанные определения услуг ретрансляции и субъектов, участвующих в их предоставлении;
- Устройства для инвалидов по слуху и зрению из числа наименее обеспеченных категорий населения;
- Развитие требований по совместимости со слуховыми аппаратами;
- Обеспечение доступа к услугам экстренной службы 911 нового поколения.

В соответствии с разделом 508¹⁶⁶ Закона о реабилитации¹⁶⁷ все электронные и информационные устройства, приобретаемые, разрабатываемые или используемые федеральным правительством или федеральными учреждениями США должны быть доступными для людей с ограниченными возможностями, будь то сотрудники этих учреждений или обычные граждане, «кроме случаев, когда выполнение этого требования повлечет за собой чрезмерные расходы для таких учреждений»¹⁶⁸.

Данное положение требует также, чтобы уровень доступности таких устройств для людей с инвалидностью был бы наравне с другими людьми. Хотя положения раздел 508 относятся лишь к федеральным органам власти, их оказалось достаточно, чтобы сформировать соответствующие рыночные стимулы, содействующие развитию доступных информационных технологий и средств связи¹⁶⁹.

9.13. Европейский Союз

В директиве Европейской комиссии по универсальным услугам (Директива 2002/22/ЕС)¹⁷⁰, сформулированы правила, касающиеся потребностей конечных пользователей из числа людей с инвалидностью в сфере услуг связи. Эти правила касаются услуг стационарной, беспроводной и широкополосной телефонной связи.

В данной директиве определено, что национальные регуляторы в области связи государств-членов могут принимать различные меры, в зависимости от конкретных обстоятельств в каждой стране, с целью обеспечить соответствующий набор услуг связи для абонентов с ограниченными возможностями.

Ниже рассмотрены некоторые меры, принятые национальными регулятивными органами различных европейских государств-членов в соответствии с Директивой ЕС. Отдельные страны могут применять эти меры по-разному: например, некоторые государства субсидируют обслуживание соединений с использованием альтернативных способов связи для людей с инвалидностью, в то время как в других предоставление таких услуг является обязанностью

¹⁶⁵ <https://www.fcc.gov/encyclopedia/twenty-first-century-communications-and-video-accessibility-act>

¹⁶⁶ <http://www.section508.gov/>

¹⁶⁷ http://en.wikipedia.org/wiki/Rehabilitation_Act_of_1973

¹⁶⁸ <http://www.afb.org/afbpress/pub.asp?DocID=aw110402>

¹⁶⁹ http://www.e-accessibilitytoolkit.org/toolkit/public_procurement

¹⁷⁰ http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecommm/todays_framework/universal_service/index_en.htm

компаний – операторов связи.

- **Предоставление счетов за услуги связи в доступном формате:** Чехия, Франция, Греция, Ирландия, Италия, Литва, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Словения, Швеция, Швейцария, Великобритания.
- **Информация о доступных услугах предоставляется в соответствии с обязательствами по оказанию универсальных услуг:** Чехия, Франция, Греция, Ирландия, Италия, Литва, Мальта, Норвегия, Португалия, Словакия, Словения, Швеция, Швейцария, Великобритания.
- **Специальные возможности вызова экстренных служб в чрезвычайных ситуациях, например, возможность передачи СМС на номер 112:** Чехия, Франция, Греция, Ирландия, Италия, Мальта, Нидерланды Норвегия, Португалия, Румыния Словакия, Словения, Швеция, Швейцария, Великобритания.
- **Услуги ретрансляции текстовых сообщений:** Чехия, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Литва, Норвегия, Португалия, Словакия, Швеция, Швейцария, Великобритания.
- **Услуги ретрансляции видеосвязи:** Германия, Швеция
- **Услуги ретрансляции речи:** Швеция
- **Кнопки упрощенного или быстрого набора номера при пользовании услугами мобильной связи:** Чехия, Франция, Германия, Греция, Венгрия Ирландия, Италия, Литва, Мальта, Нидерланды Норвегия, Польша, Португалия, Румыния Словакия, Швеция, Швейцария, Великобритания.
- **Регулировка громкости звука в мобильных телефонах:** Чехия, Франция, Германия, Греция, Венгрия Ирландия, Италия, Литва, Мальта, Нидерланды Норвегия, Польша, Португалия, Румыния Словакия, Швеция, Швейцария, Великобритания.

Глава 10. «Передовой опыт»: меры, оказавшиеся наиболее эффективными с точки зрения политики и практики доступности коммуникаций

10.1. Повышение осведомленности ведущих участников процесса

Повышение информированности различных заинтересованных сторон: директивных органов, производителей мобильных телефонов, провайдеров услуг, конструкторов и разработчиков стандартов – о необходимости внедрения решений, повышающих доступность мобильных телефонов и услуг мобильной связи для людей с инвалидностью, будет способствовать своевременному принятию правильных решений и распространению технологий доступности. Вот некоторые из мер, которые могут принять государственные учреждения и организации инвалидов для повысить осведомленности заинтересованных сторон:

- Проведение просветительских мероприятий: организация информационных киосков, передвижных выставок и т.п. Удачным примером могут служить передвижные демонстрационные модули в Таиланде;
- Информационно-просветительская работа в средствах массовой информации: реклама и объявления, привлекающие внимание к доступным мобильным устройствам и услугам и разъясняющие потребителям их права;
- Сотрудничество с университетами и исследовательскими центрами в разработке продуктов, отвечающих требованиям универсального дизайна;
- Публикация материалов и результатов исследований, свидетельствующих о распространении мобильной связи среди людей с инвалидностью;
- Саммит по проблеме доступности мобильных устройств, организованный G3ict совместно с МСЭ и Федеральной комиссией США по связи в 2011 г., в котором приняли участие представители ведущих организаций инвалидов и крупнейших производителей устройств мобильной связи, был нацелен на организацию диалога по этим вопросам в глобальном масштабе¹⁷¹.

10.2. Формирование консенсуса и разработка политики в отношении людей с инвалидностью

Один из наиболее действенных способов достижения консенсуса в отношении обеспечения доступности мобильных телефонов и услуг мобильной связи – активное участие всех основных «игроков»: пользователей с инвалидностью, производителей телефонов, операторов мобильной связи, регулятивных и других государственных органов, разработчиков и экспертов по доступности мобильных телефонов и услуг – в плодотворном сотрудничестве, а также в стимулировании их всех к действию. Этого можно добиться несколькими путями, например:

- Стимулирование на национальном уровне общественных дискуссий по теме доступности средств связи, проведение конференций и встреч с демонстрацией инновационных тенденций и наиболее современных разработок, передового опыта и перспективных прототипов;
- Консультации с экспертами-практиками, в том числе с организациями инвалидов, неправительственными организациями, работающими в области доступности и экспертами по универсальному дизайну;
- Осуществление масштабных инициатив в поддержку доступности, таких как добровольная хартия по обеспечению доступности мобильной связи, подписанная правительством Франции, операторами мобильной связи и организациями инвалидов.

¹⁷¹ <http://www.m-enabling.com/>

10.3. Поиск альтернатив для провайдеров услуг связи

Инициативы по улучшению доступности могут оказаться «неподъемными» для небольших компаний, предоставляющих услуги сотовой связи или производящих мобильные телефоны. Поэтому правительства могут рассмотреть альтернативные способы для того, чтобы побудить мелкие компании учитывать соображения доступности устройств и услуг связи в своей предпринимательской деятельности, например:

- Материальное стимулирование внедрения функций доступности товаров и услуг в виде субсидий или налоговых льгот;
- Формирование партнерств в целях проведения исследований и разработок;
- Субсидии на внедрение решений, обеспечивающих соответствие обязательным нормам доступности, через механизмы фондов универсальных услуг и других схем и программ;
- Содействие передаче и обмену технологиями.

10.4. Экспериментальные программы

Экспериментальные программы – хороший способ опробовать инновационные идеи на практике и оценить их экономическую целесообразность. Кроме того, опытные программы являются оптимальным решением при внедрении ограниченных, локальных разработок, а также при финансировании принципиально новых проектов – таких, которые не имеют «предшественников» либо тщательно разработанного концептуального обоснования. Правительства могут поддержать опытные программы различными способами: через финансирование, непосредственное участие или через фонды универсальных услуг.

10.5. Распространение мандатов фондов универсальных услуг на инвалидов

Фонды универсальных услуг представляют собой основной механизм, который правительства могут использовать для финансирования разработки специальных схем и программ для людей с инвалидностью. Здесь можно действовать такими способами:

- Непосредственное выделение инвалидов в качестве группы-бенефициара в процессе разработки политики и законодательства об универсальных услугах;
- Определение основных параметров инициатив и программ, направленных на улучшение положения людей с ограниченными возможностями;
- Формулирование определений универсальных услуг и доступности таким образом, чтобы они могли распространяться и на услуги, предоставляемые людям с ограниченными возможностями.

10.6. Прочие варианты государственного финансирования в области мобильных устройств и услуг

Обеспечение доступности мобильной связи – одно из средств, с помощью которых правительства могут включить инвалидов в сферу предоставляемых ими услуг в области здравоохранения, предпринимательской деятельности, образования, страхования и банковской деятельности, «электронного правительства» и т.п. либо непосредственно, либо через поддержку инициатив частного сектора. К таким услугам могут относиться:

- «Практические» информационные сервисы (погода, сельское хозяйство, цены на рынках, помощь в определении местоположения и др.) с поддержкой доступных форматов (текст, голос);

- Коммутируемый доступ к ресурсам в формате DAISY с помощью мобильных телефонов;
- Доступ к услугам «электронного правительства» и межсетевые интерфейсы на мобильных платформах.

10.7. Ключевые факты и события; оценка прогресса и отчетность

Оценка и мониторинг крайне важны для выявления пробелов в реализации принятых решений. Отчеты о проделанной работе и данные, собранные в результате специальных исследований, представляют собой исключительно ценный материал для принятия решений относительно будущих действий.

- Страны, подписавшие Конвенцию ООН о правах инвалидов, могут использовать разработанные G3ict и МСЭ «Рамки для самостоятельной оценки доступности» для анализа ситуации в области доступности у себя дома и принятия соответствующих решений¹⁷²;
- Проведение специальных исследований и обзоров рынка средств и услуг связи. В Великобритании Ofcom провело такое специальное исследование¹⁷³ с целью установить, какую информацию о продукции и услугах предоставляют операторы стационарной и мобильной телефонной связи абонентам-инвалидам;
- Периодический пересмотр законов, руководств и стандартов с целью обеспечения их актуальности и соответствия современному уровню развития техники и технологий;
- Включение вопросов, призванных оценить уровень доступности ИКТ и оборудования и услуг мобильной связи для инвалидов, в опросные листы при проведении анкетирования или исследований среди общественности.

10.8. Контрольный перечень для директивных органов

Ниже приводится резюме наиболее важных моментов, составляющих основу передового опыта по обеспечению доступности во всем мире и описанных в предыдущих разделах и главах.

- Назначить один исполнительный орган власти, который будет контролировать процесс распространения технологий доступности мобильных коммуникаций. В большинстве стран такие обязанности возлагаются на подразделения по работе с потребителями в регулятивном органе телеком-индустрии.
- Провести обзор мобильных телефонных аппаратов и услуг, предлагаемых операторами мобильной связи, которые отвечают требованиям доступности.
- Всемерно популяризировать среди операторов мобильной связи и организаций инвалидов информацию о новых обязательствах в части обеспечения доступности ИКТ, вытекающих из Конвенции о правах инвалидов, которую подписали и ратифицировали большинство стран (список государств-участников представлен на www.unenable.org).
- Изучить существующие нормативно-правовые рамки, касающиеся доступности мобильной связи.
- Наладить сотрудничество между организациями, представляющими людей с различным типом инвалидности, операторами мобильной связи и регулятивными органами, в процессе которого выработались бы комментарии и рекомендации о возможном возникновении пробелов в обеспечении доступности средств связи и отслеживались бы действия по устранению таких пробелов.

¹⁷² http://www.g3ict.org/download/p/fileId_807/productId_147

¹⁷³ <http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/telecoms-research/783922/DisabilitiesMysteryShoppin.pdf>

- Список, приведенный в Главе 1 «Современные функции доступности технических средств и услуг мобильной связи», может оказаться весьма полезным для всех, кто заинтересован в сборе информации о существующих доступных мобильных телефонах и услугах мобильной связи.
- Совместно с операторами мобильной связи и при поддержке организаций инвалидов разработать «дорожную карту» по устранению пробелов в обеспечении доступности и процедуру контроля за развитием ситуации и оценки проделанной работы.
- Поощрять ведущих производителей мобильных телефонов к распространению уже присутствующих на мировом рынке моделей устройств мобильной связи, поддерживающих функции доступности.
- Поощрять или организовывать просветительские программы с участием операторов мобильной связи с целью развития их осведомленности об ограничениях, с которыми сталкиваются люди с инвалидностью, и способах учета их потребностей.
- Поощрять развитие альтернативных каналов продажи товаров и поддержки клиентов с участием некоммерческих организаций и местных сообществ, обслуживающих людей с инвалидностью.
- Выявить области, в которых участие Фондов универсальных услуг могло бы содействовать увеличению доступности оборудования или услуг связи для людей с инвалидностью.
- Изучить возможности активизации работы по локализации систем распознавания речи и преобразования текстовых сообщений в голосовые, если таковые недоступны на местных языках.
- Регулятивные меры следует использовать в случаях, когда консенсуса между ведущими участниками достичь не удастся, либо для обеспечения равных возможностей для конкурентов, когда для внедрения решений требуются инвестиции.

Глава 11. Ресурсы о доступных и ассистивных технологиях в мобильных устройствах и решениях для людей с ограниченными возможностями

Эта глава посвящена информационным ресурсам о доступных и ассистивных технологиях на мобильных платформах и о существующих решениях для людей с инвалидностью. В ней приведена информация о национальных учреждениях и организациях, а также о крупных международных органах, так или иначе занимающихся проблемой обеспечения доступности мобильных устройств и услуг мобильной связи. Приводимый здесь перечень составлен исключительно для того, чтобы дать общее представление об организациях и органах, к которым граждане любой страны могут обращаться по вопросам доступности услуг связи, и не претендует на полноту или исчерпывающий характер.

11.1. Ресурсы организаций по стандартам и стандартизации

- **ITU-T** – Сектор стандартизации Международного союза электросвязи (ITU-T)¹⁷⁴ работает над совершенствованием стандартов доступности в соответствии с рекомендациями Конвенции о правах инвалидов, касающимися универсального дизайна. Ниже приводятся некоторые из его рекомендаций:

Рекомендации ITU-T по стандартизации

- E.121: «Пиктограммы, символы и условные обозначения, предназначенные для помощи пользователям услуг телефонной связи». (Символы, легкие для понимания)
- E.135: «Аспекты человеческих факторов в оконечных устройствах связи общественного пользования для людей с ограниченными возможностями».
- E.136: «Спецификации тактильного идентификатора, предназначенного для использования с телекоммуникационными картами».
- E.138: «Аспекты человеческих факторов в телефонах-автоматах, касающиеся улучшения удобства их использования пожилыми людьми».
- V.18 «Гармонизация текстовой телефонии».
- V.151 «Процедуры для сквозных соединений текстовых телефонов аналоговой КТСОП по сетям IP с использованием ретрансляции текста».
- T.140 «Общий протокол представления данных для разговора с помощью передачи текста».
- T.134 «Разговор с помощью передачи текста в среде конференц-связи с передачей данных в соответствии с Рекомендацией T.120».
- H.323 «Приложение G для разговора с помощью передачи текста в мультимедийной среде с передачей пакетов в соответствии с Рекомендацией H.323»
- H.248.2 «Процедуры в шлюзе при текстовой телефонной связи в КТСОП и передаче текста в реальном времени по сетям IP и другим сетям».
- Статья H добавление 1 «Требования к видеосвязи для языка жестов и чтения по губам».
- «Контрольный перечень доступности средств связи для разработчиков стандартов».
- F.790 «Руководящие принципы по доступности электросвязи для пожилых людей и лиц с ограниченными возможностями».
- Y.1901 «Требования по поддержке услуг интернет-телевидения».

¹⁷⁴ http://www.e-accessibilitytoolkit.org/toolkit/international_cooperation/international_standards_development

- **JISC** – Японский комитет промышленных стандартов¹⁷⁵ разработал стандарт JIS X8341-4, применимый к средствам связи.
- **ETSI** – Европейский институт стандартов связи¹⁷⁶ является директивной организацией Европейского союза в области стандартов в сфере телекоммуникаций. Технический комитет ETSI «Человеческий фактор»¹⁷⁷ разрабатывает стандарты и нормативные документы для облегчения использования и доступа к информационно-коммуникационным технологиям. ETSI были разработаны следующие стандарты, регламентирующие доступность¹⁷⁸:
 - EG 202 116 – Руководства для ИКТ-товаров и услуг «Дизайн для всех»;
 - ES 202 975 – Гармонизация услуг ретрансляции;
 - TR 102 974 – Услуги телекоммуникации и ретрансляции;
 - ES 202 076 – Пользовательский интерфейс; Словарь стандартных голосовых команд для ИКТ-устройств и услуг;
 - TR 102 612 – Европейские требования в области доступности, применяемые при государственных закупках ИКТ-товаров и услуг (Мандат Европейской комиссии М 376, Этап 1);
- **Консорциум Unicode**¹⁷⁹ Unicode¹⁸⁰ является общепринятым международным стандартом по представлению цифрового текста на различных платформах. В соответствии с этим стандартом, каждому символу, независимо от платформы, программы, шрифта или языка, присваивается уникальный код. Стандартизация цифровых данных в соответствии со стандартом Unicode повышает функциональную совместимость устройств и платформ, обеспечивает их большую доступность, устраняет ошибки при обработке данных и делает возможной передачу данных без потерь.
- **Консорциум W3C**¹⁸¹ – Руководство по обеспечению доступности веб-контента (Web Content Accessibility Guidelines, WCAG)¹⁸² – международный стандарт в области доступности контента веб-сайтов, разработанный в рамках Инициативы по обеспечению доступности веб-ресурсов (Web Accessibility Initiative, WAI)¹⁸³ Консорциума W3C. Этот документ включает в себя серию практических руководств по обеспечению доступности веб-ресурсов для людей с инвалидностью и пользовательских платформ, таких как мобильные телефоны. Текущая версия WCAG – 2.0.
- **Консорциум DAISY** – Консорциум DAISY разрабатывает, поддерживает и продвигает международный стандарт DAISY (Digital Accessible Information Standards).

11.2. Профессиональные организации

- Ассоциации провайдеров интернет- и беспроводных услуг – Ассоциация сотовых операторов Индии (COAI), Ассоциация провайдеров интернет-услуг Великобритании (ISPA), Ассоциация беспроводной связи (Ассоциация производителей средств сотовой связи – Cellular Telecommunications Industry Association, CTIA), Европейская ассоциация провайдеров интернет-услуг (EuroISPA), Канадская независимая телефонная ассоциация, Африканская ассоциация провайдеров интернет-услуг, Ассоциация GSM, Группа поддержки МДКР.

¹⁷⁵ <http://www.jisc.go.jp/eng/>

¹⁷⁶ <http://www.etsi.org/WebSite/AboutETSI/AboutEtsi.aspx>

¹⁷⁷ <http://www.etsi.org/website/Technologies/Accessibility.aspx>

¹⁷⁸ <http://www.etsi.org/website/Technologies/Accessibility.aspx>

¹⁷⁹ <http://www.unicode.org/consortium/consort.html>

¹⁸⁰ <http://unicode.org/>

¹⁸¹ <http://www.w3.org/>

¹⁸² <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

¹⁸³ <http://www.w3.org/WAI/>

- Ассоциации производителей мобильного оборудования связи – Всемирная ассоциация поставщиков мобильных телефонов, Форум производителей мобильных устройств – ассоциация, давшая начало Всемирной инициативе по отчетности в области доступности (Global Accessibility Reporting Initiative, GARI) – проекту, призванному помочь потребителям из числа людей с инвалидностью в поисках информации о различных функциях, улучшающих доступность. В 2011 г. база данных и веб-сайт GARI были официально признаны Ассоциацией производителей сотовых средств связи (СТИА) в Соединенных Штатах, что расширило функционал и обогатило контент веб-ресурсов GARI данными о доступности мобильного телекоммуникационного оборудования, используемого в Северной Америке.
- Торговые палаты и другие ассоциации предпринимателей – органы, такие как Федерация торгово-промышленных палат Индии (FICCI), Британская промышленная конфедерация (BCI), Торговая палата США, Ассоциация телекоммуникационной индустрии и т. п.

11.3. Организации пользователей

- Официальные и независимые организации по защите прав потребителей и наблюдательные органы – Всемирная организация потребителей, Федерация потребителей Австралии, организация Proteste в Бразилии, Федеральный союз потребителей Франции, Союз потребителей Японии, Национальное агентство потребителей Ирландии и т.п.
- Организации инвалидов, занимающиеся проблемами технических средств обеспечения доступности – такие, как организация «Телекоммуникации для глухих и слабослышащих», Американский фонд незрячих, Королевский национальный институт незрячих в Великобритании или Американская ассоциация инвалидов (AAPD).
- Официальные и независимые организации инвалидов – Национальные советы инвалидов в Великобритании и Соединенных Штатах, Реабилитационный совет Индии, Национальный совет людей с физическими ограничениям ЮАР, Шведская федерация по вопросам инвалидности, Австралийский совет людей с ограниченными физическими возможностями и т.п.

11.4. Научно-исследовательские организации

- Исследовательские центры на базе университетов – Крупные университеты по всему миру ведут исследовательскую деятельность по улучшению доступности мобильной связи для инвалидов. Одним из наиболее интересных ресурсов в этом отношении является недавно опубликованный доклад Колледжа искусств и дизайна Онтарио при Торонтском Университете, подготовленный по заказу канадских регуляторов в сфере доступности мобильной связи¹⁸⁴. Реабилитационный конструкторский и исследовательский центр по беспроводным технологиям, совместно управляемый Центром Шеперда и Технологическим институтом штата Джорджия, специализируется на исследованиях в области применения беспроводных технологий для улучшения положения инвалидов. Университет Токио оказал содействие нескольким исследовательским проектам, включая исследования в области использования мобильной связи студентами-инвалидами во время занятий в учебных целях.
- Исследования, финансируемые корпорациями – Например, IBM заключила партнерское соглашение с Национальным институтом дизайна в Индии и Исследовательским

¹⁸⁴ http://www.thewirereport.ca/reports/content/12541-crtc_releases_report_on_mobile_handset_accessibility

центром передовой науки и техники Токийского университета о совместном исследовании и разработке открытой, доступной и массовой платформы для мобильных устройств.

- Другие исследовательские структуры – Научно-исследовательские отделы служб провайдеров/производителей мобильных устройств, государственных исследовательских центров и институтов по проблемам телекоммуникаций и т. п.

11.5. Прочие ресурсы

Официальные информационные каналы провайдеров услуг и производителей мобильных телефонов; государственные органы и регулирующие организации; веб-сайты и блоги, специализирующиеся на обзоре передовых технических решений; форумы онлайн-поддержки и различного рода электронные «доски объявлений» также могут также служить источниками информации и механизмом для налаживания взаимодействия в интересах людей с ограниченными возможностями.

Перечень использованных источников

Приложения

<http://www.mywirelessreview.com/>

<http://ulanoff.com/blogs/automation/iphone-apps/>

<http://www.eastersealstech.com/content.aspx?pId=554>

<http://atcoalition.org/category/mobile-phones-including-smartphones>

<http://www.mywirelessreview.com/accessible-apps-corner>

http://www.androidzoom.com/android_applications/deaf

<http://www.apparelyzed.com/forums/forum/62-accessible-computing-adaptive-technology-and-home-automation/>

<http://a4cwsn.com/>

Доступность телефонов с ОС Windows Mobile

<http://www.microsoft.com/windowsphone/en-us/howto/wp6/setup/set-up-windows-phone-6-5.aspx>

Доступность телефонов с ОС Windows Phone 7

<http://www.microsoft.com/windowsphone/en-us/howto/wp7/start/windows-live-id.aspx>

Доступность телефонов iPhone

<http://www.apple.com/accessibility/iphone/vision.html>

<http://www.eastersealstech.com/content.aspx?pId=554>

Eyes-Free – официальный проект по улучшению доступности телефонов с ОС Android

<http://code.google.com/p/eyes-free/>

Blackberry

http://us.blackberry.com/support/devices/blackberry_accessibility/

Code Factory – ведущий разработчик приложений, улучшающих доступность (сторонний разработчик)

<http://codefactory.es/en/>

Nuance – экранный диктор и экранная лупа для телефонов серии S60 и S80

<http://www.nuance.com/for-individuals/by-решение/talks-zooms/index.htm>

Функции, улучшающие доступность телефонов Nokia

<http://www.nokiaaccessibility.com/>

Samsung

http://www.samsung.com/us/consumer/learningresources/mobile/accessibility/pop_accessibility.html

Полный список производителей мобильных телефонов

<http://www.phonedog.com/cell-phone-research/companies/manufacturers.aspx>

Android Market – магазин приложений для телефонов с ОС Android
<http://www.phonedog.com/cell-phone-research/companies/manufacturers.aspx>

App Store – магазин приложений для мобильных телефонов iPhone
<http://www.apple.com/iphone/apps-for-iphone/>

Интернет-магазин приложений для телефонов с ОС Windows Mobile
<http://marketplace.windowsphone.com/>

Глоссарий

3G – третье поколение; Международные мобильные телекоммуникации -2000 (ИМТ – 2000), поколение стандартов мобильных телефонов и услуг мобильной связи, включая глобальную беспроводную телефонную голосовую связь, мобильный доступ в Интернет, видео звонки и мобильное ТВ.

ААС (Augmentative and Alternative Communication) – дополняющие и альтернативные способы коммуникации для лиц с ослабленными или ограниченными возможностями в отношении общения посредством разговорного или письменного языка и его понимания.

АДА (Americans with Disabilities Act): Закон США об инвалидах.

API (Application Programming Interface): интерфейс программирования приложений.

АТ (Assistive Technology) – Ассистивные технологии – обобщающий термин, применяющийся для обозначения ассистивных, адаптивных и реабилитационных средств и устройств, предназначенных для инвалидов.

Bluetooth – стандарт беспроводной связи для обмена данными между электронными устройствами.

Bookshare – «Книгообмен», международная цифровая библиотека для людей, не способных воспринимать печатный текст.

Celedu – Обучение, основанное на использовании средств мобильной связи.

Code Factory – предприятие-разработчик программ «скринридеров», или экранных дикторов, предназначенных для считывания информации с экранов мобильных устройств.

DAISY (Digital Accessible Information System, «Дейзи») – международный формат для представления информации в цифровом виде (аудио), доступном для людей, не способных воспринимать печатный текст.

DLNA (Digital Living Network Alliance) – Стандарты функциональной совместимости и взаимодействия пользовательских цифровых устройств.

eReader – электронное считывающее устройство, может означать как аппаратное средство, так и или программное приложение.

Google Talk – программное средство для мгновенной передачи сообщений.

GPRS (Global Packet Radio Service) – Глобальный сервис пакетной передачи данных, предназначенный для мобильных устройств.

GPS – глобальная система навигации и определения местоположения.

Handsfree (буквально: «свободные руки») – устройство или система голосового управления мобильным телефоном.

IM Relay – ретрансляция мгновенных сообщений.

IP Relay – ретрансляция с помощью IP-протокола.

MSN – сеть Microsoft Network

NCCD – Национальный центр для обслуживания абонентов с ограниченными возможностями, открыт компанией AT&T

Nuance – производитель приложений «экранный диктор» для мобильных телефонов.

Ovi Maps – бренд программных приложений для мобильных телефонов Nokia.

PDA – (сокр. Personal Digital Assistant) органайзер – устройство или программа.

Pocket PC («карманный ПК») – термин, применяемый для обозначения карманных компьютеров – органайзеров (PDA) в которых используется ОС Microsoft Windows Mobile Classic.

Predictive text (предиктивный, т.е. автоматизированный ввод текста) – используемая в мобильных устройствах технология ввода данных, позволяющая вводить распространенные слова одним нажатием клавиши вместо нажатии нескольких кнопок.

RERC – реабилитационный конструкторский и исследовательский центр по изучению беспроводных технологий. Основан в 2001 г., совместно управляется Центром Шеперда в Атланте и Технологическим институтом штата Джорджия.

Sagem – французская телекоммуникационная система и компания, производящая бытовые приборы.

SDK (Software Development Kit) – набор средств для разработки программного обеспечения: интерфейсы и инструменты, предоставляемые компанией для доступа к коду используемых ей платформ, чтобы сторонние разработчики могли создавать для них приложения.

SRT (сокр. от Subrip subtitle format) – формат субтитров Subrip, название формата происходит от программы с одноименным названием. Subrip – это программа для копирования и преобразования субтитров в формате DVD в текст с помощью алгоритмов оптического распознавания текста. В текстовом виде эти субтитры могут быть отредактированы с помощью любого текстового редактора.

Symbian – операционная система для мобильных телефонов, разработанная компанией Nokia.

UNCRPD (CRPD) – Конвенция ООН о правах инвалидов.

USOF (USF) – Фонд универсальных услуг.

VoiceOver – экранный диктор, стандартное приложение операционной системы Apple.

WCAG – Руководство по обеспечению доступности веб-контента; входит в комплект руководств, регламентирующих доступность ресурсов в сети Интернет, изданных Консорциумом W3C в рамках Инициативы по обеспечению доступности Интернет-ресурсов (WAI).

Wi-Fi (сокр. от Wireless Fidelity – надежная беспроводная связь) – протокол передачи данных по радиоканалу.

Z-Wave – система беспроводной связи нового поколения, с помощью которой пользователь может дистанционно управлять бытовыми электронными приборами, а приборы могут обмениваться данными между собой. В этой системе используется маломощные радиопередатчики, сигнал которых беспрепятственно проходит через стены, перекрытия и перегородки. Модулями Z-Wave могут быть снабжены все электронные приборы, даже не относящиеся к «интеллектуальным», такие как устройства для управления жалюзи и освещением, термостаты и пр.

Zigbee – набор протоколов для низкоскоростного обмена данными между бытовыми приборами.

Аватар – картинка или фотография, используемая для визуального представления участника общения в глобальной сети.

Андроид – мобильная операционная система, разработанная принадлежащей фирме «Гугл» (Google) компанией «Андроид» (Android Inc).

Библио-Нет – цифровая библиотека в Японии для лиц, не способных воспринимать печатный текст.

Голосовой набор – набор телефонного номера с помощью голосовых команд.

Дислексия – неспособность к чтению, вид когнитивного нарушения.

Квадриплегия – паралич всех конечностей.

Клавиатура QWERTY – клавиатура мобильных телефонов с 26 кнопками.

Костный проводник – явление передачи звука от источника к внутреннему уху непосредственно через кости черепа.

ММС – служба мультимедийных сообщений.

Монофонический звук – воспроизведение одноканального монофонического звука.

МСЭ – Международный Союз Электросвязи.

Недостаток двигательной способности – любые нарушения, которые влияют на подвижность конечностей.

«Облачная» обработка данных – обработка данных, осуществляемая независимо от местонахождения пользователя.

ОС – операционная система.

Пользовательский интерфейс (UI) – среда для взаимодействия человека и компьютера. Приложения сторонних производителей – программные продукты, разработанные частными лицами или компаниями, не принадлежащими к данному бренду.

Проект Гутенберг – старейшая цифровая библиотека, проект создан Майклом С. Хартом (Michael S. Hart) в 1971 г.

Рынок «Андроид» (Android Market) – виртуальный магазин прикладных программ, работающих под операционной системой «Андроид» [сейчас называется иначе: Google Play – прим. перев.].

Смартфон – мобильный телефон с развитым функционалом и мощными средствами обработки данных.

СМС – служба коротких сообщений

Стандарт NFC – стандарт ближней радиосвязи.

Телематика – совместное использование средств связи и информационных технологий.

Телефонизация – количество используемых стационарных телефонов на 100 человек, проживающих в определенном регионе.

ТТ или телетайп – функция, позволяющее абонентам передавать информацию по телефонной сети с помощью текстовых сообщений, вместо обычного разговора.

Цифровая библиотека – библиотечный ресурс, содержащий материалы для чтения в цифровом и электронном форматах.

Экранная лупа – приложение, с помощью которого пользователь может увеличить размер шрифта по отношению к размеру дисплея.

Экранный диктор (скринридер) – приложение, которое позволяет распознавать и озвучивать текстовую информацию на экране.

